RFAD JOURNAL LIVE

RFID JOURNAL LIVE!

Self-service electricity meters warehouse





Krzysztof Frontczak Metering coordinator – project manager **Łukasz Kasperski** Metering coordinator – member of the project team

About us: Enea Operator



- ✓ Part of capital group Enea
- ✓ 1 of 4 main DSO in Poland
- ✓ Approx. 2,7 mln customers
- ✓ Operating area 58 200 km²
- \checkmark 108 000 km of power lines
- ✓ Approx. 20,3 TWh distributed energy per year



RFID history in Enea Operator

Start of work on the implementation	RFID tool management	Launching a full warehouse meter	Launch of the
of the technology and establishing cooperation with Łukasiewicz-PIT	Obligation to equip all new metres with RFID tags	circulation based on radio identification of the product	first self-service warehouse
2016	2018	2020	2022

RFD JOURNAL LIVE!



Electricity meters circulation model





Operation of **RFID** tagged devices



Pallet chamber



Operation of warehouse processes





Operation of devices at the customers premises



RFD JOURNAL LIVE!

Implementation of self-service meters warehouses at Enea Operator



Self-service meters warehouse

- ✓ A free-standing facility built on the premises owned by Enea Operator
- ✓ Single-phase electrical connection
- ✓ Ethernet standard network interface





Construction: Sea container 40 feet HC

Dimensions: 12,192m (40ft) x 2,438m (8ft) x 2,896m (9,5ft) + driveway ramp 4,0m (13ft)



RFD JOURNAL LIVE!

Advantages of **RFID** self-service warehouses









Visualization





RFD JOURNAL LIVE!

Section of the warehouse divided into zones



- A Driveway ramp **C** - RFID identification area **D** - Warehouse area
 - **B** Access area



RFD JOURNAL LIVE!

Warehouse zones



Access area



RFID Identification area



Warehouse zone



RFD JOURNAL LIVE!

ENEA Operator **RFID** tags characteristics





RFD JOURNAL LIVE!

RFID readers at self-service warehouse



There are 4 antennas in the RFID zone with a Turbo Antenna (UHF)



Desk-integrated reader (UHF) Card reader at the front door (NFC)



RFD JOURNAL LIVE!



00:13 🖻 🔎 🗘			
			(7
2578/6/2022	BML Poznań	Pobrano Zamontowano Do zwrotu Do akceptacji	Liczniki: 0 Pozostałe: 5 Liczniki: 0 Pozostałe: 0 Liczniki: 2 Pozostałe: 0 Liczniki: 0 Pozostałe: 0
Zawartość	magazynu BML Pozna	ıń	
Indeks mag 1 Karta SIM 2 Licznik.1faz 3 Licznik.1faz 5 Licznik.3faz 6 Licznik.3faz 7 Licznik.spec 8 Modem kon 9 Modem kon 10 Plomba 11 Przekładnik 12 Przekładnik 13 Przekładnik 14 Znacznik ZAMKNIJ	azynowy toowy.1taryfowy.indukcyjny toowy.AMI.z modemem w kies toowy.elektro.kom.zegar.wew toowy.AMI.z modemem w kies toowy.elektro.kom.zegar.wew cjalny.elektro.modem w kiesz jalny.elektro.modem w kiesz jalny.elektro.modem i kieszeni liczni nunikacyjny do kieszeni liczni nunikacyjny w kapie licznika BPnN 200/5A 5VA kl.0,2s FS BPnN 800/5A 5VA kl.0,2s FS	Licz 23 21 2eni 62 77 zeni 237 148 eni.klasa.0.5 14 ka 17 250 55 33 55 17 55 9 6	b a urządzeń
	•		





RFD JOURNAL LIVE!













RFD JOURNAL LIVE!













EV charging station (2 x 22kW)







RFD JOURNAL LIVE!

Photovoltaic installation with energy storage



Photovoltaic panels: 10 x 450Wp

Energy storage: 15kWh

- **1** Inverter
- 2 Energy storage
- **3** Backup box
- **4** Metering cabinet
- 5 PV-DC switchgear
- 6 PV-AC switchgear
- 7 Electric switchgear



Photovoltaic installation with energy storage

Power balance:





RFD JOURNAL LIVE!

Additional equipment

- Outdoor lamps with twilight sensor
- ✓ Security alarm
- Air conditioning
- Smoke detectors
- ✓ UPS battery pack
- Direct telephone connection
 with the administrator









RFD JOURNAL LIVE!

Monitoring

- The image recording system consists of 7 cameras
- The image is recordered and saved
- Access to images from on-line cameras





RFD JOURNAL LIVE!

Central Application warehouses management

				ORIGAMI PROD AMIOR01								
8	Magazyny - Magazyny -	Historia wejść/wyjść 🗙			•	× •	₽ -	Ф -	\$			
	Magazyn 🍦	Data wejścia 🛛 🔻	Data wyjścia	Monter/Magazynier	÷	Liczba urządz zwróconyc	zeń 🍦	Liczba ur pobra	ządzeń nych	\$		
	BML Poznań (6001)	2023-03-27 19:48:56	2023-03-27 20:19:31	Jarosław Miechowiecki (148225)		20		1	2	^		
	BML Poznań (6001)	2023-03-27 14:34:05	2023-03-27 14:46:24	Roger Ceglarski (150210))	16		1	2			
	BML Poznań (6001)	2023-03-27 10:26:33	2023-03-27 10:35:27	Przemysław Ceglarski (150209)		0		1	4			
	BML Poznań (6001)	2023-03-27 10:24:19	2023-03-27 10:26:07	Jarosław Miechowiecki (148225)		0		1	00		I	
	BML Poznań (6001)	2023-03-27 09:52:51	2023-03-27 10:20:00	Przemysław Ceglarski (150209)		11		2	2	II Ma	gazyny - Magazy	/ny - Zawartość mag
	BML Poznań (6001)	2023-03-26 19:16:51	2023-03-26 19:21:29	Jarosław Miechowiecki (148225)		5			3	MAGA	ZYN : BML:	
	BML Poznań (6001)	2023-03-25 13:12:01	2023-03-25 13:23:52	Jarosław Miechowiecki (148225)		0			9	_	Magazyn	Indek
	DAAL Doorsei	2022 02 25	2022 02 25							-	(6001)	
Obi	ekty od 1 do 50 ze wszystł	kich 465 spełniających ki	ryteria		<< <	Strona 1		z	10 >	\$	BML Poznań (6001)	Licznik.1fazowy.e (409913)
										۰	BML Poznań (6001)	Przekładnik BPnN (4549282)
										•	BML Poznań (6001)	Przekładnik BPnN (4549287)
										•	BML Poznań (6001)	Modem komunik (409928)
											PMI Doznań	Licznik spocialny

Alerting about stock levels

Worker flow history

	lagazyny - Magazyn	ny - Zawartość magazynu 🗙				× •	· \$ • 🕈 🕇			
MA	GAZYN : BML;		I	NDEKS MAGAZYN	OWY :					
	Magazyn 🍦	Indeks magazynowy	♦ Stan minimalny	Stan ostrzegawczy	Stan pełnego zatowarowania	▲ Stan bieżący ♦	Obecny status			
	(6001)						29 14:09:17.672 CEST)	*		
♦	BML Poznań (6001)	Licznik.1fazowy.elektro.kom.zegar.wew (409913)	10	25	50	30	Stan bieżący w normie (2023-03- 29 14:09:17.672 CEST)			
\$	BML Poznań (6001)	Przekładnik BPnN 200/5A 5VA kl.0,2s FS5 (4549282)	20	30	50	25	Poniżej stanu ostrzegawczego (2023 03-29 14:09:17.672 CEST)	-		
•	BML Poznań (6001)	Przekładnik BPnN 400/5A 5VA kl.0,2s FS5 (4549287)	15	30	50	12	Poniżej stanu minimalnego (2023-0) 29 14:09:17.672 CEST)	3-		
\$	BML Poznań (6001)	Modem komunikacyjny do kieszeni licznika (409928)	15	30	50	40	Stan bieżący w normie (2023-03- 29 14:09:17.672 CEST)			
♦	BML Poznań (6001)	Licznik.specjalny.elektro.modem w kieszeni.klasa.0.5 (5225926)	20	40	60	35	Poniżej stanu ostrzegawczego (2023 03-29 14:09:17.672 CEST)	-		
\$	BML Poznań (6001)	Licznik.1fazowy.AMI.z modemem w kieszen (606888)	i 20	40	60	49	Stan bieżący w normie (2023-03- 29 14:09:17.672 CEST)			
	BML Poznań (6001)	Licznik.3fazowy.elektro.kom.zegar.wew (409919)	20	50	150	135	Stan bieżący w normie (2023-03- 29 14:09:17.672 CEST)			
	BML Poznań (6001)	Plomba (4038147)	1000	4000	6200	6200	Stan bieżący w normie (2023-03- 29 14:09:17.672 CEST)	•		
)biekt	biekty od 1 do 13 ze wszystkich 13 spełniających kryteria									

TEST AMIORO





CW – Central Warehouse FW – Field Warehouse SSW – Self-service warehouse



Benefits

- ✓ Throughput increase of the warehouse process
- ✓ Optimization of warehouse locations
- ✓ Cost reduction
- ✓ Scalability
- ✓ Flexibility







RFD JOURNAL LIVE!



