



METEL.EU
SECURITY & AUTOMATION

Systemy OFF-GRID

IPLOG



System DEMO w Czeskiej Skalicy



System na placu budowy w Portugalii

Systemy są zaprojektowane tak, aby pomóc ludziom w funkcjonowaniu bez dostępu do sieci elektrycznej. Energię słoneczną lub wiatrową można wykorzystać do zasilania, monitorowania i sterowania systemami na odległych obszarach, np. place budowy, budynki rolnicze, granice państw, niebezpieczne odcinki dróg, itp.



OpenVPN - szyfrowany transfer danych



LINUX - stabilny i otwarty system



LAN - rozwiązania IP ze wsparciem PoE+



COM - szeregowy interfejs Modbus



GSM - zdalny dostęp 2G / 3G / 4G-LTE



FBD & LD - graficzne języki programowania



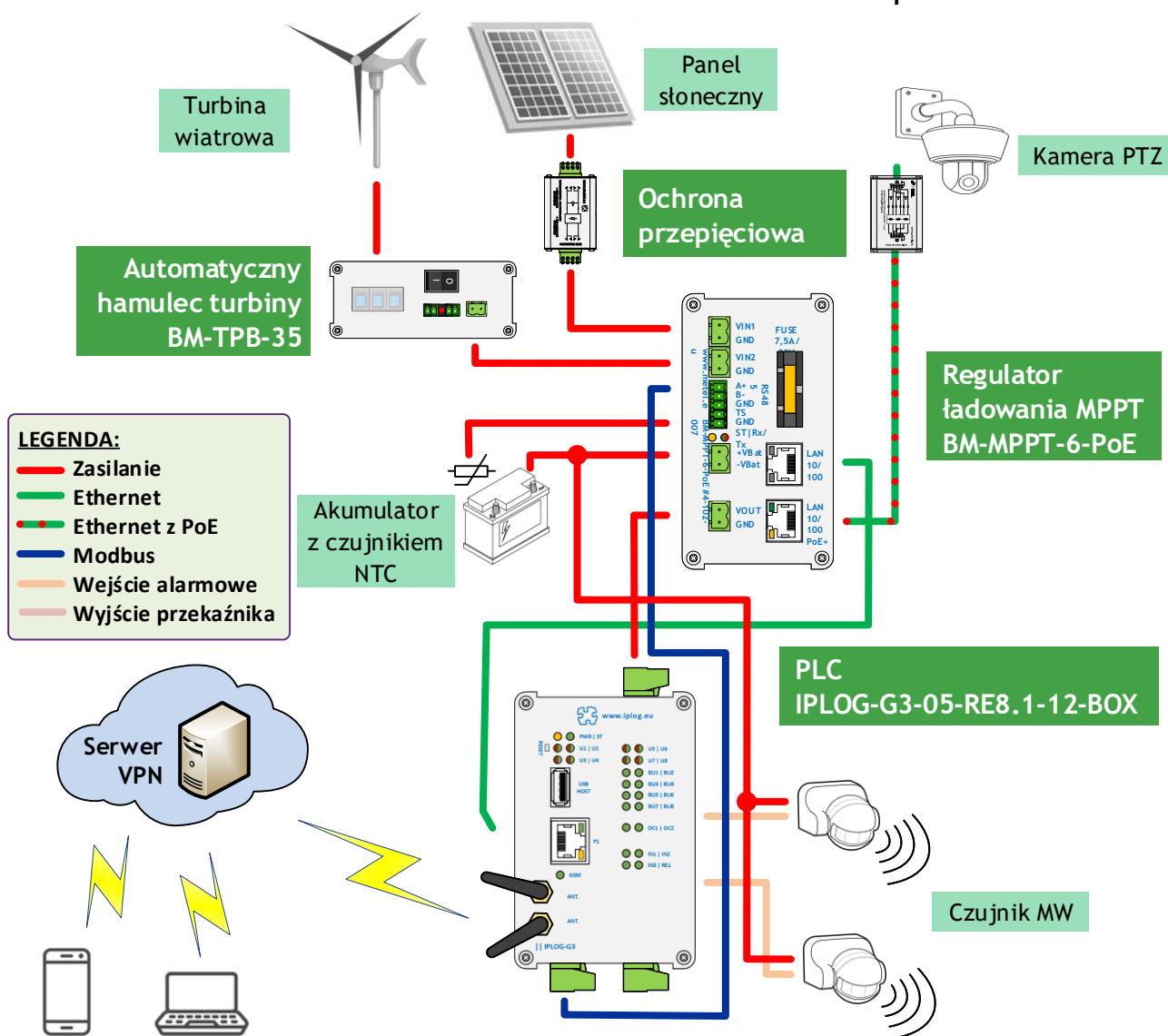
I & O - szeroki zakres wejść i wyjść



Jak to się zaczęło

Pomysł, który skłonił mnie do opracowania systemu wyspowego OFF-GRID, powstał przy tworzeniu winnicy w odległym miejscu bez dostępu do elektryczności. Największym wyzwaniem było opracowanie ładowarki MPPT, ponieważ zdecydowaliśmy się podłączyć ładowarkę z iniektorem PoE+ i interfejsem Modbus do sterownika i monitorowania ładowarki. Nie chcieliśmy zbytnio zwiększać rozmiaru ładowarki za pomocą dużego radiatora. Dlatego najpierw skupiliśmy się na maksymalizacji efektywności projektu, a następnie dodaliśmy mały wentylator sterowany przez procesor. Procesor mierzy temperaturę ładowarki, i gdy jest za wysoka - aktywuje wentylator. Jednocześnie procesor mierzy inne zmienne robocze, takie jak prąd ładowania, napięcie akumulatora, prąd z paneli fotowoltaicznych, itp. Sterownik PLC przechowuje mierzone wartości w bazie danych, i w razie potrzeby wyświetla je online na stronie internetowej. Na początku testów 24/7 korzystaliśmy z połączenia PLC 2G / 3G, które później zastąpiliśmy wersją finalną obsługującą sieć 4G-LTE. Ogromną zaletą zastosowanego sterownika PLC jest duża różnorodność wejść i wyjść. W tym systemie wykorzystaliśmy wejścia alarmowe, do których podłączyliśmy czujniki MW do ochrony winnicy i styk sabotażowy do wykrywania otwarcia obudowy. W przypadku alarmu, PLC wysyła SMS na określone numery i automatycznie włącza zasilanie PoE w kamerze. Dzięki klientowi VMS na telefonie komórkowym lub komputerze, mogą zdalnie sprawdzić winnicę. Kolejnym zadaniem PLC jest automatyczne sterowanie drzwiami pomieszczenia dla kaczek. Wiosną 2019 dodamy sterowanie pompowaniem wody.

Napisał Tomáš Metelka





OpenVPN - szyfrowany transfer danych

Narzędzie OpenVPN zapewnia elastyczne rozwiązania VPN do zabezpieczenia transmisji danych. Oprogramowanie serwera VPN wdrażane na serwerze wirtualnym z jednym publicznym adresem IP zapewnia bezpieczne prywatne połączenie z wieloma systemami wyspowymi.



LINUX - stabilny i otwarty system

Darmowy i otwarty system operacyjny o wyjątkowo wysokiej stabilności. Użytkownik ma bezpłatny dostęp do języków skryptowych, baz danych i innych bezpłatnych narzędzi. Daje to dużą swobodę w projektowaniu własnych aplikacji i programów.



LAN - rozwiązania IP ze wsparciem PoE+

Port LAN pozwala użytkownikowi podłączyć dowolne urządzenie Ethernet IoT lub np. kamerę IP. Iniektor PoE+, będący częścią regulatora ładowania MPPT, także może zasilac urządzenie ethernet bezpośrednio za pomocą kabla do transmisji danych.



COM - szeregowy interfejs Modbus

Interfejs MODBUS można wykorzystać do monitorowania stanu naładowania akumulatora, zdalnego włączania/wyłączania kamery PoE lub do podłączania modułów IO i czujników. Modbus to znormalizowany protokół, więc można podłączać urządzenia innych producentów.



GSM - zdalny dostęp 2G / 3G / 4G-LTE

Łączność bezprzewodowa poprzez sieci komórkowe jest idealnym rozwiązaniem wszędzie tam, gdzie wymagany jest zdalny dostęp do odległych lokalizacji. Jest też przydatny jako redundantny tor dla transmisji alarmów zgodnie z normami bezpieczeństwa dla obiektów wysokiego ryzyka.



FBD & LD - graficzne języki programowania

System OFF-GRID może także uruchomić program. Przykłady: systemy alarmowe do monitorowania obszaru, gromadzenie danych ze stacji pogodowych, sterowanie pompowaniem wody ze studni. Wszystko można zaprogramować w intuicyjnych językach graficznych z wieloma funkcjami.






I & O - szeroki zakres wejść i wyjść





System sterowania IPLOG-GAMA obejmuje również moduły IO z różnymi rodzajami wejść i wyjść cyfrowych oraz analogowych. Moduły IO mogą być częścią jednostki sterującej lub dostarczane jako osobne moduły IO z interfejsem Modbus.



Kompletny system OFF-GRID osiągnął, a nawet przekroczył cele, jakie wyznaczyliśmy przed rozpoczęciem projektu. System jest w stanie chronić zdalny obiekt, jednocześnie wykonywać program sterujący i bezpiecznie dostarczać dane do zdalnych użytkowników. Podczas upalnego lata i wielu burz, system wykazał swoją odporność na ekstremalne warunki pogodowe.

METEL	NAZWA I KOD	OPIS
Obudowy zewnętrzne do zastosowań wyspowych Off-Grid 	OH6425 - OG1-POE 4-000-003	Obudowy przeznaczone są do montażu na zewnątrz sterowników IPLOG-G2 w systemach OFF-GRID. Zawierają półkę pod akumulator, zabezpieczenie nadciśnieniowe, szynę DIN35, zaciski, bezpieczniki, zewnętrzną antenę 2G / 3G, łatwe do połączenia okablowanie, regulator ładowania BM-MPPT i ochronę przeciwprzebiegową.
	OH6425 - OG1-LTE-POE 4-000-004	Obudowy przeznaczone są do montażu na zewnątrz sterowników IPLOG-G3 w systemach OFF-GRID. Zawierają półkę pod akumulator, zabezpieczenie nadciśnieniowe, szynę DIN35, zaciski, bezpieczniki, zewnętrzną antenę 2G / 3G / 4G-LTE, łatwe do połączenia okablowanie, regulator ładowania BM-MPPT i ochronę przeciwprzebiegową.
	OH6425 - OG2-LTE-POE 4-000-005	Obudowy przeznaczone są do montażu sterowników IPLOG-G3 w systemach OFF-GRID. Zawierają półkę pod akumulator, automatyczny hamulec turbiny i zabezpieczenie nadciśnieniowe, szynę DIN35, zaciski, bezpieczniki, zewnętrzną antenę 2G / 3G / 4G-LTE, łatwe do połączenia okablowanie, regulator ładowania BM-MPPT i ochronę przeciwprzebiegową.
Przemysłowy PLC: modem 2G/3G (G2) modem 2G/3G/4G (G3) 	IPLOG-G2-05 ⁽¹⁾ 5607-0000	⁽¹⁾ Model podstawowy. W konfiguratorze online http://www.metel.eu/en/iplog-configurator , można utworzyć sterownik PLC z innymi wymaganymi wejściami, wyjściami i interfejsami szeregowymi.
	IPLOG-G3-05 ⁽¹⁾ 5707-0000	⁽¹⁾ Model podstawowy. W konfiguratorze online http://www.metel.eu/en/iplog-configurator , można utworzyć sterownik PLC z innymi wymaganymi wejściami, wyjściami i interfejsami szeregowymi.
Regulator ładowania 6A MPPT do zastosowań OFF-THE-GRID 	BM-MPPT-6 4-102-006	Dwa niezależne wejścia dla panelu PV i turbiny wiatrowej, detekcja przegrzania i odłączenia akumulatora, wyjście 10 do 30 VDC do zasilania PLC i akcesoriów, wyjście do ładowania akumulatora 12 V GEL, interfejs MODBUS do komunikacji ze sterownikiem PLC.
	BM-MPPT-6-POE 4-102-007	Dwa niezależne wejścia dla panelu PV i turbiny wiatrowej, detekcja przegrzania i odłączenia akumulatora, wyjście 10 do 30 VDC do zasilania PLC i akcesoriów, wyjście do ładowania akumulatora 12 V GEL, iniektor PoE+, interfejs MODBUS do komunikacji z PLC.

URZĄDZENIA INNYCH PRODUCENTÓW

Panele słoneczne	Turbina wiatrowa	Akumulator	Ochrona odgromowa
			
Więcej informacji: http://www.metel.eu/pl/produkty/succes-stories?catId=84			

METEL s. r.o., Žižkův kopec 617
 55203 Česká Skalice, CZECH REPUBLIC
www.metel.eu
 Technical info: info@metel.eu
 Business info: metel@metel.eu