



PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA GMINY MIASTA BRANIEWA NA LATA 2017 - 2032



SPIS TREŚCI

SPIS TREŚCI.....	2
I. WPROWADZENIE.....	4
1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	4
1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI.....	5
1.3.1. WYMIAR KRAJOWY	5
1.3.2. WYMIAR REGIONALNY	5
1.3.3. WYMIAR LOKALNY.....	6
II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM	9
2.1. POŁOŻENIE.....	9
2.2. DEMOGRAFIA.....	11
2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE.....	12
2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA	14
2.5. OBSZARY CHRONIONE.....	16
2.6. AKTUALNY STAN EKOLOGICZNY MIASTA BRANIEWO – POWIETRZE.....	18
III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA BRANIEWA W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032	20
3.1. STAN AKTUALNY.....	20
3.2. ZUŻYCIEM CIEPŁA Z MPEC W BRANIEWIE.....	30
3.3. SEKTOR MIESZKANIOWY - NOŚNIKI CIEPŁA.....	31
3.4. SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – NOŚNIKI CIEPŁA.....	32
3.5. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTREBOWANIA NA CIEPŁO	33
3.6. PLANOWANE INWESTYCJE	34
3.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWO W CIEPŁO.....	36
3.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA	36
3.9. AKTUALNE TARYFY DLA CIEPŁA.....	38
IV – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ MIASTA BRANIEWA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032	41
4.1. STAN AKTUALNY	41
4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE.....	44
4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	44
4.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	44
4.4. PLANOWANE INWESTYCJE	46
4.5. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ.....	47
4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ.....	50
4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ	51
V – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ MIASTA BRANIEWA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032.....	54
5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO.....	54
VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.....	55
VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII	57
8.1. ENERGIA GEOTERMALNA.....	59
8.1.1. POMPY CIEPŁA.....	61
8.2. ENERGIA SŁONECZNA	63
8.3. ENERGIA Z BIOMASY	66
8.4. ENERGIA WIATRU	67
8.5. ENERGIA WODY	70
1.7. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE MIASTA BRANIEWA	72
IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIEŚNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ	72
X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH.....	75



10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE.....	75
10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE.....	77
10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE.....	78
XI. MONITORING.....	79
XIII. PODSUMOWANIE.....	82
SPIS TABEL.....	84
SPIS RYSUNKÓW.....	84
SPIS WYKRESÓW.....	85
ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ.....	86
ZAŁĄCZNIK II – PISMA DOTYCĄCE WSPÓŁPRACY Z GMINAMI.....	87



I. WPROWADZENIE

1.1. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Niniejszy dokument opracowany jest w oparciu o art. 7, ust. 1 pkt 3 ustawy o samorządzie gminnym oraz art. 19 ustawy „Prawo energetyczne”, zgodnie z którym obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Projekt założeń sporządza się dla obszaru miasta co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata. Perspektywa niniejszego dokumentu to lata 2017-2032 i zawiera on:

- Ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;
- Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;
- Możliwości 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;
- Możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej;
- Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.

1.2. PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę opracowania stanowią:

- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jednolity Dz.U. 2017 poz. 220 ze zmianami) .
- Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz. U. Dz.U. 2015 poz. 2167 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519, ze zmianami).
- Ustawa z dnia 27 marca 2003r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (opracowano na podstawie Dz.U. 2017 poz. 1073 ze zmianami).
- Polityka energetyczna Polski do 2030 r. Uchwała Nr 202/2009 Rady Ministrów z dnia 10 listopada 2009r.



- Directive 2006/32/EC of the European Parliament and of the Council of 5 April 2006 on energy end-use efficiency and energy services and repealing Council Directive 93/76/EEC [Official Journal L 114 of 27/04/2006] – dokument w języku polskim: Dyrektywa 2006/32/WE Parlamentu Europejskiego i Rady z dnia 5 kwietnia 2006r. w sprawie efektywności końcowego wykorzystania energii i usług energetycznych; Dziennik Urzędowy Unii Europejskiej; L 114/64; 27.04.2006r.

1.3. POWIĄZANIA Z DOKUMENTAMI STRATEGICZNYMI

1.3.1. WYMIAR KRAJOWY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Miasta Braniewa na lata 2017 – 2032 jest spójny z dokumentami na szczeblu krajowym, przedstawionymi poniżej.

- Narodowy program rozwoju gospodarki niskoemisyjnej (przyjęty 4 sierpnia 2015r. przez Ministerstwo Gospodarki w wersji projektu do konsultacji społecznych.)
- Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku, która formułuje doktrynę polityki energetycznej Polski wraz z długoterminowymi kierunkami działań, w tym prognozę zapotrzebowania na paliwa i energię do 2030r.
- Polityka energetyczna Polski do 2050 roku – projekt.
- Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej.
- Krajowy Plan Działania w zakresie energii ze źródeł odnawialnych.
- Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020 roku”.
- Krajowy Program Ochrony Powietrza (wersja II – poprawiona).
- Polityka Klimatyczna Polski.
- Polityka Ekologiczna Państwa na lata 2009-2012 z uwzględnieniem perspektywą do roku 2016.
- Krajowy plan gospodarki odpadami 2022.

1.3.2. WYMIAR REGIONALNY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Gminy Miasta Braniewa na lata 2017 – 2032 jest spójny z dokumentami na szczeblu regionalnym, przedstawionymi poniżej.



- Plan Zagospodarowania Przestrzennego Województwa Warmińsko-Mazurskiego
- Delimitacja obszarów potencjalnej lokalizacji dużej energetyki wiatrowej na terenie województwa warmińsko-mazurskiego
- Program ochrony powietrza dla strefy warmińsko-mazurskiej ze względu na przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu PM10 i poziomu docelowego benzo(a)pirenu zawartego w pyłe PM10 wraz z Planem działań krótkoterminowych ze względu na ryzyko wystąpienia przekroczenia poziomu dopuszczalnego dla pyłu zawieszonego PM10
- Program ochrony środowiska przed hałasem dla terenów poza aglomeracjami, położonych wzdłuż dróg krajowych oraz wojewódzkich na terenie województwa warmińsko-mazurskiego, o obciążeniu ponad 3 mln pojazdów rocznie, których eksploatacja spowodowała negatywne oddziaływanie akustyczne w wyniku przekroczenia dopuszczalnych poziomów hałasu określonych wskaźnikami LDWN i LN
- Plan zrównoważonego rozwoju publicznego transportu zbiorowego dla województwa Warmińsko-Mazurskiego
- Regionalny Program Operacyjny Warmia i Mazury 2014 – 2020
- Program Ekoenergetyczny Województwa Warmińsko-Mazurskiego
- Strategia Rozwoju Społeczno-Gospodarczego dla Województwa Warmińsko-Mazurskiego do roku 2025
- Plan Gospodarki Odpadami Województwa Warmińsko-Mazurskiego
- Strategia zintegrowanego rozwoju powiatów Wielkich Jezior Mazurskich

1.3.3. WYMIAR LOKALNY

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032 jest spójny z dokumentami na szczeblu lokalnym, przedstawionymi poniżej.

Strategia Rozwoju Miasta Braniewa do 2020 roku

1. Braniewo miastem zaspokojonych potrzeb lokalnej społeczności:

Cel Strategiczny nr 1.1. Poprawa jakości usług komunalnych, poprzez:

- restrukturyzacje sektora gospodarki komunalnej, mającej na celu:

- poprawę efektywności ekonomicznej;
- spełnienie oczekiwań mieszkańców;
- modernizację i rozwój infrastruktury technicznej;



- modernizacja systemu oczyszczania miasta i sprawna gospodarka odpadami;
- poprawę jakości (standardu) komunalnych zasobów mieszkaniowych;

- rozwój budownictwa mieszkaniowego dla różnych pod względem zamożności grup społecznych, poprzez:

- wzrost podaży terenów pod różnorodne rodzaje budownictwa;
- uzbrojenie tych terenów;
- aktywizację i wspieranie rynku budowlanego;
- aktywizację budownictwa socjalnego;
- utworzenie rezerwowego zasobu mieszkań zamiennych;

- zwiększenie dostępności usług zdrowotnych, poprzez:

- wspieranie funkcjonowania szpitala;
- inicjowanie i wspieranie profilaktycznych programów zdrowotnych.

4. Braniewo miastem ekologicznym:

Stała modernizacja miejskiego systemu utylizacji odpadów i systemu oczyszczania ścieków;

Cel strategiczny nr 4.1 Stworzenie lokalnego systemu ochrony przyrody, poprzez

1. opracowanie planu rozwoju terenów zielonych;

2. dbałość o utrzymanie jakości powietrza, między innymi poprzez:

- stopniowe modernizowanie kotłowni opalanych paliwem stałym i podłączanie obsługiwanych przez nie osiedli do miejskiej sieci ciepłowniczej;
- preferowanie i wspieranie czystych pod względem ekologicznym systemów grzewczych w budownictwie jednorodzinnych;
- ograniczanie ruchu samochodów ciężarowych w mieście;
- wspieranie ruchu rowerowego;
- rozwój monitoringu atmosfery.

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Braniewa

W dokumencie przewidziano do realizacji działania, które przyczynią się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepłą oraz wpłyną na jakość powietrza atmosferycznego na terenie miasta Braniewa.

Dla Gminy Miasta Braniewa założono następujące cele:

- redukcję zużycia energii pierwotnej o:



- 4,2% do roku 2020 (zużycie energii w roku bazowym 2015 na poziomie 442677,13 MWh; przewidywane zużycie w roku 2020 na poziomie 423972,61 MWh),
- redukcja zużycia energii finalnej w 2020 stosunku do przyjętego roku bazowego (2015 r.):
 - zmniejszenie zużycia o 18704,51 MWh,
- redukcję emisji gazów cieplarnianych o:
 - 6,8% do roku 2020 (emisja w roku bazowym 2015 na poziomie 108931,65 Mg CO₂; przewidywana emisja w roku 2020 na poziomie 101482,02 Mg CO₂; zmniejszenie emisji o 7449,62 Mg CO₂).
- zwiększenie udziału zużycia odnawialnych źródeł energii o:
 - 3,5 % do roku 2020 do (wykorzystanie OZE w roku bazowym 2015 na poziomie 1432,0 MWh; przewidywane zwiększenie wykorzystania OZE w roku 2020 na poziomie 1484,0 MWh).

Miejscowe Plany Zagospodarowania Przestrzennego

W opracowanych Miejscowych Planach Zagospodarowania Przestrzennego na terenie Miasta Braniewa realizowane są zapisy odnośnie kierunków modernizacji i rozbudowy sieci infrastruktury technicznej, m.in w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.



II. CHARAKTERYSTYKA OBSZARU OBJĘTEGO OPRACOWANIEM

2.1. POŁOŻENIE

Braniewo położone jest w północno-wschodniej części kraju, ok. 6 km od granicy z Obwodem Kaliningradzkim – jednostką administracyjną Rosji. Według podziału fizycznogeograficznego wg Kondrackiego Braniewo leży na północno-zachodnim skraju Równiny Warmińskiej oraz Wybrzeża Staropruskiego, w pobliżu ujścia rzeki Pasłęki do Zalewu Wiślanego.

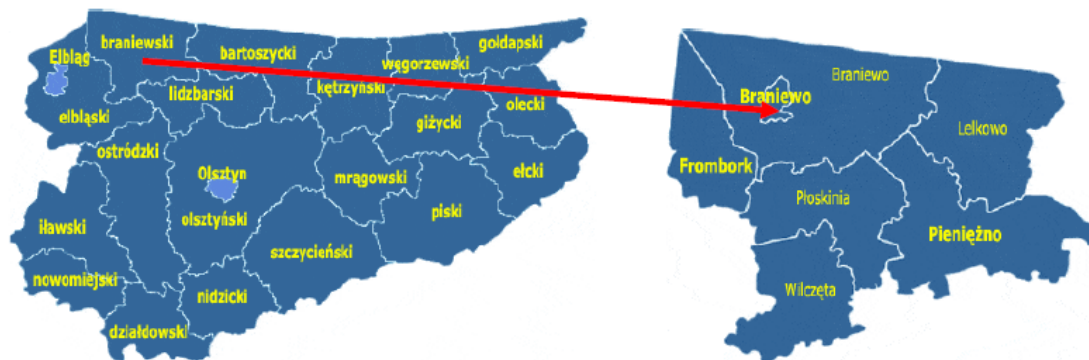
Administracyjnie Miasto Braniewo należy do województwa warmińsko-mazurskiego. Braniewo jest miastem powiatowym, w skład powiatu braniewskiego wchodzi 7 gmin miejsko-wiejskich. Miasto zajmuje powierzchnię 12,4 km².



RYСУNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE MIASTA BRANIEWO.

Źródło: www.google.pl/maps

Położenie Miasta Braniewa na tle województwa i powiatu przedstawia poniższy rysunek.

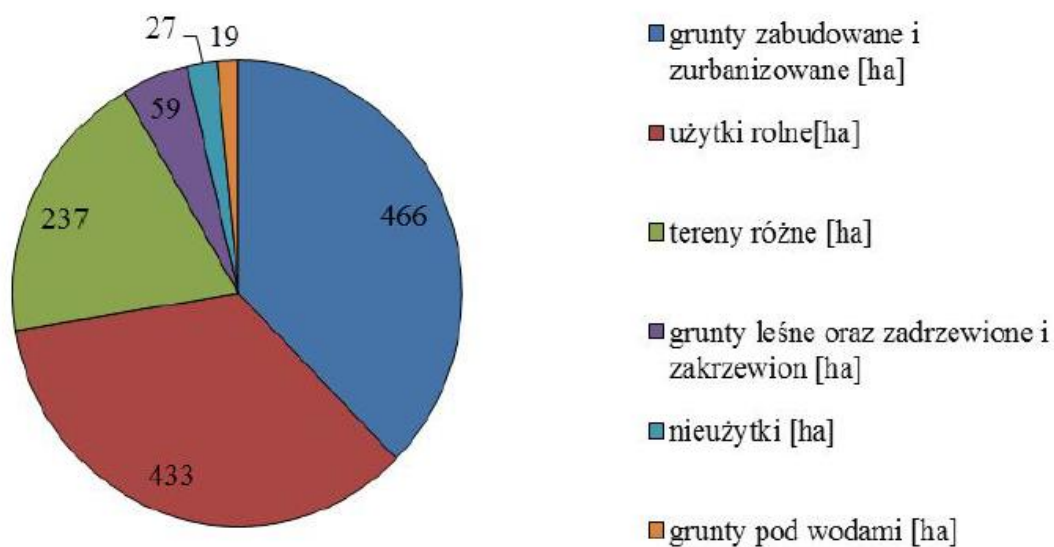


RYСУNEK 2. POŁOŻENIE GMINY MIASTA BRANIEWA NA TLE WOJEWÓDZTWA I POWIATU.

Źródło: <https://www.gminy.pl>

Poniższy wykres przedstawia kierunki wykorzystania gruntów wg danych z 2015 r. Największy udział w bilansie miasta mają grunty zabudowane.

Formy użytkowania terenu

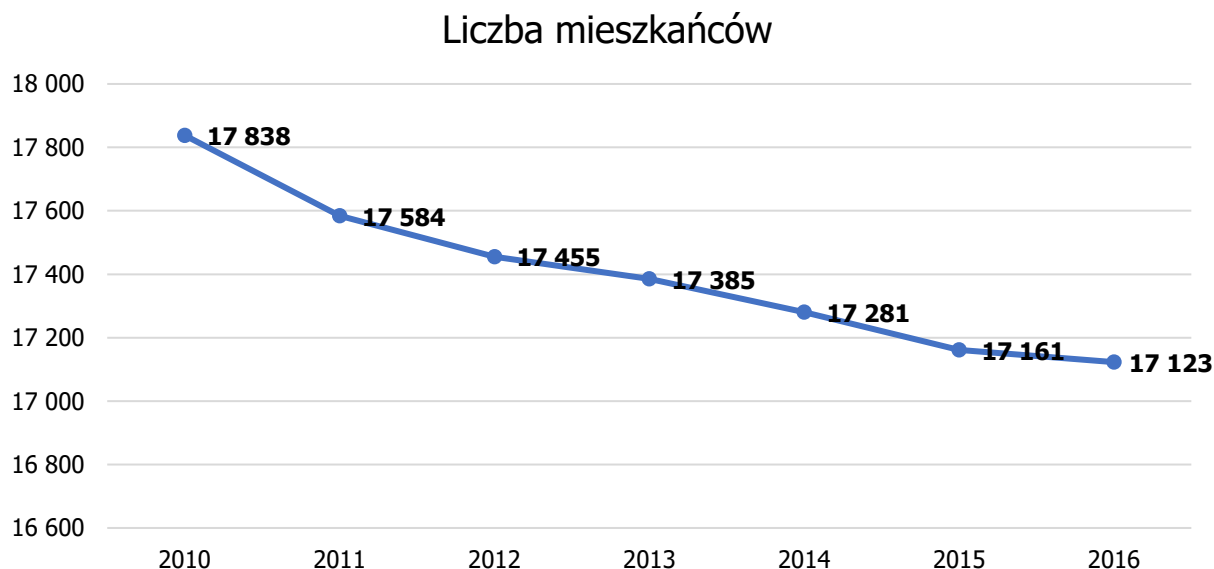


WYKRES 1. POWIERZCHNIA GEODEZYJNA WEDŁUG FORM UŻYTKOWANIA TERENU W 2015 ROKU.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

2.2. DEMOGRAFIA

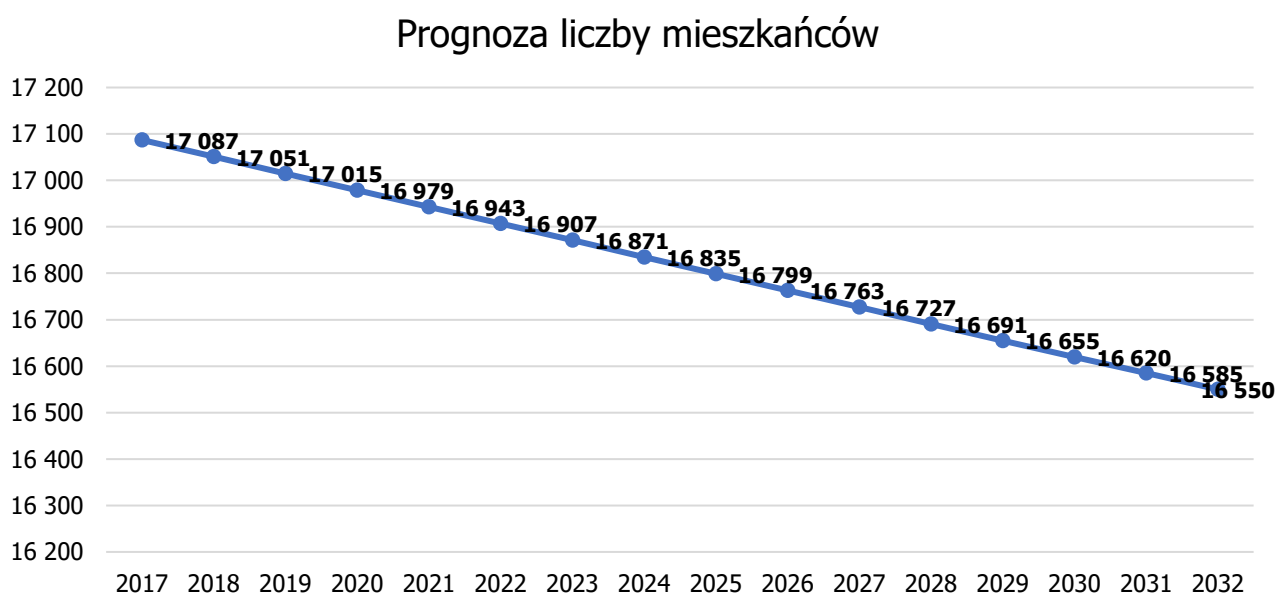
Jednym z głównych uwarunkowań rozwoju miasta, jest liczba jego mieszkańców. Liczba mieszkańców miasta z roku na rok systematycznie spada. Średnioroczny trend zmian wynosi -0,44 %.



WYKRES 2: LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWA W LATACH 2010 – 2016.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognoza liczby mieszkańców w latach 2017 – 2032 zakłada dalszy spadek. Została opracowana na podstawie średniorocznego trendu zmian zaobserwowanego w latach 2010 – 2016.



WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWO DO 2032 ROKU.

Źródło: Opracowanie własne.



Pozostałe dane demograficzne dotyczące miasta Braniewo zostały przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DLA MIASTA BRANIEWO.

Parametr	Jednostka	Wartość (2015r.)	Wartość (2016r.)
Ludność wg płci			
Liczba kobiet	osoba	8 792	8 792
Liczba mężczyzn		8 369	8 331
Wskaźnik modułu gminnego			
Gęstość zaludnienia	osoba/km ²	1 383	1 380
Zmiana liczby ludności na 1 000 mieszkańców	osoba	-6,9	-2,2
Udział ludności według ekonomicznych grup wieku w % ludności ogółem			
W wieku przedprodukcyjnym	%	17,5	17,3
W wieku produkcyjnym		64,7	64,2
W wieku poprodukcyjnym		17,7	18,5

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

O sytuacji demograficznej świadczy także struktura ludności wg ekonomicznych grup wieku w procentach ludności ogółem. Na terenie miasta rośnie liczba osób w wieku poprodukcyjnym, maleje natomiast liczba osób w wieku przedprodukcyjnym. Taka sytuacja potwierdza występujące zjawisko starzejącego się społeczeństwa Miasta Braniewo.

2.3. ZASOBY MIESZKANIOWE

Sytuacja mieszkaniowa to jeden z bardzo istotnych czynników świadczących o rozwoju gospodarczym miasta. Zarówno liczba mieszkań jak i budynków mieszkalnych na terenie miasta wzrasta bardzo powoli.



TABELA 2. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE MIASTA BRANIEWO W LATACH 2010 – 2016.

Wskaźniki struktury mieszkaniowej [m ²]	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016
Liczba budynków mieszkalnych	1 301	1 309	1 321	1 331	1 336	1 348	1 348
Liczba mieszkań	6 170	6 197	6 210	6 221	6 230	6 243	6 306
Przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	60,4	60,6	60,7	60,9	60,9	61,0	61,0
Przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na jedną osobę m ²	20,9	21,3	21,6	21,8	22,0	22,2	22,5

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Spośród ogółu budynków mieszkalnych zdecydowana większość ponad 58% to obiekty zbudowane przed 1945 rokiem i ich stan techniczny przedstawia wiele do życzenia. Można wysnuć tezę, iż skutkiem tego stanu rzeczy była prowadzona polityka czynszowa, która doprowadziła do znacznej degradacji zasobów mieszkaniowych. Skutkiem sprzedaży mieszkań komunalnych z upustami sięgającymi 95% ich wartości jest uwłaszczenie osób, dla których udźwignięcie dostosowanego do potrzeb remontowych ciężaru wydatków na koszty zarządu nieruchomością wspólna we wspólnocie mieszkaniowej jest często zadaniem niewykonalnym. Powstałe wspólnoty mieszkaniowe nie zawsze wykazują znaczące postępy w dziedzinie remontów części wspólnych. Ich opłaty na koszty zarządu nieruchomością wspólna są często dużo niższe niż poziom stawek czynszu komunalnego w tych budynkach.

Należy wspomnieć iż zły stan techniczny budynków na terenie miasta wpływa niekorzystnie na ich energochłonność, co powoduje zwiększone zapotrzebowanie na energię elektryczną i ciepłą.

Podczas analizy sytuacji mieszkaniowej na terenie miasta konieczna jest ocena stanu jakości mieszkań, a głównie wyposażenia ich w różnego rodzaju instalacje. Jak wynika z poniższej tabeli wyposażenie w instalacje techniczno-sanitarne z roku na rok wzrasta.

TABELA 3. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.

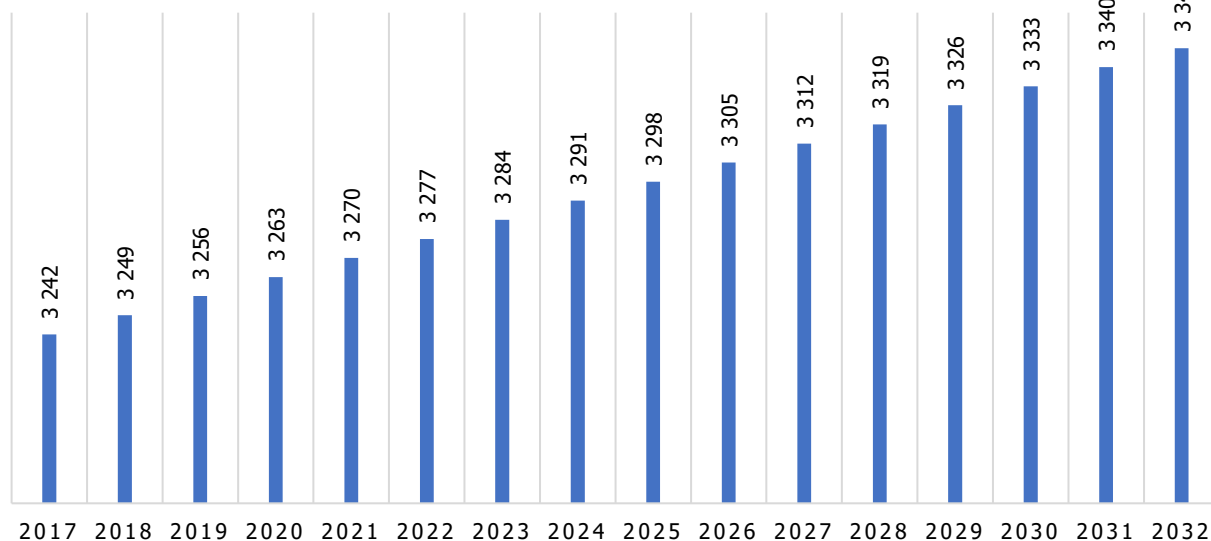
Wyposażenie w instalacje [%]	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Wodociąg	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Łazienka	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1	97,1
Centralne ogrzewanie	87,4	87,4	87,4	87,4	87,6	87,7

Źródło: Opracowanie na podstawie danych GUS.

Prognozowaną liczbę mieszkań do roku 2032 przedstawiono na poniższym wykresie. Zakłada się niewielki wzrost liczby mieszkań na terenie miasta Braniewo.



PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃ



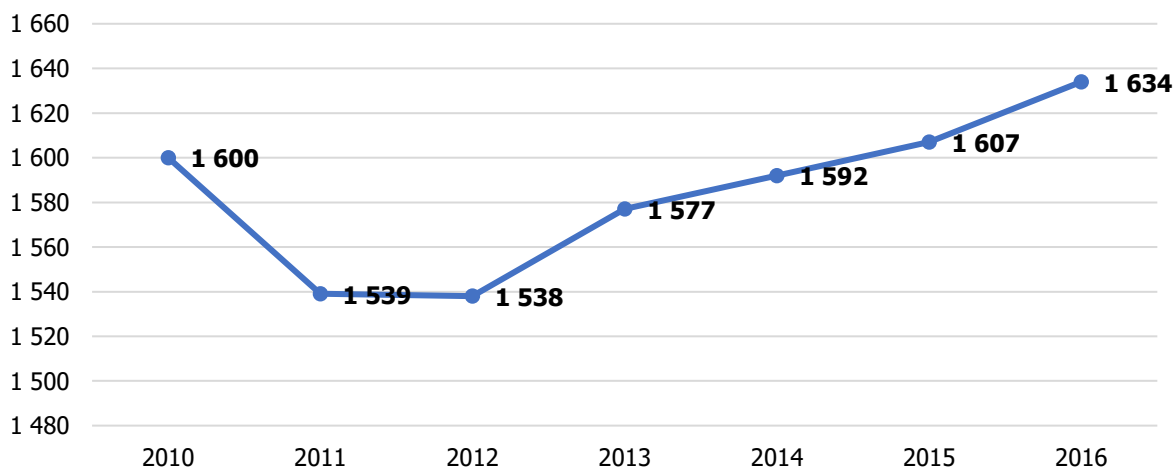
WYKRES 4: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA BRANIEWO DO ROKU 2032.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

2.4. DZIAŁALNOŚĆ GOSPODARCZA

Liczba podmiotów gospodarczych w ostatnich latach na terenie miasta Braniewa została przedstawiona na poniższym wykresie. W ostatnich latach liczba podmiotów gospodarczych wzrasta (za wyjątkiem roku 2011).

Liczba podmiotów gospodarczych



WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Szczegółowy podział podmiotów gospodarczych na terenie miasta Braniewo przedstawiono w poniższej tabeli. Wiodącymi branżami, w jakich funkcjonują podmioty znajdujące się na terenie miasta są: handel, budownictwo oraz działalność związana z obsługą rynku nieruchomości.



TABELA 4: PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.

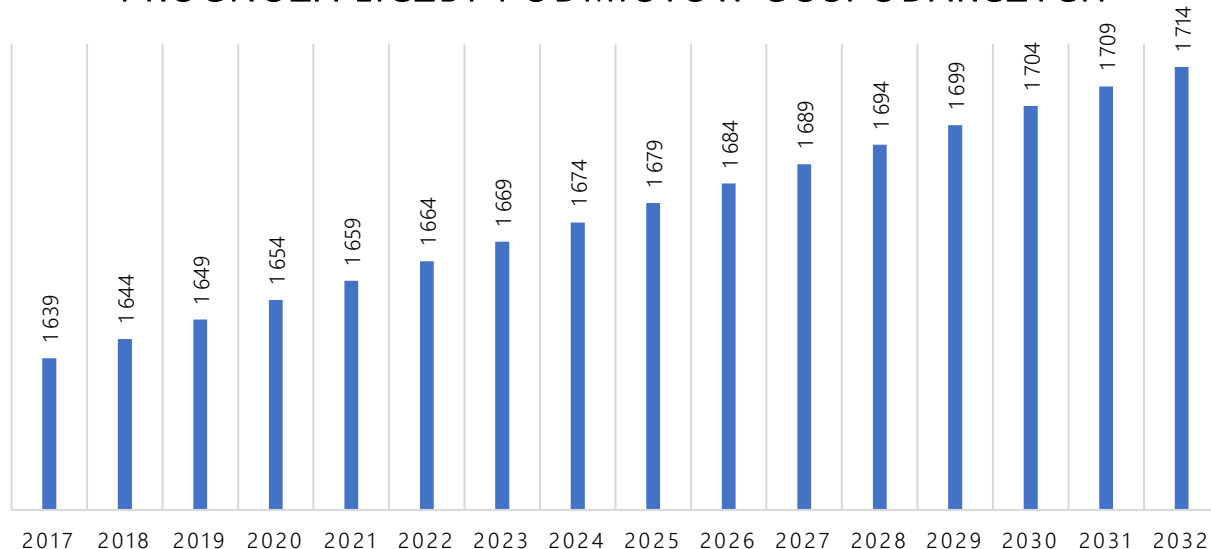
Podmioty wg PKD 2007 i rodzajów działalności	2016
OGÓŁEM	1634
A. Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	37
B. Górnictwo i wydobywanie	1
C. Przetwórstwo przemysłowe	94
D. Wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	3
E. Dostawa wody; gospodarowanie ciekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	6
F. Budownictwo	159
G. Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	305
H. Transport i gospodarka magazynowa	50
I. Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	55
J. Informacja i komunikacja	26
K. Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	51
L. Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	324
M. Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	88
N. Działalność w zakresie usług administrowania i działalność wspierająca	56
O. Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	15
P. Edukacja	72
Q. Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	127
R. Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	25
S. Pozostała działalność usługowa w tym sekcja T. Gospodarstwa domowe zatrudniające pracowników; gospodarstwa domowe produkujące wyroby i świadczące usługi na własne potrzeby	136

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Analizując trend lat poprzednich, liczba podmiotów gospodarczych działających na terenie miasta Braniewo na podstawie prognozy będzie stale wzrastać. Poniższy wykres prezentuje wyznaczoną do roku 2032 prognozę ilości takich podmiotów gospodarczych.



PROGNOZA LICZBY PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH



WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA BRANIEWO DO ROKU 2032.

Źródło: Bank Danych Lokalnych, GUS.

Prognozuje się zatem, że do roku 2032 liczba podmiotów prowadzących działalność gospodarczą wzrośnie do 1714 podmiotów.

2.5. OBSZARY CHRONIONE

Do obszarów chronionych na terenie miasta Braniewa należą:

- Rezerwat przyrody,
- Obszary Natura 2000,
- Pomniki przyrody.

REZERWAT PRZYRODY OSTOJA BOBRÓW NA RZECE PASŁĘCE

Rezerwat został utworzony w 1970 roku na mocy Zarządzenia Ministra Leśnictwa i Przemysłu Drzewnego z dnia 5 stycznia 1970 r. w sprawie uznania za rezerwat przyrody w celu zachowania stanowisk bobra. Rezerwat zajmuje powierzchnie 4239,97 ha, swoim zasięgiem obejmuje rzekę Pasłękę od źródeł do granic miasta Braniewo oraz trzy jeziora przepływowe (Sarąg, Łęguty i Isąg), zaporowym Jeziorem Pierchalskim oraz dolnymi odcinkami dopływów: Morąg, Drwęca Warmińska i Wąlsza wraz gruntami przylegającymi.

Rezerwat przebiega przez gminy: Stawiguda, Olsztynek, Gietrzwałd, Jonkowo, Świątniki, Łukta, Lubomino, Miłakowo, Orneta, Godkowo, Płoskinia, Wilczęta oraz Braniewo. Jest to rezerwat o dużej wartości przyrodniczej, rozciąga się na długości 200 km, obejmuje pasy nadrzeczne i nadjeziorne o szerokości 100 m na gruntach państwowych i 10 m na gruntach prywatnych.



Oprócz bobrów na terenie rezerwatu występuje wiele gatunków zwierząt, takich jak wydra, norka amerykańska, zimorodek czy bielik. W rzece żyje bogata ichtiofauna, w górnej części dorzecza można spotkać 24 gatunki ryb, należące do 8 rodzin, między innymi pstrąga

OBSZARY NATURA 2000

NATURA 2000 ZALEW WIŚLANY I MIERZEJA WIŚLANA

Obszar powstał w 2008 roku. Swoim zasięgiem obejmuje powiaty elbląski, braniewski oraz nowodworski. Powierzchnia całego obszaru wynosi 40862,31 ha. Ostoja obejmuje Mierzeję Wiślaną, wąski pas terenów lądowych oraz część płytkiego zalewu przymorskiego.

Na obszarze ostoi występuje 18 rodzajów siedlisk i 13 gatunków cennych przyrodniczo. Na obszarze Mierzei występuje dobrze wykształcona strefa wydm białych i szarych oraz strefa acydofilnych dąbrów. W Zalewie Wiślanym zachowały się łąki podwodne, również te z udziałem ramienic. Na tym obszarze występuje wiele roślin naczyniowych, które są zagrożone na terenie Polski oraz takich, które są charakterystyczne dla rzadkich i zanikających siedlisk. Występują tu między innymi halofity nadmorskie, mikołajek nadmorski, Inica wonna.

NATURA 2000 RZEKA PASŁĘKA

Obszar powstał w 2008 roku, swoim zasięgiem obejmuje powiaty: elbląski, ostródzki, braniewski, olsztyński oraz lidzbarski. Powierzchnia obszaru wynosi 8418,46 ha. Przedmiotem ochrony są ostoje bobra *Castor fiber* w północno-wschodniej Polsce. Rzeka Pasłęka jest potencjalnie największym tarliskiem ryb wędrownych oraz jest siedliskiem ryb reofilnych. Bytują tu ryby takie jak: boleń *Aspius aspius* i głowacz biało płetwy *Cottus gobio*. Obszar ten jest częścią Ostoi Ptaków o randze europejskiej E78. Do gatunków chronionych występujących na tym obszarze można zaliczyć między innymi: kukułkę krwistą, turzyce bagienna, skójkę grubo skorupową, pach nicę dębową, różankę oraz wydrę.

NATURA 2000 DOLINA PASŁĘKI

Jest to obszar specjalnej ochrony ptaków powstały w 2004 roku. Powierzchnia obszaru wynosi 20669,9 ha. Obszar obejmuje swoim zasięgiem powiaty: elbląski, ostródzki, braniewski, olsztyński, lidzbarski. Jest to ostoja o randze europejskiej E 78. Jest to obszar lęgowy kani czarnej, bielika krzykliwego, dzięcioła zielono siwego i dzięcioła średniego. Liczebność tych gatunków przekracza 1% populacji krajowej.



POMNIKI PRZYRODY

Wykaz pomników przyrody w Braniewie:

1. Drzewo zarośnięte podszytem, 120 m od ul Moniuszki,
2. Skupisko drzew , 80 m od ul Moniuszki,
3. Drzewo przy ul Królewieckiej,
4. Drzewo w ogrodzie zoologicznym,
5. Głaz narzutowy teren zieleni przy skrzyżowaniu ul Sikorskiego i Elbląskiej.

2.6. AKTUALNY STAN EKOLOGICZNY MIASTA BRANIEWO – POWIETRZE

Zgodnie z art. 25 ust. 2 ustawy z dnia 27 kwietnia 2001 r. Prawo ochrony środowiska (Dz.U. 2017 poz. 519 t.j. ze zm.), Państwowy Monitoring Środowiska stanowi systemem pomiarów, ocen i prognoz stanu środowiska oraz gromadzenia, przetwarzania i rozpowszechniania informacji o środowisku. Podstawowym celem monitoringu jakości powietrza jest uzyskanie informacji o poziomach stężeń substancji w otaczającym powietrzu oraz wyników ocen jakości powietrza.

W celu oceny jakości powietrza na terenie województwa warmińsko - mazurskiego, wyznaczono 3 strefy:

- Miasto Olsztyn (PL2801),
- Miasto Elbląg (PL2802)
- Strefa warmińsko – mazurska (PL2803), do której zostało zakwalifikowano Miasto Braniewo.

Wyniki klasyfikacji stref jakości powietrza wynikające z *Oceny rocznej jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim, Raport za rok 2016* z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia ludzkiego oraz ochrony roślin, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 5. WYNIKOWE KLASY STREFY WARMIŃSKO – MAZURSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2015 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.

Nazwa strefy		Symbol klasy wynikowej											
Strefa warmińska	SO ₂	NO ₂	PM10	Pb	C ₆ H ₆	CO	O ₃	O ₃	As	Cd	Ni	BaP(P M10)	PM2.5
o - mazurska	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A	C	A

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2016.



Wynik oceny strefy warmińsko – mazurskiej za rok 2015, w której położone jest Miasto Braniewo, wskazuje, że dotrzymane są poziomy dopuszczalne lub poziomy docelowe substancji w powietrzu (klasa A) ustanowione ze względu na ochronę zdrowia dla następujących zanieczyszczeń:

- dwutlenku siarki,
- PM2.5,
- pyłu PM10,
- dwutlenku azotu,
- ołowiu,
- benzenu,
- tlenku węgla,
- kadmu,
- niklu,
- ozonu,
- arsenu.

Roczna ocena jakości powietrza w województwie warmińsko - mazurskim, dla strefy warmińsko – mazurskiej wskazała, iż przekroczone zostały dopuszczalne poziomy dla:

- benzo(a)pirenu.

Należy jednak pamiętać, że strefa warmińsko - mazurska nie wykazuje jednolitości na całym swoim obszarze, pod względem zanieczyszczeń. Oznacza to, że w strefie są miejsca, które ze względu na poziom zanieczyszczeń wymagają podjęcia działań na rzecz poprawy jakości powietrza.

Zestawienie wszystkich wyników klas strefy warmińsko - mazurskiej z uwzględnieniem kryterium ochrony roślin, zostało przedstawione w poniższej tabeli.

TABELA 6. WYNIKOWE KLASY STREFY WARMIŃSKO – MAZURSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2015 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN.

Nazwa strefy	Symbol klasy wynikowej		
	NOx	O ₃	SO ₂
Strefa warmińsko - mazurska			
	A	A	A

Źródło: Ocena roczna jakości powietrza w województwie warmińsko-mazurskim. Raport za rok 2016.



III. ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA MIASTA BRANIEWA W CIEPŁO W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032

3.1. STAN AKTUALNY

Na terenie miasta funkcjonuje Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. Wykaz ciepłowni MPEC Braniewo przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 7. WYKAZ CIEPŁOWNI MPEC BRANIEWO.

Ciepłownia nr 1 ul. Kościelna 4 „Kościelna”	Ciepłownia nr 2 ul. Stefczyka „Stefczyk”
Kotły WCO-80 - 6 szt.	Kotły WR-5 - 2 szt., WR-7,5 - 2 szt.
Moc zainstalowana i osiągalna -15 MW	Moc zainstalowana i osiągalna - 29,08 MW
Paliwo - miał węglowy	Paliwo - miał węglowy
Moc zamówiona - 9,1188 MW	Moc zamówiona - 20,2778 MW
Zużycie paliwa - 3791 T-2015 r., 3734 T-2016 r.	Zużycie paliwa - 8913 T-2015 r., 9240 T-2016 r.

Źródło: MPEC Braniewo.

Objętość i długość sieci w ciepłowni Stefczyka i Kościelnej przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 8. OBJĘTOŚĆ I DŁUGOŚĆ SIECI W CIEPŁOWNI STEFCZYKA.

Rodzaj sieci	Sieci kanałowe		Sieci preizolowane		Sieci napowietrzne	RAZEM	
	długość [mb]	obj sieci	długość [mb]	obj sieci	długość [mb]	DŁUGOŚĆ [mb]	OBJĘTOŚĆ [m3]
Sieci ciepne wysoki parametr Stefczyka	3399,20	153,9623	9738,10	263,4467	941,90	14079,20	417,4090
Sieci ciepne niski parametr Stefczyka	1154,90	29,4159	283,00	1,3712	0,00	1437,90	30,7871
Sieci ciepne niski parametr Stefczyka - CWU	757,80	5,0615	0,00	0,0000	0,00	757,80	5,0615
Razem	5311,90	188,4397	10021,10	264,8179	941,90	16274,90	453,2576

Źródło: MPEC Braniewo.



TABELA 9. OBJĘTOŚĆ I DŁUGOŚĆ SIECI W CIEPŁOWNI KOŚCIELNA.

Rodzaj sieci	Sieci kanałowe		Sieci preizolowane		Sieci napowietrzne	RAZEM	
	długość [mb]	obj sieci	długość [mb]	obj sieci	długość [mb]	DŁUGOŚĆ [mb]	OBJĘTOŚĆ [m3]
Sieci ciepłe wysoki parametr Kościelna	431,10	16,8106	3041,80	70,5252	0,00	3472,90	87,3357
Sieci ciepłe niski parametr Kościelna	2027,20	66,7347	1113,70	23,18132	0,00	3140,90	73,5000
Razem	2458,20	66,7347	4155,50	93,7064	0,00	6613,80	160,8357

Źródło: MPEC Braniewo.

W poniższych tabelach przedstawiono charakterystykę węzłów cieplnych.

TABELA 10. WĘZŁY CIEPLNE CIEPŁOWNI KOŚCIELNA.

Numer węzła	Adres budynku	Zamówiona moc cieplna (2016) [kW]			Rodzaj węzła	Typ węzła	Właściciel
		c.o.	c.w.u.	razem c.o.+c.w.u.			
1	ul. Kościelna 4	5 296,6	-	5 296,6	grupowy	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami typu JAD	MPEC Braniewo
2	ul. Rzemieślnicza 2						
-	Razem	5296,6	-	5 296,6			
3	ul. Konarskiego 4 (Żłobek)	100,40	-	100,40	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami typu JAD	MPEC Braniewo
4	ul. Armii Krajowej 10,14 (W -12)	78,0	16,0	94,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. zmieszanie pompowe	MPEC Braniewo
5	ul. Armii Krajowej 16,20 (W -18)	78,0	14,0	92,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. zmieszanie pompowe	MPEC Braniewo
6	ul. Armii Krajowej 22	67,0	-	67,0	grupowy	jednofunkcyjny c.o. zmieszanie pompowe	MPEC Braniewo
7	ul. Armii Krajowej 15	123,0	23,0	146,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
8	ul. Armii Krajowej 17	123,0	22,0	145,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
9	ul. Armii Kraj. 23	18,0	12,0	30,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
10	ul. Kościelna 4 (cwu) - potrzeby własne MPEC	-	20,0	20,0	grupowy	jednofunkcyjny c.w.u. z wymiennikami typu JAD	MPEC Braniewo
11	ul. Traugutta 7,13 (W -9)	85,0	12,0	97,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. zmieszanie pompowe	SM "Zatoka"
12	ul. Traugutta 15,17 (W -15)	85,0	11,0	96,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. zmieszanie pompowe	SM "Zatoka"
13	ul. Armii Krajowej 24,28 (W.-26)	35,0	18,0	53,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. zmieszanie pompowe	SM "Zatoka"
14	ul. Armii Krajowej 30,36 (W.-34)	46,0	18,0	64,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. zmieszanie pompowe	SM "Zatoka"
15	ul. Armii Krajowej 13	137,0	23,0	160,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	SM "Zatoka"
16	ul. Konarskiego 11 (W. Zimakowski)	8,5	5,0	13,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
17	ul. Armii Krajowej 15 (sala gim.)	109,9	40,3	150,2	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
18	ul. Armii Krajowej 11	40,0	20,0	60,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
19	ul. Żeromskiego 14	54,6	-	54,6	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

20	ul. Kościuszki 105 A	72,0	-	72,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
21	ul. Kościuszki 111 (UM)	370,0	-	370,0	grupowy	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
22	ul. Kościuszki 109 (Tubielewicz)	12,0	-	12,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
23	ul. Rzemieślnicza 1 (ABK)	160,0	-	160,0	grupowy	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
24	ul. Armii Kraj. 15 C (Mróz)	8,0	-	8,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
25	ul. Kościuszki 91 B (W.M. + Gusowski)	13,0	6,0	19,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
26	ul. Armii Kraj. 15B - Boryczka,	8,0	7,0	15,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
27	ul. Traugutta 11A - Musiał	4,0	2,0	6,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
28	ul. Kościuszki 100B ("Brat")	71,0	44,0	115,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
29	ul. Konarskiego 5 (J. Welke)	12,0	5,0	17,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
30	ul. Konarskiego 7 (R. Płoski)	12,0	8,0	20,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
31	ul. Konarskiego 9 (T.L. Dziąg)	12,0	5,0	17,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
32	ul. Traugutta 2 ABCD	130,0	-	130,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
33	ul. Żeromskiego 10	40,0	20,0	60,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
34	ul. Królewiecka 13. Z.S.Budowlanych	350,0	100,0	450,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
35	ul. Królewiecka 29	30,0	10,0	40,0	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
36	ul. Żeromskiego NETTO	110,0	-	110,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
37	ul. Królewiecka Markt Saller Polbau	290,0	-	290,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
38	ul. Kościuszki 93 (Wszótek)	10,0	-	10,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
39	ul. Armii Krajowej 54 - RYBPOL	22,0	3,0	25,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
40	ul. Armii Krajowej 2 (Sekula-skl.meblowy)	15,0	-	15,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
41	ul. Błotna 1(PKP),	220,0	30,0	250,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
42	ul. Błotna 3 (KPG)	125,0	30,0	155,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
43	ul. Kościuszki 97/1AB (A. Turkiewicz)	6,0	-	6,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
44	ul. Kościuszki 91 B (ZOZ Gusowski)	21,0	6,5	27,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca

Źródło: MPEC Braniewo.



TABELA 11. WĘZŁY CIEPLNE CIEPŁOWNI STEFCZYKA.

Numer węzła	Adres budynku	Zamówiona moc cieplna (2016) [kW]			Rodzaj węzła	Typ węzła	Właściciel
		c.o.	c.w.u.	razem c.o.+c.w.u.			
1	ul. Stefczyka (cwu koszary)*	-	285,0	285,0	grupowy	jednofunkcyjny c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
2	ul. Sikor. (co koszary 5)	3 974,0	31,0	4 005,0	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	WOG
3	ul. Sikor. (co koszary 16)						
4	ul. Sikor. (co koszary 20)						
5	ul. Sikor. (co koszary 33,34)						
6	ul. Sikor. (co koszary 78,79)						
7	WAK, nr 82 warsztaty	54,0	-	54,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	WOG
8	ul. Stefczyka 61*	26,0	-	26,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
9	ul. Grota Roweckiego 6,8*	30,0	11,0	41,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
10	ul. Grota Roweckiego 1,15*	237,0	66,0	303,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
11	ul. Sucharskiego 19 (przedszkole)*	93,0	30,0	123,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
12	ul. Sucharskiego 6,12*	97,0	47,0	144,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
13	ul. Sucharskiego 17,19	34,0	19,0	53,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
14	ul. Sucharskiego 21,27	90,4	45,0	135,4	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
15	ul. Sucharskiego 14,24*	176,0	71,0	247,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
16	ul. Sucharskiego 5,15*	173,0	77,0	250,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
17	ul. Wileńska 23*	55,0	28,0	83,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
18	ul. Stefczyka (ciepłownia) - potrzeby własne MPEC	160,0	40,0	200,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
19	ul. Sikorskiego (wolnostojący)*	89,5	-	89,5	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
20	ul. Sikorskiego L.O.	203,0	24,0	227,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
21	ul. Moniuszki 5 (SOS-W)*	163,0	98,0	261,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
22	ul. Matejki (wolnostojący)*	1 619,8	239,0	1 858,8	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
23	ul. PCK (Szkoła nr 3)*	209,0	47,0	256,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
24	ul. Marynarska 5 (Rejon Ener.)*	140,0	24,0	164,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
25	ul. Plac Grunwaldu 8,14*	228,0	75,0	303,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
26	ul. Różana (Przedszkole)*	139,9	47,1	187,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
27	ul. Sądowa 1 (Sąd)*	184,5	5,5	190,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
28	ul. Hozjusza 3,9	153,0	-	153,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
29	ul. Hozjusza 11,15	117,0	-	117,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
30	ul. Plac Strażacki 2 (Kom. P. S. P.)	147,8	-	147,8	grupowy	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo

Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

31	ul. Pl. Strażacki (OSP)	16,4	-	16,4	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	MPEC Braniewo
32	ul. R. Protman 4*	217,2	51,0	268,2	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
33	ul. Moniuszki (SP5)*	615,0	-	615,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami JAD	MPEC Braniewo
34	ul. Grota Roweckiego 18,24	80,0	30,0	110,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
35	ul. Grota Roweckiego 26,30	70,0	30,0	100,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
36	ul. Grota Roweckiego 32,36	80,0	30,0	110,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
37	ul. Grota Roweckiego 38,42	80,0	30,0	110,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
38	ul. Grota Roweckiego 17,29	190,0	76,0	266,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
39	ul. Sucharskiego 26 (Śładkiewicz)	6,0	-	6,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
40	ul. Dembińskiego 13/4 (Ogryzek)	3,0	1,5	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
41	ul. Dembińskiego 3 (WM)	14,0	5,0	19,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
42	ul. Sikorskiego 27A (Anchimiuk)	10,0	-	10,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
43	ul. Mielczarskiego 1A (Ogiński)	13,0	-	13,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami JAD	Odbiorca
44	ul. Plac Grunwaldu 18 (Wójcik)	12,0	-	12,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
45	ul. Mielczarskiego 5 (Zembek)	9,0	2,0	11,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
46	ul. 700-lecia 2,8	128,0	45,0	173,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
47	ul. Krasickiego 32 (Władyka)	8,0	3,0	11,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
48	ul. Krasickiego 30 (Kubach)	10,0	6,0	16,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
49	ul. Plac Grunwaldu 11-Żukowska	12,0	2,0	14,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
50	ul. Elbląska 29 B (Błędowski)	15,0	15,0	30,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
51	ul. Sikorskiego 10 (Śładkiewicz)	5,0	-	5,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
52	ul. Moniuszki (Willa Milenium Biedronka)	107,0	19,3	126,3	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
53	ul. Moniuszki 7 (klasztor)	250,0	30,0	280,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
54	ul. Moniuszki 8A (K. Budzisz)	8,0	2,0	10,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
55	ul. Moniuszki 14	60,0	-	60,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami JAD	Odbiorca
56	ul. Moniuszki 16	29,0	14,0	43,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	Odbiorca
57	ul. Moniuszki 10	9,0	3,0	12,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	Odbiorca
58	ul. Moniuszki 8 (Drozdowski J.)	10,0	2,0	12,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	Odbiorca
59	ul. Elbląska 6	31,5	18,5	50,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	Odbiorca
60	ul. Elbląska 10,14	72,0	45,3	117,3	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami JAD	Odbiorca
61	ul. Matejki 6 (Urząd Skarbowy)	75,0	-	75,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
62	ul. Plac Grunwaldu 4	30,0	25,0	55,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
63	ul. Plac Grunwaldu 6 A (Sekufa)	15,0	-	15,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

64	ul. Plac Grunwaldu 31	8,0	7,0	15,0	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
65	ul. Portowa 16 (NZOZ PULS)	50,0	-	50,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
66	ul. Plac Wołności 20,22	65,0	20,0	85,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
67	ul. Portowa 6 (Spichlerz)	35,0	40,0	75,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
68	ul. Hozjusza 1 (Poczta)	89,0	-	89,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
69	ul. Gdańska 19 (ZSZ)	344,0	25,0	369,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
70	ul. Kromera (Kunc)	20,0	5,0	25,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
71	ul. Gdańska 19 (Kunc)	30,1	5,0	35,1	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
72	ul. Katedral.7-9 (IntegCentr. Kult.)	273,0	13,0	286,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
73	ul. Gdańska 18 (Hotel Warmia)	40,0	60,0	100,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
74	ul. Gdańska 20 (Walon)	30,0	10,0	40,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
75	ul. Gdańska 28÷30 (Gronczewski)	50,0	10,0	60,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
76	ul. Stefczyka 15÷21	55,0	20,0	75,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
77	ul. Al. Wojska Polskiego (J.W. 3510)	597,0	-	597,0	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
78	ul. Sikorskiego 11,13	47,0	30,0	77,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
79	ul. Moniuszki 2DJ (Willa Milenium)	54,0	23,0	77,0	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
80	ul. Moniuszki 20 (Misiura-ZUS)	23,0	-	23,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
81	ul. Stefczyka 23-31	85,0	40,0	125,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
82	ul. Elbląska 36 ABC	105,0	-	105,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
83	ul. Mielczarskiego 10 (Subkowski)	8,0	2,0	10,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
84	ul. Grota Roweckiego 14,16 (internat)	50,0	30,0	80,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
85	ul. Grota Roweckiego 39,41	70,0	20,0	90,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
86	ul. Dembińskiego 11/3 (Z. Ogryzek)	3,0	2,0	5,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
87	ul. Grota Roweckiego 2,4	42,0	13,0	55,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
88	ul. Moniuszki 18	38,0	5,0	43,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
89	ul. Elbląska 23 (Frąc)	13,0	-	13,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
90	ul. Grota Roweckiego 44,48	80,0	30,0	110,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
91	ul. Elbląska 21 (Misiura)	24,5	-	24,5	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
92	ul. Morska 7 (ARA)	29,4	-	29,4	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
93	ul. Moniuszki 2 F,G,H	31,7	10,7	42,4	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
94	ul. Grota Roweckiego 31,37	102,0	50,0	152,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
95	ul. Sucharskiego 2,4	80,0	27,0	107,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
96	ul. Sikorskiego 21(Bernasiński)	34,0	9,0	43,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

97	ul. Grota Roweckiego 50,56	100,0	40,0	140,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
98	ul. Fromborska 4 (Jakielski, Lipka)	10,5	-	10,5	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
99	ul. Elbląska 29 C (Kiwilsza)	17,0	5,0	22,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
100	ul. Grota Roweckiego 58,62	75,0	35,0	110,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
101	ul. Gdańska (Kozik)	25,0	5,0	30,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
102	ul. Dembińskiego 7/2 (Ściegosz)	4,5	3,0	7,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
103	ul. Dembińskiego 7/4 (Senenko)	4,5	3,0	7,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
104	ul. Plac Grunwaldu 22-26	62,0	23,0	85,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
105	ul. Plac Grunwaldu 20 A-D	140,0	61,0	201,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
106	ul. Spacerowa 3 (Martyniuk)	10,0	5,0	15,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
107	ul. Fromborska 4A (Uhrzyn)	7,0	-	7,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
108	ul. Mielczarskiego 32-34	20,0	-	20,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
109	ul. Gańska 19a (Ysufali)	21,5	6,0	27,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
110	ul. Pl. Grunwaldu 2A (Zakład Karny)	200,0	30,0	230,0	grupowy	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
111	ul. Gdańska 23-25-27 (Walon)	22,0	-	22,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
112	ul. Gdańska 29 (Vectra)	6,0	-	6,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
113	ul. Pl. Grunwaldu 21 (W.M. Kiryluk)	30,0	17,0	47,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
114	ul. Świętojańska 3 (Walon. Terg S.A)	25,0	-	25,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
115	ul. Świętojańska 3 (Walon. Terg S.A)	25,0	-	25,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
116	ul. Łąkowa - Basen Miejski	-	600,0	600,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
117	ul. 700-lecia 1,7	80,0	40,0	120,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
118	ul. Dembińskiego 11/4 (Kałużna)	3,0	2,0	5,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
119	ul. Kromera 1 (Łazowska)	5,0	-	5,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
120	ul. Gdańska 29 (Drzycimski)	4,0	2,0	6,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
121	ul. Morska 2	65,0	-	65,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
122	ul. Elbląska 4 (Komunalny)	85,0	158,0	243,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
123	ul. Morska 5/1 M. Guz	5,0	3,0	8,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
124	ul. Sikorskiego 13 A (Szurpicka-Romanowski)	38,0	11,0	49,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
125	ul. Dembińskiego 9/1(M. Jankowski)	3,0	2,0	5,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
126	ul. Dembińskiego 9/4(D. Dąbrowski)	3,5	2,0	5,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
127	ul. 700-lecia 9,13	85,0	20,0	105,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
128	ul. 700-lecia 15,21	113,0	25,0	138,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
129	ul. 700-lecia 35,39	73,0	18,0	91,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u.	Odbiorca



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

						z wymiennikami płytowymi	
130	ul. 700-lecia 23,27	106,0	18,0	124,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
131	ul. 700-lecia 29,33	103,0	15,0	118,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
132	ul. Grota Roweckiego 10,12	45,0	14,0	59,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
133	ul. Sikorskiego 20 (Drobot)	12,0	4,0	16,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
134	ul. Wileńska 21 A-E "ZATOKA"	102,0	22,0	124,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
135	ul. Mielczarskiego 28-30	12,0	-	12,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
136	ul. 700-lecia 10,12	65,0	22,0	87,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
137	ul. Fromborska 8 mariaż z Fromb.6	60,0	-	60,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
138	ul. Fromborska 10	49,0	-	49,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
139	ul. Słoneczna 3 (W.M. K. Kiryluk.)	35,0	9,0	44,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
140	ul. Sikorskiego (Postek- Fryzjerski)	4,0	-	4,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
141	ul. Dembińskiego 9/2(A. Nitowski)	3,0	2,0	5,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
142	ul. Dembińskiego 9/3(J. Zabłocki)	3,0	2,0	5,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
143	ul. Sikorskiego 14/1 (Ewa Gałań)	4,5	-	4,5	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
144	ul. Plac Wolności 10	64,0	14,0	78,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
145	ul. Plac Grunwaldu 9 Pl. Grunw.7	69,0	-	69,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
146	ul. Sikorskiego 14/2 (J. Mozeluk)	2,5	1,5	4,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
147	ul. PCK 11	50,0	-	50,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
148	ul. Moniuszki (Bank Spółdzielczy)	27,0	-	27,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
149	ul. Dembińskiego 13/2 (K. Żyła)	4,0	2,0	6,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
150	ul. Dembińskiego 13/3 (R. Kisiel)	4,0	2,0	6,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
151	ul. Dembińskiego 5/1 (Mikulski)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
152	ul. Mielczarskiego 31 (Wiśniewscy)	7,0	3,0	10,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
153	ul. Gdańska 21	13,0	-	13,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
154	ul. Sikorskiego 29-31	12,0	-	12,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
155	EKOBUD Ostróda ul. Moniuszki	300,0	180,0	480,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
156	ul. Dembińskiego 5/3 (M. Piróg)	4,5	2,0	6,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
157	ul. Jagiełły 25 (R. Łukasiewicz)	5,0	2,0	7,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
158	ul. Elbląska 25A (Przyborowska)	4,0	2,0	6,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
159	ul. Mielczarskiego 24-26	17,0	-	17,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
160	Komenda Powiatowa Policji	178,0	28,0	206,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
161	ul. Fromborska 4 B (M.Buraszewski)	8,0	-	8,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
162	ul. Morska 5/2 Buczko	5,0	3,0	8,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u.	Odbiorca



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta
Braniewa na lata 2017 - 2032

						z wymiennikami płytowymi	
163	ul. Dembińskiego 19/1 (W. Parer)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
164	ul. Dembińskiego 23/1 (Wereszczyńska)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
165	ul. Dembińskiego 25/8 (Buraszewska)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
166	ul. Dembińskiego 25/7 (Maziuk)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
167	ul. Dembińskiego 25/6 (Małolepsza)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
168	ul. Dembińskiego 23/3 (Sienkiewicz)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
169	ul. Dembińskiego 23/4 (Szmigielski)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
170	ul. Dembińskiego 25/5 (Kucharczyk)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
171	ul. Dembińskiego 23/2 (Zabłocki)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
172	ul. Dembińskiego 23/2 (Reszke)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
173	ul. Dembińskiego 8/3 (Trzcńska)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
174	ul. Dembińskiego 16/3 (Beksa)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
175	ul. Dembińskiego 10/3 (Jarzyńska)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
176	ul. Dembińskiego 10/4 (Kaczmarek)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
177	ul. Bema 4/4 (Drewa)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
178	ul. Bema 2/4 (Dziewiałtowicz)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
179	ul. Bema 6/2 (Czerw)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
180	ul. Dembińskiego 4/2 (Enc)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
181	ul. Dembińskiego 17/5 (Trybała)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
182	ul. Dembińskiego 24/1 (Połński)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
183	ul. Dembińskiego 19/4 (Hofman)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
184	ul. Bema 2/3 (Kuć - Juszczyszyn)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
185	ul. Dembińskiego 22/6 (Cybulska)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
186	ul. Dembińskiego 22/7-8 (Lasecki)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
187	ul. Dembińskiego 16/2 (Demkowski)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
188	ul. Dembińskiego 15/2 (Pietrzak)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
189	ul. Dembińskiego 18/8 (Kozłowski)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
190	ul. Bema 6/3 (Zielińska)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
191	ul. Dembińskiego 4/2 (Saliński)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
192	ul. Sowińskiego 13/4 (Suchecki W.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
193	ul. Sowińskiego 18/8 (Słabolepsza M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
194	ul. Sowińskiego 19/5 (Stępczyński K.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
195	ul. Sowińskiego 17/2	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u.	Odbiorca



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta
Braniewa na lata 2017 - 2032

	(Jamróz Z)					z wymiennikami płytowymi	
196	ul. Sowińskiego 18/6 (Karpiański A)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
197	ul. Sowińskiego 19/8 (Biedulski T)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
198	ul. Sowińskiego 19/8 (Maruszczak B.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
199	ul. Sowińskiego 12/2 (Sambok W.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
200	ul. Sowińskiego 17/1 (Kisiel M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
201	ul. Sowińskiego 14/6 (Małajowicz K.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
202	ul. Sowińskiego 14/5 (Tymrowski Z.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
203	ul. Sowińskiego 14/8 (Kaczmarek J.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
204	ul. Sowińskiego 13/1 (Gorczyca L.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
205	ul. W.M. Portowa 8	22,1	-	22,1	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
206	ul. Bema 6/4 (Klepczuk T.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
207	ul. Sowińskiego 12/3 (Turek M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
208	ul. Sowińskiego 11A/12 (Kotarska I.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
209	ul. Dembińskiego 21/7 (Bunik J.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
210	ul. Sowińskiego 9A/3 (Górecka T.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
211	ul. Sowińskiego 8/6 (Łacman J.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
212	ul. Sowińskiego 15/7 (Socha M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
213	ul. Sowińskiego 8/7 (Dzięgielewska M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
214	ul. Sowińskiego 11A/16 (Płocharczyk Z.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
215	ul. Sowińskiego 8/8 (Maciejewski Z.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
216	ul. Sowińskiego 9A/8 (Zalewska G.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
217	ul. Sowińskiego 11A/10 (Paczkowski H.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
218	ul. Sowińskiego 6/2 (Redyk W.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
219	ul. Sowińskiego 15/8 (Niedzielska W.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
220	ul. Dembińskiego 24/4 (Dulisz R.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
221	ul. Sikorskiego 16	11,0	-	11,0	indywidualny	jednofunkcyjny c.o. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
222	ul. Sowińskiego 15/6 (Brzozowski J.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
223	ul. Dembińskiego 15/3 (Bieńkowski T.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
224	ul. Sowińskiego 4/5 (Grzegorz S.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
225	ul. Sowińskiego 6/3 (Stępczyński A.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
226	ul. Sowińskiego 17/3 (Werbów P.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
227	ul. Sowińskiego 11A/15 (Winnicka E.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
228	ul. Sowińskiego 13/2	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u.	Odbiorca



	(Bieńkowska D.)					z wymiennikami płytowymi	
229	ul. Sowińskiego 6/1 (Wołk M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
230	ul. Sowińskiego 8/5 (Wnorowska M.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
231	ul. Sowińskiego 11/5 (Pleskot L.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
232	ul. Moniuszki b.mieszek (Apartament.)	40,0	20,0	60,0	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
233	ul. Sowińskiego 11A/14 (Skoratko A.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
234	ul. Sowińskiego 18/7 (Spyra P.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
235	ul. Sowińskiego 10/4 (Ufniarz L.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
236	ul. Sowińskiego 10/3 (Pietrzak A.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
237	ul. Dembińskiego 16/4 (Słodziński W.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
238	ul. Dembińskiego 15/1 (Semeniuk B.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
239	ul. Sowińskiego 12/4 (Wódkowski.)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
240	ul. Dembińskiego 16/1 (Hornicki)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
241	ul. Dembińskiego 13/1 (Paszkiot)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
242	ul. Dembińskiego 2/2 (Kochański)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
243	ul. Dembińskiego 10/1 (Madziewicz)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca
244	ul. Dembińskiego 10/2 (Dołowy)	1,9	2,6	4,5	indywidualny	dwufunkcyjny c.o. + c.w.u. z wymiennikami płytowymi	Odbiorca

Źródło: MPEC Braniewo.

3.2. ZUŻYCIEM CIEPŁA Z MPEC W BRANIEWIE

Poniższa tabela przedstawia zużycia ciepła pochodzącego z ciepłowni miejskiej w Braniewie. Najwięcej ciepła dostarczanego jest do gospodarstw domowych na terenie miasta. W roku 2016 wzrosło zużycie ciepła w stosunku do lat wcześniejszych.

TABELA 12. ZUŻYCIEM CIEPŁA GJ/ROK NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.

Grupa odbiorców	Liczba odbiorców	Zużycie ciepła GJ/rok			Powierzchnia ogrzewanych budynków
		2014	2015	2016	
Przemysł	-	-	-	-	-
Gospodarstwa domowe	174	96 762	95 146	103 580	208 979
Użyteczność publiczna	105	64 508	66 320	67 310	112 200
Handel/usługi	52	17 075	17 053	17 817	36 201
Pozostali	18	11 385	10 963	9 264	16 928
	349	189 730	189 482	197 971	374 308

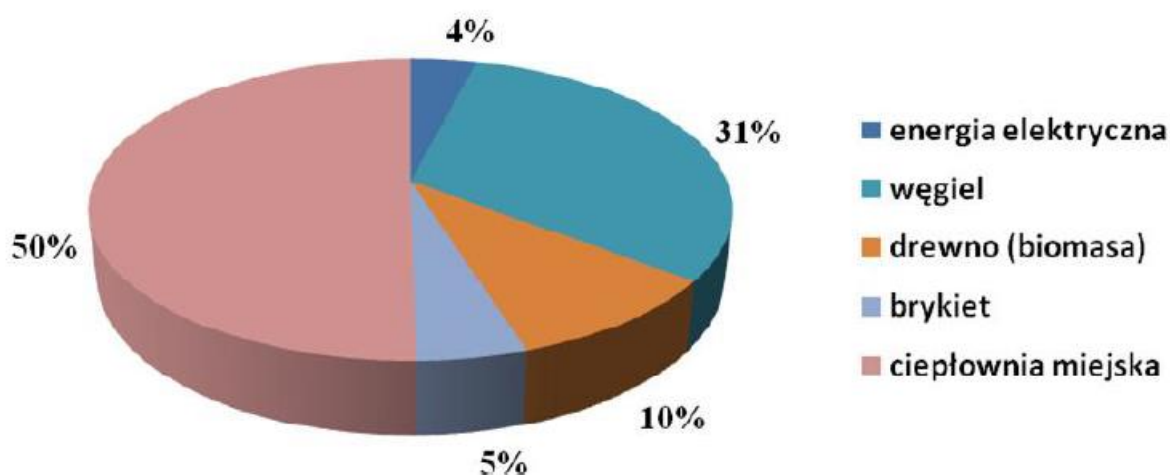
Źródło: MPEC Braniewo.



3.3. SEKTOR MIESZKANIOWY - NOŚNIKI CIEPŁA

Dominującymi nośnikami energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Braniewa są ciepłownia miejska, drewno oraz węgiel. Nie są to jednak zbyt ekologiczne paliwa energetyczne. Spalanie ich powoduje szkody zarówno dla środowiska, jak i zdrowia ludzi.

Nośniki energii - budynki mieszkalne w 2015 r.



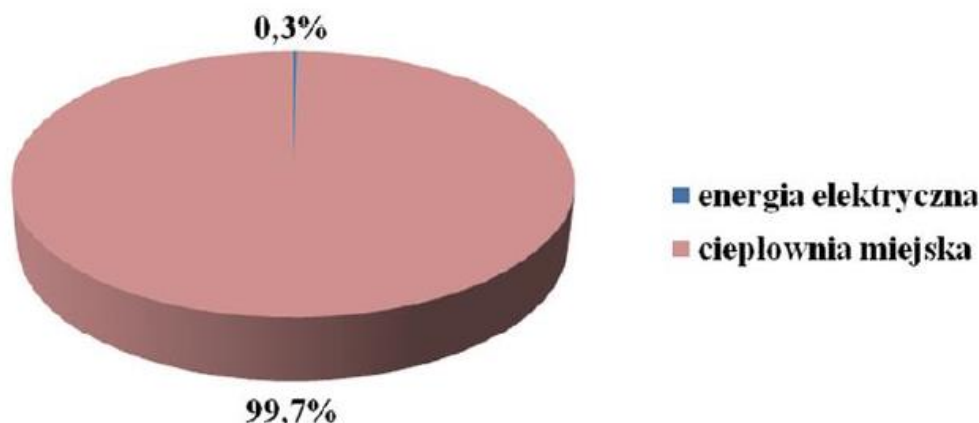
WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA NOŚNIKÓW CIEPŁA W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.

Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Braniewa.

50% zużycia energii w budynkach mieszkalnych powstała w wyniku dostarczania jej ciepłowni miejskiej. Około 31% zużytej energii powstało poprzez spalanie węgla, zaś 10% drewna. W przypadku domów mieszkalnych nie odnotowana zużycia odnawialnych źródeł energii.

Spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe są zaopatrywane głównie przez MPEC SP. z o.o. w Braniewie, co przedstawia poniższy wykres.

Nośniki energii - spółdzielnie w 2015 r.

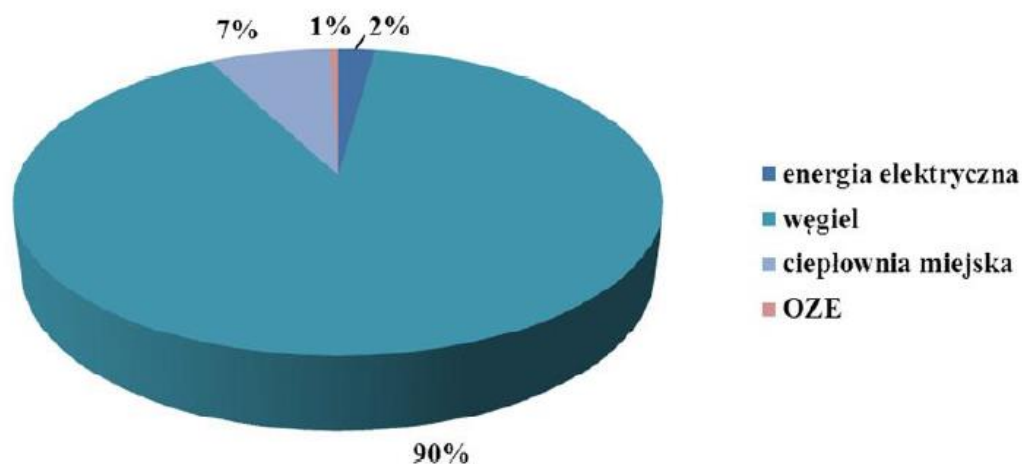


WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA NOŚNIKÓW CIEPŁA SEKTORZE BUDYNKÓW SPÓŁDZIELNI I WSPÓLNOT MIESZKANIOWYCH.
Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Braniewa.

3.4. SEKTOR UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ – NOŚNIKI CIEPŁA

Infrastrukturę użyteczności publicznej tworzą takie instytucje jak na przykład Zespoły Szkół, Urząd Miasta, Starostwo Powiatowe, biblioteki, budynki Straży Pożarnej, czy obiektów sakralnych. Zużycie energii powstałe z w wyniku spalania węgla przeważa w sektorze użyteczności publicznej, stanowi tym samym 91%. Udział poszczególnych nośników energii w budynkach użyteczności publicznej został przedstawiony na poniższym wykresie.

Nośniki energii - budynki użyteczności publicznej w 2015 r.



WYKRES 9. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.
Źródło: Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasta Braniewa.

Budynki użyteczności publicznej Zakład Karny w Braniewie i Hotel Warmia w Braniewie korzystają z odnawialnych źródeł energii – instalacji solarnych. Działająca mała elektrownia wodna o mocy poniżej 5 MW wytworzyła w 2015 r. 1428 MWh.

3.5. PROGNOZA ZMIAN ZAPOTREBOWANIA NA CIEPŁO

W przeprowadzonej prognozie przyjęto trzy scenariusze rozwoju. W scenariuszu I „pasywnym” założono, iż rozwój w sektorze ciepłownictwa na terenie miasta od 2016 r. będzie nieznaczny. W scenariuszu II „umiarkowanym” założono, iż łączna iż powierzchnia i liczba mieszkań na terenie Miasta Braniewa będzie wzrastała w takim samym stopniu, jak w ostatnich latach.

W scenariuszu III „aktywnym” przyjęto, że łączna iż powierzchnia i liczba mieszkań na terenie Miasta Braniewa będzie wzrastała bardzo dynamicznie. Powyższe założenia zestawiono w poniższej tabeli ukazując prognozę sprzedaży energii cieplnej do roku 2032 na terenie Miasta Braniewa.

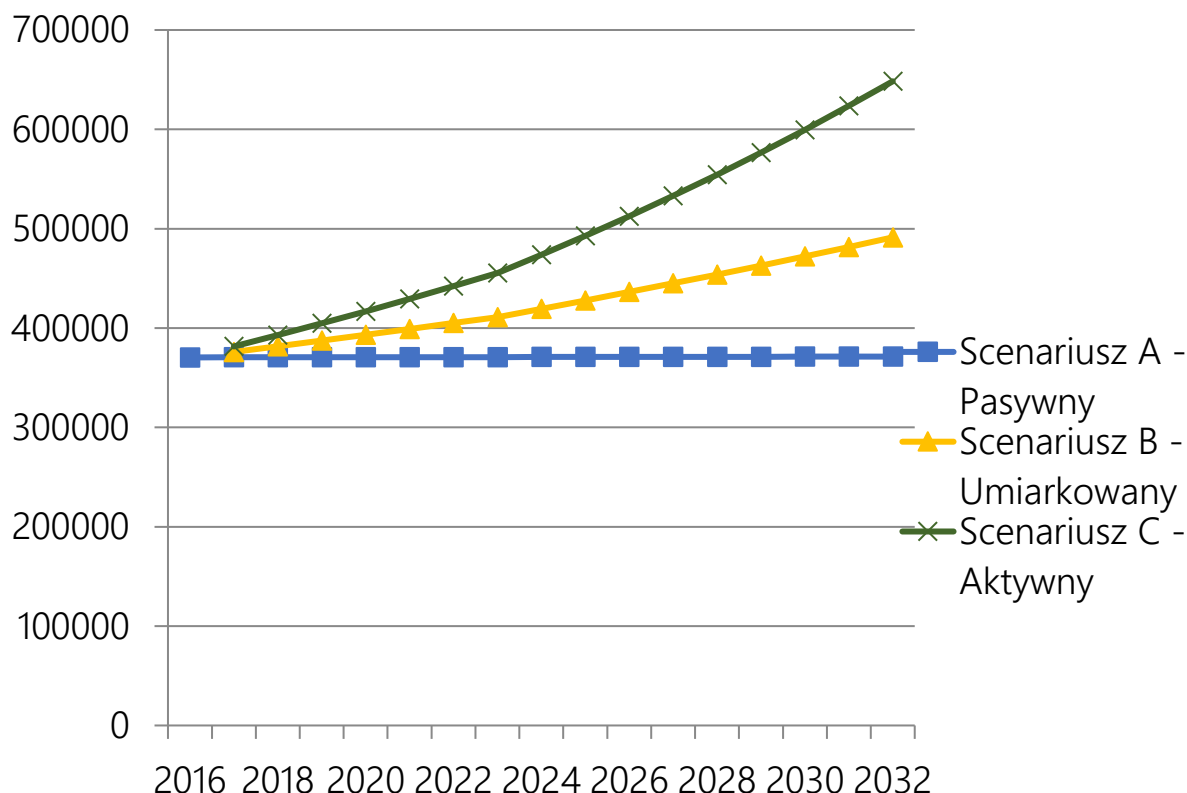
TABELA 13: PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.

Rok	Scenariusz A - Pasywny	Scenariusz B - Umiarkowany	Scenariusz C - Aktywny
2016	370391		
2017	370491,0	375946,9	381502,7
2018	370541,0	381586,1	392947,8
2019	370591,0	387309,9	404736,2
2020	370641,0	393119,5	416878,3
2021	370691,0	399016,3	429384,7
2022	370741,0	405001,5	442266,2
2023	370791,0	411076,6	455534,2
2024	370841,0	419298,1	473755,6
2025	370891,0	427684,1	492705,8
2026	370941,0	436237,7	512414,0
2027	370991,0	444962,5	532910,6
2028	371041,0	453861,7	554227,0
2029	371091,0	462939,0	576396,1
2030	371141,0	472197,8	599451,9
2031	371191,0	481641,7	623430,0
2032	371241,0	491274,6	648367,2

Źródło: Opracowanie własne.



Graficzne przedstawienie prognozy zużycia ciepła do roku 2032 zostało przedstawione na poniższym wykresie.



WYKRES 10. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [GJ] DO 2032R. NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.

Źródło: Opracowanie własne.

3.6. PLANOWANE INWESTYCJE

Do zadań inwestycyjnych planowanych do realizacji przez MPEC Braniewo należą:

- ✓ Inwestycję w latach 2017 – 2020
- Modernizacja układu odpylania układów wytwórczych,
- Modernizacja układu pompowego w ciepłowni STEFCZYK poprzez zastosowanie układu zimnego zmieszania optymalizującego współpracę źródła ciepła z siecią przesyłową .
- Modernizacja jednostek cieplnych w kontekście podniesienia efektywności energetycznej oraz poprawy jakości spalania w zakresie wymiany podkładów rusztu, budowy ścian szczelnych, doposażenia w układy automatyki i regulacji w kierunku optymalizacji i wizualizacji procesów spalania. Automatykacja procesu spalania ma za zadanie stabilizację procesów spalania, a zadanie to jest realizowane poprzez automatyczną regulację parametrów wejściowych i wyjściowych danego obiektu.
- Modernizacja układu odzūżlania ciepłowni STEFCZYK.

- Modernizacja układu nawęglania ciepłowni STEFCZYK w technologii bunkra zasypowego.
- Modernizacja układu uzdatniania wody w ciepłowni STEFCZYK i KOŚCIELNA .
- Modernizacja sieci przesyłowych oparta na wymianie na rury preizolowane – aktualnie stosunek długości rur preizolowanych do łącznej długości sieci wynosi ponad 53%. Rozbudowa systemu w oparciu o zapotrzebowanie ciepła przyszłych Odbiorców ciepła.
- Modernizacja węzłów hydroelewatorowych.
- Dalsza budowa wizualizacji i regulacji pracy sieci i węzłów ciepłowniczych.
- Przebudowa istniejących układów zasilania obiektów z węzłów grupowych na indywidualne mobilniejsze oraz bardziej efektywne ekonomicznie.
- ✓ Inwestycję w latach 2020-2025
- Połączenie systemów ciepłowniczych i wprowadzenie nowego harmonogramu pracy źródeł ze stopniowym ograniczaniem produkcji w ciepłowni Kościelna.
- Zabudowa systemu kogeneracyjnego w podstawie zapotrzebowania na ciepło.

Realizacja inwestycji w planowanych do realizacji przez MPEC Braniewo w znacznym stopniu uzależniona od postępowań taryfowych jak i możliwości pozyskania środków zewnętrznych.

Ponadto Miasto Braniewo posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. W dokumencie przewidziano do realizacji następujące działania:

- „Poprawa efektywności energetycznej budynków użyteczności publicznej poprzez ich termomodernizację będących w zasobach Wodociągi Miejskie Sp. z o.o.”,
- Termomodernizacja budynku, ul Rzemieślnicza 1,
- Termomodernizacja budynku, Plac Wolności 12,
- Termomodernizacja budynku, ul Mielczarskiego 35,
- Termomodernizacja budynku, ul Lisia 1,
- Montaż kolektorów słonecznych, ul Błotna 15-17,
- Termomodernizacja, ul 9 Maja 55,
- Termomodernizacja budynku Szkoły Podstawowej nr 3 im. Rzeczpospolitej Polskiej w Braniewie,
- Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 1 przy ul Konarskiego,
- Termomodernizacja budynku Szkoła podstawowa nr 6 przy ul Konarskiego,
- Termomodernizacja budynku Gimnazjum nr 2 przy ul. Moniuszki, Szkoły podstawowej nr 5 przy ulicy Moniuszki, Sali gimnastycznej sp 5 przy ul Moniuszki,
- Termomodernizacja budynków mieszkalnych.



Realizacja działań ujętych w PGN przyczyni się do zmniejszenia zapotrzebowania na energię ciepłą na terenie miasta Braniewo.

3.7. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWO W CIEPŁO

Bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło mieszkańców Miasta Braniewa związane jest z takimi terminami jak aktualny i perspektywiczny stan poszczególnych elementów wchodzących w skład organizacji i poziomu technicznego urządzeń służących dostawom.

W przypadku odbiorców ogrzewanych w indywidualnych kotłowniach lokalnych bezpieczeństwo zależy od pewności dostaw paliwa niezbędnego do przetworzenia w ciepło oraz stanu technicznego urządzenia. Zależność ta głównie będzie po stronie samego odbiorcy wytwarzającego oraz systemu zabezpieczenia w paliwo (w zależności od rodzaju wykorzystywanego paliwa). Dla odbiorców zaopatrywanych w ciepło przy pomocy systemu ciepła sieciowego na zależność tę składają się takie elementy jak: organizacja dostawy, stan techniczny urządzeń wytwórczych i dostarczających ciepło odbiorcom końcowym.

System ciepłowniczy jest stale modernizowany.

Obecnie w Ciepłowni występują rezerwy mocy cieplnej, w postaci zainstalowanej mocy jednostek kotłowych, zatem brak jest przesłanek stanowiących o braku bezpieczeństwa dostaw.

3.8. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE CIEPŁA

Ogólnie źródła ciepła można podzielić na:

- źródła indywidualne (miejscowe),
- kotłownie wbudowane,
- elektrociepłownie,
- ciepłownie (kotłownie wolno stojące).

Obecnie największą sprawnością charakteryzują się układy kogeneracyjne. Dużą sprawnością i dużą ilością energii wyprodukowanej z jednostki paliwa umownego charakteryzują się nowoczesne kotły opalane gazem, lekkim olejem opałowym oraz biopaliwami takimi jak słoma



i pellet. Ze źródeł ciepła z kotłami opalonymi węglem największą sprawność mają duże jednostki instalowane w elektrociepłowniach. Najmniejszą sprawnością charakteryzuje się produkcja energii elektrycznej w elektrowni kondensacyjnej. Wynika to z niskiej sprawności teoretycznej obiegu termodynamicznego, który jest podstawą działania elektrowni kondensacyjnej.

Indywidualne źródła ciepła - działania racjonalizujące właścicieli

W skali miasta Braniewa istotnym problemem związanym z dbałością o podniesienie standardu czystości środowiska naturalnego jest likwidacja tzw. „niskiej emisji”, pochodzącej z ogrzewań piecowych i przestarzałych kotłowni na paliwo stałe. Dalsze funkcjonowanie lub modernizacja tych źródeł będzie zależała głównie od sytuacji ekonomicznej i świadomości ekologicznej właścicieli.

Przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie nośników energii u odbiorców ukierunkowane winny być na:

- działania termomodernizacyjne;
- stymulowanie rozwoju budownictwa energooszczędnego;
- indywidualne rozliczanie odbiorców.

System dystrybucyjny

Redukcję strat ciepła na przesyłach uzyskać można przede wszystkim poprzez:

- poprawę jakości izolacji istniejących rurociągów i węzłów ciepłowniczych,
- wymianę sieci ciepłowniczych zużytych i o wysokich stratach ciepła na rurociągi preizolowane o niskim współczynniku strat,
- likwidację lub wymianę odcinków sieci,
- strat przesyłowych odcinków sieci; ciepłowniczych dużych średnic obciążonych w małym zakresie, co powoduje znaczne straty przesyłowe,
- likwidację niekorzystnych ekonomicznie z punktu widzenia strat przesyłowych odcinków sieci,
- budowy lub rozbudowy układów automatyki pogodowej i sterowania sieci.

Istotne jest również, aby przedsiębiorstwa dążyły w systemie dystrybucji do powiększania rynku zbytu ciepła w powiązaniu ze wzrostem wskaźnika mocy zamówionej i podniesieniem standardu ekologicznego obiektów aktualnie zaopatrywanych w ciepło z węglowych kotłowni lokalnych.

Działania te mogą obejmować przyłączenie do systemu ciepłowniczego obiektów zasilanych z kotłowni węglowych znajdujących się w ekonomicznie i technicznie uzasadnionej odległości.

Do kierunków racjonalizacji w sferze ciepła należy także:

- w sferze źródeł ciepła



- Odtworzenie i modernizację źródeł ciepła lub wykorzystanie innych źródeł prowadzących wytwarzanie energii elektrycznej i ciepła w układzie skojarzonym oraz obniżenie wskaźników zanieczyszczeń.
- Dostosowanie układu hydraulicznego źródła lub źródeł do zmiennych warunków pracy spowodowanych wprowadzeniem automatycznej regulacji w sieci ciepłowniczej.
- Promowanie przedsięwzięć polegających na likwidacji lub modernizacji małych lokalnych kotłowni węglowych i przechodzeniu na zasilanie odbiorców z istniejącej sieci ciepłowniczej, albo na zmianie paliwa na gazowe (olejowe) lub z wykorzystaniem instalacji źródeł kompaktowych, wytwarzających ciepło i energię elektryczną w skojarzeniu i zasilanych paliwem gazowym.
- Wykorzystanie nowoczesnych kotłów węglowych (np. z wymuszonym górnym sposobem spalania paliwa, regulacją i rozprowadzeniem strumienia powietrza i jednoczesnym spalaniem wytworzonego gazu, z katalizatorem ceramicznym itp.).
- Podejmowanie przedsięwzięć związanych z odzyskiem, unieszkodliwianiem odpadów komunalnych (selekcja odpadów, kompostowanie, spalanie gazu wysypiskowego z ekonomicznie uzasadnionym wykorzystaniem energii spalania). Planowanie tego typu działań powinno odbywać się w ramach Planu Gospodarki Odpadami (PGO).

- w sferze dystrybucji ciepła:

- Pozyskiwanie nowych odbiorców ciepła z sieci ciepłowniczej poprzez współfinansowanie inwestycji w zakresie przyłączy i stacji ciepłowniczych.
- Wprowadzenie systemu regulacji ciśnienia dyspozycyjnego źródła ciepła opartego na komputerowo wyselekcjonowanych informacjach zbieranych w newralgicznych punktach sieci ciepłowniczej.

3.9. AKTUALNE TARYFY DLA CIEPŁA

Określone w Taryfie dla ciepła ceny i stawki opłat uwzględniają warunki sprzedaży ciepła określone w standardach jakościowych obsługi odbiorców i są zróżnicowane według grup odbiorców, w zależności od:

- źródła ciepła z którego zaopatrywany jest odbiorca,
- miejsca dostarczania ciepła,
- własności urządzeń ciepłowniczych.



Odbiorcy zasilani z miejskiej sieci ciepłowniczej MPEC Braniewo podzieleni zostali na osiem grup taryfowych w zależności od miejsca dostarczania ciepła oraz własności urządzeń ciepłowniczych.

Podział odbiorców na grupy:

KWW - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą, grupowe węzły cieplne i zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami, należące do MPEC Sp. z o. o. i przez nie eksploatowane,

KWO - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą i grupowe węzły cieplne należące do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowane oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami, należące do odbiorców i przez nich eksploatowane,

KWL - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą i węzły cieplne, należące do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowane,

KOO - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 1, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą należącą do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowaną i węzły cieplne, należące do odbiorców i przez nich eksploatowane,

SWW - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 2, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą, grupowe węzły cieplne i zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami, należące do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowane,

SWO - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 2, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą i grupowe węzły cieplne należące do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowane oraz zewnętrzne instalacje odbiorcze za tymi węzłami, należące do odbiorców i przez nich eksploatowane,

SWL - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 2, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą i węzły cieplne, należące do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowane,

SOO - odbiorcy, którym ciepło, wytwarzane w źródle ciepła Nr 2, dostarczane jest do obiektów poprzez sieć ciepłowniczą należącą do MPEC Sp. z o.o. i przez nie eksploatowaną i węzły cieplne, należące do odbiorców i przez nich eksploatowane.

Podstawowym stosowanym systemem rozliczeń jest tzw. taryfa dwuczłonowa obejmująca stawki opłat związane z wytwarzaniem ciepła jak i jego przesyłem i dystrybucją z podziałem na opłaty stałe



(wynikające z mocy zamówionej w MW) i opłaty zmienne (wynikające z pobranej energii cieplnej w GJ).

TABELA 14. CENY I STAWKI OPŁAT MPEC BRANIEWO.

Grupa odbiorców	Cena za zamówioną moc cieplną [zł/MW]		Cena ciepła [zł/GJ]	Cena nośnika ciepła [zł/m ³]	Stawka opłaty za usługi przesyłowe		
	roczna	rata miesięczna			stała [zł/MW]		zmienna [zł/GJ]
					roczna	rata miesięczna	
1	2	3	4	5	6	7	8
1 KWW	108 712,73	9 059,39	25,48	43,23	34 832,79	2 902,73	10,72
2 KWO	108 712,73	9 059,39	25,48	43,23	23 500,18	1 958,35	9,57
3 KWL	108 712,73	9 059,39	25,48	43,23	40 342,81	3 361,90	7,66
4 KOO	108 712,73	9 059,39	25,48	43,23	17 851,40	1 487,62	7,52
5 SWW	84 343,65	7 028,64	28,74	44,50	41 154,97	3 429,58	9,77
6 SWO	84 343,65	7 028,64	28,74	44,50	32 223,96	2 685,33	11,41
7 SWL	84 343,65	7 028,64	28,74	44,50	31 599,21	2 633,27	9,58
8 SOO	84 343,65	7 028,64	28,74	44,50	15 704,50	1 308,71	5,39

Źródło: www.mpecbraniewo.pl

IV – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ MIASTA BRANIEWA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032

4.1. STAN AKTUALNY

Dostawą energii elektrycznej na terenie miasta Braniewa jest Energa Operator, Oddział w Olsztynie.

Teren miasta Braniewo zasilany jest ze stacji 110/15 kV/kV: GPZ Braniewo (Główny Punkt Zasilania).

Linie średniego napięcia 15 kV na terenie miasta Braniewa zasilają łącznie 65 stacji transformatorowych 15 kV/0,4kV, z których zasilana jest cała sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia.

Stan techniczny linii elektromagnetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia na terenie miasta Braniewo jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

Długość linii wysokiego, średniego i niskiego napięcia na terenie miasta Braniewa, przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 15. DŁUGOŚĆ LINII WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.

Lp.	Rodzaj linii		Długość
1	Linie elektroenergetyczne WN	Napowietrzne	2,5 km
2		Kablowe	33,3 km
3	Linie elektroenergetyczne nn	Napowietrzne	36,9 km
		Kablowe	66,3 km

Źródło: Energa Operator, Oddział w Olsztynie.

Informację techniczne o GPZ-cie zasilającym miasto Braniewo przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 16. INFORMACJĘ TECHNICZNE O GPZ – CIE ZASILAJĄCYM MIASTO BRANIEWO.

Lp.	Nazwa stacji	Napięcie stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN		Stopień obciążenia stacji		Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Rezerwa mocy stacji		Właściciel
			TR1	TR2	MV	%		MV	%	
1	Braniewo	kV	MVA		8	40	Dobry	12	60	ENERGA – OERATOR SA
			10	10						
		110/15								

Źródło: Energa Operator, Oddział w Olsztynie.

Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV zlokalizowanych na terenie miasta Braniewa przedstawiono w poniższej tabeli.

TABELA 17. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 kV ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.

Lp.	Numer stacji	Nazwa Stacji	Użytkownik	Moc transf. (kVa)
1	1827	Braniewo Grota Roweckiego	Energa	250
2	1361	Braniewo PCK		400
3	1353	Braniewo Konarskiego		250
4	1357	Braniewo Szkoła Rzemiosł		160
5	1356	Braniewo Żeromskiego		400
6	1380	Braniewo Cent. Nasienna		630
7	1820	Braniewo Elbląska		400
8	1351	Braniewo Garbarnia II		160
9	1855	Braniewo Terminal		250
10	1869	Braniewo Wiejska Osiedle		100
11	1886	Braniewo Biedronka	Obcy	160
12	1895	Braniewo Glob Terminal	Obcy	630
13	1385	Braniewo Kotłownia WR	Energa	790
14	1360	Braniewo Browar	Obcy	3780
15	1657	Braniewo RPM		40
16	1355	Braniewo pbroł baza		630
17	1373	Braniewo Elźbiecin		400
18	1377	Braniewo Pompa 2	Energa	250
19	1364	Braniewo Gdańska		250
20	1363	Braniewo Śródmieście		1260
21	1790	Braniewo Masarnia		100
22	1354	Braniewo Traugutta		250
23	1368	Braniewo Szpital		630
24	1381	Braniewo POM		790
25	1864	Braniewo Basen	Obcy	630
26	1818	Braniewo Pływalia		400
27	1409	Braniewo PZZ	Obcy	500



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

28	1776	Rudłowo Wysypisko Śmieci		160
29	1387	Braniewo Osiedle XXX – lecia	Energa	400
30	1362	Braniewo Aleje		400
31	1851	Braniewo Stare Miasto		250
32	1370	Braniewo Stadnina		63
33	1382	Braniewo Jagiełły		400
34	1374	Braniewo Kościuszki		250
35	193	Braniewo – Market	Obcy	400
36	1477	Baza RDP		63
37	1850	Braniewo Oczyszczalnia Ścieków	Obcy	2520
38	1822	Braniewo Plac Grunwaldu		400
39	1366	Braniewo Sąd		400
40	1365	Braniewo Studencka		250
41	1384	Braniewo Polmozybył		250
42	1359	Braniewo Garbarnia I		630
43	138	Braniewo Wiejska	Energa	400
44	1393	Braniewo PKP	Obcy	500
45	1809	Braniewo Sportowa		250
46	1826	Braniewo Osiedle Stefczyk		250
47	1821	Braniewo H. Sawickiej		630
48	1358	Braniewo 9-go Maja		400
49	1816	Braniewo Brama		250
50	1815	Braniewo Słoneczna		250
51	1824	Braniewo Piaskowa		160
52	1352	Braniewo Wodociągi		250
53	1865	Braniewo – Piekarnia	Obcy	400
54	1372	Braniewo Polna		400
55	1791	Braniewo Sowińskiego		400
56	1371	Braniewo Bema		400
57	1823	Braniewo Świętokrzyska		160
58	1347	Braniewo Piekiełko		250
59	1386	Braniewo Cargosped	Obcy	1260
60	1376	Braniewo Pompa 3	Obcy	500
61	1350	Braniewo Cicha		250
62	1379	Braniewo 700 – lecia		250
63	1367	Braniewo Rynek		400
64	1814	Braniewo Moniuszki		400
65	1817	Braniewo J.W. Garaże		250

Źródło: Energa Operator, Oddział w Olsztynie.



TABELA 18. ILOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DOSTARCZONEJ DO ODBIORCÓW NA TERENIE MIASTA BRANIEWO W 2016 R.

Lp.	Poziom napięcia	Liczba odbiorców [szt.]	Ilość energii (MWh)
1	Średnie napięcie 15 Kv	11	9 120
2	Niskie napięcie 0,4 Kv	3350	16 375
Razem		3361	25 495

Źródło: Energa Operator, Oddział w Olsztynie.

4.1.1. OŚWIETLENIE ULICZNE

Roczne zużycie energii elektrycznej na oświetlenie uliczne i drogowe w Mieście Braniewo w 2012 r. wyniosło 389 628 kWh, a w 2015 roku wyniosło 412 538 kWh. System oświetlenia ulic w 2012 roku składał się łącznie z 922 opraw oświetleniowych. Są to oprawy sodowe.

W 2015 roku punktów świetlnych było 971 sztuk, z czego 934 sztuki to oprawy sodowe, a 34 sztuki to oprawy rtęciowe. Stan techniczny opraw oświetleniowych jest dobry, w większości są to oprawy zmodernizowane. Wszystkie są oprawami sodowymi typu OUS i SGS.

4.2. OCENA STANU SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Stan infrastruktury elektroenergetycznej na terenie miasta Braniewa można określić jako dobry.

Urządzenia poddawane są bieżącym oględzinom po przeprowadzeniu których wykonywane są następnie wynikające z nich zalecenia w zakresie ich remontów/modernizacji bądź konserwacji w ramach prowadzonej działalności eksploatacyjnej przez ENERGA – OPERATOR SA. Wszelkie uszkodzenia, awarie usuwane są na bieżąco po ich wystąpieniu.

4.3. PROGNOZA ZMIAN ZAOPATRZENIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

W celu sporządzenia prognozy zmian zapotrzebowania na energię elektryczną Miasta Braniewa przyjęto następujące scenariusze:



- Polityka energetyczna Polski: uwzględnia wzrost energii elektrycznej przyjęty w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do roku 2030”. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 2,68 % rocznie.
- Umiarkowany: zakłada rozwój gospodarki w sposób naturalny. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,58 % rocznie.
- Energooszczędny: zakłada, że zostaną podjęte działania na rzecz poprawy efektywności energetycznej (szybkie wdrożenie ustawy o efektywności energetycznej oraz jej rozszerzenia na podmioty sektora publicznego). Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 1,12 % rocznie.
- Pasywny: uwzględnia ograniczenia korzystania z energii elektrycznej na skutek bardzo wysokich cen energii elektrycznej. Prognozuje się średni wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną o 0,50 % rocznie.

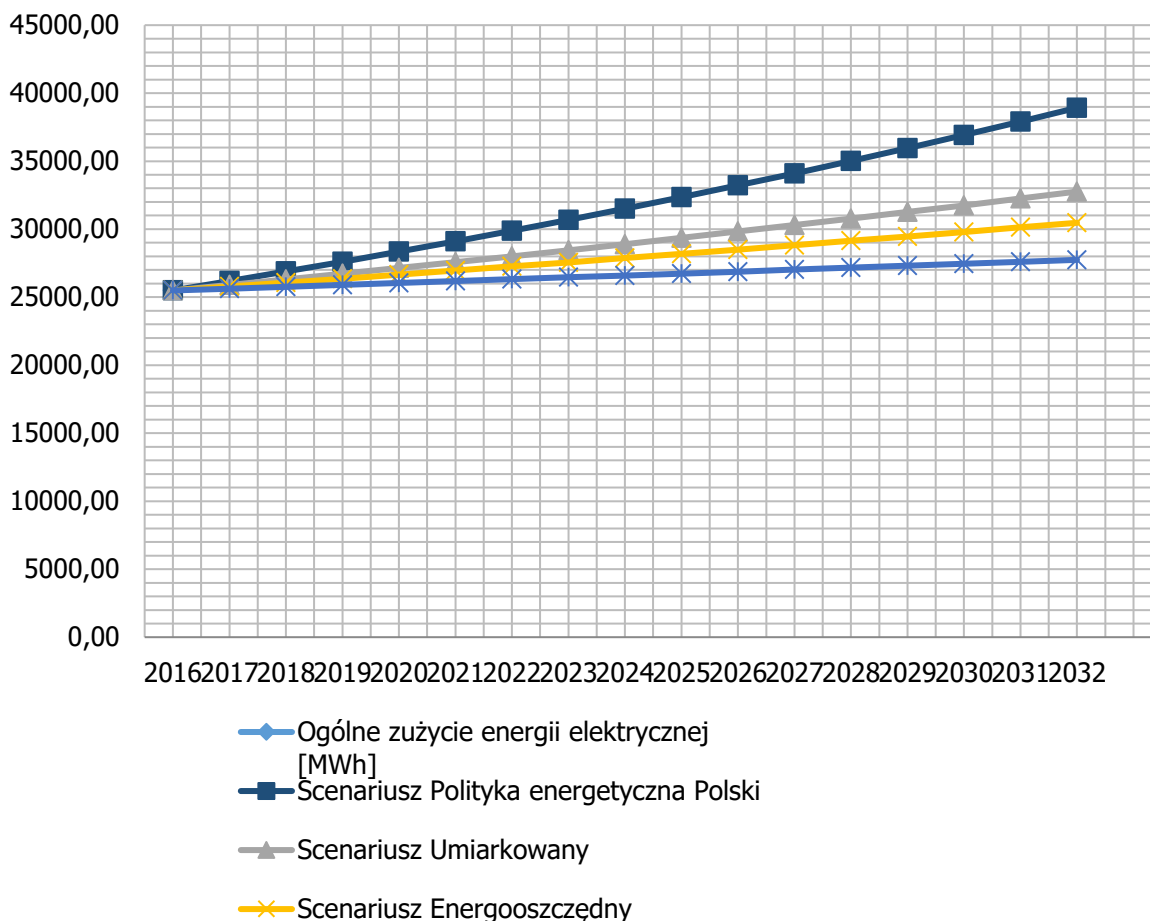
TABELA 19. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2032 ROKU.

Rok	Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]	Scenariusz Polityka energetyczna Polski	Scenariusz Umiarkowany	Scenariusz Energooszczędny	Scenariusz Pasywny
2016	25495,00	25495,00	25495,00	25495,00	25495,00
2017		26178,27	25897,82	25780,54	25630,12
2018		26879,84	26307,01	26069,29	25765,96
2019		27600,22	26722,66	26361,26	25902,52
2020		28339,91	27144,88	26656,51	26039,81
2021		29099,42	27573,76	26955,06	26177,82
2022		29879,28	28009,43	27256,96	26316,56
2023		30680,05	28451,98	27562,24	26456,04
2024		31502,27	28901,52	27870,93	26596,25
2025		32346,53	29358,16	28183,09	26737,21
2026		33213,42	29822,02	28498,74	26878,92
2027		34103,54	30293,21	28817,92	27021,38
2028		35017,52	30771,84	29140,68	27164,59
2029		35955,99	31258,04	29467,06	27308,57

2030		36919,61	31751,92	29797,09	27453,30
2031		37909,05	32253,60	30130,82	27598,80
2032		38925,01	32763,20	30468,28	27745,08

Źródło: Opracowanie własne.

Prognoza zużycia energii elektrycznej [MWh] do 2032 r.



2016 2017 2018 2019 2020 2021 2022 2023 2024 2025 2026 2027 2028 2029 2030 2031 2032

- Ogólne zużycie energii elektrycznej [MWh]
- Scenariusz Polityka energetyczna Polski
- ▲— Scenariusz Umiarkowany
- ✕— Scenariusz Energooszczędny

WYKRES 11. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWh].

Źródło: Opracowanie własne.

4.4. PLANOWANE INWESTYCJE

Na terenie miasta Braniewo planowane są między innymi następujące zamierzenia inwestycyjne:

- Automatyizacja linii SN 15 kV poprzez montaż rozłączników sterowanych drogą radiową,
- Program wymiany przewodów gołych na izolowane na niskim i średnim napięciu.

Ponadto Miasto Braniewo posiada opracowany Plan Gospodarki Niskoemisyjnej. W dokumencie przewidziano do realizacji następujące działania:

- Wykonanie oświetlenia przy ul. Królewskiej w Braniewie.

4.5. AKTUALNE TARYFY DLA ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Operatora Systemu Dystrybucyjnego obowiązują stawki z Taryfy ENERGA-OPERATOR SA, która jest zatwierdzana przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki. Dokument określa wysokość opłat i zasady rozliczeń za dystrybucję energii elektrycznej oraz informację na temat pozostałych czynności realizowanych przez naszą spółkę.

Taryfa ENERGA-OPERATOR SA obowiązująca od 1 stycznia 2017 została zatwierdzona przez Prezesa URE decyzją nr DRE.WRE.4211.28.8.2016.KKu.MDę z dnia 15.12.2016r.

Stawki opłat za usługi dystrybucji i stawki opłat abonamentowych dla poszczególnych grup taryfowych zostały przedstawione w poniższych tabelach.

TABELA 20. TABELE STAWEK I OPŁATY PRZEJŚCIOWEJ I JAKOŚCIOWEJ.

GRUPA TARYFOWA	Stawki opłaty przejściowej	Stawki opłaty jakościowej
	[zł/kW/m-c]	[zł/MWh]
A0 ¹	3,93	12,70
A23	3,93	12,70
B11	3,80	12,70
B21	3,80	12,70
B22	3,80	12,70
B23	3,80	12,70
	[zł/kW/m-c]	[zł/MWh]
C21	1,65	0,0127
C22a	1,65	0,0127
C22b	1,65	0,0127
C23	1,65	0,0127
C11	1,65	0,0127
C11o	1,65	0,0127
C12a	1,65	0,0127
C12b	1,65	0,0127
C12w	1,65	0,0127
C12o ²	1,65	0,0127
R dla przyłączenia WN	3,93	0,0127
R dla przyłączenia SN	3,80	0,0127

¹ Dotyczy tylko Oddziału w Kaliszu

² Dotyczy tylko Oddziału w Płocku



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

R dla przyłączenia nN	1,65	0,0127
-----------------------	------	--------

Źródło: ENERGA Operator S.A.

TABELA 21. STAWKI OPŁATY PRZEJŚCIOWEJ [W ZŁ/M-C] DLA ZUŻYCIA ROCZNEGO.

GRUPA TARYFOWA	Stawki opłaty przejściowej [w zł/m-c] dla zużycia rocznego			Stawka opłaty
	<500	500-1200	>1200	
G11	0,45	1,90	6,50	0,0127
G12	0,45	1,90	6,50	0,0127
G12w	0,45	1,90	6,50	0,0127
G12r	0,45	1,90	6,50	0,0127

Źródło: ENERGA Operator S.A.

TABELA 22. OPŁATY STAWEK SIECIOWYCH.

Grupa taryfowa	Składnik zmienny stawki sieciowej						Składnik stały stawki sieciowej
	Całodobowy	Dzienny/szczytowy	Nocny/pozaszczytowy	Szczyt przedpołudniowy	Szczyt popołudniowy	Pozostałe godziny doby	
Symbol	[zł/MWh]						[zł/kW/m-c]
A0 ³	12,13						8,02
A23 ZIMA				15,31	20,51	11,56	9,44
A23 LATO				14,57	20,31	10,41	9,44
B11	93,94						9,94
B21	63,73						11,54
B22		91,36	47,26				11,54
B23 ZIMA				52,36	64,03	24,05	13,04
B23 LATO				51,84	63,96	20,15	13,04
							[zł/kW/m-c]
C21	0,1796						19,12
C22a		0,2115	0,1486				19,12
C22b		0,1807	0,0838				19,12
C23 ZIMA				0,1920	0,2757	0,0708	19,12
C23 LATO				0,1848	0,2637	0,0694	19,12
C11	0,2514						4,07
C11o	0,1049						4,07

³ Dotyczy tylko Oddziału w Kaliszu



Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla terenu Miasta Braniewa na lata 2017 - 2032

C12a		0,3138	0,0966				4,07		
C12b		0,2713	0,0641				4,07		
C12w		0,3662	0,0395				4,07		
C12o ⁴		0,2039	0,0643				9,90		
R	0,2690						4,71		
[zł/KWh]							INSTALACJ A 1- FAZOWA	INSTALACJ A 3- FAZOWA	
							[zł/m-c]	[zł/m-c]	
G11	0,285						3,72	6,10	
G12		0,2510	0,0580				7,65	11,17	
G12w		0,2632	0,0593				7,65	11,17	
G12r		0,2383	0,0615				7,65	11,17	

Źródło: ENERGA Operator S.A.

⁴ Dotyczy tylko Oddziału w Płocku



4.6. BEZPIECZEŃSTWO ZAOPATRZENIA MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWA W ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Wskaźniki dotyczące czasu trwania przerw w dostarczaniu energii elektrycznej należą w Polsce do wysokich. Według Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego z dnia 4 maja 2007r. (Dz.U. Nr 93, poz. 623 z późniejszymi zmianami) dla systemów określa się następujące wskaźniki:

- SAIDI - wskaźnik przeciętnego systemowego czasu trwania przerwy długiej i bardzo długiej, wyrażony w minutach na odbiorcę na rok, stanowiący sumę iloczynów czasu jej trwania i liczby odbiorców narażonych na skutki tej przerwy w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- SAIFI - wskaźnik przeciętnej systemowej częstości przerw długich i bardzo długich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich tych przerw w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców,
- MAIFI - wskaźnik przeciętnej częstości przerw krótkich, stanowiący liczbę odbiorców narażonych na skutki wszystkich przerw krótkich w ciągu roku podzieloną przez łączną liczbę obsługiwanych odbiorców.

Firma ENERGA Operator planuje zwiększenie na swoim obszarze inwestycji oraz poprawę wyżej wymienionych wskaźników.

Uwzględniając aktualną konfigurację i stan techniczny sieci SN oraz nn, a także urządzeń elektroenergetycznych należy stwierdzić, że w chwili obecnej nie ma zasadniczych zagrożeń pracy sieci elektroenergetycznej na terenie Miasta Braniewa. Występujące samoistne awarie urządzeń, bądź nawet ich uszkodzenia wywołane sprawstwem osób trzecich, powodujące lokalne wyłączenia, są naprawiane na bieżąco przez służby ENERGA Operator, bądź też skutecznie minimalizowane poprzez zmianę układu pracy sieci.

4.7. PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE UŻYTKOWANIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ

Na obszarach jednostek samorządów terytorialnych należy wcielać w życie działania mające na celu oszczędne gospodarowanie energią elektryczną w obiektach mieszkalnych, przemysłowych i gminnych, a także w oświetleniu ulicznym.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej nadrzędnym wymogiem i postanowieniem ustawy Prawo energetyczne, obowiązującym w równym stopniu producentów, dystrybutorów i odbiorców finalnych energii oraz organy państwowe i samorządowe, powołane z mocy wspomnianej ustawy do wyznaczania i realizowania polityki energetycznej i do dbania o bezpieczeństwo energetyczne kraju.

Do najważniejszych sposobów racjonalizacji zużycia energii elektrycznej w sektorze mieszkaniowym zaliczyć należy:

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt AGD, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia istniejącego sprzętu,
- wymianę punktów świetlnych na energooszczędne źródła światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- dostosowanie użytkowania energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę, co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.



Racjonalne użytkowanie energii elektrycznej w przedsiębiorstwach/zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną. Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym sektorze można zaliczyć m.in.:

- Dokładną ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
 - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
 - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
- Wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
- Eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
- Wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
- Programowanie pracy transformatorów,
- Kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
- Optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej pod względem minimalizacji strat sieciowych,
- Racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, itp.,



- Kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczeów na transformatorach,
- Stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
- Wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
- Wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych.

Kolejnym sektorem, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie uliczne. Do najczęściej stosowanych w tym sektorze przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:

- Wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego,
- Stosowanie czasowych przekaźników załączania i wyłączania oświetlenia.



V – ZAŁOŻENIA DO PLANU ZAOPATRZENIA W GAZ MIASTA BRANIEWA W PERSPEKTYWIE CZASOWEJ 2017 - 2032

5.1. OCENA STANU AKTUALNEGO

Sieć przesyłowa gazu ziemnego w Polsce to sieć gazociągów wysokiego ciśnienia będących we własności Krajowego Operatora Przesyłowego GAZ-SYSTEM SA oraz innych podmiotów.

Stan istniejący układu przesyłowego na terenie kraju przedstawiono na poniższym rysunku.



RYСУNEK 3. SIEĆ PRZESYŁOWA I DYSTRYBUCYJNA W POLSCE.

www.inzynierbudownictwa.pl

Miasto nie posiada sieci zaopatrującej w gaz ziemny. Mieszkańcy korzystają z gazu z butli.

VII. WSPÓŁPRACA Z SĄSIEDNIMI GMINAMI W ZAKRESIE GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ

Konieczność uzgodnienia współpracy z sąsiednimi gminami w zakresie tematycznym niniejszego opracowania wynika z ustawy Prawo energetyczne (art. 19, ust. 3, pkt 4). Możliwości współpracy samorządów lokalnych w zakresie systemów energetycznych, gazowych oraz ciepłownictwa oceniono na podstawie korespondencji z gminami ościennymi.

Potencjalne możliwości współpracy pomiędzy miejscowościami sąsiednimi mogą zachodzić w następujących obszarach:

- Wspólne planowanie inwestycji, których realizacja przekracza zdolności finansowe pojedynczej Jednostki Samorządu Terytorialnego,
- Skoordynowanie działań w rozwiązywaniu problemów modernizacyjno-inwestycyjnych, linii energetycznych, telekomunikacyjnych, rurociągów gazu ziemnego przewodowego, szczególnie znajdujących się na pograniczu gminy oraz infrastruktury komunikacyjnej,
- Koordynacja działań w dywersyfikacji paliw, a w tym głównie gazyfikacji,
- Planowanie zaspokojenia potrzeb energetycznych gmin i sprzedaż ewentualnych nadwyżek energii,
- Wspólne starania o finansowanie pomocowe z funduszy ekologicznych i Unii Europejskiej z przeznaczeniem na cele modernizacyjne lub budowę infrastruktury energetycznej,
- Wspólne akcje i działanie edukacyjne w zakresie odnawialnych źródeł energii oraz zrównoważonego gospodarowania energią elektryczną, gazową i ciepłą.

W ramach identyfikacji możliwości podjęcia współpracy z sąsiednimi gminami wysłano wnioski z prośbą o udzielenie następujących informacji:

1. Czy Gmina sąsiednia posiada „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ” lub czy planuje opracować ww. dokument.
2. Czy istnieją powiązania Gminy sąsiedniej z Miastem Braniewo w zakresie pokrywania potrzeb energetycznych, ciepłowniczych.
3. Czy istnieją elementy infrastruktury energetycznej, ciepłej bądź gazowej zlokalizowane na terenie Miasta Braniewo, których budowa, rozbudowa lub modernizacja warunkuje zaopatrzenie gminy sąsiedniej.

4. *Czy istnieją elementy infrastruktury związane z zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, których rozbudowa wymaga uzgodnień z Gminą sąsiednią.*

5. *Czy Gmina sąsiednia wyraża chęć/zainteresowanie współpracą z Miastem Braniewo w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, bądź też innymi działaniami w tym zakresie.*

Miasto Braniewo z wszystkich stron jest otoczone gminą Braniewo. Odpowiedzi przesłane przez Gminę Braniewo:

1. Gmina Braniewo posiada opracowany „ Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” podjęty uchwałą Nr 82/VI/2013 Rady Gminy Braniewo z dnia 20.12.2013 r.
2. Nie.
3. Nie.
4. Nie.
5. Gmina Braniewo wyraża wolę współpracy, jednakże w najbliższych latach nie planuje się projektów z zakresu gospodarki energetycznej, które miałyby zostać zrealizowane we współpracy z sąsiednimi gminami.



VIII. ANALIZA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA LOKALNYCH I ODNAWIALNYCH ZASOBÓW ENERGII

Zgodnie z definicją określoną w art. 2 pkt 22 ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 z późn. zm.) odnawialne źródło energii to *odnawialne, niekopalne źródła energii obejmujące energię wiatru, energię promieniowania słonecznego, energię aerothermalną, energię geothermalną, energię hydrothermalną, hydroenergię, energię fal, prądów i pływów morskich, energię otrzymywaną z biomasy, biogazu, biogazu rolniczego oraz z bioptynów.*

Cechy odnawialnych źródeł energii w stosunku do technologii konwencjonalnych:

- zwykle wyższy koszt początkowy,
- generalnie niższe koszty eksploatacyjne,
- źródło przyjazne środowisku – czysta technologia energetyczna,
- zwykle opłacalne ekonomicznie w oparciu o metodę obliczania kosztu w cyklu żywotności,
- odnawialne źródła energii charakteryzuje duża zmienność ilości produkowanej energii w zależności od pory dnia i roku, warunków pogodowych czy lokalizacji geograficznej miejsca ich pozyskiwania.

Aspekty związane ze stosowaniem technologii odnawialnych źródeł energii:

- środowiskowe – każda oszczędność i zastąpienie energii i paliw konwencjonalnych (węgiel, ropa, gaz ziemny) energią odnawialną prowadzi do redukcji emisji substancji szkodliwych do atmosfery, co wpływa na lokalne środowisko oraz przyczynia się do zmniejszenia globalnego efektu cieplarnianego,
- ekonomiczne – technologie i urządzenia wykorzystujące odnawialne źródła energii, jak już wspomniano, nie należą do najtańszych, chociaż dzięki dużemu rozwojowi tego rynku, ich ceny sukcesywnie maleją. Ich przewagą nad źródłami tradycyjnymi jest natomiast znacznie tańsza eksploatacja. Z tego też powodu, patrząc w dłuższej perspektywie czasu, wiele z zastosowań OZE będzie opłacalne ekonomicznie. Nie bez znaczenia jest też możliwość ubiegania się o dofinansowanie takiego przedsięwzięcia z krajowych lub zagranicznych funduszy ekologicznych, które przede wszystkim preferują stosowanie OZE,
- społeczne – rozwój rynku odnawialnych źródeł energii to praca dla wielu ludzi, zmniejszenie lokalnych wydatków na energię,

- prawne – umowy międzynarodowe, zobowiązania niektórych krajów oraz Unii Europejskiej do ochrony klimatu Ziemi i produkcji części energii z energii odnawialnej, prawo krajowe narzucające obowiązki na wytwórców energii, projektantów budynków, deweloperów oraz właścicieli, wszystko to ma przyczynić się do wzrostu udziału OZE w produkcji energii na świecie.

Do energii wytwarzanej z odnawialnych źródeł energii zalicza się, niezależnie od parametrów technicznych źródła, energię elektryczną lub ciepło pochodzące ze źródeł odnawialnych, w szczególności:

- z elektrowni wodnych,
- z elektrowni wiatrowych,
- ze źródeł wytwarzających energię z biomasy,
- ze źródeł wytwarzających energię z biogazu,
- ze słonecznych ogniw fotowoltaicznych,
- ze słonecznych kolektorów do produkcji ciepła,
- ze źródeł geotermicznych.

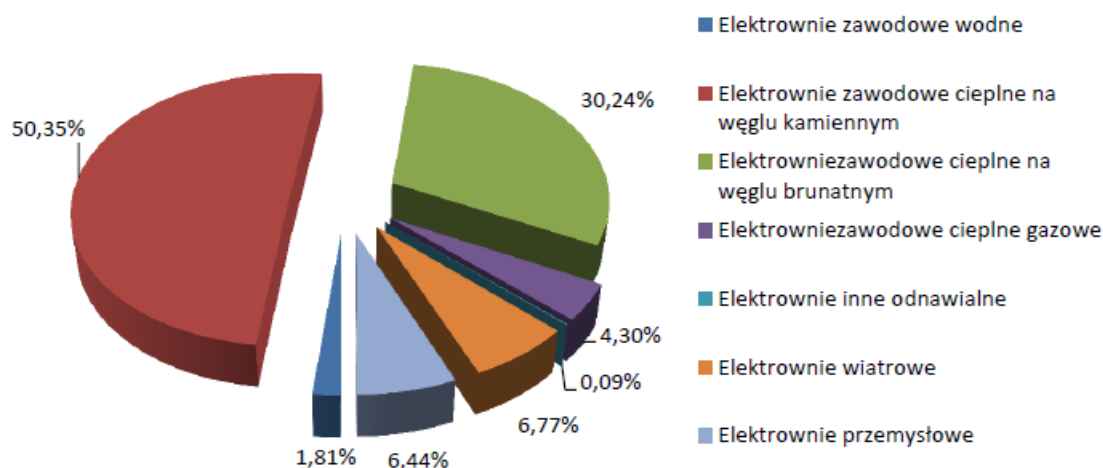
Obecnie udział niekonwencjonalnych źródeł energii w bilansie paliwowo - energetycznym krajów Unii Europejskiej przekroczył 10%, a ich znaczenie stale wzrasta. Cele w zakresie stosowania OZE zakładają osiągnięcie do 2020 roku 20% udziału energii odnawialnej w gospodarce UE.

Główne cele Polityki energetycznej Polski do roku 2030 w tym obszarze obejmują:

- wzrost wykorzystania odnawialnych źródeł energii w bilansie energii finalnej do 15% w roku 2020 i 20% w roku 2030,
- osiągnięcie w 2020 roku 10% udziału biopaliw w rynku paliw transportowych oraz utrzymanie tego poziomu w latach następnych,
- ochronę lasów przed nadmiernym eksploatowaniem w celu pozyskiwania biomasy oraz zrównoważone wykorzystanie obszarów rolniczych na cele OZE, w tym biopaliw, tak aby nie doprowadzić do konkurencji pomiędzy energetyką odnawialną i rolnictwem.

Zgodnie z przepisami unijnymi, udział energii pochodzącej z OZE w bilansie energii finalnej w 2020r. ma wynieść dla Polski 15%. Udział ten wynosił na koniec 2010 roku około 7%, przy czym znaczna część tej energii produkowana była w elektrowniach wodnych oraz poprzez współspalanie biomasy z węglem w elektrowniach zawodowych i przemysłowych.





WYKRES 12. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.

Źródło: www.pse.pl

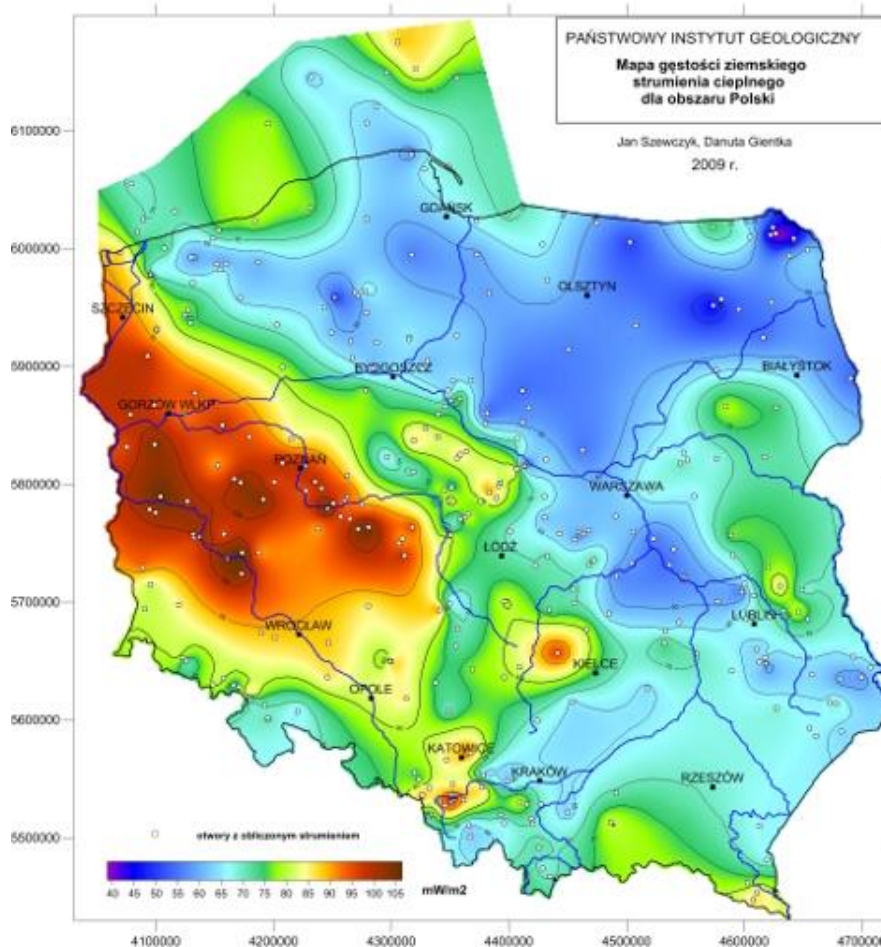
8.1. ENERGIA GEOTERMALNA

Energia geotermalna polega na wykorzystaniu energii cieplnej ziemi do produkcji energii cieplnej i elektrycznej. Uzyskiwana jest ona poprzez odwierty do naturalnie gorących wód podziemnych. Niskotemperaturowe zasoby geotermalne używane są do zmniejszenia zapotrzebowania na energię poprzez wykorzystywanie w bezpośrednim ogrzewaniu domów, fabryk, szklarni lub mogą być zastosowane w pompach ciepła, czyli urządzeniach, które pobierają ciepło z ziemi na płytkiej głębokości i uwalniają je wewnątrz domów w celach grzewczych. Źródła energii geotermalnej ze względu na stan skupienia nośnika ciepła i wysokość temperatury można podzielić na następujące grupy:

- grunty i skały do głębokości 2500 m, z których ciepło pobiera się za pomocą pomp ciepła,
- wody gruntowe jako dolne źródło ciepła dla pomp grzewczych,
- wody gorące, wydobywane za pomocą głębokich odwiertów eksploatacyjnych,
- para wodna wydobywana za pomocą odwiertów, mająca zastosowanie do produkcji energii elektrycznej,
- pokłady solne, z których energia odbierana jest za pomocą solanki lub cieczy obojętnej wobec soli,
- gorące skały, gdzie woda pod dużym ciśnieniem cyrkuluje przez porowatą strukturę skalną.

W przypadku instalacji geotermalnych, wykorzystujących zasoby głębokich poziomów wodonośnych barierą w rozpowszechnieniu, są wysokie koszty inwestycji, a także ryzyko niepowodzenia, jakie wciąż towarzyszy pracom poszukiwawczym. Informacje na temat wód termalnych w Polsce

pochodzą głównie z obserwacji hydrogeologicznych prowadzonych w głębokich otworach wiertniczych wykonywanych w okresie ostatnich kilkudziesięciu lat głównie w celu poszukiwania ropy naftowej i gazy ziemnego.



RYСУNEK 4: MAPA STRUMIENIA CIEPLNEGO DLA OBSZARU POLSKI

Źródło: www.pig.gov.pl J. Szewczyk, D. Gientka, PIG 2009.

Obszary podwyższonych wartości strumienia, oznaczone na mapie kolorem czerwonym, posiadają najlepsze perspektywy dla pozyskiwania energii geotermalnej. Znajomość wielkości strumienia pozwala na obliczenie wartości temperatury w otworach tylko częściowo objętych pomiarami. Pozwala nawet na uzyskanie przybliżonej informacji o temperaturze w sytuacji całkowitego braku danych pomiarowych. Najlepsze możliwości rozwoju energetyki geotermalnej występują zazwyczaj na obszarach wysokich wartości strumienia ciepłego, przy jednoczesnej obecności formacji wodonośnych o dobrych warunkach hydrogeologicznych. Praktyka wskazuje, że ten drugi warunek ma w większości przypadków istotne znaczenie.

Na terenie Miasta Braniewa nie występują dogodne warunki do rozwoju energii geotermalnej na szerszą skalę. Możliwy jest rozwój płytkiej geotermii, która wykorzystuje pompy ciepła.

8.1.1. POMPY CIEPŁA

Pompy ciepła wykorzystują odnawialną energię skumulowaną w gruncie, promieniowaniu słonecznym, wodach gruntowych czy powietrzu. W każdym przypadku następuje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych, zaoszczędzenie wartościowych zasobów i ograniczenie szkodliwych dla klimatu emisji CO₂.

Najczęstszym wariantem zastosowania pompy ciepła jest wykorzystanie ciepła gruntu poprzez tzw. kolektor gruntowy (kolektor ziemny). Możemy wyróżnić pompy ciepła z poziomym oraz pionowym gruntowym wymiennikiem ciepła.

- Poziome wymienniki ciepła (kolektory poziome) – ułożone są na głębokości ok. 1,0 - 1,6 m , gdzie temperatura zmienia się wprawdzie w ciągu roku, ale jej dobowe wahania są minimalne. Na tym poziomie temperatura wynosi w naszym klimacie w lipcu +17°C, a w styczniu +5°C. Ułożony w ziemi kolektor poziomy w żaden sposób nie zakłóca vegetacji roślin rosnących w ogrodzie. Najwięcej ciepła można odebrać układając kolektory w wilgotnej glebie. Charakteryzuje się łatwością wykonania i niskim kosztem, jednak wymaga dużej powierzchni gruntu.
- Pionowy wymiennik ciepła (sonda pionowa) - ułożony w odwiercie wymiennik pionowy stanowi zamknięty obieg, w którym cyrkuluje niezamarzający roztwór glikol-woda. Pobrane ciepło jest zamieniane przez pompę ciepła na energię. Zajmuje on małą powierzchnię gruntu jednak wadą są wysokie koszty odwiertu.⁵

Pompy ciepła mogą wykorzystywać również ciepło pochodzące z wód gruntowych oraz powierzchniowych, a także z powietrza atmosferycznego.

- Woda gruntowa

System, w którym energia cieplna czerpana jest z wód podziemnych, powinien składać się z trzech studni. Jedna służy do poboru wody, natomiast dwie pozostałe to studnie zrzutowe. Zabezpiecza to układ grzewczy przed przerwą w pracy, gdy dojdzie do zamulenia jednej z nich.

- Wody powierzchniowe

Zbiorniki wodne (np. stawy, jeziora, rzeki) również mogą być źródłem ciepła dla pomp. Kolektor poziomy, wypełniony wodnym roztworem substancji niezamarzającej, rozkłada się wtedy na dnie

⁵ Informację zasięgnięte ze strony <http://www.mae.com.pl/odnawialne-zrodla-energii-energia-geotermalna.html>.



zbiornika wodnego. Nawet w momencie, kiedy zbiornik wodny zimą zamarza, nie jest to przeszkodą w pozyskiwaniu z niego energii cieplnej.

- Powietrze atmosferyczne

Powietrzna pompa ciepła pozyskuje ciepło z powietrza. Ogrzewanie domu powietrzną pompą ciepła wynosi tyle, ile ogrzewanie domu kotłem na gaz ziemny. Koszty uzyskanej energii cieplnej zależą od warunków, w jakich pracuje pompa (od temperatury ośrodka, z którego odbiera ciepło). Choć jest dość tania, to niestety jej wydajność spada wraz ze spadkiem temperatury. Pompa może się wyłączyć nawet poniżej -10°C . Obecne modele producentów umożliwiają pracę powietrznej pompy ciepła nawet w warunkach 15°C . Pompa ciepła wymaga zasilania energią elektryczną, lecz jest to bilans szczególnie korzystny, na każdy 1 kW energii pobranej z sieci elektroenergetycznej przypada 2–5 kW pobrane z otoczenia. W rezultacie, przy poborze mocy wynoszącym 1 kW, uzyskujemy aż 4 kW użytecznej mocy cieplnej. Taką efektywność pracy pompy oznaczamy współczynnikiem COP (stosunek ilości ciepła dostarczonego do budynku do ilości energii elektrycznej zużytej przez pompę).

Powietrzna pompa ciepła nie potrzebuje dodatkowych instalacji do odbioru ciepła, ale nie osiąga tak dużej efektywności jak pompy gruntowe i wodne, bo temperatura powietrza zimą jest stosunkowo niska. Uzyskane ciepło może służyć do ogrzewania wody albo powietrza. Popularne są pompy typu powietrze-powietrze sprzedawane jako klimatyzatory z pompą ciepła (rewersyjne), z możliwością odwrócenia kierunku obiegu czynnika, które latem chłodzą, a zimą grzeją. Na terenie miasta Braniewa istnieje możliwość podłączenia pomp ciepła w domach jednorodzinnych, dużych budynkach mieszkalnych oraz użyteczności publicznej.⁶

Zalety pomp ciepła:

- Odpowiednio dobrana do powierzchni i kubatury obiektu pompa ciepła jest całkowicie bezobsługowa. Nie ma potrzeby ładowania opału, czyszczenia pieca i jego rozpalania. Wystarczy regularnie opłacać rachunki za energię elektryczną,
- Pompa ciepła jest urządzeniem ekologicznym – w miejscu jej eksploatacji nie powstają żadne spaliny, zatem nie zanieczyszcza środowiska naturalnego.
- Pompa ciepła daje się łatwo zamontować prawie w każdym obiekcie np. w blokach mieszkalnych jej montaż jest łatwiejszy niż instalacja kotła centralnego ogrzewania. Pompa ciepła powietrze-powietrze wymaga montażu jedynie dwóch jednostek.

⁶ Informację zasięgnięte ze strony <http://okieminzyniera.pl/pompa-ciepła/>



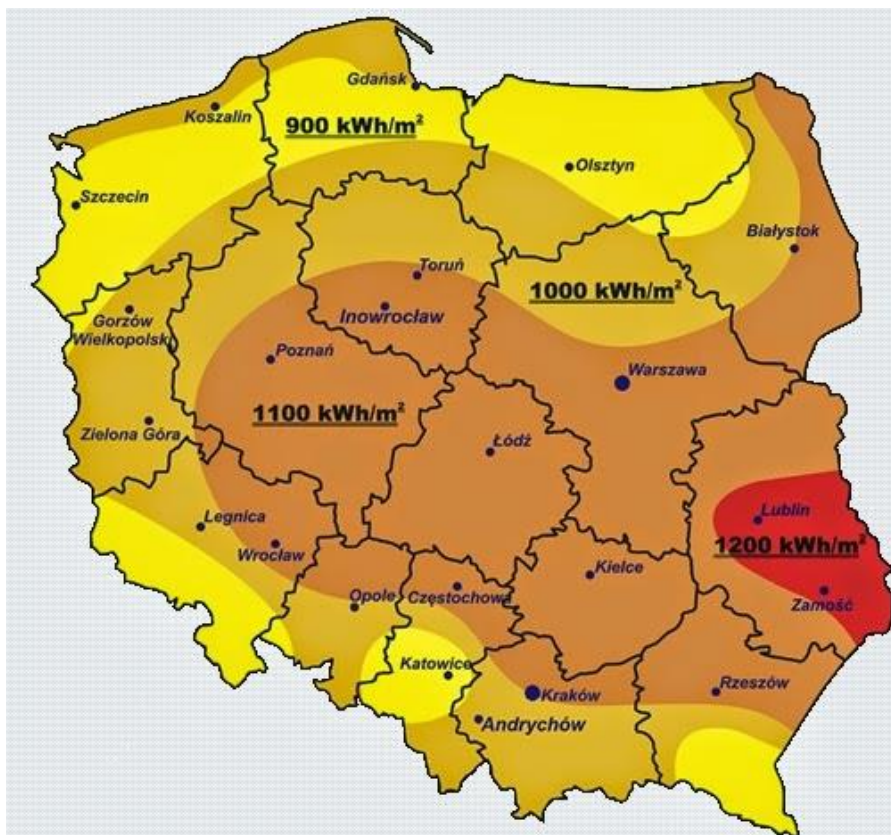
- Pompy ciepła są najbezpieczniejszym sposobem ogrzewania obiektu. Przy ich użyciu nie ma ryzyka wybuchu – tak jak w przypadku instalacji gazowej czy zacczadzenia – jak w przypadku instalacji olejowej czy paliwowej.

Wady pompy ciepła:

- Główną wadą pompy ciepła są wysokie koszty jej zakupu i instalacji. Należy też pamiętać, że ta inwestycja zwraca się dopiero po kilku latach.
- Uzależnienie jej działania od energii elektrycznej. W przypadku zaniku napięcia w sieci elektroenergetycznej praca pompy nie jest możliwa.
- Poziome wymienniki ciepła zajmują dużo miejsca. Im płycej umieścimy wymiennik, tym lepiej będzie pobierane ciepło – a to za sprawą promieni słonecznych docierających do gruntu.

8.2. ENERGIA SŁONECZNA

W kraju najlepszymi warunkami do lokowania instalacji fotowoltaicznych charakteryzują się południowo wschodnie województwa – oznaczone na poniższej mapie kolorem czerwonym (głównie teren województwa lubelskiego). Jednakże biorąc pod uwagę obszar całego kraju warunki nasłonecznienia są zbliżone.



RYSUNEK 5. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.

Źródło: www.pgie.pl

Teren Miasta Braniewa charakteryzuje się najniższą wartością promieniowania słonecznego w skali kraju (900 kWh/m²). Fakt ten wyklucza możliwości budowania dużych farm, ale nie wyklucza zastosowania instalacji kolektorów słonecznych czy instalacji fotowoltaicznych na budynkach mieszkalnych.

Moc instalacji fotowoltaicznej rekomendowanej dla zasilania domu jednorodzinnego to 4 kW (16 modułów fotowoltaicznych o łącznej powierzchni ok. 16 m²). Koszt budowy wynosi ok. 8 000 zł/kW zainstalowanej mocy. Żywotność modułów fotowoltaicznych deklarowana przez producentów wynosi od 20 do 25 lat, a produkcja energii poza okresowymi przeglądami odbywa się całkowicie bezobsługowo.

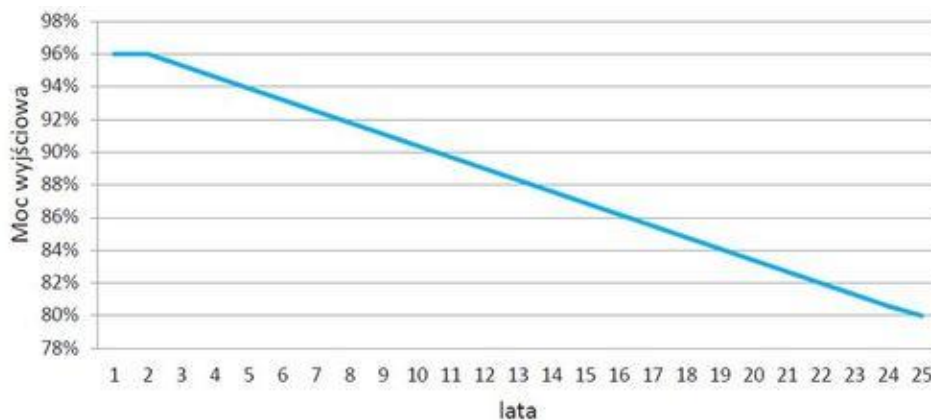
Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania.

Instalacje fotowoltaiczne

Moc paneli słonecznych warunkuje pogoda oraz typ instalacji. Parametry paneli fotowoltaicznych, podawane przez producentów, wyznaczane są w standardowych warunkach pracy, czyli STC (z j. angielskiego standard test conditions), podczas których promieniowanie słoneczne osiąga moc 1000 W/m², temperaturę 25°C i prędkość wiatru 1,5 m/s. Warunkiem uzyskania wysokiej sprawności systemu jest skierowanie fotoogniw na południe i nachylenie ich pod odpowiednim kątem. Nie na każdym budynku można spełnić ten warunek.

Według producentów, żywotność fotoogniw szacowana jest na 30 lat. Warto dodać, że wiele wyrobów dostępnych na rynku ma gwarancję sięgającą 25 lat na co najmniej 80% mocy wyjściowej uzyskiwanej z fotoogniw.





RYSUNEK 6. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.

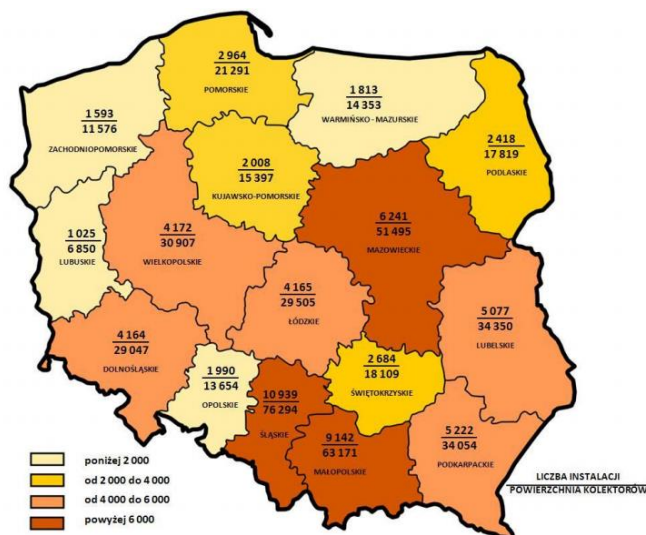
Źródło: <http://www.budujemydom.pl>

Jak wynika z powyższego rysunku spadek mocy z upływem czasu eksploatacji stanowi funkcję liniową (malejącą).

Instalację fotowoltaiczną można potraktować jako pomocnicze źródło do przygotowania c.w.u. W tym celu można zastosować elektryczny pojemnościowy podgrzewacz wody, dzięki czemu można ją podgrzewać dużo wcześniej, niż będzie ona wykorzystana.

Kolektory słoneczne

Oprócz konwersji na energię elektryczną, energia słoneczna może zostać wykorzystana za pośrednictwem instalacji kolektorów słonecznych do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz wspomagania systemów ogrzewania.



RYSUNEK 7. LICZBA INSTALACJI I POWIERZCHNIA KOLEKTORÓW WYKONANYCH Z DOFINANSOWANIEM NFOŚiGW. STAN NA 10-09-2014R.

Źródło: www.nfosigw.gov.pl

Do najpopularniejszych typów kolektorów wykorzystywanych w budownictwie zalicza się kolektory płaskie (cieczowe) i rurowe (próżniowe). Różnią się one przede wszystkim budową i sprawnością w różnych warunkach klimatycznych. Generalnie większe zyski energii można osiągnąć za pomocą kolektorów próżniowych w okresach niższych temperatur, ze względu na fakt, że próżnia jest bardzo dobrym izolatorem cieplnym, dzięki czemu kolektory te mają znacznie mniejsze straty w warunkach zewnętrznych niskich temperatur (tzn. w okresach zimowych). Z kolei w okresie letnim często kolektory płaskie sprawdzają się równie dobrze, a czasem nawet lepiej niż kolektory próżniowe. Najważniejszym elementem każdego kolektora jest absorber. Istotny jest materiał, z którego wykonana jest płyta absorbera oraz powłoka, którą jest pokryta. Właściwości tych elementów w dużym stopniu decydują o ilości uzyskiwanej energii. Przeważnie stosuje się absorbery wykonane z płyty miedzianej lub aluminiowej. Materiał, z którego wykonuje się absorbery, powinien charakteryzować się niską wartością ciepła właściwego. Wartość ta dla miedzi wynosi $0,380 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$, zaś dla aluminium $0,896 \text{ kJ/kg} \times \text{K}$.

8.3. ENERGIA Z BIOMASY

Na podstawie ustawy z dnia 20 lutego 2015r. o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015 poz. 478 ze zm.) biomasa to: *stałe lub ciekłe substancje pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, które ulegają biodegradacji, pochodzące z produktów, odpadów i pozostałości z produkcji rolnej i leśnej oraz przemysłu przetwarzającego ich produkty, oraz ziarna zbóż niespełniające wymagań jakościowych dla zbóż w zakupie interwencyjnym określonych w art. 7 rozporządzenia Komisji (WE) nr 1272/2009 z dnia 11 grudnia 2009r. ustanawiającego wspólne szczegółowe zasady wykonania rozporządzenia Rady (WE) nr 1234/2007 w odniesieniu do zakupu i sprzedaży produktów rolnych w ramach interwencji publicznej (Dz. Urz. UE L 349 z 29.12.2009, str. 1, z późn. zm.) i ziarna zbóż, które nie podlegają zakupowi interwencyjnemu, a także ulegająca biodegradacji część odpadów przemysłowych i komunalnych, pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, w tym odpadów z instalacji do przetwarzania odpadów oraz odpadów z uzdatniania wody i oczyszczania ścieków, w szczególności osadów ściekowych, zgodnie z przepisami o odpadach w zakresie kwalifikowania części energii odzyskanej z termicznego przekształcania odpadów; biomasa lokalna – biomasę pochodzącą z upraw energetycznych, a także odpady lub pozostałości z produkcji rolnej oraz przemysłu przetwarzającego jej produkty, zboża inne niż pełnowartościowe, pozyskane w sposób zrównoważony, określony w przepisach wydanych na podstawie art. 119.*



Spalanie biomasy jest najprostszym sposobem wykorzystywania energii w niej zawartej, często także uważanym za sposób najbardziej ekonomiczny.

Spalanie biomasy w tradycyjnych kotłach c.o. wymaga zmniejszenia jej wilgotności poniżej 15 %. Podczas spalania czystej biomasy powstają małe ilości popiołu (0,5 – 12,5 %), który nie zawiera szkodliwych substancji i może być wykorzystany jako nawóz mineralny. Wyższe zawartości popiołu świadczą o zanieczyszczeniu surowca. W procesie spalania generuje się aż 90 % energii, otrzymywanej na świecie z biomasy, przy czym spalana może być biomasa we wszystkich stanach skupienia.

Spalanie lub współspalanie biomasy jest atrakcyjne ze względu na relatywnie niskie koszty produkcji energii cieplnej czy elektrycznej oraz niewielką emisję w porównaniu z innymi konwencjonalnymi źródłami energii. Dla celów energetycznych można również wykorzystywać nadwyżki słomy. Istnieje również możliwość upraw energetycznych. Rośliny najczęściej uprawiane to wierzba wiciowa, ślazier pensylwański, słonecznik bulwiasty, miskant olbrzymi, róża wielkokwiatowa i robinia akacjowa. Pod uprawy energetyczne należy przeznaczyć grunty słabe lub odłogi.

Należy zauważyć, że rozwój energetyki odnawialnej na bazie biomasy dedykowany jest przede wszystkim obszarom wiejskim.

8.4. ENERGIA WIATRU

Polska, która znajdująca się w klimacie umiarkowanym charakteryzuje się 4 porami roku. Są one zróżnicowane ze względu na region kraju i dopływ mas powietrza, które również mogą tworzyć się lokalnie (bryza morska, bryza jeziorna, wiatry górskie i dolinne). Udział poszczególnych kierunków wiatru nie jest jednakowy w ciągu roku. W lecie przeważają wiatry o kierunku zachodnim i północno- zachodnim. Jesienią rośnie udział wiatrów przybierających kierunek wschodni i południowo- wschodni. Zimą przeważają wiatry wiejące z południowego- zachodu. Wiosna cechuje się względnie równomiernym rozkładem kierunków wiatru. Dominującym kierunkiem jest jednak zawsze kierunek zachodni. Średnia roczna prędkość wiatru wynosi przeważnie w granicach 3 - 4 m/s.

Zalety energetyki wiatrowej:

- Wiatr stanowi niewyczerpalne i odnawialne źródło energii, której wykorzystanie powoduje zmniejszenie zużycia paliw kopalnych;



- energia elektryczna pozyskana z wiatru jest ekologicznie czysta, gdyż w procesie jej wytwarzania nie dochodzi do spalania paliwa;
- wiatr jest za darmo, nie występuje ryzyko wzrostu cen;
- następuje obniżenie emisji gazów cieplarnianych oraz poprawa jakości powietrza poprzez uniknięcie emisji SO_x, NO_x oraz pyłów do atmosfery;
- wykorzystanie wiatru powoduje dywersyfikację źródeł energii.

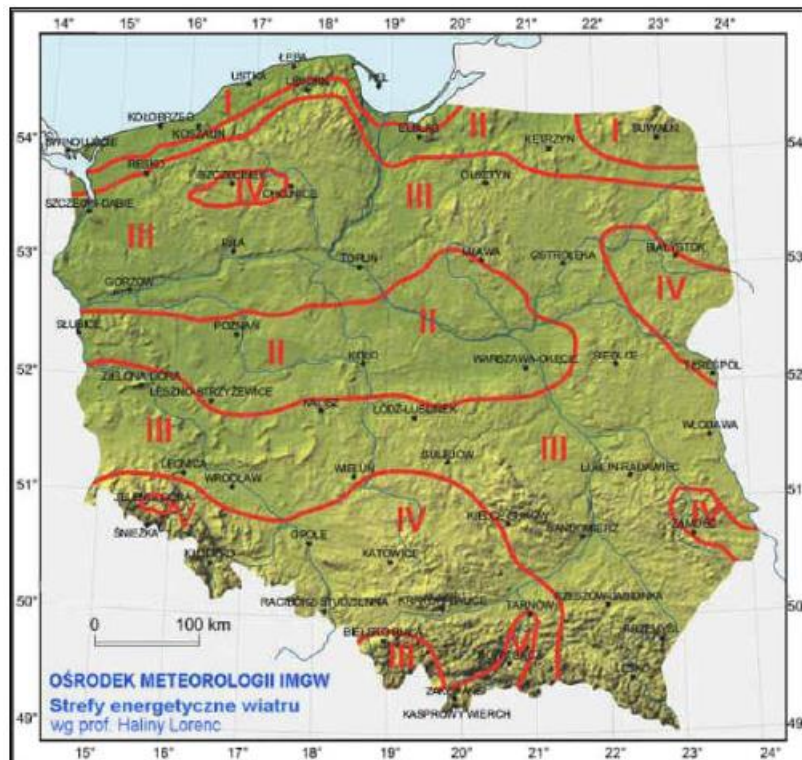
Wady energetyki wiatrowej:

- Elektrownie wiatrowe pociągają za sobą duże koszty inwestycyjne; obecnie jednak cena zbudowania siłowni wiatrowych ciągle maleje, dzięki nowym osiągnięciom w dziedzinie technologii; co za tym idzie cena energii pozyskiwanej z wiatru ciągle spada;
- oddziałują na krajobraz (fauna, szata roślinna dobra materialne i kulturowe, warunki estetyczne);
- stwarzają zagrożenie dla klimatu akustycznego, co związane jest z emisją hałasu wytwarzanego głównie przez obracające się łopaty wirnika (opór aerodynamiczny), oraz oddziaływanie pola elektromagnetycznego;
- występuje efekt cienia wieży i przesuwającego się cienia śmigieł, co może powodować u ludzi odczucie zagrożenia i pogorszenia warunków życia;
- elektrownie wiatrowe mogą być zagrożeniem dla ornitofauny i chiropterofauny;
- wiatr jest zmienny, nie można dokładnie przewidzieć z jaką będzie miał prędkością;
- farmy wiatrowe zajmują dużo miejsca i potrzebują terenów niezamieszkałych i odległych od miast;
- wymagane są odpowiednie warunki atmosferyczne do ich budowy, związane z siłą wiatru.

Rozkład prędkości wiatru mocno zależy od lokalnych warunków topograficznych. Znane są liczne inne mikro-rejony kraju o korzystnych bądź doskonałych warunkach wiatrowych. Wg. prof. Haliny Lorenc z IMGW obszar Polski można podzielić na strefy energetyczne warunków wiatrowych:

- Strefa I – wybitnie korzystna
- Strefa II – bardzo korzystna
- Strefa III – korzystna
- Strefa IV - mało korzystna
- Strefa V - niekorzystna





RYСУNEK 8. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.

Źródło: Koncepcja Zagospodarowania Kraju.

Na podstawie powyższych tych danych można stwierdzić, iż Miasto Braniewo posiada korzystne warunki dla rozwoju energetyki wiatrowej pod względem zasobów energii wiatru.

Na terenie miasta istnieje możliwość wykorzystania małych elektrowni wiatrowych.

Najważniejsze zalety lokalizacji małych elektrowni wiatrowych to:

- możliwość pracy przy wiatrach wiejących już od prędkości 2 m/s,
- możliwość pracy w najbardziej ekstremalnych warunkach, przy bardzo silnych wiatrach, jak cyklony, okresowe podmuchy, burze piaskowe, a nawet sztormy,
- możliwość pracy w szerokim zakresie temperatur od -50°C do $+50^{\circ}\text{C}$,
- stosunkowo niski koszt wyprodukowanie 1 kWh energii,
- łatwa instalacja oraz znacznie niższe koszty inwestycyjne, w porównaniu do budowy dużych turbin wiatrowych, co powoduje większą akceptację społeczności lokalnej,
- znikomy negatywny wpływ na środowisko,
- brak konieczności budowy (rozbudowy) sieci energetycznych,
- możliwość łatwego wkomponowania w otoczenie, z racji niewielkich rozmiarów turbin,
- możliwość realizacji instalacji bez konieczności uzyskania pozwolenia na budowę, przy czym dotyczy to turbin, które nie są trwale związane z gruntem (w przypadku, gdy urządzenia

instalowane na obiektach budowlanych przekraczają 3 m wysokości wymagane jest jedynie dokonanie zgłoszenia właściwym organom).

Z kolei do wad lokalizacji małych elektrowni wiatrowych należy zaliczyć:

- problemy z utrzymaniem stabilności częstotliwości sieci – w przypadku podłączenia instalacji do publicznej sieci energetycznej, a także straty energetyczne związane z koniecznością włączania i wyłączania z ruchu poszczególnych bloków energetycznych,
- niska dyspozycyjność mocy oraz niskie roczne uzyski energii elektrycznej netto,
- podatność na zmienności pogody, tzn. cykliczność i zmienne prędkości wiatru.

Zgodnie z art. 3 ustawy z dnia 20 maja 2016r. o inwestycjach w zakresie elektrowni wiatrowych lokalizacja elektrowni wiatrowej (Dz.U. 2016 poz. 961 ze zm.) następuje wyłącznie na podstawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego.

Odległość, w której mogą być lokalizowane i budowane zgodnie z art. 4 ustawy z dnia 20 maja 2016r.:

- 1) elektrownia wiatrowa – od budynku mieszkalnego albo budynku o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa,
- 2) budynek mieszkalny albo budynek o funkcji mieszanej, w skład której wchodzi funkcja mieszkaniowa – od elektrowni wiatrowej – jest równa lub większa od dziesięciokrotności wysokości elektrowni wiatrowej mierzonej od poziomu gruntu do najwyższego punktu budowli, wliczając elementy techniczne, w szczególności wirnik wraz z łopatami (całkowita wysokość elektrowni wiatrowej).

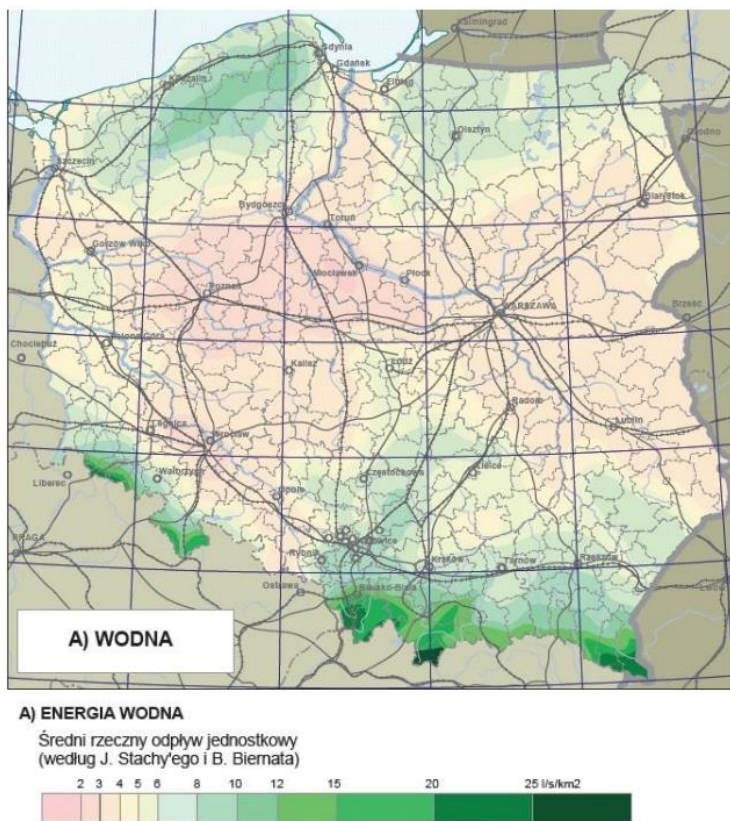
Pomimo korzystnych warunków wykorzystania energii wiatru na terenie miasta w najbliższym czasie nie ma planów ich montowania turbin wiatrowych.

8.5. ENERGIA WODY

Energetyka wodna (hydroenergetyka) zajmuje się pozyskiwaniem energii wód i jej przetwarzaniem na energię mechaniczną i elektryczną przy użyciu silników wodnych (turbin wodnych) i hydrogeneratorów w siłowniach wodnych (np. w młynach) oraz elektrowniach wodnych, a także innych urządzeń (w elektrowniach maretermicznych i maremotorycznych). Najpopularniejsze wykorzystanie wody do produkcji energii to elektrownie wodne, które zamieniają energię spadku, lub przepływu wody na energię elektryczną za pośrednictwem turbin wodnych. Turbina wodna



często nosi nazwę turbiny hydraulicznej i jest nic innego jak silnik wodny przetwarzający energię mechaniczną wody na ruch obrotowy za pomocą wirnika z łopatkami.



RYSUNEK 9. ZASOBY ENERGII WODNEJ NA TERENIE KRAJU.

Źródło: Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju (KPZK).

Polska leży na terenach o niewielkich zasobach wodnych, których wykorzystanie dla celów energetycznych jest poważnie ograniczone (w niektórych krajach jak np. w Norwegii elektrownie wodne pokrywają zapotrzebowanie na energię elektryczną prawie w 100%). Ze względu na deficyty wody (szczególnie w okresie niskich stanów) przy istniejącej i planowanej zabudowie rzek, priorytet mają zagadnienia gospodarki wodnej.

Na przepływającej przez teren Miasta rzece Pasłęce zlokalizowane jest 5 elektrowni wodnych. Na terenie Braniewa jest zlokalizowana jedna elektrownia wodna o mocy poniżej 5 MW. System hydrologiczny na obszarze powiatu braniewskiego jest bardzo zróżnicowany i bogaty. W związku z tym Miasto Braniewo posiada korzystne warunki do lokalizacji małych elektrowni wodnych.

1.7. PODSUMOWANIE W ZAKRESIE WYKORZYSTANIA OZE NA TERENIE MIASTA BRANIEWA

Na podstawie przedstawionych informacji w niniejszym rozdziale można wysnuć następujące wnioski dotyczące odnawialnych źródeł energii na terenie Miasta Braniewa:

- Rozwój OZE na terenie miasta jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym Miasta,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Miasto posiada potencjał w zakresie energii wiatru (miasto położona jest w strefie bardzo korzystnej),
- Pomimo korzystnych warunków wykorzystania energii wiatru na terenie miasta w najbliższym czasie nie ma planów ich montowania turbin wiatrowych.
- Na terenie Braniewa jest zlokalizowana jedna elektrownia wodna o mocy poniżej 5 MW. System hydrologiczny na obszarze powiatu braniewskiego jest bardzo zróżnicowany i bogaty. W związku z tym Miasto Braniewo posiada korzystne warunki do lokalizacji małych elektrowni wodnych.
- W związku z faktem, że rozwój energetyki odnawialnej na bazie biomasy dedykowany jest przede wszystkim obszarom wiejskim nie planuje się na terenie miasta Braniewa pozyskania energii z biomasy.

IX. STOSOWANIE ŚRODKÓW POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ W ROZUMIENIU USTAWY Z DNIA 15 KWIEŚNIA 2011 R. O EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

Ustawa z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej (Dz.U. 2015 poz. 2167 z późn. zm.) nakłada na jednostki sektora publicznego obowiązek stosowania co najmniej dwóch środków poprawy efektywności energetycznej. Zgodnie z wymienioną ustawą środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- Umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej,
- Nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji,



- Wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt. 2 albo ich modernizacja,
- Nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493),
- Sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (Dz.U. 2014 poz. 712 oraz Dz.U. 2016 poz. 290), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

Na podstawie ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej ogłoszono szczegółowy wykaz przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej. Wykaz ten zamieszczony jest w Dzienniku Urzędowym Rzeczypospolitej Polski Monitor Polski z dnia 11 stycznia 2013r.

1. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:
 - modernizacja izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja: rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej),
 - izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów (np. transport surowki, ciekłej stali, wyrobów walcowniczych) oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych (transportujących np. gaz ziemny, gaz koksowniczy, gazy hutnicze, gazy techniczne oraz sprężone powietrze),
 - izolacja termiczna walcowniczych pieców grzewczych.
2. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynków, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008r. o wspieraniu termomodernizacji remontów:



- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów,
 - modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej lub wymiana oszkleń w budynkach na efektywne energetycznie,
 - montaż urządzeń zaciemniających okna (np. rolety, żaluzje),
 - izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne lub kompleksowa modernizacja instalacji ogrzewania lub przygotowania ciepłej wody użytkowej,
 - likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych,
 - modernizacja systemu wentylacji poprzez montaż układu odzysku (rekuperacji) ciepła.
3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:
- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, piekarnika)
 - oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji benzynowych oraz sygnalizacji świetlnej), w tym:
 - wymiana źródeł światła na energooszczędne,
 - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne,
 - wdrażanie systemów oświetlenia o regulowanych parametrach (natężenie, wydajność, sterowanie) w zależności od potrzeb użytkowych,
 - stosowanie energooszczędnych systemów zasilania,
 - urządzeń potrzeb własnych, w tym:
 - wentylatorów powietrza i spalin,
 - układów pompowych i pomp – stosowanie pomp o płynnej regulacji obrotów,
 - układów odzyskania,
 - układów nawęglania – młyny węglowe,
 - układów sterowania – układy automatyki kotła, układy pomiarowe, zabezpieczające i sygnalizacyjne,
 - sprężarek i układów sprężarkowych,
 - silników elektrycznych – instalacja falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - urządzeń w systemach uzdatniania wody,



- oświetlenia terenu, hal, warsztatów i innych pomieszczeń produkcyjnych,
 - wyposażenia warsztatów (np. spawarki, piece, tokarki, frezarki).
4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych:
- modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych wraz z instalacjami: sprężarki, silniki elektryczne, pompy, wentylatory oraz ich napędy i układy sterowania lub zastosowanie falowników przy napędach o zmiennym zapotrzebowaniu mocy,
 - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
 - stosowanie systemów pomiarowych i monitorujących media energetyczne,
 - optymalizacja ciągów transportowych mediów (ciepło, woda, gaz ziemny, sprężone powietrze, powietrze wentylacyjne) oraz ciągów transportowych linii produkcyjnych.
5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie lokalnych sieci ciepłowniczych i lokalnych źródeł ciepła, polegające na:
- wymianie lub modernizacji grupowych i indywidualnych węzłów cieplnych z zastosowaniem urządzeń i technologii o wyższej efektywności energetycznej (izolacje, napędy, wymienniki),
 - modernizacji systemów zasilanych z grupowych węzłów cieplnych poprzez przebudowę tych systemów na węzły indywidualne,
 - instalacji lub modernizacji systemów automatyki i monitoringu pracy węzłów i sieci ciepłowniczych,
 - wymianie lokalnych układów chłodniczych i klimatyzacyjnych,
 - zastosowaniu układów kogeneracyjnych w lokalnych źródłach ciepła,
 - modernizacji lokalnych kotłowni.

X. PROGRAM POPRAWY EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ DLA BUDYNKÓW GMINNYCH

10.1. DZIAŁANIA ORGANIZACYJNE I ZARZĄDCZE

Proponuje się kontynuację monitoringu zużycia energii w obiektach oświatowych oraz pozostałych obiektach miejskich w następującym zakresie:



- Monitorowanie zużycia energii elektrycznej, wody oraz pozostałych nośników/paliw dla istniejących budynków gminnych.
- Monitorowanie kosztów związanych ze zużyciem energii elektrycznej, wody, oraz pozostałych nośników dla istniejących obiektów gminnych.
- Monitorowanie zużycia oraz kosztów mediów energetycznych generowanych przez pododbiorców.
- Monitorowanie szczegółów dotyczących rozliczania się z dostawcą mediów bądź paliw. Monitorowanie działań zrealizowanych związanych z poprawą efektywności energetycznej budynków.
- Informacje o liczbach stopniodni dla poszczególnych lat bądź sezonów grzewczych.

Proponuje się dalszy monitoring oraz weryfikację istniejących parametrów i danych dotyczących obiektów użyteczności publicznej:

- a. Powierzchnia ogrzewana obiektu
- b. Kubatura ogrzewana
- c. Rok budowy
- d. Liczba budynków wchodzących w skład obiektu
- e. Liczba kondygnacji
- f. Liczba użytkowników
- g. Rok ostatniego remontu
- h. Technologia budowy
- i. Źródła c.o., c.w.u.

Powyższe informacje należy weryfikować i monitorować w kontekście zachodzących zmian w budynkach.

Proponuje się także pozyskiwanie następujących informacji:

- Koszty inwestycji związanych z poprawą efektywności energetycznej takich jak termomodernizacja, wymiana oświetlenia na energooszczędne, wymiana źródła ciepła etc.
- Szczegółowy opis przedsięwzięć prowadzonych w budynkach a także obecnego stanu obiektu. Opis powinien w sposób czytelny diagnozować obecny stan budynku, stopień jego modernizacji oraz stan źródeł ciepła a także sygnalizować istniejące potrzeby w tym zakresie. Proponuje się procentowe określanie udziału oświetlenia energooszczędnego.
- Przechowywanie dokumentów związanych z wykorzystaniem energii w budynkach oświatowych na potrzeby działań miasta, takich jak audyty energetyczne czy świadectwa



charakterystyki energetycznej. Proponuje się przechowywanie tych dokumentów w formie papierowej bądź elektronicznej w miejscu umożliwiającym wgląd oraz uzupełnienie prowadzonego monitoringu.

- Pozyskiwanie danych o długości sezonów grzewczych.

10.2. DZIAŁANIA EDUKACYJNE

Proponuje się przeprowadzenie cyklu szkoleń dla użytkowników obiektów użyteczności publicznej (dyrektorów szkół, administratorów, obsługi) w zakresie działań i zachowań prooszczędnościowych. Szkolenie może odbywać się pod hasłem „Identyfikacja możliwości poprawy efektywnego wykorzystania energii w budynkach użyteczności publicznej”. Szkolenie powinno jednoznacznie i skutecznie określać sposoby i możliwości zmian w sposobie użytkowania energii poruszając takie aspekty jak:

1. Oszczędzanie energii w szkołach. Na co mam, a na co nie mam wpływu?
2. Identyfikacja słabych stron ze względu na efektywne wykorzystanie energii w obiekcie edukacyjnym lub innym obiekcie użyteczności publicznej.
3. Promowanie działań efektywnościowych wśród uczniów oraz kadry pracownicze.

Skutecznym sposobem zwiększania świadomości użytkowników energii jest organizacja konkursów z nagrodami pieniężnymi lub rzeczowymi dla użytkowników jednostek oświatowych na temat efektywnego korzystania z energii. Istnieje co najmniej kilka możliwych tematów w które zaangażować mogą się zarówno uczniowie jak i wychowawcy.

Ponadto proponuje się, umieszczenie na portalu internetowym miasta ilustrację dobrych praktyk i wzorców działań Miasta Braniewa w zakresie efektywności energetycznej w budynkach użyteczności publicznej.

Proponuje się przeprowadzenie kampanii informacyjno-edukacyjnych dla uczniów:

- postery i broszury zachęcające do działań i zachowań energooszczędnych bądź zawierające szereg informacji użytecznych dla młodych w zakresie oszczędzania energii, a tym samym poszanowania środowiska naturalnego,
- lekcje okolicznościowe.

Proponuje się umieszczania wykonanych świadectw energetycznych dla budynków oświatowych w miejscach widocznych.



10.3. DZIAŁANIA INWESTYCYJNE

Do działań inwestycyjnych związanych z poprawą efektywności energetycznej w obiektach użyteczności publicznej zalicza się działania:

- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad najwyższą kondygnacją - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej. Jeżeli wykonanie wspomnianej izolacji nie jest możliwe bez naruszania pokrycia dachu, należy to przedsięwzięcie połączyć z remontem pokrycia.
- Dodatkowe zaizolowanie stropu nad piwnicami - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej od strony piwnic. Przedsięwzięcie to z reguły nie wymaga dodatkowych prac remontowych.
- Dodatkowe zaizolowanie ścian zewnętrznych zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez wykonanie dodatkowej izolacji cieplnej wraz z zewnętrzną warstwą elewacyjną. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy konieczne jest wykonanie remontu elewacji zewnętrznych.
- Wymiana okien na nowe o lepszych właściwościach termoizolacyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez ten element konstrukcji budynku poprzez zastąpienie okien istniejących, oknami o niższym współczynniku przenikania ciepła U. Rozważanie tego przedsięwzięcia jest szczególnie wskazane w przypadkach kiedy okna istniejące są w bardzo złym stanie technicznym i konieczna jest ich wymiana na nowe.
- Zamurowanie części okien - zmniejszenie strat ciepła poprzez likwidację części otworów okiennych w obiekcie. Przedsięwzięcie to powinno być wykonane w taki sposób, aby spełnione były wymagania norm i przepisów dotyczące naturalnego oświetlenia pomieszczeń.
- Uszczelnienie okien i ram okiennych - zmniejszenie strat ciepła spowodowanych nadmierną infiltracją powietrza zewnętrznego. Przedsięwzięcie to powinno się rozważać jeżeli okna istniejące są w dobrym stanie technicznym lub wymagają niewielkich prac remontowych. Uszczelnienia powinny być wykonane w taki sposób aby zapewnić wymagane normą lub odrębnymi przepisami wielkości strumieni powietrza wentylacyjnego w pomieszczeniach.
- Montaż okiennic lub zewnętrznych rolet zasłaniających okna - przedsięwzięcie to może być rozpatrywane jako alternatywa dla wymiany okien w przypadku, kiedy ich stan techniczny jest zadowalający, a współczynnik przenikania ciepła U stosunkowo wysoki $3.0 \text{ W}/(\text{m}^2 \text{ K})$.



- Montaż tzw. "wiatrołapów" (otwartych lub zamkniętych dodatkowymi drzwiami).
- Montaż zagrzejnikowych ekranów refleksyjnych - zmniejszenie strat ciepła przez fragmenty ścian zewnętrznych, na których zainstalowane są grzejniki i skierowanie ciepła do pomieszczenia. Przedsięwzięcie szczególnie polecane dla budynków, w których nie przewiduje się dodatkowej izolacji termicznej na ścianach zewnętrznych.
- Zastosowanie odzysku ciepła z powietrza wentylacyjnego - zmniejszenie zużycia ciepła do podgrzewania powietrza wentylacyjnego. Wprowadzenie przedsięwzięcia powinno się rozważyć w odniesieniu do obiektów/pomieszczeń wymagających mechanicznych układów wentylacji.
- Montaż lub wymiana wewnętrznej instalacji c.o. - zastosowanie instalacji o małej pojemności wodnej wyposażonej w nowoczesne grzejniki o rozwiniętej powierzchni lub konwekcyjne.
- Montaż systemu sterowania ogrzewaniem system sterowania powinien umożliwiać co najmniej regulację temperatury wewnętrznej w zależności od temperatury zewnętrznej oraz realizację tzw. »obniżen nocnych« i »obniżen weekendowych«.
- Montaż przygrzejnikowych zaworów termostatycznych wraz z podpionowymi zaworami regulacyjnymi, zapewniającymi stabilność hydrauliczną wewnętrznej instalacji grzewczej.
- Kompletna wymiana istniejącego źródła ciepła opalanego paliwem stałym (węgiel, koks) na nowoczesne opalane paliwami przyjaznymi dla środowiska (gaz ziemny, gaz płynny, olej opałowy, odpady drzewne, węgiel typu Ekogroszek, itp).

XI. MONITORING

Przeprowadzenie monitoringu umożliwia:

- Ocenę stopnia wykonania przyjętych działań,
- Określenie stopnia realizacji założonych celów,
- Analizę przyczyn powstałych rozbieżności (przyczyny niewykonania zadań i założonych celów, konieczność oraz powody wprowadzonych zmian w zakresie celów, kierunków i przyjętych rozwiązań w założeniach).

Jednostka odpowiedzialna za system monitorowania: Ustanowiona przez Burmistrza Miasta Braniewa organizacyjna i wyznaczona osoba odpowiedzialna za zarządzanie Gospodarką Energetyczną Miasta, w tym monitorowanie stanu zaopatrzenia w paliwa i energię, w ramach istniejących struktur organizacyjnych Urzędu Miejskiego w Braniewie. W ramach



posiadanych środków jednostka ta część zadań będzie mogła powierzać instytucjom lub firmom zewnętrznym.

Informacje źródłowe: Informacje pozyskiwane:

- od jednostek funkcjonalnych miasta,
- od przedsiębiorstw energetycznych: pozyskiwane w ramach umów z przedsiębiorstwami energetycznymi na realizację uchwalonego planu zaopatrzenia,
- od grup użytkowników energii: spółdzielni i wspólnot mieszkaniowych na zasadzie dobrowolnych umów.

Użytkownicy systemu monitorowania:

- Burmistrz Miasta Braniewa, przez informację roczną o stanie realizacji założeń i planu.
- Rada Miejska, przez zatwierdzenie raportu o stanie realizacji założeń i planu.
- Przedsiębiorstwa energetyczne działające na obszarze Miasta Braniewa.

Forma monitorowania: Raport okresowy opracowany po każdej aktualizacji lub opracowaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych (co 3 lata) oraz po opracowaniu nowych założeń do planu lub planu dla obszaru całego miasta lub jego części - Pierwszy raport - 6 miesięcy po otrzymaniu planów rozwojowych przedsiębiorstw energetycznych z co najmniej dwóch systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Zawartość raportu:

- ocena zgodności w ujęciu poszczególnych przedsięwzięć,
- aktualizacja potrzeb rozwoju infrastruktury energetycznej miasta Braniewa.

Rozpatrywanymi w raporcie kryteriami oceny będą:

- dla systemu elektroenergetycznego:

- zużycie energii elektrycznej,
- długość sieci,
- liczba odbiorców,
- liczba nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV i linii zasilających,

- dla oddziaływania systemów energetycznych na środowisko naturalne w postaci emisji:

- pyłu,
- dwutlenku siarki,
- tlenków azotu,



- tlenku węgla,
- dwutlenku węgla.

- dla wykorzystania odnawialnych źródeł energii:

- moc zainstalowana i sprzedaż energii z OZE,
- liczba inwestycji wykorzystujących OZE.

Przykładowe wskaźniki oceny realizacji dla systemu elektroenergetycznego, przedstawiono w poniższych tabelach.

TABELA 23. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba nowych stacji transformatorowych	szt.	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej dla Gminy	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie energii elektrycznej na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

TABELA 24. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.

Nazwa wskaźnika	Jednostka	Miara oceny
Długość sieci	km	Wzrost długości sieci w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Liczba odbiorców	szt.	Wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie ciepła sieciowego	GJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego
Zużycie ciepła sieciowego na 1 mieszkańca	MJ/rok	Spadek/wzrost w stosunku do roku poprzedzającego i/lub bazowego

Źródło: Opracowanie własne.

XIII. PODSUMOWANIE

Celem opracowania jest wypełnienie dyspozycji normy wynikającej z art. 19 ustawy prawo energetyczne, zgodnie z którą obowiązkiem Burmistrza jest opracowanie projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

Opracowany dokument zawiera:

- ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe,
- przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych,
- możliwości 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,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

W pierwszej części opracowania przedstawiono powiązania Projektu założeń do planu zaopatrzenia Miasta Braniewa w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na lata 2017 – 2032 z dokumentami na szczeblu krajowym, regionalnym oraz lokalnym.

Na terenie miasta funkcjonuje Miejskie Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o. o. Najwięcej ciepła sieciowego dostarczanego jest do gospodarstw domowych na terenie miasta. W roku 2016 wzrosło zużycie ciepła w stosunku do lat wcześniejszych. MPEC Sp. z o. o. planuje zereg inwestycji w zakresie modernizacji ciepłowni na lata 2017-2020 i 2020-2025. Realizacja inwestycji w planowanych do realizacji przez MPEC Braniewo w znacznym stopniu uzależniona od postępowań taryfowych jak i możliwości pozyskania środków zewnętrznych.

Dominującymi nośnikami energii w budynkach mieszkalnych na terenie Gminy Miasta Braniewa są ciepłownia miejska, drewno oraz węgiel. Nie są to jednak zbyt ekologiczne paliwa energetyczne. Spalanie ich powoduje szkody zarówno dla środowiska, jak i zdrowia ludzi.

Zużycie energii powstałe z w wyniku spalania węgla przeważa w sektorze użyteczności publicznej, stanowi tym samym 91%.

Dostawą energii elektrycznej na terenie miasta Braniewa jest Energa Operator, Oddział w Olsztynie. Teren miasta Braniewo zasilany jest ze stacji 110/15 kV/kV: GPZ Braniewo (Główny Punkt



Zasilania). Linie średniego napięcia 15 kV na terenie miasta Braniewa zasilają łącznie 65 stacji transformatorowych 15 kV/0,4kV, z których zasilana jest cała sieć elektroenergetyczna niskiego napięcia. Stan techniczny linii elektromagnetycznych wysokiego, średniego i niskiego napięcia na terenie miasta Braniewo jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyleń dopuszczonych przepisami.

Miasto Braniewo nie jest zgazyfikowane. Na dzień dzisiejszy brak jest informacji na temat potencjalnej rozbudowy sieci gazowej na terenie miasta.

Miasto Braniewo z wszystkich stron jest otoczone gminą Braniewo. Gmina Braniewo wyraża wolę współpracy, jednakże w najbliższych latach nie planuje się projektów z zakresu gospodarki energetycznej, które miałyby zostać zrealizowane we współpracy z sąsiednimi gminami.

W zakresie OZE na terenie miasta wysunięto następujące wnioski:

- Rozwój OZE na terenie miasta jest stosunkowo niewielki, w związku z czym ilość energii uzyskanej z tego typu instalacji nie stanowi istotnej pozycji w bilansie energetycznym Miasta,
- Jednym z alternatywnych źródeł energii, może być energia słoneczna,
- Miasto posiada potencjał w zakresie energii wiatru (miasto położona jest w strefie bardzo korzystnej),
- Pomimo korzystnych warunków wykorzystania energii wiatru na terenie miasta w najbliższym czasie nie ma planów ich montowania turbin wiatrowych.
- Na terenie Braniewa jest zlokalizowana jedna elektrownia wodna o mocy poniżej 5 MW. System hydrologiczny na obszarze powiatu braniewskiego jest bardzo zróżnicowany i bogaty. W związku z tym Miasto Braniewo posiada korzystne warunki do lokalizacji małych elektrowni wodnych.
- W związku z faktem, że rozwój energetyki odnawialnej na bazie biomasy dedykowany jest przede wszystkim obszarom wiejskim nie planuje się na terenie miasta Braniewa pozyskania energii z biomasy.



SPIS TABEL

TABELA 1. DANE DEMOGRAFICZNE DLA MIASTA BRANIEWO.....	12
TABELA 2. WSKAŹNIKI STRUKTURY MIESZKANIOWEJ NA TERENIE MIASTA BRANIEWO W LATACH 2010 – 2016.....	13
TABELA 3. PROCENT MIESZKAŃ NA TERENIE GMINY WYPOSAŻONYCH W INSTALACJE TECHNICZNO-SANITARNE.....	13
TABELA 4. PODMIOTY WG PKD 2007 I RODZAJÓW DZIAŁALNOŚCI.....	15
TABELA 5. WYNIKOWE KLASY STREFY WARMIŃSKO – MAZURSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2015 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	18
TABELA 6. WYNIKOWE KLASY STREFY WARMIŃSKO – MAZURSKIEJ DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ ZA 2015 R. DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ROŚLIN.....	19
TABELA 7. WYKAZ CIEPŁOWNI MPEC BRANIEWO.....	20
TABELA 8. OBJĘTOŚĆ I DŁUGOŚĆ SIECI W CIEPŁOWNI STEFCZYKA.....	20
TABELA 9. OBJĘTOŚĆ I DŁUGOŚĆ SIECI W CIEPŁOWNI KOŚCIELNA.....	21
TABELA 10. WĘZŁY CIEPLNE CIEPŁOWNI KOŚCIELNA.....	21
TABELA 11. WĘZŁY CIEPLNE CIEPŁOWNI STEFCZYKA.....	23
TABELA 12. ZUŻYCIE CIEPŁA GJ/ROK NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.....	30
TABELA 13: PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.....	33
TABELA 14. CENY I STAWKI OPŁAT MPEC BRANIEWO.....	40
TABELA 15. DŁUGOŚĆ LINII WYSOKIEGO, ŚREDNIEGO I NISKIEGO NAPIĘCIA NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.....	41
TABELA 16. INFORMACJĘ TECHNICZNE O GPZ – CIE ZASILAJĄCYM MIASTO BRANIEWO.....	42
TABELA 17. WYKAZ STACJI TRANSFORMATOROWYCH 15/0,4 KV ZLOKALIZOWANYCH NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.....	42
TABELA 18. ILOŚĆ ENERGII ELEKTRYCZNEJ DOSTARCZONEJ DO ODBIORCÓW NA TERENIE MIASTA BRANIEWO W 2016 R.	44
TABELA 19. PROGNOZA WYKORZYSTANIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ W PROGNOZIE DO 2032 ROKU.....	45
TABELA 20. TABELE STAWEK I OPŁATY PRZEJŚCIOWEJ I JAKOŚCIOWEJ.....	47
TABELA 21. STAWKI OPŁATY PRZEJŚCIOWEJ [W ZŁ/M-C] DLA ZUŻYCIA ROCZNEGO.....	48
TABELA 22. OPŁATY STAWEK SIECIOWYCH.....	48
TABELA 23. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO.....	81
TABELA 24. WSKAŹNIKI OCENY REALIZACJI DLA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.....	81

SPIS RYSUNKÓW

RYSUNEK 1. GRANICE ADMINISTRACYJNE MIASTA BRANIEWO.....	9
RYSUNEK 2. POŁOŻENIE GMINY MIASTA BRANIEWA NA TLE WOJEWÓDZTWA I POWIATU.....	10
RYSUNEK 3. SIEĆ PRZESYŁOWA I DYSTRYBUCYJNA W POLSCE.....	54
RYSUNEK 4: MAPA STRUMIENIA CIEPLNEGO DLA OBSZARU POLSKI.....	60
RYSUNEK 4. MAPA NASŁONECZNIENIA KRAJU.....	63
RYSUNEK 6. PRZYKŁADOWA ZALEŻNOŚĆ MOCY WYJŚCIOWEJ PANELU FOTOWOLTAICZNEGO OD DŁUGOŚCI CZASU EKSPLOATACJI W LATACH.....	65
RYSUNEK 7. LICZBA INSTALACJI I POWIERZCHNIA KOLEKTORÓW WYKONANYCH Z DOFINANSOWANIEM NFOŚIGW. STAN NA 10-09-2014R.....	65
RYSUNEK 9. STREFY ENERGETYCZNE W POLSCE.....	69
RYSUNEK 10. ZASOBY ENERGII WODNEJ NA TERENIE KRAJU.....	71



SPIS WYKRESÓW

WYKRES 1. POWIERZCHNIA GEODEZYJNA WEDŁUG FORM UŻYTKOWANIA TERENU W 2015 ROKU.	10
WYKRES 2: LICZBA MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWA W LATACH 2010 – 2016.....	11
WYKRES 3. PROGNOZA LICZBY MIESZKAŃCÓW MIASTA BRANIEWO DO 2032 ROKU.	11
WYKRES 4: PROGNOZOWANA LICZBA MIESZKAŃ NA TERENIE MIASTA BRANIEWO DO ROKU 2032.....	14
WYKRES 5: LICZBA PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.	14
WYKRES 6: PROGNOZA ILOŚCI PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH ZAREJESTROWANYCH NA TERENIE MIASTA BRANIEWO DO ROKU 2032.....	16
WYKRES 7. STRUKTURA WYKORZYSTANIA NOŚNIKÓW CIEPŁA W SEKTORZE MIESZKANIOWYM.	31
WYKRES 8. STRUKTURA WYKORZYSTANIA NOŚNIKÓW CIEPŁA SEKTORZE BUDYNKÓW SPÓŁDZIELNI I WSPÓLNOT MIESZKANIOWYCH.	32
WYKRES 9. STRUKTURA WYKORZYSTANIA PALIW W BUDYNKACH UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ.....	32
WYKRES 11. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII CIEPLNEJ [GJ] DO 2032R. NA TERENIE MIASTA BRANIEWA.	34
WYKRES 12. PROGNOZA ZUŻYCIA ENERGII ELEKTRYCZNEJ [MWH].	46
WYKRES 13. STRUKTURA PRODUKCJI ENERGII ELEKTRYCZNEJ W POLSKIM SYSTEMIE ELEKTROENERGETYCZNYM – STAN NA KWIECIEŃ 2016.	59



ZAŁĄCZNIK I – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA BRANIEWA NA LATA 2017 – 2032 – SCHEMAT SIECI ENERGETYCZNEJ



ZAŁĄCZNIK II – PISMO DOTYCĄCE WSPÓŁPRACY Z GMINAMI

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA BRANIEWA NA LATA 2017 – 2032 - PISMA DOTYCĄCE WSPÓŁPRACY Z GMINAMI

