

# PROFINET

**Protokół komunikacji:**  
Przetwornik masy MW-01-A

## INSTRUKCJA OPROGRAMOWANIA

ITKP-40-01-11-21-PL



**RADWAG**®  
**RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

LISTOPAD 2021

## SPIS TREŚCI

<b>1. KONFIGURACJA USTAWIEŃ PRZETWORNIKA MASY .....</b>	<b>4</b>
<b>2. STRUKTURA DANYCH .....</b>	<b>4</b>
2.1. Adres wejściowy .....	4
2.2.1 Opis rejestrów wejściowych .....	4
2.2. Adres wyjściowy .....	7
2.2.1 Opis rejestrów wyjściowych .....	7
<b>3. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V16 .....</b>	<b>10</b>
3.1. Import GSD.....	10
3.2. Konfiguracja modułu.....	12
<b>4. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA.....</b>	<b>16</b>

## 1. KONFIGURACJA USTAWIEŃ PRZETWORNIKA MASY

Konfiguracji ustawień przetwornika masy MW-01-A do komunikacji z wykorzystaniem protokołu PROFINET dokonujemy za pomocą programu komputerowego „MwManager”, w zakładce <Parametry / Komunikacja / Moduły dodatkowe>. Konfiguracja jest szczegółowo opisana w instrukcji programu komputerowego „MwManager”.

## 2. STRUKTURA DANYCH

Wszystkie rejestry mają postać 2 bajtową (WORD). Dane zmiennoprzecinkowe (jak masa czy tara) przechowywane są w dwóch kolejnych rejestrach i mają postać FLOAT. Jeżeli pierwszy rejestr składa się z dwóch bajtów AB a drugi z dwóch bajtów CD to FLOAT będzie miał postać HEX ABCD

### 2.1. Adres wejściowy

Wykaz zmiennych wejściowych:

Zmienna	Offset	Długość [WORD]	Typ danych
Masa platformy	0	2	float
Tara platformy	4	2	float
Jednostka platformy	8	1	word
Status platformy	10	1	word
Próg Lo platformy	12	2	float
Status procesu	64	1	word
Stan wejść	66	1	word
Min	68	2	float
Max	72	2	float
Próg dozowania szybkiego	76	2	float
Próg dozowania wolnego	80	2	float
Status kalibracji	100	1	word

#### 2.2.1 Opis rejestrów wejściowych

**Masa platformy** – zwraca wartość masy netto platformy w jednostce aktualnej.

**Przykład:**

Odczytany rejestr o offsecie 0 posiada wartość hex równą 0x43E28000, po zamianie na float otrzymujemy 453.0 co stanowi bieżące wskazanie masy ładunku.

**Tara platformy** – zwraca wartość tary platformy w jednostce kalibracyjnej.

**Jednostka platformy** – określa aktualną (wyświetlaną) jednostkę masy netto platformy.

Bity jednostki	
0	Gram [g]
1	Kilogram [kg]
2	Karat [ct]
3	Funt [lb]
4	Uncja [oz]
5	Newton [N]

**Przykład:**

Wartość odczytana HEX 0x02. Postać binarna:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Jednostką wagi jest kilogram [kg].

**Status platformy** – określa stan platformy wagowej.

Bity statusu	
0	Pomiar prawidłowy (waga nie zgłasza błędu)
1	Pomiar stabilny
2	Waga jest w zerze
3	Waga jest wytarowana
4	Waga jest w drugim zakresie
5	Waga jest w trzecim zakresie
6	Waga zgłasza błąd NULL
7	Waga zgłasza błąd LH
8	Waga zgłasza błąd FULL

**Przykład:**

Odczytana wartość HEX: 0x13

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1

Waga nie zgłasza błędu, pomiar stabilny w drugim zakresie.

**Próg LO platformy** – zwraca wartość progu **LO** w jednostce kalibracyjnej platformy.

**Status procesu** – określa status procesu dozowania lub recepturowania:

Wartość HEX	Opis
0x00	Proces nieaktywny
0x01	Proces uruchomiony
0x02	Proces przerwany
0x03	Proces zakończony

**Stan wejść** – maska bitowa wejść przetwornika masy. Pierwsze 3 najmłodsze bity reprezentują stan wejść przetwornika masy.

**Przykład:**

Odczytana wartość HEX: 0x0005

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Wejścia numer 1 i 3 terminala wagowego znajdują się w stanie wysokim.

**MIN** – zwraca wartość ustawionego progu **MIN** w jednostce kalibracyjnej.

**MAX** – zwraca wartość ustawionego progu **MAX** w jednostce kalibracyjnej.

**Próg dozowania szybkiego** – zwraca wartość ustawionego progu dozowania szybkiego w jednostce kalibracyjnej.

**Próg dozowania wolnego** – zwraca wartość ustawionego progu dozowania wolnego w jednostce kalibracyjnej

**Status kalibracji** – określa status procesu kalibracji.

Wartość HEX	Opis
0x00	Proces zakończony poprawnie
0x01	Trwa wyznaczenie masy startowej / współczynnika kalibracji
0x02	Przekroczony zakres
0x03	Przekroczony czas
0x04	Proces przerwany

0x05	Oczekiwanie na dane
------	---------------------

## 2.2. Adres wyjściowy

### Wykaz zmiennych wyjściowych:

Zmienna	Offset	Długość [WORD]	Typ danych
Komenda podstawowa	0	1	word
Komenda z parametrem	2	1	word
Tara	6	2	float
Próg LO	10	2	float
Stan wyjść	14	1	word
Min	16	2	float
Max	20	2	float
Próg dozowania szybkiego	24	2	float
Próg dozowania wolnego	28	2	float

### 2.2.1 Opis rejestrów wyjściowych

**Komenda podstawowa** – zapisanie rejestru odpowiednią wartością spowoduje wywołanie następujących akcji:

Numer bitu	Akcja
0	Zeruj platformę
1	Taruj platformę
5	Start procesu
6	Zatrzymanie procesu

### Przykład:

Zapisanie rejestru wartością 0x02.

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0

Spowoduje wytarowanie wagi.



***Komenda wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować a następnie ustawić na żadaną wartość ponownie.***

**Komenda złożona (z parametrem)** – ustawienie odpowiedniej wartości realizuje zadanie, zgodnie z tabelą:

Numer bitu	Akcja
0	Ustawienie wartości tary dla platformy
1	Ustawienie wartości progu LO dla platformy
2	Ustawienie stanu wyjść
3	Ustawienie wartości progu MIN
4	Ustawienie wartości progu MAX
5	Ustawienie wartości progu dozowania szybkiego
6	Ustawienie wartości progu dozowania wolnego



***Komenda złożona wymaga ustawienia odpowiedniego parametru (offset od 6 do 28 – patrz tabela rejestrów wyjściowych).***



***Komenda z parametrem wykonywana jest jednorazowo, po wykryciu ustawienia danego jej bitu. Jeżeli konieczne jest ponowne wykonanie komendy z ustawionym tym samym bitem, należy go najpierw wyzerować a następnie ustawić na żadaną wartość ponownie.***

### **Przykład:**

Wysłanie do wagi tary o wartości 1.0.

Wykonanie komendy wymaga zapisania 2 rejestrów:

offset 2 – komenda z parametrem - wartość 0x01 – czyli ustawienie tary.

offset 6 – wartość tary w formacie float - 1.0.

**Tara** – parametr komendy złożonej: wartość tary (w jednostce kalibracyjnej).

**Próg LO** – parametr komendy złożonej: wartość progu LO (w jednostce kalibracyjnej).



**Stan wyjść** – parametr komendy złożonej: określający stan wyjść przetwornika masy

**Przykład:**

Ustawienie w stan wysoki wyjść nr 1 i 3 przetwornika masy.

Maska wyjść będzie miała postać:

B1/7	B1/6	B1/5	B1/4	B1/3	B1/2	B1/1	B1/0	B0/7	B0/6	B0/5	B0/4	B0/3	B0/2	B0/1	B0/0
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1

Po konwersji na HEX otrzymamy 0x05

Wykonanie komendy wymaga zapisania 2 rejestrów:

offset 2 – komenda z parametrem - wartość 0x04 – czyli zapis stanu wyjść.

offset 14 – maska wyjść 0x05.

W efekcie wyjścia numer 1 i 3 zostaną ustawione w stan wysoki.

**MIN** – parametr komendy złożonej: wartość progu MIN (w jednostce kalibracyjnej).

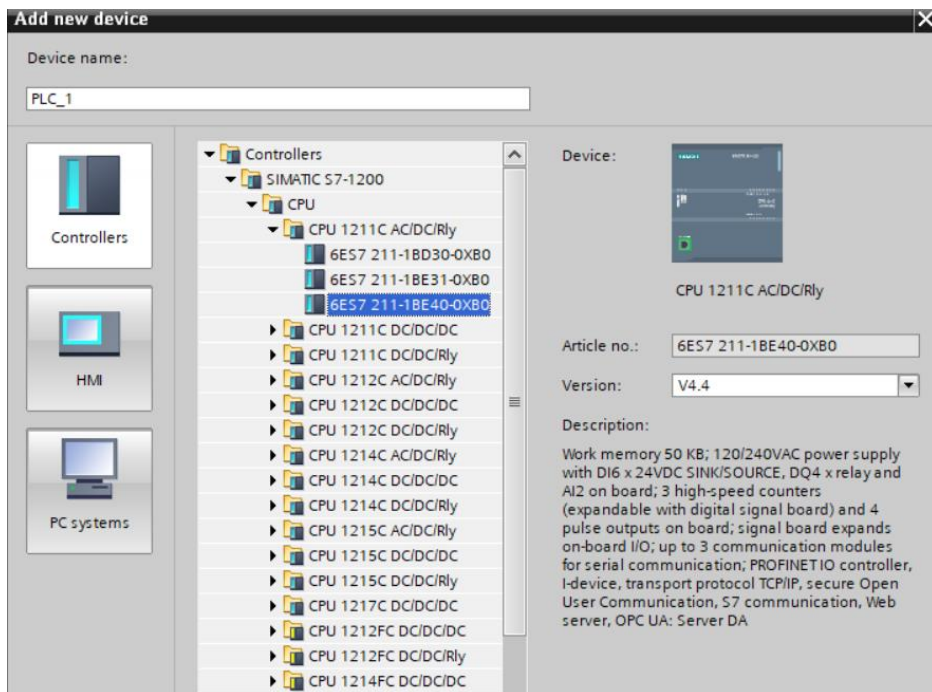
**MAX** – parametr komendy złożonej: wartość progu MAX (w jednostce kalibracyjnej).

**Próg dozowania szybkiego** – parametr komendy złożonej: wartość progu dozowania zgrubnego (w jednostce kalibracyjnej).

**Próg dozowania wolnego** – parametr komendy złożonej: wartość progu dozowania dokładnego (w jednostce kalibracyjnej).

### 3. KONFIGURACJA MODUŁU PROFINET W ŚRODOWISKU TIA PORTAL V16

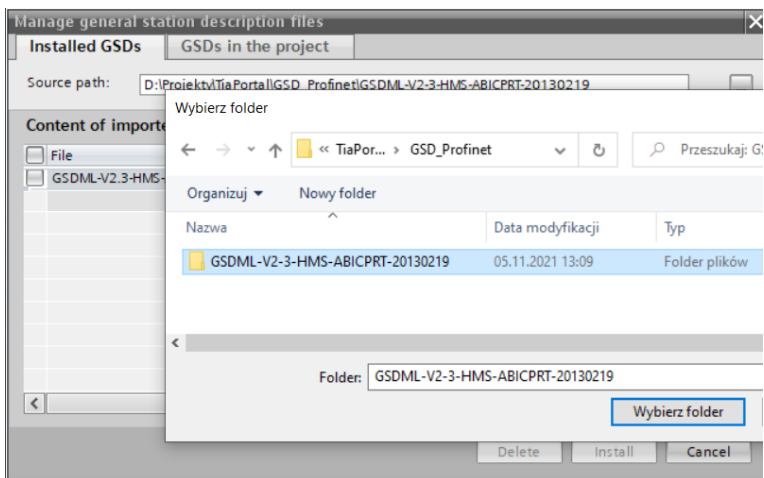
Pracę w środowisku należy rozpocząć od założenia nowego projektu, w którym określona zostanie topologia sieci PROFINET ze sterownikiem MASTER, którym w tym przykładzie będzie sterownik serii S7-1200 firmy SIEMENS.



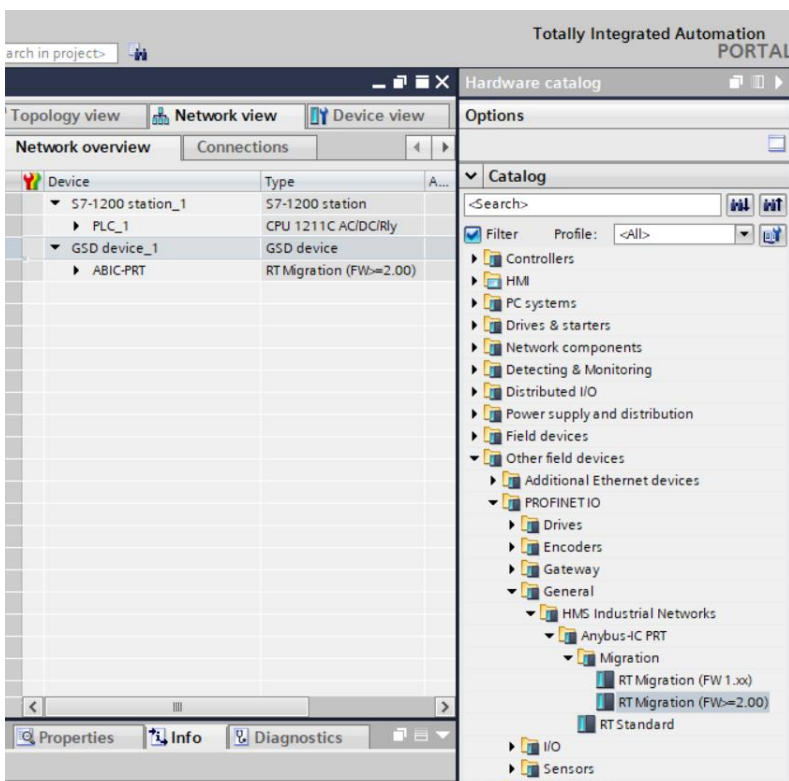
#### 3.1. Import GSD

Korzystając z dołączonego pliku konfiguracyjnego GSD należy dodać nowe urządzenie w środowisku.

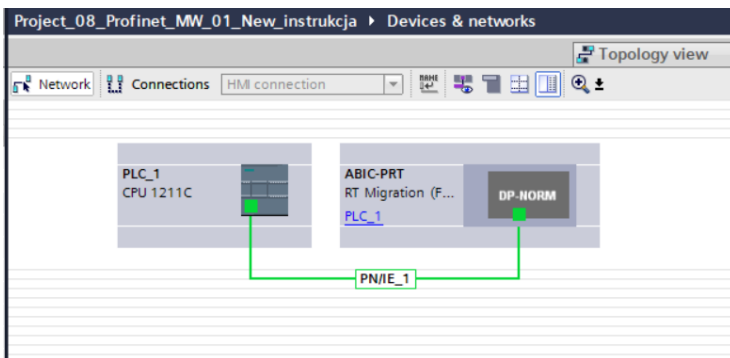
W tym celu należy użyć zakładki OPTIONS a następnie MANAGE GENERAL STATION DESCRIPTION FILES (GSD) i wskazać ścieżkę dostępu do pliku GSD.



Po pomyślnym dodaniu pliku w liście urządzeń możemy już odnaleźć interesujący nas moduł ABIC-PRT:



Można już utworzyć sieć składającą się z jednego sterownika MASTER oraz dodanego modułu SLAVE:



### 3.2. Konfiguracja modułu

Na tym etapie należy zbudować sieć złożoną ze sterownika MASTER, oraz urządzenia SLAVE (przetwornik masy MW-01-A). Po podłączeniu zasilania w środowisku można wyszukać urządzenia korzystając z funkcji ACCESSIBLE DEVICES. W efekcie powinniśmy odnaleźć na liście zarówno MASTER jak i SLAVE:

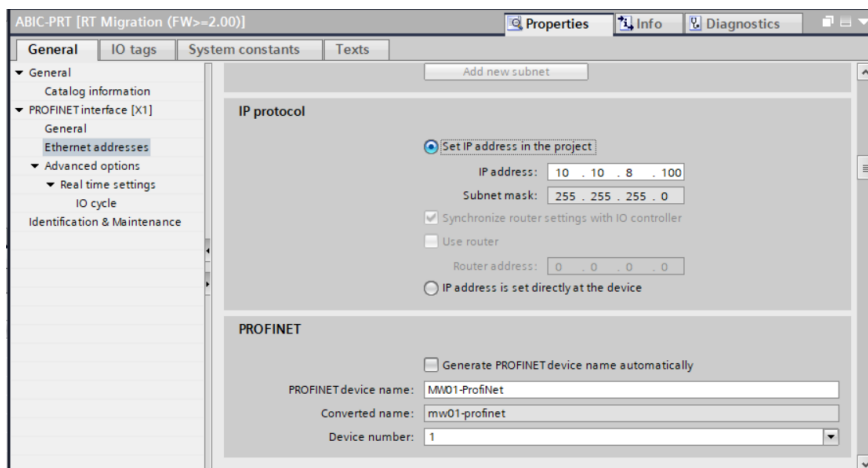
Accessible nodes of the selected interface:

Device	Device type	Interface type	Address	MAC address
pawelk	SIMATIC-PC	PN/IE	10.10.3.145	4C-ED-FB-44-C0-31
mw01-profinet	RT Migration (FW 1.xx)	PN/IE	10.10.8.100	00-30-11-34-44-E6
plc_1	CPU 1211C AC/DC/Rly	PN/IE	10.10.8.222	E0-DC-A0-CF-59-E0
tk-ka-cperczyk-m	SIMATIC-PC	PN/IE	10.10.22.21	F8-32-E4-A0-BF-29

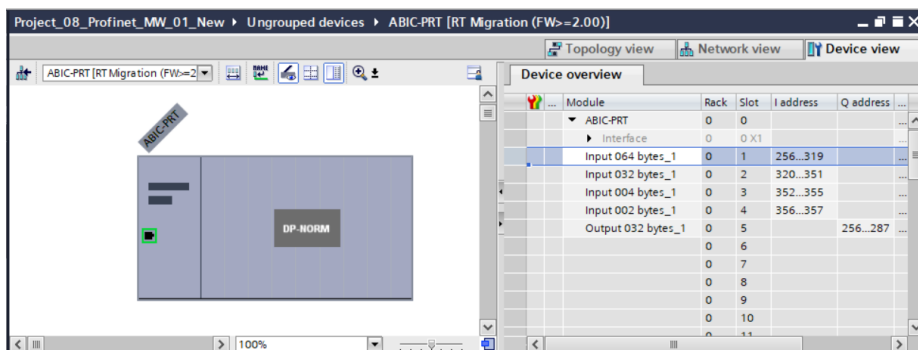
Online status information:

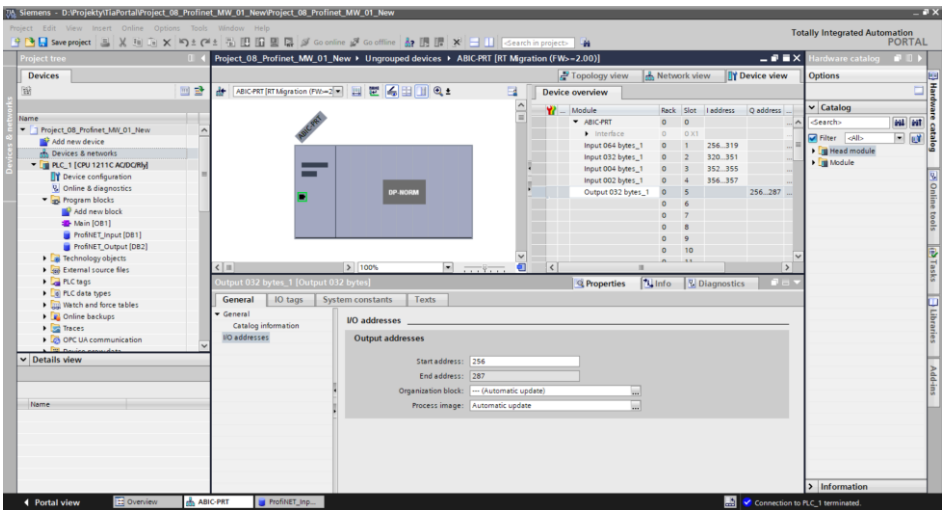
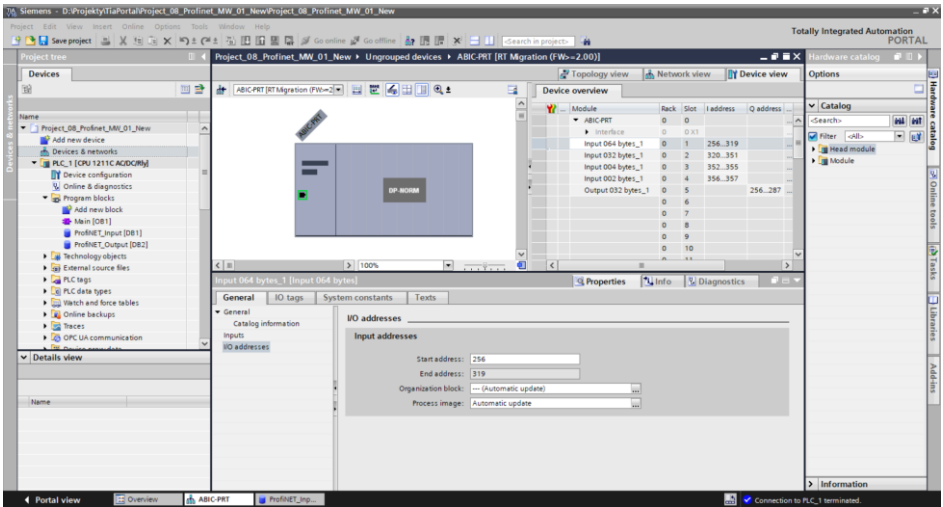
- Found accessible device mw01-profinet
- Scan completed. 4 devices found.
- Retrieving device information...
- Scan and information retrieval completed.

W dalszej kolejności należy określić adres IP modułu i jego nazwę w sieci PROFINET. Po zaznaczeniu modułu w zakładce PROPERTIES odnajdujemy podmenu PROFINET INTERFACE gdzie wpisujemy adres IP oraz nadajemy nazwę. Te ustawienia muszą być zgodne z parametrami ustawionymi w przetworniku masy MW-01. Należy pamiętać o tym żeby adres IP SLAVE znajdował się w tej samej podsieci co adres MASTER.

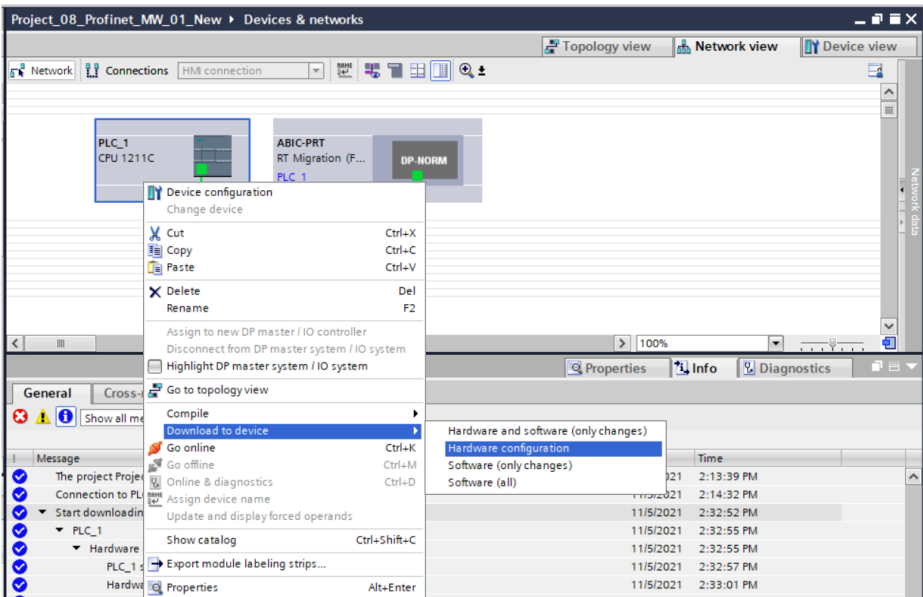


Możemy przejść do konfiguracji modułu. Na wstępie określamy rozmiar rejestrów wejściowych oraz wyjściowych a także definiujemy ich adresy początkowe. W tym celu z listy dostępnych modułów INPUT oraz OUTPUT wybieramy takie jak na zdjęciu poniżej. Maksymalny rozmiar danych wejściowych wynosi 102 bajty i 52 bajty dla danych wyjściowych. W projekcie użyto domyślnych adresów początkowych – 256 dla modułu INPUT i 256 dla OUTPUT o rozmiarze 102 bajtów danych wejściowych i 32 bajtów dla danych wyjściowych:

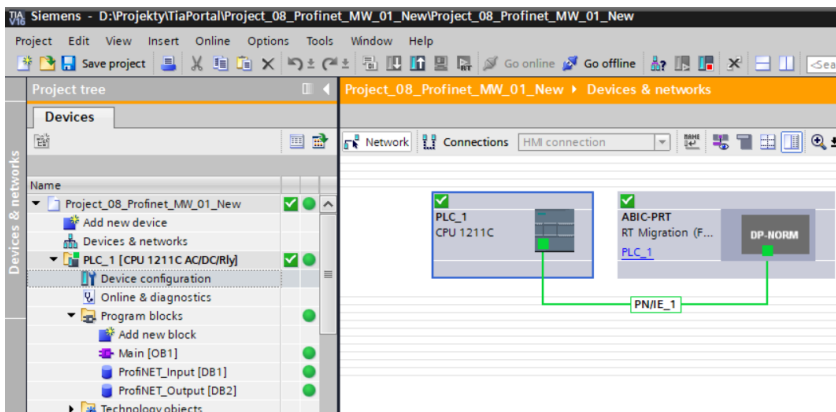




Na tym etapie można załadować do sterownika konfigurację sprzętową:



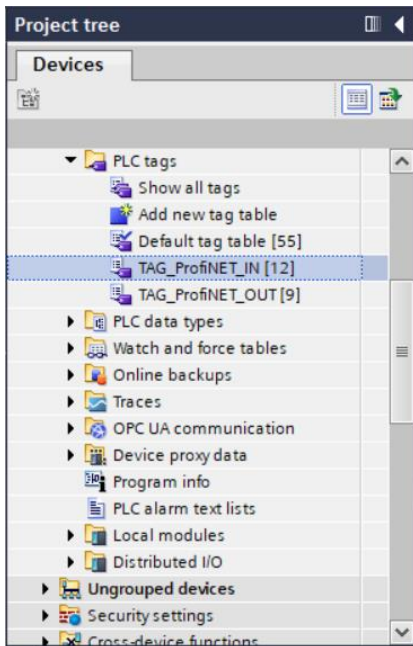
Po pomyślnej kompilacji i wczytaniu kodu MASTER i SLAVE powinny nawiązać połączenie. Można to sprawdzić przechodząc do połączenia ONLINE. Powinniśmy uzyskać wynik jak poniżej.



Dalszym etapem będzie tworzenie kodu programu.

## 4. APLIKACJA DIAGNOSTYCZNA

Tworzenie aplikacji najlepiej zacząć od zdefiniowania nazw symbolicznych rejestrów wejściowych i wyjściowych. W tym celu korzystamy z gałęzi drzewa projektu o nazwie PLC TAGS. Na potrzeby tego przykładu stworzono tablice tagów jak na rysunku poniżej:



Rejestry wejściowe i wyjściowe modułu PROFINET określono w tablicach TAG\_ProfiNET\_IN oraz TAG\_ProfiNET\_OUT. Poniższe rysunki prezentują nadane nazwy symboliczne i adresację:

The screenshot shows the 'TAG\_ProfiNET\_IN' tag table. The table has columns for Name, Data type, Address, Retain, Acces..., Writa..., Visibl..., and Comment. The following table represents the data shown in the screenshot:

	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writa...	Visibl...	Comment
1	AnyBus_Platform_mass	DWord	%ID256	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	AnyBus_Platform_tare	DWord	%ID260	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	AnyBus_Platform_unit	Word	%IW264	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	AnyBus_Platform_status	Word	%IW266	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	AnyBus_Platform_LO_threshold	DWord	%ID268	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	AnyBus_Process_status	Word	%IW320	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	AnyBus_Inputs_status	Word	%IW322	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	AnyBus_Mn	DWord	%ID324	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	AnyBus_Mex	DWord	%ID328	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	AnyBus_Fast_dosing_threshold	DWord	%ID332	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	AnyBus_Slow_dosing_threshold	DWord	%ID336	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	AnyBus_Adjustment_status	Word	%IW356	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	



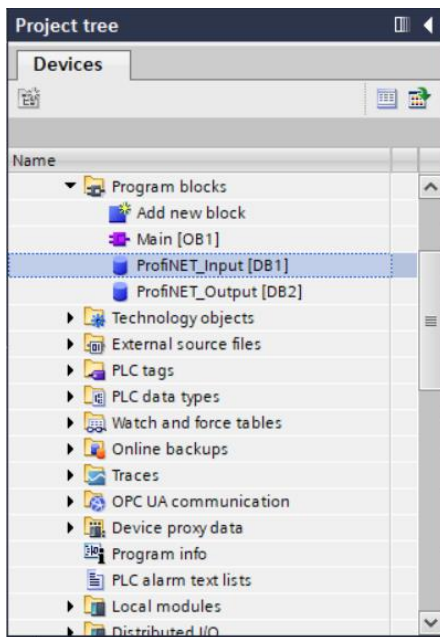
Project\_08\_Profinet\_MW\_01\_New\_instrukcja ▶ PLC\_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly] ▶ PLC tags ▶ TAG\_ProfiNET\_OUT [9]

Tags User constants

TAG\_ProfiNET\_OUT

	Name	Data type	Address	Retain	Acces...	Writa...	Visibl...	Comment
1	AnyBus_Command	Word	%QW256	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
2	AnyBus_Command_with_para...	Word	%QW258	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	AnyBus_Tare	DWord	%QD262	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	AnyBus_LO_threshold	DWord	%QD266	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	AnyBus_Output_state	Word	%QW270	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	AnyBus_Set_Min	DWord	%QD272	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	AnyBus_Set_Max	DWord	%QD276	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	AnyBus_Set_Fast_dosing_thres...	DWord	%QD280	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	AnyBus_Set_Slow_dosing_thre...	DWord	%QD284	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	<Add new>			<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Żeby nie pracować bezpośrednio na fizycznych wejściach/wyjściach modułu PROFINET warto stworzyć bloki danych zawierające reprezentacje tych rejestrów oraz „przepisać” wartości pomiędzy nimi. W tym celu definiujemy bloki danych jak poniżej:



Bloki ProfiNET\_Input oraz ProfiNET\_Output reprezentują interesujące nas rejestry wejść/wyjść modułu PROFINET przetwornika masy MW-01-A. Wyglądają one jak poniżej:

Project\_08\_Profinet\_MW\_01\_New\_instrukcja > PLC\_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly] > Program blocks > ProfiNET\_Input [DB1]

Keep actual values Snapshot Copy snapshots to start values Load start values as actual values

**ProfiNET\_Input**

Name	Data type	Offset	Start value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	Static								
2	mass	Real	0.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	tare	Real	4.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	unit	Word	8.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	platform_status	Word	10.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	LO	Real	12.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	process_status	Word	16.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	inputs	Word	18.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	min	Real	20.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	max	Real	24.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	fast_dosing_threshold	Real	28.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	slow_dosing_threshold	Real	32.0	0.0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
13	adjustment_status	Word	36.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

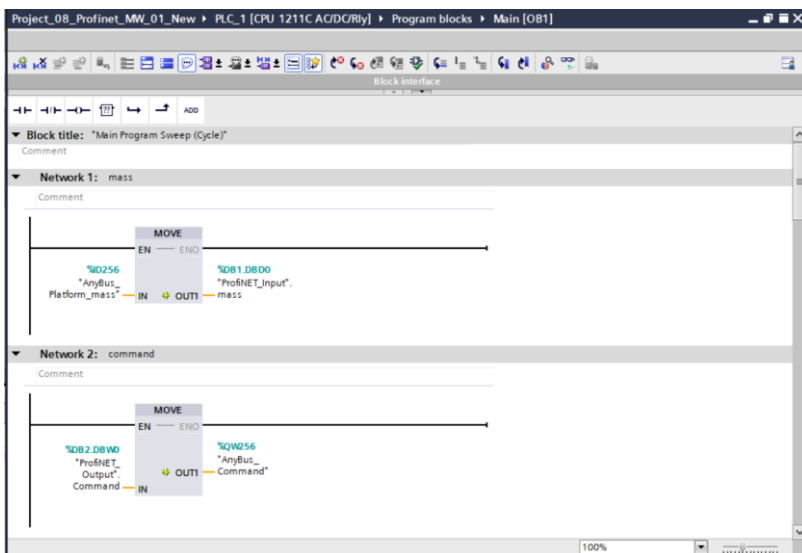
Project\_08\_Profinet\_MW\_01\_New\_instrukcja > PLC\_1 [CPU 1211C AC/DC/Rly] > Program blocks > ProfiNET\_Output [DB2]

Keep actual values Snapshot Copy snapshots to start values Load start values as actual values

**ProfiNET\_Output (snapshot created: 7/23/2021 11:03:40 AM)**

Name	Data type	Offset	Start value	Retain	Accessible f...	Writa...	Visible in ...	Setpoint	Comment
1	Static								
2	Command	Word	0.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
3	Command_with_parameter	Word	2.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
4	Platform	Word	4.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
5	Tare	DWord	6.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
6	LO_threshold	DWord	10.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
7	Output_state	Word	14.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
8	Min	DWord	16.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
9	Max	DWord	20.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
10	Fast_dosing_threshold	DWord	24.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
11	Slow_dosing_threshold	DWord	28.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
12	Adjustment_weight_mass	DWord	32.0	16#0	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	

Do przepisania wartości pomiędzy fizycznymi wejściami/wyjściami modułu a rejestrami w blokach danych można wykorzystać np. instrukcję MOVE:



Po kompilacji i załadowaniu programu do sterownika w bloku danych możemy odczytać interesujące nas rejestry wejściowe (MONITOR ALL) oraz zapisywać rejestry wyjściowe (np. poprzez zmianę START VALUE i LOAD START VALUES AS ACTUAL) modułu SLAVE.



**RADWAG WAGI ELEKTRONICZNE**  
ZAAWANSOWANE TECHNOLOGIE WAGOWE

