

# Komunikacja Profinet sterownika Siemens S7-1200 z przemiennikiem częstotliwości Astraada DRV28

## SPIS TREŚCI

Przygotowanie przemiennika częstotliwości do komunikacji w protokole Profinet.....	2
Dodanie pliku GSD karty profinetowej DRV28 .....	3
Dodanie urządzenia do projektu .....	5
Konfiguracja karty Profinet.....	7
Wymiana danych z przemiennikiem .....	9

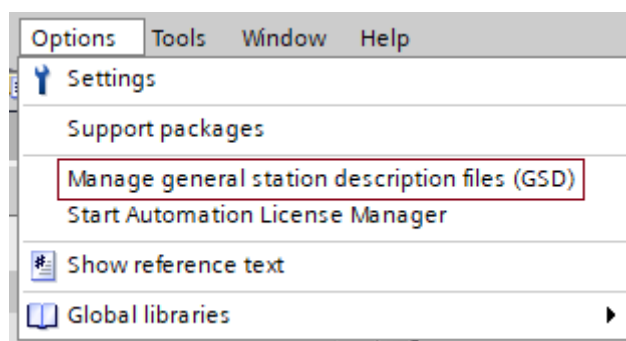
## PRZYGOTOWANIE PRZEMIENNIKA CZĘSTOTLIWOŚCI DO KOMUNIKACJI W PROTOKOLE PROFINET

---

1. Przed przystąpieniem do skonfigurowania przemiennika częstotliwości zaleca się przywrócenie go do ustawień fabrycznych. W tym celu należy wejść w *Menu*, przejść do opcji *Parameter Copy/Restore default* i wybrać opcję *Restore function parameter to default value*.
2. Teraz należy ustawić parametry:  
P00.01 = 2 - ustawienie słuchania poleceń z protokołu komunikacyjnego  
P00.02 = 3 - ustawienie protokołu komunikacyjnego jako PROFINET  
P00.06 = 13 - ustawianie częstotliwości za pomocą protokołu PROFINET
3. Kolejne parametry od P16.32 do P16.42 należy skonfigurować wpisując wartość z przedziału od 0 do 18. Każdy kolejny parametr odpowiada za kanał, którym będziemy mogli zadawać wartości falownikowi. P16.32 oznacza kanał 2, ponieważ kanał 1 zarezerwowany jest na słowo kontrolne. Wartości przyporządkowane do kolejnych parametrów odpowiadają zgodnie z notą katalogową za wybrane wartości atrybutów falownika.  
Przykładowo wpisując w P16.32 wartość 1, na kanale 2 będziemy mogli zadawać częstotliwość pracy falownika.
4. Parametry od P16.43 do P16.53 odpowiadają za kanały, którymi odczytujemy dane z falownika. Tutaj również kanał pierwszy zarezerwowany jest na słowo kontrolne, dlatego P16.43 oznacza kanał 2.

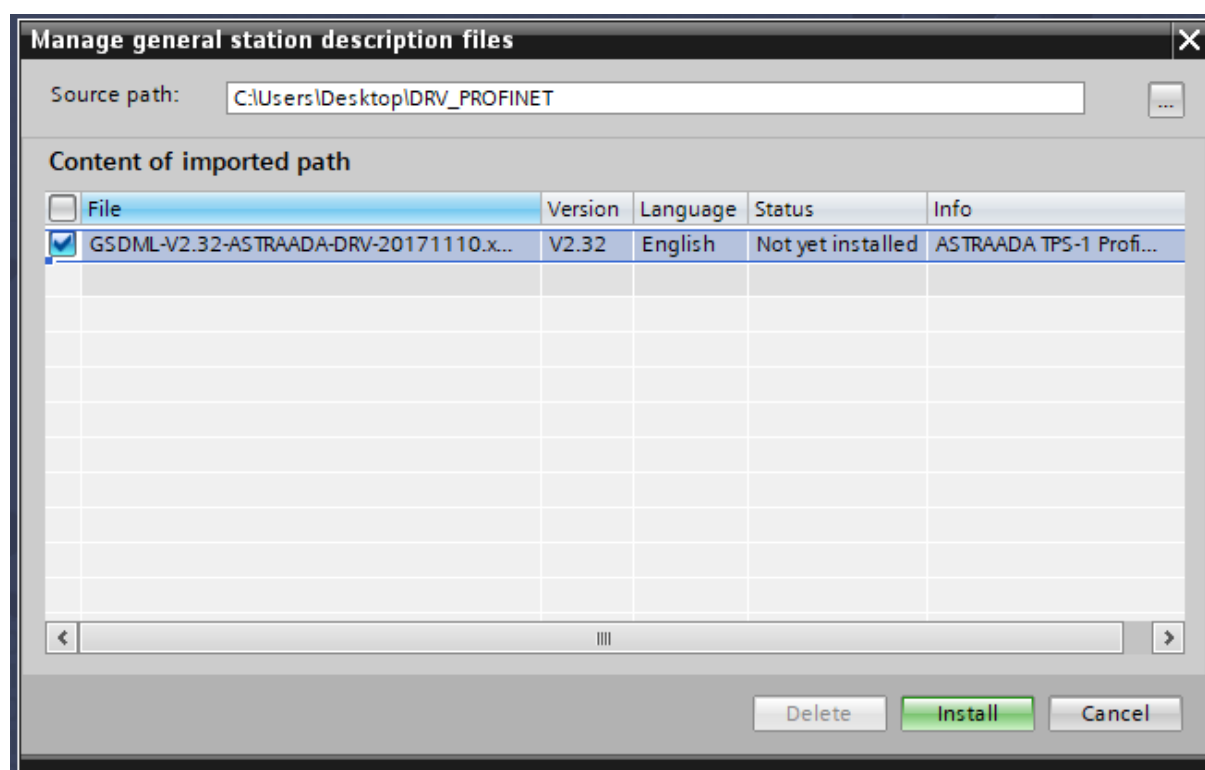
## DODANIE PLIKU GSD KARTY PROFINETOWEJ DRV28

1. Pobierz odpowiedni plik GSD dla karty Profinet falownika Astraada i umieść w dowolnym folderze. Następnie uruchom w TIA Portal i w zakładce *Options* wybierz *Manage general station description files (GSD)*.



Rys. 1. Zakładka *Options* w TIA Portal

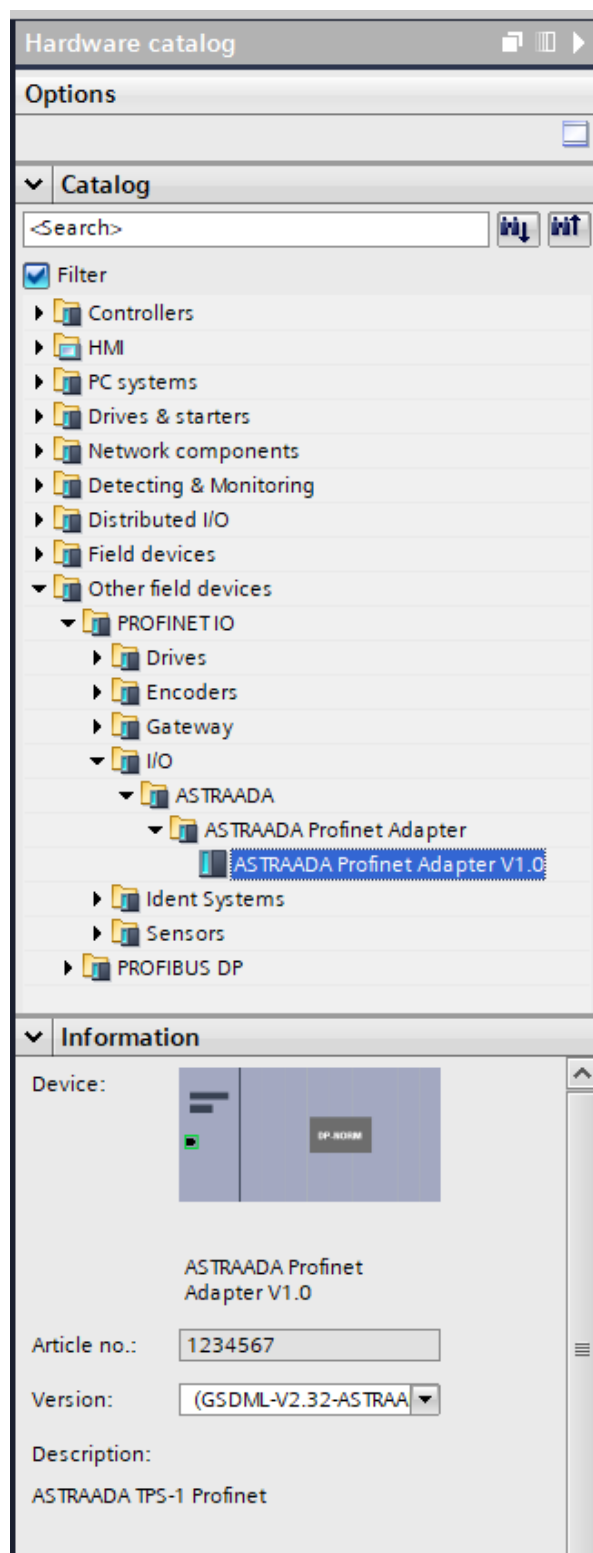
2. Wybierz lokalizację pliku, zaznacz go i zainstaluj



Rys. 2. Menedżer plików GSD w TIA Portal

Prawidłowy przebieg instalacji powinien zostać potwierdzony komunikatem *Installation was completed successfully*. Po zamknięciu okna wykona się operacja *Updating Hardware Catalog*.

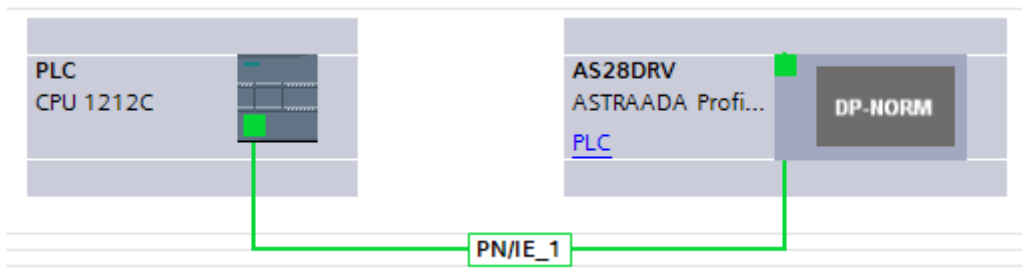
- Po poprawnym zainstalowaniu urządzenie powinno być dostępne w zakładce *Hardware catalog\ Other field devices\ Profinet I/O\ I/O\ Astraada* pod nazwą Astraada Profinet Adapter.



Rys. 3. Katalog urządzeń TIA Portal

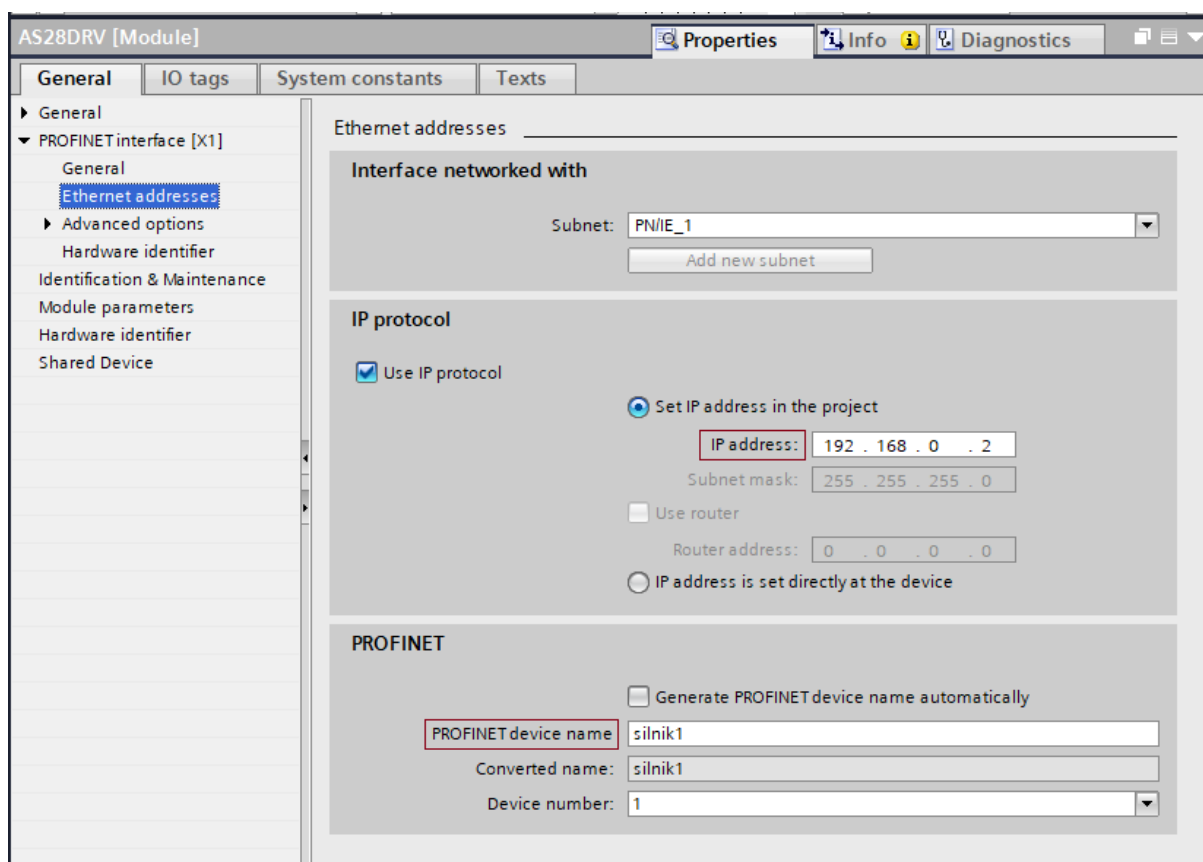
## DODANIE URZĄDZENIA DO PROJEKTU

1. Utwórz projekt w oprogramowaniu TIA Portal, dodaj do niego oraz skonfiguruj sterownik PLC. Następnie przejdź do konfiguracji falownika. W zakładce *Network View* dodaj Astraada Profinet Adapter odpowiadający karcie profinetowej do DRV28. Następnie połącz ją ze sterownikiem.



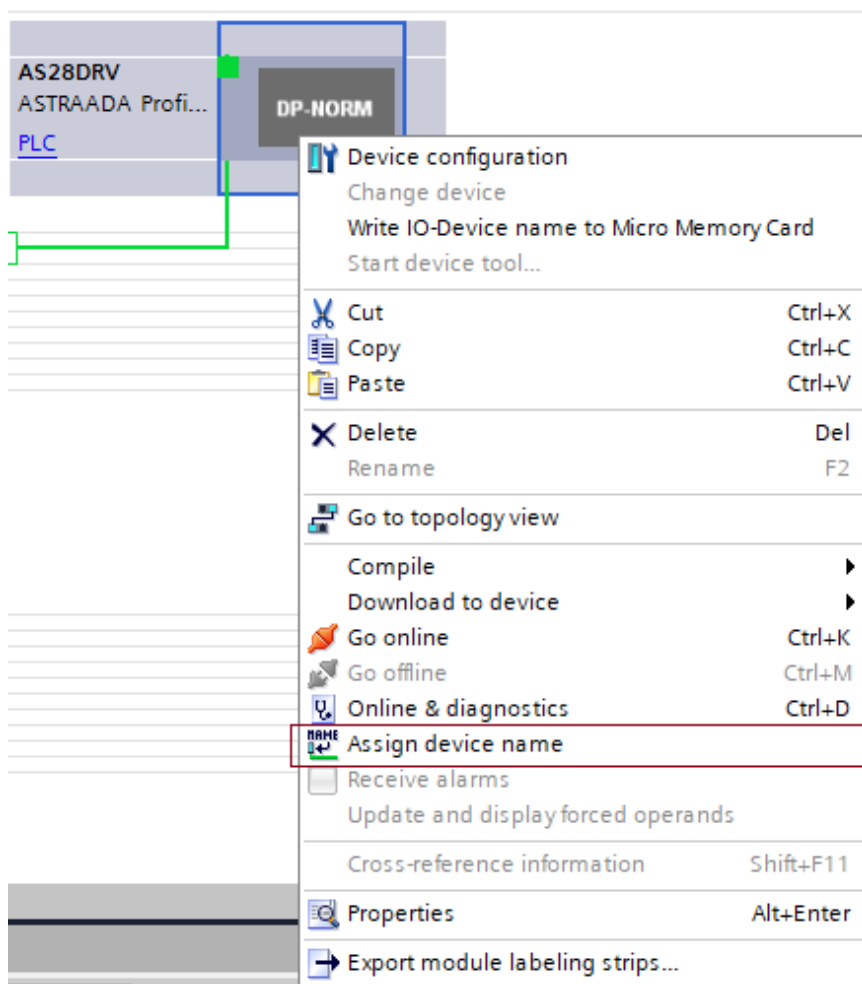
Rys. 4. Połączenie sterownika z kartą Profinet w widoku *Network View*

2. Po dodaniu nowego urządzenia należy skonfigurować jego adres IP wraz maską oraz wprowadzić nazwę Profinet w zakładce *Properties/Ethernet addresses*.

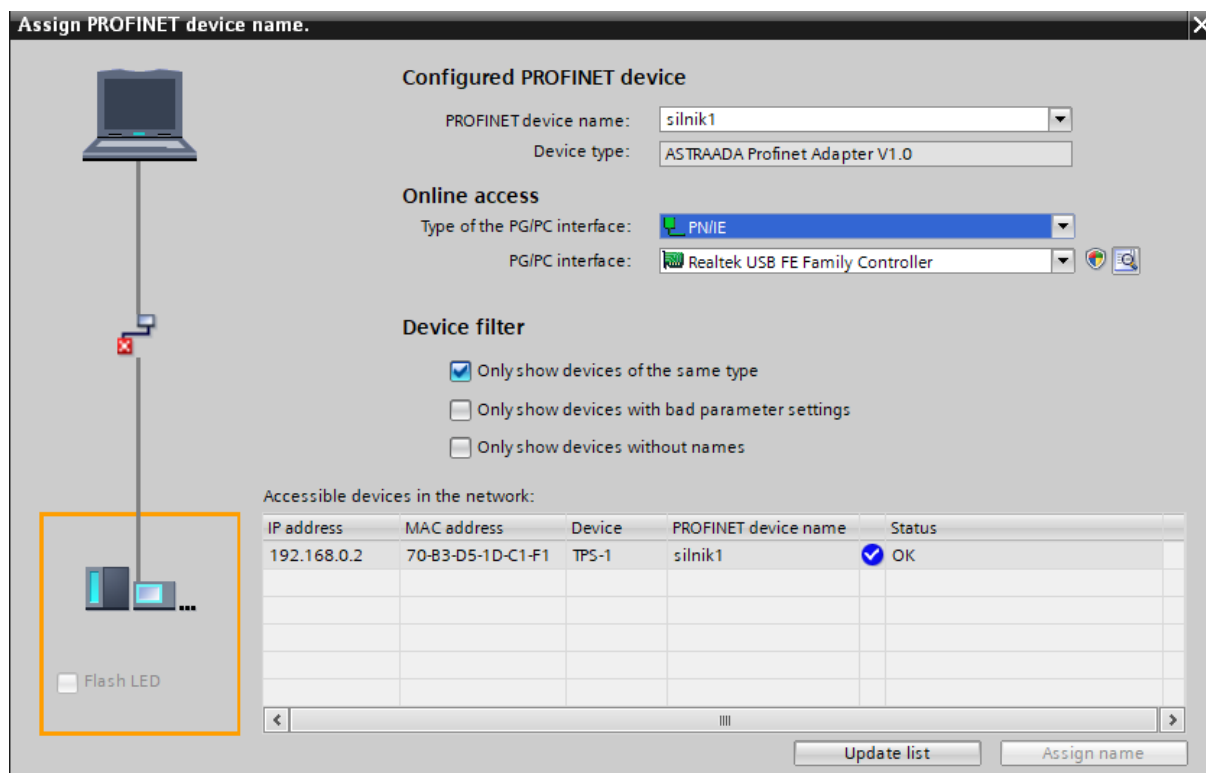


Rys. 5. Konfiguracja parametrów karty Profinet

- W przypadku, gdy karta Profinetowa nie została wcześniej skonfigurowana należy przypisać nazwę do danego urządzenia za pomocą funkcji *Assign device name* w środowisku TIA Portal (jest to także możliwe z wykorzystaniem innych programów). Urządzenia w sieci Profinet są identyfikowane za pomocą nazwy i na jej podstawie nadawane są adresy IP.



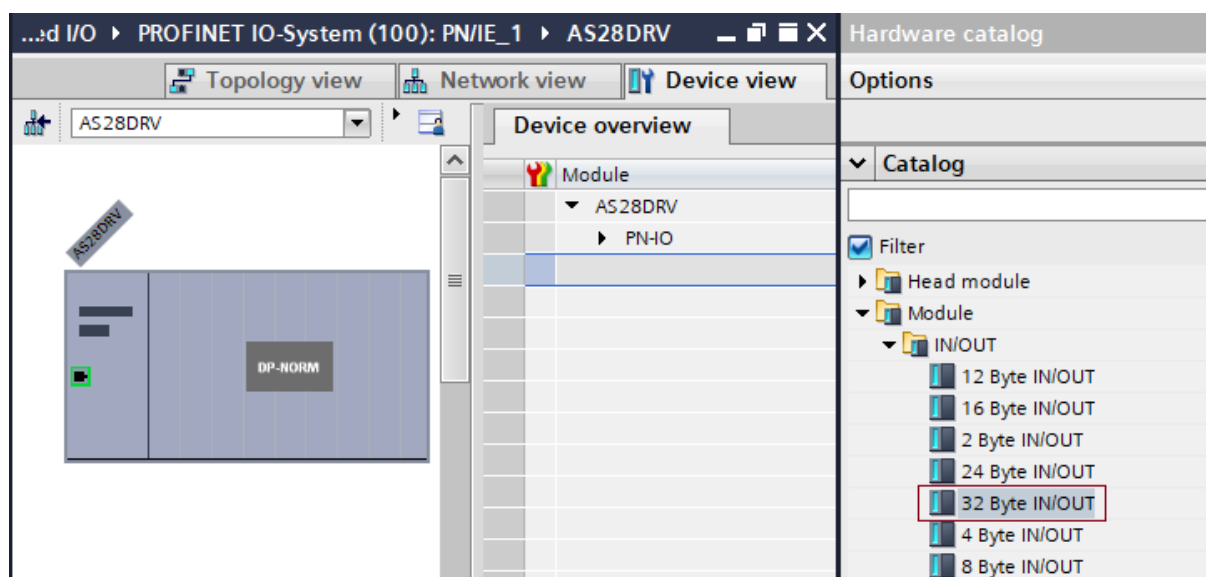
Rys. 6. Opcja *Assign device name* dla dodanej karty Profinet



Rys. 7. Okno pozwalające na nadanie nazw urządzeniom Profinet w TIA Portal

## KONFIGURACJA KARTY PROFINET

1. Wybierz widok *Device View* dla dodanej karty Profinet. Dodaj moduł 32 Byte IN/OUT z zakładki *Hardware catalog \ Module \ IN/OUT* przeciągając do listy w *Device overview*.

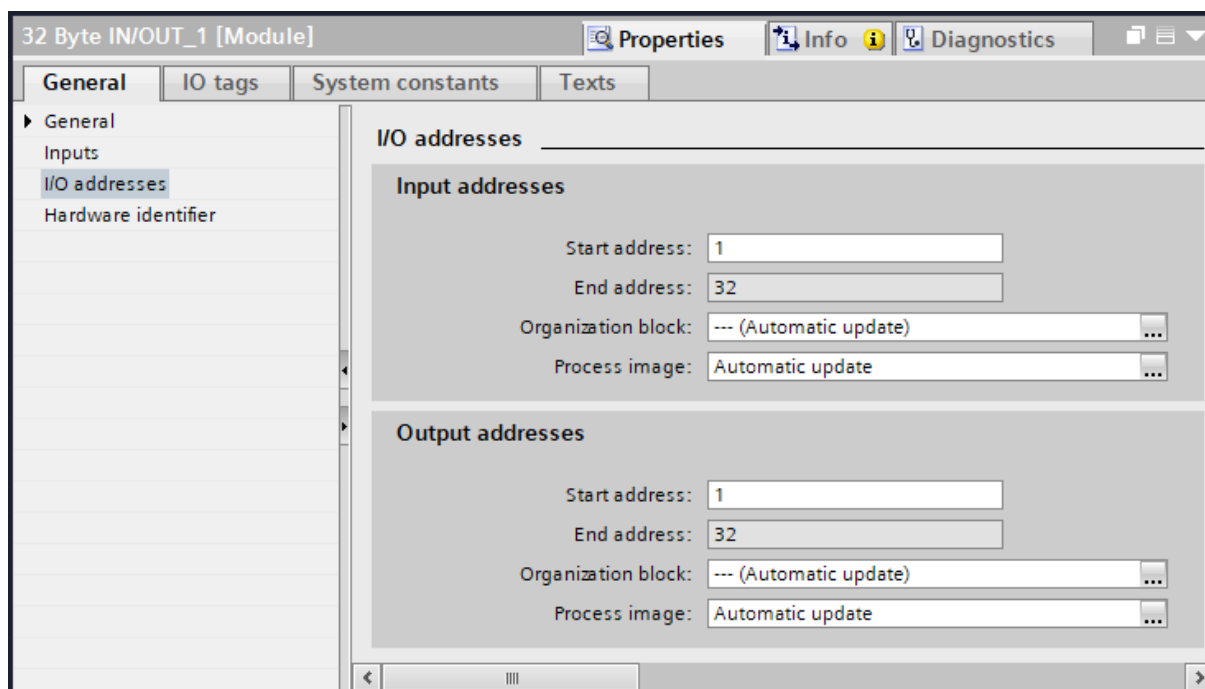


Rys. 8. Widok *Device view* dla karty Profinet w TIA Portal

Device overview						
Module	...	Rack	Slot	I address	Q address	Type
AS28DRV		0	0			ASTRAADA Profinet...
PN-IO		0	0 X1			TPS-1
32 Byte IN/OUT_1		0	1	1...32	1...32	32 Byte IN/OUT

Rys. 9. Dodany moduł 32 Byte IN/OUT do listy w *Device overview*

- Do poszczególnych modułów zostaną automatycznie przypisane adresy wejściowe i wyjściowe, odpowiadające za wymianę danych między sterownikiem a przemiennikiem.



32 Byte IN/OUT\_1 [Module] Properties Info Diagnostics

General IO tags System constants Texts

General  
Inputs  
I/O addresses  
Hardware identifier

**I/O addresses**

**Input addresses**

Start address: 1  
End address: 32  
Organization block: --- (Automatic update)  
Process image: Automatic update

**Output addresses**

Start address: 1  
End address: 32  
Organization block: --- (Automatic update)  
Process image: Automatic update

Rys. 10. Konfiguracja parametrów dodanego modułów



## WYMIANA DANYCH Z PRZEMIENNIKIEM

1. Zarówno dla przypisanych wejść jak i wyjść występuje offset o 8 słów względem adresu początkowego podanego w konfiguracji modułu. Zatem jeżeli dla *start address* = 1 chcemy odczytać pierwszy parametr jakim jest status falownika powinniśmy wybrać wejście o adresie IW9. Natomiast, żeby dla *start address* = 1 zadać wartość w słowie kontrolnym należy użyć adresu QW9. Kolejne skonfigurowane przez użytkownika parametry odczytuje lub zadaje się adresując co 2 słowa.

W przykładzie zostały ustawione następujące zmienne do wymiany danych pomiędzy przemiennikiem a sterownikiem:

Transmitted:

PZD1 – słowo statusowe(parametr domyślny)

PZD2 – aktualna częstotliwość

PZD3 – napięcie na szynie DC

Received:


PZD1 – słowo kontrolne(parametr domyślny)

PZD2 – zadana częstotliwość

Default tag table						
	Name	Data type	Address	Retain	Visibl...	Acces...
1	Status	Word	%IW9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
2	AktualnaCzęstotliwosc	Word	%IW11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
3	NapiecieDC	Word	%IW13	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
4	SłowoKontrolne	Word	%QW9	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
5	ZadanaCzęstotliwosc	Word	%QW11	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Rys. 11. Przykładowa tablica zmiennych dla komunikacji Profinet

2. Po wgraniu programu do sterownika można odczytać oraz zadawać wartości z przemiennika.

	Name	Address	Display format	Monitor value	Modify value	
1	"Status"	%IW9	DEC	16641		<input type="checkbox"/>
2	"AktualnaCzęstotliwosc"	%IW11	DEC	5000		<input type="checkbox"/>
3	"NapiecieDC"	%IW13	DEC	6003		<input type="checkbox"/>
4	"SłowoKontrolne"	%QW9	DEC	1		<input type="checkbox"/>
5	"ZadanaCzęstotliwosc"	%QW11	DEC	5000		<input type="checkbox"/>

Rys. 12. Podgląd wymiany danych dla skonfigurowanych zmiennych - wystartowany silnik z częstotliwością 50Hz