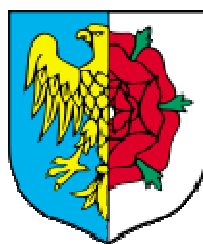




AGENCJA UŻYTKOWANIA I POSZANOWANIA ENERGII

Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością

PROJEKT ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE DLA MIASTA I GMINY OLESNO



Zamawiający: *Gmina OLESNO*

Wykonawca: *Agencja Użytkowania i Poszanowania Energii*

grudzień 2013 r./styczeń 2014r.

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

KRS 0000038012

NIP 726-21-59-834

REGON 471651505

69 1020 3408 0000 4402 0131 6785

1	PODSTAWA OPRACOWANIA	4
1.1	PODSTAWA PRAWNA OPRACOWANIA.....	4
1.2	PODSTAWA ŹRÓDŁOWA.....	5
2	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA	6
2.1	OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE	6
2.1.1	<i>UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE</i>	7
2.1.2	<i>KLIMAT</i>	10
2.1.3	<i>GLEBY I ROLNICTWO</i>	11
2.1.4	<i>TURYSTYKA</i>	12
2.1.5	<i>ZAGOSPODAROWANIE I STRUKTURA PRZESTRZENNA</i>	13
2.2	ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA NA TERENIE OLESNA MAJĄCE WPŁYW NA ROZWÓJ SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH	15
2.2.1	<i>AKWENY I CIEKI WODNE</i>	16
2.2.2	<i>KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ</i>	16
2.2.3	<i>TRASY KOMUNIKACYJNE</i>	17
2.2.4	<i>OBSZARY I OBIEKTY PRAWNIE CHRONIONE</i>	18
2.2.5	<i>ŚRODOWISKO KULTUROWE -ZABYTKI</i>	19
3	SUROWCE MINERALNE	21
4	ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA (PROGRAM OCHRONY POWIETRZA)	22
5	OCENA AKTUALNEGO ZAPOTRZEBOWANIA NA CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA I PALIWA GAZOWE	25
5.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO.....	25
5.2	CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO	32
5.3	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO	38
6	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2030 ROKU.....	42
6.1	PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO- GOSPODARCZEGO.	42
6.2	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ.....	44
6.3	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNA	45
6.4	PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY	48
7	OCENA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH REGIONU	49
7.1	OCENA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO	49
7.2	OCENA SYSTEMU ELEKTRO-ENERGETYCZNEGO	50
7.3	OCENA SYSTEMU GAZOWNICZEGO	50
8	PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE CIEPŁA, ENERGII ELEKTRYCZNEJ I PALIW GAZOWCH	52
8.1	DZIAŁANIA TERMOMODERNIZACYJNE	53

8.2	INWESTYCJE MODERNIZACYJNE.....	56
8.3	ZWIĘKSZENIE SPRAWNOŚCI WYTWARZANIA I SPRAWNOŚCI PRZESYŁU.....	57
8.4	OSZCZĘDNE GOSPODAROWANIE ENERGIĄ ELEKTRYCZNĄ.....	57
9	MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGI.....	63
9.1	OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.	63
9.2	DZIAŁANIA SPRZYJAJĄCE WZROSTOWI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGI.....	66
9.3	OCENA MOŻLIWOSCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGI NA TERENIE OLESNA.....	67
9.3.1	<i>ODPADÓW KOMUNALNYCH</i>	67
9.3.2	<i>BIOMASY</i>	69
9.3.3	<i>POMPY CIEPŁA</i>	75
9.3.4	<i>ENERGII WIATRU</i>	76
9.3.5	<i>ENERGIA GEOTERMALNA</i>	78
9.3.6	<i>ENERGIA SŁONECZNA</i>	79
9.3.7	<i>ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH</i>	81
9.3.8	<i>PODSUMOWANIE</i>	82
10	OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KOGENERACJI I CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.	83
10.1	KOGENERACJA MOŻLIWOŚCIĄ RACJONALNEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.	83
10.2	CIEPŁO ODPADOWE Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.....	86
11	ODDZIAŁYWANIE ELEMENTÓW PROJEKTU ZAŁOŻEŃ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE	87
12	ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI/MIASTAMI.....	88
13	ZALECENIA ZGODNE Z POLITYKĄ ENERGETYCZNĄ POLSKI DO 2030R.....	90
14	ZAŁĄCZNIK 1. MAPA, STUDIUM UWARUNKOWAŃ I KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA PRZESTRZENNEGO.....	93
15	ZAŁĄCZNIK 2. ODPOWIEDZI GMIN OŚCIENNYCH	94
16	ZAŁĄCZNIK 3. POGLĄDOWE MAPY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ.	95

1 PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawę niniejszego opracowania stanowi Umowa nr Z-III.7011.2.4.2013 zawarta w dniu 09.12.2013r. pomiędzy Gminą Olesno z siedzibą ul. Pieloka 21, 46-300 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 i Nr.81, poz. 530,2011r. nr 135 poz. 789, Nr 205, poz. 1208, Nr 233, poz. 1381 i Nr 234, poz. 1392, Dz. U. Nr 94, poz. 551, Dz. U. Nr 233, poz. 1381, Dz. U. Nr 94, poz. 551, Dz. U. z 2012, poz. 1059)

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;

3a) możliwości stosowania środków poprawy efektywności energetycznej w rozumieniu ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej

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 ,elektro-energetycznego i ciepłowniczego,
- Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego Gminy,
- Programu Ochrony Środowiska dla Miasta i Gminy Olesno na lata 2011-2014 z perspektywą do roku 2018,
- Dane z gmin ościennych,
- Dane Głównego Urzędu Statystycznego,
- Inne dane i analizy.

2 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA

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

2.1 OGÓLNE INFORMACJE O GMINIE

Gmina Olesno znajduje się w północno-wschodniej części województwa opolskiego. Pod względem fizyczno-geograficznym gmina leży na pograniczu Równiny Opolskiej i Wyżyny Woźnicko-Wieluńskiej. Gmina Olesno wchodzi w skład powiatu oleskiego, województwa opolskiego. W gminie Olesno wyodrębniono 18 sołectw: Bodzanowice, Borki Małe, Borki Wielkie, Boroszów, Broniec, Grodzisko, Kolonia Łomnicka, Kucoby, Leśna, Łomnica, Łowoszów, Sowczyce, Stare Olesno, Świercze, Wachów, Wachowice, Wojciechów, Wysoka.

Powierzchnia gminy wynosi 241 km².

Rysunek 1: Położenie Olesna na tle Polski



Rysunek 2: Położenie Olesna na tle powiatu



2.1.1 UWARUNKOWANIA GOSPODARCZE

Pod względem potencjału gospodarczego gmina Olesno należy do średnich w województwie opolskim. Ogólna liczba podmiotów gospodarczych zarejestrowanych na terenie Gminy Olesno wynosi 1 844 (2012r), w tym w mieście Olesno ok. 1 325. Według danych Głównego Urzędu Statystycznego do głównych gałęzi gospodarki należą: handel i naprawy, budownictwo, przemysł, rolnictwo, łowiectwo i leśnictwo. W mniejszym stopniu hotelarstwo, transport i pośrednictwo finansowe.

Ludność

Tabela 1: Ludność w latach 2002-2012

Lata	2002	2007	2009	2012
liczba ludności	19 259	18 651	18 506	18 089

Wykres 1: Ludność w latach 2002-2012

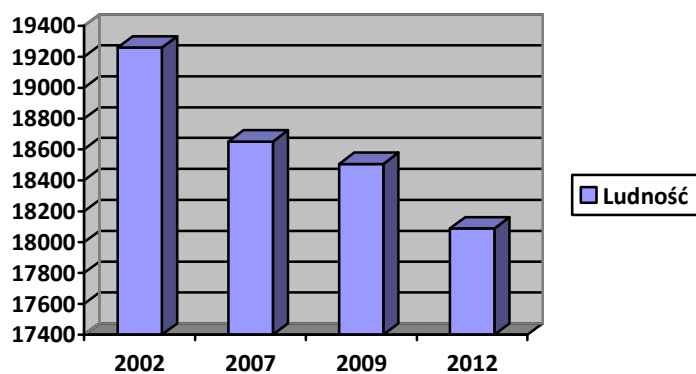
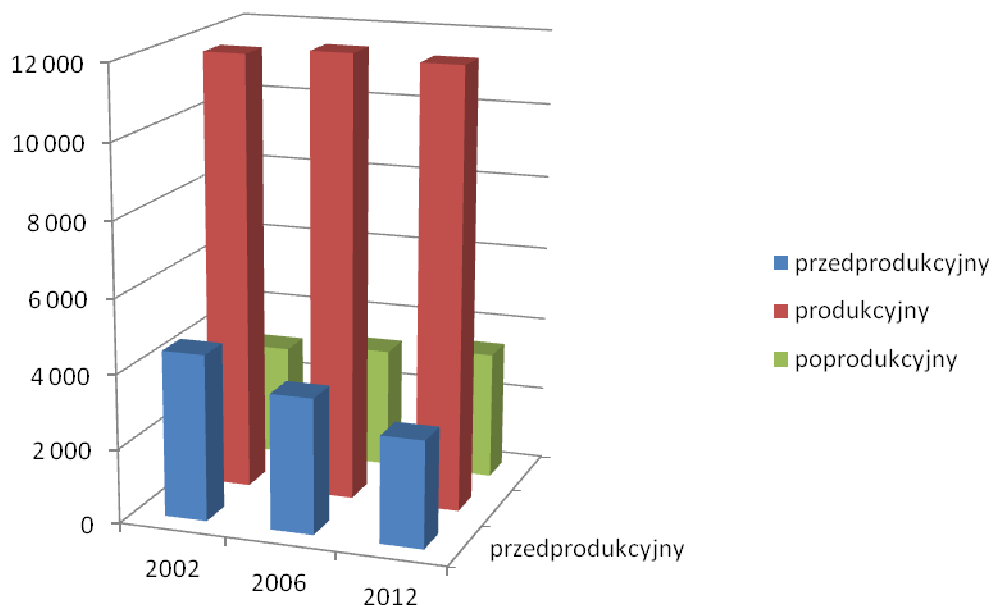


Tabela 2: Struktura ludności w latach 2002-2012

Lata/wiek	2002	2006	2012
przedprodukcyjny	4 480	3 644	2 874
produkcyjny	11 744	11 923	11 787
poprodukcyjny	3 009	3 225	3 428

Wykres 2: Struktura ludności w latach 2002-2012



Przeciętne wynagrodzenie brutto

Tabela 3: Przeciętne wynagrodzenie brutto w latach 2005-2012 w powiecie oleskim

Lata	2005	2007	2009	2012
Wynagrodzenie brutto	2035,72	2263,00	2622,70	3013,57

Podmioty gospodarcze

Tabela 4: Ilość podmiotów gospodarczych w latach 2009-2012

Lata	2009	2010	2011	2012
Ilość podmiotów gospodarczych	1745	1799	1817	1844

Bezrobocie

Tabela 5: Bezrobocie w latach 2005-2012

Lata	2005	2007	2010	2012
Bezrobocie %	11,6	6,6	8,9	10,6

Zasoby mieszkaniowe

Tabela 6: Zasoby mieszkaniowe w latach 2004-2012

Lata/mieszkania	2004	2006	2009	2012
Liczba mieszkań [szt.]	5655	5683	5748	5706
Powierzchnia użytkowa[m ²]	485060	489315	499467	506303

2.1.2 KLIMAT

Temperatura średnioroczna na terenie Gminy Olesno osiąga 7,6-8°C, najcieplejszym miesiącem jest lipiec (17,6-17,9°C), natomiast najbardziej zimnym styczeń (1,5-2,2°C). Długość okresu wegetacyjnego wynosi od 210 do 220 dni. Układ temperatur jest korzystny dla wegetacji roślin, roczny rozkład opadów jest mało zróżnicowany. Średnia suma opadów zbliżona jest do 620 - 660 mm, z wyraźną kulminacją w okresie letnim (ok. 260 mm), w miarę równomiernym rozkładem w pozostałych miesiącach. W okresie zimowym odnotowywane są minima (ok. 140 mm). W okresie wegetacyjnym przypada 65 % opadów sumy rocznej, przy czym optymalne są one dla gleb ciężkich, w glebach średniozwięzłych zaznaczają się niewielkie niedobory. Pokrywa śnieżna występuje przez ok. 60 dni w roku. W okresie letnim dominują wiatry z kierunków zachodnich, w okresie zimowym przeważają wiatry z kierunków północno - zachodnich.

Generalnie warunki anemometryczne korygowane są przez kompleksy leśne, w istotny sposób zwiększające turbulencję w przyziemnej warstwie powietrza, co wpływa na zmniejszenie prędkości wiatrów dolnych, ukierunkowanie strug powietrza i spadek ich prędkości.

2.1.3 GLEBY I ROLNICTWO

Większość gleb Miasta i Gminy Olesno należy do typów: pseudobielicowego, częściowo brunatnego i czarnych ziem. Materiałem glebotwórczym są głównie piaski zwałowe, piaski i piaskowce jurajskie oraz gliny morenowe. Doliny rzeczne stanowią gleby hydrogeniczne: torfy, gleby mułowo-torfowe oraz gliny. Pod względem mechanicznym przeważają gleby wytworzone na piaskach słabo gliniastych – około 65%, oraz piaskach gliniastych – około 30%, gleby wytworzone z glin zwałowych oraz piasków naglinowych lekkich i średnich. Gleby w większości posiadają odczyn kwaśny, co niekorzystnie wpływa na odporność tych gleb względem toksyn i metali ciężkich.

Rolnictwo, mimo nienajlepszych gleb, należy do podstawowych funkcji gminy i w przyszłości będzie nadal podstawą rozwoju obszarów wiejskich gminy. Podstawę rolnictwa w gminie tworzą indywidualne gospodarstwa rolne.

W użytkowaniu gruntów prawie równorzędną pozycję pod względem ilościowym zajmuje rolnictwo gospodarujące na 50,5% ogólnej powierzchni gminy i leśnictwo - 42,0%. Prawie ¼ użytków rolnych stanowią łąki i pastwiska, co oznacza możliwość rozwoju hodowli bydła mleczno – mięsnego.

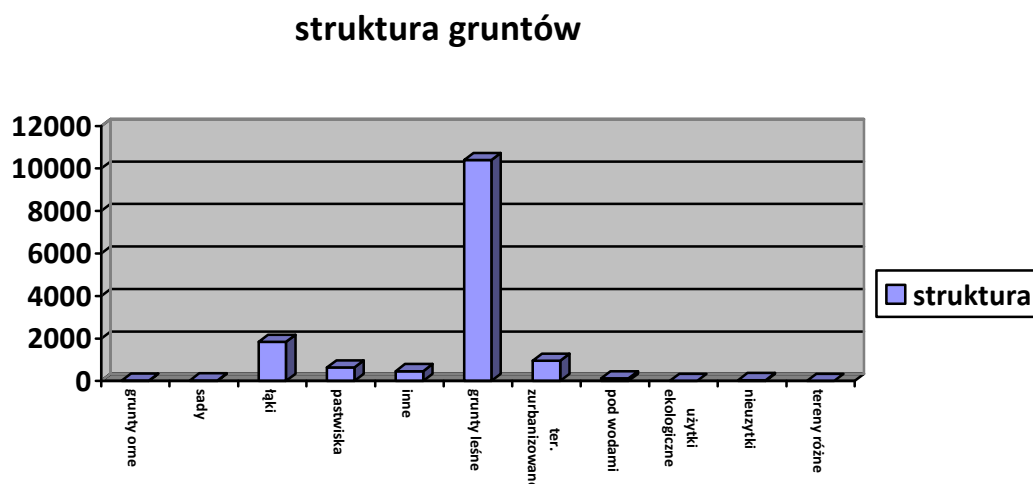
W strukturze upraw przeważają zboża podstawowe, a osiągnięte plony należą do najlepszych w województwie. Podstawą osiągniętych wyników w produkcji rolnej jest wysoka kultura rolna i tradycje rolnicze.

Strukturę gruntów przedstawiają poniższa tabela i wykres:

Tabela 7: Struktura gruntów

rodzaj terenu/pow.	gmina[ha]	miasto[ha]	razem[ha]
grunty orne	8574	919	9493
sady	28	2	30
łąki	1751	100	1851
pastwiska	608	26	634
inne	406	58	464
grunty leśne	10321	86	10407
tereny zurbanizowane	657	301	958
grunty pod wodami	121	2	123
użytki ekologiczne	7		7
nieużytki	34	10	44
tereny różne	1	1	2

Wykres 3: Struktura gruntów razem



2.1.4 TURYSTYKA

Walory przyrodnicze Gminy Olesno są ważnym elementem rozwoju takich form turystyki jak: myślistwo, wędkarstwo, wędrówki piesze i rowerowe, jeździectwo czy fotografia plenerowa.

Istniejące walory gminy kwalifikują dla tych celów obszar górnego biegu doliny Budkowiczanki, wąwóz Stobrawy (Walce), obszar zbiegu doliny Prądu i Łomnicy, obszar widłowy dolin Stobrawy, Wilczej Wody i Bzinicy. Dla celów penetracyjnych kapitalne znaczenie posiadają przebiegające przez teren gminy szlaki turystyczne: drewnianego budownictwa regionalnego, szlak drewnianego budownictwa sakralnego oraz szlak Józefa Jeziorowskiego.

Dla celów wędkarskich wykorzystywane są liczne stawy rybne, w szczególności Żurawiniec w Boroszowie, stawy hodowlane w Borkach Wielkich, Kucobach, Starym Oleśnie, Leśnej i Wysokiej.

Znakomite warunki przyrodnicze, z dużym udziałem łąk i pastwisk, zmienność krajobrazu i otwartość przestrzenna głównych jednostek krajobrazowo – morfologicznych, sprzyjają rozwojowi jeździectwa.

Rozwój agroturystyki posiada potencjalnie najlepsze możliwości w rejonie miejscowości Borki Wielkie, Boroszów, Broniec, Kucoby i Leśna.

2.1.5 ZAGOSPODAROWANIE I STRUKTURA PRZESTRZENNA

Ogólną strukturę przestrzenną gminy Olesno charakteryzują:

- ✓ wysoki udział terenów zalesionych,
- ✓ duże rozdrobnienie jednostek osadniczych,
- ✓ dominujące znaczenie miasta Olesno wyróżniające się walorami urbanistyczno-architektonicznymi i różnorodnością funkcji,
- ✓ niski udział użytków rolnych przy dominującym znaczeniu rolnictwa indywidualnego opartego na średniej wartości glebach,
- ✓ dobrze rozwinięta sieć dróg w układzie powiązań zewnętrznych i wewnętrznych.

Z analizy stanu zagospodarowania przestrzennego i uwarunkowań rozwoju miasta i wiejskich jednostek osadniczych wynika, że nie istnieją żadne istotne ograniczenia dla rozwoju przestrzennego. Uwarunkowania ograniczające rozwój wynikają natomiast z czynników demograficznych i gospodarczych. Przewidywany i wymagany rozwój, szczególnie wiejskich jednostek będzie miał charakter jakościowy a nie ilościowy polegający na modernizacji i rewitalizacji istniejącej zabudowy stosownie do rosnących potrzeb i aspiracji mieszkańców. Przekształcenia wiejskiej sieci osadniczej oprócz uzupełniającej i modernizowanej zabudowy mieszkaniowej wynikać będą z programu usługowego i pozarolniczych produkcyjnych miejsc pracy właściwych dla wielofunkcyjnego rozwoju obszarów wiejskich. Szansę rozwoju osadnictwa wiejskiego tkwią w wykorzystaniu wszystkich możliwości rozwojowych gminy, w tym w szczególności nisko dotąd rozwiniętej funkcji turystycznej i agroturystycznej. Charakter rozwojowy ma miasto Olesno oraz wsie większe, jak Bodzanowice, Borki Wielkie, Wojciechów, Sowczyce, Świercze predysponowane do pełnienia roli tzw. wsi kluczowych oraz wsie położone w otoczeniu obszarów atrakcyjnych przyrodniczo i krajobrazowo jak: Kucoby, Leśna, Boroszów, Broniec, Kolonia Łomnicka. We wszystkich jednostkach osadniczych dopuszcza się lokalizację nowej zabudowy, którą wyznaczą miejscowe plany zagospodarowania przestrzennego. Miasto Olesno posiada znaczne tereny rozwojowe wyznaczone w planie miejscowym, które mogą być uzupełniane w miarę narastania potrzeb.

Układ przestrzenny zgodnie z Zmianą Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego miasta i gminy Olesno, zatwierdzoną Uchwałą Nr XIX/142/2012 Rady Miejskiej w Oleśnie z dnia 27 marca 2012 roku przedstawia **Załącznik 1.**

2.2 ISTNIEJĄCE UTRUDNIENIA NA TERENIE OLESNA 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,
- trasy komunikacyjne,
- obszary wodne,
- zabytki architektury,
- obszary objęte ochroną konserwatorską,
- cmentarze,
- Obszary cenne przyrodniczo, obszary NATURA 2000.

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

Obszar gminy Olesno leży w całości w dorzeczu rzeki Odry. Przez teren gminy przebiega dział wodny II rzędu pomiędzy dorzeczami Odry i Warty, stąd charakterystyczną cechą jest występowanie licznych obszarów źródłkowych rzek, stanowiących dopływy niższych rzędów Odry i Warty. Głównymi rzekami są Stobrawa, Bogacica, Budkowiczanka, Wilcza Woda w zachodniej części gminy oraz Łomnica, Prąd i Liswarta w części wschodniej. Uzupełnieni systemu hydrograficznego stanowią liczne małe, krótkie, słabowodne cieki o znacznym stopniu zagęszczenia sieci oraz system rowów melioracyjnych.

System rzeczny uzupełniają lokalne zbiorniki wód powierzchniowych w postaci stawów hodowlanych, w szczególności na rzece Wilcza Woda (rejon Starej Chudoby), w Starym Oleśnie (zbiornik rekreacyjny), staw Żurawiec k. Boroszowa oraz zbiornik Kucoby na rzece Prąd i Borki Wielkie na rzece Łomnica.

2.2.2 KOMPLEKSY LEŚNE I LESISTOŚĆ

Wskaźnik lesistości gminy (42,9%) jest znacznie wyższy od przeciętnej lesistości województwa (25.5%) i kraju (27.5%). Lasy w gminie należą do rozległego kompleksu Lasów Stobrawsko-Turawskich, które występują tu w postaci dużych powierzchni leśnych przedzielonych terenami rolniczymi. Kompleksy te występują generalnie w pasie północnym od granicy z gminą Kluczbork, poprzez rejon Boroszowa, Brońca po Kucoby oraz w pasie południowym od rejonu Wachowa, Leśnej Brynicy, Łomnicy. W strefie środkowej większe kompleksy leśne występują płatami na terenach wysoczyznowych w rejonie Sowczyc i Borków Wielkich. Pod względem struktury własnościowej dominują zdecydowanie lasy państwowe, wchodzące w skład Państwowego Gospodarstwa Leśnego. Pod względem administracyjnym lasy te wchodzą w skład 3 Nadleśnictw:

- Olesno (część obrębu Zębowice i Olesno),
- Kluczbork (mały fragment obrębu Lasowice Małe),
- Lubliniec (część obrębu Patoka i Dobrodzień).

2.2.3 TRASY KOMUNIKACYJNE

Gmina Olesno wyposażona jest w gęstą sieć drogową, która pozwala na dobrą obsługę komunikacyjną wszystkich sfer życia gospodarczego, jak również ludności tu zamieszkującej.

Klasyfikacja dróg w gm. Olesno przedstawia się następująco:

1. Drogi Krajowe - droga nr. 43 (Pleszew - Kępno - Bytom ode. gr. woj. - Kluczbork - Opole),
2. Drogi wojewódzkie - droga 487 (Byczyna - Gorzów Śl. - Olesno), droga 494 (Bierdzany - Olesno - Gliwice), droga 901 (Olesno - Dobrodzień - Gliwice).
3. Drogi powiatowe - ok. 14 wyszczególnionych dróg powiatowych przebiegających przez obszar zarówno miasta jak i tereny wiejskie o łącznej dł. ok. 90 km.

Komunikacja zbiorowa w gminie oparta jest na funkcji przewozowej PKS. Pomimo dużego obszaru gminy obsługa nie jest wystarczająca z uwagi na niską częstotliwość kursów. W m. Oleśnie znajduje się dworzec komunikacji zbiorowej, a w sołectwach przystanki autobusowe.

Przez teren gminy przebiegają dwie linie kolejowe:

- Nr 143 Kalety - Wrocław Mikołajów, I-rzędna, dwutorowa, zelektryfikowana. Linia ta nie jest ujmowana w programach rozwojowych.
- Nr 196 Olesno Śl. - Praszka, z zawieszonym ruchem kolejowym.

2.2.4 OBSZARY I OBIEKTY PRAWNIE CHRONIONE

Na terenie gminy Olesno możemy wyróżnić następujące formy ochrony przyrody:

➤ **użytki ekologiczne**

Na terenie gminy znajduje się 9 użytków ekologicznych. Zajmują one w sumie powierzchnię 6,62 ha, co stanowi 0.06 % powierzchni gminy. Są to obszary bagienne, powołane dla ochrony pozostałości ekosystemów, które mają znaczenie dla zachowania unikatowych zasobów genowych i typów środowisk.

➤ **pomniki przyrody ożywionej**

Rozporządzeniem Wojewody Częstochowskiego nr 23/94 z dnia 30.12.1994r. 6 obiektów w gminie Olesno zostało uznanych za pomniki przyrody - 5 jako pomniki przyrody ożywionej (drzewa pomnikowe) oraz 1 pomnik przyrody nieożywionej (głaz narzutowy).

➤ **lasy ochronne**

Zgodnie z zarządzeniem MOŚZNiL z dnia 26 marca 1996r. dla Nadleśnictwa Olesno i z dnia 11 sierpnia 1995r. dla Nadleśnictwa Lubliniec oraz zgodnie z planem urządzenia lasu dla Nadleśnictwa Kluczbork znaczną część lasów w gminie uznano za ochronne. Za ochronne uznane zostały drzewostany:

- ✓ uszkodzone na skutek działalności przemysłu (w nadleśnictwie Lubliniec), wodochronne, stanowiące ostoje zwierzyny podlegającej ochronie gatunkowej (przy stawach na Wilczej Wodzie oraz na zachód od Borek Wielkich),
- ✓ cenne fragmenty rodzimej przyrody (w okolicy projektowanego rezerwatu „Osiczyńskie modrzewie” oraz na północ od Boroszowa),
- ✓ drzewostany nasienne (przy stawach na Wilczej Wodzie),
- ✓ lasy mające szczególne znaczenie dla obronności i bezpieczeństwa państwa.

Niektóre drzewostany zakwalifikowano do kilku naraz kategorii ochronnych, dlatego na pewnych obszarach nakładają się one na siebie.

Szczegółowy wykaz obszarów prawnie chronionych znajduje się w Studium Uwarunkowań i Kierunków Zagospodarowania Przestrzennego Gminy Olesno z dnia 27.03.2012r.

2.2.5 ŚRODOWISKO KULTUROWE -ZABYTKI

Gmina Olesno należy do gmin województwa opolskiego, które charakteryzują się bogatym zasobem dziedzictwa kulturowego, a także walorami krajobrazu kulturowego o dużej wartości.

Przedmioty ochrony środowiska kulturowego gminy:

- cechy rozplanowania - kompozycja układu przestrzennego o wartościach
- historycznych i urbanistycznych,
- struktura zagospodarowania przestrzennego i jego elementów takich jak:
 - dominanty architektoniczne,
 - ciek i zbiorniki wodne,
 - zespoły kościelno-cmentarne,
 - zespoły pałacowo-parkowe,
 - cmentarze,
 - grupy starodrzewu towarzyszące zespołom architektonicznym oraz współkomponujące krajobraz osad,
- zabytkowe budynki i inne budowle noszące cechy stylowej kompozycji architektonicznej,
- zabudowania o cechach tradycyjnych, regionalnych, widocznych w formie zabudowy, zastosowań materiałowych, rozwiązań technicznych itp.,
- budynki bez cech stylowych, ale o wartościach historycznych, przestrzennych, lub posiadających interesujące cechy konstrukcyjne, kwalifikujące je do zabytków,
- elementy małej architektury, pomniki, figury, kapliczki, krzyże przydrożne akcentujące układ przestrzenny lub związany z historią i miejscowymi tradycjami,
- inne elementy zagospodarowania funkcjonalno-przestrzennego, jak ogrodzenia, bramy, flirty, lub charakterystyczne urządzenia zespołów folwarcznych, dworskich, gospodarczych itp.,
- stanowiska archeologiczne,

- ochronie krajobrazu kulturowego podporządkować kształtowanie nowej architektury, z uznaniem cech materiałowych, gabarytowych, w nawiązaniu do lokalnych tradycji.

Zabytki nieruchome najliczniej występują:

w Oleśnie

- zabytki architektury - 44
- cmentarze - 5

oraz wsiach:

Bodzanowice

- zabytki architektury - 15
- cmentarze - 3

Borki Wielkie

- zabytki architektury - 7
- cmentarze - 2

Stare Olesno

- zabytki architektury - 6
- cmentarze - 1
- park - 1

Boroszów

- zabytki architektury - 6
- cmentarze - 1
- park - 1

Ochroną konserwatorską objęto przede wszystkim najstarsze, średniowieczne układy urbanistyczne, ruralistyczne, dominanty (kościół) sylwety miasta i wsi: Olesno, Stare Olesno, Grodzisko, Wachów, Wojciechów, Świercze, Łomnica, Sowczyce, Bodzanowice, Borki Wielkie, Ławoszów. Stanowiska archeologiczne będące świadectwem pierwszego osadnictwa na tych terenach występują w mieście Oleśnie oraz wsiach: Bodzanowice, Borki Wielkie, Boroszów, Broniec, Grodzisko, Kucoby, Leśna, Łomnica, Ławoszów, Sowczyce, Stare Olesno, Wachowice, Wachów, Wojciechów, Wysoka.

3 SUROWCE MINERALNE

Budowa geologiczna gminy, ze zdecydowaną przewagą utworów piaszczysto - żwirowych genezy wodnolodowcowej i lodowcowej oraz utworów piaskowców, mułowców, iłów triasu i jury stwarza warunki do prowadzenia eksploatacji surowców mineralnych dla potrzeb lokalnych społeczności. Utwory te od wielu lat stanowiły i stanowią lokalną bazę dla eksploatacji kruszywa naturalnego (Olesno, Olesno - Wachów) oraz surowca dla ceramiki budowlanej (Olesno - Wachów, Boroszów, Bodzanowice), przy czym ich zasoby są niewielkie i nie mają dużego perspektywicznego znaczenia.

4 ZANIECZYSZCZENIE POWIETRZA (PROGRAM OCHRONY POWIETRZA)

Zgodnie z Art. 18.

1. Do zadań własnych gminy w zakresie zaopatrzenia w energię elektryczną, ciepło i paliwa gazowe należy:

- 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;
- finansowanie oświetlenia ulic, placów i dróg publicznych znajdujących się na terenie gminy;
- planowanie i organizacja działań mających na celu racjonalizację zużycia energii i promocję rozwiązań zmniejszających zużycie energii na obszarze gminy.

2. Gmina realizuje zadania, o których mowa w ust. 1, zgodnie z:

- **odpowiednim programem ochrony powietrza przyjętym na podstawie art. 91 ustawy z dnia 7 kwietnia 2001 r. - Prawo ochrony środowiska.**

Główne rodzaje emisji to:

Emisja punktowa- z zakładów energetycznych i większych zakładów przemysłowych.

Emitory punktowe na terenie miasta są także źródłem emisji zanieczyszczeń do powietrza. W ostatnich latach ilość emisji zanieczyszczeń z tych źródeł ulega znacznej redukcji z powodu wielu inwestycji proekologicznych. Koncentracja źródeł zanieczyszczeń w mieście spowodowana jest także zanieczyszczeniami w pewnym stopniu z okolicznych terenów. Stopień zanieczyszczenia w dużej mierze zależy od siły i kierunku (zasięg przenoszonych zanieczyszczeń) oraz częstotliwości wiatrów (ilość przenoszonych zanieczyszczeń).

Emisja powierzchniowa- z sektora komunalno-bytowego.

Często problemem na terenach miejskich jest tzw. niska emisja, będąca głównie efektem spalania paliw o niskiej jakości w paleniskach domowych oraz związana z działalnością małych zakładów, niepodlegających obowiązkowi posiadania pozwolenia na wprowadzanie substancji do powietrza. Niewielka ilość budynków jednorodzinnych (szacunkowo kilka rocznie) właścicieli prywatnych oraz kilka

osiedlowych kotłowni uległo termomodernizacji, gdzie zamontowano ogrzewanie olejowe lub gazowe jako dodatkowe źródło ciepła. Jest to jeden ze sposobów, który może się przyczynić do redukcji emisji zanieczyszczeń powietrza na terenie miasta.

Emisja liniowa- z transportu drogowego i komunikacji.

Zanieczyszczenia komunikacyjne należą do czynników najbardziej obciążających powietrze atmosferyczne. Szczególnie uciążliwe są zanieczyszczenia gazowe powstające w trakcie spalania paliw przez pojazdy mechaniczne. Drugą grupę emisji komunikacyjnych stanowią pyły, powstające w wyniku tarcia i zużywania się elementów pojazdów. Przy ocenie jakości powietrza atmosferycznego na terenie miasta, należy jak najbardziej uwzględnić ilość zanieczyszczeń pochodzących z ruchu samochodowego, odbywającego się na jego obszarze.

W ramach badań WIOŚ w Opolu dokonano klasyfikacji stref województwa, odrębnie dla każdej substancji, w których poziom odpowiednio:

- Przekracza poziom dopuszczalny powiększony o margines tolerancji (klasa C).
- Mieści się pomiędzy poziomem dopuszczalnym a poziomem dopuszczalnym powiększonym o margines tolerancji (klasa B).
- Nie przekracza poziomu dopuszczalnego (klasa A).
- Przekracza poziom docelowy (klasa C).
- powyżej poziomu docelowego (klasa C/C2).
- Nie przekracza poziomu docelowego (klasa A).
- Przekracza poziom celu długoterminowego (klasa D2).
- Nie przekracza poziom celu długoterminowego (klasa D1).

Wyniki badań za rok 2012 w 2 strefach (miasto Opole i strefa opolska, w której znajduje się Olesno) przedstawia poniższa tabela:

Tabela 8: Wynikowe klasy stref dla poszczególnych zanieczyszczeń w każdej strefie, uzyskane w ocenie rocznej dokonanej z uwzględnieniem kryteriów ustanowionych w celu ochrony zdrowia

Lp.	nazwa strefy	kod strefy	Symbol klasy wynikowej dla poszczególnych zanieczyszczeń dla obszaru całej strefy											
			SO ₂	NO ₂	CO	C ₆ H ₆	O ₃ *	PM10	Pb	As	Cd	Ni	B(a)P	PM2,5**
1	strefa opolska	PL 1602	A	A	A	C	C	C	A	A	A	A	C	C

Dane: WIOŚ Opole 2012r.

Wnioski:

Klasę C przyznano strefie dla pyłu zawieszonego PM10 - wymaga wdrożenia POP (programów ochrony powietrza) ze względu na występowanie na terenie strefy obszarów przekroczenia średniodobowej wartości dopuszczalnej z ponadnormatywną częstością oraz rocznej wartości dopuszczalnej.

Ponadto przekroczenia nastąpiły również dla benzo(a)pirenu, pyłu PM2,5, benzenu, ozonu co skutkowało również zakwalifikowaniem do klasy C.

Pozostałe substancje nie przekroczyły wartości dopuszczalnych i strefa uzyskała dla nich klasę A.

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

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

5.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Część zabudowy mieszkalno – usługowej Olesna jest podłączona do centralnej sieci ciepłowniczej. Energia cieplna jest dostarczana głównie do terenów zabudowy o wysokiej intensywności, położonej w centrum miasta i na terenie osiedli mieszkaniowych. Jej źródłem jest system kotłowni. Są to obiekty wbudowane lub wolnostojące, wytwarzające ciepło na potrzeby centralnego ogrzewania i przygotowania ciepłej wody użytkowej.

Część potrzeb gminy jest pokrywana z wykorzystaniem indywidualnych rozwiązań grzewczych. Szczególnie dotyczy to budynków zlokalizowanych poza terenem centrum i osiedli mieszkaniowych (jednorodzinnych) oraz terenów wiejskich. Ciepło jest w tych przypadkach wytwarzane w indywidualnych kotłowniach, spalających przede wszystkim paliwa stałe: węgiel, koks i drewno. Te same paliwa wykorzystywane są w piecach kaflowych oraz w piecach innej konstrukcji. W nowobudowanych domach jednorodzinnych instaluje się także kotłownie spalające gaz płynny i olej opałowy. Do ogrzewania niewielkich powierzchni wykorzystywana jest także energia elektryczna.

Jednym z ważniejszych elementów w planowaniu energetycznym jest określenie wielkości zapotrzebowania na ciepło w danym regionie. Większość analiz i publikacji na temat zużycia ciepła dotyczy dużych aglomeracji miejskich, w których istnieją systemy ciepłownicze składające się ze scentralizowanych źródeł ciepła i sieci ciepłych obejmujących cały teren miasta. Należy jednak mieć na uwadze to, że prawie 40% ludności kraju mieszka na terenach małym stopniu zurbanizowania, na których nie jest możliwe zasilanie w ciepło budynków z systemów scentralizowanych. Odbiorcy na tych terenach mają znaczący udział w krajowym rynku ciepła.

Ocena wielkości zapotrzebowania na ciepło takich obszarów jest zadaniem znacznie trudniejszym niż w odniesieniu do odbiorców miejskich (tylko z scentralizowanym systemem grzewczym). Na tych terenach udział obiektów wyposażonych

w indywidualne źródła ciepła jest duży, a władze nie dysponują danymi na temat wielkości i struktury zużycia energii cieplnej. Ocena potrzeb energetycznych w obiektach może być wykonana przez sporządzenie uproszczonych audytów energetycznych.

Na podstawie badań oszacowano wartość zużycia energii w gminie w zależności od liczby mieszkańców.

Wartość zużycia energii o liczbie mieszkańców [Mk]	Wartość średniego rocznego zapotrzebowania na ciepło [TJ]
do 1999	54,6 TJ
2000-4999	105,8 TJ
5000-6999	159,5 TJ
7000-9999	216,2 TJ
10000-19999	340,1 TJ
powyżej 20000	581,9 TJ

Opracowanie: Małgorzata Trojanowska, Tomasz Szulc

Średnio w przeliczeniu na 1 mieszkańca wskaźnik waha się od 17,4-44,6 GJ/Mk.

Średni przyjmuje się 26,2 GJ/Mk.

W gminie jest obecnie ok. 18 000 mieszkańców

$$\text{Mk} * 26,2 \text{ GJ/Mk} = 26,2 * 18\ 000 = 471\ 600 \text{ GJ}$$

Scentralizowany system ciepłowniczy

Dostawcą ciepła sieciowego jest Energetyka Ciepła Opolszczyzny Spółka Akcyjna ul. Harcerska 15, 45-118 Opole, KRS: 0000014339, Kapitał zakładowy: 155.480.000 zł w całości wpłacony.

Posiadane koncesje:

- **OCC/114-ZTO/78/W/OWR/2007/GM** - koncesja na obrót ciepłem,
- **OEE/660/73/W/OWR/2012/SS** - koncesja na obrót energią elektryczną,
- **PCC/392-ZTO-G/73/W/OWR/2012/MG** - przesył i dystrybucja ciepła,
- **WCC/374-ZTO-J/73/W/OWR/2012/MG** - koncesja na wytwarzanie ciepła,
- **WEE/87-ZTO-B/W/OWR/2012/SS** - koncesja na wytwarzanie energii elektrycznej w kogeneracji.

Sprzedaż oraz produkcja ciepła

Tabela 9: Sprzedaż ciepła w latach 2009-2013

Klasyfikacja odbiorcy	Sprzedaż ciepła [GJ]				
	2009	2010	2011	2012	2013
Spółdzielnie mieszkaniowe	18.792,4	21.658,0	17.842,7	18.293,6	18.558,8
Wspólnoty mieszkaniowe	5.520,4	6.503,7	5.290,3	5.540,4	5.505,0
Służba zdrowia	7.293,3	8.040,0	7.078,2	6.684,3	6.565,3
Urzędy miast i gmin	4.726,2	4.636,6	4.262,6	4.606,2	4.772,7
Urzędy państwowe	649,2	671,4	587,9	1.813,7	1.874,5
Zasoby komunalne	742,3	923,7	0,0	0,0	0,0
Usługi komercyjne, Handel	488,2	398,4	325,8	386,2	453,2
Pozostali odbiorcy ciepła	391,9	955,2	1.178,0	0,0	0,0
RAZEM	38.603,9	43.787,0	36.565,5	37.324,4	37.729,5

Tabela 10: Produkcja ciepła w latach 2009-2013

Produkcja ciepła [GJ]				
2009	2010	2011	2012	2013
44.101	49.935	42.478	42.095	43.978

Sieć ciepłownicza

Tabela 11: Długość sieci ciepłowniczej i parametry pracy

Łączna długość sieci ciepłej na terenie miasta wynosi:		2,51 km
Długość sieci wysokotemperaturowych wynosi:		1,99 km
	• Długość sieci ciepłej w technologii preizolowanej:	0,50 km
	• Długość sieci ciepłej w technologii tradycyjnej:	1,49 km
Długość sieci niskotemperaturowych zas. z węzłów grupowych wynosi:		0,52 km
	• Długość sieci ciepłej w technologii preizolowanej:	0,25 km
	• Długość sieci ciepłej w technologii tradycyjnej:	0,27 km
Parametry pracy sieci wysokotemperaturowej:		
	• Temperatura zasilania:	65-135°C
	• Temperatura powrotu:	41-75°C
	• Ciśnienie dyspozycyjne:	0,35 MPa

Wszystkie sieci ciepłownicze naniesione są na mapach kartograficznych.

Podstawowe dane techniczne źródeł

➤ **Kotłownia systemowa K-377 w Olesno**

Nazwa kotłowni: Kotłownia systemowa K-377 w Oleśnie

Adres kotłowni: ul. Budowlanych 2

Moc cieplna zainstalowana: 5,08 MW

Kotły:

- Kocioł wodny, rusztowy KR-60
 - ✓ moc zainstalowana: 1,36 MW;
 - ✓ paliwo: miał węgla kamiennego;
 - ✓ sprawność ok. 80%;

- Kocioł wodny, rusztowy KR-80
 - ✓ moc zainstalowana: 1,86 MW;
 - ✓ paliwo: miał węgla kamiennego;
 - ✓ sprawność ok. 80%;

- Kocioł wodny, rusztowy KR-80
 - ✓ moc zainstalowana: 1,86 MW;
 - ✓ paliwo: miał węgla kamiennego;
 - ✓ sprawność ok. 80%;

➤ **Kotłownia K-383 w Oleśnie**

- Kotłownia K-383, ul. Klonowa 1 – kocioł gazowy o mocy zainstalowanej 0,6 MW oraz układ kogeneracyjny (silnik spalinowy zasilany gazem ziemnym) o mocy elektrycznej 0,252 MW_e oraz mocy cieplnej 0,320 MW_t.

➤ **Kotłownie Lokalne na terenie Olesna:**

- Kotłownia K-371, ul. Dworcowa 13 – dwa kotły węglowe o mocy zainstalowanej 2x0,2 MW,
- Kotłownia K-372, ul. Lompy 5 – dwa kotły węglowe o mocy zainstalowanej 2 x 0,1 MW,
- Kotłownia K-373, ul. Kościuszki 34 – trzy kotły węglowe o mocy zainstalowanej 0,3 MW + 2 x 0,2 MW,
- Kotłownia K-374, ul. Pieloka 21 – kocioł węglowy o mocy zainstalowanej 0,3 MW,
- Kotłownia K-375, ul. Pieloka 13 – kocioł węglowy o mocy zainstalowanej 0,2 MW,
- Kotłownia K-376, ul. Prusa 10 – dwa kotły węglowe o mocy zainstalowanej 2 x 0,075 MW,
- Kotłownia K-378, ul. Rynek 15 – dwa kotły węglowe o mocy zainstalowanej 2 x 0,45 MW,
- Kotłownia K-382, ul. Konopnickiej 10 – kocioł węglowy o mocy zainstalowanej 0,1 MW.

Węzły ciepłne

Tabela 12: Węzły ciepłne

Węzły obce:		0	
Węzły własne:		11	
w tym	• węzły indywidualne:	6	
	w tym	• węzły jednofunkcyjne	5
	w tym	• dwufunkcyjne:	1
w tym	• węzły grupowe	5	
	w tym	• węzły jednofunkcyjne	2
	w tym	• dwufunkcyjne:	3
Wszystkie węzły własne są węzłami wymiennikowymi i wszystkie wyposażone są w automatykę pogodową.			

Moc zamówiona

Tabela 13: Moc zamówiona

Moc zamówiona	System	Kotłownie lokalne
	kW_t	kW_t
centralne ogrzewanie	3.270	2.338
ciepła woda użytkowa	520	-

Współspalanie paliw konwencjonalnych z odnawialnymi

W kotłach zainstalowanych w kotłowni K-377 w Oleśnie nie jest prowadzone oraz nie jest planowane współspalanie biomasy wraz z miałem węglowym.

Wykaz większych indywidualnych kotłowni gazowych wykonanych na terenie Gminy Olesno:

Tabela 14: Wykaz gazowych kotłowni lokalnych wykonanych na terenie Olesna

Lokalizacja	Rok wykonania	Moc Zainst. kW	Koszt Ogółem (brutto)	w tym:	
				Gmina Olesno	W.F.O.Śr.i G.W W Opolu
Biblioteka ul.Aleksandra	2001	140	91.571,02	71.327,02	20.244,00
Żłobek Miejski ul. Kościuszki	2002	140	157.226,30	136.982,30	20.244,00
Gimnazjum Nr 1	2002	225	155.528,00	155.528,00	-
Gimnazjum Nr 1 Sala gminastyczna	2002	130	90.922,00	90.922,00	-
Muzeum Regional. ul. Jaronia	2003	270	122.339,56	93.288,33	29.051,23
Przedszkole Nr 4 ul.Krasickiego 3	2005	130	162.326,79	127.326,79	35.000,00
Gimnazjum Nr 1 Stary budynek	2008	285	414.420,51	364.420,51	50.000,00
Miejski Dom Kultury	2008/09				
Razem :	-	-	1.194.334,18	1.039.794,95	154.539,23

Dane: Olesno

5.2 CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU ELEKTROENERGETYCZNEGO

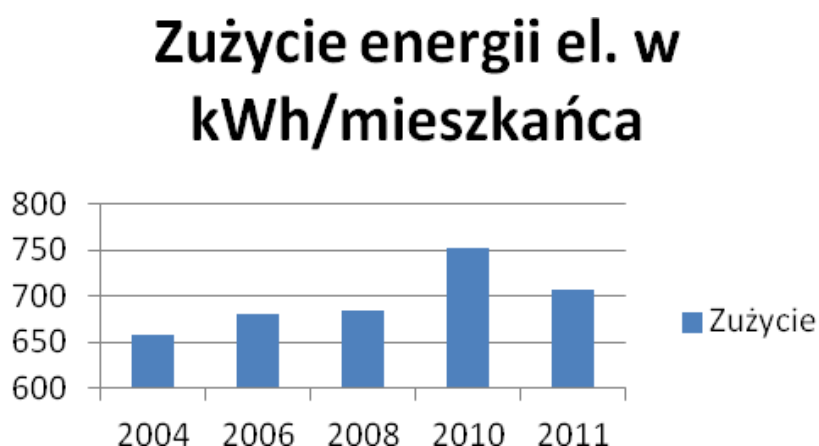
Aktualne zużycie energii elektrycznej na terenie Olesna przedstawiają poniższa tabela i wykres.

Tabela 15: Zużycie energii elektrycznej/ mieszkańca w kWh w latach 2002-2011

Lata	2004	2006	2008	2010	2011
Zużycie	658,2	680,7	683,8	752,3	707,6

Dane: GUS

Wykres 4: Zużycie energii elektrycznej w kWh/mieszkańca latach 2002-2011



Dostawcą energii elektrycznej na terenie Olesna jest Tauron Dystrybucja S.A.

TAURON Dystrybucja S.A. posiada koncesję na przesyłanie i dystrybucję energii elektrycznej nr PEE/19/2698/U/1/98/JK z późniejszymi zmianami, wydaną przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki w dniu 16 listopada 1998 r., ważną do 31 grudnia 2025 r.

Ponadto, zgodnie z decyzją Prezesa URE nr DPE-4711-10(4)2698/2011/KL z dnia 02.09.2011 r., TAURON Dystrybucja S.A. został wyznaczony na Operatora Systemu Dystrybucyjnego do dnia 31 grudnia 2025 roku na obszarze obejmującym województwa: małopolskie, śląskie, dolnośląskie, opolskie, oraz częściowo: świętokrzyskie, podkarpackie, łódzkie, wielkopolskie oraz lubuskie.

Charakterystyka sieci

1. Układ sieci najwyższych napięć

Głównym Punktem Zasilania (GPZ) odbiorców z terenu miasta i gminy Olesno jest stacja elektroenergetyczna 110/15 kV Olesno włączona dwustronnie do sieci 110 kV liniami Sowczyce – Olesno oraz Kluczbork – Olesno. SE 110/15 kV Olesno wyposażona jest w dwa transformatory o mocy 16 MVA i 10 MVA. Oprócz odbiorców z ww. terenu zasila ona także w niewielkim stopniu odbiorców z miejscowości położonych na terenie sąsiednich gmin Radłów i Dobrodzień. Drugim GPZ-tem 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. Obecnie stacja ta zasila wyłącznie rozdzielnię trakcyjną 15 kV stanowiącą własność PKP Energetyka Sp. z o.o.

2. Charakterystyka sieci średniego i niskiego napięcia.

Na terenie miasta i gminy Olesno zlokalizowanych jest 140 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, z pośród których 118 jest własnością TAURON Dystrybucja S.A., 15 stanowi własność odbiorców, natomiast w 7 stacjach transformatorowych 15/0,4 kV TAURON Dystrybucja S.A. jest właścicielem wyłącznie rozdzielni 15 kV. Dane na temat stacji transformatorowych 15/0,4 kV będących na majątku i w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A. określające: nazwę stacji, nr, moc zainstalowanych transformatorów zawiera poniższa tabela.

Tabela 16: Wykaz stacji wraz z ogólną charakterystyką

Lp.	Nazwa stacji	Nr stacji	moc transformatora [kVA]
1	BODZANOWICE 1	701	160
2	BODZANOWICE 2	702	100
3	BODZANOWICE 3	851	63
4	BODZANOWICE 4	853	63
5	BODZANOWICE 5	854	75
6	BODZANOWICE CEGIELNIA	695	160
7	BORKI MAŁE	683	160
8	BORKI MAŁE 3 KOŚCIÓŁ	41	100
9	BORKI MAŁE WSCHÓD	685	100

10	BORKI WIELKIE	688	160
11	BORKI WIELKIE MŁYN	690	160
12	BORKI WIELKIE TARTAK	689	160
13	BOROSZÓW	672	160
14	BOROSZÓW CEGIELNIA	671	315
15	BRONIEC 1	686	75
16	BRONIEC 2	920	63
17	BRONIEC 3	921	63
18	CZARNY LAS (G-W)	687	40
19	FLAKI	684	63
20	GRODZISKO 1	767	160
21	GRODZISKO 2	768	50
22	GRODZISKO 3	592	100
23	KUCOBY	729	160
24	KUCOBY OSIEDLE 1	192	40
25	KUCOBY OSIEDLE 2	608	63
26	KUCOBY ÓŚRODEK WCZASOWY	847	200
27	KUCOBY ZHP	165	75
28	KUŹNICA BORECKA 1	691	160
29	KUŹNICA BORECKA 2	1071	63
30	LEŚNA 1	781	50
31	LEŚNA 2	782	63
32	LEŚNA 3	86	100
33	LIGĘZÓW	3	63
34	ŁOMNICA KOLONIA 1	775	63
35	ŁOMNICA KOLONIA 2 OSP	1062	63
36	ŁOMNICA LAS	1025	63
37	ŁOMNICA MUZEUM	1008	63
38	ŁOMNICA PKP	1006	63
39	ŁOMNICA PKS	1007	100
40	ŁOMNICA WSCHÓD	776	125
41	ŁOMNICA ZACHÓD	772	75
42	ŁOWOSZÓW 1	732	75
43	ŁOWOSZÓW 2	743	100
44	ŁOWOSZÓW 3	744	100
45	ŁOWOSZÓW 4	911	100
46	OBŁĄKI	696	63
47	OLESNO 1-GO MAJA	845	250
48	OLESNO AMFITEATR	866	250
49	OLESNO CENTRUM	755	400
50	OLESNO CZĘSTOCHOWSKA	678	400
51	OLESNO DOBRODZIŃSKA	765	100
52	OLESNO GORZELNIA	758	250
53	OLESNO KASPRZAKA	747	250

54	OLESNO KLUCZBORSKA	746	250
55	OLESNO KOŚCIUSZKI	760	400
56	OLESNO KRASICKIEGO 1	748	160
57	OLESNO KRASICKIEGO 2	876	400
58	Olesno Leśna	140	160
59	OLESNO LIPOWA	750	800
60	OLESNO MATEJKI	575	160
61	OLESNO MLECZARNIA	757	400
62	OLESNO NADLEŚNICTWO	751	100
63	OLESNO OCZYSZCZ ŚCIEKÓW 1	111	100
64	OLESNO OCZYSZCZ ŚCIEKÓW 2	123	100
65	OLESNO OLEŚNIANKA	977	250
66	OLESNO OPOLSKA 1	745	250
67	OLESNO OPOLSKA 2	943	250
68	OLESNO OPOLSKA 3	930	250
69	OLESNO OPOLSKA 4	975	315
70	OLESNO OPOLSKA 5	182	63
71	OLESNO OSIEDLE	785	50
72	OLESNO POM 1	759	160
73	Olesno POM 2	25	0
74	OLESNO POWSTANCÓW	749	400
75	OLESNO RYNEK	754	400
76	OLESNO SIENKIEWICZA	625	250
77	OLESNO SŁOWACKIEGO 1	878	400
78	OLESNO SŁOWACKIEGO 2	877	400
79	OLESNO SOS	809	400
80	OLESNO STOBRÓWKI	731	400
81	OLESNO STRZELNICA	763	160
82	OLESNO SUW	756	160
83	OLESNO SZKOŁA PODSTAWOWA	143	400
84	OLESNO SZKOŁA ZAWODOWA	764	250
85	OLESNO WODOCIĄGI	762	250
86	OLESNO ZAKŁADY MEBLARSKIE	752	400
87	OLESNO ZIELONA	753	250
88	PYKI	774	63
89	SMOLARKI	1	63
90	SOWCZYCE	770	160
91	Sowczyce Długa	71	100
92	SOWCZYCE PGR	771	250
93	STARE OLESNO 1	740	250
94	STARE OLESNO 2	741	100
95	STARE OLESNO 3	205	100
96	STARE OLESNO PGR	742	100
97	STARE OLESNO ROSZARNIA	739	400

98	Świercze 1 Osiedle	200	250
99	ŚWIERCZE 2	680	100
100	ŚWIERCZE BAZA ZAPL TECHNICZ	169	560
101	ŚWIERCZE KOLONIA 1	682	75
102	ŚWIERCZE KOLONIA 2	6	75
103	ŚWIERCZE PGR	681	160
104	WACHOWICE	777	100
105	WACHOWICE GAJDOWNIA	1019	100
106	WACHÓW 1	778	160
107	WACHÓW 2	779	100
108	WACHÓW NOWY	780	40
109	WOJCIECHÓW	733	100
110	WOJCIECHÓW CENTRUM	736	250
111	WOJCIECHÓW OŚRODEK DOŚW	734	63
112	WOJCIECHÓW SUSZARNIA	735	400
113	WOJCIECHÓW WSCHÓD	738	100
114	WOJCIECHÓW WYTW WÓD GAZ	546	100
115	WOJCIECHÓW ZACHÓD	737	63
116	Wygoda Centrum Paszowe	164	500
117	WYSOKA 1	766	250
118	WYSOKA 2	773	50
Rozdzielnie SN w eksploatacji TAURON Dystrybucja S.A.			
1	Olesno Armatura	8	ZK-SN
2	Olesno Biskupicka	136	ZK-SN
3	Olesno Pływalnia	122	Rozdzielnia SN
4	Olesno Kotłownia	976	Rozdzielnia SN
5	Olesno Przepompownia 1	75	Rozdzielnia SN
6	Olesno Przepompownia 2	76	Rozdzielnia SN
7	Olesno Szpital	588	Rozdzielnia SN

Sieć średniego napięcia wyprowadzona z SE Olesno posiada powiązania z siecią zasilaną z sąsiednich stacji elektroenergetycznych 110/15 kV tj: SE Dobrodzień, SE Panki oraz SE Praszka. Wszystkie stacje transformatorowe 15/0,4 kV będące własnością TAURON Dystrybucja S.A. posiadają rezerwy mocy. W razie potrzeby istnieje możliwość wymiany zainstalowanych transformatorów na jednostki o większej mocy. Pomimo rezerw mocy występujących w istniejących stacjach transformatorowych 15/0,4 kV należy liczyć się z koniecznością budowy nowych stacji i linii SN i nN podyktowaną potrzebami przyszłych inwestorów. Rozbudowa infrastruktury elektroenergetycznej będzie także konieczna na terenach wyznaczonych w miejscowych planach zagospodarowania przestrzennego pod zabudowę mieszkaniową.

Sieci elektroenergetyczne 15 kV pracują na terenie gminy w układzie promieniowym otwartym, wykonane są jako napowietrzne i kablowe (głównie na terenie miasta Olesna), o zróżnicowanych przekrojach przewodów. Linie napowietrzne od 25 do 70 mm²AFL, linie kablowe od 50 do 240 mm² AL. Długość sieci w granicach objętych inwentaryzacją wynosi ok. 130 km. Stacje elektroenergetyczne na terenie miasta w 80 % są zasilane liniami kablowymi. Sieć niskiego napięcia w przeważającej części wykonana jest jako napowietrzna na słupach drewnianych i betonowych. Sieć kablowa spotykana jest głównie w mieście Olesno. Oświetlenie dróg jest zróżnicowane (żarowe, rtęciowe) i w wielu wypadkach wymagające modernizacji.

Do opracowania dołączono 4 mapki poglądowe z siecią elektroenergetyczną - **Załącznik 2** (sieć WN (kolor czerwony) oraz SN (kolor niebieski)).

3. Rozmieszczenie posterunków energetycznych

Na terenie miasta i gminy Olesno znajduje się jeden posterunek energetyczny w Oleśnie przy ul. Dobrodzieńskiej 19.

Zużycie energii elektrycznej:

Zgodnie z pismem Tauron Dystrybucja S.A nie ma zgody na ujawnienie danych dotyczących zużycia energii elektrycznej na terenie Olesna.

5.3 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

Zużycie gazu na 1 mieszkańca zgodnie z danymi GUS przedstawiają poniższa tabela i wykres:

Tabela 17: Zużycie gazu w m³/mieszkańca w latach 2002-2011

Lata	2002	2004	2006	2008	2010	2011
Zużycie	67,3	63,1	61,8	63,3	75,1	68,5

Dane [GUS]

Wykres 5: Zużycie gazu w latach 2002-2011 w m³/mieszkańca/mieszkańca

Zużycie gazu sieciowego w Gminie Olesno w tys m³

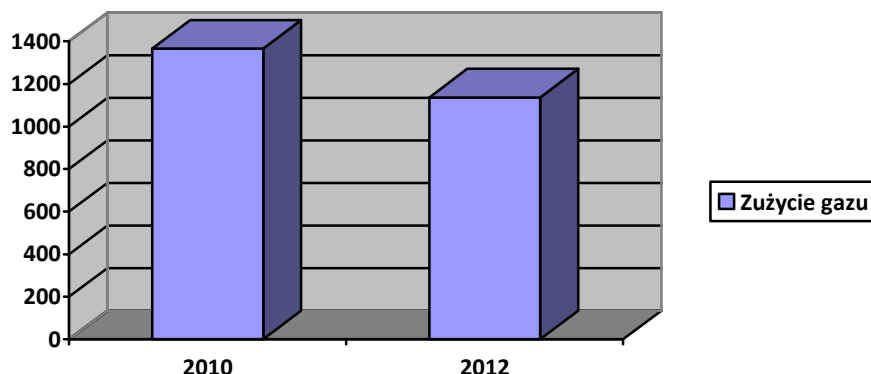


Tabela 18: Zużycie gazu sieciowego tys m³ na terenie miasta

Lata	2010	2012
Łącznie	1365,50	1137,0
W tym ogrzewanie mieszkań	329,9	707,0

Dane [GUS]

Wykres 6: Zużycie gazu sieciowego w tys m³ na terenie miasta



Dane [GUS}

W porównaniu do lat poprzednich zgodnie z Projektem założeń.... z roku 2010 zużycie gazu w latach 2005-2012 na terenie miasta stopniowo spada.

Istniejące zaopatrzenie w gaz przewodowy.

W rozpatrywanym rejonie jedynie miasto Olesno podłączone jest do systemu gazu przewodowego. Odbiorcy z wsi tej gminy częściowo korzystają z usług gazyfikacji bezprzewodowej - dostawy gazu płynnego w butlach. W granicach miasta Olesna pracują dwie stacje redukcyjno-pomiarowe:

- Stacja I° zlokalizowana przy ul. Grotgera o przep. ustowości 4000 nm³/h .
- Stacja II° zlokalizowana na osiedlu Walce o przep. ustowości 4000 nm³/h.

Stacje te włączone są w układ gazociągów wysokiego ciśnienia relacji Odolanów - Szopienice. Dwa gazociągi w/w relacji ϕ 500 o ciśnieniu Di 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. Grotgera) 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.

Dostawcą Gazu jest PGNiG PSG Sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

PGNiG PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrze posiada koncesję na dystrybucję paliw gazowych udzieloną decyzją z dnia 30 kwietnia 2001r. o numerze PPG/59/2822/W/1/2/2001/MS.

Rodzaj i parametry doprowadzanego gazu.

- ciepło spalania - nie mniejsze niż 34,0 MJ/m³,
- Nominalna wartość ciepła spalania określona jest w Taryfie dla Paliw Gazowych,
- wartość opałowa - nie mniejsza niż 31,0 MJ/ m³.

Oznaczenie: Gaz ziemny PN-C-04753-E

Charakterystyka sieci gazowych

Na terenie Miasta Olesno PGNiG PSG Sp. z o.o. posiada sieć gazową:

- Średniego i niskiego ciśnienia.

W przypadku planowania szczegółowych zadań inwestycyjnych na terenie objętym opracowaniem należy w stosunku do w/w urzędzeń uwzględnić przepisy wynikające z Dz. U. z dnia 4 czerwca 2013 r. poz. 640 oraz dokonać uzgodnień lokalizacyjnych w PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrze.

Przebieg sieci gazowych na ww. terenie jest aktualizowany na bieżąco w zasobach geodezyjnych właściwej jednostki administracji państwowej dla danego terenu.

Tabela 19: Długość czynnych gazociągów bez przyłączy na terenie miasta Olesna - stan 31.12.2012r.

Długość czynnych gazociągów bez przyłączy w m.					
Rok	Ogółem oraz z podziałem na ciśnienie				
	Ogółem	Niskie	Średnie	Pod. średnie	wysokie
2012	36794,00	25183,00	11611,00	0	0

Tabela 20: Długość czynnych przyłączy gazowych na terenie miasta Olesna - stan 31.12.2012r.

Długość czynnych przyłączy w m.					
Rok	Ogółem oraz z podziałem na ciśnienie				
	Ogółem	Niskie	Średnie	Pod. średnie	wysokie
2012	1075,00	744,00	331,00	0	0

Tabela 21: Ilość czynnych przyłączy gazowych na terenie miasta Olesna - stan 31.12.2012r.

Ilość czynnych gazociągów bez przyłączy w szt.					
Rok	Ogółem oraz z podziałem na ciśnienie				
	Ogółem	Niskie	Średnie	Pod. średnie	wysokie
2012	12203	6039	6164	0	0

6 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA NOŚNIKI ENERGETYCZNE DO 2030 ROKU

6.1 PRZEWIDYWANE WARIANTY ROZWOJU SPOŁECZNO-GOSPODARCZEGO.

Scenariusz A: stabilizacji społeczno – gospodarczej gminy, w której dąży się do zachowania istniejącej pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych gminy. Nie przewiduje się rozwoju przemysłu. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**STABILIZACJA**”.

Scenariusz B: harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym. Główną zasadą kształtowania kierunków rozwoju w tym wariantcie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się rozwój gospodarczy w sektorach wytwórstwa, handlu i usług na poziomie 2% rocznie. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ HARMONIJNY**”.

Zrównoważony rozwój gminy to taki kierunek rozwoju społecznego i gospodarczego, który w zaspokojeniu potrzeb społeczności lokalnej nie doprowadza do degradacji środowiska przyrodniczego. Taki rozwój nie oznacza zahamowania procesów gospodarczych w mieście kosztem działań chroniących środowisko.

Wprost przeciwnie – oznacza harmonijny, zrównoważony rozwój w wymiarze ekologicznym, ekonomicznym i społecznym z pełnym uwzględnieniem ładu przestrzennego.

W szerszym zakresie rozwój społeczno-gospodarczy mający wpływ na prognozowane zapotrzebowanie na ciepło gminy będzie odznaczał się zgodnie ze wskaźnikami gospodarczo-ekonomicznymi:

- Powolnym, stopniowym ok.2-3 % wzrostem rozwoju przemysłu i terenów przemysłowych na terenie Olesna.
- Ustabilizowanym wskaźnikiem wzrostu liczby ludności na terenie gminy.

- Stopniowym, niewielkim ok. 3 % wzrostem zapotrzebowania na nośniki energetyczne wynikającym z przyłączenia nowych odbiorców.
- Inwestycjami w odnawialne źródła energii i modernizację systemów ciepłowniczych przyczyniających się do zmniejszenia zapotrzebowania na ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe.
- Brakiem b. dużych działań rozwojowych przedsiębiorstw dostarczających czynniki energetyczne na terenie gminy.
- Powolnym procesem termomodernizacji obiektów użyteczności publicznej i gospodarki mieszkaniowej powodującym ok. 20% zmniejszenie zużycia energii w termomodernizowanym obiekcie.

Scenariusz C: dynamiczny rozwój społeczno – ekonomiczny miasta, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich powstających z zewnątrz możliwości rozwojowych głównie związanych z Unią Europejską. Tempo rozwoju społeczno-ekonomicznego miasta winno być większe od historycznej ścieżki rozwoju krajów Unii Europejskiej (w odpowiednim przedziale dochodów na mieszkańca). W wariantcie tym zakłada się uzyskiwanie ciągłego wzrostu gospodarczego na średniorocznym poziomie 5%. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

Analizując plany rozwojowe przedsiębiorstw dostarczających ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe na terenie Olesna oraz przyjmując scenariusz B „ROZWÓJ HARMONIJNY” oszacowano zapotrzebowanie na czynniki energetyczne do 2030 r.

6.2 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ CIEPLNĄ

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców, bądź rozwój przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem Olesna w energię ciepłą.

Jednocześnie uznaje się za konieczne dążenie do tego, aby lokalne źródła ciepła nie pogarszały warunków środowiska i dlatego popiera się proces wymiany kotłów węglowych na gazowe i olejowe.

Nowe obiekty należy wyposażać w paleniska i kotłownie opalane paliwami ekologicznymi takimi jak (biomasa, drewno, pelety, zrębki, słoma) a w istniejących systematycznie eliminować paliwo węglowe. Przyjmuje się, że wzrost zapotrzebowania na energię ciepłą będzie równoważony procesem termomodernizacji i wyniesie ok. 0,5-2 % rocznie do 2030 r.

Zamierzenia modernizacyjne i rozwojowe ECO S.A

W latach 2014-2015 planowana jest kompleksowa modernizacja źródła K-377 w zakresie modernizacji trzech kotłów, zabudowy ekonomizerów, modernizacji układów elektrycznych i AKPiA oraz wymiana układów odpylania mająca na celu dostosowania poziomu emisji pyłu do wymagań obowiązujących od 01.01.2016r.

Perspektywy rozwoju ECO S.A

Źródło systemowe K-377 nie posiada znacznych nadwyżek mocy zainstalowanej w stosunku do rzeczywistych potrzeb. W okresach szczytu może być wspomagane pracującym gazowym układem kogeneracyjnym. Ponadto, przy szpitalu, jako rezerwa utrzymywana jest kotłownia gazowa.

W okresie ostatnich trzech lat nie odnotowano istotnego zainteresowania przyłączeniem się do sieci ciepłowniczej odbiorców z terenu miasta Olesna. Każdy przypadek ewentualnego przyłączenia do sieci ciepłowniczej będzie wymagał przeprowadzenia indywidualnych analiz technicznych i ekonomicznych. Wynik analiz zależy od miejsca usytuowania odbiorcy w stosunku do istniejącego systemu ciepłowniczego oraz wielkości zapotrzebowania na moc ciepłą będzie podstawą podjęcia decyzji o przyłączeniu do sieci ciepłowniczej.

6.3 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ

Gospodarstwa domowe są głównymi co do wielkości użytkownikami energii elektrycznej na terenie Olesna. System elektroenergetyczny w chwili obecnej stanowi spójną całość, w zupełności zaspokaja potrzeby regionu zarówno pod względem dostarczanej mocy jak i pod względem pewności zasilania i nie wymaga istotnych zmian poza przyłączaniem nowych odbiorców i modernizacją wyeksploatowanych fragmentów sieci, co jest na bieżąco realizowane.

Można przyjąć, że nawet dynamiczny przyrost mieszkańców (scenariusz C, „SKOK”), bądź rozwój przemysłu nie powinien zachwiać stabilnym zaopatrzeniem miasta w energię elektryczną.

Należy przyjąć ok. 1-3% wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną w każdym roku do 2030r.

Wykaz zadań inwestycyjnych Tauron Dystrybucja S.A przewidzianych do realizacji na terenie miasta i gminy Olesno, które zostały ujęte w projekcie „Planu Rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2014-2019”

- Budowa słupowej stacji transformatorowej SN/nN z włączeniem do sieci SN i nN w m. Sowczyce.
- Budowa słupowej stacji transformatorowej SN/nN „Sowczyce Leśna” z włączeniem do sieci SN i nN m. Sowczyce ul. Leśna.
- Wykonanie powiązania linii SN Olesno - Lasowice z linią SN Gorzów - Pawłowice (odg. Piaseczna) w m. Boroszów i Piaseczna.
- Budowa stacji transformatorowej SN/nN z włączeniem do sieci SN i nN w m. Bodzanowice.
- Wykonanie powiązania linii SN Olesno - Wodociągi z linią SN Olesno - POM w m. Olesno.
- Modernizacja sieci nN na terenie gminy – wymiana słupów i przewodów.
- Budowa kontenerowej stacji transformatorowej SN/nN z włączeniem do sieci SN i nN w m. Olesno ul. Kluczborska.
- Budowa słupowej stacji transformatorowej SN/nN z włączeniem do sieci SN i nN w m. Boroszów.

- Budowa i włączenie do sieci SN i nN wewnętrznej stacji transformatorowej "Olesno Chopina" oraz demontaż stacji transformatorowej S-758 "Olesno Gorzelnia" w m. Olesno.
- Wykonanie powiązania linii SN Olesno - Wachów z linią SN Dobrodzień - Kocury w m. Nowy Wachów, Kocury.
- Skablowanie linii napowietrznej SN pomiędzy stacjami transformatorowymi SN/nN: „Olesno Kościuszki” (S-760) i „Olesno Mleczarnia” (S-757) w m. Olesno.
- Skablowanie linii napowietrznej SN pomiędzy stacjami transformatorowymi SN/nN: „Olesno Kościuszki” (S-760) i „Olesno Mleczarnia” (S-757) w m. Olesno.
- Skablowanie linii napowietrznej SN relacji Olesno – Gorzów od słupa nr 39 do słupa nr 46.
- Skablowanie linii napowietrznej SN relacji Olesno – Gorzów od słupa nr 81 do stacji transformatorowej SN/nN Flaki (S-684).
- Skablowanie linii napowietrznej SN relacji Olesno – Gorzów od słupa nr 119 do stacji transformatorowej SN/nN „Diabli Młynek” (S-922).
- Skablowanie linii napowietrznej SN relacji Olesno – Gorzów od słupa nr 153 do słupa nr 160.
- Skablowanie linii napowietrznej SN relacji Olesno – Gorzów od słupa nr 155 do słupa nr 273.
- Zabudowa łączników sterowanych zdalnie na istniejących słupach nr: 286, 329 i 544 linii SN Olesno – Gorzów.
- Budowa linii kablowej SN od słupa nr 254 (odg. Ligęzów) linii SN Olesno - Gorzów do słupa nr 64 (odg. Kucoby) linii SN Panki – Przystajń.
- Budowa linii kablowej SN od słupa nr 349 do słupa nr 610 linii SN Olesno – Gorzów.
- Modernizacja linii SN Olesno-Gorzów (wymiana słupów i przewodów) na odgałęzieniu linii w kierunku stacji „Wichrów Zachód” i „Ruda Sternalicka.
- Budowa linii kablowej SN od słupa nr 416 (odg. Bodzanowice 2) linii SN Olesno - Gorzów do słupa nr 9 (odg. Podłężę Szlacheckie) linii SN Panki – Przystajń.
- Modernizacja linii SN Olesno-Gorzów (wymiana słupów i przewodów) na odgałęzieniu linii w kierunku stacji „Bodzanowice 2” i „Podłężę Szlacheckie”.
- Modernizacja linii napowietrznej nN zasilanej ze stacji transformatorowej SN/nN „Stare Olesno Roszarnia” (S-739) w m. Stare Olesno.

- Wymiana linii kablowej SN (kabel niesieciowany) relacji: SE Olesno - mufa kier. stacja transformatorowa „Olesno Szpital” (S-588) w m. Olesno.
- Skablowanie odcinka linii napowietrznej SN Dobrodzień – Olesno o dł. 1,73 km.
- Rozbudowa stacji 110/15 kV SE Olesno w m. Olesno ul. Dobrodzieńska - rozbudowa rozdzielni 110 kV z układu H1 do H4, budowa mis olejowych i instalacji odwadniającej, modernizacja obwodów wtórnych pól 110 kV i 15 kV.
- Skablowanie odcinka linii napowietrznej SN Olesno – Armatury od słupa nr 31 do słupa nr 36.
- Modernizacja odcinka ciągu głównego linii napowietrznej SN Olesno – Kombinat od słupa nr 1 do słupa nr 13.
- Uproszczenie słupowych stacji transformatorowych SN/nN nr: 1, 1071, 691, 3, 690, 693, 696, 700, 699, 698, 851, 853 i 854 związane ze zmianami układu normalnego pracy linii SN Olesno – Gorzów.
- Wymiana linii kablowej SN (kabel niesieciowany) relacji: „Olesno Wodociągi” (S-762) - słup nr 19 linii SN Olesno – Wodociągi.
- Modernizacja linii SN Olesno – Lasowice.

6.4 PROGNOZA ZAPOTRZEBOWANIA NA GAZ ZIEMNY

Rozbudowa sieci gazowej będzie prowadzona sukcesywnie w dostosowaniu do potrzeb rozwoju obszaru Olesna. Przy rozbudowie i remontach sieci należy uwzględnić strefy ochronne dla gazociągów i urządzeń gazowniczych zgodnie z obowiązującymi przepisami w spraw warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać sieci gazowe.

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

Plany rozwojowe i inwestycyjne PGNiG PSG Sp. z o. o.

PGNiG PSG sp. z o.o. Oddział w Zabrze, nie posiada aktualnego planu rozwoju, zatwierdzonego przez Urząd Regulacji Energetyki.

Decyzja o rozbudowie sieci gazowej na przedmiotowym terenie może zostać podjęta po zbadaniu zainteresowania mieszkańców, oraz po wykonaniu analizy technicznej i ekonomicznej. Przyłączanie nowych odbiorców do sieci gazowej odbywa się na bieżąco, wg spisanych umów o przyłączenie do sieci gazowej.

Główne zamierzenia inwestycyjne to:

- Stacja redukcyjno – pomiarowa ul. Lipowa,
- Sieć gazowa w ulicach Budowlanych, Młyńska i Lipowa.

Rozwój sieci gazowej w ostatnich latach wynika z potrzeby przyłączania nowych odbiorców w ramach procesu przyłączeniowego. Sieci gazowe średniego i niskiego ciśnienia są w dobrym stanie technicznym i mogą być źródłem gazu dla potencjalnych odbiorców znajdujących się na terenie objętym opracowaniem.

Wszelkie inwestycje na terenie miasta i gminy Olesno, związane z rozbudową sieci gazowej, uwarunkowane są większą ilością zainteresowanych odbiorem paliwa gazowego oraz zatwierdzeniu wykonanej przez nasze przedsiębiorstwo analizy opłacalności poszczególnych inwestycji.

7 OCENA SYSTEMÓW ENERGETYCZNYCH REGIONU

7.1 OCENA SYSTEMU CIEPŁOWNICZEGO

Na podstawie przeprowadzonej analizy stanu gospodarki ciepłej w Gminie Olesno stwierdza się, co następuje:

1. System ciepłowniczy zaspokaja potrzeby mieszkańców gminy.
2. Potrzeby ciepłe gminy pokrywane są obecnie przez ciepłownie, kotłownie lokalne w zakładach przemysłowych oraz kotłownie w prywatnych budynkach mieszkalnych.
3. Analiza energochłonności budynków mieszkalnych wielorodzinnych zasilanych z systemu ciepłowniczego wykazała, że w wyniku termomodernizacji w/w budynków systematycznie spada ich energochłonność. Należy dalej prowadzić termomodernizację budynków z uwzględnieniem Programu termomodernizacji.
4. Istnieje możliwość współpracy z Zakładem Energetycznym w zakresie likwidacji niskich emisji.

SYSTEM CIEPŁOWNICZY -DOBRY

System ciepłowniczy zapewnia dość wysoki poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia Olesna w ciepło do roku 2030 ze względu na prowadzone prace modernizacyjne źródeł i sieci, możliwość podłączenia do miejskiej sieci ciepłowniczej nowych odbiorców, a co za tym idzie likwidacja niskiej emisji, dbałość o ochronę środowiska oraz korzystanie z czystych paliw, prowadzenie analiz wykorzystania odnawialnych źródeł energii.

Słabe strony:

- Brak konkurencji w dostawie energii ciepłej;

Ocena systemu:

Miejski system ciepłowniczy zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia w ciepło miasta w okresie najbliższych lat.

Mając na uwadze utrzymanie poziomu bezpieczeństwa zaopatrzenia gminy w ciepło konieczna jest zharmonizowana z planami rozwoju miasta rozbudowa sieci ciepłowniczych tam gdzie pozwalają na to warunki techniczno – ekonomiczne, a także

ściśła współpraca dostawcy ciepła z dostawcami gazu i energii elektrycznej w pozostałych obszarach przy planowaniu lokalnych źródeł ciepła.

7.2 OCENA SYSTEMU ELEKTRO-ENERGETYCZNEGO

Pracujący układ sieci elektroenergetycznych jest w dobrym stanie technicznym i w pełni zaspokaja istniejące potrzeby gminy. GPZ SOWCZYCE wykorzystywany jest w chwili obecnej do pokrycia potrzeb energetycznych trakcji PKP. Stworzony układ sieci 15 kV pozwala na jego rozbudowę (w przypadku konieczności podłączenia nowych odbiorców) poprzez włączenie w niego przelotowo lub na odczepie nowych stacji transformatorowych 15/0,4 kV.

SYSTEM ELEKTROENERGETYCZNY -DOBRY

System elektroenergetyczny gminy zapewnia powszechną dostępność do energii elektrycznej do 2030 roku. Stan techniczny sieci i głównych punktów zasilania zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta w energię elektryczną.

Słabe strony:

- brak na terenie gminy skojarzonej produkcji energii;

Ocena systemu:

System elektroenergetyczny obecnie zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia gminy.

7.3 OCENA SYSTEMU GAZOWNICZEGO

Zarówno lokalizacja stacji redukcyjno-pomiarowych jak i ich przepustowość pozwala zapewnić 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.

SYSTEM GAZOWNICZY -DOBRY

Słabe strony:

- brak wykorzystania gazu do produkcji ciepła w skojarzeniu

Ocena systemu:

System gazowniczy zapewnia dobry poziom bezpieczeństwa zaopatrzenia miasta.

8 PRZEDSIĘWZIĘCIA RACJONALIZUJĄCE ZUŻYCIE 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.
- Inne działania wynikające z **Ustawy z dnia 15 kwietnia 2011 r. o efektywności energetycznej.**

Art. 10 w/w Ustawy narzuca w stosunku do Jednostek Sektora Publicznego pewne obowiązki wynikające z jej przyjęcia.

Art. 10.

1 Jednostka sektora publicznego, realizując swoje zadania, stosuje co najmniej dwa ze środków poprawy efektywności energetycznej, o których mowa w ust. 2.

2 Środkiem poprawy efektywności energetycznej jest:

- umowa, której przedmiotem jest realizacja i finansowanie przedsięwzięcia służącego poprawie efektywności energetycznej;
- nabycie nowego urządzenia, instalacji lub pojazdu, charakteryzujących się niskim zużyciem energii oraz niskimi kosztami eksploatacji;
- wymiana eksploatowanego urządzenia, instalacji lub pojazdu na urządzenie, instalację lub pojazd, o których mowa w pkt 2, albo ich modernizacja;
- nabycie lub wynajęcie efektywnych energetycznie budynków lub ich części albo przebudowa lub remont użytkowanych budynków, w tym realizacja przedsięwzięcia termomodernizacyjnego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów (Dz. U. Nr 223, poz. 1459, z 2009 r. Nr 157, poz. 1241 oraz z 2010 r. Nr 76, poz. 493);

- sporządzenie audytu energetycznego w rozumieniu ustawy z dnia 21 listopada 2008 r. o wspieraniu termomodernizacji i remontów eksploatowanych budynków w rozumieniu ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. — Prawo budowlane (Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623 oraz z 2011 r. Nr 32, poz. 159 i Nr 45, poz. 235), o powierzchni użytkowej powyżej 500 m², których jednostka sektora publicznego jest właścicielem lub zarządcą.

8.1 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 z zastosowaniem „Ustawy O wspieraniu przedsięwzięć termomodernizacyjnych”. Powinno się dążyć do stworzenia wykazu obiektów użyteczności publicznej, które wymagają działań termomodernizacyjnych. W kolejnym etapie wykonać audyty energetyczne, które ocenią zużycie energii oraz wyszczególnią niezbędne działania poprawiające charakterystykę energetyczną tych obiektów.
- Przygotowanie programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz podległych gospodarce komunalnej” dla wykonania Certyfikatów energetycznych.
- Wprowadzenie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii takich jak montaż kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

W Polsce zużycie energii wynosiło : do 1985r. - 240-380 kWh/m²,
w latach 1986-1992 - 160-200 kWh/m²,
od 1993r. - 120-160 kWh/m²

Niemcy : wg. aktualnych wymagań - 50-100 kWh/m²,

Szwecja : wg. aktualnych wymagań - 30-60 kWh/m²

Jedynym sposobem ograniczenia kosztów ogrzewania ponoszonych dziś i w przyszłości jest zmniejszenie ilości zużywanej energii cieplnej.

Średnia struktura zużycia energii w budynkach mieszkalnych:

71% - ogrzewanie i wentylacja, 13% - przygotowanie ciepłej wody

9% - przygotowanie posiłków, 7% - oświetlenie i urządzenia elektryczne.

Przyczyny wysokich kosztów ogrzewania:

1. nadmierne straty ciepła,
2. niesprawne instalacje grzewcze,
3. brak pomiaru zużycia ciepła,
4. brak rozliczania kosztów ogrzewania pomiędzy poszczególnych odbiorców .

Termo modernizacja - czyli poprawianie cech struktury budowlanej:

1. poprawa właściwości termicznych przegród budowlanych tj. ścian, stropu, dachów, okien, drzwi itp.
2. likwidacja mostków termicznych, czyli miejsc nieizolowanych, w których występują szczególnie duże straty ciepła i może skraplać się para wodna,
3. uszczelnienie wszystkich miejsc w których występuje nadmierna infiltracja powietrza np.: spoiny, połączenia , rysy, szpary

Zabiegi termomodernizacyjne budowlane

Lp.	Rodzaj elementu	Cel zabiegu	Sposób realizacji
1.	Ściany zewnętrzne i ściany oddzielające pomieszczenia o różnych temperaturach	Zwiększenie izolacyjności termicznej i likwidacja mostków cieplnych	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
2.	Fragmenty ścian zewnętrznych przy grzejnikach	Lepsze wykorzystanie ciepła od grzejników	Ekrany zagrzejnikowe
3.	Stropodachy i stropy poddasza	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
4.	Stropy nad piwnicami nieogrzanyymi i podłogi parteru w budynkach niepodpiwniczonych	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie dodatkową warstwą izolacji termicznej
5.	Okna i świetliki dachowe	Zmniejszenie niekontrolowanej infiltracji	Uszczelnienie
6.	„	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Dodatkowa szyba lub warstwa folii, zastosowanie szyb ze specjalnego szkła lub wymiana okien
7.	„	Zmniejszenie powierzchni przegród zewnętrznych o wysokich stratach ciepła	Częściowa zabudowa okien
8.	„	Okresowe zmniejszenie strat ciepła	Okiennice, żaluzje, zasłony
9.	Drzwi zewnętrzne	Zmniejszenie niekontrolowanej infiltracji	Uszczelnienie
10.	„	Ograniczenie strat	Zasłony, automatyczne

		użytkowych	zamykanie drzwi, przedsionki
11.	„	Zwiększenie izolacyjności termicznej	Ocieplenie lub wymiana
12.	Loggie, tarasy, balkony	Utworzenie przestrzeni izolujących	Obudowa (cieplarnie)
13.	Otoczenie budynku	Zmniejszenie oddziaływań klimatycznych (wiatru)	Osłony przeciwwiatrowe (ekrany), roślinność ochronna

- Przygotowanie programu „Zarządzania energią w budynkach użyteczności publicznej oraz podległych gospodarce komunalnej” dla wykonania Certyfikatów energetycznych.
- Wprowadzenie nowych technologii do gospodarstw domowych w zakresie produkcji i wykorzystania energii takich jak montaż kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej.

8.2 INWESTYCJE MODERNIZACYJNE

W skład działań modernizacyjnych wchodzi:

- modernizacja kotłowni i zmiana nośnika energii,
- montaż alternatywnych źródeł energii kotłów na biomasę, pomp ciepła, kolektorów słonecznych do podgrzania ciepłej wody użytkowej, bojlerów na pelety i inne rodzaje biomasy.
- Instalacja i modernizacja urządzeń filtrujących gazy i urządzeń odpylających w systemach ciepłowniczych.
- 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.

8.3 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 –rozbudowa i modernizacja dotychczasowej sieci.

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

8.4 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 zrationalizowania 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 wnętrza 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:

5. wnikliwą ocenę stanu istniejącego lub przyjętych rozwiązań projektowych, opartą na:
 - pomiarach mocy i energii,
 - pomiarach charakterystyk obciążeniowych,
 - bilansie energii w poszczególnych punktach węzłowych sieci wewnętrzzakładowej (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.
6. 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,
 7. wprowadzanie usprawnień do instrukcji eksploatacji urządzeń i sieci elektrycznych oraz eliminowanie z eksploatacji urządzeń charakteryzujących się wyjątkowo dużą awaryjnością,
 8. 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.,
 9. wprowadzanie małych, bezobsługowych urządzeń sprężarkowych na poszczególnych wydziałach, w miejsce centralnej sprężarki,
 10. programowanie pracy transformatorów,
 11. wymianę niedociążonych silników, regulowanie prędkości obrotowej i ograniczanie biegu jałowego tych maszyn,
 12. kształtowanie przebiegu obciążenia i dostosowywanie poboru energii do najkorzystniejszych pod względem cenowym warunków taryfowych,
 13. optymalizację pracy i układu połączeń (konfiguracji) sieci wewnątrzzakładowej, pod względem minimalizacji strat sieciowych,
 14. 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.,
 15. 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,

16. systematyczne kontrolowanie poziomu napięcia w sieci wewnątrzzakładowej celem utrzymywania go na poziomie minimalnie wyższym od znamionowego, z wykorzystaniem regulacji przełącznikami zaczełów na transformatorach,
17. 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,
18. wymianę przestarzałych urządzeń i likwidacją zbędnych maszyn oraz aparatury,
19. wymianę niedokładnych przyrządów i przekładników prądowych oraz napięciowych w układach pomiarowych,
20. eliminowanie lub ograniczanie wpływu urządzeń na odkształcenie sinusoidalnej (standardowej) krzywej przebiegu zmiany napięcia przy znamionowej częstotliwości 50 Hz,
21. 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 odblaskowym,
- stosowanie, już nie tzw. "zmiernych", a czasowych przekaźników 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.

9 MOŻLIWOŚĆ WYKORZYSTANIA ISTNIEJĄCYCH NADWYŻEK ENERGII.

Nadwyżki energii w czystej postaci na terenie Olesna nie występują. Można jedynie rozważać możliwość wykorzystania terenów gminy i miasta do pozyskania energii z odnawialnych źródeł.

9.1 OGÓLNA CHARAKTERYSTYKA ŹRÓDEŁ ODNAWIALNYCH.

Odnawialne źródła energii OZE należą do grupy „czystych”, których wykorzystanie umożliwi 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 wymaga w zakresie dopuszczalnych emisji SO₂, NO_x, pyłów i CO₂. 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 CO₂.

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.

9.2 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.

9.3 OCENA MOŻLIWOSCI WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII NA TERENIE OLESNA.

9.3.1 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.

Obliczono, że z 1 m³ odpadów organicznych można uzyskać średnio 20-30 m³ biogazu o wartości opałowej 23MJ/m³.

Biogaz o dużej zawartości metanu może być użyty jako paliwo w turbinach gazowych do produkcji energii elektrycznej oraz w jednostkach (agregatach) do produkcji energii elektrycznej i ciepłej w cyklu skojarzonym, bądź tylko do wytwarzania energii ciepłej, zastępując gaz ziemny lub propan-butan. Ciepło uzyskane z biogazowi może być przekazywane do instalacji centralnego ogrzewania, lub komór fermentacyjnych dla przyspieszenia procesu fermentacji. Elektryczność może być wykorzystywana na potrzeby własne (np. do napędu pomp w oczyszczalni obniżając zużycie energii elektrycznej z sieci, wentylatorów wspomagających procesy spalania) lub sprzedawana do sieci.

9.3.2 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: SO₂. Biomasa jest zatem bardziej przyjazna środowisku niż węgiel i jest odnawialna w procesie fotosyntezy jako nawóz.

ROŚLINY ENERGETYCZNE

W Gminie Olesno możliwość wykorzystania energetycznych zasobów biomasy istnieje poprzez zakładanie plantacji wierzbowych na terenach, które ze względu na niską przydatność rolniczą nie są w tym celu wykorzystywane. Istnieje możliwość współpracy w tym zakresie także z niezurbanizowanymi terenami gmin ościennych.

Formy pozyskiwania biomasy wierzbowej:

- 1) Faszyna:
 - docinane w zależności od rozmiarów komory spalania;
 - pożądane sezonowanie w celu uzyskania wilg.25-30%;
 - wykorzystanie: indywidualne gospodarstwa jako paliwo własne;
 - niska wartość opału 12MJ/kg.

- 2) Zrębki drzewne:
 - produkt wstępnego rozdrobnienia ściętych pędów;
 - wilgotność 40%;
 - niska wartość opałowa 10-11MJ/kg.
- 3) Brykiety:
 - postać walcowatych brył (dł. 10-15cm, śr. 5-10 cm);
 - niska wilgotność 5-10%;
 - wysoka wartość opałowa 16,7-17,1MJ/kg
- 4) Pelety:
 - postać granulatu (dł. 2,5cm, śr. 1-2cm);
 - niska wilgotność 5-10%;
 - bardzo wysoka wartość opałowa 16-18 MJ/kg;
 - opłacalny transport.

Biomasa szybko rosnących wierzb krzewiastych pozyskiwanych z plantacji polowych, 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.

Charakterystyczną cechą wierzyby jest jej silny wzrost w okresie wegetacyjnym sięgającym do 3m w jednym sezonie. Rozmnażana wegetatywnie musi być rozsadzana; dzięki czemu ewentualna niekontrolowana ekspansja na siedliska sąsiednie jest wykluczona.

Pozyskiwanie biomasy wierzbowej odbywa się co 2-3 lata przy jednoczesnym prowadzeniu plantacji 25-30 lat. Jednostkowa wielkość plonu z plantacji uzależniona jest od wielu czynników klimatyczno-glebowych. Plon drewna wierzbowego wynosi 22,7t/ha (zbiór coroczny) i 90,8t/ha (zbiór co 3 lata).

Wartość energetyczna biomasy porównywalna jest do mialu węglowego i waha się od 18,6-19,6GJ/t.s.m.

Niska zawartość popiołu w drewnie wierzbowym zmniejsza się wraz z opóźnieniem terminu zbioru z 1,9% (cykl jednoroczny) do 1,3% (cykl trzyletni). Popiół może być

wykorzystywany jako nawóz mineralny, by powrócić na plantację jako źródło wapnia (Ca) i potasu (K).

Wartość opałowa: **18,6-19,6 GJ/t.s.m**

W obliczeniach bilansowych przyjęto wartość średnią **19,1 GJ/t.s.m**

Plony:

Coroczny **22,7t/ha**

Co 3 lata **90,8t/ha**

W obliczeniach przyjęto wartość średnią **26,5t/ha**

Sprawność wytwarzania ciepła **$\eta_w=0,7$**

Zatem ogólna ilość ciepła możliwego do uzyskania w wyniku energetycznego wykorzystania biomasy wierzbowej wynosi:

$$\mathbf{Q \approx 354,31 \text{ GJ/ha}}$$

Energetyczne zastosowanie biomasy wierzbowej ma charakter lokalny; dlatego też tym rozwiązaniem powinny wykazać zainteresowanie samorządy. To one właśnie decydują o sposobie ucieplnienia szkół, urzędów itp.

Wprowadzenie szybko rosnących wierzb krzewiastych na grunty rolnicze i pozyskiwanie z nich biomasy do celów bioenergetycznych pozwoli na:

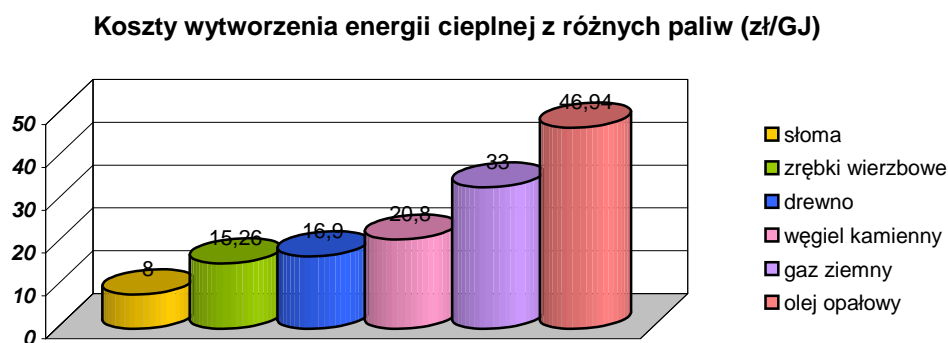
- zagospodarowanie gruntów aktualnie niewykorzystywanych rolniczo;
- uzyskanie energii cieplnej z „czystego źródła”;
- zmniejszenie bezrobocia na terenach wiejskich i dziedzinach związanych z wytwarzaniem urządzeń do lokalnej energetyki;
- zamknięcie obiegu pieniądza w obrębie miasta lub gminy;
- dopływ „strumienia” dochodów dla społeczności.

Jak wynika z wykresu umieszczonego poniżej wynika, iż koszt wyprodukowania 1GJ energii cieplnej ze zrębków wierzbowych jest niższy:

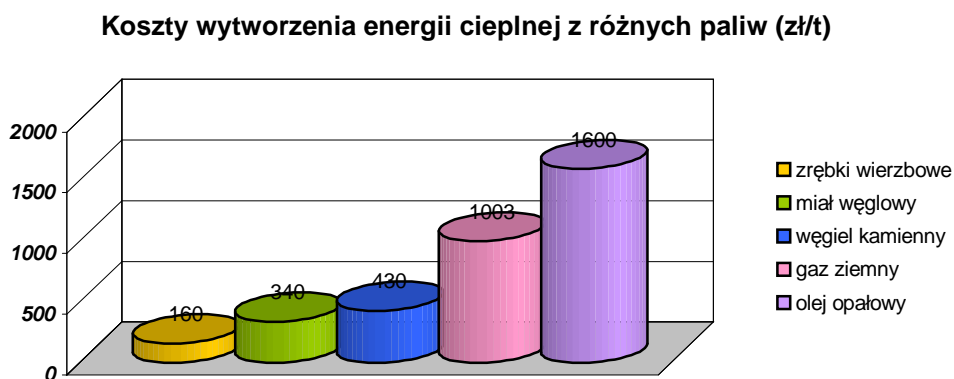
- ok.1,5 krotnie od węgla kamiennego;
- 2 krotnie od gazu ziemnego;

- 3 krotnie od oleju opałowego.

Wykres 7: Koszty wytworzenia energii cieplnej z różnych paliw (zł/GJ).



Wykres 8: Koszty wytworzenia energii cieplnej z różnych paliw (zł/t).



Również koszty wytworzenia ciepła w przeliczeniu na tonę zastosowanego paliwa w porównaniu do zrębek wierzbowych są niższe:

- 2-krotnie od miału węglowego;
- 2,5krotnie od węgla;
- 6-krotnie od gazu ziemnego;
- 10-krotnie od oleju opałowego.

Wierzba ma również szerokie zastosowanie w ochronie środowiska:

- rekultywacja gruntów zdegradowanych;
- ochrona przeciwdeszczowa;
- biologiczne oczyszczanie ścieków; „przydomowe oczyszczalnie”;

- ochrona powietrza;
- regulacja stosunków wodnych w glebie;
- ochrona przeciwerozyjna;
- ochrona przeciwpowodziowa;
- kształtowanie krajobrazu;
- drogownictwo.

SŁOMA

Słoma jako surowiec energetyczny ma szczególne znaczenie głównie na terenach wiejskich, gdzie występuje jej nadmiar w stosunku do potencjalnych możliwości wykorzystania.

Pełne wykorzystanie potencjału energetycznego słomy pozwala na zaspokojenie ok.8% całkowitego zaopatrzenia na energię pierwotną.

Rysunek 3: Zasoby słomy w Polsce

Mapa: Przestrzenne rozmieszczenie zasobów słomy do wykorzystania na cele energetyczne w Polsce.



9.3.3 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.

9.3.4 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).

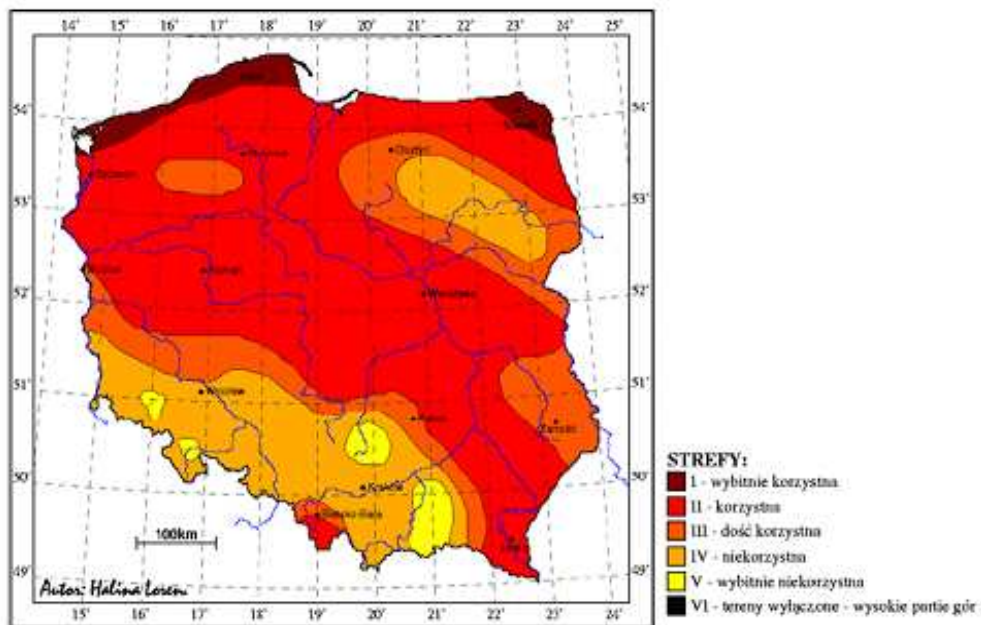
W poszukiwaniu nowych kierunków działalności część gmin dostrzegło swoją szansę awansu społecznego i gospodarczego w rozwoju energetyki ze źródeł odnawialnych a w szczególności energetyki wiatrowej. Zadaniem gmin i samorządów lokalnych jest tworzenie odpowiednich warunków dla planowego rozwoju i zachęcenie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

Rysunek 4: Zasoby energii wiatru w Polsce



Potencjał energetyczny wiatru wynosi poniżej 1000 kWh/m² *rok na wysokości ok.30m nad powierzchnią gruntu. Należy podkreślić, że użyteczną dla potrzeb energetycznych jest prędkość wiatru co najmniej 4 m/s. Wyróżniającymi się rejonami kraju o wzmożonych prędkościach wiatru są :

- Pobrzeże Słowińskie i Kaszubskie (5-6 m/s),
- Suwalszczyzna (4,5 – 5 m/s),
- Cała prawie nizinna część Polski zwłaszcza Mazowsze i środkowa część Pojezierza Wielkopolskiego (4-5 m/s),
- Wyspa Uznam (5m/s),
- Beskid Śląski i Żywiecki (3-4 m/s),
- Dolina Sanu od granic państwa po Sandomierz (4 m/s).

Gmina Olesno leży w strefie niekorzystnej do lokalizacji elektrowni wiatrowych.

Warunki wiatrowe gminy pozwalają na wykorzystanie siły wiatru ewentualnie jako nośnika energii do napędu jedynie lokalnych urządzeń.

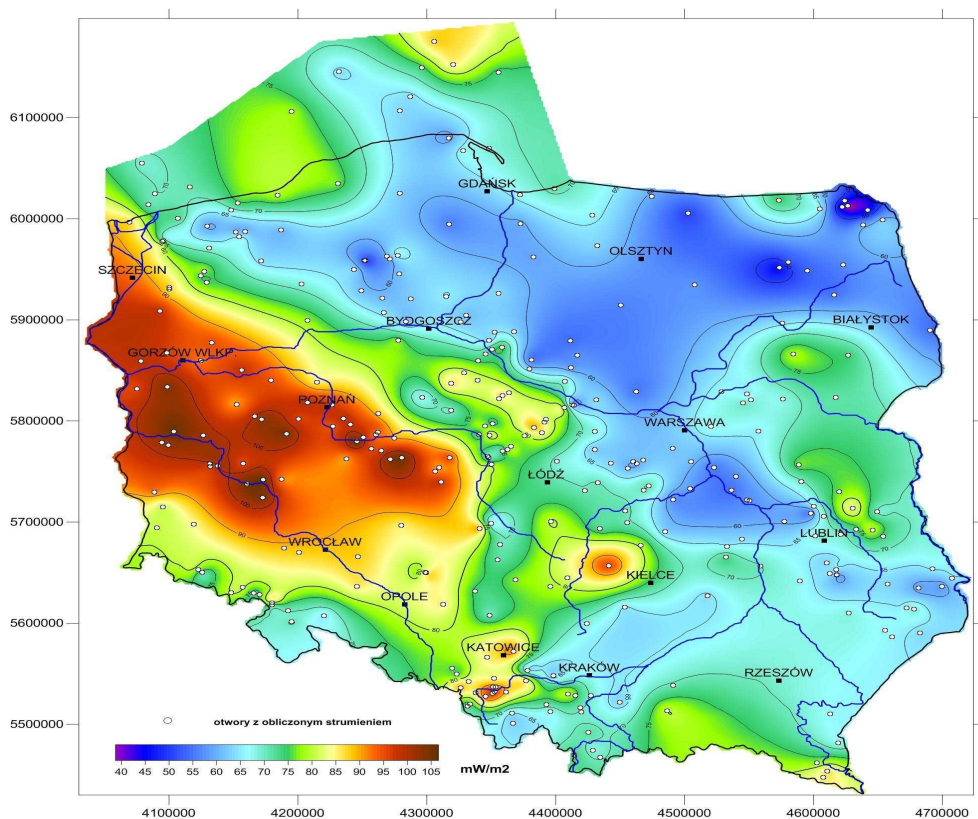
Mamy tutaj na myśli młyny do napowietrzania lub rekultywacji małych zbiorników wodnych z wykorzystaniem wiatrowych agregatów pompowych, przydomowych oczyszczalni ścieków.

9.3.5 ENERGIA GEOTERMALNA

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. Należy nadmienić, że koszt inwestycji polegającej na wykonaniu odwiertów eksploatacyjnych wraz z urządzeniami do ich obsługi jest wysoki. Koszt wykonania jednego zespołu odwiertów sięga nawet 10 mln PLN, nie licząc kosztów urządzeń na powierzchni (np. wymienników).

W Polsce wody geotermalne mają na ogół temperatury nieprzekraczające 100 stopni Celsjusza. Wynika to z tzw. Stopnia geotermicznego, który w Polsce waha się od 10 do 110 m, a na przeważającym obszarze kraju mieści się w granicach 35-70 m. Generalnie zasoby cieplne wód geotermalnych na terenie Polski oszacowane zostały na około 4 mld Mg tpu (4 miliony ton paliwa umownego). Poniższa mapka przedstawia obszary o podwyższonej wartości strumienia ciepłego na terenie Polski.

Rysunek 5: Gęstość ziemskiego strumienia ciepłego dla obszaru Polski

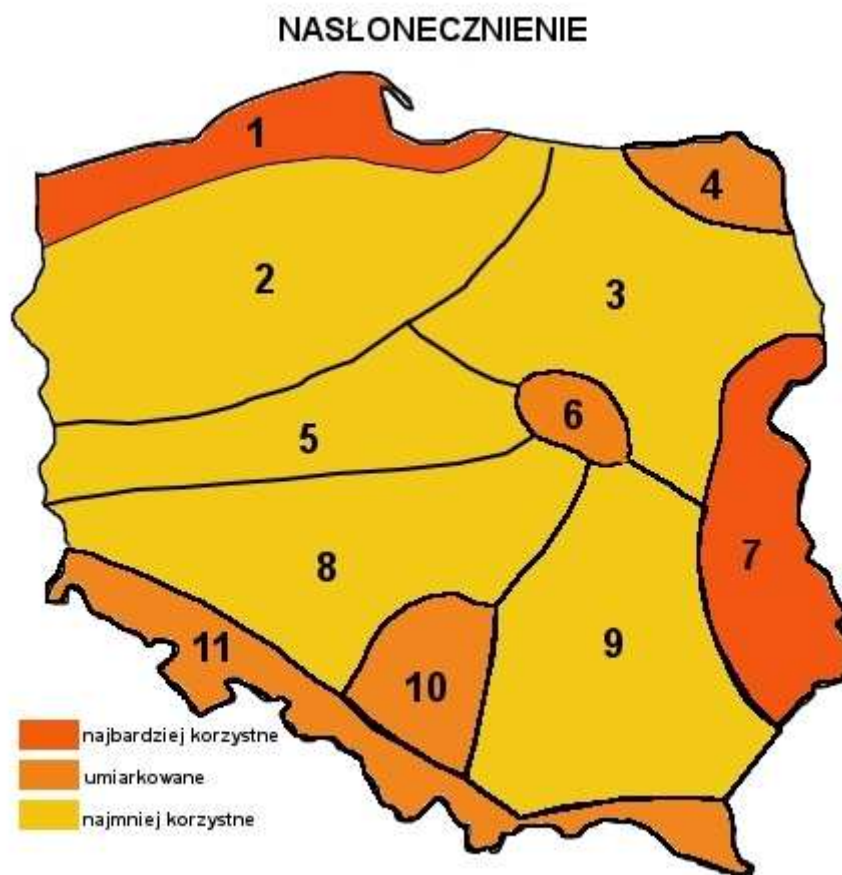


Obszary podwyższonych wartości strumienia, oznaczone na mapie kolorem czerwonym, posiadają największe perspektywy dla pozyskiwania energii geotermalnej. Gmina Olesno nie jest perspektywiczne pod kątem wykorzystania wód geotermalnych.

9.3.6 ENERGIA SŁONECZNA

Możliwość wykorzystania energii promieniowania w polskich warunkach są zróżnicowane, z uwagi na bardzo specyficzne warunki klimatyczne związane z położeniem geograficznym Polski. Średni okres nasłonecznienia dla Polski wynosi 1 600 godzin, przy czym maksymalna liczba godzin słonecznych w roku występuje nad morzem, a wartość minimalna na Dolnym Śląsku.

Rysunek 6: Warunki nasłonecznienia na terenie Polski



Rysunek: Warunki słoneczne na terenie Polski

W naszej strefie klimatycznej, koszt produkcji energii elektrycznej w oparciu o zespół ogniw fotowoltaicznych może sięgać 4-7 zł/kWh, przy stosunkowo małej mocy urządzenia.

Znacznie bardziej opłacalne, dzięki całorocznemu stałemu zapotrzebowaniu, jest wykorzystanie energii słońca do ogrzania wody użytkowej. Koszt inwestycji dla czteroosobowej rodziny wynosi od 7000zł do 15000 zł. Okres zwrotu takich inwestycji sięga 10-12 lat.

Charakterystyka zasobów usłonecznienia Polski pozwala stwierdzić, iż na terenie gminy Olesno energia słoneczna może być wykorzystana wyłącznie na potrzeby pojedynczych gospodarstw.

Należy jednak zaznaczyć, iż montaż instalacji solarnych dla potrzeb indywidualnych odbiorców związany jest z wysokimi nakładami; tym samym tylko nieliczni decydują się na tego typu inwestycje nie korzystając z dofinansowania.

9.3.7 ENERGIA CIEKÓW WÓD POWIERZCHNIOWYCH

Generalnie potencjał energetyczny polskich wód ocenia się na 12 TWh rocznie. Poniżej przedstawiono potencjał energetyczny rzek krajowych wraz z dorzeczem Wisły.

Tabela : Potencjał energetyczny rzek krajowych

Wyszczególnienie	Teoretyczny GWh /rok	Techniczny GWh /rok
Dorzecze Wisły	16'457	9'270
Wisła	9'305	6'177
Odra	2'802	1'273
Dunajec	1,433	814
Warta	1'032	351

Energia wodna to znana i już wypróbowana technologia, jest konkurencyjna dla pozostałych źródeł zarówno alternatywnych jak i tych tradycyjnych.

Małe elektrownie wodne mogą być uruchomiane przy bardzo małych środkach finansowych, zwłaszcza dla małych czyli wiejskich oraz izolowanych instalacji.

Obecnie Polska wykorzystuje swoje zasoby hydroenergetyczne jedynie w 12%, co stanowi 7,3% mocy zainstalowanej w krajowym systemie energetycznym. Liderem i niedoścignionym wzorcem w tej dziedzinie jest Norwegia, uzyskuje z energii spadku wody 98% energii elektrycznej.

Analiza hydrogeologiczna terenu gminy Olesno pozwala stwierdzić, iż szanse na wykorzystanie zasobów wodnych jako nośnika energii są średni, pomimo dobrze rozwiniętej sieci hydrologicznej.

Bazowanie wyłącznie na istniejących zasobach wodnych pozwala na generowanie energii wyłącznie w mikro elektrowniach wodnych; wykorzystanie wytworzonej energii

na potrzeby wewnętrzne pojedynczych gospodarstw lub pojedynczych obiektów. Wymaga to jednak szczegółowych analiz warunków wodnych parametrów technicznych. Dodatkowo związane jest to z poniesieniem przez gminę dodatkowych nakładów finansowych.

9.3.8 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 .

Samorząd nie ma możliwości ingerencji w działalność gospodarczą swoich mieszkańców, 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:

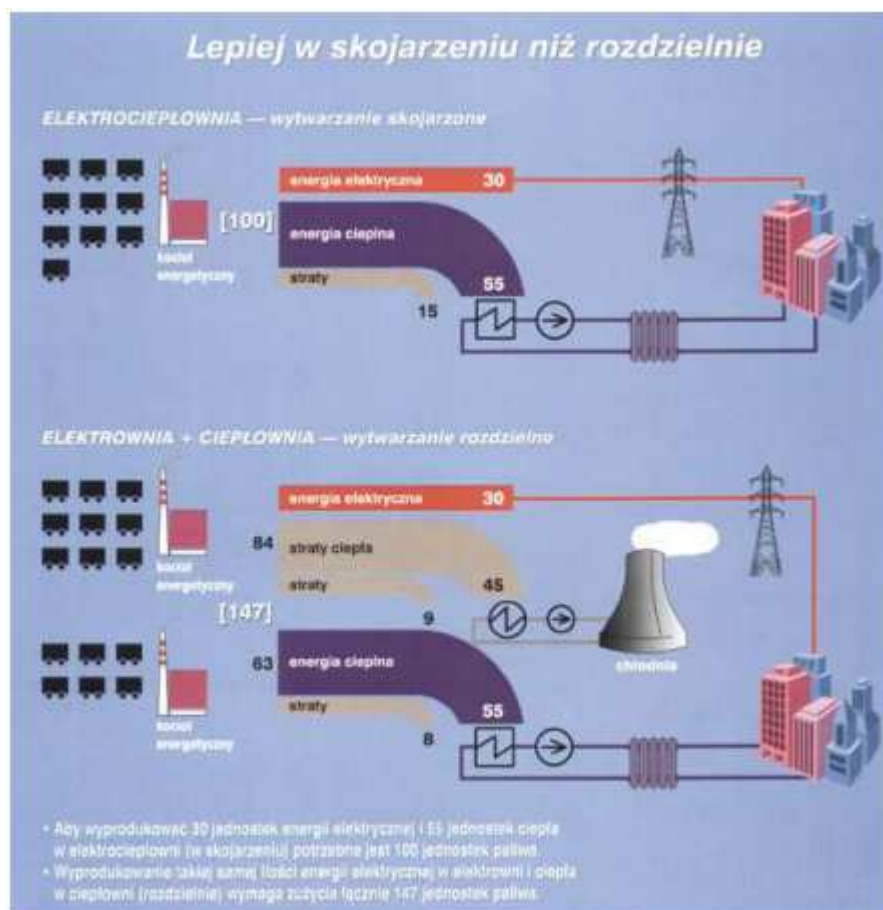
- zmniejszenie emisji zanieczyszczeń,
- poprawa stanu środowiska naturalnego,
- dążenie do uzyskania standardów europejskich.

10 OCENA MOŻLIWOŚCI WYKORZYSTANIA KOGENERACJI I CIEPŁA ODPADOWEGO Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.

10.1 KOGENERACJA MOŻLIWOŚCIĄ RACJONALNEJ GOSPODARKI ENERGETYCZNEJ.

Kogeneracja często nazywana jest również skojarzonym wytwarzaniem energii elektrycznej i ciepła. Dzięki takiemu skojarzonemu wytwarzaniu energii elektrycznej i ciepła powstają znaczne oszczędności paliwa pierwotnego np. węgla kamiennego lub gazu ziemnego, co w konsekwencji prowadzi do poprawy stanu środowiska naturalnego poprzez niższe emisje zanieczyszczeń do atmosfery (głównie CO) oraz, w związku z rosnącymi cenami paliw, do osiągnięcia znacznych efektów ekonomicznych.

Sprawność przemiany energii chemicznej zawartej w zużytym paliwie w energię użyteczną tzn. ciepło i energię elektryczną w kogeneracji, jest dużo większa niż przy rozdzielonym wytwarzaniu, co przedstawia poniższy rysunek.



Komisja Europejska już dawno dostrzegła korzyści płynące ze skojarzonej produkcji ciepła i energii elektrycznej, czego efektem jest Dyrektywa 2004/8/WE w sprawie promowania kogeneracji. W tym również kierunku idzie nowelizacja polskiego Prawa Energetycznego oraz Rozporządzenia wykonawcze.

Skojarzone wytwarzanie energii związane jest zawsze z większym lub mniejszym systemem ciepła sieciowego. Należy zatem dodać, że promowanie kogeneracji musi być powiązane z koniecznością promocji rozwoju ciepłownictwa sieciowego, co niestety nie jest należycie zaznaczone w wyżej wymienionych dokumentach prawnych. Praktycznie nie jest możliwe skuteczne zwiększanie produkcji energii w skojarzeniu bez wzrostu sprzedaży ciepła przesyłanego i sprzedawanego z sieci ciepłowniczych a ta będzie wzrastać, gdy cena ciepła dla odbiorcy będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnych źródłach ciepła. Udział elektrociepłowni w mocy osiągalnej krajowego systemu elektroenergetycznego wynosi obecnie ok. 15%, natomiast ciepła wytwarzanego w lokalnych kotłowniach

i ciepłowniach (bez układów skojarzonych) stanowi aż ~ 50% produkcji ciepła. Widać zatem duży potencjał możliwości wzrostu produkcji energii elektrycznej w kogeneracji, który w dodatku może ulec dalszemu wzrostowi w przypadku podłączenia sieciami ciepłowniczymi mniejszych obiektów zasilanych indywidualnie. Elektrociepłownie są zróżnicowane technicznie ze względu na moc elektryczną i cieplną. W ostatnich latach obserwuje się wzrost udziału tzw. kogeneracji rozproszonej czyli instalowanie obiektów o małej mocy (od kilkuset kW do kilku megawatów elektrycznych) w pobliżu odbiorcy końcowego. Kogeneracja rozproszona oraz tzw. mikrokogeneracja spełnia ważną rolę przyczyniając się do:

- redukcji strat przy przesyłaniu energii elektrycznej i ciepła,
- zwiększenia bezpieczeństwa i niezawodności zasilania odbiorców,
- wykorzystania istniejących lokalnych zasobów paliw (szczególnie gazu i biogazu).

Miejmy nadzieję, iż brak dostatecznej promocji prawnej rozwoju scentralizowanych systemów ciepłych jest stanem przejściowym, ponieważ procesy wsparcia produkcji energii wytwarzanej w kogeneracji nie powinny ograniczać się jedynie do procesów wytwarzania energii, lecz również, jak wspomniano, uwzględniać wspieranie rozwoju wysokosprawnych sieci ciepłowniczych. Istotne znaczenie w tym aspekcie mogłoby mieć narzędzia ekonomicznego wsparcia systemów sieciowych np. przeznaczenie znacznej części środków kierowanych z opłat zastępczych do Narodowego Funduszu na wspieranie rozwoju sieci ciepłych, skutecznie można bowiem rozwijać sprzedaż ciepła sieciowego, gdy cena tego ciepła dla odbiorca będzie konkurencyjna z ciepłem wytworzonym w lokalnym miejscowym źródle.

Niezwykle ważne dla ogólnoeuropejskiego rozwoju kogeneracji są lokalne uwarunkowania prawne na poziomie kraju i regionu. Zgodnie z wymogami Ustawy Prawo Energetyczne, obowiązkiem gminy jest opracowanie „Planu zaopatrzenia w ciepło, energię elektryczną i paliwa gazowe” wspomagającego m.in. rozwój systemów skojarzonej produkcji energii na poziomie :

Poziom I

Zarządzanie usługami publicznymi: edukacją, kulturą, sportem, administracją, profilaktyką, leczeniem itd.

Poziom II

Zarządzanie nieruchomościami:

- sposobem wykorzystania, remontami, eksploatacją

Poziom III

Zarządzanie energią i środowiskiem: regionu, zależący ściśle od równoległej rozbudowy sieci ciepłowniczych. Zgodnie z Gminnymi Planami sieci takie powinny zasilać coraz to większe obszary o uzasadnionych ekonomicznie „gęstościach” odbioru ciepła. Plany te powinien zapewnić również minimum pewności rozbioru ciepła z sieci ciepłych, gdyż dla inwestycji o długim okresie zwrotu nakładów (jakimi są skojarzone źródła ciepła oraz sieci ciepłownicze) pewność ta ma bardzo duże znaczenie.

Obecnie jest to bardzo trudne (z różnych przyczyn) jednak dąży się do nadania „Planowi zaopatrzenia w ciepło i...” rangi prawa gminnego podobnej do „Planu zagospodarowania przestrzennego” co znacznie mogłoby poprawić tę sytuację.

10.2 CIEPŁO ODPADOWE Z INSTALACJI PRZEMYSŁOWYCH.

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

Możliwe jest uzyskanie znacznych nadwyżek energii w dużych zakładach przemysłowych z procesów technologicznych.

11 ODDZIAŁYWANIE ELEMENTÓW PROJEKTU ZAŁOŻEŃ NA ŚRODOWISKO PRZYRODNICZE

Realizacja Projektu założeń w ciepło energię elektryczną i paliwa gazowe dla Olesna może mieć wpływ na poszczególne elementy środowiska :

1. Powierzchnię ziemi, wody powierzchniowe i podziemne- na etapie realizacji i inwestycji oddziaływania mogą być znaczące, bezpośrednie, krótkoterminowe (zniszczenie pokrywy roślinnej i warstwy gleby, obniżenie poziomu wód gruntowych, zakłócenie warunków spływu powierzchniowego wód) , na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu oddziaływania.
2. Klimat i zanieczyszczenie powietrza, klimat akustyczny- na etapie realizacji oddziaływania będą pośrednie, krótkoterminowe i odwracalne, ograniczone do terenów przeznaczonych pod zabudowę i bezpośrednio w jej otoczeniu (zanieczyszczenia spowodowane pracą i działaniem sprzętu budowlanego), na etapie eksploatacji oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu oddziaływania.
3. Promieniowanie elektromagnetyczne – oddziaływanie promieniowania elektromagnetycznego może wystąpić na ewentualnych terenach zainwestowanych dlatego też dla zmniejszenia negatywnego oddziaływania proponuje się skablowanie linii elektroenergetycznych wysokiego napięcia na terenach zabudowanych: istniejących i planowanych.
4. Przewidywane oddziaływanie na ludzi może być bezpośrednie i krótkoterminowe na etapie realizacji inwestycji (pogorszenie warunków życia mieszkańców w związku ze wzrostem natężenia hałasu czy wzrostem zanieczyszczenia powietrza). Na etapie użytkowania oddziaływania będą pośrednie, stałe i o małym stopniu uciążliwości.

Realizacja projektu założeń wpłynie korzystnie na warunki środowiskowe w szczególności na stan powietrza atmosferycznego poprzez ograniczenie emisji powierzchniowej, liniowej i punktowej (likwidacja kotłów i pieców opalanych paliwem stałym, wzrost wykorzystania do celów energetycznych gazu ziemnego i energii odnawialnej tj. biogazu, biom etanu, energii słonecznej i geotermalnej).

12 ZAKRES WSPÓŁPRACY Z INNYMI GMINAMI/MIASTAMI

To, że współpraca między Gminami w zaopatrzeniu w energię czyni ją tańszą i wyższej jakości jest aksjomatem i udowodniać tego nie ma potrzeby. Granice gmin i miast 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 (załącznik 3 zawiera odpowiedzi niektórych gmin ościennych, które przysłały pisma zwrotne z danymi dotyczącymi możliwości współpracy w zakresie objętym Projektem założeń...).

Na terenie miasta/gminy w chwili obecnej występują trzy sieciowe nośniki energii – energia elektryczna, ciepło sieciowe i gaz ziemny.

Olesno ma powiązania z gminami/miastami ościennymi poprzez instytucje zaopatrujące obszar w w/w nośniki energii.

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 miejscowych planów zagospodarowania przestrzennego lub studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, 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 niektórych gmin ościennych istotne możliwości współpracy z sąsiednimi gminami są w obszarze biopaliw:

- słoma energetyczna,
- uprawy energetyczne.

Należy zwrócić uwagę na fakt, iż opracowanie nie powinno w żaden sposób ograniczać możliwości budowy, rozbudowy i modernizacji urządzeń i sieci elektroenergetycznej, gazowniczej i ciepłowniczej na terenie gminy. Jednocześnie podkreślamy, iż wszelkie przedsięwzięcia, które sprzyjać będą oszczędnemu i efektywnemu wykorzystywaniu energii i surowców energetycznych, w tym energii odnawialnej tworzyć będą warunki do

rozwoju gospodarczego uwzględniając jednocześnie ograniczenie negatywnego oddziaływania na środowisko.

13 ZALECENIA ZGODNE Z POLITYKĄ ENERGETYCZNĄ POLSKI DO 2030r.

1. Kontynuowanie działań związanych z rozbudową sieci ciepłowniczej i gazowej mające na celu redukcję niskich emisji. Dalsze systematyczne podłączanie obiektów posiadających indywidualne ogrzewanie węglowe.
2. Nakłanianie operatorów sieciowych do opracowywania planów rozwoju sieci przesyłowych i dystrybucyjnych.
3. Rozwój inwestycji infrastrukturalnych związanych z energetyką odnawialną z wykorzystaniem funduszy europejskich i krajowych w celu wzrostu wykorzystania odnawialnych źródeł energii o 20% do 2030 r.
4. Stworzenie harmonogramu termomodernizacji budynków, ograniczenie zużycia energii w budynkach mieszkalnych i użyteczności publicznej przynajmniej o 20%.
5. Kontynuacja działań mających na celu redukcję pyłów PM10 na terenie miasta.
6. Redukcja emisji CO₂ i SO₂ i NO_x.
7. Zapewnienie bezpieczeństwa energetycznego obszaru przez pozyskiwanie nowych dostawców czynników energetycznych oraz obniżenie kosztów jednostki energii.

Spis tabel

TABELA 1: LUDNOŚĆ W LATACH 2002-2012	7
TABELA 2: STRUKTURA LUDNOŚCI W LATACH 2002-2012	8
TABELA 3: PRZECIĘTNE WYNAGRODZENIE BRUTTO W LATACH 2005-2012 W POWIECIE OLESKIM ...	9
TABELA 4: IŁOŚĆ PODMIOTÓW GOSPODARCZYCH W LATACH 2009-2012	9
TABELA 5: BEZROBOCIE W LATACH 2005-2012	9
TABELA 6: ZASOBY MIESZKANIOWE W LATACH 2004-2012	10
TABELA 7: STRUKTURA GRUNTÓW	11
TABELA 8: WYNIKOWE KLASY STREF DLA POSZCZEGÓLNYCH ZANIECZYSZCZEŃ W KAŻDEJ STREFIE, UZYSKANE W OCENIE ROCZNEJ DOKONANEJ Z UWZGLĘDNIENIEM KRYTERIÓW USTANOWIONYCH W CELU OCHRONY ZDROWIA.....	24
TABELA 9: SPRZEDAŻ CIEPŁA W LATACH 2009-2013	27
TABELA 10: PRODUKCJA CIEPŁA W LATACH 2009-2013.....	27
TABELA 11: DŁUGOŚĆ SIECI CIEPŁOWNICZEJ I PARAMETRY PRACY	28
TABELA 12: WĘZŁY CIEPLNE.....	30
TABELA 13: MOC ZAMÓWIONA	30
TABELA 14: WYKAZ GAZOWYCH KOTŁOWNI LOKALNYCH WYKONANYCH NA TERENIE OLESNA....	31
TABELA 15: ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ/ MIESZKAŃCA W KWh W LATACH 2002-2011	32
TABELA 16: WYKAZ STACJI WRAZ Z OGÓLNA CHARAKTERYSTYKĄ	33
TABELA 17: ZUŻYCIE GAZU W M ³ /MIESZKAŃCA W LATACH 2002-2011.....	38
TABELA 18: ZUŻYCIE GAZU SIECIOWEGO TYS M ³ NA TERENIE MIASTA	38
TABELA 19: DŁUGOŚĆ CZYNNYCH GAZOCIĄGÓW BEZ PRZYŁĄCZY NA TERENIE MIASTA OLESNA - STAN 31.12.2012R.....	40
TABELA 20: DŁUGOŚĆ CZYNNYCH PRZYŁĄCZY GAZOWYCH NA TERENIE MIASTA OLESNA - STAN 31.12.2012R.....	41
TABELA 21: IŁOŚĆ CZYNNYCH PRZYŁĄCZY GAZOWYCH NA TERENIE MIASTA OLESNA - STAN 31.12.2012R.....	41

Spis rysunków

RYSUNEK 1: POŁOŻENIE OLESNA NA TLE POLSKI.....	6
RYSUNEK 2: POŁOŻENIE OLESNA NA TLE POWIATU.....	7
RYSUNEK 3: ZASOBY SŁOMY W POLSCE.....	73
RYSUNEK 4: ZASOBY ENERGII WIATRU W POLSCE.....	77
RYSUNEK 5: GĘSTOŚĆ ZIEMSKIEGO STRUMIENIA CIEPLNEGO DLA OBSZARU POLSKI.....	79
RYSUNEK 6: WARUNKI NASŁONECZNIENIA NA TERENIE POLSKI	80

Spis wykresów

WYKRES 1: LUDNOŚĆ W LATACH 2002-2012	8
WYKRES 2: STRUKTURA LUDNOŚCI W LATACH 2002-2012	8

WYKRES 3: STRUKTURA GRUNTÓW RAZEM.....	12
WYKRES 4: ZUŻYCIE ENERGII ELEKTRYCZNEJ W KWh/MIESZKAŃCA LATACH 2002-2011	32
WYKRES 5: ZUŻYCIE GAZU W LATACH 2002-2011 W M ³ /MIESZKAŃCA/MIESZKAŃCA	38
WYKRES 6: ZUŻYCIE GAZU SIECIOWEGO W TYS M ³ NA TERENIE MIASTA	39
WYKRES 7: KOSZTY WYTWORZENIA ENERGII CIEPLNEJ Z RÓŻNYCH PALIW (ZŁ/GJ).....	72
WYKRES 8: KOSZTY WYTWORZENIA ENERGII CIEPLNEJ Z RÓŻNYCH PALIW (ZŁ/T).	72

**14 ZAŁĄCZNIK 1. MAPA, STUDIUM UWARUNKOWAŃ I
KIERUNKÓW ZAGOSPODAROWANIA
PRZESTRZENNEGO.**

15 ZAŁĄCZNIK 2. ODPOWIEDZI GMIN OŚCIENNYCH

16 ZAŁĄCZNIK 3. POGLĄDOWE MAPY SIECI ELEKTROENERGETYCZNEJ.