



KRAJOWA IZBA GOSPODARCZA



259

Wykorzystanie energii produkowanej przez ProNatura spółka z o.o.

Uwarunkowania ekonomiczne, rynkowe, regulacyjne

Komitet Gospodarki Miejskiej 20 listopada 2019 roku

Romuald Meyer PGK SA Miasto Bydgoszcz





Cel projektu

- Zaopatrywanie podmiotów miejskich w energię wytwarzaną przez ProNatura - ZTPOK w **układzie startowym**
oraz
- przez inne podmioty zależne i powiązane w **układzie docelowym**
– przy wielu miejskich wytwórcach energii elektrycznej



Energia elektryczna czy ciepło?

- ProNatura – ZTPOK ma podstawowe zadanie pozyskać w optymalnym stopniu energię z odpadów komunalnych,

$$1 \text{ MW}_t = 0,166 \text{ Mw}_e$$

$$1 \text{ MWh energii elektrycznej } 250 \text{ zł} * 0,166 \text{ Mw}_e = 41,5 \text{ zł}$$

$$1 \text{ MWh energii cieplnej } 1 \text{ MW}_t * 3,6 * 27,99 \text{ zł/GJ} = 100,76 \text{ zł}$$

- W układzie kogeneracyjnym należy wykorzystać wytworzoną energię ciepłą i elektryczną,
- Energia ciepła jest sprzedawana do KPEC spółka z o.o.,
- Energia elektryczna ma być przeznaczona na pokrycie potrzeb Miasta i jego jednostek powiązanych.



ProNatura jako wytwórca i sprzedawca energii

Plusy		Minusy	
1	Samowystarczalność energetyczna – efekt wizerunkowy	1	Koszty związane z organizacją przedsięwzięcia
2	Pełna dyspozycyjność w zakresie sprzedaży energii	2	Ustalanie cen z jednostkami – odbiorcami
3	Dodatkowa specjalizacja – obrót energią elektryczną	3	Zachwianie dotychczasowej struktury
4	Wykorzystanie zasobów do stworzenia nowej specjalizacji	4	Relacja koszty/ przychody



Nowa spółka jako podmiot obrotu energią



Plusy		Minusy	
1	Pierwsze kompleksowe rozwiązanie w obrębie samorządowym	1	Bariery prawne i organizacyjne – niestabilność rozwiązań
2	Koncentracja na jednym celu – obrót energią	2	Trudności w pozyskaniu odpowiednio przygotowanej kadry – brak doświadczenia w tym zakresie
3	Możliwość zdefiniowania układu rozwojowego w ramach Klastra lub spółdzielni	3	Niespójność istniejących przepisów – brak przepisów wykonawczych
4	Zaspakajanie potrzeb wskazanych jednostek organizacyjnych miasta – docelowo wszystkich podmiotów	4	Konieczność wielokryterijnej analizy kosztów – szczególnie istotne przy cenach na niestabilnym rynku energii



**Zapotrzebowanie
na energię
Miasta Bydgoszcz
i podmiotów
powiązanych w GWh**

Etap	Rok	ZDMiKP	Tramwaj Fordon	Budynki	Spółki	Razem
I	2020	7,6	8,65			16,25
II	2021	15,2	17,3			32,5
	2022	49,6	17,3			66,9
III	2023	49,6	17,3			66,9
	2024	49,6	17,3	21,8		88,7
IV	2025	49,6	17,3	20,0	15,0	101,9
	2026	49,6	17,3	21,8	40,0	128,7



Produkcja energii elektrycznej przez Miasto i podmioty powiązane w GWh

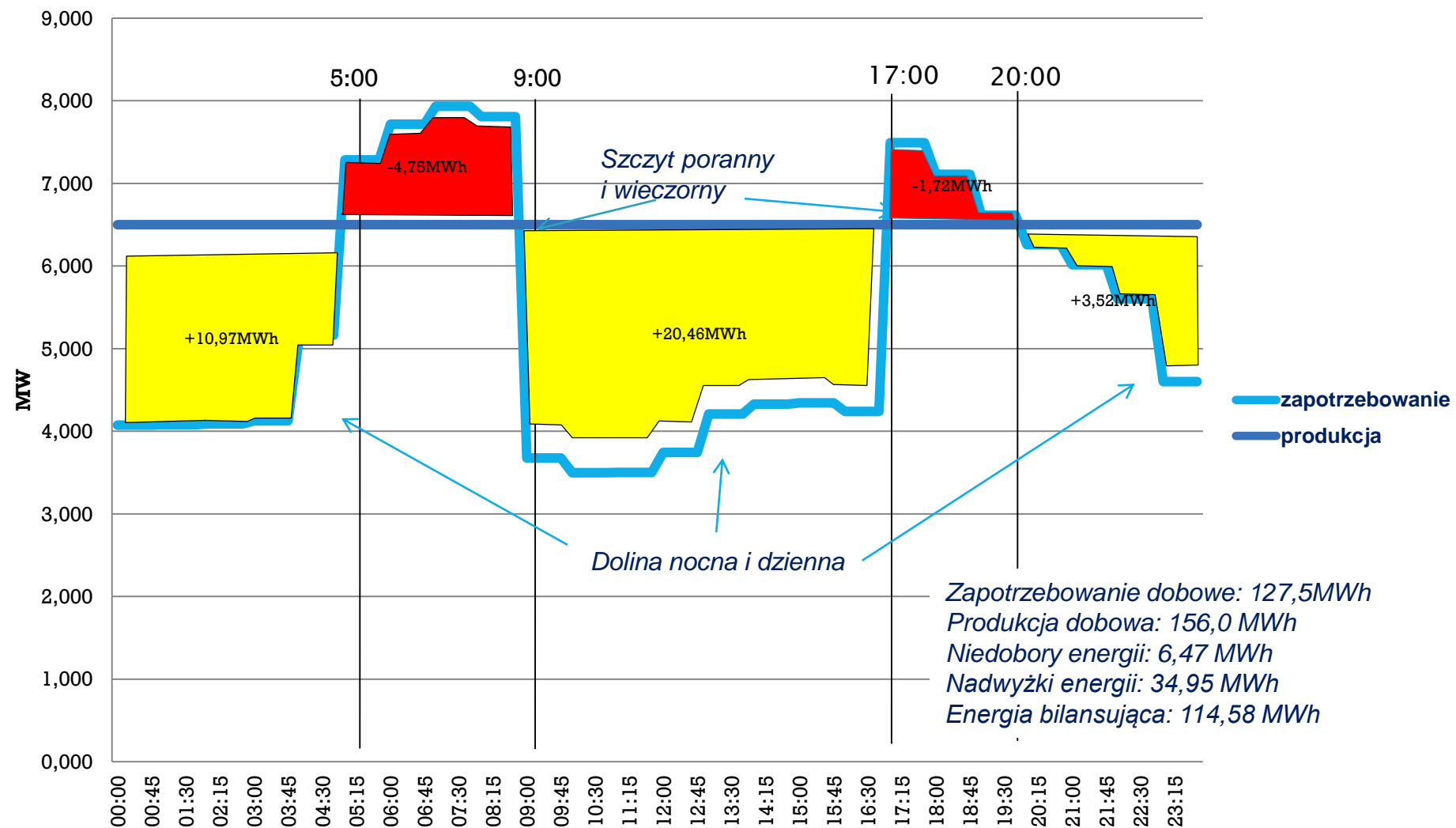
Etap	Rok	Pro-Natura	KPEC	MWiK	OZE	Bgaz	Razem	
							Prod.	Zuż.
I	2020	60,0	5,0				65,0	16,25
	2021	50,0	7,5				67,5	32,5
II	2022	50,0	12,5	5,0	2,0		69,5	66,9
	2023	50,0	15,0	6,0	3,0		74,0	66,9
III	2024	50,0	25,0	8,0	6,0		89,0	88,7
	2025	50,0	30,0	8,0	7,0	10,0	105,0	101,9
IV	2026	50,0	45,0	10,0	10,0	20,0	145,0	128,7



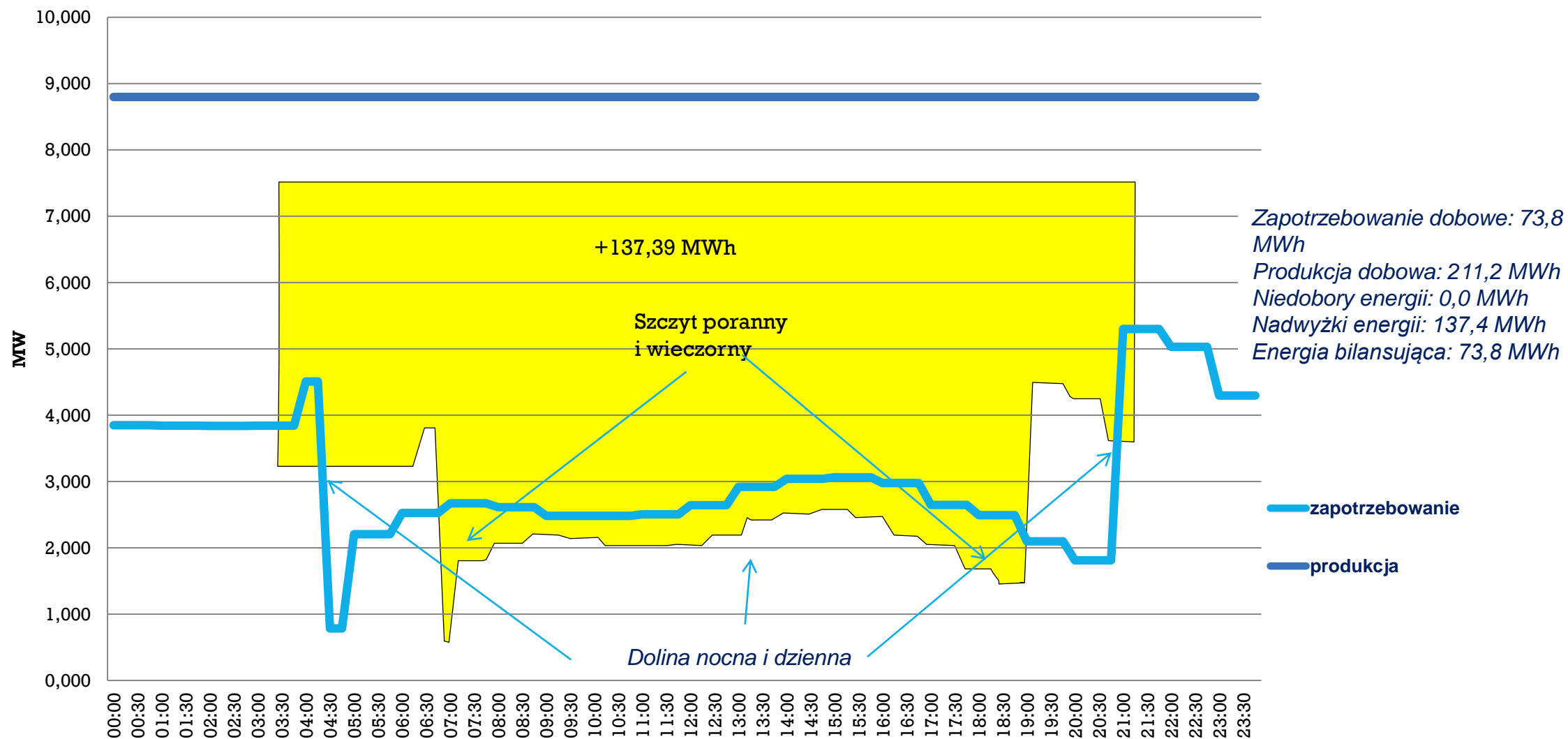
Profile produkcji i sprzedaży energii elektrycznej w wybranych miesiącach

- Na kolejnych trzech wykresach pokazujemy profile godzinowe (zestawienie zapotrzebowania i produkcji) dla wybranych miesięcy: styczeń, lipiec, październik,
- Profile sporządzono na podstawie rzeczywistej produkcji ProNatura – ZTPOK w 2018 roku w zestawieniu z zakupioną w 2018 roku energią przez podmioty, które mają być odbiorcami w I etapie (*ZDMiKP – oświetlenie uliczne, Tramwaj Fordon*),
- Założono dla uproszczenia stały poziom produkcji energii stanowiący średnią z poszczególnych miesięcy,
- Na żółto zaznaczono doliny (*nadwyżki energii*); na czerwono zaznaczono szczyty (*braki energii*)

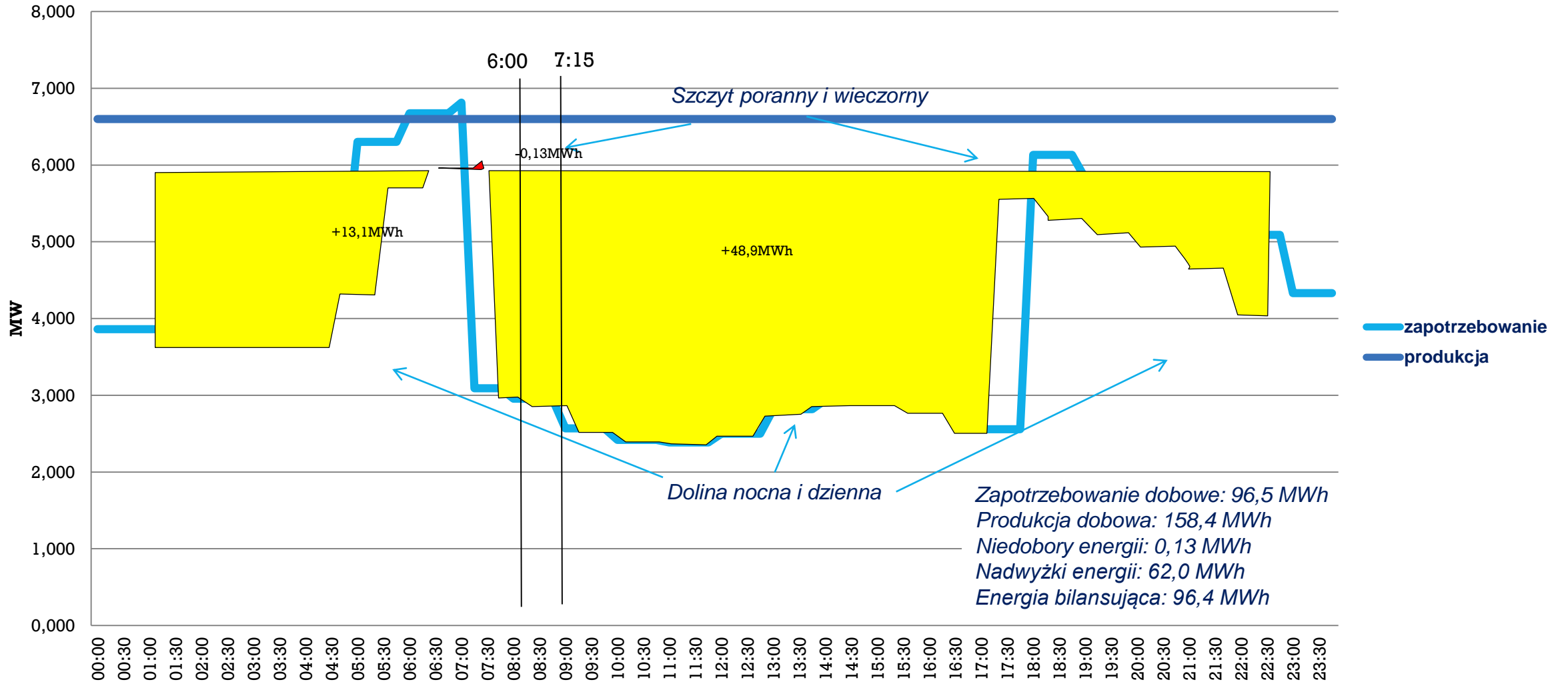
Zestawienie godzinowe potrzeb i produkcji w I etapie dla miesiąca stycznia - ZTPOK



Zestawienie godzinowe potrzeb i produkcji w I etapie dla miesiąca lipca - ZTPOK



Zestawienie godzinowe potrzeb i produkcji w I etapie dla października - ZTPOK





Bilansowanie energii elektrycznej w projekcie

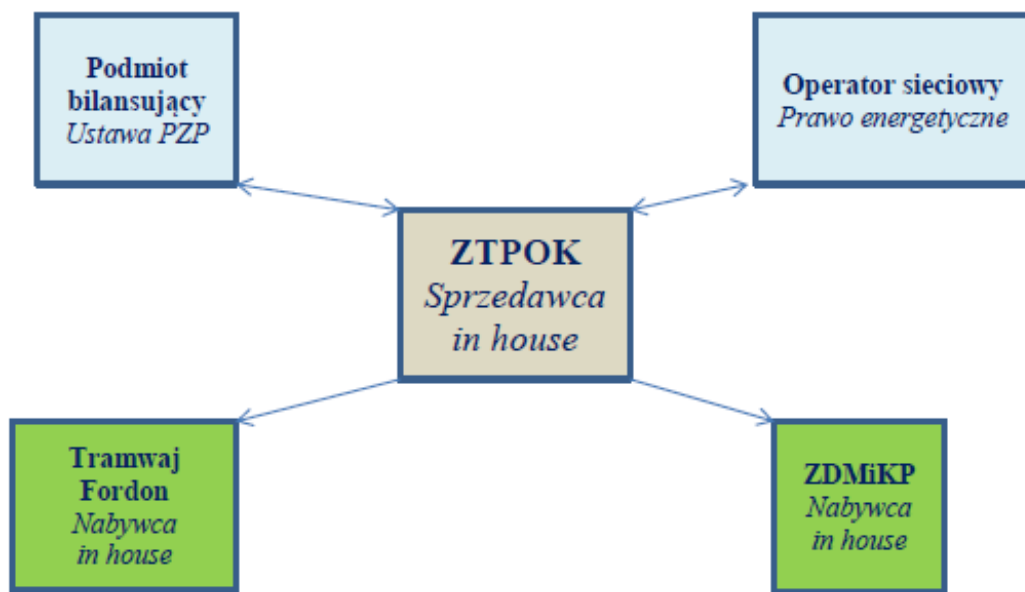
- Brakująca energia ma być dokupowana na rynku bilansującym – sposób zabezpieczenia transakcji został szczegółowo przeanalizowany w „Koncepcji zarządzania energią” przy uwzględnieniu rzeczywistej produkcji energii w układzie godzinowym oraz przewidywanego postępu technologicznego,
- Nadwyżki energii mają być sprzedawane na rynku bilansującym – sposób zabezpieczenia transakcji został szczegółowo przeanalizowany w opracowaniu przy uwzględnieniu rzeczywistej produkcji energii w układzie godzinowym oraz przewidywanego postępu technologicznego.



Model „in house” ProNatura



ProNatura jako podmiot – sprzedawca energii elektrycznej dla wybranych jednostek organizacyjnych





Do ustalenia przed rozpoczęciem I etapu:

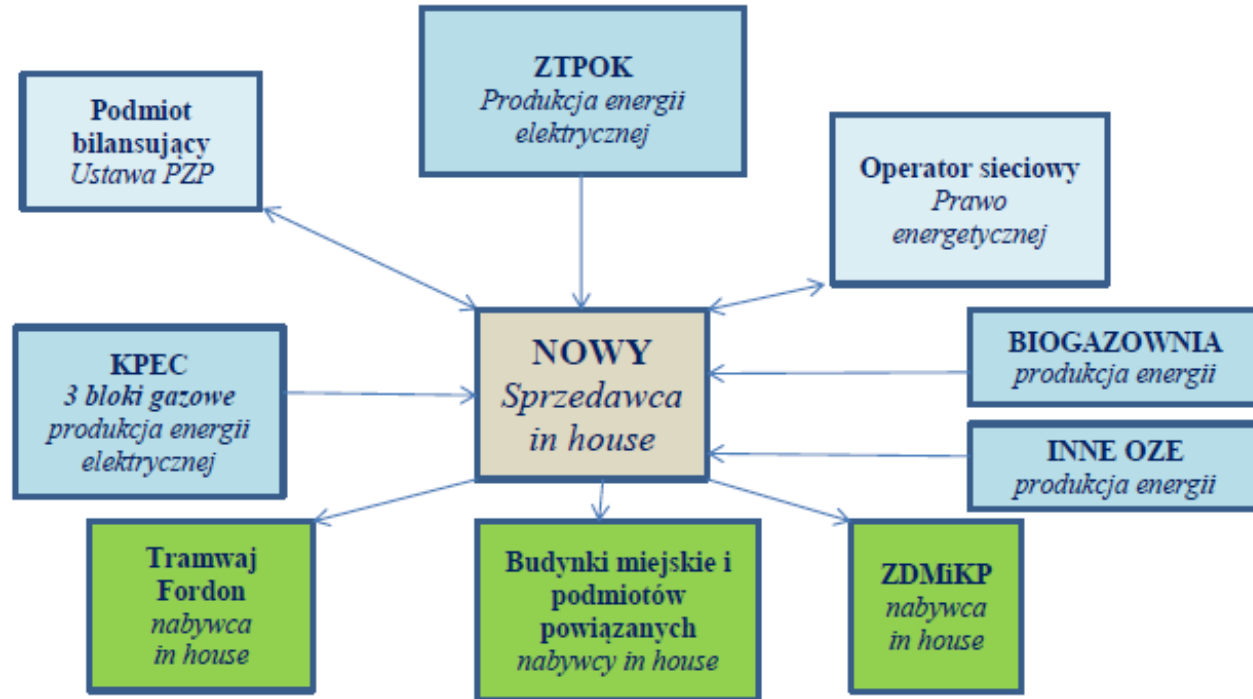
- Podmiot bilansujący wybrany w przetargu nieograniczonym przeprowadzonym zgodnie z ustawą pzp jest odpowiedzialny za bilansowanie handlowe celem rozliczenia niezbilansowanej energii elektrycznej oraz kolorowanie energii elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Operator sieciowy (*ENEA*), z którym ProNatura – ZTPOK (*Sprzedawca energii elektrycznej*) podpisuje Generalną Umowę Dystrybucyjną GUD zgodnie z obowiązującym prawem energetycznym,
- Tramwaj Fordon spółka z o.o. oraz ZDMiKP zawierają z ProNatura ZTPOK umowę na dostawę energii elektrycznej w trybie *in house*



Model „in house” NOWY podmiot



NOWY podmiot – sprzedawca energii elektrycznej dla jednostek organizacyjnych Miasta Bydgoszcz





Model „in house” NOWY podmiot – do ustalenia:

- Podmiot bilansujący wybrany w przetargu nieograniczonym przeprowadzonym zgodnie z ustawą pzp jest odpowiedzialny¹⁶ za bilansowanie handlowe celem rozliczenia niezbilansowanej energii elektrycznej oraz kolorowanie energii elektrycznej zgodnie z obowiązującymi przepisami,
- Operator sieciowy (*ENEA*), z którym ProNatura – ZTPOK (*Sprzedawca energii elektrycznej*) podpisuje GUD zgodnie z obowiązującym prawem energetycznym,
- Operator sieciowy (*ENEA*), z którym NOWY (*Sprzedawca energii elektrycznej*) podpisuje GUD zgodnie z obowiązującym prawem energetycznym,
- ProNatura – ZTPOK, KPEC, INNE podpisują z NOWY umowy na dostawę energii elektrycznej do NOWY PODMIOT
- Miasto Bydgoszcz i podmioty powiązane – docelowo wszystkie jednostki organizacyjne i spółki miejskie – zawierają z NOWY umowę na dostawę energii elektrycznej w trybie *in house*.



Zasada „in house” w praktyce za 2018 rok

Lp.	Kategoria przychodów	W tysiącach zł	
		Rzecz.	Hipotet.
A.	Bezpośrednie przychody od podmiotów powiązanych	68 267,4	76 706,8
H.	Sprzedaż energii elektrycznej do D-Energia	8 439,4	0,0
K.	Suma przychodów nie liczona do wskaźnika „in house”	14 685,6	6 246,2
L.	Przychody całkowite ProNatura w 2018 roku	82 953,0	82 953,0
Wskaźnik udziału w przychodach podmiotów powiązanych w %		82,3	92,5



BASE_Y_20 RTT

Na Rynku Towarowym Terminowym średnia ważona ceny kontraktu rocznego z dostawą pasmową w 2020 roku (BASE_Y-20) wyniosła:

- **279,68 zł/MWh** w lipcu
- **271,20 zł/MWh** w czerwcu
- **271,40 zł/MWh** w maju

Wolumen obrotu energią elektryczną na TGE wyniósł w lipcu 14.473,354 MWh.



Zysk z projektu

Wdrożenie modelu rekomendowanego, w którym energia elektryczna produkowana przez ProNatura – ZTPOK, po spełnieniu określonych warunków prawnych zostanie sprzedana do jednostek miejskich, może przynieść zysk w wysokości **ok. 2,1 mln zł** rocznie na który składają się:

- ok. **0,57 mln zł** zwiększonego przychodu po stronie wytwórcy energii (ZTPOK) oraz
- ok. **1,66 mln** oszczędności po stronie odbiorców energii.



Rozkład zysku z projektu

- Rozkład zysku można modyfikować poprzez ustalenie ceny sprzedaży energii przez ProNatura. Powyższa symulacja przedstawia sytuację, w której ProNatura sprzedaje energię po cenie uśrednionej – **255,63 zł/MWh** (*obecna cena zakontraktowana przez ProNatura to 250 zł*).
- Do ceny podstawowej energii wytworzonej należy dodać koszt wynikający z procedury „kolorowania” energii, koszty bilansowania, w tym ryzyko oraz koszty organizacyjne.
- W rezultacie średnia cena zakupu energii przez jednostki miejskie wyniesie ok. **301,80 zł** (*obecnie jest to netto 359,80 i 326,20 zł/MWh odpowiednio dla trakcji oraz oświetlenia*).



Organizacja projektu

- Model, w którym ProNatura Sp. z o.o. zajmuje się także obrotem energią generuje mniejsze koszty organizacyjne (*około 150 tys. zł rocznie*) niż model w którym powołany zostanie nowych podmiot dedykowany do realizacji zadania,
- Ze względów kompetencyjnych oraz dla zapewnienia sprawności zarządzania projektem, z chwilą pojawienia się innych dostawców energii projekt powinien być realizowany przez NOWY PODMIOT



Rekomendacja

- Po przeprowadzeniu analiz zawartych w opracowaniu oraz zweryfikowaniu wszystkich aspektów zagospodarowania energii elektrycznej

rekomendujemy

- Ustanowienie dedykowanej jednostki zajmującej się obrotem energią w celu zachowania podziału kompetencji i obowiązków wśród jednostek miejskich.



Wykonawcy opracowania

- Powiślańska Regionalna Agencja Poszanowania Energii w Kwidzynie dr Marcin Duda

przy współpracy

- Pomorska Grupa Konsultingowa SA w Bydgoszczy Romuald Meyer
- ProNatura spółka z o.o. w Bydgoszczy dr Jarosław Bańkowski
- Zespół Zarządzania Energią UM w Bydgoszczy Tomasz Bońdos

Dziękuję za uwagę

Romuald Meyer PGK SA Miasto Bydgoszcz

