

## **04. OCENA STANU AKTUALNEGO I PRZEWIDYWANYCH ZMIAN ZAPOTRZEBOWANIA NA ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ**

### **4.1. Wprowadzenie**

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu Gminy Brzeg oparta została m.in. o informacje uzyskane od Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. w zakresie linii wysokich napięć 220 kV i 400 kV; przedsiębiorstwa energetycznego TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu w zakresie sieci wysokiego (110 kV), średniego i niskiego napięcia. PKP ENERGETYKA S.A. w zakresie sieci średniego i niskiego napięcia a także przedsiębiorstw energetycznych w zakresie sieci średniego i niskiego napięcia, posiadających koncesje wydane przez Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki na obrót, przesył, dystrybucję i wytwarzanie energii elektrycznej, w tym w oparciu o odnawialne źródła energii.

#### *Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.*

Przedmiotem działania Polskich Sieci Elektroenergetycznych S.A. jest świadczenie usług przesyłania energii elektrycznej, przy zachowaniu wymaganych kryteriów bezpieczeństwa pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego (KSE).

Główne cele działalności PSE S.A. to:

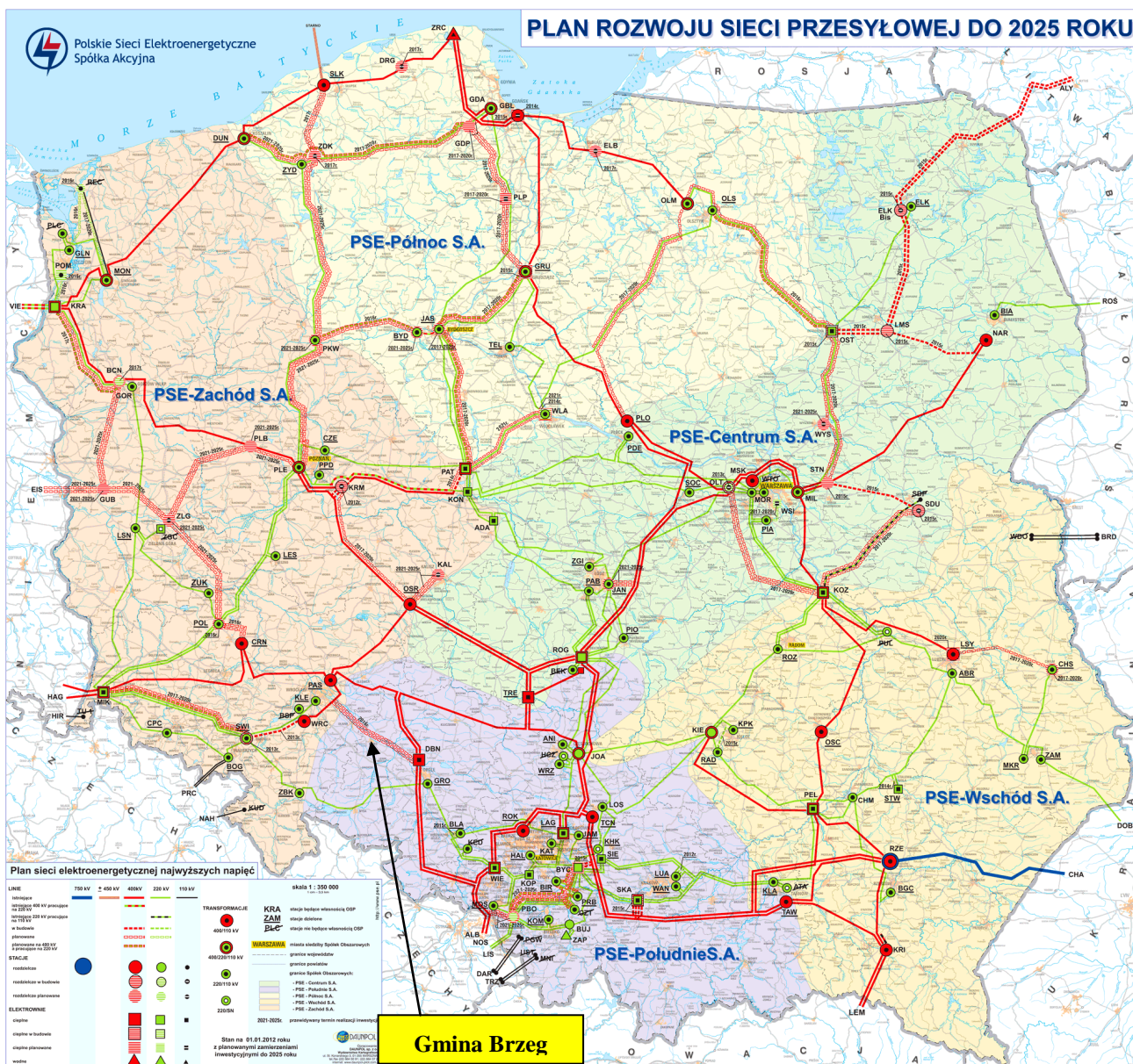
- zapewnienie bezpiecznej i ekonomicznej pracy Krajowego Systemu Elektroenergetycznego jako części wspólnego, europejskiego systemu elektroenergetycznego, z uwzględnieniem wymogów pracy synchronicznej i połączeń asynchronicznych,
- zapewnienie niezbędnego rozwoju krajowej sieci przesyłowej oraz połączeń transgranicznych,
- udostępnianie na zasadach rynkowych zdolności przesyłowych dla realizacji wymiany transgranicznej,
- tworzenie infrastruktury technicznej dla działania krajowego hurtowego rynku energii elektrycznej.

PSE S.A. jest operatorem systemu przesyłowego (OSP) - zdefiniowanym w ustawie *Prawo energetyczne* - jako przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące się przesyłaniem energii elektrycznej, odpowiedzialne za:

- ruch sieciowy w systemie przesyłowym elektroenergetycznym,
- bieżące i długookresowe bezpieczeństwo funkcjonowania tego systemu,
- eksploatację, konserwację i remonty oraz niezbędną rozbudowę sieci przesyłowej, w tym połączeń z innymi systemami elektroenergetycznymi.

Do obowiązków OSP należy również bilansowanie systemu polegające na równoważeniu zapotrzebowania na energię elektryczną z dostawami energii oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi w celu zapewnienia bezpiecznego funkcjonowania systemu elektroenergetycznego. W przypadku wystąpienia ograniczeń technicznych w przepustowości tych systemów zarządzanie ograniczeniami systemowymi odbywa się w zakresie wymaganych parametrów technicznych energii elektrycznej. Aktualny stan krajowych sieci przesyłowych opisany jest w „Planie Rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010 2025” (zwany dalej „Planem Rozwoju PSE”) opracowanym przez spółkę Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

Schemat krajowej sieci elektroenergetycznej przedstawiony jest na poniższej mapie.



Rys.1. Plan sieci elektroenergetycznej najwyższych napięć  
Źródło: <http://www.pse.pl>

### TAURON Dystrybucja S.A.

Decyzją z dnia 31 grudnia 2010 r. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki wyznaczył Spółkę TAURON Dystrybucja S.A. Operatorem Systemu Dystrybucyjnego na . na okres od 1 stycznia 2009 r. do 31 grudnia 2025 r. Gmina Brzeg objęta jest zasięgiem działania TAURON Dystrybucja S.A. Oddziału w Opolu.

Podstawowe zadania OSD, nałożone przepisami Prawa Energetycznego to: prowadzenie ruchu sieciowego w sieci dystrybucyjnej; prowadzenie eksploatacji, konserwacji i remontów sieci dystrybucyjnej; planowanie rozwoju sieci dystrybucyjnej, zapewnienie rozbudowy sieci dystrybucyjnej; współpraca z innymi operatorami systemów elektroenergetycznych lub przedsiębiorstwami energetycznymi w zakresie określonym w Prawie energetycznym; dysponowanie mocą określonych jednostek wytwórczych przyłączonych do sieci dystrybucyjnej; bilansowanie systemu oraz zarządzanie ograniczeniami systemowymi; dostarczanie użytkownikom sieci i operatorom innych systemów elektroenergetycznych określonych Prawem energetycznym informacji; umożliwienie realizacji umów sprzedaży energii elektrycznej przez odbiorców

przyłączonych do sieci poprzez wypełnianie warunków określonych w Prawie energetycznym; utrzymanie odpowiedniego poziomu bezpieczeństwa pracy sieci dystrybucyjnej.

#### PKP ENERGETYKA S.A.

Spółka PKP Energetyka działa na polskim rynku od 2001 roku. Głównym zadaniem jest sprzedaż i dostarczanie energii elektrycznej, sprzedaż paliw płynnych, a także świadczenie usług elektroenergetycznych. Decyzją z dnia 28 czerwca 2011 r. Prezes Urzędu Regulacji Energetyki wyznaczył Spółkę PKP ENERGETYKA S.A. Operatorem Systemu Dystrybucyjnego na obszarze określonym w koncesji na dystrybucję energii elektrycznej, z wyłączeniem zlokalizowanych na tym obszarze sieci dystrybucyjnych, za których ruch jest odpowiedzialny inny Operatorem Systemu Dystrybucyjnego lub inny Operator systemu połączonego elektroenergetycznego wyznaczony w trybie art.9h ustawy – Prawo energetyczne. Gmina Brzeg objęta jest zasięgiem działania PKP ENERGETYKA S.A. Zakład Śląski Oddział w Gliwicach.

## **4.2. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - stan istniejący**

### **4.2.1. Źródła zasilania w energię elektryczną**

Gmina Brzeg zaopatrywana jest w energię elektryczną za pomocą dwóch stacji elektroenergetycznych: GPZ Hermanowice 110/30/15 kV oraz GPZ Pawłów 110/15 kV, a także za pomocą Rozdzielni Sieciowej (RS) „Siewniki” 15 kV oraz „Brzeg Besel II”, usytuowanych w granicach administracyjnych miasta. GPZ Hermanowice 110/30/15 kV o znamionowej mocy zainstalowanych transformatorów 47 MVA, położony jest w południowej części miasta przy ul. Włociańskiej (zapewnia także zasilanie trakcji kolejowej).

GPZ Pawłów 110/15 kV o znamionowej mocy zainstalowanych transformatorów 50,0 MVA, położony jest we wschodniej części miasta przy ul. Saperskiej.

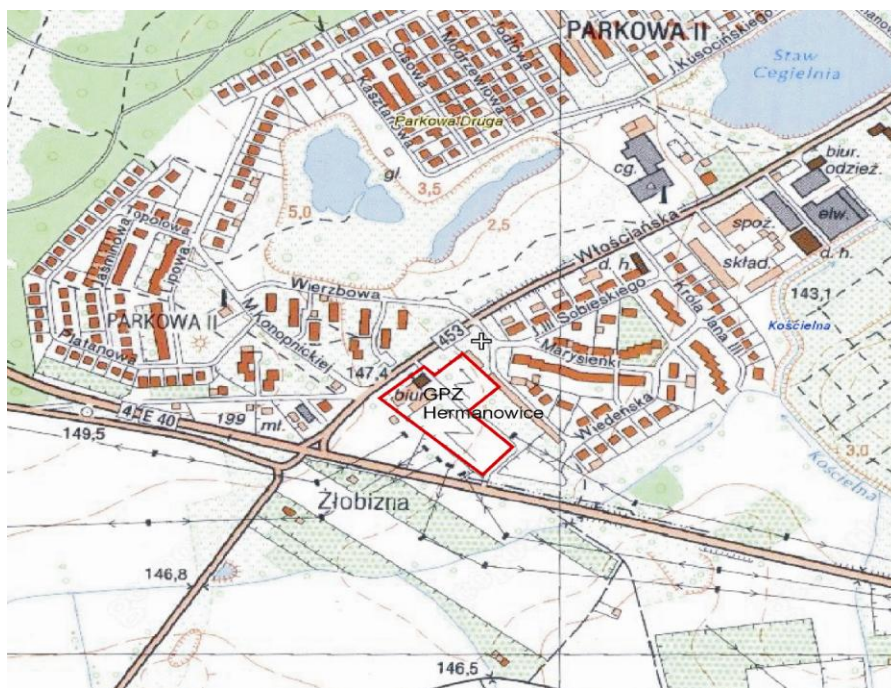
Łączna znamionowa moc zainstalowanych GPZ-ów wynosi – 97,0 MVA. Stan techniczny obu GPZ – tów jest dobry.

Rozdzielnia sieciowa RS Siewniki 15 kV zasilana jest z GPZ Hermanowice, natomiast rozdzielnia sieciowa RS Brzeg Besel II zasilana jest z GPZ Pawłów.

Zasilanie w energię elektryczną odbiorców Gminy Brzeg następuje za pomocą torów magistralnych linii średniego napięcia wychodzących ze stacji GPZ Hermanowice i GPZ Pawłów, zapewniając odpowiednią jakość dostaw mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych.

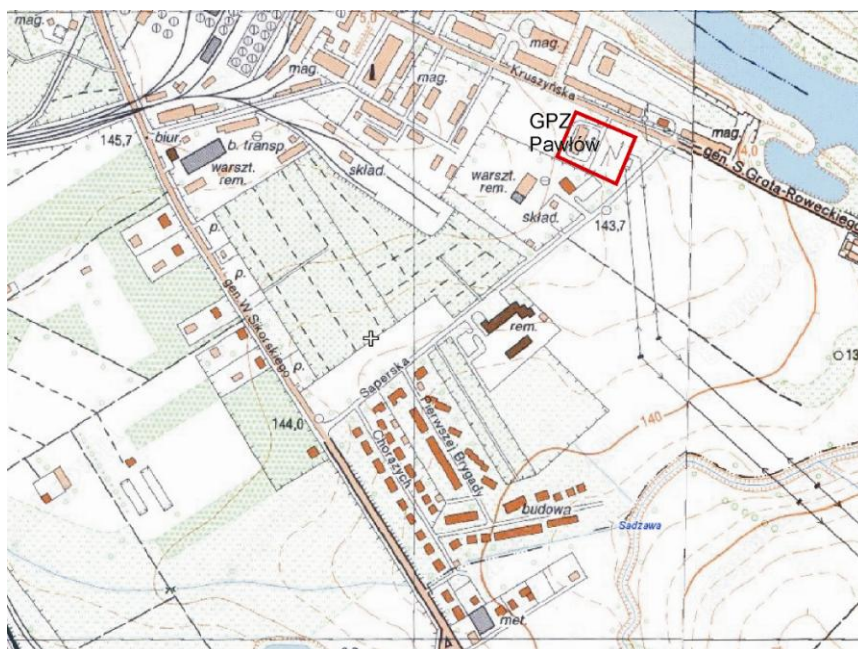
Stacja elektroenergetyczna GPZ Hermanowice 110/30/15kV, wyposażona jest w trzy transformatory najwyższych napięć o mocy: TR1 – 16 MVA, TR2 – 16 MVA, TR3 – 25 MVA. Układ pracy rozdzielni 110 kV – 2 systemy szyn z sekcjonowanym systemem. Stan techniczny rozdzielni 110 kV – dobry.





Rys.2. GPZ 110/30/15 kV Hermanowice

Stacja elektroenergetyczna GPZ Pawłów 110/15 kV, wyposażona jest w dwa transformatory najwyższych napięć o mocy: TR1 – 25 MVA, TR2 – 25 MVA. Układ pracy rozdzielni 110 kV – 3 pola liniowe, 1 pole sprzęgła, 2 pola transformatorowe. Stan techniczny rozdzielni 110 kV – dobry.



Rys.3. GPZ 110/15 kV Pawłów

Tab.1. Parametry techniczne stacji transformatorowej GPZ 110/30/15kV Hermanowice

Lp	Nazwa stacji	Napięcia w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Układ pracy rozdzielni 110 kV	Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Właściciel
		kV	MVA			
1	Hermanowice	110/15	TR1 -16 TR2 -16 TR3 -25	2 systemy szyn	dobry	TAURON Dystrybucja S.A.

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

Tab.2. Parametry techniczne stacji transformatorowej GPZ 110/15 kV Pawłów

Lp	Nazwa stacji	Napięcia w stacji	Zainstalowane transformatory 110/SN	Układ pracy rozdzielni 110 kV	Stan techniczny rozdzielni 110 kV	Właściciel
		kV	MVA			
1	Pawłów	110/15	TR1 -25 TR2 -25	H5	dobry	TAURON Dystrybucja S.A.

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

Obciążenie transformatorów w GPZ Hermanowice ( na koniec 2013 r.):

- pierwszy transformator TR1 – 3,8 MW, tj. 37% ;
- drugi transformator TR2 – 5,9 MW, tj. 63% ;
- trzeci transformator TR3 – 4,3 MW, tj. 45% .

Aktualne łączne maksymalne obciążenie transformatorów – 14,0 MW. Rezerwa mocy: ok. 30%.

Aktualne obciążenie transformatorów w GPZ Pawłów ( na koniec 2013 r.):

- pierwszy transformator TR1 – 5,1 MW ;
- drugi transformator TR2 – 6,4 MW .

Aktualne łączne maksymalne obciążenie transformatorów – 11,5 MW. Rezerwa mocy: 50%.

Stopień obciążenia stacji GPZ Hermanowice wynosi ok. 70% (rezerwa ok. 30%), a stacji GPZ Pawłów 50% (rezerwa ok. 60%), co zapewnia możliwość rozwoju miasta i pokrycie znacznego wzrostu zapotrzebowania na energią elektryczną.

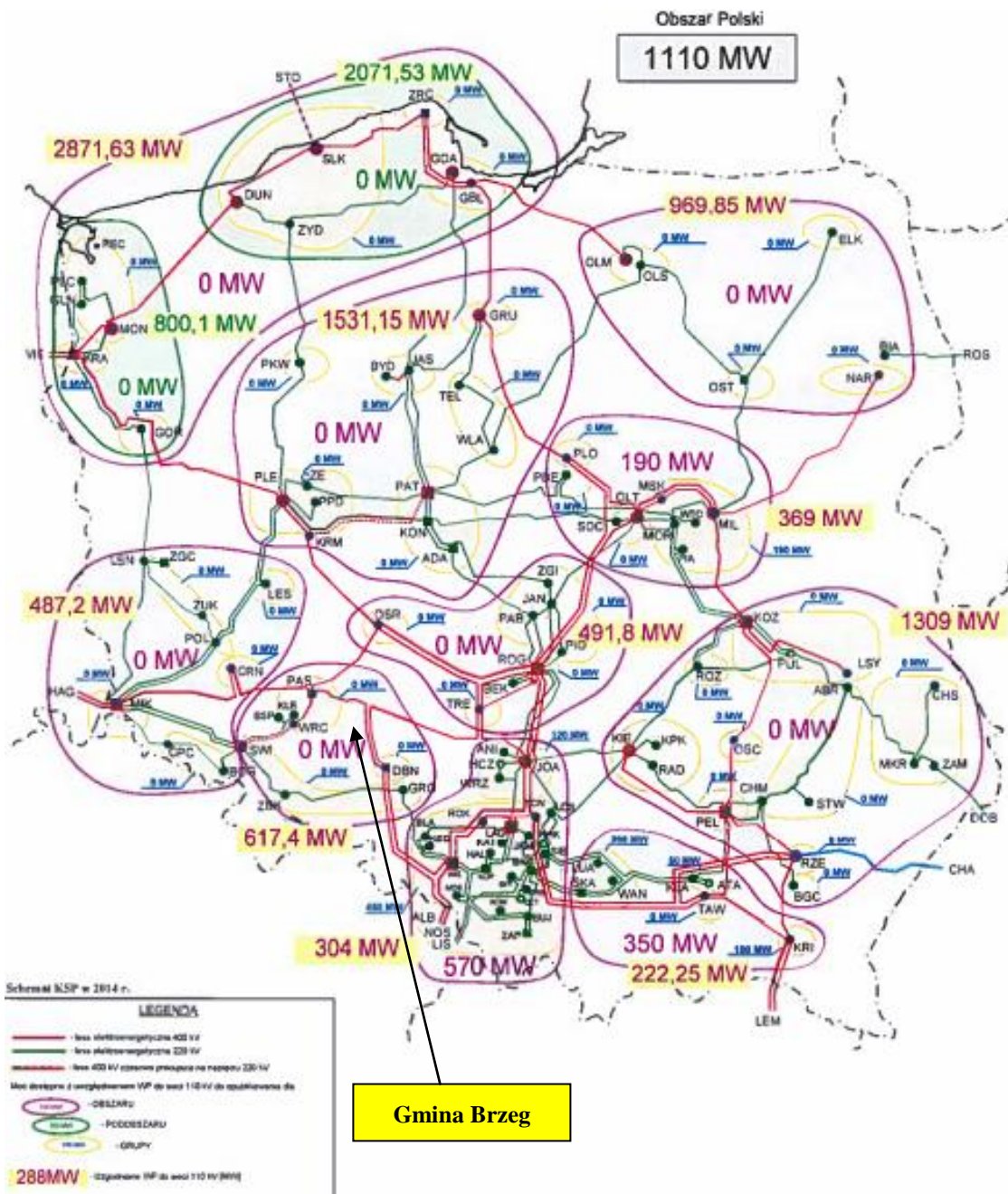
#### 4.2.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć

##### Linie 400 kV oraz 220 kV

Przez teren Gminy Brzeg nie przebiegają linie energetyczne wysokich napięć 400 kV oraz 220 kV, będące w zarządzie Polskich Sieci Elektroenergetycznych.

Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi z uwzględnieniem WP (warunków przyłączenia) do sieci wysokich napięć, ilustruje poniższy schemat pochodzący z opracowanej przez PSE Operator S.A. „Informacji o dostępności mocy przyłączeniowej do sieci przesyłowej (stan na 28 listopada 2014 r.)”, zwanej dalej „Informacją PSE”. Zawarte w „Informacji PSE” dane posiadają szybkozmienny charakter i służą jedynie ilustracji występującego problemu.

Po uwzględnieniu warunków przyłączenia (WP), na obszarze w którym leży Gmina Brzeg, na chwilę obecną nie ma istniejącej dostępnej wolnej mocy przyłączeniowej do sieci 110 kV.



Rys.4. Schemat sieci przesyłowej z dostępnymi mocami przyłączeniowymi – stan wyjściowy na rok 2014  
Źródło: <http://www.pse.pl>

### Linie 110kV

Przez teren Gminy Brzeg przebiegają linie dystrybucyjne wysokiego napięcia 110 kV w zarządzie firmy TAURON Dystrybucja S.A., takie jak:

- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Hermanowice – Zacharzyce,
- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Hermanowice – Oława,
- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Dobrzeń – Hermanowice,



- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Siołkowice – Pawłów,
- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Groszowice – Hermanowice,
- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Hermanowice – Pawłów,
- jednotorowa linia wysokiego napięcia relacji Gracze – Hermanowice.

Tab.3. Parametry techniczne linii elektroenergetycznych wysokich napięć przebiegających przez obszar Gminy Brzeg

L.p.	Relacja linii	Rodzaj linii	Długość linii (torów) 110kV na terenie miasta Brzeg [m]	Przekrój przewodów roboczych [mm <sup>2</sup> ]	Ocena stanu technicznego linii
1	Hermanowice-Zacharzyce	1-torowa	20	240	Linia w przebudowie
2	Hermanowice-Oława	1-torowa	20	240	Linia w przebudowie
3	Dobrzeń-Hermanowice	1-torowa	20	240	Stan techniczny dobry
4	Siołkowice-Pawłów	1-torowa	668	240	Stan techniczny dobry
5	Groszowice-Hermanowice	1-torowa	12,6	300	Linia zmodernizowana w 2014 r.
6	Hermanowice-Pawłów	1-torowa	1772,7	240	Stan techniczny dobry
7	Gracze-Hermanowice	1-torowa	19,5	300	Linia zmodernizowana w 2014 r.

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

### 4.2.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia

#### Układ zasilania sieci średniego napięcia

Cały obszar Gminy Brzeg zasilany jest na średnim napięciu 15 kV. W rozdzielni sieciowej „RS Siewniki” oraz „RS Brzeg Besel II” następuje rozdział linii średniego napięcia. „RS Siewniki” wybudowana została w 1978 r., posiada 12 liniowych, 2 transformatorowe, 2 pomiarowe, 3 rezerwowe, 2 sprzęgła, wyposażona w urządzenia telemechaniki. „RS Brzeg Besel II” wybudowana została w 1973 r., posiada 5 pól liniowych, 1 pole pomiarowe, wyposażona w urządzenia telemechaniki.

Głównym właścicielem sieci dystrybucyjnej SN na terenie Gminy Brzeg jest TAURON Dystrybucja S.A. Na terenie miasta sieci średniego napięcia posiada także przedsiębiorstwo PKP ENERGETYKA S.A.

Maksymalne obciążenia torów 15kV, zasilających Gminę Brzeg przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.4. Maksymalne obciążenia torów 15kV, zasilających Gminę Brzeg

Stacja GPZ	Numer pola	Obciążenie prądowe linii średniego napięcia [A]	Obciążenie [MW]	Przekrój linii kablowej [mm <sup>2</sup> ]
GPZ Hermanowice	21	40	1,0	240, 120, 70
GPZ Hermanowice	6	65	1,63	240

GPZ Hermanowice	3	80	2,0	240
GPZ Hermanowice	40	45	1,13	120, 70
GPZ Hermanowice	37	45	1,13	120, 70, 50
GPZ Hermanowice	38	40	1,0	120
GPZ Hermanowice	39	100	2,51	120, 70, 50
GPZ Pawłów	12	40	1,0	185
GPZ Pawłów	10	15	0,38	120, 70, 50
GPZ Pawłów	11	15	0,38	240, 120, 70, 50
GPZ Pawłów	14	110	2,76	240
GPZ Pawłów	6	70	1,75	240
GPZ Pawłów	28	90	2,26	240
GPZ Pawłów	20	Rezerwa	0	185
GPZ Pawłów	21	30	0,75	120, 70
GPZ Pawłów	18	20	0,5	120
GPZ Pawłów	23	40	1,0	120, 70

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

#### Linie średniego napięcia 15 kV

Długość sieci (linii) średniego napięcia [SN] na terenie Gminy Brzeg w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. wynosi 89,3 km, w tym:

- sieć napowietrzna typu AFL wynosi 0,3 km,
- sieć kablowa typu YHAKx, YHdAKx wynosi 89,0 km.

Sieci średniego napięcia wykonane są głównie jako linie kablowe. Sieci średniego napięcia pracują przeważnie w układzie pętlowym, zapewniającym możliwość drugostronnego zasilania awaryjnego. Na liniach średniego napięcia występują rezerwy przesyłowe, które umożliwiają pokrycie wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną. Stan sieci w zakresie średnich napięć jest dobry. Standardy jakościowe energii elektrycznej są dotrzymywane z zachowaniem odchyłeń dopuszczonych przepisami.

#### Stacje transformatorowe 15/0,4 kV

Na terenie Gminy Brzeg funkcjonuje 118 stacji transformatorowych 15/0,4 kV o łącznej mocy ok. 38 173 kVA.

W zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. pracuje 97 szt. stacji transformatorowych 15/0,4 kV, o mocy zainstalowanych transformatorów na poziomie ok. 32 923 kVA. Pozostałe stacje 15/0,4 kV w ilości 21 szt. o mocy zainstalowanych transformatorów na poziomie ok. 5 250 kVA są własnością przedsiębiorstw. Średnie obciążenie wszystkich stacji transformatorowych wynosi ok. 52 % mocy znamionowej. Stan techniczny stacji transformatorowych ocenia się jako dobry. Tylko niektóre z nich wymagają przebudowy ze względu na zły stan techniczny obiektu, w które są wbudowane.

Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Brzeg przedstawiono w Tabeli Nr 5.



### Małe Elektrownie Wodne

Do sieci średniego napięcia podłączone są generatory elektrowni wodnych tzw. MEW, zlokalizowanych na rzece Odrze. Należą do nich:

- MEW Plac Młynów o mocy ok. 0,2 MW,
- MEW Grobli o mocy ok. 1,5 MW,
- MEW Kępa Młyńska o mocy ok. 0,2 MW,

Łączna moc przyłączeniowa elektrowni –1,9 MW.

### Najwięksi odbiorcy zasilani z sieci średniego napięcia

Do największych odbiorców na terenie Gminy Brzeg, zasilanych z sieci SN, należą:

- Pawilon Handlowo-Usługowy przy ul. Łokietka,
- Oczyszczalnia ścieków przy ul. Cegielnianej,
- Zakłady Tłuszczowe przy ul. Ziemi Tarnowskiej,
- FMR Agromet przy ul. Łokietka,
- Zakład Produkcji Opakowań przy ul. Ciepłowniczej,
- FSE Besel SA przy ul. Elektrycznej,
- Przedsiębiorstwo Wyrobów Cukierniczych,
- Zakład Produkcji Opakowań przy ul. Ciepłowniczej.

Tab.5. Wykaz stacji transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Brzeg

Lp.	Nazwa stacji	Typ stacji	Nr GPZ	Sposób wykonania	Własność	Trafo [kVA]	Obciążenie [%]
1	Brzeg Małujowicka	STSKpo 20/400	HMN3 (pole nr 20)	napowietrzna	TAURON	63	70
2	Brzeg Rataje	wieżowa	HMN3 (pole nr 20)	murowana	TAURON	160	65
3	Brzeg Słoneczna	MRw b2pp 20/400	HMN3 (pole nr 6)	kontenerowa	TAURON	400	50
4	Brzeg Zielona	MSTw 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	250	70
5	Brzeg Wrocławska Wylot	MSTw 20/500	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	125	85
6	Brzeg Traktory	murowana	HMN3 (pole nr 40)	murowana	Obca	250	75
7	Brzeg Oławska	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 40)	murowana	TAURON	250	75
8	Brzeg Jagiełły	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 40)	murowana	TAURON	630	70
9	Brzeg WUKO	2xMSTt 20/630	HMN3 (pole nr 40)	murowana	TAURON	100	50
10	Brzeg Garbarnia	wbudowana	HMN3 (pole nr 40)	murowana	Obca	250	75
11	Brzeg Cegielniana	murowana	PAW3 (pole nr 12)	murowana	TAURON	250	75
12	Brzeg Strzelacka	murowana	PAW3 (pole nr 12)	murowana	TAURON	250	80
13	Brzeg Cynkownia	blaszana	PAW3 (pole nr 12)	blaszana	Obca	250	75
14	Brzeg Masarnia	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 12)	murowana	TAURON	400	65
15	Brzeg Bewag	wbudowana	PAW3 (pole nr 12)	wbudowana	Obca	250	75
16	Brzeg Zaodrze	MRWb 20/630	PAW3 (pole nr 12)	kontenerowa	TAURON	160	70
17	Brzeg PZZ	MSTw 20/630	PAW3 (pole nr 12)	murowana	TAURON	400	30
18	Brzeg Elewator	2xMSTt 20/630	PAW3 (pole nr 12)	murowana	Obca	250	75
19	Brzeg Śluza	MSTw 20/630	PAW3 (pole nr 12)	murowana	TAURON	160	40
20	Brzeg Cmentarna	parterowa	PAW3 (pole nr 12)	murowana	TAURON	400	80
21	Brzeg Słowiańska	parterowa	HMN3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	400	80
22	Brzeg Bojowników	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	400	70
23	Brzeg Internat	MRW b2 20/630	HMN3 (pole nr 21)	kontenerowa	TAURON	400	65
24	Brzeg Grunwaldzka	MSTw 20/630	HMN3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	400	80
25	Brzeg Wojciecha	MSTt 20/500	HMN3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	250	70
26	Brzeg Osiedle	MSTw 20/500	HMN3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	250	80

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030

27	Brzeg Pływalnia	STM 20/630	HMN3 (pole nr 21)	wbudowana	Obca	250	75
28	Brzeg Marchlewskiego Osiedle	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	70
29	Brzeg Więzienie	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	630	80
30	Brzeg Armii Czerwonej	MSTt 20/2x400	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	160	70
31	Brzeg Armii Czerwonej	MSTt 20/2x400	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	40
32	Brzeg Wrocławska Kino	wieżowa	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	60
33	Brzeg Dom Handlowy	STLmb 20/630	PAW3 (pole nr 28)	kontenerowa	TAURON	630	80
34	Brzeg Nysańska	MSTt 20/250	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	250	55
35	Brzeg Trzech Kotwic	parterowa	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	65
36	Brzeg Towarowa	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	55
37	Brzeg 8-go Marca	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	45
38	Brzeg Parkowa	MSTw 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	70
39	Brzeg Parkowa Młyn	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	65
40	Brzeg Konopnickiej	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	250	70
41	Brzeg Platanowa	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	65
42	Brzeg Kasztanowa	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	250	85
43	Brzeg Cegielnia	wieżowa	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	250	50
44	Brzeg Przemysłowa	MSTw 20/500	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	50
45	Brzeg Marchlewskiego	MSTw 20/500	HMN3 (pole nr 6)	murowana	TAURON	400	50
46	Brzeg Piwowarska	wbudowana	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	60
47	Brzeg Mickiewicza	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	80
48	Brzeg Kamienna	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	70
49	Brzeg Kościelna	STLmb 20/630	PAW3 (pole nr 28)	kontenerowa	TAURON	630	75
50	Brzeg Jabłkowa	wbudowana	PAW3 (pole nr 28)	wbudowana	TAURON	400	65
51	Brzeg Kapucyńska	MSTw 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	70
52	Brzeg Krzyszowica	MSTt 20/2x630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	65
53	Brzeg Młyn PZZ	parterowa	PAW3 (pole nr 10)	murowana	Obca	250	75
54	Brzeg Plac Młynów	wieżowa	PAW3 (pole nr 10)	murowana	TAURON	250	65
55	Brzeg 3-go Maja	MSTw 20/630	HMN3 (pole nr 40)	murowana	TAURON	400	80

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030

56	Brzeg Jagiełły	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 40)	murowana	TAURON	630	70
57	Brzeg Wylot Kopin	wieżowa	PAW3 (pole nr 11)	murowana	TAURON	75	30
58	Brzeg Obrońców Stalingradu	wbudowana	PAW3 (pole nr 11)	murowana	TAURON	400	65
59	Brzeg Nowe Domy	parterowa	PAW3 (pole nr 11)	murowana	TAURON	250	70
60	Brzeg Szpital	wbudowana	PAW3 (pole nr 11)	murowana	Obca	250	75
61	Brzeg Ogrodowa	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 14)	murowana	TAURON	400	45
62	Brzeg Szkolna	wbudowana	PAW3 (pole nr 14)	murowana	TAURON	400	85
63	Brzeg Włociańska	MSTt 20/500	HMN3 (pole nr 37)	murowana	TAURON	400	65
64	Brzeg Chocimska 1	MSTt 20/500	HMN3 (pole nr 37)	murowana	TAURON	250	75
65	Brzeg Chocimska 3	MSTt 20/500	HMN3 (pole nr 37)	murowana	TAURON	250	80
66	Brzeg Ptasia	MSTt 20/630	HMN3 (pole nr 37)	murowana	TAURON	100	60
67	Brzeg Żeromskiego	MSTw 20/630	HMN3 (pole nr 37)	murowana	TAURON	400	70
68	Brzeg Mleczarnia	MSTw 20/500	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	630	40
69	Brzeg PKP	parterowa	PAW3 (pole nr 28)	murowana	Obca	250	75
70	Brzeg Plac Dworcowy	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	160	50
71	Brzeg Spacerowa	MSTt 20/500	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	400	65
72	Brzeg BESEL 1	parterowa	PAW3 (pole nr 28)	murowana	TAURON	630	80
73	Brzeg Saperska	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	250	45
74	Brzeg Chorążych	KPZ 24/630	PAW3 (pole nr 21)	kontenerowa	TAURON	400	65
75	Brzeg Koszary	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	630	70
76	Brzeg Polna	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	250	40
77	Brzeg CPN	MSTw 20/500	PAW3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	250	70
78	Brzeg Wita Stwosza	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 21)	murowana	TAURON	250	40
79	Brzeg Łokietka	MSTw 20/500	PAW3 (pole nr 14)	murowana	TAURON	250	75
80	Brzeg Kaflarnia	wbudowana	PAW3 (pole nr 14)	murowana	Obca	250	75
81	Brzeg Zawadzkiego	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 10)	murowana	TAURON	250	50
82	Brzeg Rybacka	MSTw 20/500	PAW3 (pole nr 10)	murowana	TAURON	250	70
83	Brzeg Browar	MSTw 20/630	PAW3 (pole nr 10)	murowana	Obca	250	75
84	Brzeg Rybacka Osiedle	MSTt 20/500	PAW3 (pole nr 10)	murowana	TAURON	400	70



AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNĄ  
I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030

85	Brzeg Krzyszowica	MSTT 20/2x630	PAW3 (pole nr 10)	murowana	TAURON	400	60
86	Brzeg Centrala Nasienna	MStt 20/500	HMN3 (pole nr 38)	murowana	TAURON	250	75
87	Brzeg Skłodowskiej	MRw-b 20/630	HMN3 (pole nr 38)	kontenerowa	TAURON	400	75
88	Brzeg Chocimska 4	MStt 20/500	HMN3 (pole nr 38)	murowana	TAURON	250	70
89	Brzeg Korfantego	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 38)	murowana	TAURON	250	70
90	Brzeg Reymonta	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	250	50
91	Brzeg Magda	wbudowana	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	250	65
92	Brzeg Dąbrowskiego	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	250	50
93	Brzeg Poprzeczna	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	400	50
94	Brzeg Osiedle Kolejowe	MStw 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	400	65
95	Brzeg Osiedle Słowackiego	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	250	70
96	Brzeg Brzechwy	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	250	50
97	Brzeg Słowackiego	STLmb 20/630	HMN3 (pole nr 39)	kontenerowa	TAURON	400	65
98	Brzeg Stolarnia	MStt 20/630	HMN3 (pole nr 39)	murowana	TAURON	400	45
99	Brzeg Ciepłownicza	wbudowana	HMN3 (pole nr 39)	murowana	Obca	250	75
100	Brzeg Starobrzeska Basen	wbudowana	PAW3 (pole nr 23)	murowana	TAURON	400	65
101	Brzeg Starobrzeska Osiedle	MStt 20/630	PAW3 (pole nr 23)	murowana	TAURON	400	80
102	Brzeg Motel	MStt 20/630	PAW3 (pole nr 23)	murowana	TAURON	160	60
103	Brzeg Korfantego	MStt 20/630	PAW3 (pole nr 23)	murowana	TAURON	250	75
104	Brzeg PBRol	MStw 20/630	PAW3 (pole nr 23)	murowana	TAURON	630	70
105	Brzeg Obwodnica	MStw 20/500	PAW3 (pole nr 23)	murowana	TAURON	250	45
106	Brzeg Polmozbyt	wbudowana	PAW3 (pole nr 18)	wbudowana	Obca	250	75
107	Brzeg Centralna Kotłownia	wbudowana	PAW3 (pole nr 23)	murowana	Obca	250	75
108	Brzeg POM	MStt 20/500	PAW3 (pole nr 14)	murowana	TAURON	630	75
109	Brzeg Fabryka Cukierków	wbudowana	PAW3 (pole nr 14)	murowana	Obca	250	75
110	Brzeg Składowa	MStt 20/630	PAW3 (pole nr 14)	murowana	TAURON	400	45
111	Brzeg KPRB	MStt 20/630	PAW3 (pole nr 14)	murowana	TAURON	100	75
112	Brzeg Centralna Kotłownia	wbudowana	PAW3 (pole nr 14)	murowana	Obca	250	125
113	Brzeg Besel	wbudowana	PAW3 (pole nr 23)	murowana	Obca	100	75

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA  
I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030

114	Brzeg Kaufland	kontenerowa	PAW3 (pole nr 14)	kontenerowa	Obca	250	50
115	Brzeg Straż	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 18)	murowana	Obca	250	75
116	Brzeg Sikorskiego	MSTt 20/630	PAW3 (pole nr 18)	murowana	TAURON	400	60
117	Brzeg Polmozbyt	wbudowana	PAW3 (pole nr 18)	wbudowana	Obca	100	75
118	Brzeg Olejarnia	wbudowana	PAW3 (pole nr 6)	wbudowana	Obca	250	75

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

#### 4.2.4. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia

##### Układ zasilania sieci niskiego napięcia

Sieć niskiego napięcia 0,4 kV na obszarze Gminy Brzeg jest w większości wykonana kablami ziemnymi. Zasilanie sieci niskiego napięcia odbywa się poprzez stacje transformatorowe 15/0,4 kV. Głównym właścicielem sieci niskiego napięcia na terenie Gminy Brzeg jest TAURON Dystrybucja S.A.

##### Linie niskiego napięcia 0,4 kV

Długość sieci (linii) niskiego napięcia [nn] na terenie Gminy Brzeg w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. wynosi 186,0 km, w tym:

- sieć napowietrzna wynosi 12,0 km,
- sieć kablowa wynosi 174,0 km.

Sieć napowietrzna wykonana jest z przewodów o przekrojach: 35 mm<sup>2</sup>, 50mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>.

Sieć kablowa wykonana jest z przewodów o przekrojach: 35 mm<sup>2</sup>, 50 mm<sup>2</sup>, 70 mm<sup>2</sup>, 95 mm<sup>2</sup>, 120 mm<sup>2</sup>, 150 mm<sup>2</sup>, 185 mm<sup>2</sup>, 240mm<sup>2</sup>.

##### Punkty oświetleniowe

Na terenie Gminy Brzeg znajduje się 2540 punktów oświetleniowych. Gmina Brzeg posiada 938 punktów oświetleniowych, natomiast TAURON Dystrybucja S.A. posiada 1602 punktów oświetleniowych. W oświetleniu ulicznym w zarządzie Gminy Brzeg znajdują się oprawy oświetleniowe ze źródłami światła sodowymi o mocy 70W i 100 W oraz oprawy świetlówkowe o mocy 72W. Stanowi to ok 42% całego oświetlenia. Łączna moc zainstalowanych opraw wynosi ok. 61, 614 kW. Zużycie energii elektrycznej w roku 2014 wyniosło ok. 610136 kWh.

W oświetleniu ulicznym w zarządzie TAURON Dystrybucja S.A. znajdują się oprócz opraw sodowych także oprawy rtęciowe, które winny zostać wymienione na oprawy bardziej energooszczędne. Łączna moc zainstalowanych opraw wynosi ponad 100,00 kW.

#### 4.2.5. Zużycie i struktura odbiorców energii elektrycznej

Roczne zużycie energii elektrycznej na terenie Gminy Brzeg wg grup odbiorców za 2014 r. wyniosło 98 193,51 MWh. W latach 2011 – 2014 nastąpił wzrost rocznego zużycia energii elektrycznej, co odbyło się przy zwiększonej ilości łącznej odbiorców z 15 986 do 16 881.

Strukturę zużycia energii elektrycznej na terenie Gminy Brzeg wg grup odbiorców za 2011 r., 2012 r., 2013 r. oraz 2014 r. przedstawiają poniższe tabele.

Tab.6. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Brzeg w 2011 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [ MWh]
Taryfa A	-	-
Taryfa B	18	43 848,44
Taryfa C+G+R	15 967	50 946,81
<b>Łącznie</b>	<b>15 986</b>	<b>94 795,25</b>

Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu

Tab.7. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Brzeg w 2012 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [ MWh]
Taryfa A	-	-
Taryfa B	20	44 486,45
Taryfa C+G+R	15 998	51 357,83
<b>Łącznie</b>	<b>16 018</b>	<b>95 844,28</b>

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

Tab.8. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Brzeg w 2013 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [ MWh]
Taryfa A	1	2011,52
Taryfa B	22	42 414,23
Taryfa C+G+R	16 457	52 241,96
<b>Łącznie</b>	<b>16 480</b>	<b>96 667,71</b>

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

Tab.9. Struktura zużycia energii elektrycznej wg grup odbiorców na terenie Gminy Brzeg w 2014 r.

Grupa odbiorców energii elektrycznej	Ilość odbiorców energii elektrycznej	Roczne zużycie energii elektrycznej [ MWh]
Taryfa A	2	2037,62
Taryfa B	22	43 414,23
Taryfa C+G+R	16 857	52 741,66
<b>Łącznie</b>	<b>16 881</b>	<b>98 193,51</b>

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A. Oddział w Opolu*

#### 4.2.6. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców energii elektrycznej

Sposób oznaczeń grup taryfowych ( dla dystrybucji i zakupu energii) oraz kryteria i zasady kwalifikowania odbiorców do tych grup zobrazowano w poniższej tabeli.

Tab.10. Grupy taryfowe oraz kryteria kwalifikacji odbiorców energii elektrycznej

Grupy taryfowe	Kryteria kwalifikowania do grup taryfowych dla odbiorców
A21 A22 A23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych wysokiego napięcia, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: A21 – jednostrefowym, A22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), A23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
B11	Zasilanych z sieci średniego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW z jednostrefowym rozliczeniem za pobraną energię elektryczną.
	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych średniego napięcia o mocy umownej większej od 40



B21 B22 B23	kW, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: B21 – jednostrefowym, B22 – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), B23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby)
C21 C22a C22b C23	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej większej od 40 kW lub prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego w torze prądowym większym od 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C21 – jednostrefowym, C22a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C22b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc). C23 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
C11 C12a C12b C13	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: C11 – jednostrefowym, C12a – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), C12b – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), C13 – trójstrefowym (strefy: szczyt przedpołudniowy, szczyt popołudniowy, pozostałe godziny doby).
O12	Zasilanych z sieci elektroenergetycznych niskiego napięcia o mocy umownej nie większej niż 40 kW i prądzie znamionowym zabezpieczenia przedlicznikowego nie większym niż 63 A, z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: O12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc).
G11 G11n G12 G12n G12w	Niezależnie od napięcia zasilania i wielkości mocy umownej z rozliczeniem za pobraną energię elektryczną odpowiednio: G11 – jednostrefowym, G11n – jednostrefowym, oznaczenie grupy taryfowej G11n zastępuje równoważnie dotychczasowe oznaczenie grupy taryfowej G11e na obszarze powiatu gliwickiego. G12 – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), G12n – dwustrefowym (strefy: dzień, noc), oznaczenie grupy taryfowej G12n zastępuje równoważnie dotychczasowe oznaczenie grupy taryfowej G12e na obszarze powiatu gliwickiego. G12w – dwustrefowym (strefy: szczyt, pozaszczyt), z podziałem doby na strefę szczytową i pozaszczytową.
R	Dla odbiorców przyłączanych do sieci, niezależnie od napięcia znamionowego sieci, których instalacje za zgodą Operatora nie są wyposażone w układy pomiarowo-rozliczeniowe, celem zasilania w szczególności: a) silników syren alarmowych, b) stacji ochrony katodowej gazociągów, c) oświetlenia reklam, d) krótkotrwałego poboru energii elektrycznej trwającego nie dłużej niż rok.

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.*

W oparciu o zasady podziału odbiorców dla obszaru obejmującego Gminę Miasto Brzeg, ustala się następujące grupy taryfowe :

- dla odbiorców zasilanych z sieci SN – B11, B21, B22, B23,
- dla odbiorców zasilanych z sieci nN – C21, C22a, C22b, C23, C11, C12a, C12b, C13, O12,
- dla odbiorców zasilanych niezależnie od poziomu napięcia – G11, G11n, G12, G12n, G12w, R.

#### **4.2.7. Sprzedawcy energii elektrycznej**

Zgodnie z art. 4j ust. 1 ustawy „Prawo energetyczne” (Dz. U. z 2012 r., poz. 1059 z późn. zm.) odbiorcy energii elektrycznej mają prawo zakupu energii od wybranego przez siebie sprzedawcy. Zakup energii odbywa się na podstawie umowy sprzedaży.

Jednocześnie, aby umożliwić i zapewnić odbiorcom realizację powyższego uprawnienia stosownie do art. 4 ust. 2 ustawy, przedsiębiorstwo energetyczne zajmujące dystrybucją energii elektrycznej (operator systemu dystrybucyjnego) jest obowiązane zapewnić wszystkim odbiorcom, na zasadzie równoprawnego traktowania, świadczenie usług dystrybucji energii. Świadczenie usług dystrybucji energii odbywa się na podstawie umowy o świadczenie tej usługi.

Dostarczanie energii elektrycznej do odbiorców odbywa się na podstawie dwóch umów: umowy sprzedaży zawieranej ze sprzedawcą energii i umowy o świadczenie usług dystrybucji zawieranej z operatorem systemu dystrybucyjnego, czyli przedsiębiorstwem energetycznym, które dystrybuuje energię (art. 5 ust. 1 ustawy).

W umowie o świadczenie usług dystrybucji wskazany jest wybrany przez odbiorcę sprzedawca energii elektrycznej. Aby zapobiec sytuacji, w której odbiorca pozostanie bez sprzedawcy, gdy wybrany przez niego podmiot zaprzestanie swojej działalności, w umowie tej wskazany jest także inny sprzedawca tzw. awaryjny, który podejmie sprzedaż w takiej sytuacji. Jednocześnie w umowie o świadczenie usług dystrybucji zawarta jest zgoda odbiorcy na zawarcie przez operatora systemu dystrybucyjnego umowy sprzedaży ze sprzedawcą awaryjnym na rzecz i w imieniu odbiorcy, dla umożliwienia kontynuowania dostaw energii (art. 5 ust. 2a ustawy).

Odbiorcy, którzy chcą skorzystać z prawa wyboru sprzedawcy, ale nie chcą mieć dwóch umów, zawierają umowę z wybranym sprzedawcą, sprzedawca natomiast zawiera na rzecz i w imieniu tego odbiorcy z umową operatorem systemu. Podstawę prawną stanowi art. 5 ust. 4 ustawy.

Jeśli odbiorca energii wypowiedzi umowę, na podstawie której przedsiębiorstwo energetyczne dostarcza mu energię (składając do przedsiębiorstwa energetycznego pisemne oświadczenie), nie ponosi z tego tytułu żadnych kosztów i odszkodowań, innych od tych, które wynikają z treści łączącej ich umowy. (art. 4j ust. 3 ustawy).

Dla zapewnienia odbiorcom dostępu do informacji o cenach sprzedaży energii i warunkach ich stosowania, sprzedawca energii obowiązany jest zamieszczać te informacje na swoich stronach internetowych oraz udostępniać je do publicznego wglądu w swojej siedzibie.

Jeśli odbiorca nie wybierze sprzedawcy, dostarczanie energii elektrycznej odbywa się na podstawie jednej umowy (tzw. umowy kompleksowej), którą odbiorca ma zawartą z przedsiębiorstwem obrotu pełniącym funkcję sprzedawcy z urzędu (przedsiębiorstwo, które wydzieliło się ze spółki dystrybucyjnej). Umowa ta zawiera postanowienia dotyczące sprzedaży i postanowienia dotyczące dystrybucji energii elektrycznej (art. 5 ust. 3 ustawy).

Zgodnie z art. 5a ust. 1 ustawy sprzedawca z urzędu obowiązany do zapewnienia świadczenia usługi kompleksowej (sprzedaży i dystrybucji energii) i do zawarcia umowy kompleksowej, na zasadach równoprawnego traktowania, z odbiorcą energii elektrycznej w gospodarstwie domowym, niekorzystającym z prawa wyboru sprzedawcy i przyłączonym do sieci przedsiębiorstwa energetycznego wskazanego w koncesji sprzedawcy z urzędu.

Ustawodawca, aby zabezpieczyć w takim przypadku świadczenie usługi na rzecz odbiorcy zobowiązał operatora systemu dystrybucyjnego do zawarcia ze sprzedawcą z urzędu umowę o świadczenie usług dystrybucji energii dla danego odbiorcy (art. 5a ust. 2 ustawy).

Poniżej przedstawiono listę sprzedawców energii elektrycznej, którzy zawarli z TAURON Dystrybucja S.A. umowę o świadczenie usług dystrybucji energii elektrycznej tzw. generalną umowę dystrybucji (GUD), umożliwiającą tym podmiotom sprzedaż energii elektrycznej do odbiorców na terenie działania wszystkich oddziałów TAURON Dystrybucja S.A.:

1. PKP Energetyka S.A.
2. TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.

3. TAURON Sprzedaż GZE Sp. z o.o.
4. EDF Polska SA
5. ENERGETYKA CIEPLNA OPOLSZCZYZNY S.A.
6. GDF SUEZ Energia Polska S.A.
7. RWE Polska S.A.
8. ENERGA-OBRÓT S.A.
9. ALPIQ ENERGY SE
10. ZOMAR S.A.
11. Veolia Energia Polska S.A.
12. CEZ Trade Polska Sp. z o.o.
13. FITEN S.A.
14. Mirowski i Spółka "KAMIR" Sp. J.
15. Axpo Polska Sp. z o.o.
16. JES ENERGY Sp. z o.o.
17. DUON Marketing and Trading S.A.
18. TAURON Polska Energia S.A.
19. Elektrociepłownia Andrychów Sp. z o.o.
20. MEM Metro Group Energy Production & Management Sp. z o.o.
21. TELEZET Edward Zdrojek
22. Slovenske Elektrarne, a.s. Spółka Akcyjna
23. Przedsiębiorstwo Energetyczne ESV S.A.
24. 3 WINGS Sp. z o.o.
25. Energia dla Firm Sp. z o.o.
26. Grupa Polskie Składy Budowlane S.A.
27. ENEA S.A.
28. PGE Polska Grupa Energetyczna S.A.
29. PGE Obrót S.A.
30. ENERGETYCZNE CENTRUM S.A.
31. INTER ENERGIA S.A.
32. ERGO ENERGY Sp. z o.o.
33. CORRENTE Sp. z o.o.
34. Przedsiębiorstwo Obrotu Energią Sp. z o.o.
35. Axpo Trading AG
36. Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
37. Tradea Sp. z o.o.
38. Novum S.A.
39. TAURON Wytwarzanie S.A.
40. Green SA
41. ENERGY POLSKA Sp. z o.o.
42. Kontakt Energia Sp. z o.o.
43. Nida Media Sp. z o.o.
44. Przedsiębiorstwo Energetyki Ciepłej i Gospodarki Wodno-Ściekowej "ENWOS" Sp. z o.o.
45. Zakłady Górniczo - Hutnicze "Bolesław" S.A.
46. POWERPOL Sp. z o.o.
47. ELEKTRIX Sp. z o.o.
48. ENERGO OPERATOR Sp. z o.o.
49. PAK-Volt SA
50. RE ALLOYS Sp. z o.o.
51. PGE Górnictwo i Energetyka Konwencjonalna S.A.
52. PCC Rokita S.A.
53. Energomedia Sp. z o.o.

54. Polska Energetyka Pro Sp. z o.o.
55. Energie2 Sp. z o.o.
56. Ecoergia Sp. z o.o.
57. Terawat Dystrybucja Sp. z o.o.
58. Synergia Polska Energia Sp. z o.o.
59. NRG Trading Sp. z.o.o.
60. EWE energia sp. z.o.o.
61. Towarzystwo Inwestycyjne "ELEKTROWNIA - WSCHÓD" S.A.
62. POLENERGIA Dystrybucja Sp. z o.o.
63. FUNTASTY Sp. z o.o.
64. JWM Energia Sp. z o.o.
65. Polski Prąd SA
66. GALON Sp. z o.o.
67. ENERGIA EURO PARK Sp. z o.o.
68. Energy Match Sp. z o.o.
69. WSEInfoEngine SA
70. EnergiaON Sp. z o.o.
71. GASPOL SA
72. POLKOMTEL Sp. z o.o.
73. Elektrociepłownia Mielec Sp. z o.o.
74. GMW Sp. z o.o.
75. ENDICO Sp. z o.o.
76. GESA Polska Energia S.A.
77. Barton Energia Sp. z o.o.
78. Multimedia Polska Energia Sp. z o.o.
79. JSW KOKS S.A.
80. Świat Sp. z o.o.
81. VERVIS J.Smolińska R. Piotrowski Sp.j.
82. Boryszew SA
83. Kompania Węglowa S.A.
84. Orange Polska S.A.
85. PGNiG Obrót Detaliczny Sp. z o.o.
86. PROPOWER 21 Sp. z o.o.
87. Szczecińska Energetyka Ciepła Sp. z o.o.
88. TAURON Ciepło sp. z o.o.
89. PKN ORLEN S.A.
90. ENESTA Sp. z o.o.
91. ENERGA Oświetlenie Sp. z o.o.
92. GOEE ENERGIA Sp. z o.o.
93. PNB Sp. z o.o.
94. Empower Energy Sp. z o.o.
95. Ekovoltis Sp. z o.o.
96. Energia Polska Sp. z o.o.
97. Grupa Energia GE Sp. z o.o.
98. Grupa Energia Obrót GE Sp. z o.o.
99. WM MALTA Sp. z o.o.
100. i-Energia Sp. z o.o.
101. IRL Polska Sp. z o.o.
102. ENERGIAOK Sp. z o.o.
103. EIN Energy Sp. z o.o.
104. Zespół Ciepłowni Przemysłowych Carbo-Energia Sp. z o.o.



Na stronie internetowej Urzędu Regulacji Energetyki o adresie [http://ure.gov.pl/ftp/ure\\_kalkulator/ure/formularz\\_kalkulator\\_html.php](http://ure.gov.pl/ftp/ure_kalkulator/ure/formularz_kalkulator_html.php), znajduje się kalkulator z aktualnymi ofertami (taryfami) znaczących sprzedawców energii elektrycznej. Kalkulator jest narzędziem które pokazuje różnicę w koszcie zakupu energii elektrycznej w ujęciu rocznym. Stanowi on jedynie narzędzie pomocnicze w podjęciu decyzji o wyborze nowego sprzedawcy i nie stanowi oferty handlowej w rozumieniu przepisów Kodeksu cywilnego.

#### **4.2.8. Stawki taryfowe energii elektrycznej (dystrybucyjne i zakupowe)**

##### *Stawki dystrybucyjne*

Prezes Urzędu Regulacji Energetyki decyzją z dnia 16 grudnia 2014 r. zatwierdził taryfę dla usług dystrybucji energii elektrycznej przez operatora TAURON Dystrybucja S.A na okres do dnia 31 grudnia 2015 r. Odbiorcy za świadczone usługi dystrybucji rozliczani są według stawek opłat właściwych dla grup taryfowych w odpowiednich obszarach.

Stawki opłat za usługi dystrybucyjne TAURON Dystrybucja S.A. zawarto w poniższej tabeli.

Tab.11. Stawki opłat za usługi dystrybucyjne TAURON Dystrybucja S.A. do dnia 31.12.2015 r.

Grupa taryfowa	Stawka jakościowa	Składnik zmienny stawki sieciowej						Składnik stały stawki sieciowej	Stawka opłaty abonamentowej				Stawka opłaty przejściowej
		Całodobowy	Dzienny/Szczytowy	Nocny/Pozaszczytowy	Szczyt Przedpołudniowy	Szczyt Popołudniowy	Pozostałe godziny doby		W cyklu dekadowym	W cyklu 1-miesięcznym	W cyklu 2-miesięcznym	W cyklu 6-miesięcznym	
	zł/MWh	zł/MWh						zł/kW/m-c	zł/m-c				zł/kW/m-c
N23	11,52				16,0	16,0	16,0	5,61	90,0	30,0			4,03
A21	11,52	10,14						6,87	90,0	30,0			4,03
A23	11,52				16,19	16,19	16,19	6,87	90,0	30,0			4,03
B11	11,52	75,25						4,42	90,0	30,0			2,16
B21	11,52	61,97						6,90	90,0	30,0			2,16
B22	11,52		60,01	60,01				6,90	90,0	30,0			2,16
B23	11,52				37,0	37,0	37,0	7,92	90,0	30,0			2,16
	zł/MWh	zł/MWh						zł/kW/m-c	zł/m-c				zł/kW/m-c
C21	0,0115	0,1528						7,76		10,0			0,87
C22a	0,0115		0,1435	0,1435				7,76		10,0			0,87
C22b	0,0115		0,1363	0,1363				7,76		10,0			0,87
C11	0,0115	0,1463						2,15		4,8	2,4	0,8	0,87
C12a	0,0115		0,1339	0,1339				2,15		4,8	2,4	0,8	0,87
C12b	0,0115		0,1339	0,1339				2,15		4,8	2,4	0,8	0,87

AKTUALIZACJA ZAŁOŻEŃ DO PLANU ZAOPATRZENIA W CIEPŁO, ENERGIĘ ELEKTRYCZNA  
I PALIWA GAZOWE GMINY BRZEG NA LATA 2015-2030

O11	0,0115	0,1286						2,15		4,8	2,4	0,8	0,87
O12	0,0115		0,1297	0,1027				2,15		4,8	2,4	0,8	0,87
R	0,0115	0,1736						2,12		4,8	2,4	0,8	0,87
	zł/MWh	zł/MWh						zł/m-c		zł/m-c			zł/kW/m-c
							1faz.	3faz.					
G11	0,0115	0,1995						1,80	3,85	4,8	2,4	0,8	
G12	0,0115		0,2026	0,0422				4,24	6,80	4,8	2,4	0,8	
G12e	0,0115		0,2201	0,0451				4,24	6,80	4,8	2,4	0,8	
G12w	0,0115		0,2535	0,0414				4,24	6,80	4,8	2,4	0,8	
G13	0,0115				0,1369	0,2360	0,0260	4,24	6,80	4,8	2,4	0,8	

*Źródło: TAURON Dystrybucja S.A.*

*Stawki związane z zakupem energii*

Największym sprzedawcą energii elektrycznej na terenie Gminy Brzeg jest TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. Z tego tytułu w poniższej tabeli przedstawiono obowiązujące stawki taryfowe firmy TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. dla poszczególnych grup odbiorców.

Tab.12. Stawki energii elektrycznej TAURON Sprzedaż Sp. z o.o. do dnia 31.12.2015 r.

<b>Gospodarstwa domowe</b>				
<b>Produkt energooszczędny</b>				
Grupa taryfowa/ Strefa	Taryfa 1-letnia umowa	Taryfa 2-letnia umowa	Taryfa 3-letnia umowa	Oplata handlowa
	[ zł ]	[ zł ]	[ zł ]	[ zł/miesiąc ]
G11 całodobowa	0,3159	0,3135	0,3124	3,99/7,98/11,97
G12 Strefa I	0,3887	0,3631	0,3617	7,98/11,97
G12 Strefa II	0,2017	0,2540	0,2531	
G12w Strefa I	0,4144	0,4084	0,4069	7,98/11,97
G12w Strefa II	0,2017	0,2325	0,2317	
<b>Produkt Oszczędny Plus</b>				
G11 całodobowa	0,3159	0,3095	0,3025	3,99/7,98
G12 Strefa I	0,3658	0,3583	0,3502	3,99/98
G12 Strefa II	0,2560	0,2507	0,2449	
G12w Strefa I	0,4113	0,4029	0,3937	3,99/7,98
G12w Strefa II	0,2342	0,2296	0,2248	
<b>Produkt Bezpieczny Plus</b>				
G11 całodobowa	0,3159	0,3135	0,3124	7,98
G12 Strefa I	0,3658	0,3631	0,3617	7,98
G12 Strefa II	0,2560	0,2540	0,2531	
G12w Strefa I	0,4113	0,4084	0,4069	7,98
G12w Strefa II	0,2342	0,2325	0,2317	
<b>Produkt Ekooszczędny</b>				
G11 całodobowa	0,3159	0,3124	0,3095	3,99/7,98
G12 Strefa I	0,3658	0,3617	0,3583	3,99/7,98
G12 Strefa II	0,2560	0,2531	0,2507	
G12w Strefa I	0,4113	0,4069	0,4029	3,99/7,98
G12w Strefa II	0,2342	0,2317	0,2296	
<b>Firmy</b>				
<b>Produkt oszczędny złoty</b>				
Grupa taryfowa	Taryfa 1-letnia umowa	Taryfa 2-letnia umowa	Taryfa 3-letnia umowa	
C11	[ zł/MWh ]	[ zł/MWh ]	[ zł/MWh ]	
Całodobowa	344,30	314,00	309,00	
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	17,00	16,99	15,99	
<b>Firma wygodna</b>				
C11		[ zł/kWh ]		
Całodobowa		0,4235 brutto		
Oplata handlowa [zł/miesiąc]		20,91 brutto		
<b>Firma aktywna</b>				
C12a		[ zł/kWh ]		
Szczytowa		0,5130 brutto		

Pozaszczytowa	0,3558 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	20,91 brutto
<b>Oszczędna noc</b>	
C12 b	[ zł/kWh ]
Dzienna	0,5009 brutto
Nocna	0,3061 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	20,91 brutto
<b>Biznes wygodny</b>	
C21	[ zł/kWh ]
Całodobowa	0,4191 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	36,90 brutto
<b>Biznes aktywny</b>	
C22a	[ zł/kWh ]
Szczytowa	0,5058 brutto
Pozaszczytowa	0,3702 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	36,90 brutto
<b>Biznes oszczędna noc</b>	
C22b	[ zł/kWh ]
Dzienna	0,4710 brutto
Nocna	0,3109 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	36,90 brutto
<b>Biznes Plus</b>	
B21	[ zł/MWh ]
Całodobowa	305,53 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	150,00 brutto
<b>Biznes Duo</b>	
	[ zł/MWh ]
B22	
Szczytowa	388,43 brutto
Pozaszczytowa	269,24 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	150,00 brutto
<b>Biznes Mix</b>	
B23	
Szczyt przedpołudniowy	353,62 brutto
Szczyt popołudniowy	431,23 brutto
Pozostałe godziny doby	257,93 brutto
Oplata handlowa [zł/miesiąc]	300,00 brutto

*Źródło: TAURON Sprzedaż Sp. z o.o.*

#### 4.2.9. Bilans energii elektrycznej

OGólny bilans energii elektrycznej Gminy Brzeg sporządzono w podziale na: mieszkalnictwo (budownictwo mieszkaniowe), instytucje (obiekty użyteczności publicznej), przemysł i usługi (obiekty przemysłowe i handlowe).

Bilans energii elektrycznej określono na podstawie danych uzyskanych od gestorów energetycznych, w tym sprzedawców energii elektrycznej, danych statystycznych opracowanych przez Główny Urząd Statystyczny oraz w wyniku przeprowadzonej ankietyzacji jednostek z terenu Gminy Brzeg.

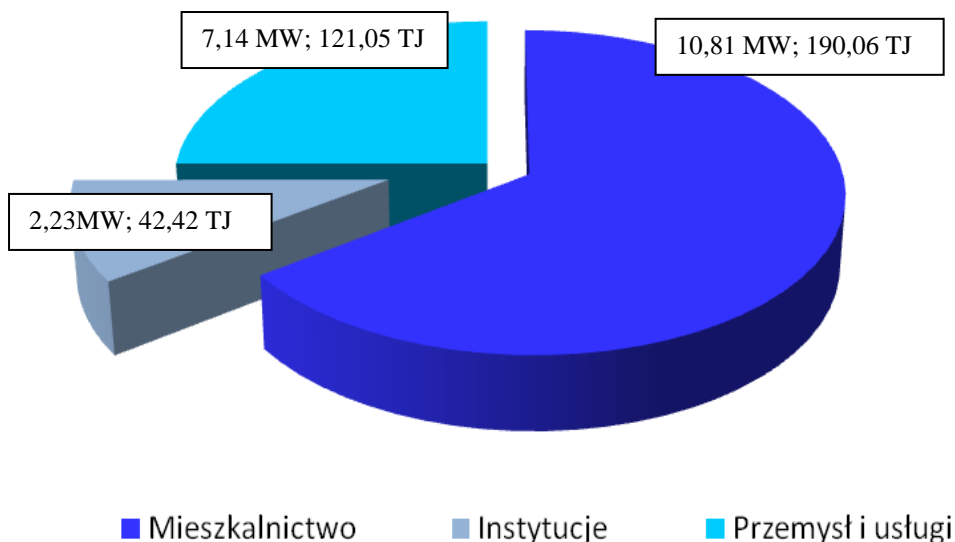
Na terenie Gminy Brzeg występuje zapotrzebowanie na moc elektryczną na poziomie ok. 20,18 MW oraz zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie ok. 353,53 TJ. Zapotrzebowanie związane z mieszkalnictwem na moc elektryczną szacuje się na poziomie około 10,81 MW oraz zapotrzebowanie na energię elektryczną na poziomie około 190,06 TJ. Zapotrzebowanie na moc elektryczną instytucji (obiektów użyteczności publicznej), wynosi ok. 2,23 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi około 42,42 TJ. Zapotrzebowanie na moc elektryczną przemysłu i usług (obiekty przemysłowe i handlowe), wynosi ok. 7,14 MW, a zapotrzebowanie na energię elektryczną wynosi około 121,05 TJ.

Ogólny bilans energii elektrycznej Gminy Brzeg obrazuje poniższa tabela oraz rysunek.

Tab.13. Ogólny bilans energii elektrycznej Gminy Brzeg. Stan na 31.XII 2014 r.

Gmina Brzeg	Zapotrzebowanie na moc elektryczną	Zapotrzebowanie na energię elektryczną	Zapotrzebowanie na energię elektryczną
	MW	MWh	TJ
<b>MIESZKALNICTWO</b>	10,81	52 741,66	190,06
<b>INSTYTUCJE</b>	2,23	11 783,22	42,42
<b>PRZEMYSŁ I USŁUGI</b>	7,14	33 668,62	121,05
<b>RAZEM</b>	<b>20,18</b>	<b>98 193,51</b>	<b>353,53</b>

*Źródło: Opracowanie własne*



*Rys.5. Bilans energii elektrycznej w podziale na sektory*

*Źródło: Opracowanie własne*

### **4.3. Zapotrzebowanie na energię elektryczną - przewidywane zmiany**

#### **4.3.1. Źródła zasilania w energię elektryczną**

Przewiduje się, iż Gmina Brzeg w najbliższym horyzoncie czasowym podstawowo zaopatrywana w dalszym ciągu będzie w energię elektryczną za pomocą GPZ-u Hermanowice 110/30/15 kV oraz GPZ-u Pawłów 110/15 kV.

W celu zapewnienia odpowiedniej jakości dostawy mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, a także grupie odbiorców przemysłowych i usługowych z terenu gminy zakłada się wzmocnienie torów głównych linii średniego napięcia wychodzących z istniejących stacji transformatorowych GPZ WN/SN kV. Stacje transformatorowe zasilające miasto w energię elektryczną posiadają rezerwy, które mogą być wykorzystane do podłączenia nowych odbiorców. Należy założyć, że po zakończeniu w 2017 r. budowy GPZ Skarbimierz (teren gminy Skarbimierz), łączne obciążenie zainstalowanych transformatorów obu GPZ-tach spadnie o ok. 7,5 MW.

#### **4.3.2. Sieci elektroenergetyczne wysokich napięć**

##### Linie 220 kV oraz 400 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspokojenia obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2010 – 2025 ” na obszarze działania Polskich Sieci Energetycznych – nie przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych na terenie Gminy Brzeg. Planowana rozbudowa Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) do 2019 r. nie zakłada zwiększenia dostępnej mocy w obszarze w którym leży m.in. Gmina Brzeg. Z tego tytułu, system przesyłowy Krajowej Sieci Elektroenergetycznej (KSE) będącej w dyspozycji PSE S.A. wymaga rozbudowy i odbudowy potencjału o wielkości określonej w uzgodnionym z Prezesem URE Planie Rozwoju Sieci Przesyłowej PSE Operator SA na lata 2010-2025.

##### Linie 110 kV

W „Planie rozwoju w zakresie zaspokajania obecnego i przyszłego zapotrzebowania na energię elektryczną na lata 2014 – 2019” TAURON Dystrybucja S.A. na terenie Gminy Brzeg odnośnie sieci 110 kV przewiduje się podjęcie działań inwestycyjnych w zakresie prac modernizacyjnych na terenie GPZ Pawłów. Ponadto w trakcie przebudowy jest linia 110 kV relacji Hermanowice-Zacharzyce oraz linia 110 kV relacji Hermanowice-Oława.

#### **4.3.3. Sieci elektroenergetyczne średniego napięcia**

W zakresie sieci średniego napięcia SN 15 kV na terenie Gminy Brzeg planuje się sukcesywną modernizację istniejących linii średniego napięcia polegającą na wymianie przewodów roboczych, zapewniając tym samym poprawę pewności zasilania odbiorców w energię elektryczną.

W najbliższych latach planuje się budowę linii średnich napięć [SN], stacji transformatorowych 15/0,4 kV dla zasilania obszarów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego a także dla nowych odbiorców do istniejącej sieci. W zakresie sieci SN wzmocnienia zasilania wymagają tereny, takie jak: Osiedle Południowe (ul. Tuwima Struga, Korfantego, Dąbrowskiej, Asnyka, Tetmajera, Orzeszkowej, Dąbrowskiej, Kani) oraz Osiedle Zachodnie (ul. Wileńska, Wojciecha, Pomorska, Dębowa, Zielona). Centrum miasta nie wymaga wzmocnienia zasilania.



#### **4.3.4. Sieci elektroenergetyczne niskiego napięcia**

W najbliższych latach planuje się budowę obwodów niskiego napięcia [nn] dla zasilania obszarów objętych miejscowymi planami zagospodarowania przestrzennego a także dla nowych odbiorców do istniejącej sieci.

W zakresie sieci niskiego napięcia na terenie Gminy Brzeg planuje się sukcesywną wymianę przewodów linii niskiego napięcia [nn] 0,4 kV na przewody izolowane.

Należy również dążyć do wzmacniania zasilania terenów, na których występują problemy z pewnością zasilania w energię elektryczną.

Ponadto zaleca się dokonywanie okresowego przeglądu opraw oświetlenia ulicznego na niskim napięciu a także ich modernizacji, jeśli tylko zostaną wskazane w przeglądzie technicznym.

Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymagań.

W zakresie oświetlenia ulicznego, Gmina Brzeg planuje podjąć działania, jak:

1. Przejęcie całego oświetlenia ulicznego miasta pod zarząd samorządu.
2. Modernizacja oświetlenia na ul. Lwowskiej (przebudowa oświetlenia z mocowania lamp na przewieszkach na oprawy mocowane na słupach – zasilanych kablami).
3. Obniżenie mocy zainstalowanych urządzeń oświetleniowych oraz energochłonności oświetlenia (regulacja natężenia oświetlenia ; sterowanie centralne).
4. Poprawa wizerunku zewnętrznego miasta.
5. Zwiększenie bezpieczeństwa ruchu samochodowego i przechodniów na ulicach.

#### **4.3.5. Prognoza zmian zapotrzebowania na energię elektryczną**

##### Założenia do Prognozy

Na potrzeby prognozy zmian zapotrzebowania na moc i energię elektryczną Gminy Brzeg zdefiniowano trzy podstawowe, jakościowo różne, scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego w horyzoncie czasowym do 2030 roku.

We wszystkich wariantach zróżnicowano tempo rozwoju w okresach:

- lata 2015-2022,
- lata 2023-2030.

Analizy bilansowe dla prognozowanych trzech wariantów rozwoju społeczno – gospodarczego wykonano w podziale na następujące sektory:

- mieszkalnictwo,
- instytucje,
- przemysł i usługi.

W poniższych rozważaniach przyjęto następujące oznaczenia:

- W -1 - scenariusz STABILIZACJA,
- W -2 - scenariusz ROZWÓJ,
- W- 3 - scenariusz SKOK.

**Scenariusz A:** stabilizacja, w której dąży się do zachowania istniejących pozycji i stosunków społeczno – gospodarczych. Nie przewiduje się przy tym znaczącego rozwoju przemysłu i usług. 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

wariancie jest racjonalne wykorzystanie warunków miejscowych podporządkowane wymogom czystości ekologicznej. W tym wariantcie zakłada się umiarkowany rozwój gospodarczy. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**ROZWÓJ**”.

**Scenariusz C:** dynamiczny rozwój społeczno – gospodarczy, ukierunkowany na wykorzystanie wszelkich pojawiających się z zewnątrz możliwości rozwojowych; globalizacja gospodarcza, nowoczesne technologie jak również silne stymulowanie i wykorzystywanie sił sprawczych. Scenariuszowi temu nadano nazwę „**SKOK**”.

Prognozę zapotrzebowania na moc i energię elektryczną określono przy istniejącym zagospodarowaniu przestrzennym a także przy przewidywanym stopniu zagospodarowania terenów rozwojowych Gminy Brzeg o funkcji: mieszkaniowej (59,92 ha), usługowej (6,27 ha) oraz przemysłowej (99,73 ha), określonych wg Studium uwarunkowań i kierunków zagospodarowania przestrzennego, danych uzyskanych od gestorów energetycznych, Głównego Urzędu Statystycznego oraz Gminy Brzeg.

Główne prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych przedstawiono w poniższej tabeli.

Tab.14. Główne prognozowane wskaźniki scenariuszy rozwojowych

Scenariusze rozwoju społeczno – gospodarczego	Lata	Roczny wskaźnik wzrostu gospodarczego	Roczny wskaźnik rozwoju mieszkalnictwa	Roczny wskaźnik WP zmniejszający zapotrzebowanie na energię – efekt działań termomodernizacyjnych w [ W/m <sup>2</sup> °C ]					
				Mieszkalnictwo		Instytucje		Przemysł	
				Stan istn.	Prognoza	Stan istn.	Prognoza	Stan istn.	Prognoza
<b>STABILIZACJA - W1</b>	2015-2022	0,5%	0,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
	2023-2030	1,0%	0,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
<b>ROZWÓJ - W2</b>	2015-2022	2,0%	1,0%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
	2023-2030	3,0%	1,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
<b>SKOK - W3</b>	2015-2022	3,0%	1,5%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10
	2023-2030	4,0%	2,0%	2,04	0,85	2,53	2,0	2,86	2,10

*Źródło: Opracowanie własne*

Na potrzeby prognozy przyjęto także szacunkowe wskaźniki zapotrzebowania na moc elektryczną, jak poniżej:

- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy jednorodzinnej – 15 kW,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy wielorodzinnej – 5 kW,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy instytucjonalnej – 50 kW/ha powierzchni przeznaczonej pod zabudowę,
- zapotrzebowanie na moc elektryczną dla zabudowy przemysłowo - usługowej – 150 kW/ha powierzchni przeznaczonej pod zabudowę.

Na potrzeby prognozowanego zapotrzebowania mocy i energii elektrycznej do 2030 r., wykorzystano analizy w zakresie pomiarów maksymalnych obciążeń transformatorów w stacjach WN/SN oraz SN/nn zasilających Gminę Brzeg w energię elektryczną.

Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną Gminy Brzeg w tym budownictwa mieszkaniowego, w najbliższej perspektywie będzie powodowane przyłączaniem nowych obiektów, w tym mieszkaniowych oraz zużyciem energii przez obiekty istniejące, przewidziane do adaptacji. Wpływ na wielkość zapotrzebowania na moc i energię elektryczną do 2030 r. będą miały m.in.: aktywność gospodarcza (wielkość produkcji i usług) i społeczna (liczba mieszkań, standard życia); energochłonność produkcji i usług oraz gospodarstw domowych (energochłonność przygotowania posiłków, c.w.u., oświetlenia, napędu sprzętu gospodarstwa domowego, itp.).

Przyłączanie nowych odbiorców lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców realizowane jest na podstawie bieżącej analizy i wydanych warunków przyłączenia do sieci elektroenergetycznej oraz wynikającej z nich wymagań.

W poniższych tabelach przedstawiono:

- Prognozowane zapotrzebowanie na moc elektryczną Gminy Brzeg,
- Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną Gminy Brzeg.

Tab.15. Prognozowane zapotrzebowanie na moc elektryczną dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na energię w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych Gminy Brzeg

Rok	Zapotrzebowanie na moc elektryczną [MW]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
<b>2014</b>	<b>10,81</b>	<b>10,81</b>	<b>10,81</b>	<b>2,23</b>	<b>2,23</b>	<b>2,23</b>	<b>7,14</b>	<b>7,14</b>	<b>7,14</b>	<b>20,18</b>	<b>20,18</b>	<b>20,18</b>
2015	10,86	10,92	10,94	2,24	2,25	2,26	7,18	7,21	7,23	20,28	20,38	20,42
2016	10,92	11,03	11,07	2,25	2,27	2,28	7,21	7,28	7,31	20,38	20,59	20,67
2017	10,97	11,14	11,20	2,26	2,30	2,31	7,25	7,36	7,40	20,48	20,79	20,92
2018	11,03	11,25	11,34	2,27	2,32	2,34	7,28	7,43	7,49	20,59	21,00	21,17
2019	11,08	11,36	11,47	2,29	2,34	2,37	7,32	7,50	7,58	20,69	21,21	21,42
2020	11,14	11,48	11,61	2,30	2,37	2,40	7,36	7,58	7,67	20,79	21,42	21,68
2021	11,19	11,59	11,75	2,31	2,39	2,42	7,39	7,66	7,76	20,90	21,64	21,94
<b>2022</b>	<b>11,25</b>	<b>11,71</b>	<b>11,89</b>	<b>2,32</b>	<b>2,41</b>	<b>2,45</b>	<b>7,43</b>	<b>7,73</b>	<b>7,85</b>	<b>21,00</b>	<b>21,85</b>	<b>22,20</b>
2023	11,33	11,85	12,07	2,34	2,44	2,49	7,48	7,82	7,97	21,15	22,11	22,53
2024	11,41	11,99	12,25	2,35	2,47	2,53	7,54	7,92	8,09	21,30	22,38	22,87
2025	11,49	12,13	12,44	2,37	2,50	2,57	7,59	8,01	8,21	21,45	22,65	23,21
2026	11,57	12,28	12,62	2,39	2,53	2,60	7,64	8,11	8,34	21,60	22,92	23,56
2027	11,65	12,43	12,81	2,40	2,56	2,64	7,69	8,21	8,46	21,75	23,20	23,92
2028	11,73	12,57	13,00	2,42	2,59	2,68	7,75	8,31	8,59	21,90	23,47	24,28
2029	11,81	12,73	13,20	2,44	2,63	2,72	7,80	8,40	8,72	22,05	23,76	24,64
<b>2030</b>	<b>11,90</b>	<b>12,88</b>	<b>13,40</b>	<b>2,45</b>	<b>2,66</b>	<b>2,76</b>	<b>7,86</b>	<b>8,51</b>	<b>8,85</b>	<b>22,21</b>	<b>24,04</b>	<b>25,01</b>

Źródło: Opracowanie własne

Tab.16. Prognozowane zapotrzebowanie na energię elektryczną dla istniejącego zagospodarowania przestrzennego uwzględniające zagospodarowanie potencjalnych terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowania na energię w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych Gminy Brzeg

Rok	Zapotrzebowanie na energię elektryczną [ TJ ]											
	Mieszkalnictwo			Instytucje			Przemysł i usługi			Razem		
	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3	W1	W2	W3
<b>2014</b>	<b>190,06</b>	<b>190,06</b>	<b>190,06</b>	<b>42,42</b>	<b>42,42</b>	<b>42,42</b>	<b>121,05</b>	<b>121,05</b>	<b>121,05</b>	<b>353,53</b>	<b>353,53</b>	<b>353,53</b>
2015	191,01	191,96	192,34	42,63	42,84	42,93	121,66	122,26	122,50	355,30	357,07	357,77
2016	191,97	193,88	194,65	42,85	43,27	43,44	122,26	123,48	123,97	357,07	360,64	362,07
2017	192,93	195,82	196,98	43,06	43,71	43,97	122,87	124,72	125,46	358,86	364,24	366,41
2018	193,89	197,78	199,35	43,27	44,14	44,49	123,49	125,97	126,97	360,65	367,88	370,81
2019	194,86	199,75	201,74	43,49	44,58	45,03	124,11	127,22	128,49	362,46	371,56	375,26
2020	195,83	201,75	204,16	43,71	45,03	45,57	124,73	128,50	130,03	364,27	375,28	379,76
2021	196,81	203,77	206,61	43,93	45,48	46,11	125,35	129,78	131,59	366,09	379,03	384,32
<b>2022</b>	<b>197,80</b>	<b>205,81</b>	<b>209,09</b>	<b>44,15</b>	<b>45,93</b>	<b>46,67</b>	<b>125,98</b>	<b>131,08</b>	<b>133,17</b>	<b>367,92</b>	<b>382,82</b>	<b>388,93</b>
2023	199,18	208,28	212,23	44,46	46,49	47,37	126,86	132,65	135,17	370,50	387,42	394,76
2024	200,58	210,78	215,41	44,77	47,04	48,08	127,75	134,24	137,20	373,09	392,07	400,68
2025	201,98	213,31	218,64	45,08	47,61	48,80	128,64	135,86	139,25	375,70	396,77	406,69
2026	203,39	215,87	221,92	45,40	48,18	49,53	129,54	137,49	141,34	378,33	401,53	412,80
2027	204,82	218,46	225,25	45,71	48,76	50,27	130,45	139,14	143,46	380,98	406,35	418,99
2028	206,25	221,08	228,63	46,03	49,34	51,03	131,36	140,81	145,61	383,65	411,23	425,27
2029	207,69	223,73	232,06	46,36	49,94	51,79	132,28	142,49	147,80	386,33	416,16	431,65
<b>2030</b>	<b>209,15</b>	<b>226,42</b>	<b>235,54</b>	<b>46,68</b>	<b>50,53</b>	<b>52,57</b>	<b>133,21</b>	<b>144,20</b>	<b>150,02</b>	<b>389,04</b>	<b>421,15</b>	<b>438,13</b>

Źródło: Opracowanie własne

#### 4.4. Ocena stanu zaopatrzenia w energię elektryczną

Gmina Brzeg zasilana jest liniami średniego napięcia 15 kV za pośrednictwem dwu stacji GPZ Hermanowice i Pawłów. Obie stacje GPZ zapewniających dostawę mocy i energii elektrycznej odbiorcom komunalno-bytowym, usługowym i odbiorcom przemysłowym.

Stacje posiadają rezerwy mocy, które mogą być wykorzystane w chwili pojawienia się dużego odbiorcy energii elektrycznej z terenu Gminy Brzeg. System dystrybucyjny odnośnie sieci SN i stacji transformatorowych 15/0,4 kV daje gwarancję bezpieczeństwa zasilania. Wzmocnienia zasilania z powodu możliwych zagrożeń w dostawie energii elektrycznej wymagają tereny: Osiedla Południowego oraz Osiedla Zachodniego.

W stacjach transformatorowych 15/0,4 kV na terenie Gminy Brzeg łączna moc obciążeniowa zainstalowanych transformatorów wynosi ok. 24,81 MVA, przy maksymalnej mocy do osiągnięcia na poziomie ok. 38,17 MVA.

W stacjach transformatorów 15/0,4 kV tkwią rezerwy mocy energii elektrycznej do wykorzystania przez potencjalnych odbiorców na poziomie ok. 13,36 MVA. Pamiętać należy przy tym, iż przyłączenie nowych odbiorców (nowych mocy) lub zwiększanie mocy u obecnych odbiorców może być ograniczone ze względu na parametry techniczne sieci niskiego napięcia ( przekroje przewodów, długość obwodów).

W przypadku pojawienia się nowych odbiorców i wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną istnieje możliwość wymiany transformatorów na większe.

W zakresie sieci niskiego napięcia istotnym działaniem jest modernizacja i rozbudowa istniejących ciągów. Problemem jest fakt, iż działania modernizacyjne i odtworzeniowe na sieciach i w stacjach są realizowane w ograniczonym zakresie z uwagi na ograniczone możliwości finansowania tych inwestycji po stronie przedsiębiorstw energetycznych.

Z uwagi na charakter działań przedsiębiorstw energetycznych, zapisanych w swoich *Planach rozwojowych*, istotne jest ich stałe kontrolowanie pod kątem wymaganych inwestycji dla rozwoju Gminy Brzeg.

W porównaniu do lat 2011 –2014 zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną ma tendencję wzrostową.

Najbardziej realne wg autorów niniejszego opracowania, prognozowane zapotrzebowanie na energię i moc elektryczną Gminy Brzeg w horyzoncie czasowym do 2030 r. uwzględniające zagospodarowanie terenów rozwojowych oraz wskaźniki zmniejszające zapotrzebowanie na energię w wyniku podjętych działań termomodernizacyjnych, będzie przebiegało w scenariuszu ROZWÓJ, który zakłada harmonijny rozwój społeczno – gospodarczy bazujący na lokalnych inicjatywach z niewielkim wsparciem zewnętrznym.

W horyzoncie 2030 r. w scenariuszu Rozwój sektorze *Mieszkalnictwo*:

- zapotrzebowanie na moc elektryczną może wynieść ok. 12,88 MW,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 226,42 TJ .

W horyzoncie 2030 r. w scenariuszu Rozwój w sektorze *Instytucje*:

- zapotrzebowanie na moc elektryczną może wynieść ok. 2,66 MW,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 50,53 TJ.

W horyzoncie 2030 r. w scenariuszu Rozwój w sektorze *Przemysł i Usługi*:

- zapotrzebowanie na moc elektryczną może wynieść ok. 8,51 MW,
- zapotrzebowanie na energię elektryczną może wynieść ok. 144,20 TJ.

W przedmiotowym wariantcie prognozy, tendencja wzrostowa zapotrzebowania na moc elektryczną i energię elektryczną zostanie utrzymana, choć będzie mniej gwałtowna niż w ostatnich latach.