



# **AGENCJA UŻYTKOWANIA I POSZANOWANIA ENERGII**

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

## **PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE GMINY OLESNO**

Zamawiający: *Gmina Olesno*

Wykonawca: *Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii*

maj 2010 r.

---

**Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o.:**

91-334 Łódź, ul. Kwidzyńska 14

tel. 042 640 60 14, 042 640 63 83; fax. 042 640 65 38

<http://www.auipe.pl> e-mail: [agencja@auipe.pl](mailto:agencja@auipe.pl)

KRS 0000038012

NIP 726-21-59-834

REGON 471651505

69 1020 3408 0000 4402 0131 6785

<b>1</b>	<b>PODSTAWA OPRACOWANIA .....</b>	<b>4</b>
1.1	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA .....	4
1.2	PODSTAWA ŹRÓDŁOWA .....	5
<b>2</b>	<b>OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY OLESNO .....</b>	<b>5</b>
2.1	OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE.....	5
2.2	ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA NA TERENIE GMINY MAJĄCE WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH.....	6
2.2.1	<i>AKWENY I CIEKI WODNE.....</i>	8
2.2.2	<i>TRASY KOMUNIKACYJNE.....</i>	8
2.2.3	<i>RZEŹBA TERENU .....</i>	9
2.2.4	<i>OBSZARY LEŚNE.....</i>	9
2.2.5	<i>OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ.....</i>	10
<b>3</b>	<b>OCENA AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE .....</b>	<b>11</b>
3.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO .....	11
3.2	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTRO ENERGETYCZNEGO.....	12
3.3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO .....	14
<b>4</b>	<b>PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2030 R. 16</b>	
4.1	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	16
4.2	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ .....	18
4.3	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY .....	18
<b>5</b>	<b>PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIĘ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWCH .....</b>	<b>19</b>
5.1	DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE .....	19
5.2	INWESTYCJE MODERNIZACYJNE .....	19
5.3	ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU.....	20
5.4	OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ .....	20
<b>6</b>	<b>MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII.....</b>	<b>25</b>
6.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.....	25
6.2	DZIAŁANIA SPRZYJAJĄCE WZROSTOWI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII .....	28
6.3	OCENA MOŻLIWOSCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W GMINIE OLESNO .....	29
6.3.1	<i>ODPADÓW KOMUNALNYCH.....</i>	29
6.3.2	<i>BIOMASY.....</i>	30
6.3.3	<i>POMPY CIEPŁA.....</i>	33
6.3.4	<i>ENERGII WIATRU .....</i>	33
6.3.5	<i>ENERGIA GEOTERMALNA .....</i>	34
6.3.6	<i>ENERGIA SŁONECZNA.....</i>	34

6.3.7	<i>PODSUMOWANIE</i> .....	35
<b>7</b>	<b>ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI</b> .....	<b>35</b>

# 1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi Umowa nr IX-III.342/02/10 zawarta w dniu 02.03.2010 r. pomiędzy Gminą Olesno a Agencją Użytkowania i Poszanowania Energii Sp. z o.o. z siedzibą przy ul. Kwidzyńskiej 14, 91 334 Łódź

## 1.1 PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA

Podstawę prawną niniejszego opracowania stanowi **USTAWA z dnia 10 kwietnia 1997 r. Prawo energetyczne.**(Dz. U. z 2006 r. Nr 89, poz. 625, Nr 104, poz. 708, Nr 158, poz. 1123 i Nr 170, poz. 1217, z 2007 r. Nr 21, poz. 124, Nr 52, poz. 343, Nr 115, poz. 790 i Nr 130, poz. 905, z 2008 r. Nr 180, poz. 1112 i Nr 227, poz. 1505, z 2009 r. Nr 3, poz. 11, Nr 69, poz. 586, Nr 165, poz. 1316, Nr 215, poz. 1664 oraz z 2010 r. Nr 21, poz. 104)

**Art. 19. 1.** Wójt (burmistrz, prezydent miasta) opracowuje projekt założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe, zwany dalej „projektem założeń”.

2. Projekt założeń sporządza się dla obszaru gminy co najmniej na okres 15 lat i aktualizuje co najmniej raz na 3 lata.

3. Projekt założeń powinien określać:

1) ocenę stanu aktualnego i przewidywanych zmian zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe;

2) przedsięwzięcia racjonalizujące użytkowanie ciepła, energii elektrycznej i paliw gazowych;

3) możliwości wykorzystania istniejących nadwyżek i lokalnych zasobów paliw i energii, z uwzględnieniem energii elektrycznej i ciepła wytwarzanych w odnawialnych źródłach energii, energii elektrycznej i ciepła użytkowego wytwarzanych w kogeneracji oraz zagospodarowania ciepła odpadowego z instalacji przemysłowych;

4) zakres współpracy z innymi gminami.

4. Przedsiębiorstwa energetyczne udostępniają nieodpłatnie wójtowi (burmistrzowi, prezydentowi miasta) plany, o których mowa w art. 16 ust. 1, w zakresie dotyczącym terenu tej

gminy oraz propozycje niezbędne do opracowania projektu założeń.

5. Projekt założeń podlega opiniowaniu przez samorząd województwa w zakresie

koordynacji współpracy z innymi gminami oraz w zakresie zgodności z polityką energetyczną państwa.

6. Projekt założeń wyklada się do publicznego wglądu na okres 21 dni, powiadamiając o tym w sposób przyjęty zwyczajowo w danej miejscowości.

7. Osoby i jednostki organizacyjne zainteresowane zaopatrzeniem w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na obszarze gminy mają prawo składać wnioski, zastrzeżenia i uwagi do projektu założeń.

8. Rada gminy 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.

## **1.2 PODSTAWA ŹRÓDŁOWA**

- Informacje pozyskane i zebrane w Gminie Olesno
- Pozyskane dane systemów:, gazowego i elektro-energetycznego
- Gminny Program Ochrony Środowiska
- Gminny Plan Gospodarki Odpadami

## **2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA GMINY OLESNO**

Zanim przystąpimy do omawiania systemów zasilania w czynniki energetyczne przedstawimy te aspekty charakterystyki gminy, które mają wpływ na dalsze analizy energetyczne.

### **2.1 OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE**

Gmina Olesno położona jest w północno - wschodniej części województwa opolskiego. Graniczy z gminami miejskimi: Kluczbork, Gorzów Śl. i Dobrodzień oraz gminami wiejskimi: Lasowice Wielkie, Radłów, Zębowice, Przystajń i Ciasna. Powierzchnia gminy Olesno wynosi 241 km<sup>2</sup> co lokuje gminę na 4 miejscu w województwie. Gmina liczy 18 772 mieszkańców. Pod względem liczby mieszkańców jest 14 gminą w województwie (stan na 10. 03. 2005).

Ma charakter miejsko-wiejski, a w jej skład wchodzi:

miasto Olesno będące siedzibą gminy, 18 sołectw (Bodzanowice, Borki Małe, Borki Wielkie, Boroszów, Broniec, Grodzisko, Kolonia Łomnicka, Kucoby, Leśna, Łomnica, Łowoszków, Sowczyce, Stare Olesno, Świercze, Wachów, Wachowice, Wojciechów, Wysoka).

Miasto zamieszkuje 10 040 mieszkańców, co stanowi 53,5 % ogółu mieszkańców gminy, natomiast wioski zamieszkuje 8732 mieszkańców, co stanowi 46,5 % (stan na 10. 03. 2005).

Gmina Olesno ma charakter rolniczo – przemysłowo – usługowy. Miasto Olesno pełni funkcję usługowo-przemysłową z elementami turystyki opartej na walorach przyrodniczych i kulturowych gminy.

Przemysł skoncentrowany głównie w mieście Olesno wymaga nowych bodźców rozwojowych, nakładów kapitałowych i nowych technologii.

Obok sektora usługowego i przemysłowego, szanse rozwojowe w Gminie ma sektor turystyczny i wypoczynkowy, oparty na walorach przyrodniczo-kulturowych.

Rolnictwo, dominujące na obszarach wiejskich, oparte jest na średniej jakości gleb, dla których wskaźnik bonitacji wynosi 0,70 (przy średnim dla województwa 0,87).

Pod względem fizyczno-geograficznym gmina leży na pograniczu Równiny Opolskiej i Wyżyny Woźnicko -Wieluńskiej. Sieć wodną tworzą trzy rzeki : Stobrawa, Proсна i Liswarta. Zbiorniki wodne w Kucobach i Starym Oleśnie udostępnione są turystom. Cechą charakterystyczną oleskiego krajobrazu są lasy, głównie sosnowe i świerkowe. Elementem wyróżniającym, wśród gmin opolskich, jest wysoki udział lasów (42,0 %), przewyższający znacznie wskaźniki lesistości województwa (26,2 %) i kraju (27,6 %). Lasy Gminy Olesno należą do kompleksu lasów Stobrawsko - Turawskich podlegających ochronie.

## **2.2 ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA NA TERENIE GMINY MAJĄCE WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH**

Utrudnienia w rozwoju systemów sieciowych można podzielić na dwie grupy:

- czynniki natury fizycznej,
- istnienie obszarów podlegających ochronie.

Przy obecnym stanie techniki niemal wszystkie utrudnienia natury fizycznej mogą być pokonane, ale wiąże się to z dodatkowymi kosztami, mogącymi niejednokrotnie nie mieć uzasadnienia.

Czynniki natury fizycznej dotyczą zarówno elementów pochodzenia naturalnego, jak i powstałego w wyniku działalności człowieka. Mają przy tym charakter obszarowy lub liniowy.

Utrudnienia związane z terenami chronionymi mają charakter obszarowy.

Do najważniejszych należą:

- kompleksy leśne,
- obszary wodne,
- zabytki architektury,
- obszary objęte ochroną konserwatorską,
- cmentarze i tereny kultu religijnego.

W niektórych przypadkach prowadzenie elementów systemów energetycznych jest całkowicie niemożliwe, a dla pozostałych utrudnione, wymagające dodatkowych zabezpieczeń potwierdzonych odpowiednimi uzgodnieniami i pozwoleniami.

Ponadto w przypadku obszarów objętych ochroną konserwatorską mocno utrudnione może być prowadzenie działań termorenowacyjnych obiektów.

W każdym przypadku konieczne jest prowadzenie uzgodnień z konserwatorem zabytków.

W przypadku istnienia utrudnień należy dokonywać oceny zasadności pokonania przeszkody lub jej obejścia. Warto przy tym zauważyć, że odpowiedź w tej kwestii zależy również od rodzaju rozpatrywanego systemu sieciowego:

- najłatwiej i najtaniej przeszkody pokonują linie elektroenergetyczne,
- trudniej sieci gazowe,
- najtrudniej sieci ciepłownicze.

## 2.2.1 AKWENY I CIEKI WODNE

Poniżej przedstawiono ewidencję cieków podstawowych – rzek na terenie gminy Olesno.

Lp.	Nazwa ciek – rzeki	Długość odcinka w Gminie mb	Kilometraż w gminie od – do	Długość odcinka uregulowanego mb	Kilometraż odcinka uregulowanego
1.	Budkowiczanka	2.735	54+906-	845	54+906-
2.	Dobra	4.356	57+641	3.849	55+751
3.	Łomnica	19.980	12+700-	19.980	12+700-
4.	Młynówka	5.600	17+056	5.600	16+549
5.	Kucobska	3.622	0+000-19+980	3.346	0+000-19+980
6.	Piaska	8.150	0+000-5+600	8.150	0+000-5+600
7.	Borecki	3.230	12+034-	1.520	12+034-
8.	Łomnicki	6.895	15+656	6.895	15+380
9.	Prąd	12.045	0+000-8+150	12.045	0+000-8+150
10.	Sowczycki	13.849	0+000-3+230	13.849	0+000-1+520
	Stobrawa		0+000-6+895		0+000-6+895
			0+000-12+045		0+000-12+045
			71+740-		71+740-
			85+589		85+589

## 2.2.2 TRASY KOMUNIKACYJNE

Miasto Olesno jest ważnym, choć położonym na pograniczu województwa opolskiego węzłem komunikacyjnym, przez który przebiega droga krajowa Nr 11 łącząca Kołobrzeg – Poznań – Kluczbork – Olesno – Bytom oraz drogi wojewódzkie: Nr 494 Bierdzany – Olesno – Częstochowa, Nr 487 Byczyna – Gorzów – Olesno i Nr 901 Olesno – Dobrodzień – Gliwice.

Układ promienisty wymienionych dróg, zbiegających się w mieście Olesno, zapewnia dobrą obsługę gminy w relacjach komunikacyjnych zewnętrznych i wewnętrznych.



Powiązania zewnętrzne wspomaga linia kolejowa znaczenia krajowego Lubliniec – Olesno – Kluczbork – Poznań oraz Kalety – Wrocław – Mikołów. Brak jest bezpośredniego połączenia kolejowego z Opolem i Częstochową.

### **2.2.3 RZEŻBA TERENU**

Obszar Miasta i Gminy Olesno charakteryzuje się urozmaiconą rzeźbą o charakterze równinnym i falisto – pagórkowatym, urozmaiconą płaskodennymi dolinami rzek i większych cieków wodnych. Wysokości terenu zamykają się w przedziale 240 – 280 m n.p.m .

### **2.2.4 OBSZARY LEŚNE**

Cechą charakterystyczną oleskiego krajobrazu są lasy, głównie sosnowe i świerkowe. Wyróżniającym elementem gminy Olesno w województwie opolskim jest wysoki udział lasów wynoszący 42% powierzchni miasta i Gminy, który to wskaźnik przewyższa znacznie wskaźnik lesistości województwa i kraju. Lasy miasta i Gminy Olesno należą do obszaru chronionego krajobrazu Lasów Stobrawsko – Turawskich.

Według regionalizacji przyrodniczo-leśnej Mroczkiewicza, lasy w gminie Olesno należą do Krainy Śląskiej – Dzielnicy Równiny Opolskiej i mezoregionu Borów Stobrawskich. Z uwagi na przewagę gleb słabych, obszar gminy nie uległ drastycznym przemianom antropogenicznym. Lasy i zadrzewienia zajmują powierzchnię 10.534,23 ha (Lasy państwowe + lasy prywatne), tj. 42% powierzchni gminy.

Pod względem żyzności i wilgotności siedlisk, wyodrębnić można 11 typów siedliskowych lasów: bór suchy, bór świeży, bór wilgotny, bór mieszany świeży, bór mieszany wilgotny, las mieszany świeży, las mieszany wilgotny, las świeży, las wilgotny, ols, ols jesionowy.

Dominującymi siedliskami w gminie są siedliska borowe: bór świeży i wilgotny, bór mieszany świeży i wilgotny. Znaczne powierzchnie zajmuje także las mieszany świeży i wilgotny. Najmniejszy udział w strukturze siedlisk ma bór suchy występujący tylko na południe od miejscowości Łomnica, ols jesionowy i ols, oraz las wilgotny i świeży.

Gatunkiem dominującym jest sosna która zajmuje 94,27% powierzchni leśnej w gminie

## 2.2.5 OBSZARY OBJĘTE OCHRONĄ

Układ ekologiczny Miasta i Gminy wykazuje istnienie następujących „korytarzy” i ciągów ekologicznych wymagających szczególnej ochrony:

- Dolina Wilczej
- Dolina rzeki Stobrawy wraz z jej dopływami
- Dolina rzeki Łomnicy wraz z jej dopływami
- Dolina rzeki Budkowiczanki
- Dolina rzeki Dobra
- Dolina rzeki Liswarty

Walory przyrodniczo – krajobrazowe gminy pozwalają na wydzielenie kilku cennych obszarów, które obok funkcji podstawowych, mogą pełnić funkcje turystyczne, a w szczególności :

- obszar źródliskowy rzeki Dobra o wyjątkowych walorach krajobrazowych,
- obszar „Wilczej Wody” wraz z zespołem stawów rybnych, położony na terenie zwartych i różnowiekowych drzewostanów sosnowych, obfitujący w bagna i podtorfienia, siedlisko rzadkiego zbiorowiska roślinnego – olsu, a także rzadko występujących roślin chronionych, żerowisko ptaków wodno – błotnych,
- dolina rzeki Stobrawy – porośnięta lasem liściastym z bukami, wiązami, grabami i brzoźami,
- siedem źródeł – obszar o niespotykanych walorach krajobrazowych i mikroklimacie

Na terenie gminy można wyróżnić następujące formy ochrony przyrody:

- użytki ekologiczne - w szczególności obszary bagienne niezbędne do ochrony pozostałych ekosystemów
- pomniki przyrody ożywionej i nieożywionej
- lasochronne

### 3 OCENA AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ I PALIWA GAZOWE

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

#### 3.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Głównym dostawcą ciepła na terenie gminy Olesno jest przedsiębiorstwo Energetyka Ciepła Opolszczyzny S.A. Spółka działa w oparciu o koncesje na wytwarzanie oraz przesył i dystrybucję udzielone decyzją Prezesa URE z dnia 19 października WCC/374/73/W3/98/DN oraz PCC392/73/W/3/98/DN wraz z aktualnie obowiązującymi zmianami z dnia 26 listopada 2009 r. nr WCC/374-ZTO-D/73/W/OWR/2009/AŁ oraz PCC/392-ZTO-D/73/W/OWR/2009/AŁ.

Długość sieci ciepłej to 2765 m w tym sieć magistralna wynosi 1048 m, sieć rozdzielcza 391 m, przyłącza do budynków 1326m. Pojemność wody w sieci wynosi 15m<sup>3</sup>.

Na terenie Gminy znajdują się kotłownie:

- K-377 w Oleśnie przy ul. Budowlanych 2, jej moc zainstalowana to 5,080 MWt w 3 kotłach wodnych opalanych miałem węglowym;
- K-383 w Oleśnie przy ul. Klonowej 1 (Szpital) – moc zainstalowana 1,200 MWt w dwóch kotłach wodnych opalanych gazem ziemnym
- 10 kotłowni lokalnych o łącznej mocy zainstalowane 3,165 MWt, w 15 kotłach opalanych węglem kamiennym, w 1 kotle wodnym opalany miałem węglowym oraz w 1 kotle wodnym opalany gazem ziemnym.

Ilość ciepła produkowanego przez wymienione kotłownie obrazuje poniższa tabela:

Źródło ciepła	styczeń 2010 [GJ]	luty 2010 [GJ]
Ciepłownia centralna 377	6385	4638
Kotłownia 370	251,6	204,1
Kotłownia 371	305,6	235,7
Kotłownia 372	219,8	136,9
Kotłownia 373	799,7	673,9
Kotłownia 374	251,3	208,1

Kotłownia 375	147,3	125,5
Kotłownia 376	157,6	122,9
Kotłownia 378	1136,2	950,2
Kotłownia 382	58,7	46,3
<b>RAZEM</b>	9712,8	7341,6

Według danych uzyskanym od przedsiębiorstwa dostarczającego ciepło, aktualne zapotrzebowanie na ciepło wynosi 15709 kW a system ciepłowniczy posiada rezerwy zarówno w źródle ciepła jak i w systemie przesyłowym.

Zużycie energii przez okres poprzednich lat prezentuje poniższa tabela

	sprzedaż ogółem netto (zł)	reczywiste zużycie energii (GJ)
2005	1 956 057,37 zł	46840,583
2006	4 514 833,04 zł	101880,312
2007	1 874 155,35 zł	39339,09
2008	2 014 307,43 zł	38822,093
2009	2 211 592,65 zł	38603,851

Obecnie Energetyka Ciepła Opolszczyzny jest w trakcie prowadzenia analiz technicznych i ekonomicznych zabudowy na terenie Olesna gazowych układów kogeneracyjnych małej mocy.

### **3.2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO**

Podmiotem świadczącym usługi dystrybucji energii elektrycznej na terenieminy Olesno jest ENION S.A. Spółka Akcyjna, Oddział w Częstochowie. Firma zajmuje się dystrybucją energii na podstawie koncesji nr DEE/54/2717/W/2/2007/BT z dnia 4 października udzielonej przez Prezesa URE.

Głównym punktem Zasilania odbiorców z obszaru miasta i gminy Olesno jest stacja elektroenergetyczna 110/15 kV SE Olesno włączona dwustronnie do sieci 110 kV liniami Sowczyce-Olesno i Kluczbork – Olesno.

SE Olesno wyposażona jest w dwa transformatory o mocy 16 MVA i 10 MVA. Oprócz odbiorców z ww. obszaru stacja ta zasila także w niewielkim stopniu odbiorców z miejscowości położonych na terenie sąsiednich gmin Radłów i Dobrodzień. Drugim

Głównym Punktem Zasilania zlokalizowanym na terenie gminy Olesno jest stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Sowczyce włączona dwustronnie do sieci 110 kV liniami Olesno – Sowczyce i Sowczyce – Dobrodzień. SE 110/15 kV Sowczyce wyposażona jest w dwa transformatory o mocy 6,3 MVA i 10 MVA. Stacja ta zasilą wyłącznie rozdzielnię trakcyjną 15 kV stanowiącą własność PKP Energetyka.

Teren miasta i gminy Olesno obsługuje posterunek energetyczny, którego siedziba jest zlokalizowana w Oleśnie przy ul. Dobrodzieńskiej 19.

Na terenie miasta i gminy Olesno zlokalizowanych jest 129 stacji transformatorowych 15/0,4 kV z pośród których 110 jest własnością ENION S.A., 12 stanowi własność odbiorców, natomiast w 6 stacjach transformatorowych 15/0,4 kV ENION S.A. jest właścicielem wyłącznie rozdzielni 15 kV. Lista i dane stacji transformatorowych zostały załączone na końcu opracowania.

Sieć średniego napięcia wyprowadzona z SE Olesno posiada powiązania z siecią zasilaną z sąsiednich stacji elektroenergetycznych 110/15 KV . Wszystkie stacje transformatorowe posiadają odpowiednie rezerwy mocy, a w razie potrzeby mogą zostać wymienione zainstalowane transformatory na jednostki o większej mocy.

Zapotrzebowanie mocy odbiorców z terenu Gminy Olesno szacuje się na ok. 12,5 MV. Pomimo rezerw w istniejących stacjach transformatorowych 15/0,4 kV należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii SN i nN podyktowana potrzebami przyszłych inwestorów. Rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkalną. Poniżej zamieszczona jest lista zadań inwestycyjnych do realizacji na terenie miasta i gminy Olesno. Zadania te powinny być realizowane sukcesywnie w miarę wzrostu zapotrzebowania na moc i energię oraz posiadanych środków finansowych.:

- wymiana niesieciowanych linii kablowych SN relacji S-753 „Olesno Zielona” – S-756 Olesno SUW i stacja S-756 „Olesn SUW – S-757 „Olesno Mleczarnia”
- budowa powiązania liniowego SN pomiędzy odcinkami sieci położonymi na terenie miejscowości Kucoby i Borki Wielkie.
- budowa powiązania liniowego pomiędzy odcinkami linii Olesno – Motel i Olesno – Armatury.
- budowa powiązania liniowego SN pomiędzy odcinkami sieci położonymi na terenie miejscowości Nowych Wachów i Kocury.

- budowa i włączenie do sieci SN i nN stacji transformatorowej w miejscowości Kucoby.
- budowa i włączenie do sieci SN i nN stacji transformatorowej w miejscowości Olesno ul. Opolska
- budowa powiązania liniowego SN pomiędzy odcinkami linii SE Olesno – Wodociągi i SE Olesno – Armatury.
- budowa i włączenie do sieci SN i nN stacji transformatorowej w miejscowości Sowczyce.
- wymiana niesieciowanej linii kablowej SN relacji S-8 Olesno-Armatury – słup linii SE Olesno – Wodociągi.
- wymiana niesieciowanej linii kablowej SN relacji S-977 Olesno - Oleśnianka – S-754 „Olesno Rynek”
- budowa rozdzielni 15 kV na terenie SE Sowczyce wraz z wyprowadzeniem powiązań liniowych z istniejącą siecią SN zlokalizowaną na terenie miejscowości Sowczyce.
- modernizacja odcinków sieci napowietrznej nN zlokalizowanych na terenie miejscowości Olesno
- modernizacja linii nN zasilanej ze stacji transformatorowej S-738 „Wojciechów Wschód”
- budowa i włączenie do sieci SN i nN stacji transformatorowej w miejscowości Boroszów

### **3.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO**

Na terenie gminy jedynie miasto Olesno podłączone jest do systemu gazu przewodowego. Wśród odbiorców z wiosek jest tylko dwóch użytkowników. Większość mieszkańców korzysta z usług gazyfikacji bezprzewodowej – dostawy gazu płynnego w butlach. W granicach miasta Olesna pracują dwie stacje redukcyjno – pomiarowe:

Stacja I<sup>0</sup>, zlokalizowana przy ul. Grotgера, o przepustowości 4000 nm<sup>3</sup>/h (po remoncie).

Stacja II<sup>0</sup>, zlokalizowana na osiedlu Walce, o przepustowości 4000 nm<sup>3</sup>/h.

Stacje te włączone są w układ gazociągów wysokiego ciśnienia relacji Odolanów Szopienice. Dwa gazociągi w/w relacji  $\varnothing$  500 o ciśnieniu D1 6,3 Mpa, posiadają łączną długość (w granicach gminy) ok. 20 km. Gaz do odbiorców doprowadzany jest

częściowo pod niskim ciśnieniem (odbiorcy włączeni do stacji przy ul. Grottgera) oraz pod średnim ciśnieniem (odbiorcy ze stacji pracującej na osiedlu Walce). Gazociągi średniego i niskiego ciśnienia wykonano jako podziemne, prowadzone głównie w chodnikach i ulicach.

Zarówno lokalizacja stacji redukcyjno – pomiarowych jak i ich przepustowość, zapewnia pełne pokrycie potrzeb w zakresie gazownictwa odbiorców z terenu miasta Olesna. Stacje te posiadają pewne rezerwy, które stwarzają realną możliwość wykorzystania gazu jako czynnika grzewczego, przy rozpatrywaniu jednego z wariantów ogrzewania odbiorców miejskich.

Stacje redukcyjno – pomiarowe zlokalizowane w Oleśnie posiadają taką przepustowość (głównie stacja na osiedlu Walce), że można prócz zrealizowania potrzeb miasta, zrealizować również potrzeby wiosek zlokalizowanych w pobliżu tych stacji.

Zużycie paliwa w mieście Olesno i charakterystykę odbiorców przedstawiają poniższe tabele

<b>Zużycie paliwa gazowego w mieście Olesno w tys. m3</b>						
		2005	2006	2007	2008	2009
gospodarstwa domowe	ogółem	1326,7	1163,3	1142,3	1101,6	1128,1
	w tym ogrzewacze mieszkań	830,2	668,2	639,6	623,4	583,6
Przemysł		188,5	149,1	130,3	124,6	146,3
Handel		232	433,6	199,7	174,2	187,5
Usługi		123	229,9	453,3	505,9	491,4
Pozostali		311,4	1,9	1,7	1,1	0,9
<b>ŁĄCZNIE</b>		<b>2181,6</b>	<b>1977,8</b>	<b>1927,3</b>	<b>1907,4</b>	<b>1954,2</b>

Ilość użytkowników paliwa gazowego w mieście Olesno						
		2005	2006	2007	2008	2009
gospodarstwa domowe	ogółem	2423	2407	2437	2415	2435
	w tym ogrzewacze mieszkań	472	462	468	485	436
Przemysł		19	17	17	17	21
Handel		41	41	56	53	53
Usługi		21	57	55	56	56
Pozostali		34	1	2	1	1
<b>ŁĄCZNIE</b>		<b>2538</b>	<b>2523</b>	<b>2567</b>	<b>2542</b>	<b>2566</b>

Największym odbiorcą gazu w Gminie Olesno są użytkownicy domowi. Co ważne ponad 60% gazu zużytego w gospodarstwach domowych wykorzystywane jest na ogrzewanie mieszkań, mimo że tylko niecałe 20% użytkowników wykorzystuje gaz do ogrzewania mieszkań.

## 4 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2030 R.

### 4.1 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

Ze względu na to, że jedynie teren miasta odbiera dostawy energii cieplnej ze źródeł scentralizowanych, trudno jest precyzyjnie oszacować moce wykorzystywane przez mieszkalnictwo w rejonie całej gminy.

Ocenia się, iż ze względu na:

- konieczność zmniejszenia kosztów ogrzewania;
- realizowania modernizacji odtworzeniowych;
- presję społeczną w kierunku modernizowania substancji mieszkalnej;
- realizację planów zmniejszenia emisji gazów spalinowych

będą prowadzone systematycznie prace termomodernizacyjne i wystąpią oszczędności energetyczne przy pełnej termomodernizacji budynków nawet na poziomie ok. 20%. Tempo tego procesu będzie uzależnione od możliwości uruchamiania kapitału



inwestycyjnego i może się dość znacznie wahać w zależności od rozwoju i zasobności gminy.

Sumaryczne działanie zarówno termomodernizacji, jak i przyrostu zapotrzebowania mocy z tytułu przyrostu zasobów mieszkaniowych daje nam w efekcie pogląd na zapotrzebowanie mocy w gminie.

Przewiduje się, iż wzrost zapotrzebowania mocy w gminie zostanie zrównoważony oszczędnościami wynikającymi z termomodernizacji.

Wykorzystywanie w trakcie spalania paliwa stałego stanowi niewątpliwe źródło emisji substancji szkodliwych dla środowiska naturalnego i człowieka. Zminimalizowanie substancji szkodliwych w emisji spalin powinno się koncentrować w pierwszym stopniu na zmianie paliwa stałego na olej opałowy lub gaz płynny.

Dalszym krokiem do stworzenia ekologicznie czystego obszaru powinno się dążyć także do wykorzystywania alternatywnych źródeł ciepła w postaci geotermiki ziemi, pomp ciepłych, a także kolektorów słonecznych.

Niezbędne jest opracowanie spójnego planu modernizacji i rozbudowy systemu ciepłowniczego zapewniającego:

- pełne pokrycie zapotrzebowania odbiorców
- eliminację przestarzałych technicznie i uciążliwych dla środowiska źródeł ciepła
- dostosowanie działań modernizacyjnych w energetyce do postępujących procesów termomodernizacyjnych w budynkach indywidualnych
- koordynację i optymalizację działań pomiędzy poszczególnymi nośnikami energii
- wybór najefektywniejszych ekonomicznie rozwiązań
- spełnienie wymogów poprawy stanu środowiska naturalnego priorytetowych dla regionu rolniczego i turystycznego

Zgodnie z powyższym zaopatrzenie Gminy w ciepło odbywać się będzie nadal z lokalnych wbudowanych i wolnostojących źródeł ciepła z zaleceniem stosowania technologii i paliw ekologicznych.

W zakresie zaopatrzenia w energię cieplną powinno ustalić się preferencje dla niewęglowych czynników w tym gazu, oleju opałowego i energii elektrycznej. Poza obszarem miasta Olesno uznaje się za niecelowe realizowanie scentralizowanych źródeł ciepła (ze względu na charakter zabudowy, jej rozproszenie, wielkość zapotrzebowania na ciepło). Jednocześnie uznaje się za konieczne dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się zapoczątkowany proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i olejowe.

Nowe obiekty należy wyposażać w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi, a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe.

#### **4.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**

Gospodarstwa domowe są pierwszymi co do wielkości użytkownikami energii elektrycznej na terenie gminy. Analizując dane o zużyciu energii elektrycznej pozyskane od dystrybutora oraz porównując je z prognozami demograficznymi przewiduje się, że zużycie energii elektrycznej będzie oscylowało wokół obecnego zużycia z niewielką tendencją wzrostową na poziomie ok. 1,5 %.

System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokaja potrzeby regionu zarówno pod względem dostarczanej mocy (z odpowiednią rezerwą) jak i pod względem pewności zasilania i nie wymaga istotnych zmian poza przyłączaniem nowych odbiorców i modernizacją wyeksploatowanych fragmentów sieci. Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców, bądź rozwój przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Gminy w energię elektryczną

#### **4.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY**

Zapotrzebowanie na paliwa gazowe w okresie najbliższych lat powinno utrzymywać się na zbliżonym poziomie z tendencją rozwojową około 1-2 % rocznie. Takie założenia wynikają z analizy zużycia gazu w przeszłości a także gminnych planów inwestycyjnych, które nie zakładają gwałtownego zwiększenia zapotrzebowania na gaz. Należy przede wszystkim spodziewać się wzrostu zużycia gazu w miarę gazyfikacji terenu gminy, a także w przypadku zmian w kotłowniach węglowych na paliwa gazowe. Analizując zużycie gazu w latach minionych widać niską tendencję w zużyciu gazu na cele ogrzewania mieszkań jednak dane te często uzależnione są od warunków klimatycznych co czyni je trudnymi do prognozowania.

Ogólną tendencją powinno być zwiększanie zapotrzebowania na gaz w ciepłownictwie eliminując tym samym użycie mniej ekologicznych paliw.

## **5 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIĘ CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWCH**

Do przedsięwzięć racjonalizujących zużycie ciepła energii elektrycznej i paliw gazowych zaliczamy:

- działania termomodernizacyjne,
- inwestycje modernizacyjne,
- zwiększenie sprawności wytwarzania i sprawności przesyłu,
- oszczędne gospodarowanie energią elektryczną.

### **5.1 DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE**

Działania termomodernizacyjne dotyczą całej substancji budynków mieszkalnych i użyteczności publicznej. Celem jest:

- obniżenie kosztów ogrzewania,
- podniesienie standardu budynków,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych dzięki zmniejszeniu zapotrzebowania na ciepło,
- całkowita likwidacja niskich emisji.

Zaleca się również rozszerzenia programu działań termomodernizacyjnych w gminie .

W tym zakresie zaleca się:

- Opracowanie programu termomodernizacji budynków użyteczności publicznej z zastosowaniem Ustawy „O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych”.
- Przygotowanie programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz podległych gospodarce komunalnej” dla wykonania Certyfikatów energetycznych.
- Wprowadzenie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie wykorzystania energii.

### **5.2 INWESTYCJE MODERNIZACYJNE**

W skład działań modernizacyjnych wchodzi:

- modernizacja kotłowni i zmiana nośnika energii,
- modernizacja wszystkich budynków użyteczności publicznej podległych gminie.

Celem działań jest:

- obniżenie kosztów produkcji ciepła,
- zmniejszenie emisji gazów spalinowych,
- likwidacja niskich emisji,
- dostosowanie źródeł ciepła do obecnego zapotrzebowania obiektów
- zwiększenie bezpieczeństwa energetycznego gminy.

### **5.3 ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU.**

W tym obszarze należy przeanalizować możliwości zwiększenia sprawności urządzeń poprzez zmiany technologiczne oraz sposób ich wykorzystania z zastosowaniem zasad efektywności wynikających z rozporządzeń dot. budowy nowych źródeł energii w oparciu o kalkulacje cenowe taryf i cen dla koncesjonowanych dostawców energii cieplnej, elektrycznej oraz paliw gazowych. Możliwe są następujące działania:

- w zakresie ciepła - modernizacja dotychczasowych źródeł oraz budowa nowych.
- w zakresie energii elektrycznej - zmniejszenie strat przesyłowych, instalacja bardziej sprawnych urządzeń odbiorczych, likwidacja lub co najmniej zmniejszenie patologii nielegalnych poborów energii.
- w zakresie gazu –nie przewiduje się w najbliższym czasie konieczności realizacji działań modernizacyjnych w zakresie sieci dystrybucyjnej ze względu na jej dobry stan i brak awarii na przedmiotowych sieciach.

Wskazane jest zmniejszenie strat przesyłowych poprzez modernizację sieci i optymalizację ich wykorzystania oraz zastosowanie nowych technologii przesyłowych.

### **5.4 OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ**

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

Energia elektryczna ma zastosowanie powszechne, a cechą charakterystyczną jej użytkowania jest brak szkodliwego oddziaływania na środowisko oraz wysoka,

nieporównywalna z innymi substytutami energetycznymi, sprawność, zarówno w przypadku wykorzystywania do oświetlenia, napędu maszyn, sterowania sygnalizacji, telekomunikacji, itp., jak i w przypadku przetwarzania na energię mechaniczną lub ciepłą.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej powinna obejmować cykl projektowania urządzeń i instalacji oraz sieci elektroenergetycznych, jak również cykl eksploatacji tych urządzeń, instalacji i sieci, wliczając w to niezbędne przedsięwzięcia modernizacyjne. Zanim w cyklu eksploatacji zostaną podjęte wymiany modernizacyjne, powinna być dokonana szczegółowa analiza możliwości zracjonalizowania gospodarki elektroenergetycznej w istniejących układach i sposobach jej użytkowania. Ze względu na powszechny zakres zastosowań energii elektrycznej skala i rodzaj działań oszczędzających i racjonalizujących zużycie tej energii powinna uwzględniać specyfikę obiektową, technologiczną i funkcjonalną. Każdy audyt energetyczny w zakresie racjonalizacji zużycia energii elektrycznej powinien być poprzedzony szczegółową analizą istniejącego stanu gospodarowania tą energią, bądź też oceną efektów takiej gospodarki, przy przyjętych (najczęściej w drodze wyboru wariantów) rozwiązaniach projektowych.

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

- dobór (w cyklu projektowym) energooszczędnych urządzeń podstawowego wyposażenia gospodarstwa domowego (kuchnie elektryczne, pralki, zmywarki, sprzęt ADG, urządzenia grzewcze, klimatyzacja, wentylacja, itp.) lub wymianę (w cyklu eksploatacyjnym), na takie urządzenia, istniejącego sprzętu,
- projektowanie, lub wymiana na energooszczędne, źródeł światła,
- efektywne wykorzystywanie światła dziennego, dla ograniczenia potrzeby stosowania oświetlenia sztucznego (np. poprzez odpowiednio zaprojektowane powierzchnie okien, przeszkleń czy też jasną kolorystykę wnętrz pomieszczeń),
- utrzymywanie w czystości opraw oświetleniowych, dla poprawy skuteczności strumienia świetlnego,
- montaż urządzeń do regulacji natężenia oświetlenia i do automatycznego wyłączania i włączania źródeł światła,

- zastępowanie oświetlenia ogólnego, oświetleniem ogólnym zlokalizowanym,
- równomierny rozdział obciążeń na poszczególne obwody instalacji elektrycznych i dbałość o właściwy stan techniczny tej instalacji,
- stosowanie automatyki regulacyjnej do ogrzewania elektrycznego, klimatyzacji oraz podgrzewania wody,
- regulację ręczną lub automatyczną pracy pomp wody sieciowej w układach zaopatrzenia budynków w ciepło, stosowanie pomp o skokowej zmianie obrotów, wreszcie stosowanie pomp z płynną regulacją obrotów (według hydraulicznej charakterystyki sieci),
- dostosowanie użytkownika energii elektrycznej do najkorzystniejszych warunków cenowych oferowanych przez dostawcę (spółkę dystrybucyjną), co wymaga niejednokrotnie analizy i pomiarów dobowej charakterystyki obciążenia.

Większość z przedstawionych powyżej zaleceń można także odnieść do racjonalizacji użytkownika energii elektrycznej w budynkach administracyjnych i pomieszczeniach biurowych. Ważną rolę odgrywa tu również instrukcja użytkownika odbiorników elektrycznych przez ogół pracowników, szczególnie przy rozwiniętych systemach i sieciach komputerowego wspomaganie zarządzania przedsiębiorstwem lub procedurami administracyjnymi, a także w odniesieniu do wymogów użytkownika oświetlenia awaryjnego, urządzeń gwarantowanego napięcia, klimatyzacji, wentylacji, itp.

Racjonalizacja użytkownika energii elektrycznej w zakładach przemysłowych jest procesem bardziej złożonym, ze względu na duży wpływ procesów technologicznych oraz warunków korzystania z energii, oferowanych przez spółki dystrybucyjne, w taryfach dla energii elektrycznej. Wpływ ten ma tym większe znaczenie im większa jest skala produkcji, a więc i zapotrzebowania na energię elektryczną.

Do najistotniejszych czynników optymalizacji zużycia energii elektrycznej w tym segmencie zaliczyć należy:

1. wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
  - pomiarach mocy i energii,
  - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,

- bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnątrzzakładowej (z uwzględnieniem strat sieciowych) i w układach pomiarowych, dla udokumentowania różnicy bilansowej,
  - obliczaniu jednostkowych wskaźników zużycia energii w poszczególnych rodzajach produkcji i usług oraz w potrzebach ogólnych (np. oświetlenie),
  - badaniu poziomów napięć i częstotliwości prądu, analizowaniu gospodarki mocą bierną, dokładnym rozpoznaniu procesów i systemów regulujących, procedur organizacyjnych gospodarki energią, działalności eksploatacyjnej, itp.
2. ocenę i wdrożenie rozwiązań mających na celu poprawę niezasadności zasilania, zarówno z sieci spółki dystrybucyjnej, jak i z sieci wewnątrzzakładowej, celem wyeliminowania strat produkcyjnych i energetycznych z powodu przerw w dostawie energii elektrycznej,
  3. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
  4. wprowadzanie usprawnień organizacyjnych w użytkowaniu urządzeń i maszyn elektrycznych, np. poprzez unikanie zbyt wczesnego lub częstego ich włączania, unikanie jednoczesnego rozruchu dużej ilości urządzeń, intensyfikację procesu produkcyjnego, itp.,
  5. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
  6. programowanie pracy transformatorów,
  7. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
  8. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
  9. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
  10. racjonalizację oświetlenia pomieszczeń biurowych i produkcyjnych oraz terenu zakładu przemysłowego (wyłączanie zbędnego oświetlenia, stosowanie sensorów

obecności ludzi i automatycznej kontroli poziomu oświetlenia, stosowanie wyłączników czasowych oświetlenia, powierzanie doboru oświetlenia wyspecjalizowanym, w tym zakresie, pracownikom projektowym, itp.,

11. dobór baterii kondensatorów odpowiedniej wielkości do generowanej mocy biernej oraz ich właściwa lokalizacja w miejscach generowania tej mocy, dla uniknięcia zbędnego przesyłu mocy biernej przez sieć, powodującego dodatkowe straty sieciowe mocy i energii,
12. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zacze­pów na transformatorach,
13. stały monitoring kształtowania się wskaźników jednostkowego zużycia energii i porównywanie ich z danymi z literatury fachowej i (o ile to możliwe) z poziomami tych wskaźników w innych zakładach tej samej branży,
14. wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
15. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
16. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,
17. stosowanie komputerowego systemu kontroli mocy i energii (najczęściej w głównej stacji zasilającej), poszerzonego o bazę informatyczną o przebiegu produkcji, co stwarza możliwość pełnego analizowania energochłonności procesu produkcyjnego.

Kolejnym ważnym przykładem segmentu, w którym można osiągnąć duże oszczędności energii elektrycznej jest oświetlenie zewnętrzne, szczególnie w aspekcie oświetlania dróg, placów, ulic, parków, itp. miejsc publicznego użytku, realizowanego przez administrację krajową dróg, a zwłaszcza przez samorządy lokalne (zarządy miast i gmin).

Do najczęściej stosowanych w tym segmencie przedsięwzięć racjonalizujących użytkowanie energii elektrycznej należą przede wszystkim:



- wymiana żarowych źródeł światła i starszej konstrukcji źródeł sodowych na nowoczesne, niskoprężne, oszczędne źródła światła o wysokiej skuteczności strumienia świetlnego z wyeliminowanym efektem odbłaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. "zmiernych", a czasowych przełączników załączania i wyłączania oświetlenia.

Racjonalizacja użytkowania energii elektrycznej ma więc bardzo istotne znaczenie, nie tylko w aspekcie ekonomicznym bezpośrednio dotyczącym odbiorców tej energii, ale jest także niezmiernie ważna dla bilansu energetycznego kraju i perspektywicznej gospodarki zasobami paliw oraz dla poprawy stanu ochrony środowiska.

## **6 MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII.**

Nadwyżki energii w czystej postaci w Gminie Olesno nie występują. Można jedynie rozważać możliwość wykorzystania terenów gminy do pozyskania słomy dla celów energetycznych oraz budowę elektrowni wiatrowych.

### **6.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH**

Odnawialne źródła energii OZE należą do grupy „czystych”, których wykorzystanie umożliwia poprawę stanu środowiska naturalnego.

Zainteresowanie energią alternatywną nastąpiło na skutek:

- wyczerpywania się zasobów nieodnawialnych (węgiel, ropa, gaz);
- powszechność dostępu do źródeł energii konwencjonalnej;
- poprawy stanu środowiska naturalnego.

Za odnawialne źródło energii (OZE) uważa się źródło wykorzystujące w procesie przetwarzania energię: wiatru, promieniowania słonecznego, geotermalną, fal morskich, spadku rzek oraz energię pozyskaną z biomasy, biogazu wysypiskowego, a także biogazu powstałego w procesach odprowadzania lub oczyszczania ścieków albo rozkładu szczątków roślinnych i zwierzęcych.

(Ustawa z 24 lipca 2002r. Art.20 Prawo Energetyczne)

Energię zasobów odnawialnych pozyskujemy z przemiany:

- promieniowania słonecznego (zakres cieplny lub ogniwa fotowoltaiczne);

- małej energetyki wodnej (hydroenergia rzek);
- wiatru;
- spalanie biomasy;
- geotermii (tzw. gorących źródeł).

Zgodnie z „Polityką Energetyczną Polski do 2030 roku” przyjętą do realizacji 10.11.2009r. w planowaniu energetycznym dla miast i gmin energia odnawialna i ochrona środowiska powinna odgrywać znaczącą rolę.

Prawidłowa gospodarka energetyczna ma na celu:

- zmniejszenie presji wszystkich sektorów gospodarki, w tym sektora energetyki na środowisko;
- utrzymywanie (co najmniej na obecnym poziomie) różnorodności biologicznych form egzystencji;
- umożliwienie skutecznej ochrony zdrowia i życia ludzi;
- zachowanie walorów przyrodniczo-krajobrazowych;
- efektywne wywiązywanie się z międzynarodowych zobowiązań Polski w dziedzinie ochrony środowiska.

W zakresie gospodarowania energią zapewnienie bezpieczeństwa ekologicznego oznacza w szczególności:

- ograniczenie do niezbędnego minimum środowiskowych skutków eksploatacji zasobów paliw;
- radykalną poprawę efektywności wykorzystania energii zawartej w surowcach energetycznych (poprzez zwiększanie sprawności przetwarzania energii w ciepło i energię elektryczną);
- promowanie układów skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła oraz zagospodarowywanie ciepła odpadowego;
- hamowanie jednostkowego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną i ciepło w gospodarce i sektorze gospodarstw domowych poprzez promowanie energooszczędnych wzorców i modeli produkcji i konsumpcji oraz technik, technologii i urządzeń;
- systematyczne ograniczanie emisji do środowiska substancji zakwaszających, pyłów i gazów cieplarnianych, zmniejszanie zapotrzebowania na wodę oraz redukcję ilości wytwarzania odpadów;

- zapewnienie adekwatnego do krajowych możliwości technicznych i ekonomicznych udziału energii ze źródeł odnawialnych w pokrywaniu rosnących potrzeb energetycznych społeczeństwa i gospodarki.

Planowanie energetyczne w miastach i gminach winno być zgodne z założeniami polityki energetycznej Polski do 2030 roku w zakresie ochrony środowiska poprzez:

- Upowszechnianie idei partnerstwa publiczno-prywatnego na szczeblu regionalnym i lokalnym, w przedsięwzięciach świadczenia usług dystrybucyjnych i zapewnienia dostaw energii i paliw, szczególnie dla rozwoju Odnawialnych Źródeł Energii oraz skojarzonego wytwarzania energii elektrycznej i ciepła. Kształtowanie zrównoważonej struktury paliw pierwotnych, z uwzględnieniem wykorzystania naturalnej przewagi w zakresie zasobów węgla, a także jej zharmonizowanie z koniecznością zmniejszenia obciążenia środowiska przyrodniczego.

- Źródła wytwarzania energii elektrycznej, pracujące w oparciu o spalanie węgla, powinno się to zastępować źródłami nowoczesnymi, wykorzystującymi wysoko sprawne technologie spalania na poziomie maksymalnie możliwym ze względu na wymagania ekologiczne.

Potrzeba sprostania bezpieczeństwu ekologicznemu wymaga uwzględnienia w polityce energetycznej następujących kierunków działań:

### **1. Pełne dostosowanie źródeł energetycznego spalania do wymogów prawa w zakresie ochrony środowiska**

Przystąpienie Polski do Unii Europejskiej spowodowało znaczne zwiększenie wymagań w zakresie dopuszczalnych emisji SO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>, pyłów i CO<sub>2</sub>. Dotyczy to ograniczenia emisji niektórych zanieczyszczeń do powietrza z dużych obiektów energetycznego spalania.

Realizacja dyrektywy powinna uwzględniać wykorzystanie okresów przejściowych oraz pułapów emisyjnych. Nowe, duże obiekty spalania paliw powinny spełniać standardy emisji zgodne z wymaganiami dyrektywy. Nie można wykluczyć, że po roku 2012 ("post Kioto") pojawią się nowe wyzwania dotyczące redukcji gazów cieplarnianych, a szczególnie CO<sub>2</sub>.

## **2. Zmiana struktury nośników energii**

Ograniczenie emisji zanieczyszczeń, w tym gazów cieplarnianych, przewiduje się uzyskać także poprzez zwiększenie udziału odnawialnych źródeł energii oraz paliw węglowodorowych w ogólnym bilansie energii pierwotnej.

Zmniejszenie obciążenia środowiska realizowane będzie również poprzez zastosowanie sprężonego gazu ziemnego oraz gazu LPG w transporcie, w tym szczególnie w transporcie publicznym, biokomponentów do paliw płynnych oraz zastosowanie gazu ziemnego do wytwarzania energii elektrycznej.

## **6.2 DZIAŁANIA SPRZYJAJĄCE WZROSTOWI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII**

Dla zapewnienia odnawialnym źródłom energii właściwej pozycji w energetyce powinny być podjęte działania realizacyjne polityki energetycznej w następujących kierunkach:

### **1. Utrzymanie stabilnych mechanizmów wsparcia wykorzystania odnawialnych źródeł energii**

Do roku 2030 przewiduje się stosowanie mechanizmów wsparcia rozwoju wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Sprawą szczególnie istotną jest zapewnienie stabilności tych mechanizmów, a tym samym stworzenie warunków do bezpiecznego inwestowania w OZE. Przewiduje się też stałe monitorowanie stosowanych mechanizmów wsparcia i w miarę potrzeb ich doskonalenie. Ewentualne istotne zmiany tych mechanizmów wprowadzane będą z odpowiednim wyprzedzeniem, aby zagwarantować stabilne warunki inwestowania.

### **2. Wykorzystywanie biomasy do produkcji energii elektrycznej i ciepła**

W warunkach polskich technologie wykorzystujące biomasę stanowią nadal podstawowy kierunek rozwoju odnawialnych źródeł energii, przy czym wykorzystanie biomasy do celów energetycznych nie powinno powodować niedoborów drewna w przemyśle drzewnym, celulozowo-papierniczym i płytowym - drewnopochodnym. Wykorzystanie biomasy w znaczącym stopniu będzie wpływać na poprawę gospodarki rolnej oraz leśnej i stanowić powinno istotny element polityki rolnej. Zakłada się, że pozyskiwana na ten cel biomasa w znacznym stopniu pochodzić będzie z upraw energetycznych. Przewiduje się użyteczne wykorzystanie szerokiej gamy biomasy,

zawartej w różnego rodzaju odpadach przemysłowych i komunalnych, także spoza produkcji roślinnej i zwierzęcej, co przy okazji tworzy nowe możliwości dla dynamicznego rozwoju lokalnej przedsiębiorczości. Warunkiem prowadzenia intensywnych upraw energetycznych musi być jednak gwarancja, że wymagane w tym wypadku znaczne nawożenie nie pogorszy warunków środowiskowych (woda, grunty).

### **3. Rozwój przemysłu na rzecz energetyki odnawialnej**

Rozwój wykorzystania odnawialnych źródeł energii niesie ze sobą korzystne efekty związane przede wszystkim z aktywizacją zawodową na obszarach o wysokim stopniu bezrobocia, stymulując rozwój produkcji rolnej, wzrost zatrudnienia oraz rozwój przemysłu i usług na potrzeby energetyki odnawialnej. Zwiększeniu wykorzystania odnawialnych źródeł energii towarzyszyć będzie także rozwój przemysłu działającego na rzecz energetyki odnawialnej.

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się nieograniczone możliwości oparte na odzysku energii zawartej w:

- ✓ Słomie;
- ✓ Odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- ✓ Roślinach energetycznych.

## **6.3 OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII W GMINIE OLESNO**

Spośród odnawialnych źródeł energii na terenie Gminy Olesno istnieje szansa na wykorzystanie:

### **6.3.1 ODPADÓW KOMUNALNYCH**

Obecnie podstawowym problemem w Polsce jest dość powszechny brak odpowiednich i bezpiecznych z punktu widzenia ochrony środowiska praktyk składowania tych odpadów.

Głównymi źródłami odpadów komunalnych są:

- gospodarstwa domowe;
- obiekty infrastrukturalne;

- budowy, ogrody, parki;
- zanieczyszczenia pochodzenia antropogenicznego (ulice, place itp.).

Ilość wytwarzanych i nagromadzanych zanieczyszczeń, ich struktura i skład uzależnione są od rozwoju gospodarczego, sposobu życia mieszkańców a przede wszystkim od ich stanu wiedzy proekologicznej.

Rząd polski w Narodowej Polityce Ekologicznej, wskazał na następujące priorytety w zakresie gospodarki odpadami:

- Krótkoterminowe: radykalne zmniejszenie ilości odpadów stałych obejmujące programy zmniejszenia ilości, przetwarzania i kompostowania odpadów;
- Średnioterminowe: budowa systemów miejskich dla preselekcji i recyklingu odpadów komunalnych oraz ich kompostowania. Dostosowanie przepisów prawnych i systemów organizacyjnych gospodarki odpadami w sposób zgodny z prawodawstwem obowiązującym w Unii Europejskiej;
- Długoterminowe: zakaz składowania odpadów na wysypiskach miejskich bez uprzedniej utylizacji (składowanie jedynie odpadów całkowicie nie nadających się do odzyskania).

Skład odpadów w chwili, gdy są one dostarczane do końcowej utylizacji lub likwidacji może zmieniać się na skutek selekcyjnej zbiórki odpadów dla ponownego przerobienia (makulatura, tworzywa sztuczne, szkło, metale). Konieczne jest zatem przeprowadzenie działań prowadzących do wstępnej utylizacji dla rozdzielenia odpadów na części palne i te, które można poddać recyklingowi lub trzeba złożyć na składowisku. W przypadku gdy główna część odpadów nieorganicznych zostanie oddzielona (w tym szkło i metale), to można oczekiwać, że ilość odpadów zmniejszy się o 50%, ich wartość może wzrosnąć do 7 GJ/t..

### **6.3.2 BIOMASY**

W energetycznym wykorzystaniu biomasy kryją się nieograniczone możliwości oparte na odzysku energii zawartej w:

- słomie;
- odpadach drzewnych (produkt uboczny w gospodarce leśnej);
- roślinach energetycznych.

Skala instalacji energetycznego wykorzystania biopaliw obejmuje szeroki zakres, począwszy od małych, przydomowych kotłowni o mocy 20kW kończąc na zautomatyzowanych instalacjach wyposażonych w kotły o mocy do kilku MW.

Drewno i słoma wykorzystywane są w postaci:

- drewno kawałkowe, trociny, brykiety, zrębki gałęziowe;
- słoma: belowana, prasowana, sieczka.

Pod względem energetycznym 2 tony biomasy równoważne są 1 tonie węgla kamiennego, jednak pod względem ekologicznym biomasa jest paliwem czystszy niż węgiel. Podczas spalania w odpowiednio zaprojektowanym do tego celu urządzeniu charakteryzuje się mniejszą emisją związków szkodliwych do atmosfery np.: SO<sub>2</sub>. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy. jako nawóz.

Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji połowych, może być wykorzystywana do bezpośredniego spalania lub przetwarzania w przyszłości na paliwo płynne (metanol). Coraz częściej praktykuje się współspalanie zrębków wierzbowych w mieszance z miałem węglowym. Wartość energetyczna biomasy porównywalna jest do miału węglowego i waha się od 18,6-19,6GJ/t.s.m.

Gmina Olesno posiada sprzyjające warunki glebowo-gruntowe na prowadzenie upraw roślin zbożowych. Ze względu na duże powierzchnie upraw, występuje możliwość pozyskiwania energii ze słomy. W procesie technologicznego wykorzystania słomy jako paliwa najistotniejsze są takie jej właściwości jak:

- wilgotność,
- gęstość,
- wartość opałowa,
- stopień rozdrobnienia,
- temperatura zapłonu,
- temperatura spalania.

Słoma w porównaniu do paliw konwencjonalnych takich jak węgiel, czy koks charakteryzuje się niższą wartością opałową, niższą gęstością i większym udziałem lotnych składników spalania.

Potencjalne zasoby energetyczne biomasy można podzielić na dwie grupy:

- plantacje roślin uprawnych z przeznaczeniem na cele energetyczne (np. kukurydza, rzepak, topinambur, szybko rosnące uprawy drzew, krzewów i traw),
- organiczne pozostałości i odpady:
  - pozostałości roślin uprawnych,
  - odpady powstające przy produkcji i przetwarzaniu produktów roślinnych,
  - odpady zwierzęce (obornik, gnojowica),
  - organiczne odpady komunalne.

Na rozwój wykorzystania biomasy w energetyce mają wpływ następujące czynniki:

- dostępność surowca, w tym wypadku biopaliwa,
- wzrost wymagań służb ochrony środowiska,
- wzrost cen paliw: węgla, oleju, gazu,
- dostępność na rynku technologii (kotłów) do spalania biopaliwa w różnej postaci np. mokrego, (świeżego),
- możliwość otrzymania dofinansowania inwestycji,
- określone wymagania prawne związane z produkcją zielonej energii.

Ponadto, na podstawie badań własnych na badanym obszarze stwierdzono, że istnieją możliwości wykorzystania słomy na cele energetyczne w ilości 25% (pozostała część wykorzystywana jest w gospodarstwie rolnym oraz przyorywana co drugi-trzeci rok).

Drewno opałowe pozyskiwane jest najczęściej z takich miejsc jak:

- lasy, z których otrzymujemy: drewno opałowe grube ("metry"), drobnicę ("gałęziówkę") oraz odpady np. chrust, igliwie, korę, ścinki itp. Jest to drewno świeże, o wilgotności względnej od 40 - 60%,
- zakłady przemysłu drzewnego (tartaki, zakłady meblarskie itp.), skąd pozyskujemy: trociny, korę, klocki, drewno kawałkowe, wióry. Wilgotność paliwa zależy od stosowanych w produkcji wyrobów procesów technologicznych. W tartakach najczęściej są to odpady drewna świeżego o znacznej wilgotności od 35-50%. W zakładach produkujących wyroby z drewna suchego wilgotność odpadów może być w granicach 10 - 25%, pobocza dróg, gdzie istnieje możliwość zagospodarowania



pozostałości po czyszczeniu i pielęgnacji, głównie występuje tu drobnica o wilgotności 40 - 60%,

W obszarach zabudowanych, w efekcie rutynowej pielęgnacji zieleni urządzonej, ale także w wyniku działania sił przyrody (mróz, wiatr) oraz w efekcie planowanej zmiany struktury przestrzennej zieleni urządzonej i przemysłowej powstają odpady obejmujące zdrewniałe i niezdrewniałe części roślin drzewiastych. Resztki roślinne z terenów zieleni urządzonej w postaci odpadów zrębowych stanowią duże, co roku odnawialne zasoby, które mogą być wykorzystywane do produkcji kompostu, bądź na cele energetyczne jako ekologiczne paliwo opałowe w postaci zrąbków.

### **6.3.3 POMPY CIEPŁA**

Pompy ciepła są urządzeniami wykorzystującymi ciepło niskotemperaturowe i odpadowe do ogrzewania, przygotowania ciepłej wody użytkowej. Może wykorzystywać między innymi:

- powietrze atmosferyczne
- wodę (powierzchniową i podziemną)
- glebę (gruntowe wymienniki ciepła)
- słońce (kolektory słoneczne).

Jej działanie polega na przekazywaniu energii cieplnej ze źródła dolnego do parowacza nośnikiem (woda, glikol). Poważnym ograniczeniem w zastosowaniu pomp ciepła są wysokie koszty inwestycyjne tego typu urządzeń i instalacji.

Obecnie rynek proponuje szeroką gamę począwszy od urządzeń o mocy grzewczej 5-20 kW dla potrzeb domów jednorodzinnych, do urządzeń o mocy 50-500 kW dla dużych obiektów do przygotowania ciepłej wody użytkowej, ogrzewania, chłodzenia, klimatyzacji. Tego typu instalacje dotyczą przede wszystkim domków jednorodzinnych.

### **6.3.4 ENERGII WIATRU**

Wynikiem przemian demokratycznych w Polsce jest zasadnicze zwiększenie roli samorządów (gmin, powiatów) w kształtowaniu polityki rozwoju regionalnego. Spowodowało to konieczność przygotowania i wdrażania lokalnych planów rozwoju zgodnych z potrzebami i oczekiwaniami społeczności lokalnych. Plany te, w dużej mierze, znalazły swe odbicie w perspektywicznych strategiach regionalnych

(wojewódzkich). Fakt zgłoszenia przez Polskę akcesu wstąpienia do Unii Europejskiej wymaga by plany te odzwierciedlały przewidywane unijne wymogi i zalecenia.

W poszukiwaniu nowych kierunków działalności część gmin dostrzegło swoją szansę awansu społecznego i gospodarczego w rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych a w szczególności energetyki wiatrowej. Zadaniem gmin i samorządów lokalnych jest tworzenie odpowiednich warunków dla planowego rozwoju i zachęcenie przedsiębiorców chcących inwestować w czystą energetykę.

Rozwój tej formy działalności gospodarczej wymaga kilku czynników niezbędnych dla sukcesu przedsięwzięcia. Są to

- Dostępność i ilość surowca do produkcji energii – zasoby wiatru na danym terenie
- Gwarancje zbytu produkcji energii elektrycznej
- Możliwość pozyskania odpowiedniego terenu dla realizacji inwestycji
- Dostępność środków finansowych dla przygotowania i realizacji inwestycji

Najczęściej obecnie spotykane w energetyce wiatraki mogą pracować przy prędkościach wiatru od 3 do 30 m/s, przyjmuje się, że granicą opłacalności jest średnioroczna prędkość wiatru 5 m/s (dla śmigłowej turbiny około 1 MW), ale aby określić opłacalność inwestycji trzeba dysponować dużo dokładniejszymi danymi na temat wiatru w danej lokalizacji i innymi danymi ekonomicznymi. Decyzję inwestycyjne pozostają w rękach inwestorów, a warunki przyłączeniowe są ustalane przez Zakłady Energetyczne.

### **6.3.5 ENERGIA GEOTERMALNA**

W okolicach gminy Olesno brak jest udokumentowanych zasobów geotermalnych.

W przypadku wód geotermalnych proces badań i określenia realnych możliwości wykorzystania jest bardzo długi i obciążony szeregiem przepisów związanych z ochroną środowiska naturalnego. Poważnym problemem jest również sposób finansowania takich badań i analiz.

### **6.3.6 ENERGIA SŁONECZNA**

W Polsce generalnie istnieją dobre warunki do wykorzystania energii promieniowania słonecznego przy dostosowaniu typu systemów i właściwości urządzeń

wykorzystujących tę energię do charakteru, struktury i rozkładu w czasie promieniowania słonecznego.

### **6.3.7 PODSUMOWANIE**

Planowane inwestycje w pozyskiwanie energii ze źródeł niekonwencjonalnych, w tym z biomasy, energii wiatru i słonecznej energii, przyczynią się do poprawy stanu środowiska naturalnego w mieście poprzez zmniejszenie emisji zanieczyszczeń do atmosfery. Gmina tym samym spełni wymogi w zakresie bezpieczeństwa ekologicznego zawartego w dokumencie „Polityka energetyczna Polski do 2030 roku”.

Szansą na bliższą i dalszą przyszłość jest upowszechnianie nowoczesnych form infrastruktury wspomagającej przedsiębiorczość. Energetyka ze źródeł odnawialnych będzie się coraz lepiej rozwijać zwłaszcza na terenach wiejskich, np. uprawa plantacji energetycznych. Będzie to warunkowało wielofunkcyjny rozwój wsi.

Samorząd nie ma możliwości ingerencji w działalność gospodarczą swoich mieszkańców, to jednak może być inicjatorem modelowych instalacji wykorzystujących odnawialne źródła energii (OZE), czy wreszcie ułatwić pozyskanie funduszy strukturalnych.

W strategii rozwoju gminy powinno się założyć wspieranie rozwoju alternatywnych źródeł energii, w zakresie którego należy postawić sobie do osiągnięcia następujące cele:

- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- dążenie do uzyskania standardów europejskich..

## **7 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI**

To, że współpraca między Gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości jest aksjomatem i udowadniać tego nie ma potrzeby. Granice gmin wynikają z podziału administracyjnego kraju i wyższe względy mogły w niektórych przypadkach zdecydować o tym, że granice te nie pokrywają się z najefektywniejszym z punktu widzenia energetyki układem sieci energetycznych. Można sobie wyobrazić np. taką sytuację, że jakieś skupisko ludzi zamieszkujących sąsiednią gminę jest oddalone od centrum zasilania energetycznego swej gminy zaś znajduje się w bliskim sąsiedztwie sieci energetycznej naszej gminy. Względy ekonomiczne winny w takim przypadku

zdecydować o zasileniu tego skupiska z naszej sieci nie bacząc na podziały administracyjne. Jest to jeden z wielu przykładów, które można mnożyć w różnych dziedzinach.

Ogólnie współpraca z innymi gminami winna polegać na:

- wspólnym planowaniu najbardziej korzystnych ekologicznie rozwiązań zapewniających gminom bezpieczeństwo energetyczne;
- tworzeniu wspólnych ponadregionalnych przedsiębiorstw zajmujących się produkcją i dystrybucją energii;
- koordynacji przebiegu głównych magistral energetycznych – dotyczy to szczególnie obszaru granicy sąsiadujących gmin;
- zapewnianiu wspólnej bazy zaopatrzeniowej dla surowców i organizowaniu, obniżającego koszty, wspólnego ich transportu z odległych dzielnic Polski;
- wspólnym poszukiwaniu inwestorów zewnętrznych dla realizacji większych przedsięwzięć inwestycyjnych w infrastrukturze energetycznej;
- wspólnym ubieganiu się o środki finansowe dla rozbudowy i modernizacji tej infrastruktury.

Współpracę między gminami i jej możliwości oceniono na podstawie:

- informacji przedsiębiorstw energetycznych działających na terenie gminy;
- deklaracji sąsiednich gmin co do woli i możliwości współpracy.

W konkretnym przypadku zaopatrzenia w energię elektryczną gminy Olesno jest to zadanie o tyle ułatwione, że dostawca jest dużą jednostką gospodarczą zaopatrującą znaczne obszary kraju i większość wyżej wymienionych cech współpracy między gminami jest wpisana w jego działalność gospodarczą i wymuszana przez mechanizmy konkurencji rynkowej.

Planowana gazyfikacja gminy również opiera się na dużym dostawcy działającym na obszarze kilku województw i spełniającym wszystkie ww. warunki.

Według informacji uzyskanych od dystrybutorów energii elektrycznej i gazowej wszelkie aspekty współpracy między gminami są uwzględniane w ramach bieżącej działalności.

Współpracę poszczególnych gmin z zakładem energetycznym należy uznać za poprawną. Z chwilą przystąpienia przez gminę do sporządzania miejskich planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków rozwoju, gminy zwracają się do dostawcy o zgłoszenie opinii w zakresie zapewnienia zasilania przedmiotowych obszarów w energię elektryczną. W następnym etapie gmina przesyła do zaopiniowania opracowane już projekty uchwał w sprawie uchwalenia miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego. Należy stwierdzić, że znaczna część gmin nie przystąpiła do opracowywania "Projektu założeń do planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe" co w znacznym stopniu utrudnia sporządzenie planu rozwoju ponieważ miejscowe plany zagospodarowania zawierają bardzo skąpe dane w zakresie zapotrzebowania na energię.

Ze względu na rolniczy charakter gmin ościennych istotne możliwości współpracy z sąsiednimi gminami są w obszarze biopaliw:

- słoma energetyczna,
- uprawy energetyczne.