



Część 07

System elektroenergetyczny



NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	2/14	

SPIS TREŚCI

7.1.	Informacje ogólne	3
7.2.	System zasilania w energię elektryczną	3
7.2.1	Sieć najwyższego i wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania (GPZ)	3
7.2.2	Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN	5
7.3	Źródła wytwarzania energii elektrycznej.....	6
7.4	Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną	7
7.5	Zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość.....	9
7.6	Ocena systemu elektroenergetycznego	10
7.7	Prognoza zużycia energii elektrycznej.....	10



NR PROJEKTU	W-1095.07
ZMIANA	
PRACOWNIA	PM04
STR./STRON	3/14

7.1. Informacje ogólne

Ocena pracy istniejącego systemu elektroenergetycznego zasilającego w energię elektryczną odbiorców z terenu Przemysła oparta została na informacjach uzyskanych w Zamojskiej PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość. Spółka posiada koncesje na przesył, dystrybucję i obrót energią elektryczną i swoim zasięgiem obejmuje obszar miasta Przemysł.

PGE Dystrybucja Spółka Akcyjna z siedzibą w Lublinie, ul. Garbarska 21A, 20-340 Lublin działa w oparciu o koncesję na dystrybucję energii elektrycznej Nr DEE/42/19029/W/2/2007/BT zawartą w decyzji Prezesa Urzędu Energetyki DRE.WOSE.4111.2.11.14.2018.KCh z dnia 4 grudnia 2018 r.

PGE Dystrybucja S.A. Oddział Zamość stosuje taryfę dla usług dystrybucji energii elektrycznej na okres do 31 grudnia 2019 r. zatwierdzoną decyzją Prezesa Urzędu Regulacji Energetyki DRE.WRE.4211.66.25.2018.2019.JCz z dnia 22 marca 2019 r.

7.2. System zasilania w energię elektryczną

7.2.1 Sieć najwyższego i wysokiego napięcia, Główne Punkty Zasilania (GPZ)

System elektroenergetyczny miasta Przemysł zasilany jest ze stacji: 110/15 kV Przemysł Przekopana, 110/15 kV Przemysł Bakończyce, 110/15 kV Przemysł Głęboka oraz 110/30/15 kV Przemysł, która leży na terenie gminy Żurawica poprzez linie kablowe inapowietrzne SN 30 kV, 15 kV oraz stacje transf. 15/0,4 kV.

Charakterystyka linii wysokich napięć zasilających Miasto.

1.) Linia 110 kV - Przemysł - Przemysł Przekopana.

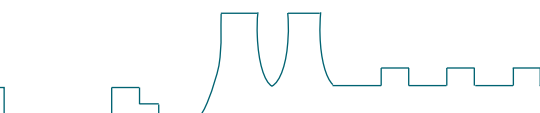
Linia ta została wybudowana w latach 1970 i 1979, stanowi bezpośrednie połączenie pomiędzy istniejącymi stacjami elektroenergetycznymi 110/30/15 kV Przemysł i 110/15 kV Przemysł Przekopana.

Całkowita długość linii wynosi: 7 146,6 m.

2.) Linia 110 kV Przemysł Przekopana – Przemysł Bakończyce.

Linia ta została wybudowana w latach 1972 i 1979, stanowi bezpośrednie połączenie pomiędzy istniejącymi stacjami elektroenergetycznymi 110/15 kV Przemysł Przekopana i 110/15 kV Przemysł Bakończyce.

Całkowita długość linii wynosi: 10 740,2 m.



3.) Linia 110 kV Przemyśl Bakończyce – Przemyśl.

Linia ta została wybudowana w latach 1972 i 1980-81, stanowi bezpośrednie połączenie pomiędzy istniejącymi stacjami elektroenergetycznymi 110/15 kV Przemyśl Bakończyce i 110/30/15 kV Przemyśl.

Całkowita długość linii wynosi: 16 257,9 m.

Powyższe linie wysokiego napięcia zasilają cztery Główne Punkty Zasilania, których charakterystyka (trzech zasilających odbiorców indywidualnych) została przedstawiona w Tabeli nr 7.01

Tabela nr 7.01

Lp.	Nazwa	Lokalizacja	Napięcie transformacji	Ilość transformatorów	Moc transformatorów
1.	Przemyśl Bakończyce	ul. 1 Armii Wojska Polskiego 20	110/15 kV	dwa	2x16 MVA
2.	Przemyśl Przekopana	ul. Sienna 46	110/15 kV	dwa	2x16 MVA
3.	Przemyśl Głęboka	ul. M. Bielskiego	110/15kV	dwa	2x16 MVA

Lokalizacja Głównych Punktów Zasilania została pokazana na mapie dołączonej do opracowania.

Rezerwy mocy występujące w poszczególnych stacjach prezentuje Tabela nr 7.02

Tabela nr 7.02

Lp.	Nazwa	Pmin [MW] 2015	Pmax [MW] 2015	Rezerwa mocy MW
1.	Przemyśl Bakończyce	3,0	8,4	5,7
2.	Przemyśl Przekopana	3,9	9,2	4,9
3.	Przemyśl Głęboka	4,3	9,2	4,9

Rezerwa mocy została wyliczona dla jednego transformatora przy założeniu, że drugi transformator pełni rolę rezerwową. Przy założeniu, że rezerwę będzie się wyliczać dla dwóch transformatorów bez założenia transformatora rezerwowego rezerwy mocy znacznie wzrosną. Ponadto na terenie miasta znajduje się GPZ ZPP, który zasilą wyłącznie zakład produkcyjny.

7.2.2 Sieć średniego i niskiego napięcia, stacje energetyczne SN/nN

Ze stacji GPZ wyprowadzone są linie średniego napięcia 30kV i 15 kV w kierunku stacji transformatorowych zlokalizowanych na terenie miasta.

Charakterystyka linii średniego napięcia, których zarządcą jest PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość została przedstawiona w Tabeli nr 7.03.

Tabela nr 7.03

Napięcie linii	Rodzaj linii	Długość linii km
30 kV	napowietrzne	3,4
	kablowe	0
15 kV	napowietrzne	79,1
	kablowe	151,5

Ponadto na terenie miasta funkcjonują sieci średniego napięcia nie będące własnością PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość. Sieci te pracują na napięciu 15k V, a ich łączna długość wynosi:

- Napowietrzne 1,2 km
- Kablowe 30,3 km

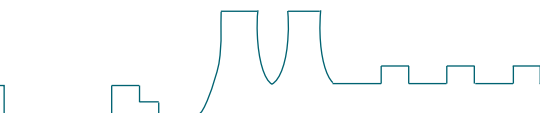
System elektroenergetyczny średniego napięcia obejmuje na terenie miasta stacje transformatorowe z transformacją napięcia 15/0,4 kV. Aktualnie na terenie miasta pracuje 208 stacji transformatorowych 15/0,4 kV, których średnia obciążalność wynosi 50%.

Charakterystyka stacji transformatorowych, których zarządcą jest PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość została przedstawiona w Tabeli nr 7.04.

Tabela nr 7.04.

Rodzaj stacji	Ilość stacji
słupowe	56
wnętrzowe	146

Łączna moc zainstalowanych stacji transformatorowych wynosi 71,436 MVA.



Ponadto na terenie miasta funkcjonują stacje transformatorowe nie będące własnością PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość. Charakterystyka tych stacji transformatorowych została przedstawiona w Tabeli nr 7.05.

Tabela nr 7.05

Rodzaj stacji	Ilość stacji
słupowe	9
wnętrzowe	41

Łączna moc zainstalowanych stacji transformatorowych „obcych” wynosi 18,153 MVA.

W przypadku zwiększonego zapotrzebowania przekraczające możliwości istniejących stacji transformatorowych zaleca się wymianę transformatorów na jednostki o większej mocy lub budowę nowych stacji transformatorowych.

Stan sieci elektroenergetycznej a także stacji SN/nN można określić, jako dobry.

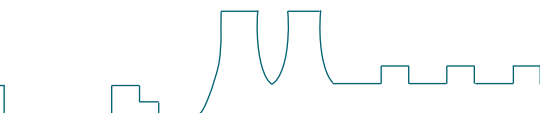
Energia elektryczna transformowana w stacja transformatorowych dostarczana jest do mieszkańców miasta poprzez sieci niskiego napięcia, których charakterystykę podano w Tabeli nr 7.06

Tabela nr 7.06.

Napięcie linii	Rodzaj linii	Długość linii km
Długość linii nN (bez przyłączy)	napowietrzne	98,6
	kablowe	399,1
Długość przyłączy nN	napowietrzne	60,1
	kablowe	75,8

7.3 Źródła wytwarzania energii elektrycznej

Na terenie miasta Przemyśla zlokalizowane są dwa źródła produkcji energii elektrycznej o mocach 0,34 MW i 0,2 MW, które w 2018 r. wyprodukowały około: 723 MWh i 403 MWh energii elektrycznej.



Ponadto na terenie miasta Przemyśla na koniec 2018 r. zainstalowanych było 27 szt. mikroinstalacji fotowoltanicznych o łącznej mocy zainstalowanej 0,217 MW. Instalacje te w 2018 r. wyprodukowały łącznie 139 MWh energii elektrycznej.

7.4 Zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną

Zapotrzebowanie na energię elektryczną wynika z potrzeb gospodarstw domowych, obiektów użyteczności publicznej oraz potrzeb zakładów usługowych (odbiorcy indywidualni) oraz zakładów produkcyjnych funkcjonujących na terenie miasta.

Strukturę odbiorców energii elektrycznej w gminie, ze względu na poziom zasilania przedstawia Tabela nr 7.07

Tabela nr 7.07

Poziom zasilania	Ilość odbiorców	Zużycie energii w 2018 r. [MWh]
Zasilanie WN, SN	44	58 654,6
Zasilanie nN	29 139	59 807,8
Ogółem	29 183	118 462,4



NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PM04	
STR./STRON	8/14	

Ilość dostarczonej energii w podziale na grupy taryfowe w latach 2013 - 2018 przedstawia Tabela nr 7.08

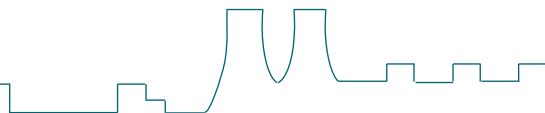
Tabela nr 7.08

Rok	Grupa taryfowa A i B		Grupa taryfowa C		Grupa taryfowa G		Grupa taryfowa R		Razem grupy taryfowe	
	Liczba odbiorców	Dostarczona energia	Liczba odbiorców	Dostarczona energia	Liczba odbiorców	Dostarczona energia	Liczba odbiorców	Dostarczona energia	Liczba odbiorców	Dostarczona energia
	szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh	szt.	kWh
2013	47	56 039 347	2 254	27 427 080	26 768	42 442 944	1	2 253	29 070	125 911 624
2014	46	59 620 532	2 271	23 232 312	26 732	37 093 469	1	1 805	29 050	119 948 118
2015	46	58 282 167	2 251	24 126 926	26 769	40 210 479	1	1 377	29 067	122 620 949
2016	45	59 149 913	2 221	23 346 715	26 784	39 550 341	1	1 381	29 051	122 048 350
2017	44	59 448 794	2 202	23 077 325	26 813	39 678 487	1	2 867	29 060	122 207 473
2018	44	58 654 597	2 170	20 743 291	26 968	39 062 269	1	2 265	29 183	118 462 422

Grupa taryfowa A - odbiorcy przyłączeni do sieci WN

Grupa taryfowa B - odbiorcy przyłączeni do sieci SN

Grupa taryfowa C, G oraz R - odbiorcy przyłączeni do sieci nN



7.5 Zamierzenia modernizacyjno-inwestycyjne PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość

PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość na lata 2019-2022 przewidziano środki inwestycyjne pozwalające rozbudowywać sieci w celu przyłączenia nowych odbiorców oraz środki na modernizację i odtworzenie majątku.

Listę projektów inwestycyjnych związaną z modernizacją i odtworzeniem majątku przedstawia Tabela nr 7.09.

Tabela nr 7.09

Gmina	Nazwa/rodzaj projektu inwestycyjnego	Zakres rzeczowy	Plan do realizacji			
			2019	2020	2021	2022
Przemyśl miasto	Modernizacja sieci nN na terenie miasta Przemyśl dzielnica Zasanie	Budowa linii kablowych nn- 3.0 km				xxx
Przemyśl miasto	Modernizacja sieci nN na terenie miasta Przemyśl dzielnica Winna Góra	Budowa linii kablowych nn- 4.5 km	xxx			
Przemyśl miasto	Modernizacja sieci nN na terenie miasta Przemyśl dzielnica Stare Miasto	budowa linii kablowych nn- 4.2 km			xxx	
Przemyśl miasto	Modernizacja sieci nN na terenie miasta Przemyśl dzielnica Zielonka	Budowa linii kablowych nn - 2.2 km		xxx		
Przemyśl miasto	Modernizacja sieci nN na terenie miasta Przemyśl dzielnica Wilcze	LSN- kablowa 2.0km stacje napow - 3 szt. LnN kabl – 3.0km				xxx
Przemyśl	L 15 kV Bakończyce-Astra Pollena	wymiana kabla na XRUHAKXs 120 - 1,6 km, orzebudowa linii na kablowa 2.0km	xxx			
Przemyśl	L 15 kV Bakończyce - St Przemyśl 74	przebudowa linii napowietrznej na kablową 3,2 km, stacje wewnętrzne - 3 szt.			xxx	
Przemyśl	L SN Przekopana-Podgordzie przebudowa na kablową	przebudowa linii na kablową - 4.2 km		xxx		
Przemyśl	L SN Przekopana-Podgordzie przebudowa na kablową	przebudowa linii na kablową • 5,4 km		xxx		
Przemyśl	wyjścia z GPZ Głęboka przebudowa na kablową linię: Krasiczyn. Korytniki. ZEK Ostrów i Pralkowce	przebudowa linii napowietrznej na kablową 4 x 2,5 km		xxx		
Przemyśl	wyjścia z GPZ Przekopana przebudowa na kablową linię Arłamów. Medyka. Siedliska	przebudowa linii napowietrznej na kablową 3 x 2 km			xxx	



NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	10/14	

7.6 Ocena systemu elektroenergetycznego

1. Miasto Przemyśl jest w całości zelektryfikowane.
2. System elektroenergetyczny zaspakaja potrzeby wszystkich dotychczasowych odbiorców energii elektrycznej a stan techniczny sieci elektroenergetycznych na terenie miasta można ocenić jako dobry.
3. Obciążenie istniejących stacji GPZ na terenie miasta wykazuje wystarczające rezerwy mocy.
4. Stan stacji GPZ ocenia się jako dobry.
5. W przypadku zwiększonego zapotrzebowania na energię elektryczną na terenie miasta istnieje możliwość wymiany transformatorów w stacjach transformatorowych na jednostki o większej mocy lub budowy nowych stacji transformatorowych.
6. Na terenie miasta nie występują obszary wymagające wzmocnienia zasilania w energię elektryczną.
7. W celu zapewnienia bezpieczeństwa dostaw energii PGE Dystrybucja SA Oddział Zamość przeznaczą środki finansowe pozwalające na modernizację i rozbudowę sieci niskiego, średniego i wysokiego napięcia. Na podstawie corocznych planów eksploatacyjnych systematycznie przeprowadzane są zabiegi modernizacyjne na wszystkich urządzeniach sieci dystrybucyjnej. Razem z zaplanowanymi inwestycjami sieciowymi, umożliwią one utrzymanie sieci w dobrym stanie technicznym, zapewniającym ciągłość i niezawodność zasilania oraz w przypadku wystąpienia awarii zasilanie rezerwowe.

7.7 Prognoza zużycia energii elektrycznej

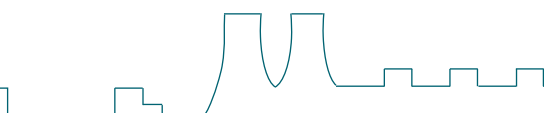
Tereny rozwojowe

Przyrost zapotrzebowania na moc i energię elektryczną na terenie Miasta Przemyśl wynikał będzie zarówno z rozwoju budownictwa mieszkaniowego jak również rozwoju działalności usługowej i przemysłowej.

Zapotrzebowanie na energię elektryczną terenów rozwojowych przedstawiono w załączniku nr 05.2 (w części 05 opracowania). Obliczenia wykonano przy założeniu 100% zagospodarowania terenów rozwojowych miasta.

Zasilanie terenów rozwojowych przewiduje się poprzez rozbudowę sieci średniego i niskiego napięcia oraz budowę nowych stacji transformatorowych.

Realizację zasilania terenów rozwojowych przewiduje się w miarę ich zagospodarowywania.





NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	11/14	

Natomiast nie przewiduje się, by do roku 2035 na terenach tych zapotrzebowanie na moc i energię elektryczną miało wzrosnąć w tak znaczący sposób. Wartości przedstawione powyżej określają maksymalne przyszłościowe potrzeby miasta.

Tereny istniejącego budownictwa

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną wynikać będzie nie tylko z zagospodarowania terenów rozwojowych ale również ze wzrostu zapotrzebowania istniejących odbiorców z tytułu zwiększonego wykorzystania sprzętu gospodarstwa domowego oraz zwiększenia zużycia energii elektrycznej na cele grzewcze oraz klimatyzacyjne.

Prognozę zapotrzebowania na energię elektryczną wykonano w trzech wariantach przy ogólnych założeniach jak w rozdziale 04.

Wzrost zapotrzebowania na energię elektryczną przedstawiono w poniższych tabelach:

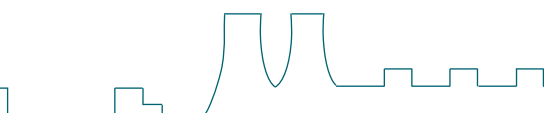
Scenariusz optymalny

Tabela 07.10

Prognoza na lata 2020 - 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	2 081	583	1 166
Zabudowa wielorodzinna	2 467	691	1 381
Łącznie	4 548	1 273	2 547

Tabela 07.11

Prognoza na lata 2026 - 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	3 631	1017	2 033
Zabudowa wielorodzinna	4 303	1205	2 410
Łącznie	7 934	2 222	4 443





NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	12/14	

Tabela 07.12

Prognoza na lata 2031- 2035			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	5 424	1519	3 037
Zabudowa wielorodzinna	6 428	1800	3 600
Łącznie	11 852	3 318	6 637

Scenariusz minimalny

Tabela 07.13

Prognoza na lata 2020 - 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	1 769	495	991
Zabudowa wielorodzinna	616	172	345
Łącznie	2 385	668	1 335

Tabela 07.14

Prognoza na lata 2026- 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	3 086	864	1 728
Zabudowa wielorodzinna	3 658	1024	2 048
Łącznie	6 744	1 888	3 777



NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	13/14	

Tabela 07.15

Prognoza na lata 2031- 2036			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	4 610	1291	2 582
Zabudowa wielorodzinna	5 464	1530	3 060
Łącznie	10 074	2 821	5 641

Scenariusz maksymalny

Tabela 07.16

Prognoza na lata 2020 - 2025			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	2 394	670	1 340
Zabudowa wielorodzinna	2 837	794	1 589
Łącznie	5 230	1 464	2 929

Tabela 07.17

Prognoza na lata 2026 - 2030			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	4 176	1169	2 338
Zabudowa wielorodzinna	4 949	1386	2 771
Łącznie	9 124	2 555	5 110



NR PROJEKTU	W-1095.07	
ZMIANA		
PRACOWNIA	PMO4	
STR./STRON	14/14	

Tabela 07.18

Prognoza na lata 2031- 2036			
Typ zabudowy	Moc przyłączeniowa kW	Moc szczytowa kW	Roczne zużycie en. Elektrycznej MWh/rok
Zabudowa jednorodzinna	6 237	1746	3 493
Zabudowa wielorodzinna	7 392	2070	4 140
Łącznie	13 629	3 816	7 632

Ankietyzacja dużych zakładów działających na terenie miasta nie wykazała znaczącego wzrostu zapotrzebowania na energię elektryczną w perspektywie najbliższych kilku lat oraz roku 2035.