



# DIGITALIZACJA ROZLICZEŃ ZA MEDIA – OSZCZĘDNOŚĆ CZASU I DROGA DO EFEKTYWNOŚCI ENERGETYCZNEJ

26 Konferencja Miasta w Internecie  
15 czerwca 2023 roku  
Romuald Meyer PGK SA

# ROBOT - DEFINICJA

Narzędzie klasy RPA - narzędzie pozwalające na skonfigurowanie „urządzenia komputerowego”, interpretowanie innego oprogramowania i działanie na nim w celu przetworzenia transakcji, modyfikacji danych, przetworzenia odpowiedzi i współdziałania z innymi programami komputerowymi.

Źródło: Institute for Robotic Process Automation & Artificial Intelligence



## KROK PO KROKU – JAK ROBOT DZIAŁA?

Pobieranie i dystrybucja dokumentów rozliczeniowych za energię elektryczną czynną, dystrybucje, energię ciepłą oraz paliwo gazowe (w fazie testów).

Robot pobiera samodzielnie dokumenty z elektronicznych biur obsługi klienta (eBOK) dostawców energii, wysyła je do odpowiednich jednostek podległych oraz analizuje zawarte dane rozliczeniowe. Wykrywając błędy rozliczeń robot wysyła informację do Zespołu nadzorującego w Urzędzie Miasta.

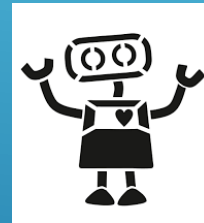
### Aplikacje występujące w procesie:

Zewnętrzne systemy e-BOK dostawców energii  
System mailowy  
Dedykowany portal www

Etap	Zakres zadań realizowanych w etapie
I.	Robot w technologii RPA (Robotic Process Automation) loguje się na e-BOK sprzedawcy i dystrybutora energii elektrycznej minimum raz dziennie, od poniedziałku do piątku, a następnie pobiera dokumenty: faktury, wezwania do zapłaty, kary umowne, noty odsetkowe i inne dla ustalenia należnych kwot
II.	Z faktur pobrane są także takie informacje jak: numer faktury VAT, kwota do zapłaty, zużycie energii ogółem, miejsce i okres jej poboru, taryfa, moc umowna i pobrana, numer licznika, wysokość opłaty stałej, przejściowej, jakościowej, zmiennej sieciowej, OZE, kogeneracyjnej, abonamentowej
III.	Na podstawie listy zawierającej powiązanie PPE z adresem e-mail- wszystkie dokumenty mogą zostać wysłane na wskazane adresy. Dodatkowo system musi umożliwiać prostą edycję tych powiązań. W przypadku nie dostarczenia raport zawiera opis błędu pozwalający na wprowadzenie odpowiednich korekt.
IV.	System umożliwia zdefiniowanie okresu, po którym określony rodzaj dokumentów oraz odpowiadające tym dokumentom pliki zostaną usunięte z bazy. Domyślnie ten okres wynosi 5 lat od momentu pobrania

# DLACZEGO WDROŻONO TAKIE ROZWIĄZANIE?

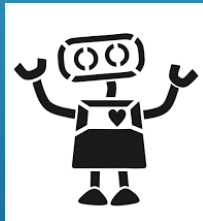
Z uwagi na ciągle zwiększającą się ilość zadań wykonywanych przez Miasto, w 2020 r. został opracowany i wdrożony program pozwalający na bezobsługowe pobieranie, dystrybucję oraz archiwizację dokumentów dot. płatności za media. Aplikacja (**Baza Zarządzania Energią**) pozwala na pozyskanie danych źródłowych, sczytanie danych z dokumentu oraz ich analizę oraz wysyłkę do właściwej jednostki.



Wdrożone rozwiązanie - **jedyną autorską aplikacją tego typu w Polsce.** Obecnie trwają prace nad wdrożeniem tego rozwiązania w innych miastach o rozproszonej strukturze PPE.

# CO DAŁO ZASTOSOWANIE TAKIEGO ROZWIAZANIA?

- zwiększenie efektywności wykonywanych zadań,
- odciążenie pracowników od wykonywania powtarzalnych zadań,
- możliwość dodawania nieograniczonej liczby kontrahentów, dla których mogą być pobierane dokumenty,
- skonfigurowanie dowolnej liczby punktów poboru,
- budowę bazy zawierającej dane o obiektach i kosztach mediów.



# KIEDY SĄ WYSYŁANE ALERTY ? BRAKI W DOKUMENTACH

- brak PPE na dokumencie,
- brak powiązania PPE z e-mail na jaki ma być wysłana faktura,
- brak PPE w bazie portalu
- błąd pobrania dokumentu,
- błąd wysłania dokumentu do jednostki odpowiedzialnej za jego opłacenie .



# KIEDY SĄ WYSYŁANE ALERTY ? ZMIANA DANYCH

Zmiana względem wcześniejszego dokumentu:	Zmiana względem wcześniejszego dokumentu:
grupy taryfowej	numeru licznika
mocy umownej	braku poboru energii
opłaty sieciowej stałej	dwukrotnego naliczenia dla tego samego okresu rozliczeniowego
opłaty sieciowej przejściowej	braku dokumentu źródłowego
opłaty sieciowej abonamentowej	przekroczenia kwoty za ponad umowny pobór energii biernej powyżej 160 złotych
opłaty handlowej	



## Dokumenty

« &lt; 1 2 3 4 5 6 7 ... &gt; »

15 ▾

Export

Szukaj...

Domyślny

z uwagami

Zarządzanie widokami

Lp ↑	Dokument	Typ dokumentu	Kontrahent	Data dodania	Data edycji	Status wysyłki	Uwagi
8380	<a href="#">EE/06/22/047799</a>	Sprzedażowa	898505 · eBOK VEOLIA	20 cze 2022 14:11	20 cze 2022 14:11	Wysłane	
8379	<a href="#">EE/05/22/045492</a>	Sprzedażowa	898505 · eBOK VEOLIA	20 cze 2022 14:11	20 cze 2022 14:11	Wysłane	
8378	<a href="#">EE/05/22/045490</a>	Sprzedażowa	898505 · eBOK VEOLIA	20 cze 2022 14:11	20 cze 2022 14:11	Wysłane	
8377	<a href="#">P/20733684/0010/22</a>	Sprzedażowa	20733684 · eBOK ENEA SA	20 cze 2022 14:06	20 cze 2022 14:06	Wysłane	
8376	<a href="#">P/20733497/0036/22</a>	Sprzedażowa	20733497 · eBOK ENEA SA	20 cze 2022 14:06	20 cze 2022 14:06	Wysłane	
8375	<a href="#">P/P/11187932/00004/22</a>	Sprzedażowa	11187932 · eBOK ENEA Operator	20 cze 2022 14:05	20 cze 2022 14:05	Wysłane	
8374	<a href="#">P/P/13688643/00023/22</a>	Dystrybucyjna	13688643 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:44	17 cze 2022 15:44	Wysłane	
8373	<a href="#">P/P/13577764/00006/22</a>	Dystrybucyjna	13577764 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:44	17 cze 2022 15:44	Wysłane	
8372	<a href="#">P/P/13522736/00003/22</a>	Dystrybucyjna	13522736 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:44	17 cze 2022 15:44	Wysłane	
8371	<a href="#">P/P/13219074/00342/22</a>	Dystrybucyjna	13219074 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:44	17 cze 2022 15:44	Wysłane	
8370	<a href="#">P/P/13219074/00341/22</a>	Dystrybucyjna	13219074 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:44	17 cze 2022 15:44	Wysłane	
8369	<a href="#">P/P/13219074/00340/22</a>	Dystrybucyjna	13219074 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:44	17 cze 2022 15:44	Wysłane	
8368	<a href="#">P/P/13219074/00343/22</a>	Dystrybucyjna	13219074 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:42	17 cze 2022 15:45	Wysłane	
8367	<a href="#">P/P/13059303/00008/22</a>	Dystrybucyjna	13059303 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:42	17 cze 2022 15:45	Wysłane	
8366	<a href="#">P/P/11217117/00003/22</a>	Dystrybucyjna	11217117 · eBOK ENEA Operator	17 cze 2022 15:42	17 cze 2022 15:45	Wysłane	

Invalid date

Wysłane na:

woa@um.bydgoszcz.pl

bartosz.kubacki@forprogress.com.pl

17 cze 2022 15:46

Wysłane na:

[alert] energia@um.bydgoszcz.pl

[alert]

bartosz.kubacki@forprogress.com.pl

Dla PPE nr 590310600009056345

znaleziono błąd:

Wystąpiło zerowe zużycie energii

## Dane z dokumentów PPE

« < 1 2 3 4 5 6 7 ... > » 15 ▾

Export

Szukaj...

Domyślny

PUPE

koszt sprzedaży

koszt dystrybucji

PMU

Zarządzanie widokami

Lp ↑	Dokument	PPE	Miejsce poboru energii	Okres od	Okres do	Moc			
						Taryfa	umowna	Nr licznika	Zużycie
28590	P/20733684/0010/22 · Sprzedażowa	590310600029523698	Zasilanie Węzła Ciepłego Sali Rehabilitacyjno-sportowej, Ul Graniczna 12, 85-201 Bydgoszcz	12 kwi 2022	3 cze 2022	C11	-	-	-
28589	P/20733497/0036/22 · Sprzedażowa	590310600009288036	Mieszkanie, Ul Grunwaldzka 87/1, 85-241 Bydgoszcz	13 kwi 2022	6 cze 2022	G11	-	-	-
28588	EE/06/22/047799 · Sprzedażowa	590310600030589126	Brzozowa 117,119,225.227 Oświetlenie Uliczne Bydgoszcz 85-154	1 mar 2022	11 mar 2022	-	-	-	61
28587	EE/06/22/047799 · Sprzedażowa	59031060000098276	Saperów -ludwikowo Oświetlenie Uliczne Bydgoszcz 85-504	24 mar 2022	29 mar 2022	-	-	-	383
28586	EE/06/22/047799 · Sprzedażowa	59031060000056610	Siedlecka Chmurna Oświetlenie Uliczne Bydgoszcz 85-403	23 mar 2022	30 mar 2022	-	-	-	279
28585	EE/06/22/047799 · Sprzedażowa	59031060000056566	Pomorska Cieszkowsk Oświetlenie Uliczne Bydgoszcz 85-037	15 mar 2022	21 mar 2022	-	-	-	755
28584	EE/06/22/047799 · Sprzedażowa	59031060000055316	Skłodowskiej 33 Oświetlenie Uliczne Bydgoszcz 85-088	3 mar 2022	12 mar 2022	-	-	-	516
28583	EE/06/22/047799 · Sprzedażowa	59031060000054289	Krajeńska Oświetlenie Uliczne Bydgoszcz 85-457	23 mar 2022	30 mar 2022	-	-	-	188
28582	P/P/13688643/00023/22 ·	590310600008427245	Obiekt Sportowy, Ul Żupy 2, 85-026 Bydgoszcz	8 kwi 2022	14 cze 2022	C12B	13 kW	63020814	1887

# ALERTY WYSYŁANE AUTOMATYCZNIE PRZEZ ROBOTA

 Odpowiedz  Odpowiedz wszystkim  Prześlij dalej



śr. 07.04.2021 13:19

faktury@robot.um.bydgoszcz.pl

Błąd – 59031060000047809 eBOK ENEA Operator P/P/10008125/00357/21




Do energia;

W systemie Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta **eBOK ENEA Operator** pojawił się nowy dokument **P/P/10008125/00357/21** oraz PPE **59031060000047809**, dla którego robot znalazł błędy:

1. Zmiana grupy taryfowej Poprzednio: C12A Obecnie: C21
2. Inna moc umowna Poprzednio: 22 kW Obecnie: 60 kW
3. Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała sieciowa Poprzednio: 4,0300 Obecnie: 13,4100
4. Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała abonamentowa Poprzednio: 1,9200 Obecnie: 10,0000
5. Wystąpiła zmiana numeru licznika Poprzednio: 56124659 Obecnie: 51164538

Niniejsza wiadomość została wygenerowana automatycznie. Prosimy na nią nie odpowiadać.

# ALERTY WYSYŁANE AUTOMATYCZNIE PRZEZ ROBOTA

 Odpowiedz  Odpowiedz wszystkim  Prześlij dalej



śr. 07.04.2021 13:19

[Redacted]

Błąd – 59031060000047809 eBOK ENEA Operator P/P/10008125/00357/21

Do energia; [Redacted]

W systemie Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta **eBOK ENEA Operator** pojawił się nowy dokument **P/P/10008125/00357/21** oraz PPE **59031060000047809**, dla którego robot znalazł błędy:

1. Zmiana grupy taryfowej Poprzednio: C12A Obecnie: C21
2. Inna moc umowna Poprzednio: 22 kW Obecnie: 60 kW
3. Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała sieciowa Poprzednio: 4,0300 Obecnie: 13,4100
4. Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała abonamentowa Poprzednio: 1,9200 Obecnie: 10,0000
5. Wystąpiła zmiana numeru licznika Poprzednio: 56124659 Obecnie: 51164538

Niniejsza wiadomość została wygenerowana automatycznie. Prosimy na nią nie odpowiadać.

# STATYSTYKA ALERTÓW W 2022 ROKU

Lp.	Kategoria alertu	Liczba	Lp.	Kategoria alertu	Liczba
Łączna liczba faktur od 01.01.2022 do 31.12.2022 wyniosła 16 311, zaś liczba błędów 3 352 (20,55%).					
1	Inna moc umowna	25	8	Zmiana ceny jednostkowej: opłata handlowa	557
2	Należność netto za opłatę za ponad umowny pobór energii biernej indukcyjnej przekracza 160 zł	83	9	Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała abonamentowa	7
3	Należność netto za opłatę za ponad umowny pobór energii biernej pojemnościowej przekracza 160 zł	423	10	Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała przejściowa	17
4	Opłata za przekroczenie mocy umownej	29	11	Zmiana ceny jednostkowej: opłata stała sieciowa	931
5	Powtarzający się okres rozliczeniowy	62	12	Zmiana grupy taryfowej	137
6	Wystąpiła zmiana numeru licznika	229	13	Zużycie energii elektrycznej większe o 80%	86
7	Wystąpiło zerowe zużycie energii	766	<b>Razem</b>		<b>3 352</b>

# SKALA W JAKIEJ ZASTOSOWANO ROZWIĄZANIE



Budynki	Media	Punkty poboru	Faktury VAT
Około 300 budynków zarządzanych przez Miasto Bydgoszcz	Energia elektryczna	1 410	33 000
	Ciepło sieciowe	280	3 500
	Woda (MWiK ma e-BOK)	480	2 500
	Gaz	110	2 000
Koszt zakupu	Abonament miesięczny	Błędy zidentyfikowane przez System	
		Okres 2022 – 2023	Wartość
130 000,00	5 500,00	styczeń – luty	40 000,00
		marzec – kwiecień	25 000,00
		maj – listopad	85 000,00
		grudzień – marzec	600 000,00

# Zaawansowana Filtracja w BZE

Filtracja ×

**Okres**

Okres od  Okres do

**Budynki**

Budynek  Zarządca  Funkcja użytkowa

**PPE**

Taryfa  Numer PPE  Numer faktury  Rodzaj faktury

Numer kontrahenta  NIP


# Zarządzanie Budynkami

**Edycja budynku**

<b>Skrócona nazwa obiektu</b> <input type="text" value="bcs"/>	<b>Pełna nazwa obiektu</b> <input o"="" type="text" value="Hala Sportowo-Widowiskowa " łuczniczka"=""/>	<b>Zarządca</b> <input type="text" value="Bydgoskie Centrum Sportu"/>
<b>Funkcja użytkowa</b> <input type="text" value="Obiekt Sportowy"/>	<b>Ulica</b> <input type="text" value="ul. Nowotoruńska"/>	<b>Nr budynku</b> <input type="text" value="59"/>
<b>Kod pocztowy</b> <input type="text" value="85-023"/>	<b>Miejscowość</b> <input type="text" value="Bydgoszcz"/>	<b>Liczba kondygnacji</b> <input type="text" value="3"/>
<b>Liczba użytkowników</b> <input type="text" value="1500"/>	<b>Powierzchnia [m²]</b> <input type="text" value="16605"/>	<b>Kubatura [m³]</b> <input type="text" value="146500"/>
<b>Rok budowy</b> <input type="text"/>	<b>Termomodernizacja</b> <input type="radio"/> Tak <input checked="" type="radio"/> Nie <input type="radio"/> Brak danych	<b>Rok termomodernizacji</b> <input type="text"/>
<b>PPC</b> <input type="text" value="04258"/>	<b>PPE</b> <input type="text" value="590310600007629589"/> <input type="text" value="590310600002135689"/>	<b>Uwagi</b> <input type="text"/>

**Dodawanie zdjęć** ×

Dodawanie zdjęć





# Analiza Budynków

## Analiza budynków

Okres od: 2021-11-01 • Okres do: 2022-11-23

Drukuj

Filtracja

Podsumowanie kosztów:

- Energia elektryczna: **14 451 587,00 zł**
- Energia cieplna: **8 109 745,74 zł**
- Łączna suma kosztów: **22 561 332,74 zł**

Nazwa obiektu	Adres	Miejscowość	Zarządca
▲ Branżowa Szkoła I Stopnia nr 6 Specjalna	ul. Grunwaldzka 41	85-239 Bydgoszcz	Wydział Edukacji i Sportu/BBFO

- Energia elektryczna: **19 602,00 zł**
  - Koszty sprzedaży: **12 677,00 zł**
  - Koszty dystrybucji: **6925,00 zł**
    - Opłata za przekroczenie mocy umownej: **0,00 zł**
    - Opłata za ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej: **0,00 zł**
    - Opłata za ponadumowny pobór energii biernej pojemnościowej: **0,00 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **16,87 zł**
  - Koszty na użytkownika: **167,54 zł**
- Energia cieplna: **30 464,23 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **26,22 zł**
  - Koszty na użytkownika: **260,38 zł**
- Łączna suma kosztów: **50 066,23 zł**

# Analiza budynków

Filtracja ×

Okres

Okres od  Okres do

Budynki

Budynek  Zarządca  Funkcja użytkowa

PPE

Taryfa  Numer PPE  Numer faktury  Rodzaj faktury

Numer kontrahenta  NIP

PPC

Taryfa  Numer PPC  Numer faktury

OK

- Energia elektryczna: **2989,31 zł**
  - Koszty sprzedaży: **1592,28 zł**
  - Koszty dystrybucji: **1397,03 zł**
    - Opłata za przekroczenie mocy umownej: **0,00 zł**
    - Opłata za ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej: **0,00 zł**
    - Opłata za ponadumowny pobór energii biernej pojemnościowej: **0,00 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **1,21 zł**
  - Koszty na użytkownika: **3,33 zł**
- Energia ciepła: **0,00 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **0,00 zł**
  - Koszty na użytkownika: **0,00 zł**
- Łączna suma kosztów: **2989,31 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **1,21 zł**
  - Koszty na użytkownika: **3,33 zł**

- Energia elektryczna: **4953,74 zł**
  - Koszty sprzedaży: **3009,82 zł**
  - Koszty dystrybucji: **1943,92 zł**
    - Opłata za przekroczenie mocy umownej: **0,00 zł**
    - Opłata za ponadumowny pobór energii biernej indukcyjnej: **0,00 zł**
    - Opłata za ponadumowny pobór energii biernej pojemnościowej: **0,00 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **2,00 zł**
  - Koszty na użytkownika: **99,07 zł**
- Energia ciepła: **0,00 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **0,00 zł**
  - Koszty na użytkownika: **0,00 zł**
- Łączna suma kosztów: **4953,74 zł**
  - Koszty na m<sup>2</sup>: **2,00 zł**
  - Koszty na użytkownika: **99,07 zł**

# ELIMINACJA MOCY BIERNEJ

Moc bierna jest konieczna do działania transformatorów czy silników. Energia ta nie jest zużywana, ale krąży między elektrownią i odbiorcą. Jeśli przez sieć elektroenergetyczną przepływa zbyt dużo ilości energii biernej, konieczne jest instalowanie dodatkowych urządzeń, co zwiększa straty mocy czynnej w transformatorach, a także sieciach i instalacjach odbiorczych. W przypadku przekroczenia ustaleń umownych dla energii biernej indukcyjnej nakładana jest przez dostawcę dodatkowa opłata, która zależy od przekroczonej ilości, średniej ceny energii elektrycznej na rynku oraz współczynnika  $k$ . Wobec energii biernej pojemnościowej każda jej ilość powoduje konieczność zapłaty.

**Moc bierna może stanowić nawet 40 % wartości miesięcznej faktury za dystrybucję energii elektrycznej.**

# KOMPENSACJA MOCY BIERNEJ

polega na zidentyfikowaniu jej źródła oraz dobraniu odpowiedniego rozwiązania, które będzie je kompensowało. **Najczęściej stosowanymi rozwiązaniami są baterie kondensatorów oraz baterie dławików.** Pozwala to:

- + obniżyć rachunki za energię elektryczną,
- + zredukować ponadnormatywny pobór energii biernej,
- + ustabilizować pracę systemu elektroenergetycznego.

**Zachować zasadę gospodarności !**

# ALERTY WYSYŁANE AUTOMATYCZNIE PRZEZ ROBOTA

Od: faktury@robot.um.bydgoszcz.pl  
Do: energia; [REDACTED]  
DW:  
Temat: Błąd – 590310600028705293 eBOK ENEA Operator P/P/13219074/00423/22

W systemie Elektroniczne Biuro Obsługi Klienta **eBOK ENEA Operator** pojawił się nowy dokument **P/P/13219074/00423/22** oraz **590310600028705293**, dla którego robot znalazł błędy:

1. Należność netto za opłatę za ponadumowny pobór energii biernej pojemnościowej przekracza 160 zł.

Niniejsza wiadomość została wygenerowana automatycznie. Prosimy na nią nie odpowiadać.

# ZWROT NAKŁADÓW NA ZAKUP KONDENSATORA

Lp.	Jednostka	Zakup	Energia bierna	Zwrot
1.	Budynek Biurowy ZDMIKP, ul. Toruńska 174a, Bydgoszcz	17 000 – 24 000 <i>Dla obliczenia okresu zwrotu przyjęto średnią arytmetyczną 20 500,00</i>	41 377,06	0,49
2.	Szkoła Podstawowa 64, ul. Sardynkowa 7, Bydgoszcz		23 057,78	0,89
3.	Budynek Administracyjny, ul Krzysztofa Kamila Baczyńskiego/5, Bydgoszcz		20 797,31	0,98
4.	Basen Przyszkolny zas. podst., ul. Kromera 11, Bydgoszcz		19 818,50	1,03
5.	Budynek Sportowo-Rekreacyjny, ul. Żupy 4, Bydgoszcz		19 111,81	1,07
6.	Zespół Szkół Budowlanych im. Jurija Gagarina, ul Jana Pestalozziego 18,		17 550,50	1,16
7.	Zespół Szkół Samochodowych, ul. P. Wielkopolskich 63 (budynek szkoły) ,		17 031,04	1,20
8.	Zespół Szkół Handlowych, ul. Gajowa 94, Bydgoszcz		16 524,35	1,24
9.	Budynek Szkoły Podstawowej, ul. Węgierska 11, Bydgoszcz		15 981,97	1,28
10.	Zespół Szkół Chemicznych, ul. Łukasiewicza 3 Bydgoszcz		2 728,12	7,51
11.	Szkoła, ul. Gen. Tadeusza Bora-Komorowskiego 2, Bydgoszcz		13 124,21	1,56
12.	Budynki Zespołu Szkół, ul. Stanisława Staszica 4, Bydgoszcz		12 967,87	1,58
13.	Budynki Zespołu Szkół, ul. Gajowa 98, Bydgoszcz		12 689,80	1,62
14.	Szkoła Podstawowa Nr 63, Przyłącze Nr 1, ul. Seweryna Goszczyńskiego 3,		15,009,50	1,37
15.	Zespół Szkół Nr 7, ul Ludwika Waryńskiego 1, Bydgoszcz		18 987.30	1,08
16.	Szkoła Podstawowa Nr 32, ul. Bałtycka 59 Bydgoszcz		19 865.40	1,04
17.	Zespół Szkół nr 4, ul. Zofii Nałkowskiej 9, Bydgoszcz		9 898,12	2,07
18.	Młyny Rothera		24 784,50	22 164,54

# NOWA FUNKCJONALNOŚĆ

## Edycja budynku

Skrócona nazwa obiektu

Grudziądzka

Funkcja użytkowa

Budynek Administracyjny

Kod pocztowy

85-130

Liczba użytkowników

250

Rok budowy

1948 ✕ 1961 ✕ 1965 ✕ 1966 ✕ 1972 ✕  
1973 ✕

PPC



Pełna nazwa obiektu

Urząd Miasta Bydgoszczy - Grudziądzka

Ulica

ul. Grudziądzka

Miejscowość

Bydgoszcz

Powierzchnia [m<sup>2</sup>]

13887

Termomodernizacja

Tak  Nie  Brak danych

PPE

59031060000141934 ✕



Zarządca

Wydział Organizacyjno-Administracyjny

Nr budynku

9-15

Liczba kondygnacji

5

Kubatura [m<sup>3</sup>]

50763

Rok termomodernizacji

2012

Uwagi

bud. A, B, C = 5 kondygnacji + bud. D = 2 kondygnacje termomodernizacja tylko bud. A

## Dodawanie zdjęć

Dodawanie zdjęć

(zdjęcia)

Przeglądaj



GK SA DLA JST

Anuluj

OK

24

15.06.2023



# ROBOT ZARABIA NA SWOJE UTRZYMANIE Z NAWIĄZKĄ

## Korzyści z zastosowania Robota

Brak faktur papierowych	Automatyczne tworzenie bazy
Automatyczna kontrola poprawności danych na fakturze	Alertowanie niezgodności stawek stosowanych przez dostawców
Alertowanie anomalii według zadanych kwantyfikatorów	Eliminacja wezwań do zapłaty
Eliminacja not odsetkowych	Generowanie szybkich raportów o zużyciu i kosztach mediów
Planowanie budżetu jst	Analiza kosztów obiektów: powierzchnia, kubatura, rok budowy, zakres termomodernizacji

# CAŁY CZAS ROZBUDOWUJEMY ROZWIĄZANIE

Dodatkowe możliwości	
Pierwotne założenie	Zbieranie danych za energię elektryczną
Problemy do rozwiązania	Wspólny numer NIP, prawidłowa dystrybucja faktur, anomalie związane z rozliczaniem energii elektrycznej
Dołączony kolejny robot	Informacje o zużyciu ciepła KPEC, porównywanie zużycia w budynkach o podobnych parametrach
Wykazywanie oszczędności	Alertowanie wzrostu zużycia – ilość i wartość
Kolejny robot (w planie)	Rozliczanie wody w budynkach publicznych

# ILE TO MA KOSZTOWAĆ?

## Kosztorys projektu

Opłata inicjacyjna	1 500,00 zł za przystąpienie do projektu niezależnie od wielkości jednostki samorządu terytorialnego
Opłaty regularne	10 zł od 1 punktu poboru energii elektrycznej
Teoretyczna Gmina 100 punktów poboru	Opłata inicjacyjna – 1 500,00 złotych $100 \times 10 = 1\,000$ zł miesięcznie
Wymagany okres dla zawarcia Umowy	1 rok
Opłaty roczne brutto	$1\,500,00 + 12 \times 1\,000,00 = 13\,500,00$

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ  
ROMUALD MEYER PGK SA  
+48 793 340 801  
[MEYER@PGKSA.PL](mailto:MEYER@PGKSA.PL)

