



Rozdział 6

System elektroenergetyczny



Spis treści

6.1	Wprowadzenie.....	2
6.2	Linie wysokiego napięcia.....	3
6.2.1	<i>Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV.....</i>	3
6.2.2	<i>Linie wysokiego napięcia 110kV.....</i>	3
6.3	Stacje GPZ.....	4
6.4	System dystrybucji energii	8
6.4.1	<i>Sieci średniego napięcia</i>	8
6.4.2	<i>Stacje transformatorowe.....</i>	9
6.4.3	<i>Awaryjność sieci energetycznych oraz stacji transformatorowych</i>	14
6.5	Zapotrzebowanie energii elektrycznej	15
6.5.1	<i>Zapotrzebowanie energii elektrycznej – stan aktualny.....</i>	15
6.5.2	<i>Zapotrzebowanie energii elektrycznej – prognoza</i>	16
6.5.3	<i>Źródła energii elektrycznej.....</i>	17
6.5.4	<i>Charakterystyka odbiorców energii elektrycznej</i>	18
6.6	Ocena stanu aktualnego	20
6.6.1	<i>Linie 110 kV</i>	20
6.6.2	<i>Stacje GPZ.....</i>	20
6.6.3	<i>Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe</i>	21

Załączniki

1. Charakterystyka stacji transformatorowych.
2. Zapotrzebowania mocy elektrycznej dla terenów rozwojowych.



6.1 Wprowadzenie

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu miasta Rzeszowa oparta została na informacjach uzyskanych w Polskich Sieciach Elektroenergetycznych - Wschód Spółka z o.o. w zakresie linii wysokiego napięcia powyżej 110 kV, oraz w Rzeszowskim Zakładzie Energetycznym S.A. w zakresie sieci wysokiego napięcia 110kV, stacji GPZ, linii średniego i niskiego napięcia, oraz stacji transformatorowych.

Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A. jest spółką Skarbu Państwa powstałą 1 sierpnia 1993 roku, która prowadzi działalność poprzez 11 Rejonów Energetycznych i 50 Posterunków Energetycznych.

RZE S.A. posiada koncesje udzielone przez prezesa urzędu regulacji energetyki naprowadzenie:

- działalności gospodarczej polegającej na przesyłaniu i dystrybucji energii elektrycznej na obszarze miast i gmin objętych dotychczasową działalnością Spółki, obecnie obszar części województw: podkarpackiego, małopolskiego, lubelskiego i świętokrzyskiego,
- działalności gospodarczej polegającej na obrocie energią elektryczną na potrzeby odbiorców znajdujących się na obszarze całego kraju.

Bezpośrednią obsługą miasta Rzeszowa zajmuje się Rejon Energetyczny Rzeszów – Miasto.



6.2 Linie wysokiego napięcia

6.2.1 Linie wysokiego napięcia powyżej 110 kV

Eksploatacją linii wysokiego napięcia powyżej 110 kV na terenie województwa podkarpackiego zajmują się Polskie Sieci Elektroenergetyczne Wschód Sp. z o.o.

W pobliżu miasta przebiegają linie wysokiego napięcia 400 kV i 220 kV które stanowią ważny element krajowego systemu przesyłowego.

Ponadto istnieje nieczynna linia 750 kV relacji Rzeszów – Chmielnicka (Ukraina).

Linie wysokiego napięcia zasilają dwie stacje węzłowe zlokalizowane w pobliżu Rzeszowa:

- stację Rzeszów Systemowa (Widelka) 750/400/110 kV,
- stację Boguchwała 220/110/30/15 kV,

z których wyprowadzone są linie wysokiego napięcia 110 kV w kierunku Głównych Punktów Zasilania (GPZ) na terenie Rzeszowa.

Linie wysokiego napięcia 220 i 400 kV oraz stacje węzłowe eksploatowane są przez Polskie Sieci Elektroenergetyczne S.A.

6.2.2 Linie wysokiego napięcia 110kV

System zasilania miasta Rzeszowa z sieci wysokiego napięcia 110kV realizowany jest poprzez 11 linii, które zasilają 8 stacji GPZ zlokalizowanych na terenie miasta, tym 1 przemysłową.

Sieć przesyłowo – rozdzielcza 110 kV na terenie miasta pracuje w układzie połączeń sieci zamkniętej. Sieć 110 kV posiada połączenie z liniami wysokiego napięcia 220 i 400 kV oraz sieciami 110 kV należącymi do innych spółek dystrybucyjnych poprzez stacje węzłowe Boguchwała i Rzeszów Systemowa (Widelki).



Linie wysokiego napięcia stanowią linie napowietrzne jedno i dwutorowe na stalowych konstrukcjach wsporczych, chronione przewodami odgromowymi na całej długości.

Izolacje stanowią izolatory porcelanowe długopniowe.

Charakterystykę poszczególnych linii wysokiego napięcia 110 kV przedstawia tabela:

L.p.	Trasa linii wysokiego napięcia	Rodzaj i przekrój przewodów [mm ²]	Długość przewodu [km]
1	Rzeszów Staroniwa (SRN) – Rzeszów DMS (RZD)	3 x AFL – 6 240	6,608
2	Rzeszów Staroniwa (SRN) – Rzeszów Baranówka (RZB)	3 x AFL – 6 240	4,141
3	Rzeszów Systemowa (RZE) – Rzeszów Baranówka (RZB)	3 x AFL – 6 240	22,590
4	Rzeszów Systemowa (RZE) – Rzeszów Staromieście (RZS)	3 x AFL – 6 240	24,697
5	Rzeszów Systemowa (RZE) – Rzeszów EC (REC)	3 x AFL – 6 240	23,844
6	Rzeszów Staromieście (RZS) – Rzeszów EC (REC)	3 x AFL – 6 240	1,728
7	Rzeszów EC (REC) – Rzeszów Nowe Miasto (RNM)	3 x AFL – 6 240	17,280
8	Rzeszów Nowe Miasto (RNM) – Rzeszów Centralna (RZC)	3 x AFL – 6 240	3,092
9	Rzeszów Centralna (RZC) – Rzeszów WSK (RZW)	3 x AFL – 6 240	10,222
10	Boguchwała (BGC) – Rzeszów WSK (RZW)	3 x AFL – 6 240	4,550
11	Boguchwała (BGC) – Rzeszów DMS (RZD)	3 x AFL – 6 240	4,432

6.3 Stacje GPZ



Odbiorcy energii elektrycznej z terenu miasta zasilani są poprzez 8 stacji GPZ z których 7 stanowi własność Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A., jedna jest stacją przemysłową i stanowi własność odbiorcy.

Stacje te pracują w układzie połączeń sieci zamkniętej 110 kV.

Dodatkowo wszystkie stacje 110kV/SN za wyjątkiem stacji EC Rzeszów posiadają połączenia ze stacjami sąsiednimi poprzez sieć rozdzielczą 6 kV lub 15 kV.

Charakterystykę stacji GPZ zasilających obszar miasta Rzeszowa przedstawia tabela:

L.p.	Nazwa stacji	Transformacja napięcia [kV]	Moc stacji [MVA]	Obciążenie szczytowe (15.12.2004) [MVA]	Rezerwa mocy [MVA]	Pola w rozdzielniach SN [szt.]	
						zajęte	wolne
Stacje GPZ należące do Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A.							
1	Rzeszów Staroniwa (SRN)	110/30/15/6	32	17,1	+14,9	42	14
2	Rzeszów EC (REC)	110/6	32	0,0	+32,0	32 pola - tylko do zasilania sieci rozdzielczej 6 kV EC Rzeszów	
3	Rzeszów Nowe Miasto (RNM)	110/15	32	16,6	+15,4	36	6
4	Rzeszów Centralna (RZC)	110/15/6	32	12,0	+20,0	32	4
5	Rzeszów Staromieście (RZS)	110/15/6	50	24,2	+25,8	40	2
6	Rzeszów Baranówka (RZB)	110/15/6	32	7,3	+24,7	25	7
7	Rzeszów DMS (RZD)	110/15	32	7,5	+24,5	24	20
Stacja GPZ przemysłowa stanowiąca własność odbiorcy energii elektrycznej							
8	Rzeszów WSK (RZW)	110/6	48	9,9	+38,1	60 pól – tylko do zasilania sieci rozdzielczej 6 kV WSK Rzeszów	

Uwaga

Stacje Rzeszów EC (REC) i Rzeszów WSK (RZW) są stacjami, które nie pracują na potrzeby komunalno-bytowe.



Łączna moc stacji GPZ wynosi 290 MVA.

Obciążenie stacji GPZ jest zróżnicowane. W stacjach występują rezerwy zasilania (rezerwy mocy) oraz wolne pola w rozdzielniach SN, które mogą być wykorzystane do podłączeń nowych odbiorców.

Łączną rezerwę mocy w stacjach GPZ należących do Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A. określa się na około 150 MVA.

Ocenę stanu technicznego stacji GPZ przedstawia tabela:

L.p.	Nazwa stacji	Ocena stanu technicznego GPZ
1	Rzeszów Staroniwa (SRN)	Stacja w stanie poprawnym
2	Rzeszów EC (REC)	Stacja w stanie dobrym
3	Rzeszów Nowe Miasto (RNM)	Stacja w stanie dobrym
4	Rzeszów Centralna (RZC)	Stacja w stanie poprawnym
5	Rzeszów Staromieście (RZS)	Stacja w stanie dobrym
6	Rzeszów Baranówka (RZB)	Stacja w stanie dobrym
7	Rzeszów DMS (RZD)	Stacja w stanie dobrym

Stan techniczny stacji GPZ nie stwarza zagrożeń zasilania miasta.



Charakterystykę transformatorów w stacjach GPZ zasilających miasto stanowiących własność Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A. przedstawia tabela:

L.p.	Nazwa stacji	Oznaczenie transformatora	Przekładnia transformatora [kV /kV]	Moc transformatora [MVA]	Obciążenie szczytowe transformatora (15.12.2004)[MVA+jMVar]
1	Rzeszów Staroniwa (SRN)	T1	110/15/6	16/10/10	9,6 + j 2,1
		T2	110/30/6	16/16/16	7,2 + j 0,9
2	Rzeszów EC (REC)	T3	110/6	16	0,0 + j 0,0
		T4	110/6	16	0,0 + j 0,0
3	Rzeszów Nowe Miasto (RNM)	T1	110/15	16	7,8 + j 1,8
		T2	110/15	16	8,6 + j 0,7
4	Rzeszów Centralna (RZC)	T1	110/15/6	16/10/10	6,4 - j 1,3
		T2	110/15/6	16/10/10	5,4 - j 0,9
5	Rzeszów Staromieście (RZS)	T1	110/15/6	25/16/16	13,1 + j 4,9
		T2	110/15/6	25/16/16	9,9 + j 2,7
6	Rzeszów Baranówka (RZB)	T1	110/15/6	16/10/10	-
		T2	110/15	16	7,0 + j 2,0
		T3	15/6	4	2,56
7	Rzeszów DMS (RZD)	T1	110/15	16	7,5 + j 0,5
		T2	110/15	16	-

Charakterystykę transformatorów w stacji GPZ przemysłowej stanowiącej własność odbiorcy energii elektrycznej przedstawia tabela:

L.p.	Nazwa stacji	Oznaczenie transformatora	Przekładnia transformatora [kV /kV]	Moc transformatora [MVA]	Obciążenie szczytowe transformatora (12.2004) [MVA+jMVar]
1	Rzeszów WSK (RZW)	T1	110/6	16	1,0 + j 0,0
		T2	110/6	16	3,5 + j 0,0
		T3	110/6	16	5,0 + j 2,0



6.4 System dystrybucji energii

6.4.1 Sieci średniego napięcia

Z GPZ – tów oraz stacji rozdzielczych wyprowadzone są linie średniego napięcia zasilające stacje transformatorowe.

Linie średniego napięcia na terenie miasta prowadzone są jako napowietrzne lub kablowe. Większość stanowią sieci kablowe pracujące w układach pętlowych zasilanych z poszczególnych GPZ – tów. o napięciu 15 kV i 6kV.

Sieć rozdzielcza średniego napięcia pracuje w przeważającej części na napięciu 15 kV. Sieć 6 kV jest stopniowo likwidowana i zastępowana siecią o napięciu 15kV.

W układzie sieci 6 kV pracują trzy rozdzielnie sieciowe.

Charakterystykę rozdzielni sieciowych przedstawia tabela:

L.p.	Nazwa rozdzielni	Lokalizacja	Napięcie kV	Moc transf. kVA	Moc wykorzystana kVA	Rezerwa mocy kVA	Max moc transt. możliwego do zabudowy kVA
1	RS W. Pola	Rzeszów, ul. W .Pola	6	250	10	240	630
2	RS Plac Targowy	Rzeszów, ul. 8 Marca	6	630	150	480	630
3	RS Hofmanowa	Rzeszów, ul. Hoffmanowej	6	630	50	580	630

W rozdzielniach sieciowych wykorzystanie mocy transformatorów jest na poziomie nie przekraczającym 30%. Występują więc znaczne rezerwy zasilania (około 70%).

Ponadto w RS W. Pola istnieją możliwości techniczne zabudowy transformatora o większej mocy (630 kVA).



6.4.2 Stacje transformatorowe

Z sieci rozdzielczych średniego napięcia zasilanych jest w mieście Rzeszowie 479 stacji transformatorowych SN/nN, z których 406 należy do Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A. i zasila miejską sieć rozdzielczą niskiego napięcia.

Pozostałe 73 stacje transformatorowe pracują na potrzeby i znajdują się w eksploatacji indywidualnych użytkowników.

Ze względu na charakter tzw. części budowlanej struktura stacji transformatorowych przedstawia się następująco:

Lp.	Typ stacji SN/nN	Ilość stacji szt.		Moc zainstalowana w stacjach RZE S.A. kVA
		ogółem	w tym stacje RZE S.A.	
1	wnętrzowa	293	274	118 058
2	wnętrzowa w budynku	133	88	40 290
3	napowietrzna	42	36	5 831
4	kontenerowa	2	2	500
5	wieżowa	6	6	2 470
6	inne	3	-	-
Razem		479	406	167 149

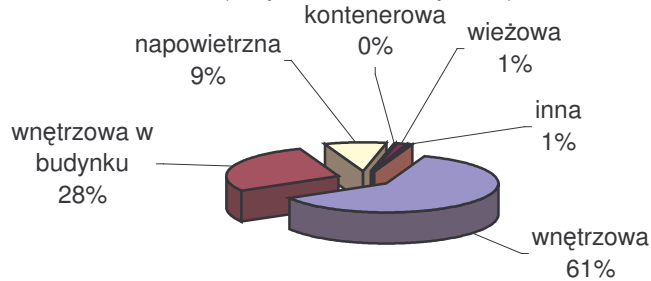
Łączna moc zainstalowana w stacjach transformatorowych należących do RZE S.A. wynosi 167 149 kVA.

Istnieją możliwości techniczne zabudowy w stacjach transformatorów większej mocy. Pozwoliło by to na łączne zwiększenie mocy w stacjach o około 80 MVA.

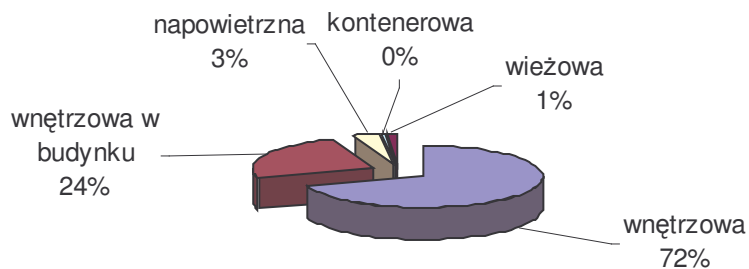
Charakterystykę stacji transformatorowych z uwzględnieniem możliwości zwiększenia mocy przedstawia załącznik nr 1.

Struktura stacji transformatorowych wg ilości

(stacje RZE S.A. i stacje obce)



Struktura stacji transformatorowych należących do RZE S.A. wg mocy

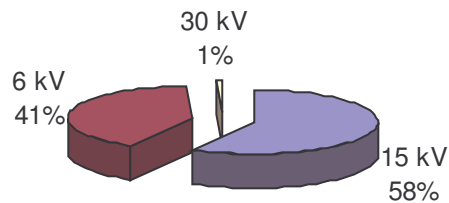


W układzie elektroenergetycznym miasta pracują stacje transformatorowe o napięciu wejściowym 15kV, 6kV i 30 kV.

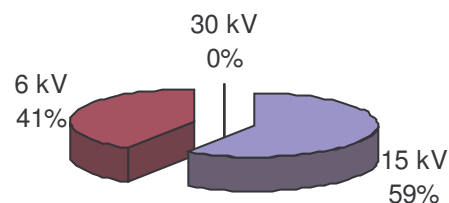
Lp.	Napięcie wejściowe kV	Ilość stacji transformatorowych szt.		Moc zainstalowana w stacjach RZE S.A. kVA
		ogółem	w tym stacje RZE S.A.	
1	15	279	234	98 256
2	6	196	170	68 670
3	30	4	2	223
Razem		479	406	167 149

Struktura stacji transformatorowych wg ilości napięcia wejściowego

(stacje RZE S.A. i stacje obce)



Struktura stacji transformatorowych należących do RZE S.A. wg mocy



Obciążenie stacji transformatorowych

Przeanalizowano obciążenie stacji transformatorowych należących do RZE S.A.

Dla większości pozostałych stacji wielkość obciążenie nie jest znana, jednak z punktu widzenia zasilania miasta informacja ta nie jest szczególnie istotna ze względu na fakt, że są to stacje abonenckie, które nie pracują na potrzeby mieszkańców miasta.

Obciążenie stacji transformatorowych należących do RZE S.A. waha się w przedziale od 2 do 95%. Natomiast średnie obciążenie stacji transformatorowych wynosi 23% co świadczy o dużym zapasie mocy elektrycznej.



Łączne rezerwy mocy w stacjach transformatorowych należących do RZE S.A. wynoszą około 132 MVA.

Charakterystykę poszczególnych stacji transformatorowych z uwzględnieniem ich podstawowych parametrów: mocy zabudowanych transformatorów oraz obciążenia stacji przedstawia załącznik nr 1.



Stacjami o największym stopniu obciążenia są następujące stacje:

Nazwa stacji	Lokalizacja	Moc transformatora kVA	obciążenie %
Polm. Rejtana I trafo	Rzeszów, ul. Rejtana	63	95
Studium Nauczycielskie	Rzeszów, ul. Kasprowicza	250	72
Przyrwa 2	Rzeszów, Al. Wyzwolenia	100	70
Konopnicka 1	Rzeszów, ul. Konopnicka	200	65
Staromiejska	Rzeszów, ul. Staromiejska	250	64
WODROL	Rzeszów, ul. Handlowa	400	60
Orzeszkowa 2	Rzeszów, ul. Orzeszkowej	250	60
Pomnik	Rzeszów, ul. Kopernika	630	57
Orzeszkowa 1	Rzeszów, ul. Orzeszkowej	315	57
Baranówka 3	Rzeszów, ul. Rudnickiego	250	56
Mickiewicza	Rzeszów, ul. Mickiewicza	400	55
Zabłocie	Rzeszów, ul. Trembeckiego	250	54
PKZ (Mickiewicza)	Rzeszów, ul. Kopernika	250	52
Kotłownia Baczyńskiego	Rzeszów, ul. Baczyńskiego	630	52
Skarpa 2	Rzeszów, ul. Piastów	315	51
RPRD 1	Rzeszów, ul. Wspólna	160	50
Rejtana 2	Rzeszów, ul. Sikorskiego	100	50
Gwardzistów 3	Rzeszów, ul. Langiewicza	160	50
Wiosenna 2	Rzeszów, ul. Wiosenna	400	49
Pogotowie Ratunkowe	Rzeszów, ul. Poniatowskiego	250	48
Europa 2	Rzeszów, ul. Piłsudskiego	630	48
Mieszka 4	Rzeszów, ul. Kwietniowa	400	46

Szczegółowe dane dotyczące stacji transformatorowych przedstawiono w załączniku nr 1.



6.4.3 Awaryjność sieci energetycznych oraz stacji transformatorowych

Wskaźniki uszkodzeń sieci energetycznych oraz stacji transformatorowych w rejonie Energetycznym Rzeszów Miasto przedstawia tabela:

L.p.	Wyszczególnienie	Wskaźnik uszkodzeń w roku 2003	Wskaźnik uszkodzeń w roku 2004
1	Linie napowietrzne SN	8,24 (na 100 km)	4,76 (na 100 km)
2	Linie kablowe	7,37 (na 100 km)	7,90 (na 100 km)
3	Transformatory SN/nN	0,83 (na 100 szt.)	0,21 (na 100 szt.)

Porównanie awaryjności urządzeń w Rejonie Energetycznym Rzeszów Miasto w latach 2003 –2004 przedstawia tabela:

L.p.	Wyszczególnienie	Ilość awarii w roku 2003	Ilość awarii w roku 2004
1	Linie napowietrzne SN	8	4
2	Linie kablowe SN	32	35
3	Transformatory SN/nN	4	1
4	Roboty ziemne – uszkodzenia kabli SN	2	1
5	Linie napowietrzne 110 kV	0	0
6	Izolatory WN + SN	5	3

Wskaźniki awaryjności oraz uszkodzeń urządzeń świadczą o dobrym stanie technicznym sieci na terenie miasta Rzeszowa.



6.5 Zapotrzebowanie energii elektrycznej

6.5.1 Zapotrzebowanie energii elektrycznej – stan aktualny

Zapotrzebowanie mocy elektrycznej określono na podstawie danych otrzymanych z Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A.

Porównanie zapotrzebowania mocy elektrycznej w latach 2001 i 2004 przez miasto Rzeszów przedstawia tabela:

Wyszczególnienie	Jednostka	2001	2002	2003	2004
Lato					
Zapotrzebowanie mocy elektrycznej	MW	75,6	79,7	70,3	74,8
Produkcja	MW	11,0	11,0	92,2	93,7
Bilans mocy	MW	-64,6	-68,7	21,9	18,9
Zima					
Zapotrzebowanie mocy elektrycznej	MW	95,2	96,4	99,2	95,6
Produkcja	MW	11,0	70,6	103,4	103,5
Bilans mocy	MW	-84,2	-25,8	4,2	7,9
Zapotrzebowanie min. i max.					
Zapotrzebowanie min.	MW	41,0	41,0	30,9	47,2
Zapotrzebowanie max.	MW	95,2	97,0	99,2	95,6



6.5.2 Zapotrzebowanie energii elektrycznej – prognoza

Rzeszowski Zakład Energetyczny S.A. przewiduje wzrost zapotrzebowania mocy elektrycznej dla miasta Rzeszowa w perspektywie roku 2015.

Zgodnie z koncepcjami rozwoju sieci wysokiego i średniego napięcia zapotrzebowanie mocy dla Rejonu Energetycznego Rzeszów Miasto obsługującego obszar miasta Rzeszowa oraz częściowo obszary gmin Trzebowisko i Krasne wyniesie około 130 MW w 2015 roku.

Perspektywiczne zapotrzebowanie mocy uwzględnia zapewnienie dostaw energii elektrycznej dla terenów pod nową zabudowę mieszkaniową i usługową. W szczególności uwzględnia tereny:

- na północy miasta między Staromieściem a Miłocinem,
- na wschodzie miasta: Pobitno, osiedle Pobitno – półn., Pobitno – połd., os. Wilkowyja,
- na południu miasta Zimowit (tereny w kierunku Zalesia, Matysówki).

Dodatkowo wykonano wyliczenia zapotrzebowania mocy elektrycznej dla terenów rozwojowych miasta, które określono przy współpracy Biura Rozwoju Miasta. Należy jednak pamiętać, że wyliczone metodą wskaźnikową wielkości zapotrzebowania mocy elektrycznej są wielkościami maksymalnymi, które zakładają pełne wypełnienie się dane terenu, co w praktyce będzie mało realne. Wielkości te są jednak istotne raz dla precyzyjnego określenia kierunków rozwoju Miasta a dwa podają przybliżone wielkości mocy, które w trakcie planowania prac modernizacyjnych wykonywanych przez Zakład Energetyczny Rzeszów będą nieodzowne dla przyjęcia właściwego kierunku modernizacji. Szczegółowe dane dotyczące zapotrzebowania mocy elektrycznej dla poszczególnych terenów przedstawia załącznik nr 2.

6.5.3 Źródła energii elektrycznej

Na obszarze Rzeszowa zlokalizowane są następujące źródła produkcji energii elektrycznej:

- Elektrociepłownia Rzeszów S.A.

Elektrociepłownia Rzeszów zlokalizowana jest w północnej części miasta. Wyposażona jest w generator o mocy 100 MW przyłączony do szyn 110 kV stacji GPZ 110/6 kV Rzeszów EC. Wyprodukowana energia elektryczna sprzedawana jest bezpośrednio Polskim Sieciom Elektroenergetycznym S.A.

- Elektrociepłownia WSK PZL – Rzeszów S.A.

Elektrociepłownia zlokalizowana jest w południowej części Rzeszowa na terenie zakładu WSK PZL Rzeszów S.A. Wyposażona jest w dwa turbozespoły kondensacyjno – upustowe o mocy po 6 MW i napięciu znamionowym 6,3 kV każdy, przyłączone do linii 110 kV. Sprzedaż energii elektrycznej do Rzeszowskiego Zakładu Energetycznego S.A. wynosiła w 2004 roku 770 MWh.

Szczegółowe dane na temat elektrociepłowni znajdują się w rozdziale dotyczącym systemu ciepłowniczego.

Ponadto na terenie miasta funkcjonują źródła produkujące energię elektryczną z energii odnawialnej.

Należą do nich:

- elektrownia wiatrowa Staroniwa o mocy około 20 kW.
- instalacja wykorzystania biogazu w miejskiej oczyszczalni ścieków o mocy około 100 kW.



6.5.4 Charakterystyka odbiorców energii elektrycznej

Odbiorcy z terenu Rzeszowa zasilani są w energię elektryczną z poziomu wysokiego, średniego i niskiego napięcia.

Na terenie miasta zaopatrywanych w energię elektryczną jest około 67 tys. odbiorców których łączne roczne zużycie energii elektrycznej w 2004 r. wynosiło około 400 GWh.

Struktura odbiorców energii elektrycznej wg grup taryfowych (stan na dzień 31.12.2004) przedstawia się następująco:

Rodzaj odbiorców	Ilość odbiorców	Zużycie energii MWh
Grupa taryfowa „A”	1	51 486
Grupa taryfowa „B”	106	138 021
Grupa taryfowa „C” i „R”	6 182	108 285
Grupa taryfowa „G”	61 000	101 181
<i>w tym gospodarstwa domowe i rolne</i>	<i>58 811</i>	<i>90 870</i>
Ogółem	67 289	398 973

Grupy taryfowe oznaczają:

- grupa taryfowa „A” – odbiorcy z poziomu wysokiego napięcia (WN)
- grupa taryfowa „B” – odbiorcy z poziomu średniego napięcia (SN)
- grupa taryfowa „C” – odbiorcy z poziomu niskiego napięcia (nN)
- grupa taryfowa „G” – odbiorcy niezależnie od napięcia zasilania
- grupa taryfowa „R” – odbiorcy niezależnie od napięcia zasilania

Przy czym do grup taryfowych „G” zaliczani są odbiorcy pobierający energię elektryczną na potrzeby: wiejskich i miejskich gospodarstw domowych, lokali o charakterze zbiorowego zamieszkania, pomieszczeń rotacyjnych, domów letniskowych itd.

Grupę taryfową „R” stosuje się w rozliczeniach z odbiorcami energii elektrycznej, których instalacje nie są wyposażone w urządzenia pomiarowe.



W mieście Rzeszowie prowadzi działalność 38 firm o rocznym zużyciu energii powyżej 1 GWh.

Łączna moc zamówiona największych 38 firm wynosi około 70 MW, a roczne zużycie energii około 190 GWh.

Do największych odbiorców energii elektrycznej należą:

- WSK PZL Rzeszów S.A.
- Zelmer S.A.
- Przedsiębiorstwo Produkcji Lodów „Koral” S.J.
- PKP Energetyka Sp. z o.o.
- ICN Polfa Rzeszów S.A.
- Miejskie Przedsiębiorstwo Wodociągów i Kanalizacji
- Alima Gerber S.A.
- Elektrociepłownia Rzeszów S.A.

Łączna moc zamówiona 8 największych odbiorców w mieście wynosi około 50 MW, a roczne zużycie energii około 135 GWh.



6.6 Ocena stanu aktualnego

6.6.1 Linie 110 kV

Linie wysokiego napięcia 110kV charakteryzują się dobrym stanem technicznym i nie wymagają pilnych modernizacji. W latach 2003 i 2004 nie wystąpiły awarie tych linii na terenie miasta Rzeszowa.

Układ sieci wysokiego napięcia 110 kV jest dobrze skonfigurowany i stanowi układ połączeń sieci zamkniętej.

Połączenia sieci 110 kV z siecią przesyłową 220 i 400 kV poprzez zlokalizowane w pobliżu miasta dwie stacje węzłowe Boguchwała i Rzeszów Systemowa (Widelka) wpływają na dużą pewność zasilania miasta oraz stwarzają sprzyjające warunki do rozbudowy i modernizacji systemu energetycznego w związku z przewidywanym rozwojem miasta.

6.6.2 Stacje GPZ

Istniejące stacje GPZ charakteryzują się ogólnie dobrym stanem technicznym (tylko dwie z siedmiu stacji znajdują się w stanie technicznym poprawnym) nie stwarzającym zagrożeń zasilania odbiorców.

Wszystkie stacje GPZ posiadają duże rezerwy mocy (ogółem około 150MVA) które mogą być wykorzystane do podłączeń nowych odbiorców.

Stacje GPZ mają połączenia liniami 110 kV ze stacjami węzłowymi Boguchwała i Rzeszów Systemowa oraz sąsiednimi GPZ - tami.

Ponadto wszystkie stacje za wyjątkiem stacji Rzeszów EC posiadają połączenia ze stacjami sąsiednimi poprzez sieć rozdzielczą średniego napięcia 6 kV lub 15 kV.

Taki układ połączeń wpływa korzystnie na bezpieczeństwo dostaw energii do odbiorców.

Planowane modernizacje stacji: Rzeszów Staroniwa oraz Rzeszów Nowe Miasto związane z wymianą transformatorów oraz zabudową nowych jednostek wpłyną na zwiększenie pewności zasilania miasta.



Przewidywany rozwój miasta wymagać będzie zwiększenia dostaw energii elektrycznej a w związku z tym rozbudowy systemu o dodatkowe stacje GPZ w północnej oraz w południowo wschodniej części miasta.

6.6.3 Sieć średniego napięcia, stacje transformatorowe

Wskaźniki uszkodzeń oraz awaryjność

ERROR: undefined
OFFENDING COMMAND: !PS-Adobe-3.0

STACK:

621613170
4256