

**UCHWAŁA NR III/42/2019**  
**Rady Miejskiej w Stargardzie**  
**z dnia 29 stycznia 2019 r.**

**w sprawie uchwalenia „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard”.**

Na podstawie art. 19 ust. 2 i 8 ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne (Dz. U. z 2018 r. poz. 755 ze zm.) oraz art. 18 ust. 2 pkt 15 ustawy z dnia 8 marca 1990 r. o samorządzie gminnym (tj. Dz. U. z 2018 r. poz. 994 ze zm.) uchwala się, co następuje:

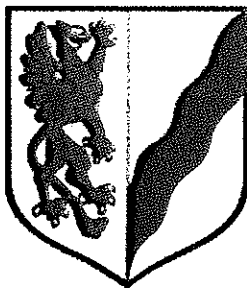
§ 1. Uchwala się „Aktualizację projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard”, przyjętego uchwałą Nr XIII/133/2015 Rady Miejskiej w Stargardzie Szczecińskim z dnia 24 listopada 2015 r. w sprawie uchwalenia Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard Szczeciński na lata 2014-2029, w brzmieniu określonym w załączniku do niniejszej uchwały.

§ 2. Wykonanie uchwały powierza się Prezydentowi Miasta Stargard.

§ 3. Uchwała wchodzi w życie z dniem podjęcia.

PRZEWODNICZĄCY  
Rady Miejskiej  
*Michał Bryła*

Opinia Nr ..... 129/2018 .....  
Do projektu nie zgłasza zastrzeżeń  
pod względem prawnym i redakcyjnym  
RADCA PRAWNY  
*Monika Kuszczyszyn-Słoboda*  
Se-664



Załącznik do uchwały Nr III/42/2019  
Rady Miejskiej w Stargardzie  
z dnia 29 grudnia 2019 r.

Temat:

**AKTUALIZACJA PROJEKTU ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W  
CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE DLA  
GMINY MIASTO STARGARD**

Nazwa i adres

**Gmina Miasto Stargard  
ul. Czarnieckiego 17  
73-110 Stargard**

Nazwa i adres  
jednostki autorskiej

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.  
ul. Unii Lubelskiej 4c  
85-059 Bydgoszcz**

**Dyrektor Zarządzający  
Prokurent**

*Romuald Meyer*

BYDGOSZCZ PAŹDZIERNIK 2018 r.

**Pomorska Grupa Konsultingowa S.A.  
ul. Unii Lubelskiej 4c, 85-059 Bydgoszcz  
tel./fax 52 345 60 61  
NIP 5521003224**

## Spis treści

1. Wstęp.....	5
1.1. Metodologia opracowania.....	5
1.2. Podstawa prawna .....	6
2. Uwarunkowania prawne.....	9
2.1. Podstawa prawna .....	9
2.2. Prawo międzynarodowe .....	13
2.2.1. Strategia „Europa 2020” .....	13
2.2.2. Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego .....	14
2.2.3. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu.....	14
2.2.4. Karta Lipska na rzecz zrównoważonych miast.....	15
2.2.5. Dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE) .....	16
2.2.6. Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii.....	16
2.2.7. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EED) .....	17
2.2.8. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD).....	18
2.2.9. Dyrektywa zmieniająca dyrektywę EPBD i dyrektywę EED.....	19
2.2.10. Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - IED .....	20
2.2.11. Dyrektywa w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dyrektywa ETS).....	21
2.2.12. Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej .....	22
2.2.13. Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego .....	22
2.3. Prawo krajowe .....	23
2.3.1. Ustawa o efektywności energetycznej .....	23
2.3.2. Krajowy plan działań na rzecz efektywności energetycznej .....	24
2.3.3. Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych .....	25
2.3.4. Zmiany w ustawie Prawo energetyczne .....	25
2.3.5. Ustawa Prawo budowlane .....	27
2.3.6. Ustawa o odnawialnych źródłach energii .....	27
2.3.7. Ustawa Prawo ochrony środowiska.....	29
2.3.8. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności .....	29
2.3.9. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020) .....	30
2.3.10. Narodowa Strategia Spójności (NSS) .....	30
2.3.11. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR).....	31

2.3.12.	Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK).....	31
2.3.13.	Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.” (BEiŚ) 32	
2.3.14.	Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (PEP 2030).....	32
2.3.15.	Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020 .....	34
2.4.	Prawo regionalne i lokalne .....	35
2.4.1.	Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego dla Miasta Stargard do roku 2020 .....	35
2.4.2.	Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Stargard	35
2.4.3.	Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard.....	36
2.4.4.	Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do 2020 r.....	37
3.	Charakterystyka Miasta Stargard.....	38
3.1.	Położenie i charakterystyka przestrzenna miasta .....	38
3.2.	Trendy demograficzne .....	40
3.3.	Gospodarka miasta .....	42
3.4.	Rolnictwo, leśnictwo.....	46
3.5.	Infrastruktura techniczna .....	47
3.5.1.	Komunikacja drogowa .....	47
3.5.2.	Gospodarka komunalna .....	47
3.6.	Uwarunkowania środowiskowe.....	50
3.6.1.	Obszary chronione .....	50
3.6.2.	Wody powierzchniowe .....	51
3.6.3.	Wody podziemne.....	52
3.7.	Podział miasta na jednostki bilansowe .....	54
4.	Stan zaopatrzenia miasta w ciepło .....	58
4.1.	Źródła ciepła .....	58
4.1.1.	Źródła systemowe.....	58
4.1.2.	Elektrociepłownia „Kluczewo” .....	61
4.1.3.	Indywidualne źródła ciepła .....	62
4.2.	Sieć ciepłownicza .....	62
4.3.	Odbiorcy ciepła .....	65
4.4.	Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetyki ciepłej .....	68
5.	Zaopatrzenie miasta w energię elektryczną .....	70
5.1.	Moce wytwórcze.....	70

5.2.	Sieć elektroenergetyczna.....	70
5.2.1.	Sieć przesyłowa.....	70
5.2.2.	Sieć dystrybucyjna .....	70
5.3.	Przedsiębiorstwa obrotu energią .....	77
5.4.	Odbiorcy energii elektrycznej .....	81
5.5.	Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych.....	81
6.	Zaopatrzenie miasta w gaz .....	83
6.1.	Sieć przesyłowa.....	83
6.2.	Sieć dystrybucyjna .....	83
6.3.	Przedsiębiorstwa obrotu gazem .....	86
6.4.	Odbiorcy gazu .....	88
6.5.	Plany rozwojowe przedsiębiorstw gazowych .....	88
7.	Analiza bieżącego i przyszłego zapotrzebowania na energię .....	90
7.1.	Założenia bilansu .....	90
7.2.	Założenia prognozy .....	94
7.3.	Bilans i prognoza zapotrzebowania na energię .....	97
8.	Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii.....	103
8.1.	Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii .....	103
8.1.1.	Energia promieniowania słonecznego .....	103
8.1.2.	Energia wiatru.....	107
8.1.3.	Energia geotermalna.....	108
8.1.4.	Energia wody .....	111
8.1.5.	Energia biomasy.....	113
8.2.	Możliwość wykorzystanie energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji.....	115
8.3.	Możliwość zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych.....	116
9.	Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej .....	120
10.	Zakres współpracy z sąsiednimi gminami.....	125
11.	Spisy .....	126
11.1.	Spis tabel.....	126
11.2.	Spis wykresów.....	127
11.3.	Spis map.....	127

## 1. Wstęp

### 1.1. Metodologia opracowania

Miasto Stargard posiada dokument założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe opracowany w 2015 roku. Obecnie opracowywany „Projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla miasta Stargard” ma na celu dostosowanie polityki energetycznej miasta do zmienionych warunków. Wiąże się także ze spełnieniem wymogów ustawowych wynikających z art. 19 ust. 2 ustawy z dnia 10.04.1997 roku *Prawo energetyczne* (tekst jedn.: Dz. U. 2012 poz. 1059 z późn. zm.)”.

Przygotowanie nowego dokumentu oznacza uwzględnienie w nim zmian, jakie od daty przygotowania jego poprzedniej wersji miały miejsce w zakresie istotnych okoliczności wpływających na jego treść. Dotyczą one zarówno otoczenia prawnego (zmiany regulacji unijnych, krajowych jak i lokalnych), uwarunkowań gospodarczych (takich jak np. zmiany w strukturze handlu, przemysłu, zatrudnieniu), przemian kulturowych i demograficznych (wzrosty/spadki liczby mieszkańców, trendy migracyjne, sposób spędzania czasu, sposób wykorzystania energii), zmian w technologiach (sposoby pozyskania energii, wzrost wydajności urządzeń, nowe rozwiązania energooszczędne itp.), zmian planistycznych (plany przedsiębiorstw energetycznych, nowe zapisy w dokumentach strategicznych na poziomie lokalnym, regionalnym, krajowym jak i międzynarodowym) oraz innych, nie dających się sklasyfikować w powyższych kategoriach.

Dokument uwzględnia dane pozyskane z Urzędu Miasta Stargard, przedsiębiorstw energetycznych, Urzędu Marszałkowskiego Województwa Zachodniopomorskiego oraz innych podmiotów, a także inne informacje, które mają znaczenie z punktu widzenia gospodarki energetycznej w mieście, a dostępne z innych źródeł, w tym statystycznych m.in. z Bazy Danych Lokalnych Głównego Urzędu Statystycznego czy Wojewódzkiego Inspektoratu Ochrony Środowiska w Szczecinie. W wypadku danych statystycznych uwzględniono informacje za ostatni dostępny rok (w niektórych wypadkach na dzień sporządzenia dokumentu nie są dostępne informacje za rok 2017, najświeższe dotyczą roku 2016).

Z uwagi na rosnące znaczenie kwestii związanych z klimatem, w tym adaptacją do zachodzących zmian oraz ograniczenia wpływu na niego w dokumencie uwzględniono także elementy dotyczące tego obszaru, przy czym w części diagnostycznej zawarte są dane klimatyczne dotyczące średnich wieloletnich, gdyż to one są wykorzystywane dla celów projektowych np. w zakresie budownictwa.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Do potrzeb projektowych wykorzystywany jest tzw. typowy rok meteorologiczny, zgodnie z normą PN-EN ISO 15927-4:2007 - wersja polska - Ciepłno-wilgotnościowe właściwości użytkowe budynków - Obliczanie i prezentacja danych klimatycznych - Część 4: Dane godzinowe do oceny rocznego zużycia energii na potrzeby

## 1.2. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania stanowią ustawy:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r. poz. 446 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r. poz. 755 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2018, poz. 650 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20.02.2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz. 478, tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1269)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2018 poz. 810 z późn. zm.).

Rozporządzenia wykonawcze do Ustawy Prawo energetyczne pośrednio związane z obowiązkiem planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie ciepłem, energią elektryczną i paliwami gazowymi (Dz. U. 2013 poz. 1200; Dz. U. z 2010r. Nr 194, poz. 1291; Dz. U. z 2013r. poz. 820);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2015 r. w sprawie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 1136);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z 2017 r, poz. 834);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. z 2017 r., poz. 150);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie sposobu obliczania współczynnika intensywności zużycia energii elektrycznej przez odbiorcę przemysłowego (Dz.U. z 2016 r., poz. 2054);

---

ogrzewania i chłodzenia. W opisie klimatycznym miasta wykorzystano uogólnione dane, dane szczegółowe mają postać matrycy godzinowej dla wszystkich godzin roku: <http://mib.gov.pl/files/0/1796817/wmo125500iso.zip>

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. z 2014 r., poz. 1912);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz.U. z 2013 r., poz. 820);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło (Dz.U. z 2010 r. nr 194 poz. 1291);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. z 2008 r., nr 30 poz. 178);
- Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184);

Artykuł 7 ust. 1 pkt 3) Ustawy o samorządzie gminnym nakłada na gminy obowiązek zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty, w tym związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Ustawa Prawo energetyczne określa obowiązki samorządu w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe i procedury związane z wykonywaniem tego obowiązku. Artykuł 18 Ustawy Prawo energetyczne wskazuje następujące zadania własne samorządu w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe:

- planowanie i organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na obszarze gminy (za wyjątkiem dróg ekspresowych i autostrad przebiegających przez teren gminy),
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy za wyjątkiem dróg ekspresowych i autostrad przebiegających przez teren gminy),
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Wyżej wymienione zadania muszą być realizowane przez samorząd zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium

uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z artykułem 19 Ustawy Prawo energetyczne Prezydent zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru całego miast. Projekt założeń powinien określać:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie Prezydentowi miasta plany rozwoju dotyczące terenu miasta oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń (art. 19, ust. 4). Przedsiębiorstwa te, zgodnie z art. 16 ust. 1 pkt 1) uwzględniają w swoich planach miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i mają obowiązek współpracować przy ich opracowaniu z podmiotami przyłączanymi do sieci i z gminami (art. 16 ust. 12) w tym zapewnić spójność pomiędzy planami przedsiębiorstw energetycznych i założeniami, strategiami oraz planami gmin.

Artykuł 19 Ustawy Prawo energetyczne oprócz zawartości opracowania określa także procedurę wykonywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe. Zgodnie z Ustawą projekt założeń jest opiniowany przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa. Projekt założeń wyklada się do wglądu na okres 21 dni, o czym powiadamia się w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby oraz jednostki zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy/ miasta mogą składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu.

Rada Miasta uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Artykuł 20 ustawy Prawo energetyczne reguluje kwestię niezapewnienia realizacji założeń przez przedsiębiorstwa energetyczne. W tym przypadku, Prezydent miasta opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru miasta lub jego części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę Miasta założeń i winien być z nim zgodny. Projekt planu powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,
- propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Plan zaopatrzenia jest uchwalany przez Radę Miejską. W celu jego realizacji miasto może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi, a jeśli realizacja planu nie jest możliwa na podstawie umów, Rada Miejska dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną oraz paliwa gazowe może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze miasta działania muszą być zgodne.

W świetle ustawy Prawo energetyczne za planowanie energetyczne na swoim obszarze jest odpowiedzialna gmina, o czym mówi artykuł 18 ust. 1 pkt 1.

Obowiązek postępowania zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (z uwzględnieniem przez gminę polityki energetycznej państwa) ma sieciowe przedsiębiorstwo energetyczne w zakresie sporządzania planów rozwoju (art. 16 ust. 1 pkt 1 Prawa energetycznego), a także gmina w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 18 ust. 2 Prawa energetycznego).

## 2. Uwarunkowania prawne

### 2.1. Podstawa prawna

Podstawę prawną opracowania stanowią ustawy:

- Ustawa z dnia 8 marca 1990r. o samorządzie gminnym (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r. poz. 446 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 1997r. Prawo energetyczne (tekst jedn.: Dz. U. z 2018 r. poz. 755 z późn. zm.),

- Ustawa z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej (Dz. U. z 2018, poz. 650 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 20.02.2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz.U. 2015, poz. 478, tekst jedn.: Dz.U. z 2018 r., poz. 1269)
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska (tekst jedn.: Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.),
- Ustawa z dnia 3 października 2008r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko (tekst jedn.: Dz. U. 2018 poz. 810 z późn. zm.).

Rozporządzenia wykonawcze do Ustawy Prawo energetyczne pośrednio związane z obowiązkiem planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy:

- Rozporządzenia Ministra Gospodarki w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz zasad rozliczeń w obrocie ciepłem, energią elektryczną i paliwami gazowymi (Dz. U. 2013 poz. 1200; Dz. U. z 2010r. Nr 194, poz. 1291; Dz. U. z 2013r. poz. 820);
- Rozporządzenie Rady Ministrów z dnia 11 sierpnia 2015 r. w sprawie wprowadzenia ograniczeń w dostarczaniu i poborze energii elektrycznej (Dz.U. z 2015 r., poz. 1136);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 kwietnia 2017 r. w sprawie sposobu obliczania danych podanych we wniosku o wydanie świadectwa pochodzenia z kogeneracji oraz szczegółowego zakresu obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w wysokosprawnej kogeneracji (Dz.U. z 2017 r, poz. 834);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 10 stycznia 2017 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu gazowego (Dz.U. z 2017 r., poz. 150);
- Rozporządzenie Ministra Energii z dnia 9 grudnia 2016 r. w sprawie sposobu obliczania współczynnika intensywności zużycia energii elektrycznej przez odbiorcę przemysłowego (Dz.U. z 2016 r., poz. 2054);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 16 grudnia 2014 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowego zakresu obowiązków uzyskania i przedstawienia do umorzenia świadectw pochodzenia, uiszczenia opłaty zastępczej, zakupu energii elektrycznej i ciepła wytworzonych w odnawialnych źródłach energii oraz obowiązku potwierdzania danych dotyczących ilości energii elektrycznej wytworzonej w odnawialnym źródle energii (Dz.U. z 2014 r., poz. 1912);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 28 czerwca 2013 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń w obrocie paliwami gazowymi (Dz.U. z 2013 r., poz. 820);

- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 17 września 2010 r. w sprawie szczegółowych zasad kształtowania i kalkulacji taryf oraz rozliczeń z tytułu zaopatrzenia w ciepło (Dz.U. z 2010 r. nr 194 poz. 1291);
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dnia 18 lutego 2008 r. zmieniające rozporządzenie w sprawie szczegółowych warunków funkcjonowania systemu elektroenergetycznego (Dz.U. z 2008 r., nr 30 poz. 178);
- Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej (M.P. z 2016 r., poz. 1184);

Artykuł 7 ust. 1 pkt 3) Ustawy o samorządzie gminnym nakłada na gminy obowiązek zaspokajania zbiorowych potrzeb wspólnoty, w tym związanych z zaopatrzeniem w energię elektryczną, ciepłą oraz gaz.

Ustawa Prawo energetyczne określa obowiązki samorządu w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe i procedury związane z wykonywaniem tego obowiązku. Artykuł 18 Ustawy Prawo energetyczne wskazuje następujące zadania własne samorządu w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe:

- planowanie i organizację zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną, paliwa gazowe na obszarze gminy,
- planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na obszarze gminy (za wyjątkiem dróg ekspresowych i autostrad przebiegających przez teren gminy),
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg znajdujących się na terenie gminy za wyjątkiem dróg ekspresowych i autostrad przebiegających przez teren gminy),
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy;
- ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy.

Wyżej wymienione zadania muszą być realizowane przez samorząd zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego lub ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, a także odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.

Zgodnie z artykułem 19 Ustawy Prawo energetyczne Prezydent zobowiązany jest do opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru całej gminy/ miasta. Projekt założeń powinien określać:

- 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 instalacjach odnawialnego źródła energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych,
- możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej,
- zakres współpracy z innymi gminami.

Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie prezydentowi miasta plany rozwoju dotyczące terenu gminy/miasta oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń (art. 19, ust. 4). Przedsiębiorstwa te, zgodnie z art. 16 ust. 1 pkt 1) uwzględniają w swoich planach miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego i mają obowiązek współpracować przy ich opracowaniu z podmiotami przyłączanymi do sieci i z gminami (art. 16 ust. 12) w tym zapewnić spójność pomiędzy planami przedsiębiorstw energetycznych i założeniami, strategiami oraz planami gmin.

Artykuł 19 Ustawy Prawo energetyczne oprócz zawartości opracowania określa także procedurę wykonywania założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną oraz paliwa gazowe. Zgodnie z Ustawą projekt założeń jest opiniowany przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz zgodności z założeniami polityki energetycznej państwa. Projekt założeń wykląda się do wglądu na okres 21 dni, o czym powiadamia się w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości. Osoby oraz jednostki zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie gminy mogą składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu.

Rada Miejska uchwała założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, rozpatrując jednocześnie wnioski, zastrzeżenia i uwagi zgłoszone w czasie wyłożenia projektu założeń do publicznego wglądu.

Artykuł 20 ustawy Prawo energetyczne reguluje kwestię niezapewnienia realizacji założeń przez przedsiębiorstwa energetyczne. W tym przypadku, prezydent miasta opracowuje projekt planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla obszaru gminy/miasta lub jej części. Projekt planu opracowywany jest na podstawie uchwalonych przez Radę Gminy/ Miejską założeń i winien być z nim zgodny. Projekt planu powinien zawierać:

- propozycje w zakresie rozwoju i modernizacji poszczególnych systemów zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, wraz z uzasadnieniem ekonomicznym,
- propozycje w zakresie wykorzystania odnawialnych źródeł energii i wysokosprawnej kogeneracji,

- propozycje stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20.05.2016 r. o efektywności energetycznej,
- harmonogram realizacji zadań,
- przewidywane koszty realizacji proponowanych przedsięwzięć oraz źródło ich finansowania.

Plan zaopatrzenia jest uchwalany przez Radę Gminy/Miejską. W celu jego realizacji gmina może zawierać umowy z przedsiębiorstwami energetycznymi, a jeśli realizacja planu nie jest możliwa na podstawie umów, Rada Gminy/ Miejska dla zapewnienia zaopatrzenia w ciepło energię elektryczną oraz paliwa gazowe może wskazać w drodze uchwały tę część planu, z którą prowadzone na obszarze gminy działania muszą być zgodne.

W świetle ustawy Prawo energetyczne za planowanie energetyczne na swoim obszarze jest gmina, o czym mówi artykuł 18 ust. 1 pkt 1.

Obowiązek postępowania zgodnie z miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego oraz ustaleniami zawartymi w studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego gminy (z uwzględnieniem przez gminę polityki energetycznej państwa) ma sieciowe przedsiębiorstwo energetyczne w zakresie sporządzania planów rozwoju (art. 16 ust. 1 pkt 1 Prawa energetycznego), a także gmina w zakresie planowania i organizacji zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe (art. 18 ust. 2 Prawa energetycznego).

## 2.2. Prawo międzynarodowe

### 2.2.1. Strategia „Europa 2020”

Dokument ten jest nadrzędnym dokumentem strategicznym, służącym krajom członkowskim jako ramy odniesienia (ang. *reference framework*), który wyznacza cele i kierunki rozwoju Unii Europejskiej na lata 2011-2020 z uwzględnieniem inteligentnej i zrównoważonej gospodarki sprzyjającej włączeniu społecznemu. Realizacja celów strategii ma doprowadzić do wzrostu zatrudnienia oraz zwiększenia produktywności i spójności społecznej. Strategią objęte są takie główne obszary jak zatrudnienie, badania i rozwój, edukacja, włączenie społeczne oraz zmiany klimatu i energia.

Z punktu widzenia celów, jakie zostały sformułowane dla „Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” istotne są zapisy dotyczące priorytetu związanego ze zrównoważonym rozwojem. Koncentrują się one na racjonalnym wykorzystaniu zasobów naturalnych, w szczególności ograniczeniu emisji gazów cieplarnianych. Istotne z tego punktu widzenia są działania w zakresie rozwoju inteligentnych sieci energetycznych oraz działania skierowane do społeczeństwa mające na celu zmianę zachowań (racjonalne korzystanie z energii).

Strategia wyznacza cele służące zapewnieniu zrównoważonego rozwoju:

- ograniczenie do 2020 r. emisji gazów cieplarnianych o 20% w stosunku do poziomu z 1990 r.;
- zwiększenie do 20% udziału energii ze źródeł odnawialnych w ogólnym zużyciu energii (dla Polski celem obligatoryjnym jest wzrost udziału OZE do 15%);
- dążenie do zwiększenia efektywności wykorzystania energii o 20% w stosunku do scenariusza bazowego.

Cele te posłużyły do wyznaczenia krajowych celów w tym zakresie (omówione poniżej, w rozdziale dotyczącym prawa krajowego), a te z kolei, poprzez swoje zapisy bezpośrednio lub pośrednio wiążą gminę w obszarach, których dotyczą Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### 2.2.2. Zielona Księga Europejskiej Strategii Bezpieczeństwa Energetycznego

Zielona księga (ang. *Green Paper Towards a European Strategy for Energy Supply Security*) analizuje kwestię zwiększającej się zależności Unii Europejskiej od energii we wszystkich kluczowych dla rozwoju gospodarczego i społecznego obszarach. W kontekście analizy kluczowym elementem jest bezpieczeństwo dostaw energii. Podstawowe wnioski Zielonej księgi, mające znaczenie dla planowania energetycznego obejmują:

- Konieczność przedefiniowania polityki podaży energii pod kątem popytu na nią. Jak pokazują bowiem analizy perspektywy podaży energii w Unii Europejskiej nie odzwierciedlają znacznie większego zapotrzebowania na nie.
- Popyt na energię powinien być ograniczony poprzez zmianę postaw konsumenckich, zwraca się przy tym uwagę na takie elementy jak instrumenty podatkowe preferujące wyroby i urządzenia bardziej przyjazne środowiskowo. Szczególnie istotne jest doprowadzenie do odpowiednich zmian w transporcie i budownictwie, które preferowałyby rozwiązania mniej energochłonne i mniej zanieczyszczające środowisko.
- Przy wytwarzaniu energii priorytetem jest walka z globalnym ociepleniem. Kluczem do sukcesu jest rozwój alternatywnych oraz odnawialnych źródeł energii (w tym biopaliw), które powinno mieć wsparcie w postaci odpowiednich mechanizmów finansowych (dotacje, preferencje podatkowe oraz inne)

#### 2.2.3. Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu

Jest to Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów Strategia UE w zakresie przystosowania się do zmiany klimatu /\* COM/2013/0216 final. Zgodnie z zapisami strategii „ogólnym celem [...] jest przyczynianie się do tego, by Europa była bardziej odporna na zmianę klimatu. Oznacza to zwiększenie gotowości i zdolności do reagowania na skutki zmiany klimatu na szczeblu

lokalnym, regionalnym, krajowym i unijnym, opracowanie spójnego podejścia i poprawę koordynacji”. Dokument przedstawia diagnozę w zakresie przewidywanych zmian klimatycznych na terenie Unii Europejskiej oraz spodziewanych w związku z tym negatywnych zmian społecznych. Wskazuje też cele w obszarach związanych ze wspieraniem państw członkowskich, lepszym podejmowaniem świadomych decyzji, a także uodparniania działań na szczeblu UE na zmianę klimatu: wspieranie przystosowania w kluczowych sektorach podatnych na zagrożenia.

Podejmuje próbę szacowania kosztów związanych z dostosowaniem do zmian klimatu i wskazuje na wysoką efektywność podobnych wydatków (np. 1 euro wydane na ochronę przeciwpowodziową pozwala uniknąć szkód w wysokości 6 euro).

#### 2.2.4. Karta Lipska na rzecz zrównoważonych miast

Karta Lipska na rzecz zrównoważonych miast europejskich przyjęta została w trakcie nieformalnego spotkania ministrów w sprawie rozwoju miast i spójności terytorialnej w Lipsku, w dniach 24-25 maja 2007 .

Karta jest deklaracją zaangażowania krajów członkowskich, wyrażoną przez wspomnianych ministrów, w zrównoważony rozwój miast rozumianych jako cenne i niezastąpione dobra gospodarcze, społeczne i kulturowe.

Zalecenia Karty zawierają:

- Wykorzystanie na większą skalę zintegrowanego podejścia do polityki rozwoju miejskiego. Obejmuje to m.in. analizy SWOT, tworzenie spójnych celów rozwojowych, koordynację planów i strategii terytorialnych, sektorowych, technicznych celem zapewnienia równomiernego rozwoju obszarów miejskich,
- Koordynacja i skupienie pod względem przestrzennym wykorzystania funduszy przez uczestników sektora publicznego i prywatnego
- Zaangażowanie mieszkańców w rozwój miasta.

Zgodnie z zapisami Karty: „Kluczowymi warunkami zrównoważonych usług komunalnych są wydajność energetyczna i oszczędne gospodarowanie zasobami naturalnymi, a także wydajność ekonomiczna w zarządzaniu nimi. Należy zwiększyć wydajność energetyczną budynków i to zarówno istniejących, jak i nowych. Renowacja budynków mieszkalnych może mieć ważny wpływ na wydajność energetyczną i poprawę jakości życia mieszkańców. Szczególną uwagę należy zwrócić na budynki stare, zbudowane z wielkiej płyty i materiałów niskiej jakości. Zoptymalizowane i dobrze działające sieci infrastruktury oraz wydajne energetycznie budynki zmniejszą koszty zarówno dla przedsiębiorstw, jak i mieszkańców”.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe wpisują się w zalecenia Karty Lipskiej.

#### 2.2.5. Dyrektywa w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy (CAFE)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2008/50/WE z dnia 21 maja 2008 r. w sprawie jakości powietrza i czystsze powietrze dla Europy wprowadziła po raz pierwszy w Europie normowanie stężeń pyłu zawieszonego PM<sub>2.5</sub>. Normowanie określone jest w formie wartości docelowej i dopuszczalnej oraz odrębnego wskaźnika dla terenów miejskich. Wartość docelowa średniorocznego stężenia pyłu PM<sub>2.5</sub> na poziomie 25 µg/m<sup>3</sup> obowiązuje od 1 stycznia 2010 r. Wartość dopuszczalna średniorocznego stężenia pyłu zawieszonego PM<sub>2.5</sub> jest zdefiniowana w dwóch fazach. W Fazie I zakłada się obowiązywanie poziomu 25 µg/m<sup>3</sup> od 1 stycznia 2015 r. W Fazie II, która rozpocznie się 1 stycznia 2020 r. wstępnie zakłada się obowiązywanie wartości dopuszczalnej średniorocznego stężenia pyłu PM<sub>2.5</sub> na poziomie 20 µg/m<sup>3</sup>.

18 grudnia 2013 r. przyjęto nowy pakiet dotyczący czystego powietrza, aktualizujący istniejące przepisy i dalej redukujący szkodliwe emisje z przemysłu, transportu, elektrowni i rolnictwa w celu ograniczenia ich wpływu na zdrowie ludzi oraz środowisko.

Przyjęty pakiet składa się z kilku elementów:

- programu „Czyste powietrze dla Europy” zawierającego środki służące zagwarantowaniu osiągnięcia celów w perspektywie krótkoterminowej i nowe cele w zakresie jakości powietrza w okresie do roku 2030. Pakiet zawiera również środki uzupełniające mające na celu ograniczenie zanieczyszczenia powietrza, poprawę jakości powietrza w miastach, wspieranie badań i innowacji i promowanie współpracy międzynarodowej;
- dyrektywy w sprawie krajowych poziomów emisji z bardziej restrykcyjnymi krajowymi poziomami emisji dla sześciu głównych zanieczyszczeń;
- wniosku dotyczącego nowej dyrektywy mającej na celu ograniczenie zanieczyszczeń powodowanych przez średniej wielkości instalacje energetycznego spalania (indywidualne kotłownie dla bloków mieszkalnych lub dużych budynków i małych zakładów przemysłowych).

#### 2.2.6. Dyrektywa w sprawie promocji odnawialnych źródeł energii

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/28/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. w sprawie promowania stosowania energii ze źródeł odnawialnych zmieniająca i w następstwie uchylająca dyrektywy 2001/77/WE oraz 2003/30/WE ustanawiała wspólne ramy dla promowania energii ze źródeł odnawialnych oraz określiła obowiązkowe krajowe cele ogólne w odniesieniu do całkowitego udziału energii ze źródeł odnawialnych w końcowym zużyciu energii brutto i w odniesieniu do udziału energii ze źródeł odnawialnych w transporcie. Są one określone w perspektywie do 2020 roku w odniesieniu do każdego z krajów. W wypadku Polski minimalny udział OZE w całkowitym zużyciu energii wynosi 15%. Zobowiązuje też kraje członkowskie do przyjęcia krajowych planów w zakresie

odnawialnych źródeł energii. Dyrektywa ustala też zasady dotyczące statystycznych przekazów między państwami członkowskimi, wspólnych projektów między państwami członkowskimi i z państwami trzecimi, gwarancji pochodzenia, procedur administracyjnych, informacji i szkoleń oraz dostępu energii ze źródeł odnawialnych do sieci elektroenergetycznej jak i kryteria zrównoważonego rozwoju dla biopaliw i biopłynów. Ważnym elementem jest też ustalenie konieczności certyfikacji instalatorów OZE.

Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe realizują wytyczne Dyrektywy – szczególnie w kontekście promowania energii ze źródeł odnawialnych.

#### 2.2.7. Dyrektywa w sprawie efektywności energetycznej (EED)

W 2012 roku została przyjęta dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylenia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Nowa Dyrektywa, poprzez ustanowienie wspólnej struktury ramowej w celu obniżenia o 20% zużycia energii pierwotnej w UE, stanowi istotny czynnik wpływający na powodzenie realizacji unijnej strategii energetycznej na rok 2020. Dokument wskazuje środki, pozwalające stworzyć odpowiednie warunki do poprawy efektywności energetycznej również po tym terminie. Ponadto, Dyrektywa określa zasady, na jakich powinien funkcjonować rynek energii tak, aby wyeliminować m.in. wszelkie nieprawidłowości ograniczające efektywność dostaw. Akt prawny przewiduje także ustanowienie krajowych celów w zakresie efektywności energetycznej na rok 2020. Skutkiem wdrożenia dyrektywy powinien być 17% wzrost efektywności energetycznej do 2020r., co stanowi wartość niższą niż 20% przewidziane w Pakiecie klimatyczno-energetycznym 20/20/20.

Główne postanowienia Dyrektywy nakładają na państwa członkowskie następujące obowiązki:

1. ustalenia orientacyjnej krajowej wartości docelowej w zakresie efektywności energetycznej w oparciu o swoje zużycie energii pierwotnej lub końcowej, oszczędność energii pierwotnej lub końcowej albo energochłonność;
2. ustanowienia długoterminowej strategii wspierania inwestycji w renowację krajowych zasobów budynków mieszkaniowych i użytkowych zarówno publicznych, jak i prywatnych;
3. zapewnienia poddawania renowacji, od dnia 1 stycznia 2014r., 3% całkowitej powierzchni ogrzewanych lub chłodzonych budynków administracji rządowej w celu spełnienia wymogów odpowiadających przynajmniej minimalnym standardom wyznaczonym dla nowych budynków, zgodnie z założeniem, że budynki administracji publicznej mają stanowić wzorzec dla pozostałych;
4. ustanowienia systemu zobowiązującego do efektywności energetycznej, nakładającego na dystrybutorów energii i/lub przedsiębiorstwa prowadzące

- detaliczną sprzedaż energii obowiązek osiągnięcia łącznego celu oszczędności energii równego 1,5% wielkości ich rocznej sprzedaży energii do odbiorców końcowych;
5. stworzenia warunków umożliwiających wszystkim końcowym odbiorcom energii dostęp do audytów energetycznych wysokiej jakości oraz do nabycia po konkurencyjnych cenach liczników oddających rzeczywiste zużycie energii wraz z informacją o realnym czasie korzystania z energii.

Na mocy nowego aktu, do kwietnia 2013r., każde państwo członkowskie miało obowiązek określenia krajowego celu w zakresie osiągnięcia efektywności energetycznej do roku 2020, który następnie zostanie poddany ocenie przez Komisję Europejską. W przypadku, gdy będzie on określony na poziomie niewystarczającym do realizacji unijnego celu roku 2020, Komisja może wezwać państwo członkowskie do ponownej oceny planu.

Dyrektywa ta ma duże znaczenie w kontekście Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe ze względu na koncentrację na działaniach związanych z poprawą efektywności energetycznej na poziomie lokalnym.

#### 2.2.8. Dyrektywa w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD)

Jeszcze w 2010 roku została przyjęta dyrektywa, która może mieć szczególne znaczenie dla planowania energetycznego w gminach. Jest to Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/31/UE z dnia 19 maja 2010r. w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (wersja przekształcona). W stosunku do pierwotnej wersji dyrektywy (z 2002 roku) wprowadza istotne zmiany. Dla gminy istotne znaczenia ma, że zgodnie z Art. 9 dyrektywy Państwa członkowskie opracowują krajowe plany mające na celu zwiększenie liczby budynków zużywających energię na poziomie zerowym netto (zgodnie z definicją w art. 2 ust. 1c). Rządy państw członkowskich dopilnowują, aby najpóźniej do dnia 31 grudnia 2020r. wszystkie nowo wznoszone budynki były budynkami zużywającymi energię na poziomie bliskim zeru, tj. maksymalnie 15 kWh/m<sup>2</sup> rocznie (ang. *nearly zero energy*). Państwa członkowskie powinny opracować krajowe plany realizacji tego celu. Dokument ten ma zawierać m.in. lokalną definicję budynków zużywających energię na poziomie bliskim zeru, sposoby promocji budownictwa zero emisyjnego wraz z określeniem nakładów finansowych na ten cel, a także szczegółowe krajowe wymagania dotyczące zastosowania energii ze źródeł odnawialnych w obiektach nowo wybudowanych i modernizowanych. Sprawozdania z postępów w realizacji celu ograniczenia energochłonności budynków będą publikowane przez państwa członkowskie co trzy lata. Dla porównania, obecnie średnia ważona wartość EP w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 240kWh/m<sup>2</sup> rocznie. Średnia ważona wartość EK w nowych budynkach oddawanych do użytku w Polsce wynosi 141kWh/m<sup>2</sup> rocznie.

Transpozycja przepisów dyrektywy do polskiego prawa będzie się wiązać z koniecznością inwestycji w budownictwie komunalnym celem dostosowania się do nowych wymogów. Wpłynie to z jednej strony na zużycie energii, a z drugiej będzie się wiązać ze znacznym

zwiększeniem wydatków budżetowych na te cele. W związku z tym zagadnienia te mają swoje odbicie w zapisach Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

#### 2.2.9. Dyrektywa zmieniająca dyrektywę EPBD i dyrektywę EED

19 czerwca 2018 r. w Dzienniku Urzędowym Unii Europejskiej została opublikowana dyrektywa 2018/844/UE, zmieniająca dyrektywę 2010/31/UE w sprawie charakterystyki energetycznej budynków (EPBD) i dyrektywę 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej (EED). W zmianach, jakie wprowadza nowa dyrektywa, położono nacisk na dalsze zwiększanie tempa renowacji istniejących budynków m.in. poprzez opracowanie długoterminowych strategii renowacji zasobów budowlanych w Europie, opartych o krajowe plany działania na rzecz dekarbonizacji budynków oraz rozpowszechnienie stosowania inteligentnych technologii i automatyzacji w budynkach, które umożliwią ich wydajne funkcjonowanie.

Dodano nowe wymagania wobec długoterminowych strategii wspierania inwestycji w renowację zasobów budowlanych w krajach członkowskich. Główną zmianą jest nałożenie obowiązku, aby strategie te zawierały plan działania i politykę państw członkowskich prowadzące do osiągnięcia celu na 2050 r., jakim jest zredukowanie emisji gazów cieplarnianych w Unii o 80-95% w porównaniu z 1990 r, zapewnienie wysokiej efektywności energetycznej i dekarbonizacja budynków oraz przekształcenie ich w budynki o niemal zerowym zużyciu energii.

Zwiększono wymagania dotyczące elementów składających się na system ogrzewania budynków. Każdy budynek nowy oraz istniejący, w którym wymieniane jest źródło ciepła, ma zostać wyposażony w samoregulujące się urządzenia do indywidualnej regulacji temperatury w poszczególnych pomieszczeniach lub strefie ogrzewanej modułu budynku, jeżeli jest to możliwe z technicznego i ekonomicznego punktu widzenia. Wprowadzenie tego wymogu umożliwi lepszą regulację i dostosowanie parametrów pracy systemów ogrzewania do chwilowego zapotrzebowania na ciepło w pomieszczeniach lub całych strefach budynków, uwzględniając harmonogram ich pracy i dynamikę ciepłą.

Dyrektywa wprowadza obowiązek stosowania punktów ładowania pojazdów elektrycznych w miejscach parkingowych znajdujących się wewnątrz lub przylegających do budynków. Wymóg ten dotyczy wszystkich nowych i gruntownie modernizowanych budynków, wyposażonych w co najmniej 10 miejsc parkingowych oraz od 2025 r. wszystkich istniejących budynków niemieszkalnych dysponujących więcej niż 20 miejscami parkingowymi, przy czym minimalną liczbę punktów ładowania w tych obiektach określi każde z państw członkowskich we własnym zakresie.

Rozszerzona została rola świadectw charakterystyki energetycznej budynków. Porównanie świadectw charakterystyki energetycznej budynku, wydanych przed i po wdrożeniu prac

renowacyjnych, uznano za wiarygodną metodę (na równi np. z wynikami audytu energetycznego) oceny efektu poprawy efektywności energetycznej zmodernizowanego budynku. Od wykazanej w ten sposób oszczędności energii uzależnione będzie przyznanie i wielkość środków publicznych przeznaczonych na sfinansowanie prac renowacyjnych.

Zwiększono z 20 kW do 70 kW dla systemów ogrzewania oraz z 12 kW do 70 kW dla systemów klimatyzacji, minimalną znamionową moc użyteczną urządzeń w tych systemach, która kwalifikuje te systemy do obowiązkowego regularnego przeglądu ich pracy.

Dyrektywa upoważnia Komisję Europejską do opracowania do dnia 31 grudnia 2019 r. „programu Unii w zakresie oceny gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci”, który stanie się uzupełnieniem do tejże dyrektywy. Ocena (wskaźnik) gotowości budynków do obsługi inteligentnych sieci ma odzwierciedlać cechy budynku, związane z jego wyposażeniem technicznym.

Nowa dyrektywa weszła w życie z dniem 9 lipca 2018 r., a państwa członkowskie mają 20 miesięcy (tj. do 10 marca 2020 r.) na przeniesienie jej zapisów do prawa krajowego.

#### 2.2.10. Dyrektywa w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) - IED

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2010/75/UE z 24 listopada 2010 r. w sprawie emisji przemysłowych (zintegrowane zapobieganie zanieczyszczeniom i ich kontrola) – tzw. dyrektywa IED weszła w życie 6 stycznia 2011 r. Jej podstawowym celem jest ujednolicenie i konsolidacja przepisów dotyczących emisji przemysłowych tak, aby usprawnić system zapobiegania zanieczyszczeniom powodowanym przez działalność przemysłową oraz ich kontroli, a w rezultacie zapewnić poprawę stanu środowiska na skutek zmniejszenia emisji przemysłowych.

Zasady, które wprowadza dyrektywa IED, to:

- pojęcie źródła rozumiane ma być jako komin, a nie jako – kocioł;
- dyrektywa dotyczy źródeł, których suma mocy przekracza 50 MW, przy czym sumowaniu podlegają kotły o mocy większej niż 15 MW,
- nowe standardy emisyjne obowiązywać będą od 2016 r.,
- dla instalacji istniejących nadal obowiązywać będą derogacje przyznane wg dyrektywy LCP,
- jeżeli do 1 stycznia 2014 r. zostaną zgłoszone instalacje o kończącej się żywotności, to mogą być one zwolnione z konieczności spełnienia nowych norm w czasie 20 000 godzin pracy, w okresie pomiędzy 1 stycznia 2016 r. a 31 grudnia 2023 r.,
- od 1 stycznia 2016 r. do 30 czerwca 2020 r. państwa członkowskie mogą określić i wdrożyć przejściowe krajowe plany redukcji emisji dla instalacji, które dostały pozwolenie przed 27 listopada 2002 r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003

- r. Obiekty objęte tym planem mogą zostać zwolnione (w okresie od 2016 do 2020 r.) z wymogu przestrzegania nowych standardów emisyjnych, przy czym muszą zostać dotrzymane co najmniej dopuszczalne wielkości emisji, wynikające z dyrektywy LCP i zawarte w stosownym pozwoleniu,
- do dnia 31 grudnia 2022 r. wyłączone ze spełniania wymogów tej dyrektywy są ciepłownie o mocy mniejszej niż 200 MW, które dostarczają do miejskiej sieci ciepłowniczej co najmniej 50% ciepła, oraz którym udzielono pozwolenia przed 27 listopada 2002 r. i zostały uruchomione przed 27 listopada 2003 r.;
  - źródła energetyczne wykorzystujące miejscowe paliwa stałe – ze względu na ich niższą jakość – mogą stosować minimalne stopnie odsiarczania zamiast limitów emisji dwutlenku siarki.

Dyrektywa IED przewiduje odstępstwa od przyjętych standardów w przypadku instalacji pracujących nie dłużej niż 1500 godzin rocznie, które otrzymały pozwolenie nie później niż 27 listopada 2002 r., limit emisji dwutlenku siarki ma wynosić 800 mg/Nm<sup>3</sup>, jeśli spalają paliwo stałe. Dla tej samej instalacji (i paliwa) ograniczenie tlenków azotu wynosi 450 mg/Nm<sup>3</sup>, jeśli dodatkowo jej moc nie przekracza 500 MW.

Dyrektywa ta wpływa bezpośrednio na największe źródła produkcji energii zlokalizowane na terenie miasta, w związku z tym konieczne jest uwzględnienie jej w uwarunkowaniach funkcjonowania sektora energetycznego w mieście w Założeniach.

#### 2.2.11. Dyrektywa w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych (Dyrektywa ETS)

Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/29/WE z dnia 23 kwietnia 2009 r. zmieniająca dyrektywę 2003/87/WE w celu usprawnienia i rozszerzenia wspólnotowego systemu handlu uprawnieniami do emisji gazów cieplarnianych wprowadzając zasady handlu uprawnieniami do emisji określiła, że zbiorczy limit emisji dla grupy emitatorów w kolejnych etapach, zwanych okresami handlowymi, rozdzielany będzie w postaci zbywalnych uprawnień. Każde źródło w sektorach przemysłowych europejskich systemu ETS na koniec okresu rozliczeniowego musi posiadać nie mniejszą liczbę uprawnień od ilości wyemitowanego CO<sub>2</sub>. Przekroczenie emisji ponad liczbę uprawnień związane jest z opłatami karnymi.

Od 2013 roku liczba bezpłatnych uprawnień została ograniczona do 80% poziomu bazowego (z okresu 2005-2008) i w kolejnych latach będzie corocznie równomiernie zmniejszana do 30% w roku 2020, aż do całkowitej likwidacji bezpłatnych uprawnień w roku 2027.

Znowelizowana dyrektywa ETS, zgodnie z art. 10 ust. 1, ustanawia aukcję jako podstawową metodę rozdziału uprawnień do emisji. W trzecim okresie rozliczeniowym wszystkie uprawnienia nie przydzielone bezpłatnie muszą być sprzedawane w drodze aukcji.

Dyrektywa ta wpływa bezpośrednio na koszty funkcjonowania dużych przedsiębiorstw energetycznych, co z kolei przekłada się na koszty energii dla użytkowników końcowych, dlatego też konieczne jest jej uwzględnienie w ramach uwarunkowań dla Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.

2.2.12. Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej  
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej i uchylająca dyrektywę 2003/54/WE reguluje zasady skutecznego oddzielenia działalności w zakresie dostaw i wytwarzania od eksploatacji sieci elektroenergetycznych umożliwiając dostęp do sieci innych sprzedawców zgodnie z rozwiniętą w dyrektywie zasadą dostępu trzeciej strony (Third Party Access – TPA). Zgodnie z Dyrektywą skuteczny rozdział może zostać zapewniony jedynie poprzez wyeliminowanie środków zachęcających przedsiębiorstwa zintegrowane pionowo do stosowania dyskryminacji wobec konkurentów w odniesieniu do dostępu do sieci oraz w zakresie inwestycji. Rozdział własności — który należy rozumieć jako wyznaczenie właściciela sieci na operatora systemu i zachowanie jego niezależności od wszelkich interesów związanych z dostawami i produkcją — jest wyraźnie skutecznym i stabilnym sposobem na rozwiązanie nieodłącznego konfliktu interesów oraz zapewnienie bezpieczeństwa dostaw. Praktyczne zastosowanie zasady TPA powinno odbywać się na podstawie taryf (lub co najmniej metodyki opracowywania taryf, w zależności od systemu regulacji przyjętego przez poszczególne państwa członkowskie) zatwierdzanych ex-ante przez organy regulacyjne. Wymagane jest, aby taryfy były obiektywne i zapewniające równe traktowanie wszystkich użytkowników. Państwa członkowskie muszą zapewnić powszechny dostęp do nich i w związku z tym narzucić obowiązek ich publikowania. Przekłada się to również na poziom gminy – w ramach Założeń analizowane są zagadnienia dotyczące cen energii i stosowanych taryf dla użytkowników końcowych.

2.2.13. Dyrektywa dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego  
Dyrektywa Parlamentu Europejskiego i Rady 2009/73/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotycząca wspólnych zasad rynku wewnętrznego gazu ziemnego i uchylająca dyrektywę 2003/55/WE ustala zasady stosowania TPA na rynku gazu. Zwraca ona uwagę, że obecnie we Wspólnocie istnieją przeszkody w sprzedaży gazu na równych warunkach oraz bez dyskryminacji lub niekorzystnych warunków. W szczególności nie we wszystkich państwach członkowskich istnieje już niedyskryminacyjny dostęp do sieci oraz równie skuteczny nadzór regulacyjny. Dyrektywa wprowadza system rozdziału, który powinien skutecznie eliminować wszelkie konflikty interesów między producentami, dostawcami i operatorami systemów przesyłowych, aby stworzyć zachęty do niezbędnych inwestycji i zagwarantować dostęp nowych podmiotów wchodzących na rynek w ramach przejrzystego i skutecznego systemu regulacyjnego, i nie tworząc z założenia kosztownego systemu regulacyjnego dla krajowych organów regulacyjnych.

## 2.3. Prawo krajowe

### 2.3.1. Ustawa o efektywności energetycznej

W 2016 roku została przyjęta ustawa z dnia 20 maja 2016r. *o efektywności energetycznej* (Dz. U. z 2016, poz. 831 z późn. zm.). Określa ona cel w zakresie oszczędności energii, z uwzględnieniem wiodącej roli sektora publicznego, ustanawia mechanizmy wspierające oraz system monitorowania i gromadzenia niezbędnych danych.

Ustawa ta zapewnia także pełne wdrożenie dyrektyw europejskich w zakresie efektywności energetycznej, w tym zwłaszcza zapisów dyrektywy Parlamentu Europejskiego i Rady 2012/27/UE z dnia 25 października 2012r. w sprawie efektywności energetycznej, zmiany dyrektyw 2009/125/WE i 2010/30/UE oraz uchylecia dyrektyw 2004/8/WE i 2006/32/WE.

Przewiduje ona szczególną rolę sektora finansów publicznych w zakresie efektywności energetycznej. Zadania sektora publicznego opisuje rozdział 3 Ustawy. Zobowiązuje ona JSP do stosowania co najmniej jednego środka poprawy efektywności (art. 6 ust. 1). Listę środków wymienia ustęp 2 przywołanego artykułu. Są to:

1. realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
2. nabycie urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
3. wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, lub ich modernizacja;
4. realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615);
5. wdrażanie systemu zarządzania środowiskowego, o którym mowa w art. 2 pkt 13 rozporządzenia Parlamentu Europejskiego i Rady (WE) nr 1221/2009 z dnia 25 listopada 2009 r. w sprawie dobrowolnego udziału organizacji w systemie ekozarządzania i audytu we Wspólnocie (EMAS), uchylającego rozporządzenie (WE) nr 761/2001 oraz decyzje Komisji 2001/681/WE i 2006/193/WE (Dz. Urz. UE L 342 z 22.12.2009, str. 1, z późn. zm.), potwierdzone uzyskaniem wpisu do rejestru EMAS, o którym mowa w art. 5 ust. 1 ustawy z dnia 15 lipca 2011 r. o krajowym systemie ekozarządzania i audytu (EMAS) (Dz. U. poz. 1060).

Ponadto jednostka sektora publicznego zobowiązana jest do informowania o stosowanych środkach poprawy efektywności energetycznej na swojej stronie internetowej lub w inny sposób zwyczajowo przyjęty w danej miejscowości.

Zapisy ustawy o efektywności energetycznej znalazły swe odzwierciedlenie w ustawie *Prawo energetyczne* w art. 19 ust. 3 pkt 3a, wskazującym, że projekt założeń do planu powinien uwzględniać możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016r. o efektywności energetycznej.

### 2.3.2. Krajowy plan działań na rzecz efektywności energetycznej

Z ustawą o efektywności energetycznej związany jest też Krajowy Plan Działań dotyczący efektywności energetycznej dla Polski 2014. Został przygotowany w związku z obowiązkiem przekazywania Komisji Europejskiej sprawozdań z wdrażania dyrektywy 2012/27/UE w sprawie efektywności energetycznej. Dokument ten zawiera opis planowanych środków poprawy efektywności energetycznej ukierunkowanych na końcowe wykorzystanie energii w poszczególnych sektorach gospodarki.

Krajowy Plan Działań przedstawia również informację o postępie w realizacji krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią i podjętych działaniach mających na celu usunięcie przeszkód w realizacji tego celu. Cel ten wyznaczał uzyskanie do 2016 roku oszczędności energii finalnej w ilości nie mniejszej niż 9% średniego krajowego zużycia tej energii w ciągu roku (tj. 53452 GWh oszczędności energii do 2016 roku). Na chwilę obecną nie są dostępne dane na temat osiągniętego celu – najnowszy raport dostarczony w maju 2017 roku przez Polskę (Ministerstwo Energii, „Annual report drawn up in accordance with Part 1 of Annex XIV to Directive 2012/27/EU on energy efficiency”) dotyczy roku 2015 i nie podaje oszczędności poza sektorem rządowym i poza efektami białych certyfikatów według stanu na 31.12.2015.<sup>2</sup>

Kluczowe znaczenie w realizacji celu mają jednostki sektora finansów publicznych. Obecny Plan przyjęty został w 2014 roku, obecnie trwają prace nad czwartą wersją Krajowego planu działań na rzecz efektywności energetycznej. Miał on być opracowany do końca stycznia 2017 roku i przekazany do Komisji Europejskiej do 30 kwietnia tego roku, jednak na moment przygotowania niniejszego opracowania (lipiec 2017) nie jest on jeszcze gotowy. Krajowy Plan działań jest przygotowywany w oparciu o nową ustawę o efektywności energetycznej. Zmiany obejmują m.in.:

- zaktualizowany opis środków poprawy efektywności energetycznej określających działania mające na celu poprawę efektywności energetycznej w poszczególnych sektorach gospodarki, przyjętych w związku z realizacją krajowego celu w zakresie oszczędnego gospodarowania energią na 2016 rok,
- opis dodatkowych środków służących osiągnięciu ogólnego celu w zakresie efektywności energetycznej rozumianego, jako uzyskanie 20 % oszczędności w zużyciu energii pierwotnej w Unii Europejskiej do 2020 r.,
- określenie krajowego celu w zakresie efektywności energetycznej,
- informacje o osiągniętej oraz prognozowanej oszczędności energii,
- strategię wspierania inwestycji w renowację budynków.

---

<sup>2</sup> Raport dostępny pod adresem:

[https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/pl\\_annual\\_report\\_2017\\_en.pdf](https://ec.europa.eu/energy/sites/ener/files/documents/pl_annual_report_2017_en.pdf)

### 2.3.3. Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych

Krajowy plan działań w zakresie energii ze źródeł odnawialnych (KPD OZE) wynika z zobowiązania przedstawionego w dyrektywie 2009/28/WE o promowaniu stosowania energii ze źródeł odnawialnych.

W KPD OZE przedstawiono końcowe zużycie energii brutto dla sektorów: ciepłowniczego i chłodniczego, elektroenergetycznego i transportowego.

Polska na mocy dyrektywy 2009/28/WE została zobowiązana do osiągnięcia minimum 15% udziału odnawialnych źródeł energii w końcowym zużyciu energii brutto, na które składa się końcowe zużycie energii brutto z OZE, końcowe zużycie energii brutto z OZE w transporcie oraz końcowe zużycie energii brutto w ciepłownictwie i chłodnictwie. Zgodnie z ustaleniami dyrektywy, każde państwo członkowskie ma obowiązek osiągnięcia 10% udziału zużycia energii ze źródeł odnawialnych w sektorze transportowym.

Zgodnie z KPD zakłada się, że 15% udział energii z OZE zostanie wypełniony przy osiągnięciu następującego rozkładu:

- 54 % udziału energii z OZE w sektorze ciepłownictwa i chłodnictwa
- 25 % w elektroenergetyce
- 21% w transporcie.

Według raportu opublikowanego przez Eurostat (Renewable Energy Progress Report) z dnia 1 lutego 2017 r. udział energii z odnawialnych źródeł w Polsce w roku 2015 wyniósł 11,8 %, tym samym przekraczając wartości prognozowane. Najniższy wzrost OZE przejawia sektor transportowy, w którym państwa członkowskie osiągnęły udział źródeł odnawialnych na poziomie 5,9% w 2014 roku (szacowany wzrost do 6,0% w 2015 r.), przy założonym wzroście do 10% w 2020r.

### 2.3.4. Zmiany w ustawie Prawo energetyczne

Podstawowe przepisy, decydujące o umocowaniu prawnym gminy w ustawie zostały omówione w rozdziale 1.2. Poniższy opis dotyczy zmian, które w sposób pośredni wpływają na gminę.

W latach 2016 - 2017 uległy zapisy ustawy z dnia 10 kwietnia 1997r. *Prawo energetyczne* (tekst jedn.: Dz. U. z 2017 r. poz. 220, 791, 1089 z późn. zm.), aktualizacje wprowadzają kilka istotnych, korzystnych z punktu widzenia kreowania polityki samorządowej zmian. Są to:

- zawarty w Art. 5 ust. 6c. obowiązek informowania odbiorców przez sprzedawców energii o ilości energii elektrycznej zużytej przez odbiorców oraz możliwości porównania zużycia energii z innymi odbiorcami w danej grupie taryfowej. Istotny jest również zawarty w tym samym artykule obowiązek informowania odbiorców energii o możliwych do zastosowania środkach poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej (Dz. U.

- poz. 831) i efektywnych energetycznie urządzeniach technicznych. Ma to wpływ na wzrost świadomości użytkowników energii w zakresie jej efektywnego wykorzystania.
- przepisy dotyczące rozstrzygania sporów przed Koordynatorem i dające większe uprawnienia pod tym względem odbiorcom/konsumentom energii (art.: 6c, ust. 3 i 4, art. 6d. ust. 3, art. 6e).
  - wprowadzenie obowiązku przyłączenia do sieci ciepłowniczej lub zastosowania źródeł ciepła opartych o kogenerację lub ciepło odpadowe, w przypadku obiektów, posiadających indywidualne źródło ciepła w którym przewidywana szczytowa moc cieplna instalacji i urządzeń do ogrzewania tego obiektu wynosi nie mniej niż 50 kW. Takie obiekty muszą jednak być zlokalizowane na terenie, na którym istnieją techniczne warunki dostarczania ciepła z efektywnego energetycznie systemu ciepłowniczego lub chłodniczego. Realizacja tego obowiązku nie jest jednak wymagana jeżeli przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem lub dystrybucją ciepła odmówiło wydania warunków przyłączenia do sieci (albo też indywidualne źródło ciepła zapewnia lepszą efektywność energetyczną niż inne rozwiązania), lub w przypadku gdy ceny ciepła stosowane przez przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się wytwarzaniem ciepła i dostarczające ciepło do sieci są równe lub wyższe od obowiązującej średniej ceny sprzedaży ciepła. W kontekście tego zapisu istotne jest, że efektywność energetyczną określa się na podstawie audytów, natomiast efektywnie energetyczny system ciepłowniczy, to taki, który wykorzystuje co najmniej w 50% energię z odnawialnych źródeł energii lub w 50% ciepło odpadowe, lub w 75% ciepło pochodzące z kogeneracji (lub w 50% połączenie energii i ciepła). Jest to zapis bardzo korzystny w kontekście możliwości rozwoju istniejącej sieci ciepłowniczej w mieście.
  - Zasady uzyskania gwarancji pochodzenia energii z wysokosprawnej kogeneracji (art. 9y) wraz z przepisami powiązanymi (art. 9z, 9za, 9zb).
  - Obowiązek sporządzania przez Prezesa URE (wspólnie z Prezesem Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów) sprawozdanie dotyczące nadużywania pozycji dominującej przez przedsiębiorstwa energetyczne i ich zachowań sprzecznych z zasadami konkurencji na rynku energii elektrycznej (przekazywane do dnia 31 lipca każdego roku Komisji Europejskiej). Umożliwia to monitorowanie lokalnego rynku energii pod względem jego konkurencyjności.
  - Zobowiązanie gmin do ocena potencjału wytwarzania energii elektrycznej w wysokosprawnej kogeneracji oraz efektywnych energetycznie systemów ciepłowniczych lub chłodniczych na obszarze gminy (Art. 15c. 1. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki we współpracy z Prezesem Urzędu Ochrony Konkurencji i Konsumentów opracowuje sprawozdanie dotyczące nadużywania pozycji dominującej przez przedsiębiorstwa energetyczne i ich zachowań sprzecznych z zasadami konkurencji na rynku energii elektrycznej oraz przekazuje je, do dnia 31 lipca każdego roku, Komisji Europejskiej.

#### 2.3.5. Ustawa Prawo budowlane

Z punktu widzenia samorządu istotne są też zapisy w ustawie z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz.U. 2013 nr 0 poz. 1409), w której wpisano, że „w nowych budynkach oraz istniejących budynkach poddawanych przebudowie lub przedsięwzięciu służącemu poprawie efektywności energetycznej w rozumieniu przepisów o efektywności energetycznej, które są użytkowane przez jednostki sektora finansów publicznych w rozumieniu przepisów o finansach publicznych, zaleca się stosowanie urządzeń wykorzystujących energię wytworzoną w odnawialnych źródłach energii, a także technologie mające na celu budowę budynków o wysokiej charakterystyce energetycznej.” (Art. 5 ust. 2a). A także, że w przypadku robót budowlanych polegających na dociepleniu budynku, obejmujących ponad 25% powierzchni przegród zewnętrznych tego budynku, należy spełnić wymagania minimalne dotyczące energooszczędności i ochrony cieplnej przewidziane w przepisach techniczno-budowlanych dla przebudowy budynku. (Art. 5 ust. 2b). Przepisy te uszczegóławiają obowiązek planowania i organizacji i realizacji działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy (art. 18 ust. 1 pkt. 4 oraz art. 19 ust. 1 pkt. 2 ustawy Prawo energetyczne). Łączy się to, poprzez odniesienie do przepisów ustawy z dnia 20.05.2016 roku o efektywności energetycznej z art. 19 ust. 3 pkt 3a).

#### 2.3.6. Ustawa o odnawialnych źródłach energii

Ustawa z dnia 20.02.2015 roku o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 1269, 1276.) ustanawia ramy funkcjonowania rynku OZE w Polsce. Definiuje ona prosumenta jako odbiorcę końcowego dokonującego zakupu energii elektrycznej na podstawie umowy kompleksowej, wytwarzającego energię elektryczną wyłącznie z odnawialnych źródeł energii w mikroinstalacji w celu jej zużycia na potrzeby własne, niezwiązane z wykonywaną działalnością gospodarczą regulowaną ustawą z dnia 2 lipca 2004 r. o swobodzie działalności gospodarczej. Zgodnie z tą definicją prosumentem może być nie tylko osoba fizyczna ale także instytucja pod warunkiem, że nie prowadzi ona działalności gospodarczej.

Prosument oddając energię do sieci elektroenergetycznej może korzystać z systemu tzw. opustów. Opust w wysokości 80% jest przyznawany przy zakupie energii prosumentom, czyli właścicielom mikroinstalacji o mocy do 10 kW. Dla instalacji z zakresu między 10 a 50 kW przysługuje opust w wysokości 70%. Opusty oznaczają ilość energii, za którą nie będzie naliczana opłata. Sprzedawca dokonuje rozliczenia ilości energii elektrycznej wprowadzonej i pobranej z sieci przez prosumenta na podstawie wskazań urządzenia pomiarowo-rozliczeniowego dla danej mikroinstalacji. Ilość wprowadzonej i pobranej przez prosumenta energii jest rozliczona po wcześniejszym sumarycznym bilansowaniu ilości energii z wszystkich faz dla trójfazowych mikroinstalacji. Różnica pomiędzy energią oddaną a odbieraną jest tłumaczona koniecznością zrekompensowania ponoszonych kosztów dystrybucyjnych związanych z odbieraną energią, a którymi nie są obciążani prosumenci.

Podstawową zasadą wsparcia dla większych producentów jest system aukcyjny. Prezes URE ogłasza aukcje (w różnych przedziałach mocowych i dla różnego rodzaju instalacji) zamawia określoną ilość energii odnawialnej. Jej wytwórcy przystępują do aukcji, którą wygrywa ten, kto zaoferuje najkorzystniejsze warunki, do momentu wyczerpania ilości lub wartości energii elektrycznej przeznaczonej do sprzedaży w danej aukcji. Ustawa przewiduje oprócz systemu aukcyjnego również dotychczasowy system wsparcia energii odnawialnej (tzw. zielone certyfikaty, czyli świadectwa pochodzenia energii ze źródeł odnawialnych). Ponadto dla niektórych rodzajów energii, a konkretnie dla instalacji wykorzystującej biogaz rolniczy albo biogaz pozyskany ze składowisk odpadów, albo biogaz pozyskany z oczyszczalni ścieków lub inny biogaz bądź też hydroenergię, dla mocy w przedziałach do 500 kW oraz powyżej 500 kW do 1 MW wprowadzone jest wsparcie przez stałą cenę zakupu energii niewykorzystanej na potrzeby własne (art. 70a – 70f).

Ustawa wprowadza też pojęcie tzw. lokalnej biomasy (art.2 pkt 3a), która musi zostać pozyskana z obszaru o promieniu 300 km od instalacji, która ją się później spali (art. 119).

Istotnym zapisem jest też zdefiniowanie spółdzielni energetycznej, którą w jest w tym rozumieniu spółdzielnię w rozumieniu ustawy z dnia 16 września 1982 r. – Prawo spółdzielcze (Dz. U. z 2017 r. poz. 1560 i 1596), której przedmiotem działalności jest wytwarzanie energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, w instalacjach odnawialnego źródła energii i równoważenie zapotrzebowania energii elektrycznej lub biogazu, lub ciepła, wyłącznie na potrzeby własne spółdzielni energetycznej i jej członków, przyłączonych do zdefiniowanej obszarowo sieci dystrybucyjnej elektroenergetycznej o napięciu znamionowym niższym niż 110 kV lub sieci dystrybucyjnej gazowej, lub sieci ciepłowniczej. Przy tym, zgodnie z art. 38c spółdzielnia musi spełnić łącznie wszystkie wymienione niżej przesłanki:

- 1) łączna moc zainstalowana elektryczna wszystkich instalacji odnawialnego źródła energii należących do członków spółdzielni umożliwia pokrycie nie mniej niż 70% rocznego zapotrzebowania na energię elektryczną wszystkich członków tej spółdzielni;
- 2) przynajmniej jedna instalacja odnawialnego źródła energii uzyska stopień wykorzystania mocy zainstalowanej elektrycznej większy niż 3504 MWh/MW/rok;
- 3) liczba jej członków jest mniejsza niż 1000;
- 4) przedmiotem jej działalności jest wytwarzanie:
  - a) energii elektrycznej w instalacjach odnawialnego źródła energii o łącznej mocy zainstalowanej elektrycznej nie większej niż 10 MW lub
  - b) biogazu w instalacjach odnawialnego źródła energii o rocznej wydajności nie większej niż 40 mln m<sup>3</sup>, lub

c) ciepła w instalacjach odnawialnego źródła energii o łącznej mocy osiągalnej nie większej niż 30 MW;

5) prowadzi działalność na obszarze gmin wiejskich lub miejsko-wiejskich w rozumieniu przepisów o statystyce publicznej

#### 2.3.7. Ustawa Prawo ochrony środowiska

Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. *Prawo ochrony środowiska* (tekst jedn.: Dz. U. 2018 poz. 799 z późn. zm.) określa przepisy w prawie polskim w zakresie jakości powietrza.

W myśl art. 85 ustawy *Prawo ochrony środowiska*, ochrona powietrza polega na „zapewnieniu jak najlepszej jego jakości”. Jako szczególne formy realizacji tego zapewniania artykuł ten wymienia:

- utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej dopuszczalnych dla nich poziomów lub co najmniej na tych poziomach;
- zmniejszanie poziomów substancji w powietrzu co najmniej do dopuszczalnych, gdy nie są one dotrzymywane;
- zmniejszanie i utrzymanie poziomów substancji w powietrzu poniżej poziomów docelowych albo poziomów celów długoterminowych lub co najmniej na tych poziomach.

Ustawa określa też (art. 8), że polityki, strategie, plany lub programy dotyczące w szczególności przemysłu, energetyki, transportu, telekomunikacji, gospodarki wodnej, gospodarki odpadami, gospodarki przestrzennej, leśnictwa, rolnictwa, rybołówstwa, turystyki i wykorzystywania terenu powinny uwzględniać zasady ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

Ponadto zgodnie z zapisami art. 92 ust. 1a wójt gminy zobowiązany jest do wydania opinii w terminie miesiąca od dnia otrzymania projektu uchwały Samorządu Województwa w sprawie planu działań krótkoterminowych przygotowywanego w wypadku ryzyka wystąpienia przekroczeń poziomów alarmowych, dopuszczalnych lub docelowych substancji.

Natomiast w wypadku przygotowania przez Sejmik województwa uchwały ograniczającej lub zakazującej eksploatację instalacji, w których zachodzi spalanie paliw (art. 96 ust. 1) zostaje on przesłany do opinii wójtowi gminy, co jest obowiązkiem uczynić na mocy art. 96 ust. 3 w terminie 30 dni.

#### 2.3.8. Długookresowa Strategia Rozwoju Kraju – Polska 2030 – Trzecia fala nowoczesności

Dokument wypełnia wymogi ustawy z dnia 6 grudnia 2006r. *o zasadach prowadzenia polityki rozwoju* (tekst jednolity: Dz.U. 2014 nr 0 poz. 1649). Określa on, w kontekście zasady zrównoważonego rozwoju, a także w oparciu diagnozę sytuacji wewnętrznej, przedstawionej w raporcie Polska 2030 obejmującej m.in. analizę trendów i zdefiniowanych wyzwań,

scenariusze rozwoju społeczno-gospodarczego kraju oraz kierunki przestrzennego zagospodarowania kraju.

Celem głównym wskazanym w dokumencie jest poprawa jakości życia Polaków mierzona zarówno wskaźnikami jakościowymi, jak i wartością oraz tempem wzrostu PKB w Polsce.

Obszarem szczególnie istotnym z punktu widzenia celów, jakim służą założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, jest jedna z trzech głównych płaszczyzn strategicznych, tzn. konkurencyjności i innowacyjności gospodarki (modernizacji), który obejmuje m.in. cel rozwojowy zdefiniowany jako bezpieczeństwo energetyczne i środowisko. Wskazuje przy tym zadania w zakresie bezpieczeństwa energetyczno-klimatycznego. Podkreśla, że harmonizacja wyzwań klimatycznych i energetycznych jest jednym z czynników rozwoju kraju.

#### 2.3.9. Średniookresowa Strategia Rozwoju Kraju (Strategia Rozwoju Kraju 2020, ŚSRK 2020)

Strategia Rozwoju Kraju 2020 analizuje obszary, w których podjęcie przez państwo strategicznych działań jest niezbędne dla dalszego rozwoju w perspektywie do roku 2020. W analizach uwzględnia zarówno czynniki makroekonomiczne jak i społeczne i polityczne.

Celem głównym Strategii staje się więc wzmocnienie i wykorzystanie gospodarczych, społecznych i instytucjonalnych potencjałów zapewniających szybszy i zrównoważony rozwój kraju oraz poprawę jakości życia ludności. Wskazuje ona na główne trzy obszary strategiczne - Sprawne i efektywne państwo, Konkurencyjną gospodarkę oraz Spójność społeczną i terytorialną. W ich ramach wyznaczone zostały kierunki i rodzaje działań, które muszą zostać podjęte dla zapewnienia realizacji celów związanych z powyższymi obszarami, które z kolei stanowią bazę dla 9 strategii zintegrowanych. Najistotniejsze ze wspomnianych strategii, z punktu widzenia celów jakim służą Założenia do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe są przedstawione poniżej.

#### 2.3.10. Narodowa Strategia Spójności (NSS)

Strategia określa obszary interwencji dla funduszy strukturalnych - Europejskiego Funduszu Rozwoju Regionalnego (EFRR), Europejskiego Funduszu Społecznego (EFS), a także dla Funduszu Spójności. Celem podstawowym w kontekście tych obszarów jest tworzenie warunków dla wzrostu konkurencyjności gospodarki polskiej opartej na wiedzy i przedsiębiorczości, zapewniającej wzrost zatrudnienia oraz wzrost poziomu spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej. Jego realizacja obejmuje też cele horyzontalne, wspólne dla wszystkich obszarów interwencji, z których w kontekście Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe najistotniejsze to:

- Budowa i modernizacja infrastruktury technicznej i społecznej mającej podstawowe znaczenie dla wzrostu konkurencyjności Polski;

- Podniesienie konkurencyjności i innowacyjności przedsiębiorstw, w tym szczególnie sektora wytwórczego o wysokiej wartości dodanej oraz rozwój sektora usług;
- Wzrost konkurencyjności polskich regionów i przeciwdziałanie ich marginalizacji społecznej, gospodarczej i przestrzennej;

Podstawowym mechanizmem wdrażania strategii są programy współfinansowane ze środków unijnych (zarówno regionalne programy operacyjne jak i programy zarządzane centralnie), takie jak:

- Program Infrastruktura i Środowisko – współfinansowanie: EFRR i FS;
- Program Innowacyjna Gospodarka – współfinansowanie: EFRR;
- Program Kapitał Ludzki – współfinansowanie: EFS;
- 16 programów regionalnych – współfinansowanie: EFRR;
- Program Pomoc Techniczna – współfinansowanie: EFRR;
- Programy Europejskiej Współpracy Terytorialnej – współfinansowanie: EFRR.

#### 2.3.11. Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego (KSRR)

Krajowa Strategia Rozwoju Regionalnego 2010-2020: Regiony, Miasta, Obszary wiejskie (KSRR), jest dokumentem, który w perspektywie średniookresowej określa zasady prowadzenia polityki rozwoju społeczno-gospodarczego kraju w ujęciu wojewódzkim. Wyznacza on nową rolę dla regionów wskazując cele i priorytety rozwoju Polski w wymiarze terytorialnym, uwzględniając przy tym zasady i instrumenty polityki regionalnej. Uwzględnia przy tym odpowiedni mechanizm koordynacji działań podejmowanych przez poszczególne resorty.

Strategia Rozwoju Regionalnego zmienia częściowo sposób planowania i prowadzenia polityki regionalnej w Polsce, co wpływa bezpośrednio na cele dotyczące danych regionów. To z kolei przekłada się na politykę gminną, która musi uwzględniać wszystkie istotne aspekty polityki regionalnej. Polityka regionalna jest w nim rozumiana w szerokim kontekście jako działania instytucji publicznych realizujących cele rozwojowe kraju z naciskiem na działania ukierunkowane terytorialnie – w kontekście poszczególnych regionów.

#### 2.3.12. Koncepcja Przestrzennego Zagospodarowania Kraju 2030 (KPZK)

Jest to najważniejszy dokument dotyczący ładu przestrzennego Polski. Jego celem strategicznym jest efektywne wykorzystanie przestrzeni kraju i jej zróżnicowanych potencjałów rozwojowych do osiągnięcia: konkurencyjności, zwiększenia zatrudnienia i większej sprawności państwa oraz spójności społecznej, gospodarczej i przestrzennej w długim okresie.

KPZK 2030 kładzie szczególny nacisk na budowanie i utrzymywanie ładu przestrzennego, ponieważ decyduje on o warunkach życia obywateli, funkcjonowaniu gospodarki i pozwala wykorzystywać szanse rozwojowe. Koncepcja formułuje także zasady i działania służące

zapobieganiu konfliktom w gospodarowaniu przestrzenią i zapewnieniu bezpieczeństwa, w tym powodziowego.

Zgodnie z dokumentem, rdzeniem krajowego systemu gospodarczego i ważnym elementem systemu europejskiego stanie się współzależny otwarty układ obszarów funkcjonalnych najważniejszych polskich miast, zintegrowanych w przestrzeni krajowej i międzynarodowej. Jednocześnie na rozwoju największych miast skorzystają mniejsze ośrodki i obszary wiejskie. Oznacza to, że podstawową cechą Polski 2030r. będzie spójność społeczna, gospodarcza i przestrzenna. Do jej poprawy przyczyni się rozbudowa infrastruktury transportowej (autostrad, dróg ekspresowych i kolei) oraz telekomunikacyjnej (przede wszystkim Internetu szerokopasmowego), a także zapewnienie dostępu do wysokiej jakości usług publicznych.

#### 2.3.13. Strategia „Bezpieczeństwo Energetyczne i Środowisko – perspektywa do 2020r.” (BEiŚ)

Strategia Bezpieczeństwo energetyczne i środowisko jest jedną ze strategii sektorowych wynikających z ŚSRK 2020. Uszczegóławia ona zapisy Średniookresowej strategii rozwoju kraju w dziedzinie energetyki i środowiska, a także łączy się bezpośrednio z Polityką energetyczną Polski oraz Polityką ekologiczną Państwa, jako elementami systemu realizacji BEiŚ. Jej celem głównym jest zapewnienie wysokiej jakości życia obecnych i przyszłych pokoleń z uwzględnieniem ochrony środowiska oraz stworzenie warunków do zrównoważonego rozwoju nowoczesnego sektora energetycznego, zdolnego zapewnić Polsce bezpieczeństwo energetyczne oraz konkurencyjną i efektywną energetycznie gospodarkę.

Strategia odnosi się także do celów unijnych wynikających ze strategii Europa 2020 - Strategia na rzecz inteligentnego i zrównoważonego rozwoju sprzyjającego włączeniu społecznemu, w zakresie celów związanych z energią oraz środowiskiem.

#### 2.3.14. Polityka Energetyczna Polski do 2030 roku (PEP 2030)

Jest to strategia państwa, która analizując podstawowe wyzwania polskiej energetyki oraz potrzeby energetyczne kraju określa strategiczne kierunki rozwoju, które stanowiłyby rozwiązania dla nich w perspektywie do 2030 roku.

Podstawowe obszary objęte PEP 2030 to:

- Poprawa efektywności energetycznej. Dokument zwraca uwagę, że efektywność polskiej gospodarki (PKB na jednostkę energii) jest około dwa razy niższa od średniej europejskiej. Dlatego też wzrost efektywności energetycznej jest traktowany jako kwestia horyzontalna, a głównym celem w tym obszarze jest zeroenergetyczny wzrost gospodarczy oraz zmniejszenie energochłonności gospodarki.
- Wzrost bezpieczeństwa dostaw paliw i energii. Obszar ten jest rozumiany jako zapewnienie stabilnych dostaw paliw i energii na poziomie gwarantującym zaspokojenie potrzeb krajowych i po akceptowalnych cenach przy optymalnym

wykorzystaniu krajowych zasobów surowców energetycznych oraz dywersyfikację źródeł i kierunków dostaw ropy naftowej, paliw ciekłych i gazowych. Powinno to się odbywać z wykorzystaniem przyjaznych środowisku technologii.

- Dywersyfikacja struktury wytwarzania energii elektrycznej poprzez wprowadzenie energetyki jądrowej. Podstawowym celem w tym zakresie jest przygotowanie infrastruktury dla energetyki jądrowej i zapewnienie jej odpowiednich podstaw rozwoju.
- Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii, w tym biopaliw. Jako cel stawiane jest osiągnięcie 15 % udziału OZE w finalnym zużyciu energii, 10 % udział biopaliw w rynku paliw transportowych, ze zwiększeniem udziału biopaliw drugiej generacji, ochronę lasów przed nadmierną eksploatacją oraz rozwój energetyki rozproszonej.
- Rozwój konkurencyjnych rynków paliw i energii. Cel ten rozumiany jest jako niezakłócone funkcjonowanie rynku paliw i energii oraz zapobieżenie nadmiernemu wzrostowi cen.
- Ograniczenie oddziaływania energetyki na środowisko. Obszary, których to dotyczy to powietrze i zmniejszenie emisji CO<sub>2</sub> oraz ograniczenie niskiej emisji, zmniejszenie składowania odpadów, a także ograniczenie wpływu energetyki na stan wód oraz rozwój w kierunku technologii niskoemisyjnych.

Dokument zwraca uwagę na ogromne znaczenie odpowiedniego planowania energetycznego na poziomie gminnym i na konieczność korelacji planów inwestycyjnych gmin i przedsiębiorstw energetycznych, zwłaszcza w kontekście sprostania wymogom środowiskowym, wykorzystania środków unijnych oraz powiązania z tym rozwoju infrastruktury energetycznej. Ma to służyć, zgodnie z zapisami PEP 2030, wyższemu poziomowi usług na rzecz społeczności lokalnej, przyciągnięcia inwestorów jak i podniesienia konkurencyjności i atrakcyjności.

Jako główne elementy polityki energetycznej wymagające realizacji na poziomie regionalnym i lokalnym dokument wymienia (cytat z dokumentu):

- dążenie do oszczędności paliw i energii w sektorze publicznym poprzez realizację działań określonych w Krajowym Planie Działań na rzecz efektywności energetycznej;
- maksymalizację wykorzystania istniejącego lokalnie potencjału energetyki odnawialnej, zarówno do produkcji energii elektrycznej, ciepła, chłodu, produkcji skojarzonej, jak również do wytwarzania biopaliw ciekłych i biogazu;
- zwiększenie wykorzystania technologii wysokosprawnego wytwarzania ciepła i energii elektrycznej w układach skojarzonych, jako korzystnej alternatywy dla zasilania systemów ciepłowniczych i dużych obiektów w energię;
- rozwój scentralizowanych lokalnie systemów ciepłowniczych, który umożliwia osiągnięcie poprawy efektywności i parametrów ekologicznych procesu zaopatrzenia w ciepło oraz podniesienia lokalnego poziomu bezpieczeństwa energetycznego;
- modernizację i dostosowanie do aktualnych potrzeb odbiorców sieci dystrybucji

- energii elektrycznej, ze szczególnym uwzględnieniem modernizacji sieci wiejskich i sieci zasilających tereny charakteryzujące się niskim poborem energii;
- rozbudowę sieci dystrybucyjnej gazu ziemnego na terenach słabo zgazyfikowanych, w szczególności terenach północno-wschodniej Polski;
- wspieranie realizacji w obszarze gmin inwestycji infrastrukturalnych o strategicznym znaczeniu dla bezpieczeństwa energetycznego i rozwoju kraju, w tym przede wszystkim budowy sieci przesyłowych (elektroenergetycznych, gazowniczych, ropy naftowej i paliw płynnych), infrastruktury magazynowej, kopalni surowców energetycznych oraz dużych elektrowni systemowych.

#### 2.3.15. Strategiczny Plan Adaptacji - SPA2020

Rada Ministrów przyjęła Strategiczny plan adaptacji dla sektorów i obszarów wrażliwych na zmiany klimatu do roku 2020 z perspektywą do roku 2030 tzw. **SPA2020**. To pierwszy polski dokument strategiczny, który bezpośrednio dotyczy kwestii adaptacji do zachodzących zmian klimatu.

Głównym celem SPA2020 jest zapewnienie zrównoważonego rozwoju oraz efektywnego funkcjonowania gospodarki i społeczeństwa w warunkach zmieniającego się klimatu.

W dokumencie wskazano priorytetowe kierunki działań adaptacyjnych, które należy podjąć do 2020 roku w najbardziej wrażliwych na zmiany klimatu obszarach, takich jak: gospodarka wodna, rolnictwo, leśnictwo, różnorodność biologiczna, zdrowie, energetyka, budownictwo i gospodarka przestrzenna, obszary zurbanizowane, transport, obszary górskie i strefy wybrzeża.

Działania te, podejmowane zarówno przez podmioty publiczne, jak i prywatne, będą dokonywane poprzez realizację polityk, inwestycje w infrastrukturę oraz rozwój technologii. Obejmują one zarówno przedsięwzięcia techniczne, takie jak np. budowa niezbędnej infrastruktury przeciwpowodziowej i ochrony wybrzeża, jak i zmiany regulacji prawnych, np. systemie planowania przestrzennego ograniczające możliwość zabudowy terenów zagrożonych powodzią.

SPA2020 zostało opracowane na podstawie wyników projektu badawczego o nazwie KLIMADA, realizowanego na zlecenie Ministerstwa Środowiska w latach 2011-2013 ze środków Narodowego Funduszu Ochrony Środowiska i Gospodarki Wodnej. W jego ramach opracowywane są ekspertyzy ilustrujące przewidywane zmiany klimatu do 2070 roku. Strategia wpisuje się w ramową politykę Unii Europejskiej w zakresie adaptacji do zmian klimatu, której celem jest poprawa odporności państw członkowskich na aktualne i oczekiwane zmiany klimatu, zwracając szczególną uwagę na lepsze przygotowanie do ekstremalnych zjawisk klimatycznych i pogodowych oraz redukcję kosztów społeczno-ekonomicznych z tym związanych.

## 2.4. Prawo regionalne i lokalne

### 2.4.1. Strategia rozwoju społeczno-gospodarczego dla Miasta Stargard do roku 2020

Strategia Rozwoju została opracowana dla określonego obszaru, jakim jest Miasto Stargard i wskazuje na kierunki rozwoju miasta, które powinny być realizowane przez różne podmioty publiczne, prywatne i pozarządowe oraz przez samych mieszkańców miasta z ich woli i przypisanych im kompetencji w zarządzaniu poszczególnymi segmentami życia społeczno – gospodarczego. W Strategii sformułowano następujące cele szczegółowe i odpowiadające im kierunki działań w zakresie gospodarki niskoemisyjnej:

**Cel szczegółowy** - Podejmowanie działań w kierunku polepszenia standardu i jakości komunikacyjnej miasta.

- Cel operacyjny – Poprawa stanu technicznego ulic na terenie miasta.
- Cel operacyjny – Budowa sieci ścieżek rowerowych łączących poszczególne obszary miasta i tereny rekreacyjne położone wokół Stargardu.

**Cel szczegółowy** - Intensywne działania w zakresie przebudowy i rozbudowy infrastruktury technicznej miasta.

- Cel operacyjny – Przebudowa i remont oświetlenia ulicznego oraz budowa nowych punktów świetlnych.
- Cel operacyjny - Stopniowa wymiana taboru autobusowego komunikacji miejskiej.

**Cel szczegółowy** - Podejmowanie działań dla podniesienia jakości ochrony środowiska w mieście.

- Cel operacyjny - Wdrożenie jednolitego systemu selektywnej zbiórki odpadów surowcowych na terenie całego miasta.
- Cel operacyjny - Wdrażanie programów unowocześnienia gospodarki odpadami przez spółki komunalne.
- Cel operacyjny - Kontynuacja działań zmierzających do ochrony powietrza oraz ograniczających emisję i uciążliwość zanieczyszczeń oraz hałasu i wibracji wytwarzanych przez niektóre zakłady produkcyjno – usługowe.

### 2.4.2. Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Miasta Stargard

Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Miasta Stargard, zostało podjęte w związku potrzebą posiadania przez Urząd Miasta skutecznego narzędzia służącego kształtowaniu polityki przestrzennej miasta i gminy, a w szczególności koordynacji prac nad miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego.

Ustawa o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym określa zakres rozstrzygnięć studium w odniesieniu do: środowiska przyrodniczego, środowiska kulturowego, istniejącego

zagospodarowania, prawa własności gruntów, jakości życia mieszkańców, zadań służących realizacji ponadlokalnych celów publicznych.

Podstawowymi celami prowadzenia przez władze samorządowe polityki przestrzennej, znajdującej swoje odzwierciedlenie w odpowiednich zapisach studium, są przede wszystkim:

- określenie kierunków zmian w strukturze przestrzennej miasta oraz w przeznaczeniu terenów;
- określenie kierunków i wskaźników dotyczących zagospodarowania oraz użytkowania terenów, w tym terenów wyłączonych spod zabudowy;
- wyznaczenie obszarów oraz zasad ochrony środowiska i jego zasobów, ochrony przyrody, krajobrazu kulturowego;
- wyznaczenie obszarów i zasad ochrony dziedzictwa kulturowego i zabytków oraz dóbr kultury współczesnej;
- określenie kierunków rozwoju systemów komunikacji i infrastruktury technicznej;
- wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu lokalnym;
- wyznaczenie obszarów, na których rozmieszczone będą inwestycje celu publicznego o znaczeniu ponadlokalnym;
- wyznaczenie obszarów, dla których obowiązkowe jest sporządzenie miejscowego planu;
- wyznaczenie obszarów wymagających przeprowadzenia scaleń i podziału nieruchomości;
- wyznaczenie obszarów rozmieszczenia obiektów handlowych o powierzchni sprzedaży powyżej 400 m<sup>2</sup> oraz obszarów przestrzeni publicznej;
- wyznaczenie obszarów, dla których gmina zamierza sporządzić miejscowy plan zagospodarowania przestrzennego;
- określenie kierunków i zasad kształtowania rolniczej i leśnej przestrzeni produkcyjnej;
- wyznaczenie obszarów narażonych na niebezpieczeństwo powodzi i osuwanie się mas ziemnych;
- wyznaczenie obszarów wymagających przekształceń, rehabilitacji lub rekultywacji;
- wyznaczenie granic terenów zamkniętych i ich stref ochronnych.

#### 2.4.3. Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard

Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla Gminy Miasto Stargard jest dokumentem, który został opracowany, aby m.in. przyczynić się do osiągnięcia celów określonych w Pakiecie klimatyczno-energetycznym do roku 2020, tj.:

- redukcji emisji gazów cieplarnianych,
- zwiększenia udziału energii pochodzącej z źródeł odnawialnych,
- redukcji zużycia energii finalnej, co ma zostać zrealizowane poprzez podniesienie efektywności energetycznej,

a także do poprawy jakości powietrza na obszarach, na których odnotowano przekroczenia jakości poziomów dopuszczalnych stężeń w powietrzu. PGN w efekcie przyczyni się do poprawy stanu środowiska i jakości życia mieszkańców Gminy Miasto Stargard.

Działania określone w Planie mają przede wszystkim na celu ograniczenie zanieczyszczeń o powietrza, poprawę jakości powietrza oraz efektywne zarządzanie energią na terenie gminy.

#### 2.4.4. Strategia Rozwoju Województwa Zachodniopomorskiego do 2020 r.

**Cel numer 1.** Wzrost innowacyjności i efektywności gospodarowania, wspierany przez cel kierunkowy:

1.2. Rozwój i promocja produktów turystycznych regionu.

**Cel numer 2.** Wzmacnianie mechanizmów rynkowych i otoczenia gospodarczego, wspierany przez cel kierunkowy:

2.3. Podnoszenie atrakcyjności inwestycyjnej regionu.

**Cel numer 3.** Zwiększenie przestrzennej konkurencyjności regionu wspierany przez cele kierunkowe:

3.4. Rewitalizacja i rozwój obszarów wiejskich z uwzględnieniem małych miast do 20 tys. mieszkańców.

**Cel numer 4.** Zachowanie i ochrona wartości przyrodniczych, racjonalna gospodarka zasobami, wspierany przez cele kierunkowe:

4.1. Usuwanie skutków i przeciwdziałanie degradacji środowiska,

4.5. Rewitalizacja obszarów zurbanizowanych.

**Cel numer 5.** Budowanie otwartej i konkurencyjnej społeczności wspierany przez następujące cele kierunkowe:

5.2. Kształtowanie postaw przedsiębiorczych, innowacyjnych i proekologicznych,

5.3. Budowanie społeczeństwa uczącego się.

5.6. Poprawa przestrzennej i zawodowej struktury rynku pracy, wzrost mobilności zawodowej ludności.

5.7. Podnoszenie jakości kształcenia oraz dostępności i jakości programów edukacyjnych.

5.8. Współpraca międzynarodowa, transgraniczna i regionalna.

**Cel numer 6.** Wzrost tożsamości i spójności społecznej regionu, wspierany przez cele kierunkowe:

6.6. Rozwój sportu i rekreacji, promocja zdrowego stylu życia,

6.9. Przeciwdziałanie procesom marginalizacji społecznej.

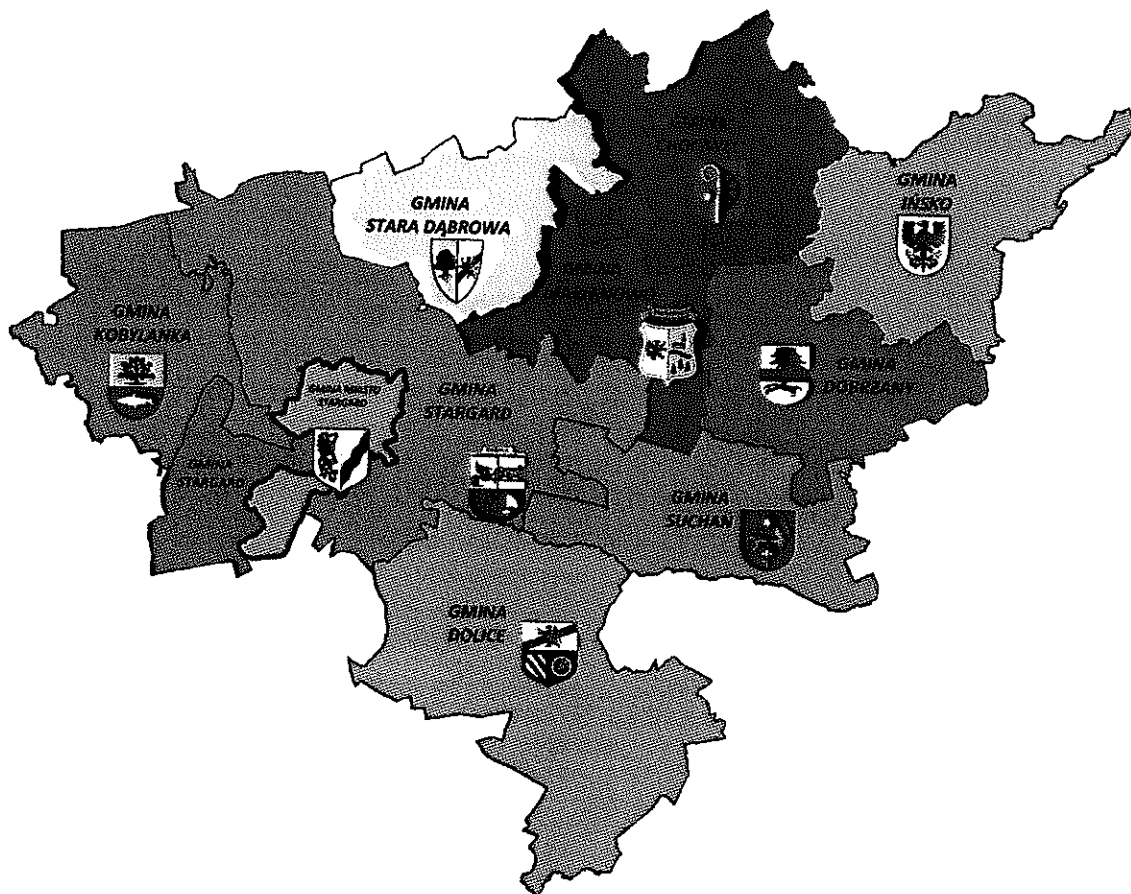
### 3. Charakterystyka Miasta Stargard

#### 3.1. Położenie i charakterystyka przestrzenna miasta

Stargard to trzecie co do wielkości, liczby mieszkańców i potencjału gospodarczego, miasto województwa zachodniopomorskiego. Stargard zajmuje powierzchnię 4808 ha i ma około 70 tys. mieszkańców. Położone jest nad rzeką Iną w odległości 40 km od granicy Państwa, 36 km od Szczecina, 180 km od Berlina i 120 km od terminalu promowego w Świnoujściu. Miasto leży na pograniczu dwóch wielkich krain geograficznych, Niziny Szczecińskiej i Pojezierza Szczecińskiego, co ma duży wpływ na zróżnicowanie typów krajobrazu w najbliższej okolicy. Najniżej położony punkt miasta znajduje się na wysokości 20 m n.p.m., natomiast najwyższy na 40 m n.p.m.

1 stycznia 2016 roku weszło w życie Rozporządzenie zmieniające nazwę miasta ze Stargard Szczeciński na Stargard.

Mapa 1. Położenie Stargardu na tle powiatu stargardzkiego



Gmina Miasto Stargard graniczy z dwiema gminami powiatu stargardzkiego: Kobylanka, gmina wiejska Stargard oraz gminą Warnice (powiat pyrzycki).

Powierzchnia Gminy Miasto Stargard wynosi 4808 ha, w tym:

- użytki rolne – 1942 [ha],
- lasy i grunty leśne – 60 [ha],
- pozostałe grunty – 2806 [ha].

Szczegółową strukturą użytkowania gruntów na terenie Miasta Stargard przedstawia poniższa tabela.

Tabela 1. Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Miasto Stargard

Lp.	Rodzaj gruntu	Oznaczenie użytku		Powierzchnia [ha]
1	Użytki rolne	grunty orne		1942
		sady		11
		łąki trwałe		164
		pastwiska trwałe		383
		grunty rolne zabudowane		53
		grunty pod stawami		4
		rowy		1
2	Grunty leśne oraz zadrzewione i zakrzewione	las		60
		grunty zadrzewione i zakrzewione		176
3	Grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny mieszkaniowe		330
		tereny przemysłowe		685
		inne tereny zabudowane		345
		zurbanizowane tereny niezabudowane		353
		tereny rekreacyjno – wypoczynkowe		78
4	Grunty zabudowane i zurbanizowane	tereny komunikacyjne	drogi	407
			tereny kolejowe	107
5	Grunty pod wodami	grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi		38
6	Nieuzytki			26
7	Tereny różne			260
8	OGÓŁEM			4808

Źródło: GUS

Z powyższej tabeli wynika, że największą część powierzchni Gminy stanowią użytki rolne, a następnie tereny przemysłowe. Obecność terenów przemysłowych ma znaczenie dla planowania zabezpieczenia energetycznego Gminy, natomiast tereny rolne dają możliwość planowania energetycznego z wykorzystaniem biomasy.

### 3.2. Trendy demograficzne

Ludność Miasta Stargard zmniejsza się z roku na rok. W 2017 roku było to 68 195 osób. Z ogólnej liczby mieszkańców 52,03 % stanowiły kobiety.

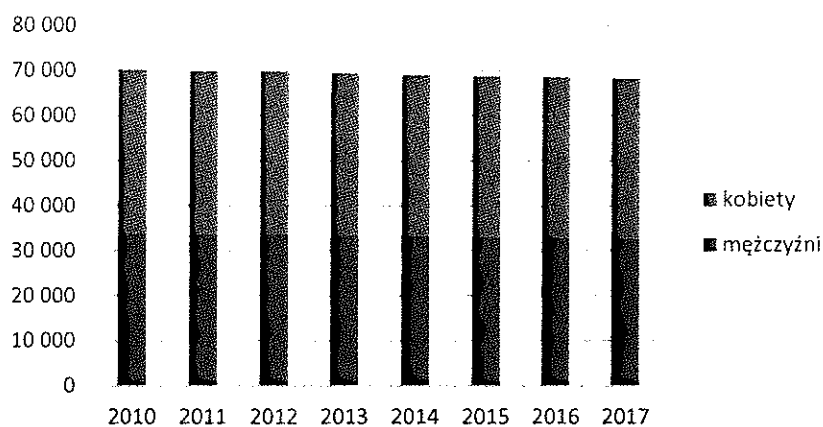
Tabela 2. Trendy demograficzne Miasta Stargard

Wybrane dane statystyczne	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Ludność ogółem	70 110	69 771	69 724	69 328	68 922	68 670	68 477	68 195
Liczba mężczyzn	33 796	33 610	33 652	33 445	33 241	33 062	32 898	32 716
Liczba kobiet	36 314	36 161	36 072	35 883	35 681	35 608	35 579	35 479
Ludność na 1 km <sup>2</sup>	1 458	1 451	1 450	1 442	1 433	1 428	1 424	1 418
Współczynnik feminizacji	107	108	107	107	107	108	108	108
Zmiana ludności na 1000 mieszkańców	3,4	-4,8	-0,7	-5,7	-5,9	-3,7	-2,8	-4,1
Urodzenia żywe na 1000 ludności	9,24	8,84	8,59	8,71	8,74	9,38	9,51	9,43
Zgony na 1000 ludności	8,87	8,77	9,10	8,59	9,03	8,97	9,36	10,32
Przyrost naturalny na 1000 ludności	0,37	0,07	-0,52	0,11	-0,29	0,41	0,15	-0,89

Źródło: GUS

Gęstość zaludnienia wynosi 1418 os/km<sup>2</sup>. Miasto Stargard w 2017 roku zanotowało ujemny przyrost naturalny w wysokości -0,89/1000 ludności.

Wykres 1 Ludność Miasta Stargard na przestrzeni lat 2010-2017



Źródło: GUS

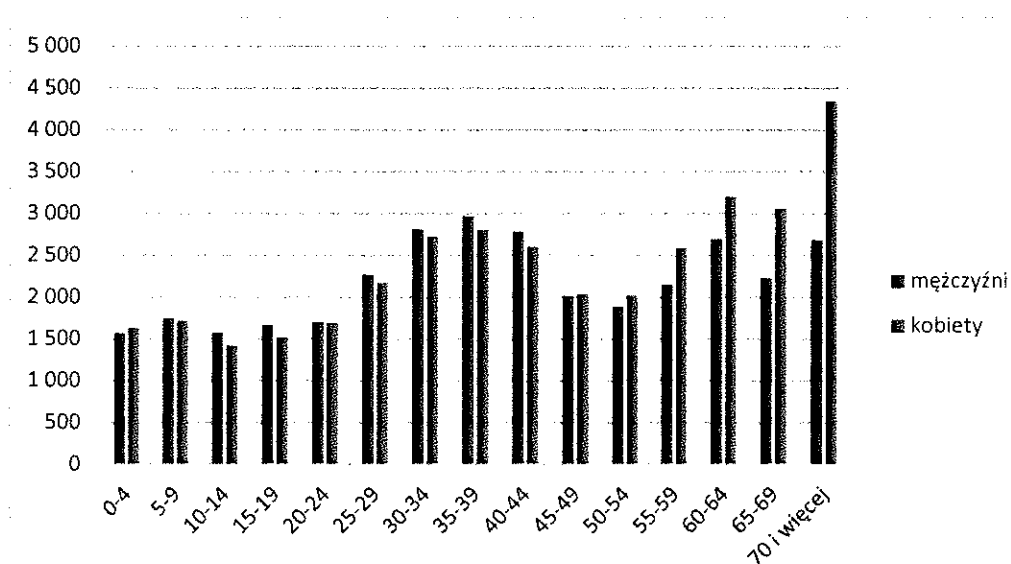
Tabela 3. Saldo migracji w Stargardzie na przestrzeni lat 2010-2017

Wybrane dane statystyczne	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Zameldowania ogółem	684	680	755	722	674	-	636	710
Wymeldowania ogółem	947	1 024	826	1 056	1 000	-	813	915
Saldo migracji	-263	-344	-71	-334	-326	-	-177	-205

Źródło: GUS

Saldo migracji w ostatnich latach w Stargardzie zawsze było ujemne, w 2017 roku odnotowano o 205 więcej wymeldowań niż zameldowań w mieście.

Wykres 2 Struktura wieku ludności Stargardu według przedziałów wiekowych w 2017 roku



Źródło: GUS

### 3.3. Gospodarka miasta

Duże znaczenie zarówno dla kierunków, jak i tempa rozwoju gospodarczego miasta Stargard mają działające w nim podmioty gospodarcze, w szczególności podmioty zatrudniające wielu pracowników. W Stargardzie zarejestrowanych jest blisko ponad 8 000 podmiotów gospodarczych. Na terenie miasta obok podmiotów polskich działają firmy z kapitałem zagranicznym. Do największych pracodawców w mieście należą przede wszystkim przedsiębiorstwa z sektora przemysłu lekkiego, przemysłu spożywczego (cukrowniczy, mleczarski, cukierniczy), elektromaszynowego (odlewniczy, produkcja taboru kolejowego), włókienniczego i gumowego. Nie mniejsze znaczenie w strukturze zatrudnienia ma rozwijający się sektor usług w tym: budowlany, drogowy i transportowy, ale również sektor usług bankowych, handel w tym handel wielkopowierzchniowy. Niemale znaczenie ma również w zatrudnieniu mieszkańców Stargardu sektor publiczny reprezentowany przez administrację samorządową szczebla gminnego i powiatowego i podległe temu sektorowi liczne jednostki budżetowe i spółki prawa handlowego.

Motorem wielu zdarzeń gospodarczych w Stargardzie i jego najbliższych okolicach są obszary inwestycyjne, tj. Stargardzki Park Przemysłowy oraz Park Przemysłowy Nowoczesnych Technologii, na terenach których funkcjonuje wiele podmiotów gospodarczych.

#### Park Przemysłowy Nowoczesnych Technologii

Park Przemysłowy Nowoczesnych Technologii zlokalizowany jest w Stargardzie na terenach byłego lotniska wojsk radzieckich w Kluczewie. Powierzchnia terenów po byłym lotnisku wojsk radzieckich w Kluczewie wynosi ponad 380 hektarów. Tereny te posiadają dwie unikalne zalety, które czynią ofertę inwestycyjną Stargardu wyjątkową w skali kraju. Pierwszą jest duża ilość gruntów o niewielkiej różnicy poziomów, dzięki temu oferta inwestycyjna Stargardu wychodzi naprzeciw inwestorom planującym lokowanie projektów inwestycyjnych o powierzchni powyżej 100 hektarów. Drugą zaletę stanowi fakt, że tereny stanowiące ofertę inwestycyjną należą do Gminy - Miasta Stargardu, pozwala to uniknąć sytuacji, w której powstają komplikacje prawne uniemożliwiające potencjalnym inwestorom zakup gruntu.

Dzięki południowej obwodnicy Stargardu w ciągu drogi krajowej S10 oraz inwestycji drogowej realizowanej przez Gminę - Miasto Stargard pod nazwą „Budowa infrastruktury drogowej dla terenów przemysłowych w Stargardzie Szczecińskim” (projekt współfinansowany ze środków UE) tereny lotniska uzyskały bezpośrednie połączenie z drogą ekspresową S10 oraz z centrum miasta. Dzięki inwestycji Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. tereny inwestycyjne w Kluczewie posiadają także dostęp do niezbędnej infrastruktury wodnokanalizacyjnej, a przedsięwzięcia firm Enea S.A. oraz Wielkopolskiej Spółki Gazownictwa zamkną kwestię zaopatrzenia w media zapewniając inwestorom dostęp do energii elektrycznej i gazu.

W Parku Przemysłowym Nowoczesnych Technologii działalność gospodarczą prowadzi 10 firm, na łącznej powierzchni 190 ha. Są to:

- Bridgestone Stargard - produkcja opon do autobusów i samochodów ciężarowych, zatrudnienie 850 osób
- Cargotec Poland/Haib/Kalmar - produkcja urządzeń przeładunkowych, zatrudnienie 800 osób
- Radiometer Solutions - branża medyczna, zatrudnienie 60 osób
- Enterprise Logistics - firma transportowa, zatrudnienie 100 osób
- SPGroup Polska - drukarnia offsetowa, planowane zatrudnienie 30 osób
- Hydroline - produkcja cylindrów do tłoków hydraulicznych, zakład rozpoczął działalność w kwietniu 2014, zatrudnienie 30 osób.

Pod koniec 2016 roku Gmina Miasto Stargard sprzedała w drodze przetargu 2 nieruchomości o łącznej powierzchni 21 ha. Na działce o powierzchni 17 ha powstanie centrum logistyczne Waimea Logistic Park Stargard. W jego skład wejdzie 6 nowoczesnych hal przeznaczonych pod działalność związaną z magazynowaniem, produkcją oraz z obsługą logistyczną. Waimea Logistic Park Stargard zatrudni ok. 1500-2000 osób. Rozpoczęcie prac budowlanych zaplanowano na II połowę 2017 roku.

Na drugiej nieruchomości o powierzchni 4 ha powstanie fabryka szwedzkiej firmy Klippan Safety Polska, która zajmuje się opracowaniem i wytwarzaniem kompletnych systemów łózkowych i systemów składowania ze zintegrowanymi systemami mocowania stosowanych w kabinach ciężarówek.

### Stargardzki Park Przemysłowy

Stargardzki Park Przemysłowy to obszar inwestycyjny o powierzchni ponad 150 hektarów po byłych Zakładach Taboru Kolejowego. Park zarządzany jest przez Stargardzką Agencję Rozwoju Lokalnego Sp. z o.o., utworzoną przez miasto Stargard oraz Agencję Rozwoju Przemysłu w Warszawie. Stargardzki Park Przemysłowy został utworzony w 2004 r.

Stargardzki Park Przemysłowy jest położony w północno-zachodniej części miasta Stargard. Stargardzki Park Przemysłowy jest bezpośrednio skomunikowany z drogą krajową nr 10 poprzez rondo „15 Południk”, umożliwiające dojazd do terenów parku bez konieczności wjeżdżania do centrum miasta. Park jest położony blisko drogi krajowej A3 Gorzów - Poznań, autostrady E 65 do Świnoujścia oraz autostrady A6 do Berlina.

Stargardzki Park Przemysłowy usytuowany jest w sąsiedztwie torów szlakowych PKP, co daje duże możliwości logistyczne. Bocznicą kolejową znajduje się bezpośrednio w Parku Przemysłowym. Na terenie parku znajdują się obszary zabudowane obiektami przemysłowymi, pozostałymi po likwidowanych lub restrukturyzowanych przedsiębiorstwach oraz tereny niezabudowane, przygotowywane dla nowych inwestycji.

Na terenie Stargardzkiego Parku Przemysłowego funkcjonuje aktualnie około 70 firm oraz biurów, w którym swoją siedzibę ma kolejne 55 firm. Inwestorzy reprezentują liczne branże produkcji i usług:

- Luxpol-bis - produkcja dzianin
- PHU „Fert-dach” - Construction materials wholesale/ hurtownia budowlana
- BS Sp. z o.o. - produkcja betonu
- BT Top Beton Poland - produkcja elementów betonowych
- Stargard BorstSweden - produkcja elementów czyszczących np. wszelkiego rodzaju szczotek
- PHU Bissa - hurtownia spożywcza
- G-TERM ENERGY Sp. z o.o. Geotermia - pozyskiwanie energii geotermalnej
- Met-Stal S.A. - producent elementów metalowych
- PPH Stanpol Sp. z o.o. - producent okien plastikowych
- Stargum Jan Stankiewicz - producent granulatu do nawierzchni sportowych z gumy
- Backer OBR - producent elementów grzejnych
- ZPS sp. z o.o. - producent pojazdów szynowych
- KUCA Sp. z o.o. - producent sieci trakcyjnej i naczep niskopodwoziowych
- ALU-POL - odlewnia aluminium
- Termobud - dystrybutor okien
- Stan-Led - Construction company/usługi budowlane i kolejowe
- In-Stal Sp. z o.o. - producent konstrukcji stalowych
- Plastikon Spółka Cywilna - firma specjalizuje się w precyzyjnej obróbce metali CNC oraz przetwórstwie tworzyw sztucznych
- FHU Statkiewicz - piaskowanie malowanie przemysłowe
- H.P. RYBICKI - stacja paliw
- Świątkiewicz - zakład przetwórstwa mięsnego
- SHARLAB POLSKA - producent wyrobów laboratoryjnych
- Art-pol - producent świec, zniczy
- S.I.B.I - producent konstrukcji stalowych
- Zakład Przetwórstwa Mięsnego Ozimek, Spółka Jawna - Zakład Przetwórstwa Mięsnego
- Grupa Eurocash S.A. - hurtownia spożywcza
- Muszyńscy Okna Drewniane - producent okien drewnianych
- Izoler Sp. J Sp. K. - producent systemów izolacyjnych
- Van Heyghen Stal Polska Sp. z. o.o. - konfekcjonowanie i cięcie stali
- Specma Sp. z o.o. - producent elementów hydraulicznych i rur
- Krystian Domowicz REMBUD- usługi budowane
- Spaas Candles - produkcja świec
- Marko trans - transport spedycja/ wynajem biur
- EURO-MAX - produkcja i montaż mebli/wyposażenia marketów
- Stacja kontroli pojazdów
- P&S - producent urządzeń do transport wewnętrznego zakładów produkcyjnych, taśmy, pasy
- Ottensten Polska Sp. z o. o. - dystrybutor narzędzi mających zastosowanie w budownictwie oraz procesach produkcyjnych, wkrętarki, gwoździarki

- Delta Technique - produkcja maszyn wykonujących koperty bąbelkowe (inwestycja w realizacji 2017-2018)
- Skrypko & Skrypko - branża drzewna/inwestycja w realizacji
- Hydroflex Polska - producent i dystrybutor hydrauliki siłowej, węży hydraulicznych, zakuwarek do węży/zakład w budowie przy ul. Przemysłowej
- EON Zakład Usług Elektroenergetycznych - usługi elektroenergetyczne
- Eltwin Sp. z o. o. - producent elektroniki i metalowych podzespołów do urządzeń kooperant Backer OBR
- Palisander Bartłomiej Jaroszyński – branża drzewna: tarasy, domki z drewna elementy małej architektury
- United Bridal Factory Bartosz Wodecki - producent sukien ślubnych
- Scanwir Sp. J. - producent linii technologicznych, maszyn przemysłowych
- Mekoprint - produkcja systemów elektronicznych wysokiej technologii, takich jak części do respiratorów, kolektorów słonecznych, ekspresów do kawy czy elementów dla telefonii komórkowej
- Filter - kompleksowa produkcja wyrobów szwalniczych

Firmy działające w obrębie Parku docelowo zatrudnią około 3000 osób.

W 2017 roku w Stargardzie działalność gospodarczą prowadziło 7863 podmiotów gospodarczych, w tym 267 w sektorze publicznym i 7596 w sektorze prywatnym. Najliczniejszym sektorem działalności wg klasyfikacji PKD były sektory F – Budownictwo i G - Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle.

Tabela 4. Podmioty gospodarcze w Stargardzie w 2017 roku

Sekcja PKD	Ilość podmiotów ogółem	Sektor publiczny	Sektor prywatny
A – Rolnictwo, leśnictwo, łowiectwo i rybactwo	51	0	51
B – Górnictwo i wydobywanie	5	0	5
C – Przetwórstwo przemysłowe	656	1	655
D – wytwarzanie i zaopatrywanie w energię elektryczną, gaz, parę wodną, gorącą wodę i powietrze do układów klimatyzacyjnych	14	1	13
E – dostawa wody; gospodarowanie ściekami i odpadami oraz działalność związana z rekultywacją	7	2	5
F – Budownictwo	1177	0	1177
G – Handel hurtowy i detaliczny; naprawa pojazdów samochodowych, włączając motocykle	1639	1	1638
H – Transport i gospodarka magazynowa	573	2	571
I – Działalność związana z zakwaterowaniem i usługami gastronomicznymi	193	1	192
J – Informacja i komunikacja	159	0	159
K – Działalność finansowa i ubezpieczeniowa	231	1	230
L – Działalność związana z obsługą rynku nieruchomości	866	171	695
M – Działalność profesjonalna, naukowa i techniczna	644	1	643
N – Działalność w zakresie usług administrowania i	233	0	233

działalność wspierająca			
O – Administracja publiczna i obrona narodowa; obowiązkowe zabezpieczenia społeczne	21	21	0
P – Edukacja	279	51	228
Q – Opieka zdrowotna i pomoc społeczna	488	10	478
R – Działalność związana z kulturą, rozrywką i rekreacją	107	4	103
S,T – Pozostała działalność usługowa	520	0	520

Źródło: GUS

Tabela 5. Wykaz największych zakładów przemysłowych i usługowych zlokalizowanych na terenie miasta

Lp.	Nazwa firmy	Przedmiot działalności
1.	Backer OBR Sp. z o.o. Zakład w Stargardzie	produkcja elementów grzejnych i rezystorów mocy
2.	Bridgestone Stargard Sp. z o.o.	produkcja opon
3.	Cukrownia Kluczewo Sp. z o.o.	produkcja cukru
4.	Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o.	gospodarka komunalna
5.	Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej Sp. z o.o.	energetyka ciepła
6.	Przedsiębiorstwo Napraw Infrastruktury Sp. z o.o. Zakład Zachodniopomorski	projektowanie, budowa, modernizacja i remonty infrastruktury kolejowej
7.	Przedsiębiorstwo Remontowo – Budowlane Maxbud Sp. z o.o.	budownictwo
8.	Przedsiębiorstwo Transportu i Maszyn Drogowych TRANS-MASZ S.A.	produkcja maszyn drogowych
9.	RARYTAS Sp. z o.o.	produkcja pieczywa cukierniczego
10.	Stargard Borst Sp. z o.o.	produkcja wyrobów szczotkarskich i specjalistycznych środków chemii profesjonalnej
11.	Stargardzkie Przedsiębiorstwo Budowlane Marbud Sp. z o.o.	budownictwo
12.	Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego Sp. z o.o.	budownictwo
13.	Stargum Zakład Przemysłu Gumowego	produkcja granulatów EPDM, mieszanek gumowych, wypełniaczy gumowych, dywaników samochodowych
14.	Zakład Pojazdów Szynowych Sp. z o.o.	przemysł maszynowy

Źródło: „Gminny Program Rewitalizacji Gminy Miasto Stargard na Lata 2016-2026”;  
Stargardzka Agencja Rozwoju Lokalnego Sp. z o. o.

### 3.4. Rolnictwo, leśnictwo

Zarówno Stargard, jak i jego okolice są bardzo słabo zalesione. Lasy i zadrzewienia zajmują zaledwie 1,5% powierzchni miasta. Na południe od centrum miasta, w dolinie Iny, są zlokalizowane dwa obszary leśne należące do Nadleśnictwa Dobrzany o łącznej powierzchni 53,66 ha. Obydwa obszary należą do lasów wodochronnych.

Na terenie siedlisk występują: świerk serbski, topola czarna, jesion wyniosły, olsza czarna i szara. Wiek drzew jest zróżnicowany, najstarsze okazy mają 70 lat i osiągają 180 cm obwodu. W warstwie krzewów dominują: dereń świdwa, malina fałdowana. W zagłębieniach terenu rozwijają się fragmenty zarośli wierzbwotopolowych, natomiast w pobliżu rzeki występują łany mozgi trzcinowatej. W miarę upływu czasu następuje unaturalnienie składu gatunkowego zbiorowisk leśnych.

Na południowo-wschodnich obrzeżach miasta występują żyzne lasy łęgowe, z dominacją jesionu, które prawdopodobnie stanowiły funkcję maskującą dla bazy lotniczej. Rozwinęły się one w ciągach podmokłych zagłębień na terenach w przeszłości użytkowanych rolniczo. Obecnie tworzą kompleks z olszynami, zaroślami wierzbowymi, ziołoroślami i szuwarami. Ze względu na bardzo wysoką żyzność gleb, drzewostan wyróżnia się znacznymi rozmiarami (obwód pni jesionów wynosi około 1,9 m), z kolei bujne runo jest źródłem dużych ilości biomasy. Wzdłuż Młynówki rozciąga się fragment łęgu olszowego, który pozostaje w łączności przestrzennej ze szpalerem dorodnych olsz czarnych, co podnosi walor całego układu.

### 3.5. Infrastruktura techniczna

#### 3.5.1. Komunikacja drogowa

Stargard stanowi ważny węzeł komunikacyjny w skali województwa i kraju. Na terenie miasta znajdują się drogi krajowe, wojewódzkie, powiatowe i gminne. Drogi krajowe na terenie miasta:

- droga nr 10: Szczecin – Piła – Bydgoszcz – Płońsk,
- droga nr 20: Stargard – Chociwel – Drawsko Pomorskie.

Przez Miasto Stargard przebiega 5 dróg wojewódzkich, 44 drogi powiatowe, 210 dróg gminnych oraz 4 drogi krajowe. Wiele z dróg gminnych wymaga remontu nawierzchni lub przebudowy.

Szkielet układu drogowego miasta przedstawia poniższa tabela.

Tabela 6. Układ drogowy w Stargardzie

Lp.	Wyszczególnienie	Długość ogółem [km]
1.	drogi krajowe	4,0
2.	drogi wojewódzkie	13,62
3.	drogi powiatowe	23,61
4.	drogi Gminy Miasto Stargard	96,4

Źródło: dane pochodzące od Zarządców poszczególnych dróg

#### 3.5.2. Gospodarka komunalna

Zaopatrywaniem ludności miasta w wodę zajmuje się Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. w Stargardzie. Stacja Wodociągowa zaopatruje w wodę pitną, miejską

sieć wodociągową. Woda pitna pochodzi z ujęcia wody podziemnej "Stargard-Południe", zlokalizowanego w odległości 1 km od centrum miasta w dolinie rzeki Iny. Ujęcie komunalne posiada zatwierdzoną strefę ochrony pośredniej ujęcia wód (nr OS-6/7622/2/92). Ujęcie wody istnieje od 1896 roku i w przeszłości było modernizowane. Nowe budynki stacji uzdatniania oraz rozbudowane tereny ujęcia wody oddano w 1990 roku. Obecnie woda pitna po uzdatnieniu, dostarczana jest z 21 studni głębinowych. Pobór wód podziemnych wynosi 1 560 m<sup>3</sup> /h. i 37 440 m<sup>3</sup> /d. Produkcja wody pitnej w latach 1990 - 1995 dochodziła do 24000 m<sup>3</sup> /dobę. Natomiast w roku 2007 do sieci wodociągowej przesłano średnio 9702 m<sup>3</sup> /dobę. Wynika stąd, że Stacja Wodociągowa ma duże rezerwy i możliwości zwiększenia produkcji dla potencjalnych odbiorców.

Gospodarkę wodną w mieście prowadzi także Cukrownia Kluczewo S.A. Posiada ona dwa ujęcia wody – ujęcie powierzchniowe i ujęcie podziemne:

- ujęcie powierzchniowe ma pozwolenie na maksymalny pobór 100 m<sup>3</sup>/h i jest usytuowane na Małej Inie – rzece o II klasie czystości wód,
- studnia głębinowa (93 m) czerpie wody czwartorzędowe w wielkości 15 m<sup>3</sup>/d przy maksymalnej wydajności 120 m<sup>3</sup>/d, wody I klasy czystości.

Według danych z Miejskiego Przedsiębiorstwa Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. przy ul. Okrzei Stargard długość czynnej sieci rozdzielczej wynosi 166,8 km, a ludność korzystająca z sieci wodociągowej w Stargardzie to 67 291 osób. Zużycie wody w gospodarstwach domowych na 1 mieszkańca wynosi 28,1 m<sup>3</sup>.

Tabela 7. Wodociągi w Stargardzie w 2017 r.

	Jednostka	
długość czynnej sieci rozdzielczej	km	166,80
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	4 728
awarie sieci wodociągowej	szt.	28
woda dostarczona gospodarstwom domowym	dam <sup>3</sup>	2 392,50
ludność korzystająca z sieci wodociągowej w miastach	osoba	67 291
ludność korzystająca z sieci wodociągowej	m <sup>3</sup>	67 291
zużycie wody w gospodarstwach domowych w miastach na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	28,1

Źródło: Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Spółka z o.o. przy ul. Okrzei Stargard

Podmiotem odpowiedzialnym za odprowadzanie ścieków na terenie miasta jest Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej Sp. z o.o. MPGK Sp. z o.o. gospodaruje całą infrastrukturą kanalizacyjną. Ścieki socjalno-bytowe, przemysłowe i wody opadowe z całego miasta są odprowadzane siecią kanalizacji ogólnospławnej do komunalnej oczyszczalni ścieków zlokalizowanej przy ul. W. Drzymały. Część wód opadowych odprowadzana jest poprzez piaskownik do Małej Iny.

Tabela 8. Kanalizacja w Stargardzie w 2017 r.

	Jednostka	
długość czynnej sieci kanalizacyjnej	km	167,8
przyłącza prowadzące do budynków mieszkalnych i zbiorowego zamieszkania	szt.	3 747
awarie sieci kanalizacyjnej	szt.	16
ścieki bytowe odprowadzone siecią kanalizacyjną	dam <sup>3</sup>	2 316,9
ścieki odprowadzone	dam <sup>3</sup>	1 584,0
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej w miastach	osoba	65 836
ludność korzystająca z sieci kanalizacyjnej	osoba	65 836

Źródło: GUS

Podmiotem odpowiedzialnym za rozpraszanie gazu sieciowego w Stargardzie jest Rozdzielnia Gazu w Stargardzie, podlegająca Wielkopolskiej Spółce Gazownictwa Sp. z o.o. w Poznaniu, Oddział Zakład Gazowniczy w Szczecinie. Miasto korzysta z gazu ziemnego wysokometanowego GZ-50 o cieple spalania  $\geq 38,147 \text{ MJ /m}^3$ . Gaz ten doprowadzany jest gazociągiem wysokiego ciśnienia Odolanów – Police do stacji redukcyjno-pomiarowej pierwszego stopnia.

Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe w Stargardzie w 2016 r.

	Jednostka	
mieszkania	-	25 540
Izby	-	93 148
powierzchnia użytkowa mieszkań	m <sup>2</sup>	1 558 886

Źródło: GUS

Tabela 10. Zasoby mieszkaniowe w Stargardzie - wskaźniki

	Jednostka	
przeciętna powierzchnia użytkowa 1 mieszkania	m <sup>2</sup>	61,0
przeciętna powierzchnia użytkowa mieszkania na 1 osobę	m <sup>2</sup>	22,8
mieszkania na 1000 mieszkańców	-	373,0
przeciętna liczba izb w 1 mieszkaniu	-	3,65
przeciętna liczba osób na 1 mieszkanie	-	2,68
przeciętna liczba osób na 1 izbę	-	0,74

Źródło: GUS

Tabela 11. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności

	Jednostka	
Wodociąg	%	98,3
Kanalizacja	%	96,1
Gaz	%	90,7

Źródło: GUS

Tabela 12. Zużycie wody oraz gazu w gospodarstwach domowych (2016 r.)

		Jednostka	
woda z wodociągów	na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	36,1
woda z wodociągów	na 1 korzystającego	m <sup>3</sup>	36,7
gaz z sieci	na 1 mieszkańca	m <sup>3</sup>	101,2
gaz z sieci	na 1 korzystającego	m <sup>3</sup>	111,7

Źródło: GUS

### 3.6. Uwarunkowania środowiskowe

Obecna rzeźba powierzchni Stargardu powstała w wyniku działalności lądolodu skandynawskiego, który uformował tzw. linię moren czołowych. Na obszarze Stargardu i jego okolic znajduje duże, ponad dwutysięczne skupisko pagórków drumlinowych, zw. stargardzkimi polami drumlinowymi. Wśród rzeźby terenu możemy także wyróżnić moreny denne faliste (we wschodniej części miasta), torfowiska (w okolicach Iny), oraz długie stoki (zarówno po wschodniej, jak i zachodniej stronie miasta). Miasto położone jest w całości na terenie mezoregionu Równina Pyrzycko-Stargardzka, oraz na terenie mikroregionów: Równinna Kluczewska, Równina Kłępińska, Drumliny Grzędzickie oraz w Dolinach Iny i Małej Iny.

Na terenie miasta dominują gleby brunatne wyługowane i właściwe, gleby pseudobielicowe, a także różnorodne utwory hydrogeniczne. W południowo-zachodniej części Stargardu, na obszarze dawnego zastoiska wodnego z okresu plejstocenu występują czarne ziemie. Na obszarach akumulacyjnej działalności lodowców z piasków zwałowych i naglinowych moreny dennej przeważają gleby brunatne, zaś w dolinach rzecznych – mady.

Klasy bonitacyjne na terenie miasta zawierają się w przedziale od II do IV (żytnioziemniaczane i pszenno-buraczane). Ze względu na wysoką jakość gleb na Równinie Pyrzycko-Stargardzkiej uprawiana jest pszenica i buraki cukrowe.

#### 3.6.1. Obszary chronione

##### Pomniki przyrody

Na podstawie zarządzenia Nr 17/86 Wojewody Szczecińskiego z dnia 10 czerwca 1986r. w sprawie uznania za pomnik przyrody (Dz.Urz.Woj.Szczecińskiego Nr 6, poz.148) w Stargardzie znajduje 11 pomników przyrody. Są to najczęściej pojedyncze, stare drzewa rodzime, ich grupy lub skupienia.

Do pomników przyrody w mieście zalicza się:

- Dąb szypułkowy, znajdujący się w centrum Parku Jagiellońskiego
- Grab pospolity, znajdujący się w Parku Zamkowym na ul. B. Chrobrego przy Baszcie Białogłówni
- Grab pospolity, znajdujący się w Parku Zamkowym na ul. B. Chrobrego przy Baszcie Białogłówni

- Dąb szypułkowy, znajdujący się na skrzyżowaniu ul. Niepodległości z ul. Powstańców Warszawy
- Wiąz szypułkowy, znajdujący się w Parku 3 Maja
- Klon jawor, znajdujący się w północnym narożniku Parku 3 Maja, na terenie ogrodu ZSZ
- Klon jawor, znajdujący się w północnej części parku 3 Maja
- Platan klonolistny, grupa 11 drzew, znajdujący się w parku Popieła
- Topola geldryjska, znajdująca się w południowym narożniku Parku 3 maja
- Wiąz szypułkowy, znajdujący się na ul. Skarbowej
- Klan zwyczajny, znajdujący się w południowej części parku 3 Maja

Na terenie Gminy Miasto Stargard występują obszary podlegające ochronie w rozumieniu ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody. Można do nich zaliczyć użytek ekologiczny „Niebieski korytarz ekologiczny koryta rzeki Iny i jej dopływów - III”, który został powołany Uchwałą Nr XXIII/238/2016 Rady Miejskiej w Stargardzie z dnia 25 października 2016 r. w sprawie ustanowienia użytku ekologicznego pn. „Niebieski korytarz ekologiczny koryta rzeki Iny i jej dopływów — III” (Dz. Urz. Woj. Zach. z 2016 r., poz. 4556). Szczególnym celem ochrony użytku jest zachowanie w odpowiednim stanie wód płynących, jako korytarza ekologicznego, stanowiącego ważny szlak wędrówek i rozrodu ryb łososiowatych. Łączna powierzchnia użytku ekologicznego wynosi 217,50 ha.

#### 3.6.2. Wody powierzchniowe

Do wód powierzchniowych należą: odcinek rzeki Iny, odcinek jej dopływów: Małej Iny i Krąpieli, rzeczka Gowienica Miedwiańska oraz system kanałów miejskich i melioracyjnych.

Rzeka Ina jest największym dopływem Odry w granicach województwa zachodniopomorskiego. Wzdłuż południowo-zachodniej granicy miasta płynie rzeczka Gowienica Miedwiańska, uchodząca do jeziora Miedwie.

Mała Ina jest lewym dopływem Iny. Całkowita długość rzeki wynosi 51,2 km, z czego ok. 10 km w granicach gminy Stargard. Swój początek bierze w południowej części gminy Krzęcin, natomiast uchodzi do Iny w granicach administracyjnych Stargardu.

Krąpiel (Krępiel) jest prawym dopływem Iny. Całkowita długość rzeki wynosi 61,1 km, natomiast w granicach gminy Stargard znajduje się odcinek o długości 19 km. Swój początek rzeka bierze z jeziora Chociwel na wys. 67,7 m n.p.m, uchodzi zaś do Iny w granicach administracyjnych miasta Stargard na wys. 19,2 m.

Na terenie miasta brak jest naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych, z wyjątkiem sztucznie obwałowanych odстойników Cukrowni w Kluczewie. W Stargardzie znajdują się następujące kanały:

- Kanał Jagielloński,
- Młynówka,
- kanał wzdłuż ul. Bydgoskiej.

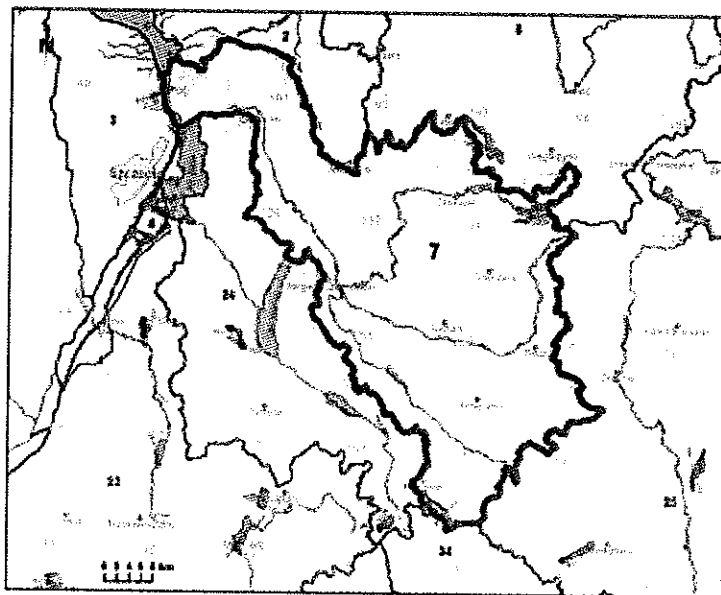
1. *Journal of the American Medical Association*, 1997; 277: 1001-1005.

**—, 1997, *perpetrator-narrative*.**

1997, 1998, 1999, 2000, 2001, 2002, 2003, 2004, 2005, 2006, 2007, 2008, 2009, 2010, 2011, 2012, 2013, 2014, 2015, 2016, 2017, 2018, 2019, 2020, 2021, 2022, 2023, 2024, 2025, 2026, 2027, 2028, 2029, 2030, 2031, 2032, 2033, 2034, 2035, 2036, 2037, 2038, 2039, 2040, 2041, 2042, 2043, 2044, 2045, 2046, 2047, 2048, 2049, 2050, 2051, 2052, 2053, 2054, 2055, 2056, 2057, 2058, 2059, 2060, 2061, 2062, 2063, 2064, 2065, 2066, 2067, 2068, 2069, 2070, 2071, 2072, 2073, 2074, 2075, 2076, 2077, 2078, 2079, 2080, 2081, 2082, 2083, 2084, 2085, 2086, 2087, 2088, 2089, 2090, 2091, 2092, 2093, 2094, 2095, 2096, 2097, 2098, 2099, 2100, 2101, 2102, 2103, 2104, 2105, 2106, 2107, 2108, 2109, 2110, 2111, 2112, 2113, 2114, 2115, 2116, 2117, 2118, 2119, 2120, 2121, 2122, 2123, 2124, 2125, 2126, 2127, 2128, 2129, 2130, 2131, 2132, 2133, 2134, 2135, 2136, 2137, 2138, 2139, 2140, 2141, 2142, 2143, 2144, 2145, 2146, 2147, 2148, 2149, 2150, 2151, 2152, 2153, 2154, 2155, 2156, 2157, 2158, 2159, 2160, 2161, 2162, 2163, 2164, 2165, 2166, 2167, 2168, 2169, 2170, 2171, 2172, 2173, 2174, 2175, 2176, 2177, 2178, 2179, 2180, 2181, 2182, 2183, 2184, 2185, 2186, 2187, 2188, 2189, 2190, 2191, 2192, 2193, 2194, 2195, 2196, 2197, 2198, 2199, 2200, 2201, 2202, 2203, 2204, 2205, 2206, 2207, 2208, 2209, 2210, 2211, 2212, 2213, 2214, 2215, 2216, 2217, 2218, 2219, 2220, 2221, 2222, 2223, 2224, 2225, 2226, 2227, 2228, 2229, 2230, 2231, 2232, 2233, 2234, 2235, 2236, 2237, 2238, 2239, 2240, 2241, 2242, 2243, 2244, 2245, 2246, 2247, 2248, 2249, 2250, 2251, 2252, 2253, 2254, 2255, 2256, 2257, 2258, 2259, 2260, 2261, 2262, 2263, 2264, 2265, 2266, 2267, 2268, 2269, 2270, 2271, 2272, 2273, 2274, 2275, 2276, 2277, 2278, 2279, 2280, 2281, 2282, 2283, 2284, 2285, 2286, 2287, 2288, 2289, 2290, 2291, 2292, 2293, 2294, 2295, 2296, 2297, 2298, 2299, 2300, 2301, 2302, 2303, 2304, 2305, 2306, 2307, 2308, 2309, 2310, 2311, 2312, 2313, 2314, 2315, 2316, 2317, 2318, 2319, 2320, 2321, 2322, 2323, 2324, 2325, 2326, 2327, 2328, 2329, 2330, 2331, 2332, 2333, 2334, 2335, 2336, 2337, 2338, 2339, 2340, 2341, 2342, 2343, 2344, 2345, 2346, 2347, 2348, 2349, 2350, 2351, 2352, 2353, 2354, 2355, 2356, 2357, 2358, 2359, 2360, 2361, 2362, 2363, 2364, 2365, 2366, 2367, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2374, 2375, 2376, 2377, 2378, 2379, 2380, 2381, 2382, 2383, 2384, 2385, 2386, 2387, 2388, 2389, 2390, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2398, 2399, 2400, 2401, 2402, 2403, 2404, 2405, 2406, 2407, 2408, 2409, 2410, 2411, 2412, 2413, 2414, 2415, 2416, 2417, 2418, 2419, 2420, 2421, 2422, 2423, 2424, 2425, 2426, 2427, 2428, 2429, 2430, 2431, 2432, 2433, 2434, 2435, 2436, 2437, 2438, 2439, 2440, 2441, 2442, 2443, 2444, 2445, 2446, 2447, 2448, 2449, 2450, 2451, 2452, 2453, 2454, 2455, 2456, 2457, 2458, 2459, 2460, 2461, 2462, 2463, 2464, 2465, 2466, 2467, 2468, 2469, 2470, 2471, 2472, 2473, 2474, 2475, 2476, 2477, 2478, 2479, 2480, 2481, 2482, 2483, 2484, 2485, 2486, 2487, 2488, 2489, 2490, 2491, 2492, 2493, 2494, 2495, 2496, 2497, 2498, 2499, 2500, 2501, 2502, 2503, 2504, 2505, 2506, 2507, 2508, 2509, 2510, 2511, 2512, 2513, 2514, 2515, 2516, 2517, 2518, 2519, 2520, 2521, 2522, 2523, 2524, 2525, 2526, 2527, 2528, 2529, 2530, 2531, 2532, 2533, 2534, 2535, 2536, 2537, 2538, 2539, 2540, 2541, 2542, 2543, 2544, 2545, 2546, 2547, 2548, 2549, 2550, 2551, 2552, 2553, 2554, 2555, 2556, 2557, 2558, 2559, 2560, 2561, 2562, 2563, 2564, 2565, 2566, 2567, 2568, 2569, 2570, 2571, 2572, 2573, 2574, 2575, 2576, 2577, 2578, 2579, 2580, 2581, 2582, 2583, 2584, 2585, 2586, 2587, 2588, 2589, 2590, 2591, 2592, 2593, 2594, 2595, 2596, 2597, 2598, 2599, 2600, 2601, 2602, 2603, 2604, 2605, 2606, 2607, 2608, 2609, 2610, 2611, 2612, 2613, 2614, 2615, 2616, 2617, 2618, 2619, 2620, 2621, 2622, 2623, 2624, 2625, 2626, 2627, 2628, 2629, 2630, 2631, 2632, 2633, 2634, 2635, 2636, 2637, 2638, 2639, 2640, 2641, 2642, 2643, 2644, 2645, 2646, 2647, 2648, 2649, 2650, 2651, 2652, 2653, 2654, 2655, 2656, 2657, 2658, 2659, 2660, 2661, 2662, 2663, 2664, 2665, 2666, 2667, 2668, 2669, 2670, 2671, 2672, 2673, 2674, 2675, 2676, 2677, 2678, 26

[illegible]

1. **Introduction**



Źródło: pgi.gov.pl

Tabela 13. Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne JCWPd 7

<b>Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne</b>	
Dorzecze	Odry
Region wodny RZGW	Dolnej Odry i Przymorza Zachodniego RZGW Szczecin
Główna zlewnia w obrębie JCWPd (rzęd zlewni)	Odra (I), Ina, Krępa (II)
Obszar bilansowy	S-VI Ina
Region hydrogeologiczny	V – pomorski
<b>Zagospodarowanie terenu</b>	
% obszarów antropogenicznych	2,16
% obszarów rolnych	69,07
% obszarów leśnych i zielonych	26,66
% obszarów podmokłych	0,40
% obszarów wodnych	1,71
<b>HYDROGEOLOGIA</b>	
Liczba pięter wodonośnych	2

Źródło: pgi.gov.pl

Cechą charakterystyczną modelu hydrogeologicznego JCWPd nr 7 jest wielopoziomowy, niezwykle złożony system wodonośny, który tworzą struktury hydrogeologiczne różnej genezy. Jest to system wielowarstwowy wód podziemnych w utworach kenozoicznych czwartorzędu i trzeciorzędu, ściśle powiązanych z wodami Iny i jej dopływów. Granicami systemu są działy wodne II - rzędu oraz rzeka Odra. Działy wód powierzchniowych, stanowiących granice omawianego systemu są w ogólnym zarysie zgodne z działami wód podziemnych, w przypadku płytszych poziomów Q1. W przypadku poziomów głębszych, drenowanych w regionalnym ujęciu przez Odrę, wododziały powierzchniowe nie pokrywają się z działami wód podziemnych.

Analiza systemu pod kątem obszarów alimentacji i drenażu poszczególnych poziomów wodonośnych pokazuje, że wody podziemne poziomu gruntowego i górnego międzyglinowego na obszarze JCWPd zasilane są praktycznie na obszarze wszystkich kulminacji obszaru wysoczyznowego, zlokalizowanego w południowej wschodniej części JCWPd.

Zasilanie poziomu Q2+Q3 i Ng odbywa się często na obszarach wysoczyzn znacznie oddalonych od granic samej JCWPd. Drenaż wód z tych poziomów odbywa się wyłącznie w dolinie Odry.

Poziomy najpłytsze zasilane są przez infiltrację z powierzchni terenu, lokalnie poprzez dopływ boczny oraz przy odpowiedniej różnicy ciśnień mogącej pokonać opór warstw izolujących, przez infiltrację z niżej leżących struktur hydrogeologicznych. Zmiana granic przedmiotowego systemu może następować w przypadku lokalizacji dużych ujęć wód podziemnych w granicznych strefach wododziałowych. Z uwagi na istniejące

zagospodarowanie przestrzenne obszaru i związane z tym rozmieszczenie potrzeb na wodę, taka sytuacja jest mało prawdopodobna.

### 3.7. Podział miasta na jednostki bilansowe

Załoženiami będącymi podstawą do tak przyjętego podziału były:

- Rodzaj jednostki energetycznej, w miarę możliwości jednorodnej pod względem funkcji użytkowania terenu i charakterystyki budownictwa;
- Jednorodny w miarę możliwości sposób zaopatrzenia w ciepło.

Wszystkie jednostki bilansowe posiadają rozbudowaną sieć elektroenergetyczną średniego i niskiego napięcia. Podział, celem zacowania spójności ze „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego” podział oparty jest o przyjęte tam jednostki planistyczne.

#### **Jednostka bilansowa nr 1 - Stare Miasto**

Jest to obszar zurbanizowany, znajdujący się w historycznym centrum miasta. Wokół murów miejskich znajdują się planty. Na tym terenie przeważa zabudowa mieszkaniowa z lat 50-70. Głównymi funkcjami jednostki planistycznej jest funkcja: mieszkaniowa, administracyjna, sakralna i handlowa.

#### **Jednostka bilansowa nr 2 – Śródmieście**

Jest to teren zurbanizowany, który dzieli się na dwa obszary:

- 2a – historyczne śródmieście, które skupia głównie urzędy miasta i powiatu oraz szkoły i szpitale
- 2b – tereny na zachód od linii kolejowej, są zajmowane przez zakłady produkcyjne

Przeważa zabudowa mieszkaniowa od 3 do 4 kondygnacji naziemnych w formie kamienic. Głównymi funkcjami jest funkcja: usługowa, mieszkaniowa, administracyjna i komunikacyjna.

#### **Jednostka bilansowa nr 3 - Przedmieście Szadzkie**

Jest to obszar zurbanizowany, dawna dzielnica przemysłowo- składowa. Na terenie tej jednostki znajduje się zabudowa jednorodzinna, osiedle bloków im. Mikołaja Kopernika oraz stadion lekkoatletyczny „LKS Pomorze”. Głównymi funkcjami jednostki planistycznej jest funkcja: mieszkaniowa i przemysłowo- składowa.

#### **Jednostka bilansowa nr 4 – Osetno**

Jest to obszar w części zurbanizowany. Znajduje się na nim zespół kamienic z początku XX wieku oraz osiedle domów jednorodzinnych i tereny rolnicze. Główną funkcją jest funkcja mieszkaniowa.

### **Jednostka bilansowa nr 5 - Osiedla Zachodnie**

Jest to obszar zurbanizowany. Zaliczony jest jako największy kompleks mieszkaniowy Stargardu. Możemy podzielić go na 3 obszary:

- 5a – przeważa zabudowa mieszkaniowa wielorodzinna oraz osiedla z wielkiej płyty
- 5b – znajduje się tu zabudowa jednorodzinna, osiedle z wielkiej płyty oraz zabudowa wielorodzinna z budynkami gospodarczymi
- 5c – znajdują się tu 12 Dywizja zmechanizowana i zakład karny oraz sklepy wielkopowierzchniowe

Głównymi funkcjami jednostki planistycznej jest funkcja mieszkaniowa i usługowa.

### **Jednostka bilansowa nr 6 - Osiedla Pyrzyckie**

Jest to teren częściowo zurbanizowany. Jest to nowy teren, nastawiony na dynamiczną urbanizację. Dzieli się na 2 części: północną „przed Jarem” i południową „za Jarem”. Przeważa zabudowa jednorodzinna, wolnostojąca. Główną funkcją jest funkcja mieszkaniowa.

### **Jednostka bilansowa nr 7 – Giżynek**

Jest to teren nieurbanizowany. Główną funkcją jest funkcja rolnicza. Na tych terenach znajdują się ogrody działkowe, cmentarz komunalny oraz teren obsługi technicznej taboru kolejowego.

### **Jednostka bilansowa nr 8 – Poligon**

Jest to obszar nieurbanizowany. Na jego terenie znajduje się poligon i strzelnica wojskowa.

### **Jednostka bilansowa nr 9a - Stargardzki Park Przemysłowy**

Jest to teren zurbanizowany. Są to tereny byłego Zakładu Naprawczego Taboru Kolejowego (ZNTK). Główne funkcje to funkcja produkcyjna i usługowa.

### **Jednostka bilansowa nr 9b - Stargardzki Park Przemysłowy**

Jest to obszar częściowo zurbanizowany. Teren ten bardzo dynamicznie się rozwija. Zlokalizowana jest tu ciepłownia. Główną funkcją tej jednostki planistycznej jest funkcja przemysłowa.

### **Jednostka bilansowa nr 10 - Osiedle Kossaka-Matejki**

Jest to teren zurbanizowany w niewielkim stopniu. Znajduje się na nim osiedle domów jednorodzinnych. Głównymi funkcjami są funkcje: mieszkaniowa i gospodarcza.

### **Jednostka bilansowa nr 11 - Dolina Iny**

Można ją podzielić na 2 części:

- 11a – dawna dzielnica przemysłowa, jest zurbanizowana. Przeważa architektura o wartościach zabytkowych.
- 11b- obszar niezurbanizowany

Głównymi funkcjami są funkcje: produkcja i rolnicza.

### **Jednostka bilansowa nr 12 - Pola Maszewskie**

Jest to obszar niezurbanizowany. Jest miejscem lokalizacji zakładu produkcji rolnej. Główną funkcją jest funkcja rolnicza.

### **Jednostka bilansowa nr 13 - Przedmieście Gdańskie**

Jest to teren w niewielkim stopniu zurbanizowany. Znajduje się na nim zabudowa produkcyjna i mieszkaniowa. Głównymi funkcjami tej jednostki planistycznej są funkcje: rolnicza, produkcyjna i mieszkaniowa.

### **Jednostka bilansowa nr 14 – Zarzecze**

Jest to teren w niewielkim stopniu zurbanizowany. Na terenie tym znajdują się : kamienice, wille miejskie, osiedle rzemieślnicze oraz ogrody działkowe. Głównymi funkcjami tej jednostki planistycznej są funkcje: rolnicza, produkcyjna i mieszkaniowa.

### **Jednostka bilansowa nr 15 - Dolina Trzech Rzek**

Jest to teren niezurbanizowany, gdzie zlokalizowano komunalne ujęcie wody. Za torami kolejowymi znajduje się zabudowa jednorodzinna. Głównymi funkcjami jest funkcja rolnicza i leśna.

### **Jednostka bilansowa nr 16 – Kluczewo**

Jest to teren byłej wsi i zakładów produkcji rolnej. Przeważa architektura historyczna o cechach zabytkowych. Głównymi funkcjami tej jednostki planistycznej są funkcje: rolnicza, mieszkaniowa i przemysłowa.

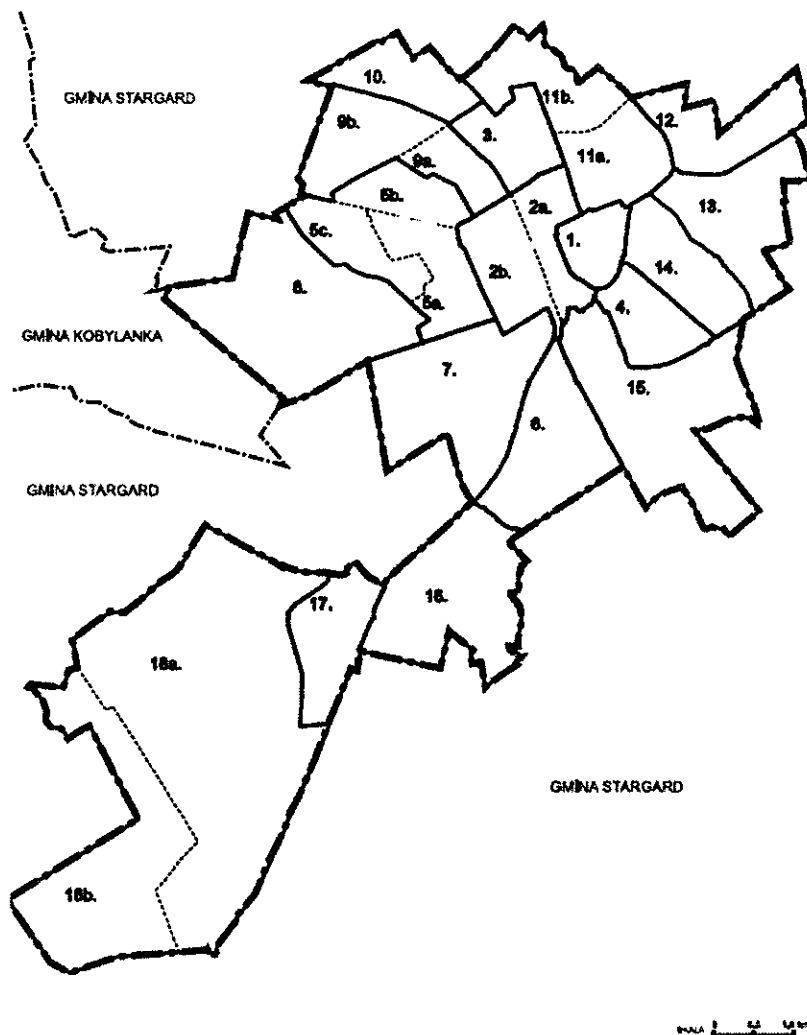
### **Jednostka bilansowa nr 17 - Osiedle Lotnisko**

Jest to teren dawnego osiedla mieszkaniowego pracowników lotniska. Przeważa zabudowa o wysokości do 4 kondygnacji naziemnych. Główną funkcją jest funkcja mieszkaniowa.

### Jednostka bilansowa nr 18 - Park Przemysłowy Nowoczesnych Technologii

Jest to teren dawnego lotniska wojskowego. Jest obszarem, gdzie dynamicznie rozwija się funkcja przemysłowa. Zlokalizowane są tu m.in. dwa duże zakłady: Bridgestone Stargard Sp. z o.o. i Cargotec Poland Sp. z o.o. Głównymi funkcjami jest funkcja przemysłowa i rolnicza.

Mapa 3. Podział miasta na jednostki bilansowe



Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego

## 4. Stan zaopatrzenia miasta w ciepło

### 4.1. Źródła ciepła

#### 4.1.1. Źródła systemowe

Na terenie Stargardu funkcjonuje sieć ciepłna należąca do Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Stargardzie. Jest ona zasilana ciepłem z ciepłowni zlokalizowanej przy ul. Nasiennej 6.

Ciepłownia dysponuje dwoma kotłami węglowymi WR-25 oraz pięcioma WR-10 o łącznej mocy 116,3 MW. Parametry czynnika grzewczego przy max. obciążeniu: temperatura – 125/70 °C, przepływ – max. 1200 m<sup>3</sup>/h. Wykorzystywanym paliwem jest miał węglowy. Jego zużycie w roku 2017 przedstawia tabela poniżej.

Tabela 14. Ilość zużytego paliwa w ciepłowni przy ul. Nasiennej 6

Rodzaj paliwa	Ilość spalonego opału w roku 2017	Kaloryczność
miał węglowy	25 836 Mg	22 173 kJ/kg

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Skład opału pozwala na magazynowanie maksymalnie 40 tys. ton miału węglowego.

Plan stanu zapasów miału węglowego na okres czerwiec 2018 – maj 2019.

Tabela 15. Stany zapasu paliwa na potrzeby ciepłowni systemowej.

Miesiące	Stany zapasów [tony]
czerwiec 2018	600
lipiec 2018	600
sierpień 2018	600
wrzesień 2018	600
październik 2018	750
listopad 2018	4356
grudzień 2018	4752
styczeń 2019	5148
luty 2019	3960

marzec 2019	3168
kwiecień 2019	600
maj 2019	600

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Na podstawie powyższych danych należy stwierdzić, że stan rezerw paliwowych jest wystarczający do zabezpieczenia potrzeb miasta nawet w wypadku zwiększonego zapotrzebowania. Ponieważ istnieją też znaczące rezerwy mocy wynoszące 25 MW gwarantuje to wystarczające bezpieczeństwo zaopatrzenia w ciepło.

Ilość wyprodukowanego ciepła przez ciepłownię przy ul. Nasiennej 6 przedstawia kolejna tabela.

Tabela 16. Ilość wygenerowanego ciepła przez ciepłownię PEC przy ul. Nasiennej 6

	2012	2013	2014
[GJ]	PEC	PEC	PEC
I kwartał	293 622	291 409	227 236
II kwartał	70 212	62 529	50 749
III kwartał	24 977	9 789	0
IV kwartał	229 220	174 297	164 029
<b>Razem</b>	<b>618 031</b>	<b>538 024</b>	<b>442 014</b>
	2015	2016	2017
	PEC	PEC	PEC
I kwartał	222 617	250 935	245 344
II kwartał	49 919	44 267	71 491
III kwartał	1 569	8 748	24 874
IV kwartał	158 922	199 737	163 215
<b>Razem</b>	<b>433 027</b>	<b>503 687</b>	<b>504 924</b>

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

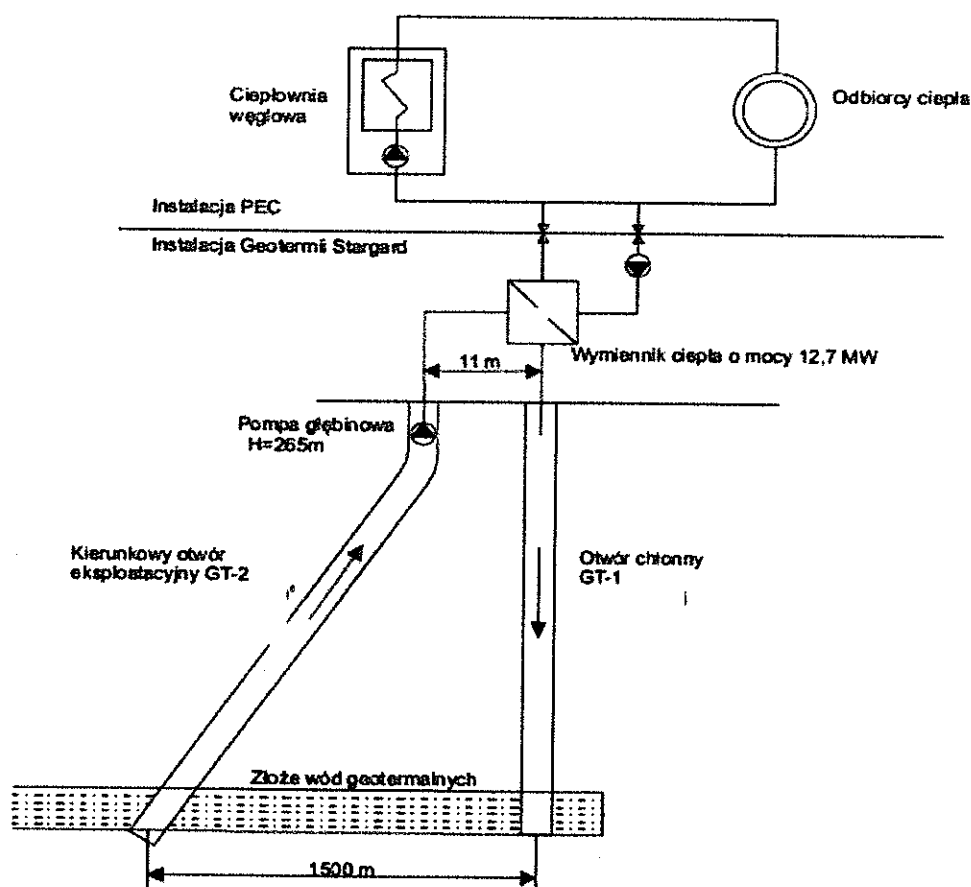
Ilość wyprodukowanego ciepła waha się w ciągu kolejnych lat, co w dużej mierze wynika z warunków temperaturowych panujących w danym sezonie grzewczym. Wskaźnik emisji dla ciepła dostarczanego do miejskiej sieci ciepłowniczej w roku 2016 wyniósł 78,74 kg CO<sub>2</sub>/GJ. Oznacza to, że ciepłownia jest źródłem zanieczyszczeń powietrza w mieście, co wynika z rodzaju kotłów oraz stosowanego paliwa.

Kolejnym systemowym źródłem ciepła jest instalacja geotermalna należąca do G-Term Energy Sp. z o.o. Jest ona połączona z siecią ciepłowniczą należącą do PEC sp. z o.o. w Stargardzie poprzez wymiennik ciepła o mocy 12,7 MW.

Instalacja korzysta z wody wydobywanej z piaskowców dolnojurańskich przy wydajności około 180 m<sup>3</sup>/h i temperaturze na wypływie 87°C. Układ eksploatacyjny jest dwuotworowy –

pracują otwór wydobywczy i otwór chłonny. Otwór eksploatacyjny Stargard GT-1 ujmuje wodę geotermalną z głębokości ok. 2,5 km z piaskowców wieku dolnojurajskiego. Odwiert chłonny Stargard GT-2 wykonano jako otwór kierunkowy, którego górna część znajduje się zaledwie 11 m od odwiertu eksploatacyjnego, dna odwiertów dzieliło zaś aż 1,5 km odległości. Eksploatowane wody charakteryzują się bardzo wysoką temperaturą – 83 °C, początkowo eksploatowano wody o temperaturze 95 °C. W 2015 r. zainstalowana moc geotermalna wynosiła 12,6 MW<sub>t</sub>. Schemat instalacji przedstawia rysunek poniżej.

Rysunek 1. Schemat instalacji geotermalnej G-Term Energy sp. z o.o. w Stargardzie



Źródło: Glob Energia

Ilość dostarczonego ciepła do ciepłowni PEC w poszczególnych latach przedstawia tabela poniżej.

Tabela 17. Ilość ciepła dostarczonego z odwiertów geotermalnych do sieci ciepłnej

[GJ]	2012	2013	2014
	Geotermia	Geotermia	Geotermia
I kwartał	9 635	34 498	42 622
II kwartał	27 195	37 552	42 409
III kwartał	27 886	48 135	50 193
IV kwartał	27 037	47 885	55 685

Razem	91 753	168 070	190 909
	2015	2016	2017
	Geotermia	Geotermia	Geotermia
I kwartał	50 386	41 709	42 794
II kwartał	55 830	53 922	44 238
III kwartał	50 785	42 692	35 295
IV kwartał	56 609	48 736	64 130
Razem	213 610	187 059	186 457

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Uzupełnieniem źródeł systemowych są kotłownie lokalne należące do PEC sp. z o.o. w Stargardzie. Są one zlokalizowane na os. Kluczewo-Lotnisko. Jest to łącznie 13 kotłowni z 24 kotłami gazowymi o łącznej mocy 1,49 MW. Produkcję ciepła przez te kotłownie przedstawia tabela poniżej.

Tabela 18. Produkcja ciepła przez kotłownie lokalne na os. Kluczewo-Lotnisko

[GJ]	2012	2013	2014	2015	2016	2017
I kwartał	2 145,7	2 225,6	2 058,5	2 109,8	2 522,2	2 470,2
II kwartał	636,0	825,5	760,5	861,8	822,8	1 116,2
III kwartał	473,1	512,2	505,0	499,4	513,0	601,2
IV kwartał	1 705,3	1 636,9	1 655,3	1 722,7	2 074,9	2 132,2
Razem	4 960,1	5 200,2	4 979,3	5 193,7	5 932,9	6 319,8

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Kotłownie zasilane są gazem ziemnym. Zużycie i kaloryczność paliwa przedstawione zostały poniżej.

Tabela 19. Zużycie i kaloryczność gazu zużytego przez kotłownie lokalne PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Rodzaj paliwa	Ilość spalonego opału w roku 2017	Kaloryczność
gaz ziemny	186 745 m <sup>3</sup>	36 000 kJ/kg

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

#### 4.1.2. Elektrociepłownia „Kluczewo”

Na terenie Cukrowni Kluczewo, będącej oddziałem firmy Krajowej Spółki Cukrowej S.A. funkcjonuje elektrociepłownia. Do celów technologicznych spółka w czasie kampanii buraczanej eksploatuje 3 kotły energetyczne z turbozespołami: 2 kotły typu OR 32/80 o mocy 29,4 MW każdy oraz 1 kocioł typu Steinmüller o mocy 18,66 MW.

Po zakończeniu kampanii funkcjonuje tzw. kotłownia letnia wyposażona w 2 kotły wodne WCO-80 o mocy 1,1 MW każdy, które pracują przemiennie. Elektrociepłownia pracuje wyłącznie w ciągu kampanii cukrowniczej – czyli od połowy września do końca grudnia.

W elektrociepłowni zainstalowane są 3 kotły parowe, o wydajności 25- 27 t/h. Kotły zasilają parą wspólny kolektor i mają sprawność ok. 70%. Z kolektora zasilane są dwie przeciwprężne turbiny. Cukrownia w trakcie kampanii zużywa 8,2 tys. MWh energii elektrycznej – z czego blisko 6,7 tys. MWh na cele bezpośrednio produkcyjne. Produkcja własna energii elektrycznej w trakcie kampanii wynosi 7,1 tys. MWh, co stanowi 85% zapotrzebowania. Stan techniczny instalacji jest dobry.

#### 4.1.3. Indywidualne źródła ciepła

Indywidualne źródła ciepła stanowią około 41 % wszystkich odbiorców ciepła. Głównym źródłem ciepła są indywidualne kotły węglowe, bądź na ekogroszek lub miał węglowy. Spory odsetek spośród nich stanowią piece kaflowe. Stosunkowo niewielki procent zaopatrzenia zapewniają kotlewnie gazowe (2,3%) i kotły olejowe (1,1 %). Jest to niekorzystny układ, ponieważ oznacza z jednej strony niską efektywność źródeł ciepła (stare kotły i piece cechuje niska sprawność energetyczna rozumiana jako procent wykorzystania energii zawartej w paliwie pierwotnym), a z drugiej szkodliwą tzw. niską emisję polową, która stanowi zagrożenie dla zdrowia i życia mieszkańców. Wskazane jest kontynuowanie podjętych już przez miasto działań zmierzających do podłączenia odbiorców do sieci ciepłowniczej.

#### 4.2. Sieć ciepłownicza

Sieć ciepłownicza na terenie miasta należy do spółki komunalnej PEC sp. z o.o. w Stargardzie. Jej długość całkowita wynosi 63 436 m. Długość sieci w podziale na sieć przesyłową i przyłącza przedstawia tabela poniżej.

Tabela 20. Długość sieci ciepłej wg typów

Rodzaj	Długość [m]
Sieć przesyłowa	39 589
Przyłącza do budynków	23 847
<b>Razem</b>	<b>63 436</b>

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Zdecydowana większość sieci jest preizolowanych, przy czym sieć kanałowa ma 25-40 lat, natomiast sieć preizolowana do 25 lat.

Tabela 21. Długości sieci ciepłowniczej wg ich rodzajów

Rodzaj	Długość [m]
napowietrzna	3 860
kanałowa	11 660
preizolowana	47 916
razem	63 436

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Zarówno sieć przesyłowa jak i przyłącza wykonane są nie tylko w różnej technologii, ale również z wykorzystaniem różnych przekrojów rur.

Tabela 22. Przekroje rur z układu sieci ciepłowniczej

Średnice [mm]	Długość [m]
Dn 600	85,0
Dn 500	1 058,0
Dn 450	3 368,0
Dn 400	1 232,0
Dn 350	935,5
Dn 300	4 223,9
Dn 250	1 826,1
Dn 200	3 604,1
Dn 150	5 363,6
Dn 125	5 300,0
Dn 100	5 534,2
Dn 80	7 315,0
Dn 65	8 985,6
Dn 50	7 673,3
Dn 40	8 555,2
Dn 32	2 281,3
Dn 25	588,6
Dn 20	71,0

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

W tym długość sieci niskoparametrowej wynosi 1 739 m, z czego sieci preizolowanej 1 597 m.

Przy maksymalnym obciążeniu temperatura czynnika roboczego wynosi 125/70 °C (dla wysokiego parametru), natomiast przepływ maksymalnie 1200 m<sup>3</sup>/h.

Sieć nie posiada przepompowni, wyposażona jest jednak w komory ciepłownicze (50 sztuk).

System funkcjonuje w oparciu o elementy inteligentnych sieci ciepłowniczych:

- System sterowania procesami produkcji oraz dystrybucji ciepła
- System monitoringu elementów sieci ciepłowniczej

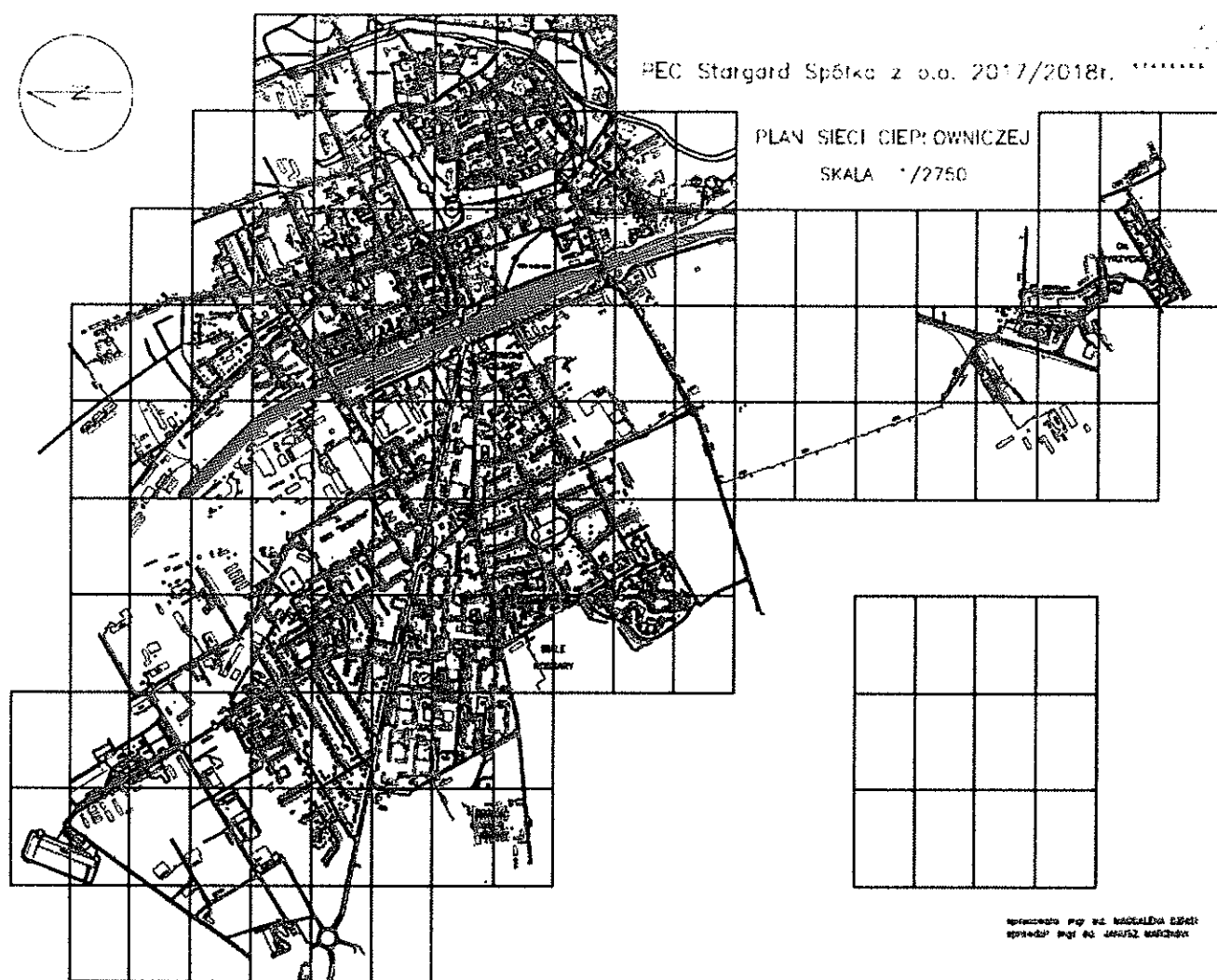
Tabela 23. Elementy sieci objęte monitoringiem telemetrycznym

Rodzaj	Ilość
węzły ciepłne	338
komory ciepłne	4
kotłownie gazowe	12

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

- System nadzoru i monitoringu rurociągów ciepłowniczych kontrolowany lokalnie/monitorowany centralnie, poprzez system z detektorami

Mapa 4. Sieć ciepłownicza na terenie miasta Stargard. Stan na 31.12.2017



Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

#### 4.3. Odbiorcy ciepła

Odbiorców ciepła można sklasyfikować ze względu na źródło zasilania:

- Odbiorcy korzystający z własnego źródła ciepła
- Odbiorcy korzystający z sieci ciepłowniczej

W każdej z tych kategorii występują zarówno odbiorcy indywidualni jak i instytucjonalni (instytucje publiczne, w tym samorządowe) oraz usługi i przemysł. Występują też, w wypadku sieci ciepłej, odbiorcy zbiorowi. Są to przede wszystkim spółdzielnie i wspólnoty mieszkaniowe. Wśród nich wyróżnić można:

- Stargardzkie Towarzystwo Budownictwa Społecznego,
- Nadzieja. Spółdzielnia Mieszkaniowa,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa, os. Zachód A7,
- Spółdzielnia Mieszkaniowa, Klasztorna.

Największym zużyciem ciepła w skali miasta charakteryzują się gospodarstwa domowe. Ich liczba w 2016 roku wg danych GUS wynosiła 25 540, a ich łączna powierzchnia to 1 558 886 m<sup>2</sup>. Ponad 6 000 mieszkań w Stargardzie ogrzewanych jest energią cieplną z kotłowni wbudowanych, z indywidualnych kotłów lub piecami. W grupie tej znajduje się 3 340 mieszkań w 569 budynkach należących do zasobów Gminy, jak również administrowanych przez STBS i Wspólnoty Mieszkaniowe, które nie są zasilane z miejskiej sieci ciepłowniczej. Budynki te nie są (z nielicznymi wyjątkami) wyposażone w instalacje c.o. lub są w nie wyposażone tylko częściowo. Łączna kubatura tych obiektów wynosi blisko 1,03 mln m<sup>3</sup>, a powierzchnia użytkowa ponad 189 000 m<sup>2</sup>. Biorąc pod uwagę wiek i technologię wykonania.

Dane za 2011 wskazują, że struktura zasilania w ciepło prezentuje się następująco:

- 55,4 % - z miejskiej sieci ciepłowniczej,
- 41 % z lokalnych i indywidualnych źródeł opalanych węglem lub koksem,
- 1,1 % energii z kotłowni olejowych,
- 2,3 % energii z kotłowni gazowych,
- 0,2 % energii z piecyków i kuchni gazowych.

Dane odnośnie odbiorców ciepła przyłączonych do sieci ciepłowniczej omówiono poniżej.

Do sieci podłączonych jest w sumie 601 odbiorców. Ich podział przedstawia kolejna tabela.

Tabela 24. Przyłącza do sieci cieplnej wg rodzajów odbiorców

Rodzaj	Ilość
Odbiorcy indywidualni	519
Odbiorcy instytucjonalni	68
Obiekty przemysłowe	14
<b>Razem</b>	<b>601</b>

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Strukturę własnościową węzłów (z podziałem na należące do PEC oraz obce) przedstawia tabela poniżej.

Tabela 25. Rodzaj węzłów z uwzględnieniem struktury własności

Węzły cieplne z podziałem na strukturę własności	
Węzły cieplne własne - indywidualne	527
Węzły cieplne własne - grupowe	12
Węzły cieplne obce – indywidualne	62

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Indywidualne węzły (527) mają możliwość wykorzystania ciepłej wody użytkowej, natomiast pozostałe (74) nie ma takiej możliwości. Ilość odbiorców wykorzystujących ciepło systemowe do ciepłej wody użytkowej wynosi 82% (299 z 365 odbiorców ogółem).

Moc zamówiona przez ostatnie kilka lat przez odbiorców przedstawione zostały poniżej.

Tabela 26. Moc zamówiona przez odbiorców ciepła w latach 2014 - 2017

	2014		2015		2016		2017	
Odbiorcy indywidualni	76,146	82,68%	75,789	82,64%	72,566	81,53%	71,186	80,98%
Instytucje	12,170	13,21%	12,083	13,17%	12,527	14,08%	12,571	14,30%
Przemysł	3,781	4,11%	3,840	4,19%	3,908	4,39%	4,144	4,71%
<b>SUMA</b>	<b>92,097</b>	<b>100,00%</b>	<b>91,712</b>	<b>100,00%</b>	<b>89,001</b>	<b>100,00%</b>	<b>87,901</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Natomiast zużycie ciepła przez odbiorców podłączonych do sieci ciepłnej ujęto również w formie tabeli.

Tabela 27. Zużycie ciepła [GJ] w ostatnich latach z podziałem na grupy odbiorców

	2014		2015		2016		2017	
Odbiorcy indywidualni	449 516,42	81,47%	454 272,86	81,21%	493 808,59	81,58%	494 182,57	82,10%
Instytucje	86 378,70	15,66%	88 926,20	15,90%	92 561,03	15,29%	86 614,10	14,39%
Przemysł	15 865,60	2,88%	16 195,10	2,90%	18 905,20	3,12%	21 108,10	3,51%
<b>SUMA</b>	<b>551 760,72</b>	<b>100,00%</b>	<b>559 394,16</b>	<b>100,00%</b>	<b>605 274,78</b>	<b>100,00%</b>	<b>601 904,77</b>	<b>100,00%</b>

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Należy zaznaczyć, że wśród odbiorców indywidualnych PEC ujmuje zarówno budownictwo mieszkaniowe jak i pozostałych odbiorców, głównie handel i usługi. Niemniej jednak w tej kategorii głównym odbiorcą pozostaje sektor mieszkaniowy – w 2017 roku było to 434 873,0 GJ.

Pośród odbiorców ciepła nie korzystających z sieci ciepłowniczej głównymi nośnikami energii ciepłej są:

Tabela 28. Zużycie energii ciepłej wg nośników (z pominięciem ciepła sieciowego) w podziale na sektory

	Sektor publiczny	Sektor mieszkaniowy	Przemysł i usługi	RAZEM NOŚNIK
<b>Nośnik:</b>	<b>GJ/rok</b>	<b>GJ/rok</b>	<b>GJ/rok</b>	<b>GJ/rok</b>
Gaz ziemny	3 039,91	236 474,50	380 226,82	<b>619 741,22</b>
Węgiel i pochodne (koks, miał,		345 954,53	739 945,19	<b>1 085 899,72</b>

ekogroszek)				
Biomasa		15 725,20	439,99	16 165,19
Olej opałowy		7 862,62	75 357,90	83 220,52
Inne nośniki			4 625,96	4 625,96
<b>SUMA</b>	<b>3 039,91</b>	<b>606 016,84</b>	<b>1 200 595,86</b>	<b>1 809 652,61</b>

Źródło: opracowanie własne

Jak widać z powyższego zestawienia najbardziej wykorzystywanym paliwem jest węgiel, w drugiej kolejności gaz ziemny, a następnie ciepło sieciowe.

#### 4.4. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetyki ciepłej

Plany rozwojowe Przedsiębiorstwa Energetyki Ciepłej sp. z o.o. w Stargardzie przedstawia poniższa tabela.

Tabela 29. Plany rozwojowe PEC sp. z o.o. w Stargardzie

L.p.	Nazwa zadania	Nakłady [tys. zł]	Termin realizacji
1	Program ograniczenia niskiej emisji na terenie miasta poprzez wymianę pieców węglowych i kotłów w budynkach mieszkalnych wielorodzinnych i przyłączenie do m.s.c. (obejmuje to rozbudowę sieci ciepłowniczych, budowę przyłączy oraz węzłów cieplnych) oraz likwidacji piecyków gazowych (wykonanie instalacji c.w.u. oraz modernizacja węzłów cieplnych dla potrzeb c.w.u. – 3 szt.,)	12 000	2019-2029
2	W ramach działań związanych z wysokosprawnym wytwarzaniem ciepła planowana jest modernizacja systemu grzewczego na terenie os. Kluczewo-Lotnisko (likwidacja istniejących kotłowni w budynkach, budowa wysokosprawnej koogeneracji we współpracy z energią z OZE, wykonanie sieci ciepłowniczej wraz z przyłączami do budynków, wykonanie węzłów cieplnych)	12 000	2020-2024
3	Modernizacja ciepłowni w zakresie montażu instalacji odpylających i odsiarczających (dostosowanie do przyszłych standardów emisji)	20 000	2019-2029
4	Budowa instalacji fotowoltaicznej o mocy ok. 1 MW w celach wykorzystania energii słonecznej do produkcji energii elektrycznej na pokrycie części zapotrzebowania na energię elektryczną budynków i urządzeń technologicznych ciepłowni PEC przy ul. Nasiennej 6 w Stargardzie	8 000	2023
5	Wymiana ok. 6 km sieci napowietrznej oraz kanałowej na preizolowaną	12 000	2020-2024
6	Likwidacja węzła grupowego przy ul. Armii Krajowej 1 oraz 7 (18 indywidualne węzły cieplne, 2 km sieci cieplnej z przyłączami)	4 000	2020-2022
7	Likwidacja węzła grupowego przy ul. Żeromskiego 8 (7 indywidualnych węzłów cieplnych, 700 m sieci cieplnej z przyłączami)	1 500	2019-2021
8	Wymiana oprogramowania systemu sterowania procesów produkcji oraz dystrybucji ciepła	1 500	2019-2023
9	Dalsze sukcesywne podłączanie nowych i istniejących węzłów cieplnych do telemetrii	3 000	2019-2029
10	Dalsze sukcesywne podłączanie nowych i istniejących sieci do systemu nadzoru	1 000	2019-2029

Źródło: PEC sp. z o.o. w Stargardzie

Spółka G-Term Energy aktywnie pozyskuje fundusze na dalszy rozwój geotermii – w 2017 uzyskała dotację w wysokości 40,1 mln zł na budowę kolejnych odwiertów. Planowane jest zwiększenie ilości odwiertów do siedmiu, trzech wydobywczych i czterech chłonnych co pozwoliłoby na zwiększenie mocy zainstalowanej o 12 MW a produkcji ciepła – o 250 TJ.

Krajowa Spółka Cukrowa S.A. oddział Cukrownia Kluczewo nie dostarczyła informacji na temat planów rozwojowych.

## 5. Zaopatrzenie miasta w energię elektryczną

### 5.1. Moce wytwórcze

Na terenie miasta zlokalizowana jest elektrociepłownia Kluczewo, należąca do Krajowej Spółki Cukrowej S.A. oddział Cukrownia Kluczewo. Wyposażona jest w 3 kotły energetyczne z turbozespołami: 2 kotły typu OR 32/80 o mocy 29,4 MW każdy oraz 1 kocioł typu Steinmüller o mocy 18,66 MW, które pracują w układzie kogeneracyjnym, przy czym produkcja energii ma miejsce głównie w okresie kampanii cukrowniczej (połowa września – koniec grudnia). Ponadto elektrociepłownia wykorzystuje też biogaz pochodzący z reaktora beztlenowego oczyszczalni ścieków (w ilości ok. 200 Nm<sup>3</sup>/h) do współpalania w kotle energetycznym (funkcjonuje również tylko w okresie kampanii cukrowniczej). Wytworzona energia elektryczna jest w całości zużywana na potrzeby własne zakładu. Elektrociepłownia posiada jednak wyjście do systemu dystrybucyjnego ENEA Operator sp. z o.o.

Miejskie Przedsiębiorstwo Gospodarki Komunalnej realizuje inwestycję położoną w okolicach oczyszczalni ścieków polegającą na budowie farmy fotowoltaicznej o łącznej mocy 1,89 MW<sub>p</sub>. Podstawowym jej celem jest zapewnienie energii elektrycznej na potrzeby miejskiej oczyszczalni ścieków.

Według danych ENEA Operator na terenie miasta zlokalizowanych jest 36 prosumenckich instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 190,68 kW<sub>p</sub>.

W mieście funkcjonuje także mała elektrownia wodna Ina, o mocy zainstalowanej 70 kW.

### 5.2. Sieć elektroenergetyczna

#### 5.2.1. Sieć przesyłowa

Operatorem systemu przesyłowego jest w Polsce spółka Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A. działające zgodnie z ustawą Prawo energetyczne (Dz.U. z 1997 r.nr 54, poz. 348 z późn. zm.). Na terenie miasta nie ma elementów Krajowego Systemu Przesyłowego (KSP). W niedalekiej odległości od miasta zlokalizowany jest Główny Punkt Zasilania (GPZ) w miejscowości Morzyczyn, przy ul. Energetyków (gmina Kobylanka). Jest to stacja 400/220/110 kV, która stanowi punkt wyjścia dla sieci wysokich napięć należących do ENEA Operator sp. z o.o., które zaopatrują miasto w energię elektryczną.

#### 5.2.2. Sieć dystrybucyjna

Miasto zaopatrywane jest w energię elektryczną przez sieć elektroenergetyczną należącą do ENEA Operator sp. z o.o. Ponadto, na niewielkim terenie obejmującym obiekty kolejowe zlokalizowana jest sieć dystrybucyjna PKP Energetyka sp. z o.o. Obejmuje ona również tereny Stargardzkiego Parku Przemysłowego.

Energia elektryczna dla Stargardu dostarczana jest przez Enea Operator za pośrednictwem trzech Głównych Punktów Zasilania (GPZ) 110/15 kV:

- GPZ Stargard Zachód o mocy 2 x16 MVA;
- GPZ Stargard Wschód o mocy 2 x16 MVA;
- GPZ Kluczewo o mocy 1 x16 MVA..

Miasto Stargard jest zelektryfikowane w 100% dzięki liniom kablowym i napowietrznym 15 kV i 0,4 kV. Sieć elektroenergetyczna ENEA Operator obejmuje:

- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Maszewo (o długości 1,3 km);
- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Łobez (o długości 2,4 km);
- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Chociwel (o długości 2,3 km);
- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Stargard Zachód (o długości 40 m);
- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Stargard Wschód (o długości 6,7 km);
- linia napowietrzna WN-110kV relacji GPZ Stargard Wschód — GPZ Dolice (o długości 1,7 km);
- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Kluczewo (o długości 4,3 km);
- linia napowietrzna WN-110 kV relacji GPZ Kluczewo — GPZ Pyrzyce (o długości 2,1 km);
- 148,1 km linii kablowych SN-15 kV;
- 51,2 km linii napowietrznych SN-15 kV.

Na terenie miasta zlokalizowanych jest też szereg stacji transformatorowych.

Tabela 30. Wykaz stacji transformatorowych SN/nN ENEA Operator znajdujących się na obszarze Gminy Miasta Stargard

Numer stacji	Nazwa stacji	Stan	Typ stacji	Miejscowość lokacji	Moc Transformatora
40005	Nowakowskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40006	Prusa	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40007	Baza RNN	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	160
4001	Letnia	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40015	Tańskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	630
40024	Klonowa	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	160
40032	Pogodna	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40033	Pogodna hyd.	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40034	Przedwiośnie 1	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	250
40035	Węgierska	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40037	Żeglarska	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	400
40038	Jar XXVI	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	250
40039	Rogalskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnątrzowa	Stargard	630

40042	Wierzyńskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40044	Kopernika	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40062	Przedwiośnie II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40063	Lechicka	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40078	Kr. Jadwigi	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40079	Żeromskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4008	Kubańska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
40080	Kwiatowa II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40081	Szkota	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40086	Lechonia	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4009	XXX LECIA - 11 (T-11)	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40090	Na Grobli	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	250
40096	Źródłana	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	63
40106	Grunwaldzka	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	100
40115	Sienkiewicza	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40120	Różyckiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40134	Pileckiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40135	Andersa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40152	Brzechwy	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40169	Niepodległości	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
40170	Staffa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40171	Powst. Warszawy	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40172	Wojska Polskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
402	Lecznica zwierząt	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40200	Farmer	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40213	Netto	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40215	Kruczkowskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40220	Statoil	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40228	Białogłówka	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40230	Sadowa os.	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
40233	Śniadeckiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40236	Żwirki i Wigury	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
40238	Straż	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40240	Słowackiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40241	Leśmiana	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40246	ARAL	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40250	Krakowska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40250	Krakowska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40252	Garncarska II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40259	Rynek	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40260	Plac Wolności	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40264	Skarbowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40268	Dar	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4027	Baza wojskowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250

Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla  
Gminy Miasto Stargard

40276	Mleczarnia Nowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	800
40292	Wyszyńskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40299	Podleśna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
403	Kościuszki II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
4032	Rumuńska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40327	Śniadeckiego II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4033	Czeska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40343	Robotnicza	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4035	T-9	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40353	Zakole	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40368	Stargard Główna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40372	Nowowiejska	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	63
40387	Norwida	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40399	Podmiejska II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
40419	Stargard Spółdzielcza	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
40424	5-go Marca	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40443	Twardowskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40452	Grunwaldzka II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	100
40454	Hanżatowska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4046	Poczta	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4047	Nałkowskiej	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40482	Stargard Drogbud	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40514	Przemysłowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	100
40525	Zwycięzców III	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40532	Fabryczna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
40535	SADOWA	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	100
40540	Graniczna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40541	Gdyńska II	Wybudowany	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
40542	Orzeszkowa 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
40553	Łukasiewicza	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4064	Ciepła	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	40
4085	Struga	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4086	Centr. kultury	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4087	Chopina	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4091	Żołnierza	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
412	Platnerzy	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
413	OPW	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4270	Łużycka	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4293	Piekarnia Gigant	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4367	Podmiejska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
4408	Szkoła	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4412	Limanowskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4427	Gdyńska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	100
4439	Mieszka I-go	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400

4442	ZNTK II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4473	T-7	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4474	T-6	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4475	T-4	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4477	T-3	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4478	Podchorążych	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4487	Zwycięzców II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4500	T-I	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4501	T-8	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4504	Warowna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4505	Dębowa 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4507	Zwycięzców 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
451	Koszary Letnie	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	63
4518	MON 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
453	Warnice PKP	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	100
4531	Os. 1000-lecia	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4532	CPN	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4552	Garncarska-I	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4554	Przędki	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4555	Kluczewo PBRol.	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4560	Morska	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	100
4563	Strzelnica J.W.	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	63
4570	T-12	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
458	PGR	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4582	Staszica	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4586	Mariacka	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4591	Środkowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4599	Wylęgarnia	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4607	Kuśnierzy	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4612	Okrzei	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4622	T-10	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4633	Giżynek PGR	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4646	Kluczewo Główna	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	250
4670	Kwiatowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4679	MON II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4681	POM 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4719	Ceglana GS	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4720	Kotłownia Luxpol	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4730	Reja	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4739	Klonowa II	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	63
4740	Grudziądzka	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	160
4742	Chrobrego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4747	Konopnickiej	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
475	Sikorskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400

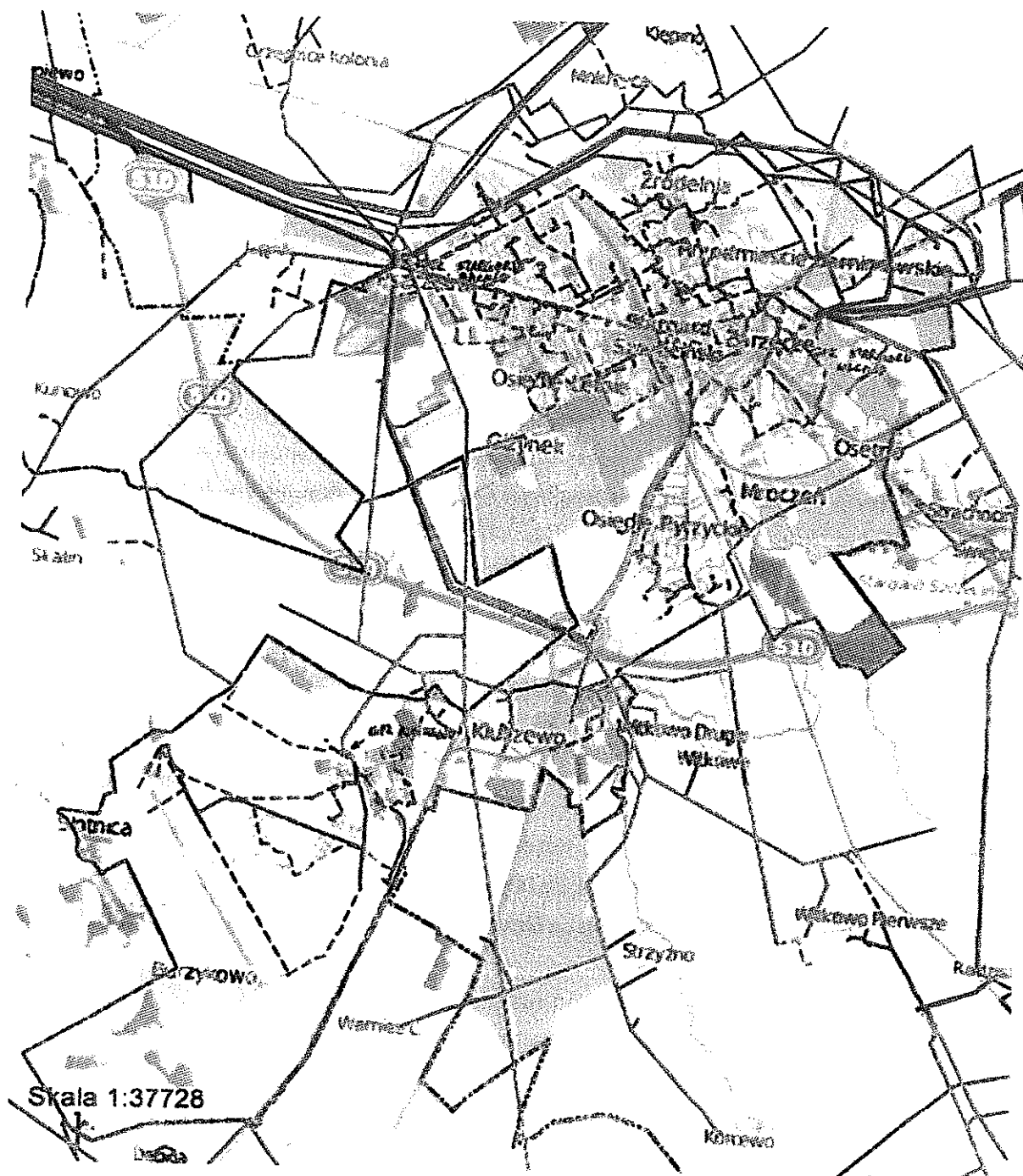
Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla  
Gminy Miasto Stargard

476	Wiejska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4763	Drzymały	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	250
4768	Centr. nasienna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4773	Kluczewo hyd.	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	250
478	Pływalnia	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	250
4787	Piłsudskiego II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
479	ZDZ Bema	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
4798	XXX LECIA II (T-2)	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
480	Park 1-go Maja	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4800	Przybosia	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
481	Piłsudskiego 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
481	Piłsudskiego 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4811	Bydg. Melioracja	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
482	Brzozowa	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4820	Jugosłowiańska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
483	Kościuszki 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
484	Wodociągi Stargard	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
485	Szczecińska	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
486	Mały Młyn	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	630
487	Pollena	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
488	Koszary Białe	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	160
489	Giżynek 1	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	63
4899	Dębowa II	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4914	Kluczewo PKP	Funkcjonujący	Stacja słupowa	Stargard	160
493	Polna	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4993	Wieniawskiego	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400
4999	XXX Lecia nr 13 (T-13)	Funkcjonujący	Stacja wewnętrzna	Stargard	400

Źródło: ENEA Operator sp. z o.o.

Przebieg linii przedstawia mapa poniżej.

Mapa 5. Sieć elektroenergetyczna ENEA Operator na terenie Stargardu



Źródło: ENEA Operator sp. z o.o.

### 5.3. Przedsiębiorstwa obrotu energią

Operatorzy systemu dystrybucyjnego zobowiązani są, zgodnie z zasadą dostępu trzeciej strony (Third Party Access – TPA) do udostępnienia sieci dystrybucyjnej. Nie ma dokładnych danych co do ilości podmiotów korzystających z sieci dystrybucyjnych poszczególnych OSD, dokładne ustalenia nie są też możliwe, ponieważ odbiorcy końcowi korzystają z prawa zmiany sprzedawcy energii i jest to bardzo płynne. Operatorzy systemów dystrybucyjnych dysponują jednak danymi na temat podmiotów, z którymi zawarły umowę na dystrybucję energii elektrycznej. Listy tych podmiotów, w rozbiciu na poszczególnych OSD podane są niżej.

Spółce ENEA S.A. z siedzibą w Poznaniu przy ul. Nowowiejskiego 11, posiadającej od dnia 26 listopada 1998r. koncesję na obrót energią elektryczną ważną do końca 2025 r., przypadła w udziale ważna rola tzw. sprzedawcy z urzędu, tzn. przedsiębiorstwa energetycznego posiadającego koncesję na obrót paliwami gazowymi lub energią elektryczną, świadczącego usługi kompleksowe odbiorcom energii elektrycznej w gospodarstwach domowych, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy. Zgodnie z przepisami ustawy z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne, (Dz. U. Z 2006 r. Nr 89, poz. 625 z późn. zm.) sprzedawca z urzędu jest obowiązany do zapewnienia świadczenia usługi kompleksowej i do zawarcia umowy kompleksowej, na zasadach równoprawnego traktowania, z odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy i przyłączonym do sieci przedsiębiorstwa energetycznego wskazanego w koncesji sprzedawcy z urzędu.

Są to:

- **ENEA S.A.** ul. Górecka 1, 60-201 Poznań
- **TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.** ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice
- **Alpiq Energy SE Spółka europejska Oddział w Polsce** ul. Armii Ludowej 26, 00-609 Warszawa
- **RWE Polska S.A.** ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 41, 00-347 Warszawa
- **PKP Energetyka S.A.** ul. Hoża 63/67, 00-681 Warszawa
- **Veolia Energia Polska S.A.** ul. Puławska 2, 02-566 Warszawa
- **ENERGA-OBRÓT S.A.** Al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
- **EDF Polska S.A.** ul. Złota 59, 00-120 Warszawa
- **PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.** ul. Mysia 2, 00-496 Warszawa
- **CEZ Trade Polska Sp. z o.o.** ul. Aleje Jerozolimskie 63, 00-697 Warszawa
- **Ukrenergy Trade Sp. z o.o.\*** Nowy Świat 49 lok 305, 00-042 Warszawa
- **Korela Invest a.s. \*** ul. Jesenskeho 25, 040 01 Koszyce, Słowacja
- **POLENERGIA OBRÓT S.A** ul. Krucza 24/26, 00-526 Warszawa
- **PGE Obrót S.A.** ul. 8-go Marca 6, 35-959 Rzeszów
- **Fiten S.A.** ul. Ligocka 103, 40-568 Katowice

- **TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.** ul. Łagiewnicka 60, 30-417 Kraków
- **GDF SUEZ Energia Polska S.A.** ul. Zawada 26, 28-230 Połaniec
- **Axpo Polska Sp. z o.o.** al. Jerozolimskie 123, 02-017 Warszawa
- **JES Energy Sp. z o.o.** \* ul. Farysa 57, 01-971 Warszawa
- **Veolia Energia Łódź S.A.\*** ul. Andrzejewskiej 5, 90-975 Łódź
- **ATALIAN ENERGY Sp. z o.o.** al. Krakowska 61, 02-183 Warszawa
- **ENIGA Edward Zdrojek** ul. Nowowiejska 6, 76-200 Słupsk
- **ELEKTRIX Sp. z o.o.** ul. Bukietowa 5 lok. U1, 02-650 Warszawa
- **Slovenské Elektrárne, a.s. S. A. Oddział w Polsce** ul. Emilii Plater 53, 00-113 Warszawa
- **TAURON Polska Energia S.A.** ul. ks. Piotra Ściegiennego 3, 40-114 Katowice
- **Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A.** ul. Polna 12, 55-011 Siechnice
- **Zakład Elektroenergetyczny H.Cz. ELSEN S.A.\*** ul. Koksowa 11, 42-202 Częstochowa
- **Energia dla Firm S.A.** ul. Domaniewska 37, 02-672 Warszawa
- **3 Wings S.A.** ul. Antoniego Abrahama 1A, 80-307 Gdańsk
- **Nida Media Sp. z o.o.** Leszcze 15, 28-400 Pińczów
- **Powerpol Sp. z o.o.** ul. Inżynierska 3, 55-221 Jelcz-Laskowice
- **Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.** ul. Krakowska 83, 34-120 Andrychów
- **Propower 21 Sp. z o.o.** ul. Prosta 51, 00-838 Warszawa
- **Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.** ul. Dembowskiego 6, 71-533 Szczecin
- **Poldanor S.A.** ul. Dworcowa 25, 77-320 Przechlewo
- **Energetyczne Centrum S.A.** ul. Graniczna 17, 26-604 Radom
- **DUON Marketing and Trading S.A.** ul. Heweliusza 9, 80-890 Gdańsk
- **CORRENTE Sp. z o.o.** ul. Konotopska 4, 05-850 Ożarów Mazowiecki
- **Tradea Sp. z o.o.** al. Kościuszki 27/4, 42-202 Częstochowa
- **TelePolska Sp. z o. o.\*** Al. Jerozolimskie 123A, 02-017 Warszawa
- **Inter Energia S.A.** Plac Trzech Krzyży 18, 00-499 Warszawa
- **ERGO ENERGY Sp. z o.o.** ul. M. Reja 13/15, 81-874 Sopot
- **Axpo Trading AG** Lerzenstrasse 10, Dietikon, CH-8953 Switzerland
- **H. Cegielski – ENERGOCENTRUM Sp. z o.o.\*** 28 Czerwca 1956 r. nr 223/229, 61-485 Poznań
- **Przedsiębiorstwo Obrotu Energią Sp. z o.o.** Rudna Mała 47, 36-060 Głogów Małopolski
- **Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A.** ul. Harcerska 15, 45-118 Opole
- **GOEE Energia Sp. z o.o.** ul. Gwiazdzysta 7c/2, 01-651 Warszawa
- **Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.** ul. Kasprzaka 25, 01-224 Warszawa
- **Elektrim-Volt S.A.** ul. Pańska 77/79, 00-834 Warszawa
- **Energogas Sp. z o.o.** ul. Złota 59, 00-120 Warszawa
- **Zomar S.A.** ul. Mełgiewska 104, 20-234 Lublin
- **Novum S.A.** ul. Racławicka 146, 02-117 Warszawa

- **Amber Energia Sprzedaż Sp. z o.o.\*** ul. Śniadeckich 10, 00-656 Warszawa
- **ENERGY Polska Sp. z o.o.** ul. J. Kraszewskiego 3/9, 81-815 Sopot
- **GREEN S.A.** ul. Prosta 32, 00-838 Warszawa
- **Energomedia Sp. z o.o.** ul. Fabryczna 22, 32-540 Trzebinia
- **ENERGO OPERATOR Sp. z o.o.** ul. I. Krasickiego 19 lok. 1, 02-611 Warszawa
- **Mirowski i Spółka "KAMIR" Sp. J.** ul. Puszkina 80, 92-516 Łódź
- **Grupa Energia GE Sp. z o.o. Sp. k.** ul. Chmielna 132/134, 00-805 Warszawa
- **Grupa Energia Obrót GE Sp. z o.o. Sp. k.** ul. Chmielna 132/134, 00-805 Warszawa
- **Energie2 Sp. z o.o.** ul. Jagiellońska 16/7, 40-032 Katowice
- **Polska Energetyka PRO Sp. z o.o.** Al. Jerozolimskie 123a, 02-017 Warszawa
- **Deltis Sp. z o.o.** ul. Łucka 20/75, 00-845 Warszawa
- **Ecoergia Sp. z o.o.** ul. Zabłocie 23, 30-701 Kraków
- **EWE Energia Sp. z o.o.** ul. 30 Stycznia 67, 66-300 Międzyrzecz
- **Polenergia Dystrybucja Sp. z o.o.** ul. Krucza 24/26, 00-526 Warszawa
- **Synergia Polska Energia Sp. z o.o.** Pl. Powstańców Warszawy 2, 00-030 Warszawa
- **Terawat Dystrybucja Sp. z o.o.** ul. Wrocławska 94, 41-902 Bytom
- **RE ALLOYS Sp. z o.o.** ul. Cieszyńska 23, 43-170 Łaziska Górne
- **Towarzystwo Inwestycyjne „Elektrownia-Wschód” S.A.** ul. Projektowa 1, 20-209 Lublin
- **Polski Prąd S.A.** ul. Taśmowa 7A, 02-677 Warszawa
- **JWM Energia Sp. z o.o.** ul. Rzepakowa 1A, 40-541 Katowice
- **Energy Match Sp. z o.o.** ul. Wilcza 50/52, 00-679 Warszawa
- **Edon Sp. z o.o.** ul. Piekło Dolne 39, 83-047 Przywidz
- **IPE Trading Sp. z o.o.\*** ul. Gotarda 9, 02-683 Warszawa
- **Polkomtel Sp. z o.o.** ul. Postępu 3, 02-676 Warszawa
- **Galon Sp. z o.o.** ul. Emanuela Imieli 14, 41-605 Świętochłowice
- **Grupa Polskie Składy Budowlane S.A.** Wełecz 142, 28-100 Busko-Zdrój
- **Gaspol S.A.** Al. Jana Pawła II 80, 00—175 Warszawa
- **Elektrociepłownia Mielec Sp. z o.o.** ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
- **DUON Sprzedaż Sp. z o.o.** ul. Śniadeckich 10, 00-656 Warszawa
- **WSEInfoEngine S.A.** ul. Książęca 4, 00-498 Warszawa
- **PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.** ul. Węglowa 5, 97-400 Bełchatów
- **Multimedia Polska Energia Sp. z o.o.** ul. Tadeusza Wendy 7/9, 81-341 Gdynia
- **GESA Polska Energia S.A.** ul. Krasińskiego 29, 40-019 Katowice
- **Barton Energia Sp. z o.o.** Al. Krakowska 48, 05-090 Raszyn
- **ENDICO Sp. z o.o.** Al. Jana Pawła II 33, 58-506 Jelenia Góra
- **EnergiaON Sp. z o.o.** ul. Maksymiliana Kolbe 18, 59-220 Legnica
- **Świat Sp. z o.o.** Al. Niepodległości 156 lok 6., 02-554 Warszawa
- **IEN Energy Sp. z o.o.** ul. Kolady 3, 02-691 Warszawa

- **VERVIS M. Smoliński, R. Piotrowski Sp. j.** ul. Zielna 47, 87-800 Włocławek
- **Orange Polska S.A.** Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa
- **PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.** ul. M. Kasprzaka 25C, 01-224 Warszawa
- **Energia Euro Park Sp. z o.o.** ul. Wojska Polskiego 3, 39-300 Mielec
- **FUNTASTY Sp. z o.o.** ul. Jana Kazimierza 35/37, 01-248 Warszawa
- **Polski Koncern Naftowy ORLEN S.A.** ul. Chemików 7, 09-411 Płock
- **ENESTA Sp. z o.o.** ul. Kwiatkowskiego 1, 37-450 Stalowa Wola
- **Empower Energy Sp. z o.o.** ul. Puławska 39/5, 02-508 Warszawa
- **Ekovoltis Sp. z o.o.** ul. Skarbowców 23A, 53-025 Wrocław
- **WM MALTA Sp. z o.o.** ul. Budowlanych 4, 41-303 Dąbrowa Górnicza
- **ENERGIAOK Sp. z o.o.** ul. 17 stycznia 48, 02-146 Warszawa
- **IRL Polska Sp. z o.o.** ul. Emilii Plater 54, 00-113 Warszawa
- **Energia Polska Sp. z o.o.** ul. Kasztanowa 5, 53-125 Wrocław
- **Energia Sp. z o.o.** ul. Ligocka 103, 40-568 Katowice
- **PGB Dystrybucja Sp. z o.o.** ul. Gotarda 9, 02-683 Warszawa
- **Roko Sp. z o.o.** ul. Białobrzaska 15/170, 02-370 Warszawa
- **Vortex Energy Polska Sp. z o.o.** ul. Malczewskiego 26, 71-612 Szczecin
- **ORLEN GAZ Sp. z o.o.** ul. Zglenickiego 46a, 09-411 Płock
- **Vattenfall Energy Trading GmbH** Dammtorstrasse 29-32, 20354 Hamburg
- **ESV Wiśłosan Sp. z o.o.** ul. Szypowskiego 1, 39-460 Nowa Dęba

\* realizacja umowy wstrzymana (brak możliwości powiadamiania o zawartych umowach sprzedaży energii elektrycznej) z uwagi na brak podmiotu odpowiedzialnego za bilansowanie handlowe Sprzedawcy

Lista Sprzedawców świadczących usługę kompleksową dla odbiorców innych niż odbiorcy w gospodarstwach domowych:

1. **ENEA S.A.** ul. Górecka 1, 60-201 Poznań

Lista Sprzedawców świadczących usługę kompleksową dla odbiorców w gospodarstwach domowych:

- **ENEA S.A.** ul. Górecka 1, 60-201 Poznań
- **ENIGA Edward Zdrojek** ul. Nowowiejska 6, 76-200 Słupsk
- **Polkomtel Sp. z o.o.** ul. Postępu 3, 02-676 Warszawa
- **ENERGA-OBRÓT S.A.** Al. Grunwaldzka 472, 80-309 Gdańsk
- **TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.** ul. Łagiewnicka 60, 30-417 Kraków
- **TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.** ul. Barlickiego 2, 44-100 Gliwice
- **Gaspol S.A.** Al. Jana Pawła II 80, 00-175 Warszawa
- **Ecoergia Sp. z o.o.** ul. Zabłocie 23, 30-701 Kraków
- **CORRENTE Sp. z o.o.** ul. Konotopska 4, 05-850 Ożarów Mazowiecki

- **Orange Polska S.A.** Al. Jerozolimskie 160, 02-326 Warszawa
- **Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.** ul. Krakowska 83, 34-120 Andrychów
- **Energia Polska Sp. z o.o.** ul. Kasztanowa 5, 53-125 Wrocław
- **ELEKTRIX Sp. z o.o.** ul. Bukietowa 5 lok. U1, 02-650 Warszawa

**Multimedia Polska Energia Sp. z o.o.** ul. Tadeusza Wendy 7/9, 81-341 Gdynia

#### 5.4. Odbiorcy energii elektrycznej

Odbiorcy indywidualni zasilani są z sieci niskiego napięcia. Są to odbiorcy w grupie taryfowej G.

Tabela 31. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (2017 rok)

	Sposób przeliczenia	Jednostka	Wartość
energia elektryczna	na 1 mieszkańca	kWh	572,1
energia elektryczna	na 1 odbiorcę (gosp. dom.)	kWh	1 524,7
odbiorcy energii elektrycznej na niskim napięciu	ilość	szt.	26 330
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu	Ogółem	MWh	39 310
zużycie energii elektrycznej na niskim napięciu na 1 mieszkańca	na 1 mieszkańca	kWh	575,39

Źródło: GUS

Szacunkowe zużycie energii elektrycznej przez podmioty publiczne przedstawia tabela poniżej.

Tabela 32. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze publicznym (2017 rok)

Rodzaj jednostek	Zużycie energii w MWh
Jednostki miejskie: żłobki, przedszkola, szkoły, domy kultury, budynki urzędu	1 435
Jednostki organizacyjne miasta	1 691
Oświetlenie uliczne	2 683
<b>Razem</b>	<b>5 809</b>

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych Urzędu Miejskiego

Zużycie energii elektrycznej w sektorze przemysłu, handlu i usług (średnie i wysokie napięcie), wg jedynych dostępnych danych<sup>3</sup> w roku 2015 wyniosło 11066,76 MWh.

#### 5.5. Plany rozwojowe przedsiębiorstw energetycznych

Wobec zrealizowanej przebudowy linii napowietrznej relacji GPZ Morzyczyn — GPZ Stargard Wschód — GPZ Dolice plan modernizacji rozbudowy infrastruktury technicznej należącej do ENEA Operator sp. z o.o., a dotyczący Miasta Stargard obejmuje:

<sup>3</sup> Plan Gospodarki Niskoemisyjnej dla miasta Stargard Szczeciński

- Modernizację/rozbudowę sieci SN i nN.
- Przyłączenie odbiorców do sieci SN i nN.

PKP Energetyka S.A. planuje budowę stacji GPZ – PKP 110/15 kV wraz z linią zasilającą 110 kV na terenie Stargardzkiego Parku Przemysłowego.

## 6. Zaopatrzenie miasta w gaz

### 6.1. Sieć przesyłowa

Przedsiębiorstwem, które zajmuje się systemowym przesyłem gazu jest spółka GAZ-SYSTEM S.A. Na terenie miasta nie ma infrastruktury przesyłowej, tzn. sieci wysokiego ciśnienia ani innych obiektów gazowniczych, które eksploatuje Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. oddział w Poznaniu.

Uzgodniony przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki „Plan rozwoju Operatora Gazociągów Przesyłowych GAZ-SYSTEM S.A. na lata 2018 – 2027” nie przewiduje rozbudowy przesyłowej infrastruktury gazowej na analizowanym obszarze.

### 6.2. Sieć dystrybucyjna

Dystrybucją gazu na terenie miasta Stargard zajmuje się Polska Spółka Gazownictwa sp. z o.o. Posiada ona czynną dystrybucyjną sieć gazową średniego i niskiego ciśnienia (gazociągi i przyłącza gazowe) wykonaną z rur stalowych oraz rur z polietylenu (PE). Dystrybucyjną siecią gazową PSG rozprowadzany jest gaz ziemny grupy E wg PN-C-04750:2011 z kierunku stacji gazowych I stopnia w m. Lipnik, m. Strzebielewo oraz m. Szczecin (Płonia) których eksploatacją zajmuje się Operator Gazociągów Przesyłowych GAZ SYSTEM S.A. Na terenie Gminy Miasta Stargard znajduje się 9 stacji gazowych redukcyjno-pomiarowych II-go stopnia, redukujących ciśnienie gazu ze średniego na niskie.

Poniżej zostały podane dane, dotyczące ilości oraz długości sieci gazowej ułożonej na terenie Gminy Miasta Stargard - (stan na dzień 31.12.2017 r.):

Tabela 33. Stan sieci gazowniczej

Długość gazociągów niskiego ciśnienia [m]	Długość przyłączy gazowych niskiego ciśnienia [m]	Liczba przyłączy gazowych niskiego ciśnienia [szt.]
93417	57431	3521
Długość gazociągów średniego ciśnienia [m]	Długość przyłączy gazowych średniego ciśnienia [m]	Liczba przyłączy gazowych średniego ciśnienia [szt.]
70627	13186	799

Źródło: PSG sp. z o.o.

Istniejąca dystrybucyjna sieć gazowa ułożona na terenie Gminy Miasta Stargard budowana jest od lat 70-tych XX wieku do dnia dzisiejszego. Zgodnie z obowiązującymi w PSG procedurami dokonywane są jej okresowe kontrole i przeglądy oraz prowadzone są bieżące prace eksploatacyjne mające na celu zapewnienie bezpiecznej i ciągłej dostawy paliwa gazowego do odbiorców gazu.

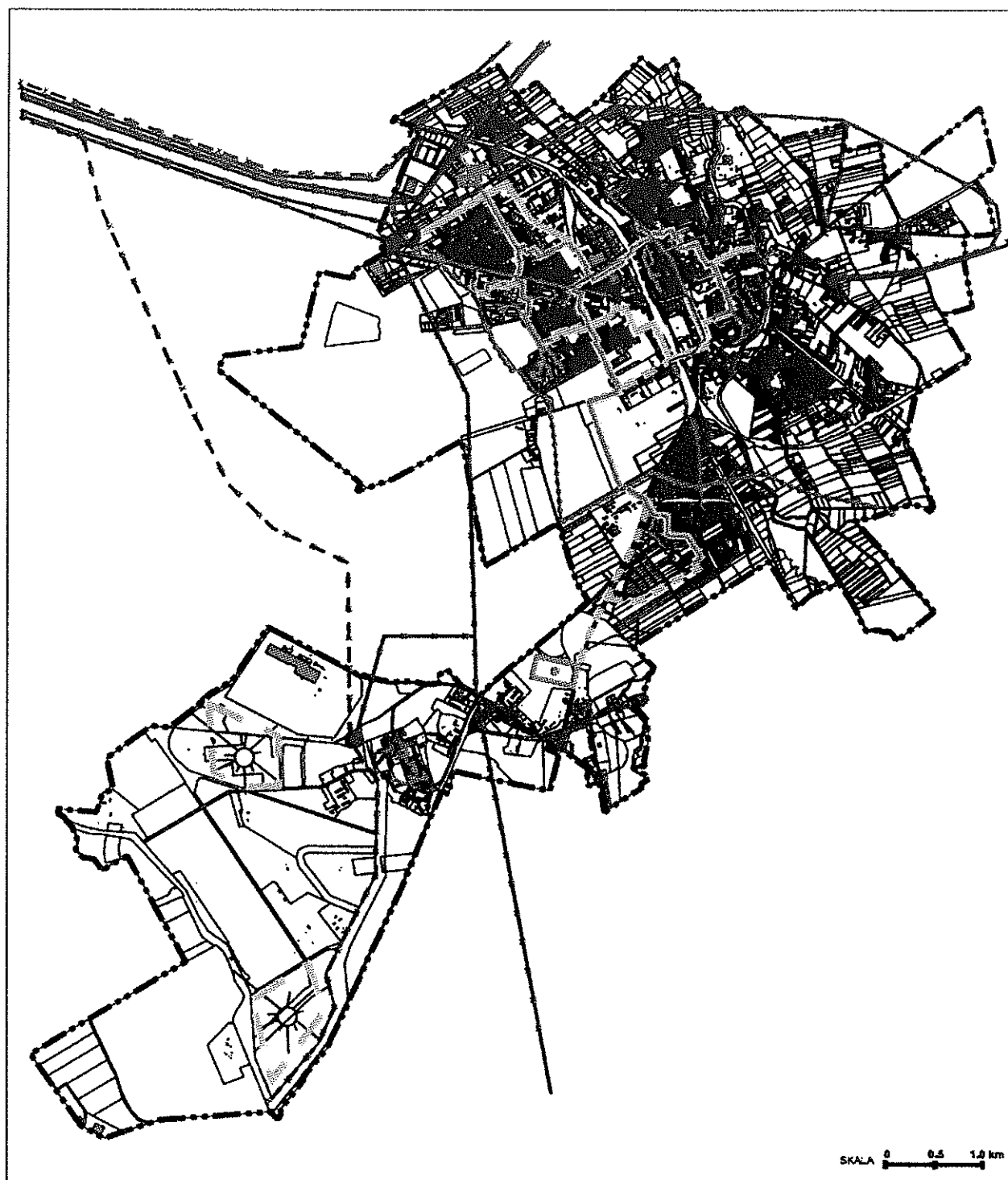
W poniższych tabelach przedstawione zostały dane dotyczące sieci gazowej wybudowanej na terenie Gminy Miasta Stargard w latach 2014-2017:

Tabela 34. Inwestycje PSG na terenie gminy Miasto Stargard w latach 2014 - 2017

	Sieć gazowa niskiego ciśnienia		Sieć gazowa średniego ciśnienia	
	Ilość [szt.]	Długość [m]	Ilość [szt.]	Długość [m]
<b>Rok 2014</b>				
Przyłącza	12	188,28	22	125,67
Gazociągi		438,91		2860,66
<b>Rok 2015</b>				
Przyłącza	36	360,32	27	233,67
Gazociągi		495,13		628,22
<b>Rok 2016</b>				
Przyłącza	15	198,8	42	263,38
Gazociągi		50,14		1321,17
<b>Rok 2017</b>				
Przyłącza	24	223,23	52	733,33
Gazociągi		449,26		383,08

Źródło: PSG sp. z o.o.

Mapa 6. Główna infrastruktura energetyczna na terenie miasta



**OZNACZENIA:**

- |  |   |  |   |
|--|---|--|---|
|  | GPZ - GŁÓWNY PUNKT ZASILANIA                            |  | ISTNIEJĄCY CIEPŁOCIĄG MAGISTRALNY                       |
|  | PLANOWANY GPZ - PLANOWANY GŁÓWNY PUNKT ZASILANIA        |  | PLANOWANY CIEPŁOCIĄG MAGISTRALNY                        |
|  | ISTNIEJĄCE LINIE ELEKTROENERGETYCZNE WYSOKIEGO NAPIĘCIA |  | STACJA REDUKCYJNO - POMIAROWA GAZU                      |
|  | PLANOWANE LINIE ELEKTROENERGETYCZNE WYSOKIEGO NAPIĘCIA  |  | POTENCJALNY TEREN POD LOKALIZACJĘ ELEKTROWNI SŁONECZNEJ |
|  | CIEPŁOWNIA  |  | POTENCJALNY TEREN POD LOKALIZACJĘ BIOELEKTROWNI         |
|  | GEOTERMIA   |  |   |
|  | ODWERTY G1, G2  |  |   |
|  | GAZ ŚREDNIEGO CIŚNIENIA                                 |  |   |

Źródło: Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta Stargard

### 6.3. Przedsiębiorstwa obrotu gazem

Od 11 września 2013 roku weszły w życie przepisy ze znowelizowanej ustawy Prawo energetyczne, które wprowadziły zasadę TPA w rynek gazu. Po rozdzieleniu dystrybucji i obrotu wiele firm może oferować sprzedaż gazu o ile mają odpowiednią koncesję oraz umowę z Polską Spółką Gazowniczą.

Tabela 35. Przedsiębiorstwa obrotu gazem

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres
1	AVRIO MEDIA Sp. z o.o.	62-025 Kostrzyń, ul. Wrzesińska 1 B
2	BD Spółka z o.o.	53-234 Wrocław, ul. Grabiszyńskiej 241
3	Boryszew S.A.	00-842 Warszawa, ul. Łucka 7/9
4	Ceramika Końskie Sp. z o.o.	26-200 Końskie, ul. Ceramiczna 5
5	Corrente Sp. z o.o.	05-850 Ożarów Mazowiecki, ul. Konotopska 4
6	DUON Marketing and Trading	80-890 Gdańsk, ul. Heweliusza 11
7	Ecoergia Sp. z o.o.	30-701 Kraków, ul. Zabłocie 23
8	ELEKTRIX Sp. z o.o.	02-611 Warszawa, ul. I. Krasickiego 19 lok. 1
9	Elgas Energy Sp. z o.o.	43-316 Bielsko-Biała, ul. Armii Krajowej 220
10	ELSEN S.A.	42-202 Częstochowa, ul. Koksowa 11
11	ENEA S.A.	60 - 201 Poznań, ul. Górecka 1
12	Energa - Obrót S.A.	80-870 Gdańsk, ul. Mikołaja Reja 29
13	Energetyczne Centrum S.A.	26-604 Radom, ul. Graniczna 17
14	Energia dla firm Sp. z o.o.	02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 37
15	ENERGIE2 Sp. z o.o.	40-110 Katowice, ul. Agnieszki 5/1
16	ENERGOGAS Sp. z o.o.	00-120 Warszawa, ul. Złota 59
17	EWE energia Sp. z o.o.	66-300 Międzyrzecz, ul. 30 Stycznia 67
18	EWE Polska Sp. z o.o.	61-756 Poznań, ul. Małe Garbary 9
19	Gaspol S.A.	00-175 Warszawa, ul. Jana Pawła II 80
20	HANDEN SP. z o.o.	02-672 Warszawa, ul. Domaniewska 37

Lp.	Nazwa podmiotu	Adres
21	Hermes Energy Group S.A.	00-549 Warszawa, ul. Piękna 24/26A lok. 16
22	IDEON S.A.	40-282 Katowice, ul. Paderewskiego 32c
23	IENERGIA Sp. z o.o.	43-316 Bielsko-Biała, al. Armii Krajowej 220
24	Natural Gas Trading Sp. z o.o.	00-586 Warszawa, ul. Flory 3/4
25	Nida Media Sp. z o.o.	28-400 Pińczów, Leszcze 15
26	NOVUM S.A.	02-117 Warszawa, ul. Raclawicka 146
27	PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.	00-496 Warszawa, ul. Mysia 2
28	PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.	01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25C
29	PGNiG S.A.	01-224 Warszawa, ul. Kasprzaka 25
30	PGNIG Sales&Trading GmbH	80335 Munchen (Monachium), Arnulstrasse 19
31	PKP ENERGETYKA S.A.	00-681 Warszawa, ul. Hoża 63/67
32	RWE Polska Spółka Akcyjna	00-347 Warszawa, ul. Wybrzeże Kościuszkowskie 41
33	Shell Energy Europe LTD	Londyn, Shell Centre; SE 1 & NA UK
34	TAURON Polska Energia S.A.	40-114 Katowice, ul. Ks. Piotra Ściegiennego 3
35	Tauron Sprzedaż Sp. z o.o.	30-417 Kraków, ul. Łagiewnicka 60
36	Telezet Edward Zdrojek	76-200 Słupsk, ul. Żelazna 6
37	UNIMOT GAZ S.A.	47-120 Zawadzkie, ul. Świerkłańska 2a
38	Vattenfall Energy Trading GmbH	20354 Hamburg, Dammtorstrasse 29-32

Źródło: PSG sp. z o.o.

Pomimo dużego wyboru w praktyce większość firm jest na razie nieznana, a oferowane przez nie usługi nie są skierowane do każdej grupy odbiorców. Największym sprzedawcą gazu pozostaje PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.

#### 6.4. Odbiorcy gazu

Listę odbiorców gazu przedstawia tabela poniżej.

Tabela 36. Ilość odbiorców gazu w poszczególnych grupach taryfowych

Rok	Odbiorcy w grupach taryfowych										RAZEM
	W-1.1	W-1.2	W-2.1	W-2.2	W-3.6	W-3.9	W-4	W-5.1	W-6.1	W-7A.1	
2013	11585	115	3806	68	1764	404	63				17805
2014	11664	122	4007	59	1557	363	59	43	7	1	17882
2015	11693	146	4015	87	1521	322	52	45	6	1	17888
2016	11673	158	3792	127	1671	301	45	45	7	1	17820
2017	11532	193	3607	166	1945	301	52	45	6	1	17848

Źródło: PSG sp. z o.o.

Ogółem sieć gazowa posiada 4249 przyłączy, z tego 3996 do gospodarstw domowych. Głównym odbiorcą gazu są gospodarstwa domowe.

Tabela 37. Użytkownicy indywidualni sieci gazowej w Stargardzie w 2016 r.

	Jednostka	Wartość
długość czynnej sieci ogółem w m	m	162 807
długość czynnej sieci przesyłowej w m	m	0
długość czynnej sieci rozdzielczej w m	m	162 807
odbiorcy gazu	gosp.	21 704
odbiorcy gazu ogrzewający mieszkania gazem	gosp.	5 226
odbiorcy gazu w miastach	gosp.	21 704
zużycie gazu w tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	6 936,5
zużycie gazu w MWh	MWh	78 902,2
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w tys. m <sup>3</sup>	tys. m <sup>3</sup>	4 179,2
zużycie gazu na ogrzewanie mieszkań w MWh	MWh	47 664,3
ludność korzystająca z sieci gazowej	osoba	62 088

Źródło: GUS

Zużycie gazu w innych sektorach przedstawiono poniżej:

Obiekty użyteczności publicznej 844,42 MWh

Przemysł, usługi i handel 105 618,56 MWh

Jak widać z powyższego zestawienia największym zużyciem gazu charakteryzuje się przemysł.

#### 6.5. Plany rozwojowe przedsiębiorstw gazowych

W obowiązującym Planie Inwestycyjnym PSG sp. z o.o. nie znajdują się zadania rozwojowe związane z gazyfikacją nowych obszarów na terenie Gminy Miasta Stargard. Rozbudowa sieci gazowej na terenie w/w gminy uzależniona jest od złożonych w PSG zgłoszeń - wniosków o określenie warunków przyłączenia do sieci gazowej przez zainteresowane przyłączeniem podmioty, tj. osoby fizyczne lub prawne posiadające tytuły prawne do nieruchomości/obiektów, gdyż realizacja przez PSG procesu przyłączania obiektów do sieci

gazowej odbywa się w sposób określony w art. 7 Ustawy "Prawo energetyczne" z dnia 10-04-1997 r. (Dz. U. Nr 89/2006, poz. 625), z późniejszymi zmianami.

W obowiązującym Planie Inwestycyjnym PSG sp. z o.o. znajduje się kilka zadań dotyczących modernizacji sieci gazowej (gazociągi wraz z przyłączami), tj. między innymi modernizacja sieci gazowej ułożonej w ulicach: I-szej Brygady, Konopnickiej, Andersa, Limanowskiego, Rzeźniczaka, Prusa Mieszczańskiej oraz Osiedle Kopernika.

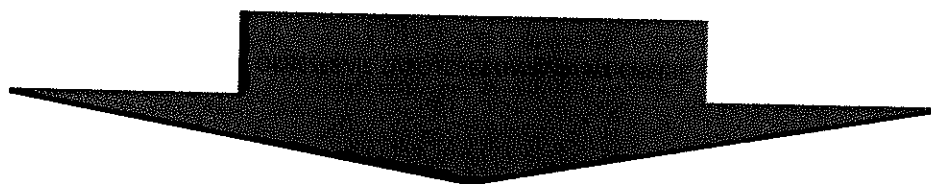
## 7. Analiza bieżącego i przyszłego zapotrzebowania na energię

### 7.1. Założenia bilansu

Nieodzownym elementem planowania energetycznego jest określenie potrzeb energetycznych, które można przypisać podstawowym sektorom gospodarki:

- Budownictwo mieszkaniowe
- Budynki użyteczności publicznej
- Usługi komercyjne i wytwórczość

Wykres 3. Schemat bilansowania energii



Gospodarstwa domowe	Usługi / Instytucje	Przemysł	Rolnictwo
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ogrzewanie pomieszczeń</li> <li>• Ciepła woda użytkowa</li> <li>• Klimatyzacja</li> <li>• Energia elektryczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ogrzewanie pomieszczeń</li> <li>• Ciepła woda użytkowa</li> <li>• Klimatyzacja</li> <li>• Energia elektryczna</li> <li>• Oświetlenie</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciepło procesowe temp &gt; 300 °C</li> <li>• Ciepło procesowe temp &lt; 300 °C</li> <li>• Ogrzewanie pomieszczeń</li> <li>• Energia elektryczna</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ciepła Woda Użytkowa</li> <li>• Ogrzewanie pomieszczeń</li> <li>• Klimatyzacja</li> <li>• Energia Elektryczna</li> </ul>
Kotły indywidualne	Kogeneracja		Ogrzewanie sieciowe

Źródło. Instytut Energetyki Odnawialnej

Określenie zapotrzebowania i potrzeb energetycznych dla Stargardu dokonane zostało dwoma zasadniczymi sposobami:

- Wykorzystanie wskaźników zapotrzebowania na energię (m.in. na mieszkańca, na 1 m<sup>2</sup> powierzchni czy m<sup>3</sup> kubatury),
- Przeprowadzenie lub badań ankietowych oraz danych od przedsiębiorstw energetycznych.

Połączenie obu tych metod ma swoje zalety. Z całą pewnością druga metoda jest dokładniejsza, jednak jest ona również bardziej kosztowna i możliwa do realizacji w zasadzie tylko w małej skali (na małym obszarze). Przeprowadzenie ankiet pociąga za sobą

konieczność dotarcia do wszystkich odbiorców energii oraz jest metodą czasochłonną. Ponadto może okazać się metodą o ograniczonej skuteczności, gdyż zwykle nie udaje się uzyskać wymaganych informacji od wszystkich pytanych lub jest ona obciążona błędem ze względu na brak wiedzy ankietowanych w zakresie tematyki energetycznej. Dlatego zastosowanie tej metody jest wskazane przy analizowaniu zużycia energii przez dużych dostawców ciepła, gazu i energii elektrycznej, którzy posiadają szczegółową wiedzę na ten temat i od których znacznie łatwiej jest uzyskać wiarygodne dane.

Przy dużej skali planowania (duże, gminy, powiaty i większe) najczęściej stosowaną metodą jest wykorzystanie wskaźników przeliczeniowych. Metoda ta jest obciążona większym błędem niż metoda ankietowa, jednak pozwala oszacować potrzeby energetyczne Miasta. Połączenie obu metod pozwala uzyskać ogólny obraz sytuacji energetycznej i dlatego powinna ona być stosowana w przypadku większych terenów oraz ograniczonej ilości środków finansowych.

Dane szczegółowe w przeliczeniu na jednostki energii finalnej tj. GJ czy GWh, zostały uzyskane dla jednostek podłączonych do ogrzewania oraz bezpośrednio od wytwórcy. Otrzymano dane dotyczące zużycia energii pierwotnej tj. ilości zużywanego węgla, oleju opałowego lub gazu. Aby wartości takie można było wykazać w jednostkach energii finalnej należy przyjąć poziom sprawności urządzeń przetwarzających paliwo na energię. W przypadku starych kotłów węglowych przyjmuje się sprawność 60% w przypadku nowoczesnych kotłów olejowych czy gazowych 80%.

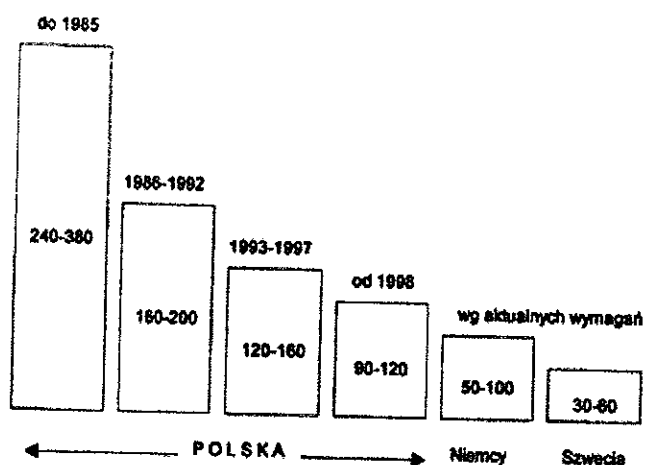
#### **Przy bilansie dla Stargardu wykorzystano:**

- Wskaźniki i metodologie opisane w rozdziale,
- Wielkości określone z „Założeń...” z roku oraz 2015
- Informacje z ENEA Operator sp. z o.o.
- Informacje od administratorów budynków wielorodzinnych na temat stanu i sposobu ogrzewania ,
- Informacje PSG sp. z o.o. odnośnie zużycia gazu sieciowego,

#### **Ogrzewanie pomieszczeń.**

Dla ogrzewania pomieszczeń w przypadku jednostek, dla których określenie indywidualnych potrzeb byłoby zbyt czasochłonne wykorzystano dane wskaźnikowe. Przykładowo, w sektorze mieszkaniowym jednostkowe zapotrzebowanie na energię na cele grzewcze zależne jest od stanu technicznego budynku. Poniższy schemat ilustruje, jak kształtowały się standardy ocieplenia budynków budowanych w poszczególnych latach. Po roku 1993 nastąpiła znaczna poprawa parametrów energetycznych nowych budynków i redukcja strat ciepła.

*Wykres 4. Standardy energetyczne zasobów mieszkaniowych dla budynków budowanych w różnych latach wyrażone w kWh/m<sup>2</sup> powierzchni*



### Ciepła woda użytkowa.

Obliczając zapotrzebowanie na c.w.u. przyjęto temperatury obliczeniowej wody na poziomie 55 °C w przypadku ogrzewania sieciowego, a w przypadku ogrzewania indywidualnego 45°C. Wskaźnik średniego zużycia wody został określony jako 60 kg c.w.u./mieszkańca na dobę na dobę, co daje ok. 3059-4894 MJ/mieszkańców/rok. Po przemnożeniu wartości średniej tj. 4000 MJ/mieszkańców/rok przez liczbę mieszkańców otrzymujemy oczekiwane średnie zużycie ciepła na potrzeby przygotowania ciepłej wody użytkowej na terenie Stargardu.

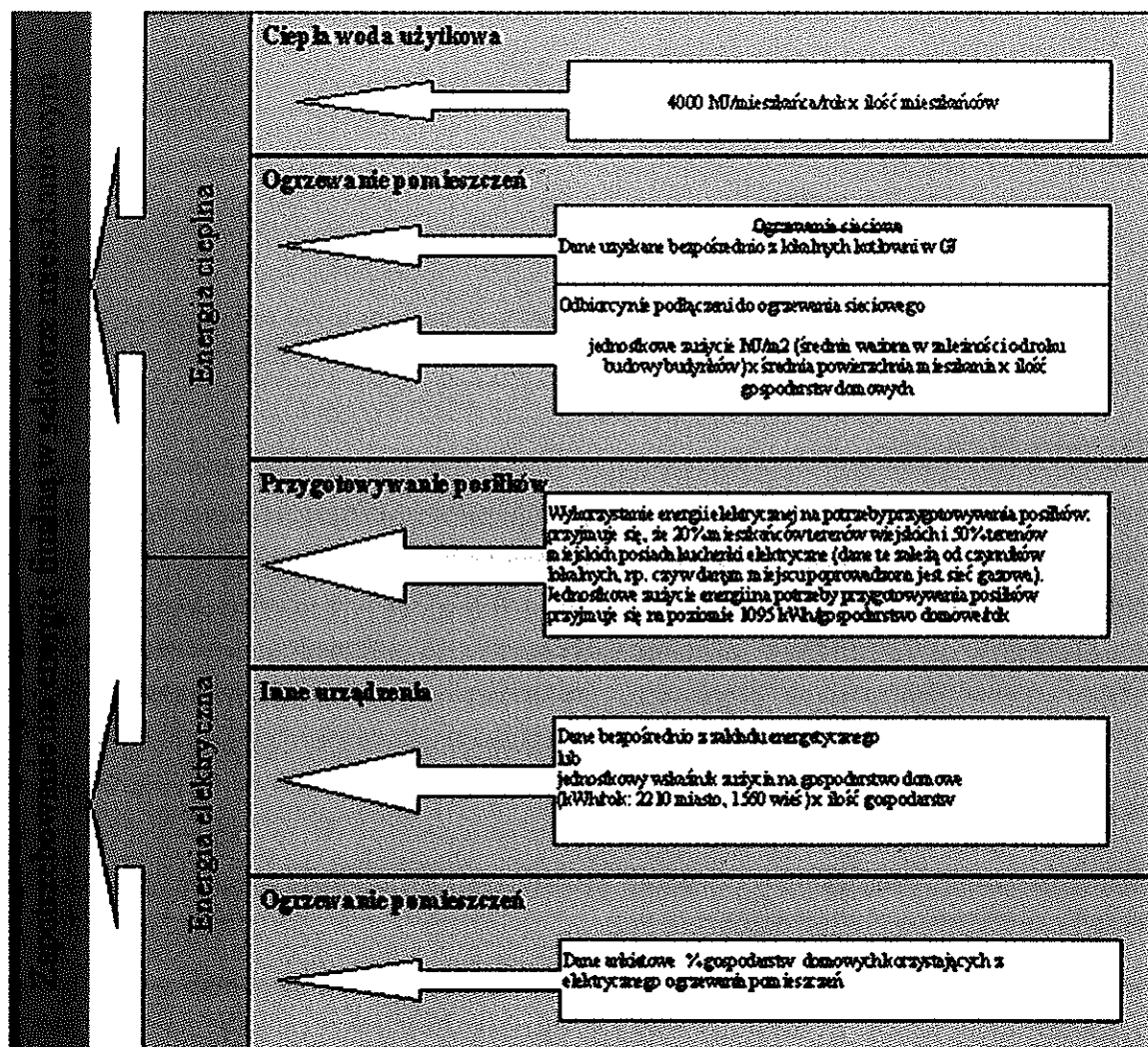
### Energia elektryczna.

Wskaźnik zapotrzebowania na energię elektryczną w Polsce w 2015 roku 2173 kWh/gospodarstwo domowe/rok.

Przygotowanie posiłków. Przy liczeniu zapotrzebowanie na energię na potrzeby przygotowania posiłków przyjęto również dane wskaźnikowe – szacuje się, że kuchnia elektryczna zużywa dziennie na przygotowanie posiłku dla 4-osobowej rodziny 3 kWh, co daje 1095 kWh rocznie na gospodarstwo domowe.

Poniższy schemat ilustruje sposób obliczania zapotrzebowania na energię dla sektora mieszkaniowego na danym obszarze.

Wykres 5. Określanie zapotrzebowania na energię w sektorze mieszkaniowym



### Zapotrzebowanie na energię w sektorze usług i edukacji

Zużycie energii w sektorze usług i edukacji zostało określone na podstawie badań ankietowych oraz danych wskaźnikowych. Dane wskaźnikowe są używane wówczas, gdy dostępne są informacje na temat powierzchni poszczególnych obiektów np. biur sklepów, placówek oświatowych.

Tabela 38. Dane wskaźnikowe dotyczące zużycia energii w usługach i edukacji

Rodzaj budynku	Zużycie energii elektrycznej kWh/m <sup>2</sup> /rok		Zużycie energii cieplnej kWh/m <sup>2</sup> /rok
	obiekty przed termomodernizacją	Dane uzyskane w trakcie realizacji projektu	
Szkoły	15-35	18-38	Tak jak dla budynków mieszkaniowych w zależności od roku budowy budynku (Od 120 kWh/m <sup>2</sup> /rok dla nowych budynków do 380 kWh/m <sup>2</sup> /rok dla
Budynki administracji	40-110	15-57	
Świetlice	-	4-10	

Przedszkola	15	b.d.	starych budynków
Domy dziecka/ internaty i bursy	35	23	
Szpitale	65	80	Z wyłączeniem hurtowni, które mają
Dom starców	50		wymagania temperaturowe
Placówki służby zdrowia		14-29	ogrzewanych pomieszczeń na
Hale sportowe	27	12	poziomie
Sklepy		5	
Dom kultury		14	
Dystrybucja		0,5	
Żywnienie zbiorowe		5	

Źródło: Heinzelmann, P. *Oszczędzanie energii w gminach w Miejska gospodarka energetyczna przyjazna środowisku*. NAPI: Warszawa.

Wartości zużywanej energii elektrycznej należy odpowiednio zwiększyć w przypadku, gdy energia elektryczna zużywana jest również na potrzeby ogrzewania pomieszczeń.

Powyższe wskaźniki zapotrzebowania na energię po przemnożeniu przez powierzchnie w m<sup>2</sup> w danej kategorii dają informację o szacunkowym zużyciu energii w sektorze usług i edukacji.

## 7.2. Założenia prognozy

Zapotrzebowanie na energię zostało obliczone w układzie jednostek bilansowych odpowiadających jednostkom strukturalnym ujętym w „Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego”. Wzięto pod uwagę założenia rozwojowe wynikające z wyżej wymienionego dokumentu i zapotrzebowanie na energię zbilansowano we wspomnianym układzie.

Istotnym czynnikiem wpływającym na rozwój gminy/ miasta jest rozwój gospodarczy. W wyznaczaniu trendu kierowano się prognozami OECD w zakresie perspektyw rozwoju gospodarczego Polski w poszczególnych sektorach. Wzięto pod uwagę możliwości rozwojowe wynikające z polityki wyznaczonej strategią rozwoju gminy/ miasta.

Uwzględniono również zmiany klimatyczne, które według prognoz Wspólnego Centrum Badawczego Komisji Europejskiej w oparciu o raport IPCC, na terenie Polski będą się przejawiać we wzroście średniorocznych temperatur, wydłużeniem się sezonu wegetacyjnego, suszami w okresie letnim i powodziami w okresie zimowym, a także zwiększeniem ilości występowania gwałtownych zjawisk pogodowych (wichury, oberwania chmury, trąby powietrzne). Wpłynie to na zmianę sposobu korzystania z energii. Spadnie zapotrzebowanie na ciepło do centralnego ogrzewania, wzrośnie popyt na chłód. Zmniejszeniu może ulec ilość wody na potrzeby technologiczne, co będzie się wiązało z koniecznością zmian w sposobie dostarczania energii, dla której nośnikiem jest woda.

Prognoza zapotrzebowania na ciepło bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Działania poprawiające efektywność energetyczną będą miały w przyszłości negatywny wpływ na popyt na ciepło, jednak wpływ ten będzie prawdopodobnie mniejszy niż w przeszłości, głównie ze względu na kurczący się potencjał dalszej termomodernizacji istniejących budynków.
- Podjęcie działań w przemyśle mających na celu poprawę efektywności energetycznej stosowanych technologii. Działania te stymulowane będą przez system świadectw efektywności energetycznej (tak zwane białe certyfikaty), które będą wydawane przedsiębiorstwom podejmującym działania na rzecz ograniczenia zużycia energii (na mocy ustawy o efektywności energetycznej z 2016 r.).
- Rozwój gospodarczy województwa jest jednym z głównych czynników, które będą wpływać pozytywnie na konsumpcję energii cieplnej w przemyśle, handlu i usługach, rolnictwie oraz gospodarstwach domowych.
- Istotnym czynnikiem, który wpłynie na poziom zapotrzebowania na ciepło w przyszłości są zmiany demograficzne. Według Głównego Urzędu Statystycznego liczba mieszkańców województwa będzie się zmniejszać.
- Rozwój chłodu sieciowego wymieniono jako jeden z priorytetów w „*Polityce energetycznej Polski do 2030 roku*”. Obecnie ze względu na stosunkowo niskie ceny energii elektrycznej, chłód sieciowy jest mniej atrakcyjny niż klimatyzacja zasilana elektrycznie. W przyszłości sytuacja ta może jednak ulec zmianie m.in. z powodu wzrostu cen energii elektrycznej oraz w wyniku poprawy efektywności wytwarzania i dostarczania chłodu sieciowego do odbiorcy końcowego.
- Rozwój rynku ciepłej wody użytkowej stanowi ostatnio jeden z ważniejszych elementów prowadzących do zwiększenia popytu na energię.
- W celu wspierania wykorzystania paliw odnawialnych (głównie biomasy) w produkcji ciepła, Polska wprowadziła obowiązek zakupu ciepła wytwarzanego w źródłach odnawialnych przyłączonych do sieci ciepłowniczej przez operatora sieci.
- Konieczność zakupu uprawnień do emisji CO<sub>2</sub> może spowodować znaczny wzrost cen ciepła dla odbiorców. Wpływ Europejskiego Systemu Handlu Emisjami na ceny ciepła sieciowego można ograniczyć poprzez zastąpienie źródeł opalanych węglem instalacjami niskoemisyjnymi (np. opalany gazem) lub technologiami odnawialnymi.

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Zwiększający się udział instalacji i urządzeń codziennego użytku wymagających do funkcjonowania energii elektrycznej.
- Zmiany struktury demograficznej. Przy mniejszej liczbie mieszkańców może zwiększyć się udział gospodarstw domowych o wyższych dochodach i większym zużyciu energii elektrycznej.
- Rozwój średniej i małej przedsiębiorczości, która obecnie w kraju wykazuje najwyższe tempo przyrostu zapotrzebowania na energię elektryczną.
- Rozwój budownictwa mieszkaniowego, który jednak przy stosowaniu energooszczędnego wyposażenia w sprzęt oświetleniowy, RTV i AGD nie zapewni dotychczasowego tempa przyrostu zużycia energii.
- Rozwój transportu samochodowego w oparciu o silniki elektryczne i zasobniki akumulatorowe.
- Rozwój instalacji wytwarzających energię elektryczną z odnawialnych źródeł energii.
- Działania racjonalizujące wykorzystanie energii elektrycznej i zwiększające efektywność energetyczną jej wykorzystania zarówno w przemyśle, usługach jak w gospodarstwach domowych.

Prognoza zapotrzebowania na gaz bierze dodatkowo pod uwagę następujące czynniki:

- Uwolnienie rynku gazu w Polsce.
- Dywersyfikacja źródeł dostaw gazu i związane z tym zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego w zakresie gazu.
- Rozpoczęcie eksploatacji terminalu gazowego w Świnoujściu połączone z rozwojem zastosowania skraplanego gazu ziemnego (LNG) do pregazyfikacji i gazyfikacji na terenie całego kraju.
- Spadek cen gazu ziemnego w Polsce spowodowany:
  - wzrostem konkurencji międzynarodowej i krajowej,
  - wzrostem możliwości dostaw gazu i podaży.
- Wpływ unijnej polityki klimatyczno-energetycznej ograniczającej zastosowanie węgla do wytwarzania energii.
- Wzrost działalności gospodarczej na terenie województwa.
- Wymiana i rozbudowa urządzeń wytwórczych do produkcji energii elektrycznej lub ciepła z zastosowaniem gazu ziemnego jako surowca.
- Rozbudowa sieci dystrybucji gazu ziemnego.

### 7.3. Bilans i prognoza zapotrzebowania na energię

#### Prognoza zapotrzebowania na ciepło

Prognoza zapotrzebowania na ciepło do roku 2030 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój i umiarkowany wzrost zapotrzebowania na energię cieplną. Opiera się na spadku liczby mieszkańców wg prognoz GUS, równocześnie jednak biorąc pod uwagę trendy związane z efektywnością energetyczną, przede wszystkim ze zmniejszeniem jednostkowego zapotrzebowania na ciepło, wprowadzeniem termomodernizacji budynków użyteczności publicznej, efektywnych energetycznie źródeł ciepła. Ten spadek, w wariantcie odniesienia, jest rekompensowany przez nowe inwestycje w przemyśle oraz budowę nowych budynków mieszkalnych.
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na energię cieplną. Opiera się na większym przyroście liczby mieszkańców niż to wynika z prognozy GUS. Bierze on pod uwagę, oprócz czynników uwzględnionych w wariantcie odniesienia, wysoki przyrost liczby przedsiębiorstw przemysłowych charakteryzujących się dużym zapotrzebowaniem na energię cieplną. Czynnikiem sprzyjającym zwiększeniu zapotrzebowania na ciepło może być także zastosowanie rozwiązań przekształcających ciepło w chłód w okresie letnim
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój i związany z nim spadek zapotrzebowania na energię cieplną wynikający z braku rozwoju przemysłu przy jednoczesnym oszczędzaniu energii. Dodatkowym czynnikiem ograniczającym zużycie ciepła jest w tym wariantcie cieplejszy klimat z mniejszą ilością stopniodni.<sup>4</sup>

Wyniki prognozowania zapotrzebowania na energię cieplną przedstawiono w poniższej tabeli i na rysunku.

Tabela 39. Prognoza zapotrzebowania na ciepło w Mieście Stargard wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [GJ/rok].

Rok	2017	2018	2020	2025	2030
<b>Wariant odniesienia</b>					
Budownictwo indywidualne i wielorodzinne	494183	494183	493688	493688	493195
Sektor publiczny	86614	86614	86527	86441	86432

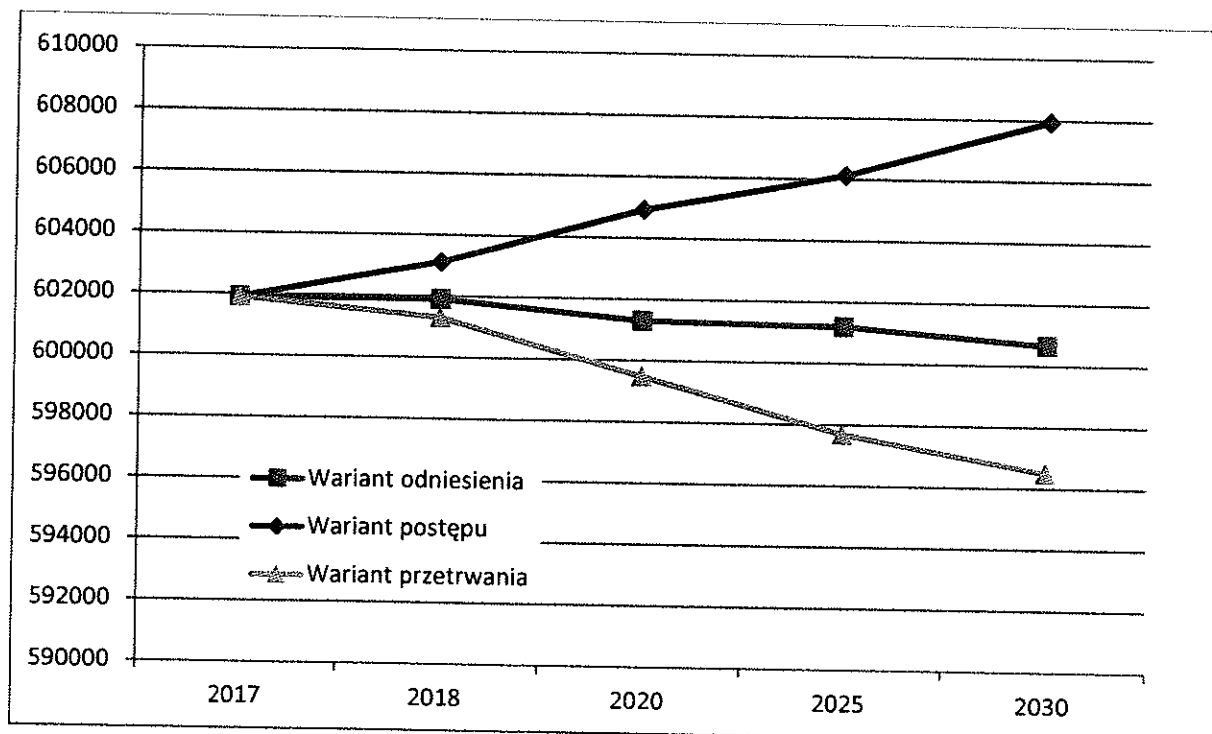
<sup>4</sup> Stopniodzień to jednostka służąca określenia ciepła niezbędnego do zapewnienia temperatury komfortu cieplnego wewnątrz budynku. 1 stopniodzień oznacza podgrzanie budynku o jeden stopień w ciągu jednej doby. Zatem podniesienie temperatury o 15 stopni będzie oznaczać konieczność zwiększenia ilości stopniodni (do 15). Dla Polski ilość stopniodni wynosi 3400. Dla porównania: w Szwecji ta wartość wynosi 4000, a w Hiszpanii 1300.

Przemysł	21108	21108	21087	21066	21045
<b>RAZEM</b>	<b>601905</b>	<b>601905</b>	<b>601303</b>	<b>601195</b>	<b>600672</b>
<b>Wariant postępu</b>					
Budownictwo indywidualne i wielorodzinne	494183	495171	496656	497650	499143
Sektor publiczny	86614	86787	87048	87222	87483
Przemysł	21108	21150	21214	21256	21320
<b>RAZEM</b>	<b>601905</b>	<b>603109</b>	<b>604918</b>	<b>606128</b>	<b>607946</b>
<b>Wariant przetrwania</b>					
Budownictwo indywidualne i wielorodzinne	494183	493688	492207	490731	489749
Sektor publiczny	86614	86527	86268	86009	85837
Przemysł	21108	21087	21024	20961	20919
<b>RAZEM</b>	<b>601905</b>	<b>601303</b>	<b>599499</b>	<b>597700</b>	<b>596505</b>

Źródło: Analiza własna.

Wszystkie przeanalizowane warianty zakładają wzrost zapotrzebowania na ciepło, co wyraźnie pokazuje wykres **Błąd! Nie można odnaleźć źródła odwołania.** Wiąże się to z ogólnymi tendencjami na rynku.

Wykres 6. Zmiany zapotrzebowania na ciepło w Mieście Stargard [GJ] wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku



Źródło: Opracowanie własne.

## Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną

Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną do roku 2030 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój i umiarkowany wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Opiera się na spadku liczby mieszkańców wg prognoz GUS.
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną. Opiera się na większym przyroście liczby mieszkańców niż to wynika z prognozy GUS. Obejmuje wysoki przyrost przedsiębiorstw przemysłowych.
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój i związany z nim spadek zapotrzebowania na energię elektryczną wynikający z braku rozwoju przemysłu na terenie miasta przy jednoczesnym oszczędzaniu energii.

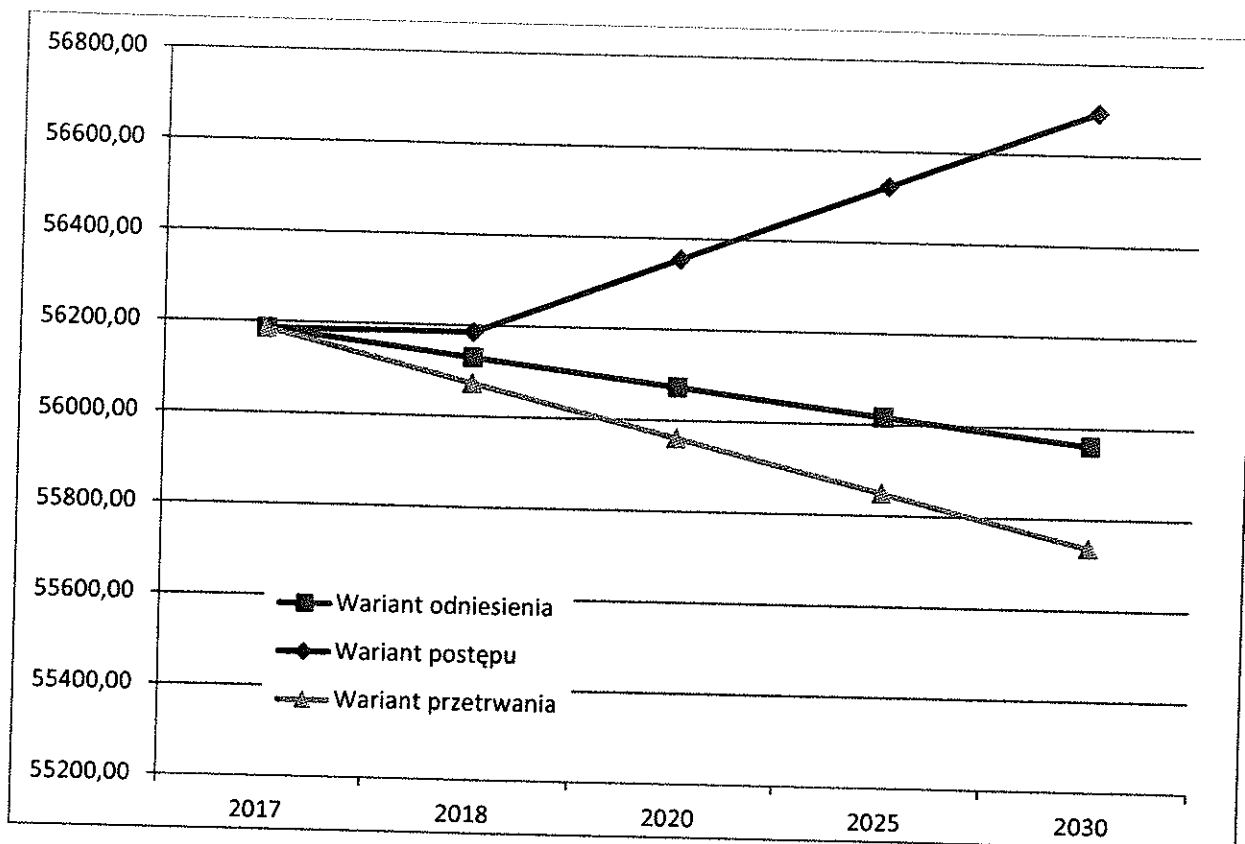
Wyniki prognozowania zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższej tabeli i rysunku.

Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [MWh/rok].

Rok	2017	2018	2020	2025	2030
<b>Wariant odniesienia</b>					
gospodarstwa domowe	39310,00	39270,69	39231,42	39192,19	39153,00
sektor publiczny	5809,00	5803,19	5797,39	5791,59	5785,80
przemysł	11066,76	11055,69	11044,64	11033,59	11022,56
<b>RAZEM</b>	<b>56185,76</b>	<b>56129,57</b>	<b>56073,44</b>	<b>56017,37</b>	<b>55961,35</b>
<b>Wariant postępu</b>					
gospodarstwa domowe	39310,00	39309,96	39427,89	39546,17	39664,81
sektor publiczny	5809,00	5808,99	5826,42	5843,90	5861,43
przemysł	11066,76	11066,75	11099,95	11133,25	11166,65
<b>RAZEM</b>	<b>56185,76</b>	<b>56185,70</b>	<b>56354,26</b>	<b>56523,32</b>	<b>56692,89</b>
<b>Wariant przetrwania</b>					
gospodarstwa domowe	39310,00	39231,38	39152,92	39074,61	38996,46
sektor publiczny	5809,00	5797,38	5785,79	5774,22	5762,67
przemysł	11066,76	11044,63	11022,54	11000,49	10978,49
<b>RAZEM</b>	<b>56185,76</b>	<b>56073,39</b>	<b>55961,24</b>	<b>55849,32</b>	<b>55737,62</b>

Źródło: Analiza własna.

Wykres 7. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Mieście Stargard wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.



Źródło: Opracowanie własne.

Zmiany zapotrzebowania energii w gospodarstwach domowych wynikających między innymi ze spadku liczby ludności.

**Wariant postępu** wskazuje na wysoki stopień rozwoju przemysłu szczególnie powstawanie przedsiębiorstw. Jednocześnie zapotrzebowanie będzie hamowane dzięki wdrażaniu nowoczesnych urządzeń efektywnych energetycznie. Wariant postępu zakłada także równomierny przyrost gospodarstw domowych wynikający z większego aniżeli zakładany przez Główny Urząd Statystyczny przyrostu liczby ludności na terenie gminy.

**Wariant przetrwania** charakteryzuje się ogólnym spadkiem zapotrzebowania na energię elektryczną ze względu na zakładany spadek liczby ludności. Zmniejszenie zapotrzebowania na energię będzie wiązało się z brakiem rozwoju przemysłu i rolnictwa przy jednoczesnym wzroście wymian urządzeń na efektywne energetycznie i jednocześnie oszczędzanie energii wśród mieszkańców.

**Wariant odniesienia** prezentuje łagodny rozwój miasta we wszystkich sektorach podyktowany zmianą liczby ludności wg prognozy GUS. Wariant ten można przyjmować jako najbardziej prawdopodobny do realizacji, gdyż oparty jest na trendach rozwoju z lat poprzednich.

## Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe

Prognoza zapotrzebowania na paliwa gazowe po roku 2017 została opracowana w trzech wariantach:

- **Wariant odniesienia** uznany za najbardziej prawdopodobny, obejmujący stabilny rozwój i minimalny spadek zapotrzebowania na gaz ziemny.
- **Wariant postępu** obejmujący szybki rozwój i związany z nim duży wzrost zapotrzebowania na gaz ziemny.
- **Wariant przetrwania** obejmujący niski rozwój i związany z nim spadający poziom zapotrzebowania na gaz ziemny (jako skutek niewielkiej liczby odbiorców przyłączanych do sieci gazowej jak również zmniejszającego się zapotrzebowanie na energię dotychczasowych odbiorców).

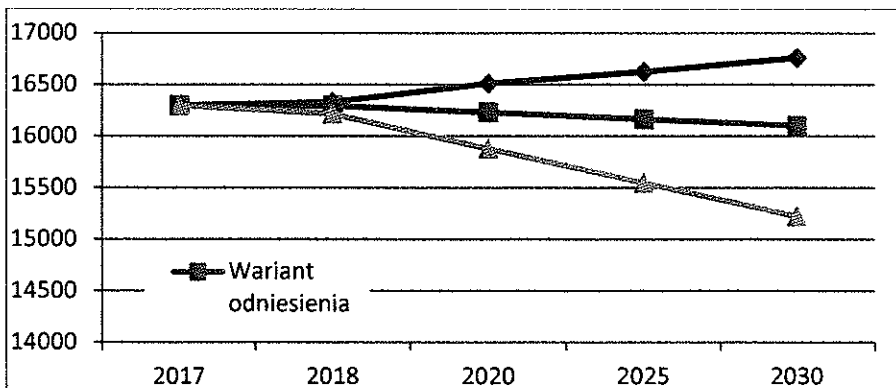
Wyniki prognozowania zapotrzebowania na paliwa gazowe z sieci przedstawiono w poniższej tabeli i na rysunku.

Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na gaz sieciowy w Mieście Stargard [tys. m<sup>3</sup>].

Wariant					
Wariant	2017	2018	2020	2025	2030
odniesienia	16300	16298	16233	16168	16104
Wariant	2017	2018	2020	2025	2030
postępu	16300	16333	16513	16629	16762
Wariant	2017	2018	2020	2025	2030
przetrwania	16300	16218	15881	15550	15226

Źródło: Opracowanie własne.

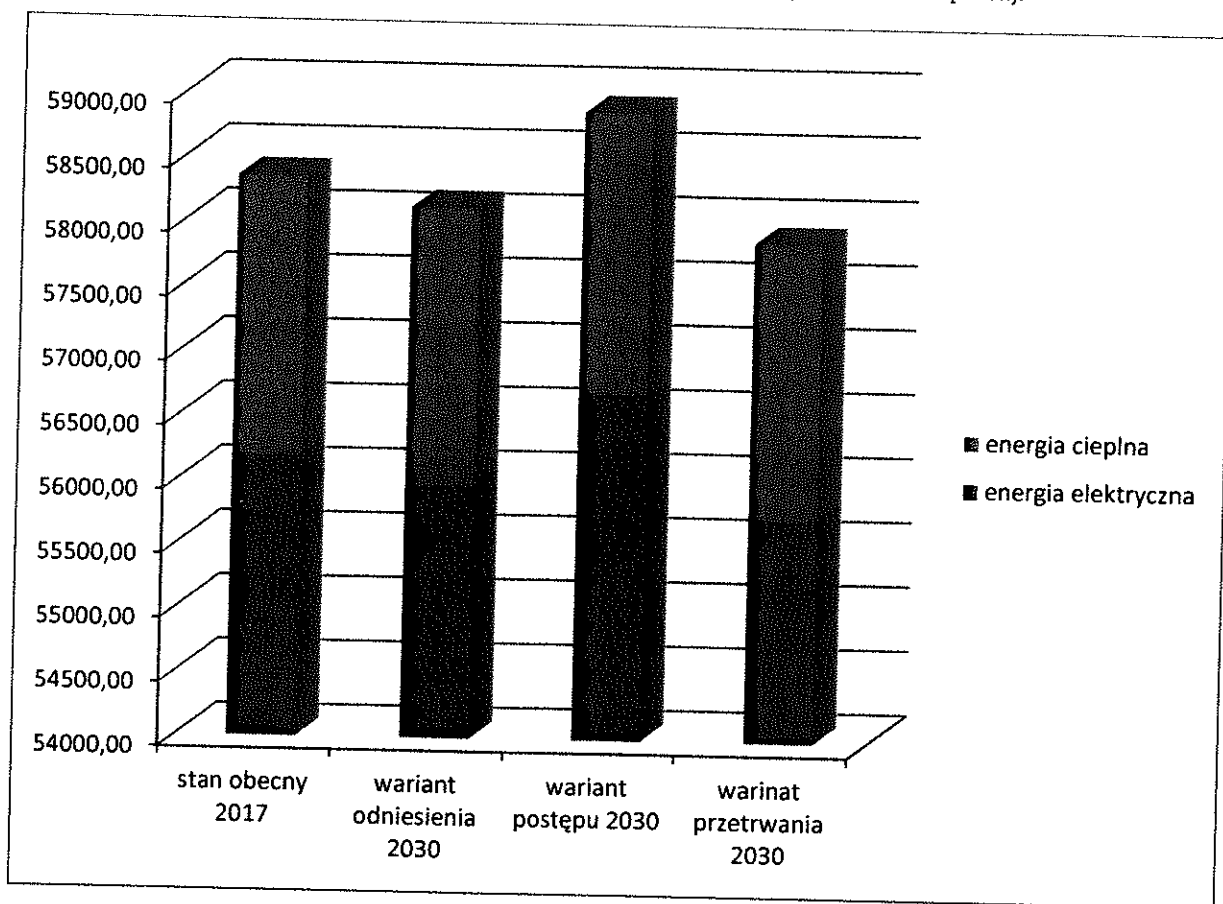
Wykres 8. Zmiany zapotrzebowania na gaz sieciowy w Mieście Stargard wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.



Źródło: Opracowanie własne.

Dokonując bilansu energetycznego Miasta Stargard skupiono się na zużyciu energii końcowej w postaci dwóch form energii używanych przez sektor mieszkaniowy, sektor publiczny, sektor handlu i usług oraz przemysłu, a mianowicie ciepła oraz energii elektrycznej. Analiza opiera się na stanie aktualnym zapotrzebowania na energię w Mieście opracowaną dla roku 2017. W dalszej kolejności opracowano szacunkową prognozę zapotrzebowania na nośniki energii końcowej w perspektywie roku 2030. Prognoza została opracowana dla trzech wariantów prognostycznych, omawianych we wcześniejszych rozdziałach opracowania. Wyniki analizy z podziałem na rodzaj energii przedstawiono na poniższym rysunku.

Wykres 9. Bilans potrzeb energetycznych w Mieście Stargard z prognozą rozwoju do 2030 roku [MWh].



Źródło: Opracowanie własne.

Obecnie szacowane zapotrzebowanie energii końcowej w Mieście Stargard wynosi ponad 58325 MWh. Zdecydowanie większe zużycie energii wykazuje się w sektorze potrzeb ciepłych. Prognoza odniesienia opierająca się na stabilnym rozwoju społeczno-gospodarczym Gminy szacuje zmniejszenie poziomu łącznego zużycia energii do wartości ok. 58123 MWh. Pozostałe prognozy, zakładają zmniejszenie zapotrzebowania w wariantie przetrwania - wartość minimalna wynosząca ok. 57885 MWh, zaś w przypadku wariantu postępu - wartość maksymalna wynosząca nieznacznie ponad 58881 MWh. We wszystkich wariantach nie przewiduje się znacznej zmiany stosunku zużycia ciepła do zużycia energii elektrycznej.

## 8. Możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii

### 8.1. Możliwość wykorzystania energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w instalacjach odnawialnego źródła energii

Przez odnawialne źródło energii należy rozumieć, zgodnie z ustawą z dnia 20 lutego 2015 r. o odnawialnych źródłach energii (Dz. U. z 2018 r. poz. 1269, 1276) 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 biopłynów.

#### 8.1.1. Energia promieniowania słonecznego

Energia promieniowania słonecznego może służyć do produkcji energii w czterech formach:

- podgrzewanie cieczy przy wykorzystaniu kolektorów słonecznych,
- produkcja energii elektrycznej za pomocą ogniw fotowoltaicznych (PV),
- produkcja energii elektrycznej i podgrzewanie cieczy w systemach hybrydowych fotowoltaiczno-termicznych
- poprzez tzw. pasywne systemy solarne – elementy obudowy budynku służące maksymalizacji zysków ciepła zimą i ich minimalizacji latem.

Technologie te nie powodują skutków ubocznych dla środowiska, takich jak zubożenie zasobów naturalnych czy szkodliwych emisji. Wartość natężenia promieniowania słonecznego zależy jest od położenia geograficznego, pory dnia i roku, co stwarza duże ograniczenia w możliwościach wykorzystania tego źródła energii.

Obecnie stosowane rozwiązania energetyki słonecznej wykorzystują efektywnie przede wszystkim promieniowanie bezpośrednie oraz w coraz większym stopniu promieniowanie rozproszone. Na wielkość promieniowania rozproszonego wpływa przede wszystkim zachmurzenie oraz jego rodzaj, a także emisja, głównie pyłowa, z działalności człowieka czy naturalnej aktywności Ziemi.

Dla Polski charakterystyczne jest ścieranie się różnych frontów atmosferycznych i występowanie dość częstych zachmurzeń. Roczna gęstość promieniowania słonecznego w Polsce, przypadająca na płaszczyznę poziomą waha się w granicach 950-1250 kWh/m<sup>2</sup>. Średnie nasłonecznienie, czyli liczba godzin słonecznych wynosi 1600 godzin na rok. Warunki meteorologiczne charakteryzują się bardzo nierównym rozkładem promieniowania słonecznego w cyklu rocznym – około 80% rocznego całkowitego napromieniowania przypada na 6 miesięcy sezonu wiosenno-letniego, od początku kwietnia do końca września.

Wielkościami opisującymi promieniowanie słoneczne docierające przez atmosferę do powierzchni ziemi są:

- promieniowanie słoneczne całkowite [ $\text{W/m}^2$ ], będące sumą gęstości strumienia energii promieniowania bezpośredniego (dochodzącego z widocznej tarczy słonecznej) i rozproszonego; w przypadku powierzchni pochylonych składnikiem promieniowania całkowitego jest również promieniowanie odbite, zależne od rodzaju podłoża;
- napromieniowanie, zwane także nasłonecznieniem [ $\text{J/m}^2$  lub  $\text{Wh/m}^2$ ] przedstawiające energię padającą na jednostkę powierzchni w ciągu określonego czasu (godziny, dnia, miesiąca, roku);
- usłonecznienie [h] będące liczbą godzin z bezpośrednio widoczną operacją słoneczną;
- stosunek promieniowania rozproszonego do całkowitego. Wskazuje udział trudnego do wykorzystania promieniowania rozproszonego w promieniowaniu całkowitym.

Warunki słoneczne w Stargardzie przedstawia tabela poniżej.

Tabela 42. Warunki słoneczne w Stargardzie

Miesiąc/Rok	Promieniowanie na powierzchnię: [Wh/m2/dzień]		Optymalny kąt nachylenia [°]	Stosunek prom.rozpr. do całkowitego	Średnia temperatura za dnia [°C]
	horyzontalną	nachyl. pod kątem optymalnym			
53°20'20" N, 15°2'31" E, 38 m n.p.m.					
Styczeń	543	918	67	0.73	-0.1
Luty	1228	1932	62	0.63	2.2
Marzec	2322	3050	49	0.60	4.3
Kwiecień	3805	4382	36	0.53	9.7
Maj	5229	5452	24	0.48	14.4
Czerwiec	5068	4945	15	0.56	17.2
Lipiec	5204	5223	19	0.52	19.4
Sierpień	4330	4774	32	0.52	19.6
wrzesień	2861	3607	45	0.55	15.7
Październik	1686	2554	59	0.58	11.1
Listopad	717	1196	66	0.70	4.8
Grudzień	407	703	68	0.76	1.0
Rok (średnio)	2793	3235	37	0.55	9.9

Źródło: Komisja Europejska, Joint Research Centre

Dla zilustrowania potencjału uzysku energii słonecznej przyjęto system modelowy. Jest to instalacja ogniw fotowoltaicznych (krzem krystaliczny) o mocy szczytowej jednego kilowata zlokalizowana w Stargardzie na stałym podłożu, bez zacieniania, przy stałym kącie nachylenia  $35^\circ$  i zorientowana na południe. Przy powyższych założeniach możliwość pozyskania energii z układu wygląda następująco:

Tabela 43. Energia uzyskana z systemu modelowego z 1 kWp zlokalizowanego w Stargardzie

Miesiąc	$E_d$	$E_m$	$H_d$	$H_m$
Styczeń	0.77	23.9	0.91	28.1
Luty	1.42	39.8	1.70	47.6
Marzec	3.02	93.8	3.76	116
Kwiecień	4.15	124	5.37	161
Maj	4.26	132	5.63	175
Czerwiec	4.25	128	5.76	173
Lipiec	3.99	124	5.47	170
Sierpień	3.65	113	4.95	153
wrzesień	3.18	95.3	4.18	125
Październik	2.13	65.9	2.68	83.1
Listopad	0.98	29.4	1.19	35.7
Grudzień	0.63	19.5	0.75	23.2
<b>Średniorocznie</b>	<b>2.71</b>	<b>82.4</b>	<b>3.54</b>	<b>108</b>
<b>Razem za rok</b>	<b>988</b>		<b>1290</b>	

Źródło: opracowanie własne na podstawie danych PVGIS, Komisja Europejska, JRC

$E_d$ : Średnia dzienna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)

$E_m$ : Średnia miesięczna produkcja energii elektrycznej z danego systemu (kWh)

$H_d$ : Średnia dzienna suma globalnego promieniowania na metr kwadratowy otrzymanego przez moduły danego systemu (kWh/m<sup>2</sup>)

$H_m$ : Średnia suma globalnego promieniowania na metr kwadratowy otrzymanego przez moduły danego systemu (kWh/m<sup>2</sup>)

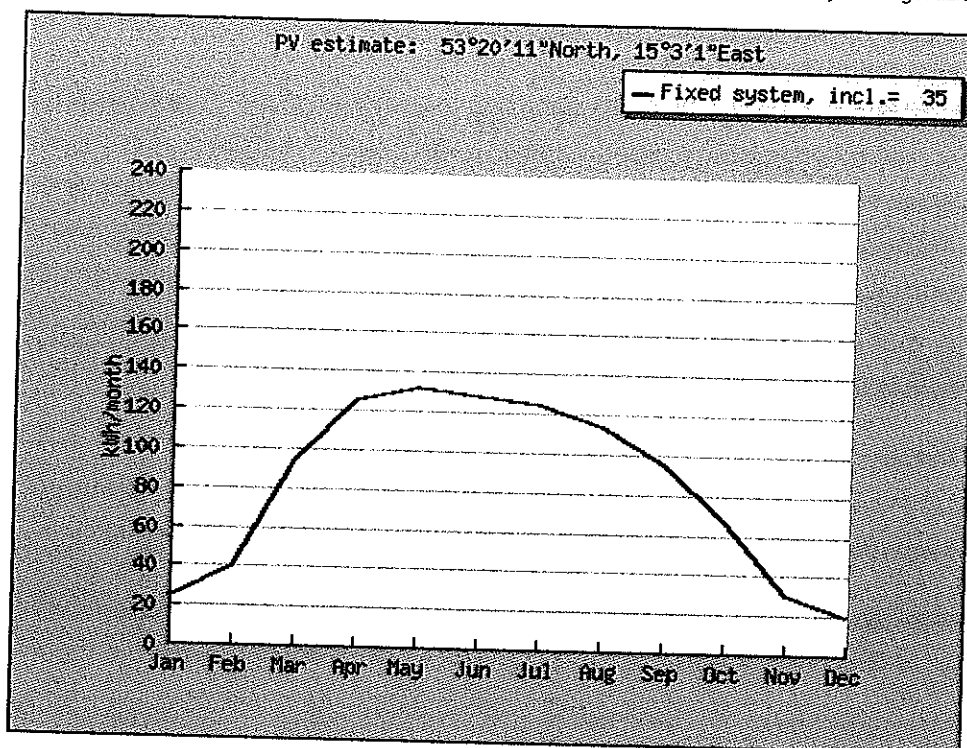
Szacunkowe straty z powodu niskiej temperatury i natężenie promieniowania: 8,0% (przy użyciu lokalnej temperatury otoczenia)

Szacowane straty z powodu skutków kątowych odbicia: 3,0%

Inne straty (kable, przetwornica itd.): 14,0%

Połączone straty systemu PV: 23,2%

Wykres 10. Szacunkowa produkcja energii elektrycznej z 1 kW mocy zainstalowanej w Stargardzie



Źródło: Komisja Europejska, Joint Research Centre

Moduły fotowoltaiczne mogą służyć do zasilania: obiektów leżących poza zasięgiem sieci energetycznej, domków letniskowych, urządzeń komunalnych, telekomunikacyjnych, sygnalizacyjnych, oświetlenia, przydomowych mikroelektrowni w celu uzupełnienia bilansu energetycznego budynku, urządzeń transportowych i infrastruktury transportowej. Możliwa jest również budowa większych instalacji PV produkujących energię elektryczną na sprzedaż (do sieci, na zasadach komercyjnych).

Wyróżnia się dwa rodzaje instalacji:

- on grid – instalacje fotowoltaiczne zintegrowane z siecią elektroenergetyczną, oddające nadwyżki wyprodukowanej energii do sieci,
- off grid – instalacje fotowoltaiczne nie podłączone do sieci elektroenergetycznej, posiadające system magazynowania energii.

Instalacje fotowoltaiczne są coraz częściej wykorzystywane, głównie w budynkach mieszkalnych (jedno i wielorodzinnych), gdyż mikroinstalacje prosumenckie o mocy do 40 kWp objęte są szeregiem ułatwień dla inwestora – są to m.in. uproszczone procedury przyłączania do sieci (zgłoszenie), brak kosztów przyłączenia do sieci ze strony operatora sieci dystrybucyjnej, uproszczone procedury uzyskiwania pozwoleń administracyjnych związanych z budową. Ponadto, zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii wyprodukowaną energię można zużywać na potrzeby własne, a oddając nadwyżki do sieci

energetycznej otrzymuje się tzw. opusty (oszczędność kosztów zakupu energii elektrycznej z sieci).

Kolektory słoneczne są obecnie coraz powszechniej wykorzystywane są do podgrzewania ciepłej wody użytkowej oraz jako systemy wspomagające ogrzewanie centralne i ogrzewanie wody w basenach. Instalacje te są w stanie pokryć ok. 80% zapotrzebowania na energię potrzebną do przygotowania ciepłej wody użytkowej, dlatego wymagają zastosowania dodatkowych urządzeń dogrzewających. Najczęściej łączy się je z kotłem gazowym lub pompą ciepła przez zasobnik cwu. Instalacje kolektorów słonecznych wykorzystywane są przede wszystkim w zabudowie jednorodzinnej.

Na terenie miasta realizowana jest inwestycja MP GK polegająca na budowie farmy fotowoltaicznej o mocy zainstalowanej 1,89 MW. Złoży się na nią 7148 modułów fotowoltaicznych, które zostaną zainstalowane na konstrukcjach polskiej firmy Energy5.

Energia produkowana przez farmę fotowoltaiczną będzie wykorzystywana na potrzeby oczyszczalni ścieków oraz stacji uzdatniania wody. Roczna produkcja energii szacowana jest na 1,8 GWh.

Zgodnie z informacjami uzyskanymi z ENEA Operator na terenie miasta zlokalizowanych jest 36 prosumenckich instalacji fotowoltaicznych o łącznej mocy 190,68 kW<sub>p</sub>.

#### 8.1.2. Energia wiatru

Pozyskiwanie energii z ruchu mas powietrza odbywa się za pomocą siłowni wiatrowych, które przetwarzają energię mechaniczną na elektryczną, która dalej doprowadzana jest do sieci elektroenergetycznej.

Dla określenia potencjału technicznego możliwego do wykorzystania ważne jest określenie częstości występowania prędkości progowych wiatru: minimalnej i maksymalnej. Wyznaczają one zakres prędkości wiatru w jakich możliwa jest produkcja energii. Wartości prędkości progowych uzależnione są od konstrukcji elektrowni wiatrowych. Z reguły minimalna prędkość progowa – tzw. prędkość startowa wynosi ok. 3-4 m/s, natomiast prędkość maksymalna – tzw. prędkość wyłączenia ok. 25 m/s. Dolną granicą opłacalności wykorzystania wiatru do potrzeb energetycznych jest jego średnioroczna prędkość powyżej 5 m/s. Istotne jest również ustalenie stałości kierunku wiejącego wiatru, gdyż częste chwilowe podmuchy o różnych kierunkach są niekorzystne.

Dla współczesnych elektrowni wiatrowych zapotrzebowanie na powierzchnię przyjmuje się z reguły jako 10 ha na 1 MW mocy zainstalowanej. Przy obecnych możliwościach technologii energetyki wiatrowej zakłada się, że możliwe jest efektywne technicznie wykorzystanie obszarów o prędkościach wiatru powyżej 5 m/s oraz gęstości energii powyżej 200 W/m<sup>2</sup> (na wysokości 50 m nad poziomem gruntu).

Techniczne możliwości lokalizacji elektrowni wiatrowych istnieją na terenach rolnych, na których nie ma ograniczeń środowiskowych oraz społecznych. Innym czynnikiem wpływającym na możliwości wykorzystania zasobów energetyki wiatrowej jest szorstkość terenu. W głównej mierze to od niej zależy w jakim procencie istniejące zasoby mogą zostać wykorzystane przez energetykę wiatrową. Część energii będzie stracona pod wpływem przeszkód wyhamowujących wiatr oraz wywołujących turbulencje i inne niepożądane efekty. Przedstawia to tabela poniżej.

Tabela 44. Klasy szorstkości terenu

Klasa szorstkości	Długość szorstkości [m]	Energia [%]	Rodzaj terenu
0	0.0002	100	Powierzchnia wody.
0.5	0.0024	73	Całkowicie otwarty teren np. betonowe lotnisko, trawiasta łąka itp.
1	0.03	52	Otwarte pola uprawne z niskimi zabudowaniami (pojedynczymi). Tylko lekko pofalowane tereny.
1.5	0.055	45	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 1250 metrów.
2	0.1	39	Tereny uprawne z nielicznymi zabudowaniami i 8 metrowymi żywopłotami oddalonymi od siebie o ok. 500 metrów.
2.5	0.2	31	Tereny uprawne z licznymi zabudowaniami i sadami lub 8 metrowe żywopłoty oddalone od siebie o ok. 250 metrów.
3	0.4	24	Wioski, małe miasteczka, tereny uprawne z licznymi żywopłotami las lub pofalowany teren.
3.5	0.8	18	Duże miasta z wysokimi budynkami.
4	1.6	13	Bardzo duże miasta z wysokimi budynkami.

Źródło: Bartosz Soliński, Ireneusz Soliński: Specyfika terenu województwa podkarpackiego pod względem ukształtowania i szorstkości terenu

Jak widać z powyższego tereny miejskie nie sprzyjają lokalizacji elektrowni wiatrowych ze względu na dużą szorstkość terenu.

Chociaż obszar Stargardu zgodnie z analizami zespołu IMiGW pod przewodnictwem prof. Lorenc znajduje się w III, korzystnej strefie to jednak ze względu na wspomniane uwarunkowania nie nadaje się do lokalizacji dużych elektrowni wiatrowych. Można rozważyć jedynie lokalizację niewielkich elektrowni lokalnych, zwłaszcza o pionowej osi obrotu, gdyż ze względu na swoją budowę nie są objęte ograniczeniami opisanymi powyżej.

### 8.1.3. Energia geotermalna

Zasobami geotermalnymi nazywane są wody o temperaturze co najmniej 20°C. Wyróżnia się dwa typy geotermii – głęboka (właściwa) i płytka.



W województwie zachodniopomorskim zasoby dyspozycyjne energii geotermalnej, najbardziej perspektywiczne do wykorzystania na cele ciepłownicze, są skupione w okolicach Stargardu, Dobrzana i Chociwła. W tym rejonie jednostkowe zasoby dyspozycyjne przyjmują wartości ponad 35 MJ/m<sup>2</sup>. Pomimo znacznych zasobów geotermalnych w woj. zachodniopomorskim, wykorzystanie energii geotermicznej jest niewielkie. Dostępne zasoby geotermalne odznaczają się temperaturami, które czynią je bardzo mało atrakcyjnymi z punktu widzenia wytwarzania energii elektrycznej. Obecnie zasobów energii geotermalnej w województwie nie wykorzystuje się do produkcji energii elektrycznej, tylko do celów ciepłowniczych.

Strona 110 z 127

Decyzją Ministra Środowiska z dnia 3 lutego 2009 r., woda termalna jest wydobywana odwiertem Stargard „GT-2”.

Geotermia Stargard pracuje w oparciu o wody geotermalne o temperaturze 88° C i wydajności ok. 200 m<sup>3</sup>/h pozyskiwane z utworów jury dolnej na głębokości ok. 2670 m. Geotermia w Stargardzie jest geotermią, w której po raz pierwszy w skali kraju dokonano zamiany roli otworów w dublecie geotermalnym. Obecnie funkcjonuje w systemie dwuotworowym. Jest to otwór chłonny GT-1 pierwotnie wykorzystywany jako otwór wydobywczy i otwór wydobywczy GT-2 (kierunkowy), wcześniej będący otworem zatłaczającym. Szczegóły techniczne przedstawiono w rozdziale poświęconym systemowym źródłom ciepła.

#### **Geotermia płytka (niskiej entalpii - GNE)**

Wykorzystuje wody gruntowe i ciepło ziemi do głębokości kilkuset metrów o temperaturze kilkunastu do 20°C stopni. Do tego typu źródeł zalicza się pompy ciepła, które odbierają energię z gruntu ogrzewanego energią słoneczną. Stosowane są w pojedynczych budynkach mieszkalnych lub biurowych. Instalacje te wspomagają centralne ogrzewanie budynku, wymagają jednak zewnętrzne go zasilania (pompa obiegowa).

Pompy ciepła charakteryzowane są wskaźnikiem COP (ang. *Coefficient Of Performance*). Współczynnik wydajności COP jest to stosunek ciepła użytkowego do zużycia energii przez sprężarkę wraz z jednoznacznie określonymi urządzeniami pomocniczymi pompy ciepła. Minimalne wymagane wartości COP dla pomp ciepła (zgodnie z normą PN 14511) określa decyzja 2007/742/WE Komisji Europejskiej, określająca kryteria ekologiczne dotyczące przyznawania wspólnotowego oznakowania ekologicznego pompom ciepła zasilanym elektrycznie, gazowo lub absorpcyjnym pompom ciepła, wynoszą obecnie min. 4,3 dla pomp gruntowych. Zgodnie z Dyrektywą 2009/28/WE minimalna wartość COP dla pomp ciepła zasilanych energią elektryczną musi wynosić co najmniej 2,5 aby energia została uznana za energię odnawialną.

#### **8.1.4. Energia wody**

Pod pojęciem energetyki wodnej kryje się energetyczne zagospodarowanie potencjału wód powierzchniowych, płynących. Do podstawowych typów elektrowni wodnych zalicza się:

- Zapory – spiętrzające wodę w celu zwiększenia energii potencjalnej wody
- Elektrownie szczytowo-pompowe – wytwarzające energię elektryczną w momencie największego zapotrzebowania poprzez uwalnianie wody ze zbiornika
- Elektrownie przepływowe – produkujące energię elektryczną poprzez wykorzystanie energii wody płynącej bez spiętrzania. Wykorzystują energię naturalnych cieków wodnych
- Elektrownie pływowe – opierające się na energii pływów morskich

- Małe elektrownie wodne (MEW) – instalacje o mocy mniejszej niż 5 MW.

Zasoby wodno-energetyczne zależne są od przepływów, określanych na podstawie wieloletnich obserwacji. Przepływy rzek mogą charakteryzować się dużą zmiennością w czasie. Energia potencjalna zależy od spadku, długości na jakiej on występuje, od przepływów średnich, maksymalnych i minimalnych.

Sieć hydrograficzną miasta kształtuje rzeka Ina wraz z dopływami. Jest ona największym dopływem Odry w granicach województwa zachodniopomorskiego, a jej długość wynosi 129,1 km, natomiast wielkość dorzecza to 2 130 km<sup>2</sup>. Ponadto wody powierzchniowe na obszarze to także kanały:

- Kanał Jagielloński – wlot powyżej mostu w ciągu ul. Popiela, wylot przy moście w ciągu ul. Bolesława Chrobrego (obydwa po prawej stronie Iny), długość około 1 km, biegnie równolegle do Iny;
- Młynówka – wlot po prawej stronie Krąpieli przed mostem w Strachocinie (teren gminy Stargard), wylot po prawej stronie Iny, długość około 4 km;
- kanał wzdłuż ul. Bydgoskiej – wlot po prawej stronie Krąpieli, około 2 km od ujścia, wylot po prawej stronie Młynówki, przed ul. Michała Drzymały, długość około 4 km.

Na terenie miasta brak jest naturalnych i sztucznych zbiorników wodnych, za wyjątkiem sztucznie obwałowanych odstojników cukrowni w Kluczewie i stawów rybnych.

Miasto Stargard usytuowane jest w dolinie rzeki Iny. Dno doliny położone jest 20 m n. p. m., a najwyższy punkt miasta znajduje się na wysokości 40 m. n. p. m. Wody gruntowe w pasie doliny rzeki mogą zalegać na głębokości 1 – 2 m, a w pozostałych częściach miasta na głębokości 2-4 m. Sieć wodną tworzy rzeka Ina wraz z jej dopływami: rzeka Mała Krąpiel i Kąpielą, nad którą zlokalizowana jest mała elektrownia wodna 15 kW na terenie gminy Stargard jak również w mieście Stargardzie przy ul. Limanowskiego.

Na rzekach: Giełdnica i Krąpiel zlokalizowano dwie elektrownie wodne o mocy 15 kW w miejscowościach: Rokita, Chlebówko.

Rzeka Ina wymieniona jest w Strategii dla województwa Zachodniopomorskiego jako rzeka o potencjalnych możliwościach lokalizowania inwestycji w zakresie małej energetyki wodnej.

Plany związane z gospodarką wodną na terenie miasta obejmuje:

- utrzymanie terenów zielonych poza zwartą zabudową miasta jako naturalnych polderów - miejsc możliwych do wypełnienia przez wody powodziowe;
- zmianę funkcji rowów melioracyjnych w dolinie Iny, tak by oprócz funkcji odwodnieniowej pełniły funkcje nawodnieniową (wiąże się to z budową na nich zastawek);

- możliwość budowy zbiornika wodnego na Młynówce (Małej Krąpieli), oraz odtworzenie dwóch stawów młyńskich: za Bramą Portową (Młyńską) i przed Małym Młynem.

#### 8.1.5. Energia biomasy

Zgodnie z ustawą o odnawialnych źródłach energii 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 2009 r. 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.

Dodatkowo należy zauważyć, że wspomniana ustawa wprowadza pojęcie biomasy lokalnej, którą jest biomasa pochodząca 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 (czyli z obszaru o promieniu nie większym niż 300 km od jednostki wytwórczej, w której zostanie wykorzystana).

Biomasa do celów energetycznych najczęściej spotykana jest w postaci:

- drewna (szczególnie odpadowego),
- słomy i siana,
- odpadów organicznych,
- biopaliw płynnych i biogazu.

#### **Biomasa stała**

Biomasa drzewna jest surowcem rozproszonym na dużych powierzchniach. Zarówno drewno jak i słoma muszą zostać odpowiednio przygotowane do spalania. Pomimo pozytywnego efektu ekologicznego, ekonomicznego oraz społecznego, wykorzystanie biomasy na cele energetyczne niesie ze sobą wiele problemów. Źródłem ich są właściwości fizykochemiczne biomasy, tj.:

- Mała gęstość biomasy przed jej przetworzeniem, utrudniająca znacząco transport, magazynowanie i dozowanie

- Niskie ciepło spalania na jednostkę masy
- Szeroki przedział wilgotności
- Różnorodność technologii przetwarzania na nośniki energii.

Ponadto należy zauważyć, że chociaż biomasa stała jest źródłem odnawialnym to jednak emituje zanieczyszczenia pyłowe, przyczyniając się do niskiej emisji. Z uwagi na powyższe, biomasa stała powinna być przede wszystkim wykorzystywana lokalnie przy użyciu niskoemisyjnych kotłów piątej klasy o spalaniu zamkniętym.

Głównym źródłem biopaliw stałych wykorzystywanych w Stargardzie są odpady i pozostałości związane z utrzymaniem terenów zielonych na terenie miasta, a także w niewielkim stopniu z produkcji leśnej, pozostałości z produkcji rolnej oraz odpady i pozostałości przemysłu przetwarzającego produkty rolne i leśne. Stargard posiada duży potencjał technologicznego wykorzystania biomasy, jednak potencjał produkcji biopaliw stałych jest niski, stąd wynika konieczność importu biomasy spoza miasta.

Na obszarze miasta przewidziano możliwość budowy bioelektrowni (teren Kluczewa).

W wypadku planowania inwestycji z wykorzystaniem energetycznym biomasy stałej zaleca się zastosowanie odpowiednich kotłów i filtrów gwarantujących ograniczenie emisji pyłowej.

#### **Odpady**

Innym rodzajem biomasy są odpady. Jako odpady biodegradowalne kwalifikują się następujące rodzaje frakcji odpadów:

- Frakcja podsitowa o granulacji 0-20 mm
- Odpady kuchenne pochodzenia roślinnego lub zwierzęcego, ogrodowe oraz z terenów zieleni
- Drewno
- Papier i tektura
- Tekstylia z włókien naturalnych
- Odpady wielomateriałowe
- Skóra.

Żeby wyprodukowana energia mogła zostać uznana za pochodzącą z odnawialnych źródeł, muszą zostać spełnione następujące warunki:

- W mieszaninie spalanych odpadów co najmniej jedna frakcja musi być frakcją biodegradowalną,
- Odpady muszą pochodzić z obszarów na których równolegle prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów,

- Frakcja podsitowa musi stanowić część zmieszanych odpadów komunalnych, które ulegają rozkładowi tlenowemu lub beztlenowemu przy udziale mikroorganizmów
- Wartość ryczałtowa udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnych musi osiągać poziom co najmniej 42%
- Muszą być prowadzone badania udziału energii chemicznej frakcji biodegradowalnej przez certyfikowane laboratorium.

Na terenie Stargardu prowadzona jest selektywna zbiórka odpadów uwzględniająca rozdział odpadów biodegradowalnych. W ponad 30% nieruchomości w zabudowie jednorodzinnej prowadzone jest kompostowanie odpadów organicznych.

Frakcja palna odpadów komunalnych stanowi znaczące potencjalne źródło energii dla miasta. Termiczne przetworzenie odpadów jest jednym ze sposobów ich zagospodarowania (tendencje w gospodarce odpadami: zapobieganie, odzysk i recykulacja, unieszkodliwienie i składowanie) i jednocześnie przy wykorzystaniu ciepła na potrzeby systemu ciepłowniczego miasta jednym z najbardziej racjonalnych sposobów utylizacji odpadów komunalnych.

### **Biogaz**

Biogaz można pozyskiwać z różnego rodzaju substratów. Najbardziej typowymi są substraty pochodzące z działalności rolnej (np. kiszonka kukurydziana, gnojowica, odpady poubojowe, odpady z lub produkty uboczne z działalności agrospożywczej), z oczyszczalni ścieków oraz tzw. biogaz wysypiskowy, który powstaje na wysypiskach o odpowiedniej miąższości eksploatowanych przez co najmniej kilka lat.

Na terenie miasta wykorzystywany jest w sezonie produkcyjnym biogaz z przemysłowej oczyszczalni ścieków przy cukrowni w Kluczewie, jest to wykorzystanie biogazu pochodzącego z reaktora beztlenowego oczyszczalni ścieków do współspalania w kotle energetycznym.

#### **8.2. Możliwość wykorzystanie energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji**

Kogeneracja (ang. Combined Heat and Power – CHP) to wytwarzanie w jednym procesie energii elektrycznej i ciepła. Energia elektryczna i ciepło wytwarzane są tu w jednym cyklu technologicznym. Technologia ta daje możliwość uzyskania wysokiej (80-85%) sprawności wytwarzania (około dwukrotnie wyższej niż osiągana przez elektrownie konwencjonalne) i czyni procesy technologiczne bardziej proekologicznymi, przede wszystkim dzięki zmniejszeniu zużycia paliwa produkcyjnego oraz wynikającemu z niego znaczącemu obniżeniu emisji zanieczyszczeń. Do zalet kogeneracji należą:

- Wysoka sprawność wytwarzania energii przy najpełniejszym wykorzystaniu energii pierwotnej zawartej w paliwie.

- Względnie niższe zanieczyszczenie środowiska produktami spalania (w jednym procesie jest wytwarzane więcej energii, w związku z czym w przeliczeniu na MWh ilość zanieczyszczeń jest niższa).
- Zmniejszenie kosztów przesyłu energii.
- Skojarzone wytwarzanie energii powoduje zmniejszenie zużycia paliwa do 30 proc. w porównaniu z rozdzielnym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła.
- Zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego.

Na terenie miasta funkcjonują instalacje energetyczne pracujące w kogeneracji. Jest to instalacja na terenie cukrowni Kluczewo opisana w rozdziale dotyczącym źródeł ciepła oraz źródeł wytwórczych energii elektrycznej.

Rozwiązaniem, które mogłoby pomóc zbilansować nadmiar ciepła w okresie letnim mogłoby być wzbogacenie procesu o wytwarzanie chłodu (trigeneracja). Proces ten polega na tym, że odpadowe ciepło z produkcji energii elektrycznej stanowi energię napędową w absorpcyjnym procesie wytwarzania tzw. wody lodowej. Stwarza to latem szansę na zrekompensowanie (do pewnego stopnia) spadku zapotrzebowania na ciepło powodującego zmniejszenie produkcji energii elektrycznej w skojarzeniu. Sugeruje się przeprowadzenie studium wykonalności projektu trigeneracyjnego, który mógłby podnieść rentowność i sprzedaż PEC sp. z o.o.

Układy pracujące w skojarzeniu mogą też być wykorzystane w oparciu o istniejącą sieć gazową. W miarę modernizowania istniejących kotłowni gazowych możliwe jest zastępowanie ich układami kogeneracyjnymi, które oprócz efektywniejszego wykorzystania energii pierwotnej pozwolą także na uzyskanie dodatkowego przychodu ze sprzedaży energii elektrycznej.

### 8.3. Możliwość zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych

Zasoby energii odpadowej istnieją we wszystkich tych procesach, w trakcie których powstają produkty (główne lub odpadowe) o parametrach różniących się od parametrów otoczenia, w tym w szczególności o podwyższonej temperaturze.

„Jakość” odpadowej energii cieplnej zależy od poziomu temperatury, na jakim jest ona dostępna i stąd lepszym parametrem termodynamicznym opisującym zasoby odpadowej energii cieplnej jest egzergia, a nie energia.

Generalnie można wskazać następujące główne źródła odpadowej energii cieplnej:

- procesy wysokotemperaturowe (na przykład w piecach grzewczych do obróbki plastycznej lub obróbki cieplnej metali, w piekarniach, w części procesów chemicznych), gdzie dostępny poziom temperaturowy jest wyższy od 100°C;

- procesy średniotemperaturowe, gdzie jest dostępne ciepło odpadowe na poziomie temperaturowym rzędu 50 do 100°C (na przykład procesy destylacji i rektyfikacji, przemysł spożywczy i inne);
- zużyte powietrze wentylacyjne o temperaturze zbliżonej do 20°C;
- ciepłe wody odpadowe i ścieki o temperaturze w przedziale 20 do 50°C.

Z operacyjnego punktu widzenia optymalnym rozwiązaniem jest wykorzystanie ciepła odpadowego bezpośrednio w samym procesie produkcyjnym (np. do podgrzewania materiałów wsadowych do procesu), gdyż występuje wówczas duża zgodność między podażą ciepła odpadowego, a jego zapotrzebowaniem do procesu, a ponadto istnieje zgodność dostępnego i wymaganego poziomu temperatury. Problemem jest oczywiście możliwość technologicznej realizacji takiego procesu. Decyzje związane z takim sposobem wykorzystania ciepła w całości spoczywają na podmiocie prowadzącym związaną z tym działalność.

Procesy wysoko- i średniotemperaturowe pozwalają wykorzystywać ciepło odpadowe na potrzeby ogrzewania pomieszczeń i przygotowania ciepłej wody. Przy tym odbiór ciepła na cele ogrzewania następuje tylko w sezonie grzewczym i to w sposób zmieniający się w zależności od temperatur zewnętrznych. Stąd w części roku energia ta nie będzie wykorzystywana, a dla pozostałego okresu należy przewidzieć uzupełniające źródło ciepła. Decyzja o takim sposobie wykorzystania ciepła odpadowego powinna być przedmiotem każdorazowej analizy dla określenia opłacalności takiego działania.

Ciepło odpadowe na poziomie temperatury 20-30°C często powstaje nie tylko w zakładach przemysłowych, ale i w gospodarstwach domowych (np. zużyta ciepła woda), mogąc stanowić źródło ciepła dla odpowiednio dobranej pompy ciepła. Ponadto znakomitym źródłem ciepła do ogrzewania mieszkań jest ciepło wytwarzane przez eksploatowane urządzenia techniczne, jak: pralki, lodówki, telewizory, sprzęt komputerowy i inne urządzenia powszechnie obecnie stosowane w gospodarstwie domowym. Znaczącym źródłem ciepła są wreszcie ludzie przebywający w danym pomieszczeniu, co legło u podstaw idei tzw. domu pasywnego tj. standardu wznoszenia obiektów budowlanych, które wyróżniają się bardzo dobrymi parametrami izolacyjnymi przegród zewnętrznych oraz zastosowaniem szeregu rozwiązań, mających na celu zminimalizowanie zużycia energii w trakcie eksploatacji. Praktyka pokazuje, że zapotrzebowanie na energię w takich obiektach jest ośmiokrotnie mniejsze niż w tradycyjnych budynkach wznoszonych według obowiązujących norm.

Dom pasywny to stosunkowo nowa idea w podejściu do oszczędzania energii we współczesnym budownictwie. Jej innowacyjność przejawia się w tym, że skupia się ona przede wszystkim na poprawie parametrów elementów i systemów istniejących w każdym budynku, zamiast wprowadzania dodatkowych rozwiązań. W domach pasywnych redukcja zapotrzebowania na ciepło jest tak duża, że nie stosuje się w nich tradycyjnego systemu grzewczego, a jedynie dogrzewanie powietrza wentylacyjnego. Niezbędne staje się

stosowanie rekuperacyjnych systemów wymiany ciepła w układach wentylacji i klimatyzacji. Do zbilansowania zapotrzebowania na ciepło wykorzystuje się również promieniowanie słoneczne oraz wyżej wspomniane ciepło pochodzące od wewnętrznych źródeł, takich jak: urządzenia elektryczne i mieszkańcy. Dom pasywny wyróżnia bardzo niskie zapotrzebowanie na energię do ogrzewania – poniżej 15 kWh/(m<sup>2</sup>•rok). Istotą budownictwa pasywnego jest maksymalizacja zysków energetycznych i ograniczenie strat ciepła. Aby to osiągnąć wszystkie przegrody zewnętrzne posiadają niski współczynnik przenikania ciepła. Ponadto zewnętrzna powłoka budynku jest nieprzepuszczalna dla powietrza. Podobnie stolarka okienna wykazuje mniejsze straty ciepłne niż rozwiązania stosowane standardowo. Z kolei system nawiewno-wywiewnej wentylacji zmniejsza o 75-90% straty ciepła związane z wentylacją budynku. Rozwiązaniem często stosowanym w domach pasywnych jest gruntowy wymiennik ciepła. Jest to urządzenie służące do wspomagania wentylacji budynków zwiększające ich komfort cieplny poprzez ujednolicenie temperatury dostarczanego do budynku powietrza. Gruntowy wymiennik ciepła opiera się na efekcie stałocieplności pod powierzchnią ziemi, która to stała temperatura jest przezeń używana bądź to dla ogrzewania, bądź to chłodzenia budynków. Najczęściej jest to system połączony z wentylacją mechaniczną budynku i rekuperatorem, ewentualnie z wentylacją grawitacyjną wspomaganą kominem słonecznym (urządzenie wspomagające naturalną wentylację budynku, przez wykorzystanie konwekcji ogrzanego powietrza). Istotnym, przy wykonywaniu gruntowego wymiennika ciepła, jest umieszczenie go minimum 20 cm poniżej głębokości przemarzania gruntu. Wkopanie go na taką głębokość znacznie poprawia jego wydajność energetyczną. Dla podniesienia sprawności wymiennika umieszcza się nad nim, około 30 cm powyżej, warstwy izolacji termicznej, ewentualnie konstruuje się złożę ze żwiru, bądź kruszywa łamanego o dużej granulacji, które zwiększy znacznie powierzchnię wymiany termicznej przepływającego powietrza. Gruntowy wymiennik ciepła służy do wstępnego ogrzania, bądź też wstępnego schłodzenia powietrza. W okresie zimowym świeże powietrze po przefiltrowaniu przechodzi przez to urządzenie, gdzie jest wstępnie ogrzewane. Następnie powietrze dostaje się do rekuperatora, w którym zostaje podgrzane ciepłem pochodzącym z powietrza wywiewanego z budynku. Charakterystyczny dla standardu budownictwa pasywnego jest fakt, że w przeważającej części zapotrzebowanie na ciepło zostaje zaspokojone dzięki zyskom cieplnym z promieniowania słonecznego oraz ciepłu oddawanemu przez urządzenia i przebywających w budynku ludzi. Jedynie w okresach szczególnie niskich temperatur stosuje się dogrzewanie powietrza nawiewanego do pomieszczeń.

Przewiduje się, że opisywany system budownictwa stanie się w nieodległej przyszłości standardem w dziedzinie zapewnienia ogrzewania nowobudowanych pomieszczeń. Co prawda ocenia się, że budowa domu pasywnego powoduje około trzydziestoprocentowy przyrost nakładów na budowę, jednakże generuje znaczące zmniejszenie kosztów ogrzewania na przestrzeni kilkudziesięcioletniej eksploatacji domu. Niezwykle istotne jest również zmniejszenie szkód w środowisku, osiągane dzięki spektakularnemu zaoszczędzeniu zużywanych do celów grzewczych paliw kopalnych.

Efekt ten można jeszcze powiększyć stosując wysokosprawne pompy ciepła do zapewnienia klimatyzacji i zbilansowania deficytów ciepła. Ponieważ energia cieplna emitowana przez użytkowane urządzenia elektryczne oraz ciepło wytwarzane przez osoby zamieszkujące budynek dostępne są niezależnie od uwarunkowań geograficznych, możliwość zastosowania nowoczesnych rozwiązań energetycznych w zakresie budownictwa może być z powodzeniem stosowana również na obszarze Stargardu.

Bardzo atrakcyjną opcją jest wykorzystanie energii odpadowej zużytego powietrza wentylacyjnego. Wynika to z kilku przyczyn:

- dla nowoczesnych obiektów budowlanych straty ciepła przez przegrody uległy znacznemu zmniejszeniu, natomiast potrzeby wentylacyjne pozostają nie zmienione, a co za tym idzie, udział strat ciepła na wentylację w ogólnych potrzebach cieplnych jest dużo bardziej znaczący (dla tradycyjnego budownictwa mieszkaniowego straty wentylacji stanowią około 20 do 25% potrzeb cieplnych, a dla budynków o wysokiej izolacyjności przegród budowlanych - nawet ponad 50%; dla obiektów wielkokubaturowych wskaźnik ten jest jeszcze większy);
- odzysk ciepła z wywiewanego powietrza wentylacyjnego na cele przygotowania powietrza dołotowego jest wykorzystaniem wewnątrzprocesowym z jego wszystkimi zaletami;
- w obiektach wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne (w szczególności obiekty usługowe o znaczeniu miejskim i regionalnym) układ taki pozwala na odzyskiwanie chłodu w okresie letnim, zmniejszając zapotrzebowanie energii do napędu klimatyzatorów.

W związku z tym, proponuje się stosowanie układów rekuperacji ciepła w układach wentylacji wszystkich obiektów wielkokubaturowych, zwłaszcza wyposażonych w instalacje klimatyzacyjne.

Jednocześnie korzystne jest promowanie tego rozwiązania w mniejszych obiektach, w tym także mieszkaniowych (na rynku dostępne są już rozwiązania dla budownictwa jednorodzinne).

Biorąc pod uwagę możliwości wykorzystania energii odpadowej, należy zauważyć, że podmioty gospodarcze, dla których działalność związana z zaopatrzeniem w ciepło stanowi (lub może stanowić) działalność marginalną, nie są zainteresowane jej podejmowaniem. Stąd też głównymi odbiorcami ciepła odpadowego będą podmioty wytwarzające ciepło odpadowe.

W sytuacji zidentyfikowania znacznego źródła energii odpadowej na terenie miasta jego zagospodarowanie stanowić powinno priorytet w aspekcie polityki pro-racjonalizacyjnej.

## 9. Możliwość stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu art. 6 ust. 2 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej

Środki poprawy efektywności energetycznej określa Ustawa z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej w rozdziale 3 (art. 6), a ich uszczegółowienie zawiera Obwieszczenie Ministra Energii z dnia 23 listopada 2016 r. w sprawie szczegółowego wykazu przedsięwzięć służących poprawie efektywności energetycznej, M.P. 2016 poz. 1184.

Zgodnie z ww. aktami na terenie Stargardu, biorąc pod uwagę lokalne uwarunkowania, można wskazać jako możliwe do realizacji następujące przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej:

### 1. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie izolacji instalacji przemysłowych:**

- modernizacja i wymiana izolacji termicznej rurociągów ciepłowniczych, pieców oraz ciągów technologicznych w obiektach (np. izolacja rurociągów, zbiorników, kotłów, kanałów spalin, turbin, urządzeń oczyszczających gazy wlotowe, armatury przemysłowej, wymienników ciepła, pieców grzewczych oraz odtwarzanie wymurówki, wymiana materiałów ogniotrwałych, warstw izolacyjnych w piecach);
- izolacja termiczna systemów transportu mediów technologicznych w obrębie procesu przemysłowego, w tym urządzeń transportowych, przygotowania półproduktów i produktów oraz sieci ciepłowniczych, wodnych i gazowych.;

Przedsięwzięcia te mogą być realizowane w ograniczonym zakresie, ze względu na fakt, że na terenie gminy zlokalizowane są głównie niewielkie zakłady przetwórcze z branży spożywczej. Nie są to przedsiębiorstwa energochłonne.

### 2. **Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie przebudowy lub remontu budynku wraz z instalacjami i urządzeniami technicznymi, w tym przedsięwzięcia termomodernizacyjne i remontowe w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. z 2014 r. poz. 712 oraz z 2016 r. poz. 615 i 1250):**

- ocieplenie ścian, stropów, fundamentów, stropodachów lub dachów;
- modernizacja lub wymiana stolarki okiennej i drzwiowej, świetlików, bram wjazdowych lub zmiana powierzchni przeszkleń w przegrodach zewnętrznych budynków;
- montaż urządzeń zacieniających okna (np. rolety, żaluzje);

- modernizacja systemu ogrzewania lub systemu przygotowania ciepłej wody użytkowej (np. izolacja cieplna, równoważenie hydrauliczne, zastosowanie wysokosprawnych źródeł ciepła wraz z automatyką, zmniejszenie strat ciepła związanych z jego akumulacją, regulacją oraz wykorzystywaniem)
- likwidacja liniowych i punktowych mostków cieplnych;
- modernizacja systemu wentylacji polegająca na: montażu układu odzysku ciepła (rekuperacji), zastosowaniu gruntowych wymienników ciepła, izolacji kanałów nawiewnych i wywiewnych transportujących powietrze wentylacyjne, montażu systemów optymalizujących strumień objętości oraz parametry jakościowe powietrza wentylacyjnego doprowadzanego do pomieszczeń w zależności od potrzeb użytkownika
- modernizacja systemu klimatyzacji poprzez dostosowanie tego systemu do potrzeb użytkowych budynku (np. dostosowanie strumienia powietrza do rzeczywistego obciążenia, zastosowanie układów z bezpośrednim odparowaniem, opartych o indywidualne klimatyzatory lub zastosowanie alternatywnych metod chłodzenia);
- instalacja urządzeń pomiarowo-kontrolnych, teletransmisyjnych oraz automatyki w ramach wdrażania systemów zarządzania energią;
- przebudowa lub remont budynku użyteczności publicznej na podstawie umowy o poprawę efektywności energetycznej.

Jest to grupa rozwiązań, która charakteryzuje się największym potencjałem na terenie Stargardu - szczególnie w obiektach mieszkalnych oraz obiektach użyteczności publicznej. Należy jednak zwrócić uwagę, że przedsięwzięcia te charakteryzują się długim okresem zwrotu.

### **3. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie modernizacji lub wymiany:**

- oświetlenia wewnętrznego (np. oświetlenia pomieszczeń: w budynkach użyteczności publicznej, mieszkalnych, biurowych, a także budynków i hal przemysłowych, magazynowych lub handlowych) lub oświetlenia zewnętrznego (np. oświetlenia tuneli, placów, składowisk, ulic, dróg, parków, oświetlenia dekoracyjnego, oświetlenia stacji paliw oraz sygnalizacji świetlnej), w szczególności:
  - wymiana źródeł światła na energooszczędne
  - wymiana opraw oświetleniowych wraz z osprzętem na energooszczędne
  - wdrażanie inteligentnych systemów sterowania oświetleniem, o regulowanych parametrach w zależności od potrzeb
  - użytkowników i warunków zewnętrznych,

- stosowanie energooszczędnych systemów zasilania.
- urządzeń i instalacji wykorzystywanych w procesach przemysłowych lub w procesach energetycznych lub telekomunikacyjnych, lub informatycznych, w szczególności:
  - modernizacja lub wymiana urządzeń energetycznych i technologicznych,
  - modernizacja lub wymiana silników, napędów i układów sterowania,
  - modernizacja lub wymiana rurociągów, zbiorników, kanałów spalin, kominów, urządzeń służących do uzdatniania wody,
  - modernizacja lub wymiana wyposażenia narzędziowego,
  - stosowanie systemów pomiarowych, monitorujących i sterujących procesami energetycznymi,
  - optymalizacja ciągów transportowych,
  - modernizacja lub wymiana urządzeń i instalacji pomocniczych służących procesowi wytwarzania energii elektrycznej lub ciepła, lub chłodu.
- modernizacja lokalnych źródeł ciepła;
- urządzeń przeznaczonych do użytku domowego (np. pralki, suszarki, zmywarki do naczyń, chłodziarki, kuchenki, piekarniki).

Jest to grupa powszechnie dostępnych, często niskonakładowych działań, które można realizować we wszystkich obiektach na terenie miasta.

Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie odzyskiwania energii, w tym odzyskiwania energii w procesach przemysłowych, w tym poprzez instalację układów odzyskiwania ciepła z urządzeń.

#### **4. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie ograniczeń strat:**

- związanych z poborem energii biernej przez różnego rodzaju odbiorniki energii elektrycznej, w tym poprzez zastosowanie lokalnych i centralnych układów do kompensacji mocy biernej (np. baterie kondensatorów, dławiki oraz maszynowe i elektroniczne układy kompensacyjne);
- sieciowych związanych z przesyłaniem lub dystrybucją energii elektrycznej lub gazu ziemnego;
- na transformacji;
- związanych z systemami zasilania urządzeń telekomunikacyjnych lub informatycznych poprzez modernizację lub wymianę systemów zasilania (np. prostowników, zasilaczy, baterii) oraz wdrażanie systemów monitorujących i optymalizujących moc oraz zużycie energii elektrycznej urządzeń.

Są to głównie działania realizowane przez przedsiębiorstwa energetyczne – dystrybutorów energii elektrycznej i gazu na terenie miasta.

**5. Przedsięwzięcia służące poprawie efektywności energetycznej w zakresie, o którym mowa w art. 19 ust. 1 pkt 6 ustawy z dnia 20 maja 2016 r. o efektywności energetycznej, polegające na:**

- zastąpieniu nieskończonej energetycznie lokalnych i indywidualnych źródeł ciepła wykorzystujących paliwa (stałe, ciekłe, gazowe) lub energię elektryczną źródłami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym instalacją odnawialnego źródła energii;
- zastąpieniu nieskończonej energetycznie lokalnych i indywidualnych sposobów przygotowania ciepłej wody użytkowej sposobami charakteryzującymi się wyższą efektywnością energetyczną, w tym z wykorzystaniem odnawialnego źródła energii;

Są to działania związane jednocześnie z likwidacją niskiej emisji, które powinny być realizowane przez mieszkańców, we współpracy z gminą (w postaci programu wsparcia wymiany źródeł ciepła).

Jednym z mechanizmów wpływających na poprawę efektywność zużycia energii jest wprowadzenia tzw. inteligentnej sieci, a w szczególności inteligentnych systemów pomiarowych. Zgodnie z Dyrektywą 2009/72/WE z dnia 13 lipca 2009 r. dotyczącej wspólnych zasad rynku wewnętrznego energii elektrycznej operatorzy systemów dystrybucyjnych zobowiązani są do wymiany liczników energii elektrycznej na tzw. licznik inteligentne. Są to liczniki energii elektrycznej z wbudowany systemem komunikacji do operatora systemu dystrybucyjnego, który steruje odczytami energii oraz parametrami licznika w zakresie taryf, włączeń, informacji o jakości energii oraz ciągłości dostawy. Wdrożenie inteligentnej sieci, a w szczególności inteligentnych systemów pomiarowych daje wielostronne korzyści. Rozliczenia pomiędzy dostawcą a odbiorcą energii stają się łatwe i przejrzyste. Odbiorca uzyskuje informacje o zużyciu, sposobie użytkowania a także koszcie energii, co w efekcie ułatwi jej oszczędzanie. Doświadczenia europejskie wskazują, że możliwość monitorowania zużycia powoduje ograniczenie zużycia energii na poziomie od 5% do 9 %. Operator systemu uzyskuje narzędzie do zarządzania popytem i optymalizacji wykorzystania systemu energetycznego, co skutkuje dalszymi oszczędnościami. Do 2020 r. operatorzy zobowiązani są wymienić liczniki u 80% odbiorców.

Ponadto na efektywność energetyczną może skutecznie wpłynąć prowadzenie akcji informacyjnej skierowanej do odbiorców indywidualnych i jednostek gospodarczych w zakresie uświadamiania korzyści płynących z racjonalnego użytkowania energii służącego zaspokojeniu rosnącego zapotrzebowania na ciepło (broszury, spotkania itp.), a także tworzenie warunków i wspomaganie prac w zakresie wdrożenia technologii

wykorzystujących odnawialne źródła energii poprzez odpowiednie przepisy prawa lokalnego oraz wskazywanie możliwości finansowania inwestycji z tym związanych.

## 10. Zakres współpracy z sąsiednimi gminami

Gmina Miasto Stargard graniczy z gminami:

- Kobylanka,
- gmina wiejska Stargard,
- gmina Warnice (powiat pyrzycki).

Przeprowadzona analiza systemów energetycznych nie wykazała konieczności podjęcia nagłych, drastycznych działań Gminy Miasto Stargard z sąsiadującymi gminami w zakresie rozbudowy bądź modernizacji wspomnianych systemów.

W trakcie przygotowywania „Projektu Założeń...” do sąsiadujących gmin zostały rozesłane pisma z zapytaniami na temat stanu energetyki oraz możliwych planów współpracy z Gminami.

Z odpowiedzi uzyskanych z gmin wynika, że zarówno gmina Kobylanka, gmina wiejska Stargard oraz gmina Warnice nie widzą w tej chwili możliwości współpracy w zakresie zaopatrzenia gmin w energię elektryczną, paliwa gazowe i ciepło (w tym OZE).

Niemniej jednak istotne jest, aby sąsiednie gminy współpracowały ze sobą w zakresie odnawialnych źródeł energii poprzez wzajemne informowanie się o planowanych przedsięwzięciach, programach dofinansowania projektów OZE, koncepcjach „Projektów Założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” oraz organizowały wspólne akcje i imprezy edukacyjne na temat OZE.

## 11. Spisy

### 11.1. Spis tabel

Tabela 1. Szczegółowa struktura użytkowania gruntów na terenie Gminy Miasto Stargard.....	39
Tabela 2. Trendy demograficzne Miasta Stargard .....	40
Tabela 3. Saldo migracji w Stargardzie na przestrzeni lat 2010-2017 .....	41
Tabela 4. Podmioty gospodarcze w Stargardzie w 2017 roku .....	45
Tabela 5. Wykaz największych zakładów przemysłowych i usługowych zlokalizowanych na terenie miasta .....	46
Tabela 6. Układ drogowy w Stargardzie .....	47
Tabela 7. Wodociągi w Stargardzie w 2017 r.....	48
Tabela 8. Kanalizacja w Stargardzie w 2017 r.....	49
Tabela 9. Zasoby mieszkaniowe w Stargardzie w 2016 r.....	49
Tabela 10. Zasoby mieszkaniowe w Stargardzie - wskaźniki .....	49
Tabela 11. Korzystający z instalacji w % ogółu ludności .....	49
Tabela 12. Zużycie wody oraz gazu w gospodarstwach domowych (2016 r.) .....	50
Tabela 13. Położenie hydrologiczne i hydrogeologiczne JCWPd 7 .....	53
Tabela 14. Ilość zużytego paliwa w ciepłowni przy ul. Nasiennej 6.....	58
Tabela 15. Stany zapasu paliwa na potrzeby ciepłowni systemowej. ....	58
Tabela 16. Ilość wygenerowanego ciepła przez ciepłownię PEC przy ul. Nasiennej 6 .....	59
Tabela 17. Ilość ciepła dostarczonego z odwiertów geotermalnych do sieci ciepłnej .....	60
Tabela 18. Produkcja ciepła przez kotłownie lokalne na os. Kluczewo-Lotnisko .....	61
Tabela 19. Zużycie i kaloryczność gazu zużytego przez kotłownie lokalne PEC sp. z o.o. w Stargardzie .....	61
Tabela 20. Długość sieci ciepłnej wg typów.....	62
Tabela 21. Długości sieci ciepłowniczej wg ich rodzajów .....	63
Tabela 22. Przekroje rur z układu sieci ciepłowniczej.....	63
Tabela 23. Elementy sieci objęte monitoringiem telemetrycznym.....	64
Tabela 24. Przyłącza do sieci ciepłnej wg rodzajów odbiorców .....	66
Tabela 25. Rodzaj węzłów z uwzględnieniem struktury własności .....	66
Tabela 26. Moc zamówiona przez odbiorców ciepła w latach 2014 - 2017 .....	67
Tabela 27. Zużycie ciepła [GJ] w ostatnich latach z podziałem na grupy odbiorców .....	67
Tabela 28. Zużycie energii ciepłnej wg nośników (z pominięciem ciepła sieciowego) w podziale na sektory .....	67
Tabela 29. Plany rozwojowe PEC sp. z o.o. w Stargardzie .....	68
Tabela 30. Wykaz stacji transformatorowych SN/nN ENEA Operator znajdujących się na obszarze Gminy Miasta Stargard .....	71
Tabela 31. Zużycie energii elektrycznej w gospodarstwach domowych (2017 rok).....	81
Tabela 32. Szacunkowe zużycie energii elektrycznej w sektorze publicznym (2017 rok) .....	81
Tabela 33. Stan sieci gazowniczej .....	83
Tabela 34. Inwestycje PSG na terenie gminy Miasto Stargard w latach 2014 - 2017 .....	84
Tabela 35. Przedsiębiorstwa obrotu gazem .....	86
Tabela 36. Ilość odbiorców gazu w poszczególnych grupach taryfowych.....	88

Tabela 37. Użytkownicy indywidualni sieci gazowej w Stargardzie w 2016 r.....	88
Tabela 38. Dane wskaźnikowe dotyczące zużycia energii w usługach i edukacji .....	93
Tabela 39. Prognoza zapotrzebowania na ciepło w Mieście Stargard wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [GJ/rok].....	97
Tabela 40. Prognoza zapotrzebowania na energię elektryczną wg głównych sektorów zużycia do 2030 roku [MWh/rok].....	99
Tabela 41. Prognoza zapotrzebowania na gaz sieciowy w Mieście Stargard [tys. m3]. .....	101
Tabela 42. Warunki słoneczne w Stargardzie .....	104
Tabela 43. Energia uzyskana z systemu modelowego z 1 kWp zlokalizowanego w Stargardzie .....	105
Tabela 44. Klasy szorstkości terenu .....	108

## 11.2. Spis wykresów

Wykres 1 Ludność Miasta Stargard na przestrzeni lat 2010-2017 .....	41
Wykres 2 Struktura wieku ludności Stargardu według przedziałów wiekowych w 2017 roku .....	41
Wykres 3. Schemat bilansowania energii .....	90
Wykres 4. Standardy energetyczne zasobów mieszkaniowych dla budynków budowanych w różnych latach wyrażone w kWh/m2 powierzchni .....	91
Wykres 5. Określanie zapotrzebowania na energię w sektorze mieszkaniowym .....	93
Wykres 6. Zmiany zapotrzebowania na ciepło w Mieście Stargard [GJ] wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.....	98
Wykres 7. Zmiany zapotrzebowania na energię elektryczną w Mieście Stargard wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.....	100
Wykres 8. Zmiany zapotrzebowania na gaz sieciowy w Mieście Stargard wg założonych wariantów rozwoju do 2030 roku.....	101
Wykres 9. Bilans potrzeb energetycznych w Mieście Stargard z prognozą rozwoju do 2030 roku [MWh].....	102
Wykres 10. Szacunkowa produkcja energii elektrycznej z 1 kW mocy zainstalowanej w Stargardzie .....	106

## 11.3. Spis map

Mapa 1. Położenie Stargardu na tle powiatu stargardzkiego.....	38
Mapa 2. Lokalizacja JCWPd 7 na mapie .....	52
Mapa 3. Podział miasta na jednostki bilansowe.....	57
Mapa 4. Sieć ciepłownicza na terenie miasta Stargard. Stan na 31.12.2017 .....	65
Mapa 5. Sieć elektroenergetyczna ENEA Operator na terenie Stargardu .....	76
Mapa 6. Główna infrastruktura energetyczna na terenie miasta .....	85
Mapa 7. Mapa temperatur w stropie utworów jury dolnej na obszarze północno-zachodniej Polski.....	109
Mapa 8 Mapa potencjalnych wydajności studni (dubletów) w jurze dolnej w rejonie Polski .....	110

## UZASADNIENIE

Zgodnie z ustawą z 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne do zadań własnych Gminy w zakresie zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe należy m.in. planowanie i organizacja zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy, planowanie oświetlenia miejsc publicznych i dróg znajdujących się na terenie gminy.

Art. 19 ustawy nakłada na Gminę obowiązek opracowania projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, co najmniej na okres 15 lat i jego aktualizacji co najmniej raz na 3 lata.

Zgodnie z wymaganiami ustawy Prawo energetyczne dokument „Aktualizacja projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard” podlega:

- 1) Opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa (art. 19 ust 5 ustawy prawo energetyczne).

Przygotowany projekt uzyskał pozytywną opinię – pismo Zarządu Województwa Zachodniopomorskiego nr WBiOIN-I.7231.12.2018.MBR z dnia 19 października 2018 r.

- 2) Wyłożeniu do publicznego wglądu na okres 21 dni (art.19 ust. 6 ustawy)

Dokument wyłożony był do publicznego wglądu w dniach od 08.11.2018 r. do 30.11.2018 r. w Urzędzie Miejskim w Stargardzie oraz na stronie <http://bip.um.stargard.pl/przetkom/komunikaty/kom08112018-1.pdf>.

W trakcie wyłożenia dokumentu do publicznego wglądu nie wniesiono żadnych uwag.

W dniu 25 października 2018 r. (NZNS.7040.1.57.2018) Państwowy Wojewódzki Inspektor Sanitarny w Szczecinie., w odpowiedzi na złożony w dniu 05 października 2018 r. wniosek, na podstawie przepisu art. 3 ustawy z dnia 14 marca 1985r. o Państwowej Inspekcji Sanitarnej, przepisu art. 46 pkt 2, art. 48, art.49 w związku z art. 58 ust 1 pkt 2 ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, uzgodnił możliwość odstąpienia od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard”.

W odpowiedzi na wniosek z dnia 05 października 2018 r. Regionalny Dyrektor Ochrony Środowiska w Szczecinie (pismo z dnia 15 października 2018 r. znak WOPN-OS.410.200.2018.AM) również uzgodnił odstąpienie od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko.

W związku z treścią art. 48 ustawy z dnia 03 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz o ocenach oddziaływania na środowisko, po uzyskaniu w/w uzgodnień Prezydent Miasta Stargard odstępuje od przeprowadzenia strategicznej oceny oddziaływania na środowisko dla „Aktualizacji projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe dla Gminy Miasto Stargard”.

Przedstawiona aktualizacja zawiera wszystkie informacje niezbędne do jej oceny w związku z powyższym uznaje się za zasadne przyjęcie niniejszej uchwały.

Prezydent Miasta

Rafał Tajac

