

Aplikacje sterowników przemysłowych

Panele operatorskie WEINTEK



Paweł Strączyński

pstraczynski@tu.kielce.pl

Katedra Urządzeń Elektrycznych i Automatyki

Wstęp – panel HMI firmy WEINTEK

Co to są panele HMI?

- ❑ urządzenia umożliwiające komunikację człowieka z maszyną,
- ❑ służą do wizualizacji procesów, sterowania i monitorowania maszyn.

Dlaczego Weintek?

- ❑ szeroka gama modeli dostosowanych do różnych zastosowań,
- ❑ intuicyjne oprogramowanie **EasyBuilder Pro**,
- ❑ powszechne wykorzystanie w przemyśle.



Źródło: <https://www.weintekusa.com/>



Sprzęt i oprogramowanie

Rodzaje paneli HMI Weintek:

- ❑ Seria MT8000 - podstawowe modele.
- ❑ Seria cMT - zaawansowane funkcjonalności, np. integracja z IoT.
- ❑ Modele specjalistyczne z dodatkowymi opcjami komunikacyjnymi.

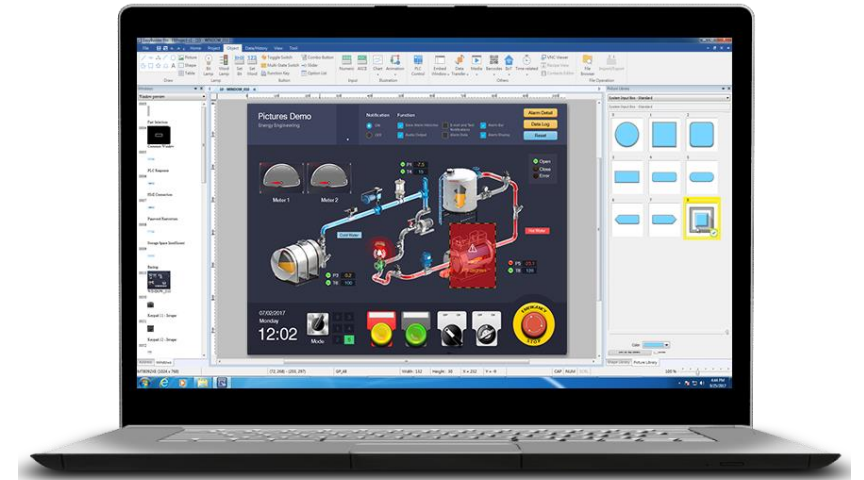
Narzędzia programistyczne:

EasyBuilder Pro

Darmowe oprogramowanie do projektowania interfejsów.

Obsługuje wiele protokołów komunikacyjnych (np. Modbus, Ethernet/IP)

EasyBuilderPro



Źródło: <https://iautomatyka.pl/>



MT810iE

Źródło: <https://www.tim.pl/>



CMT3092X

Źródło: <https://pl.wiautomation.com/>

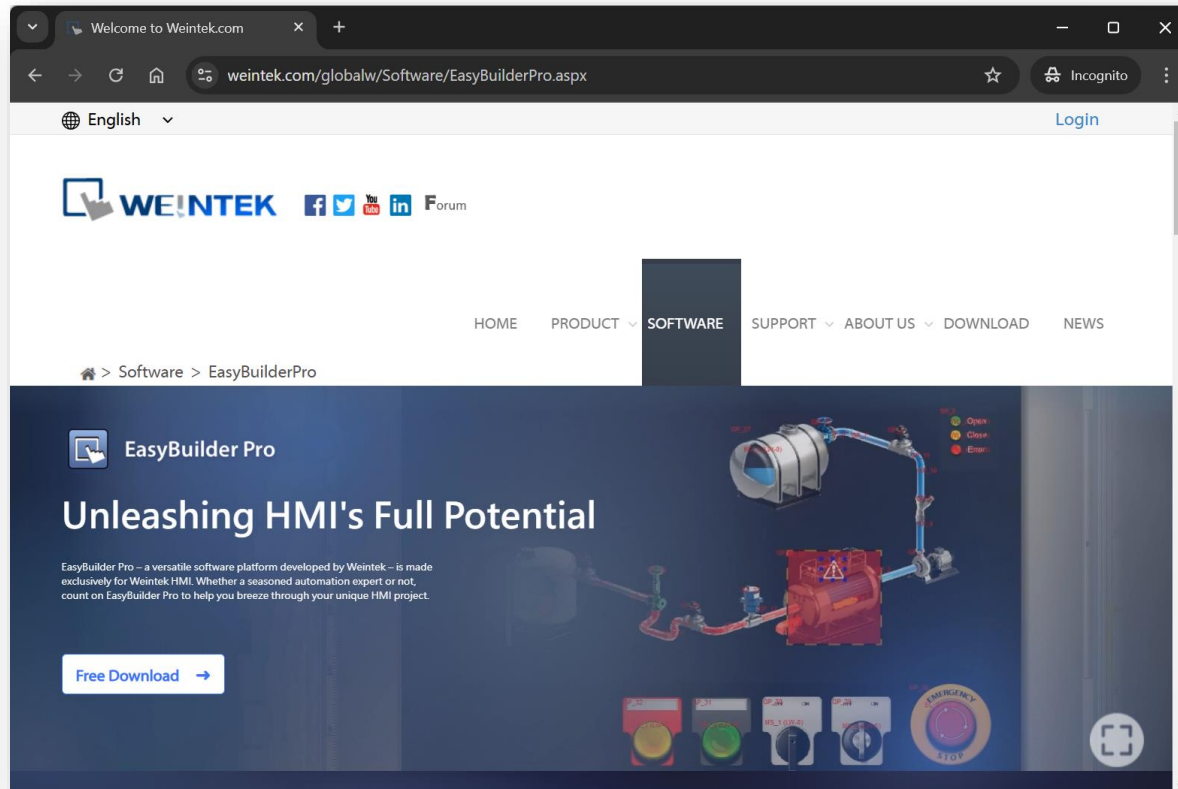


CMT-SVR-202

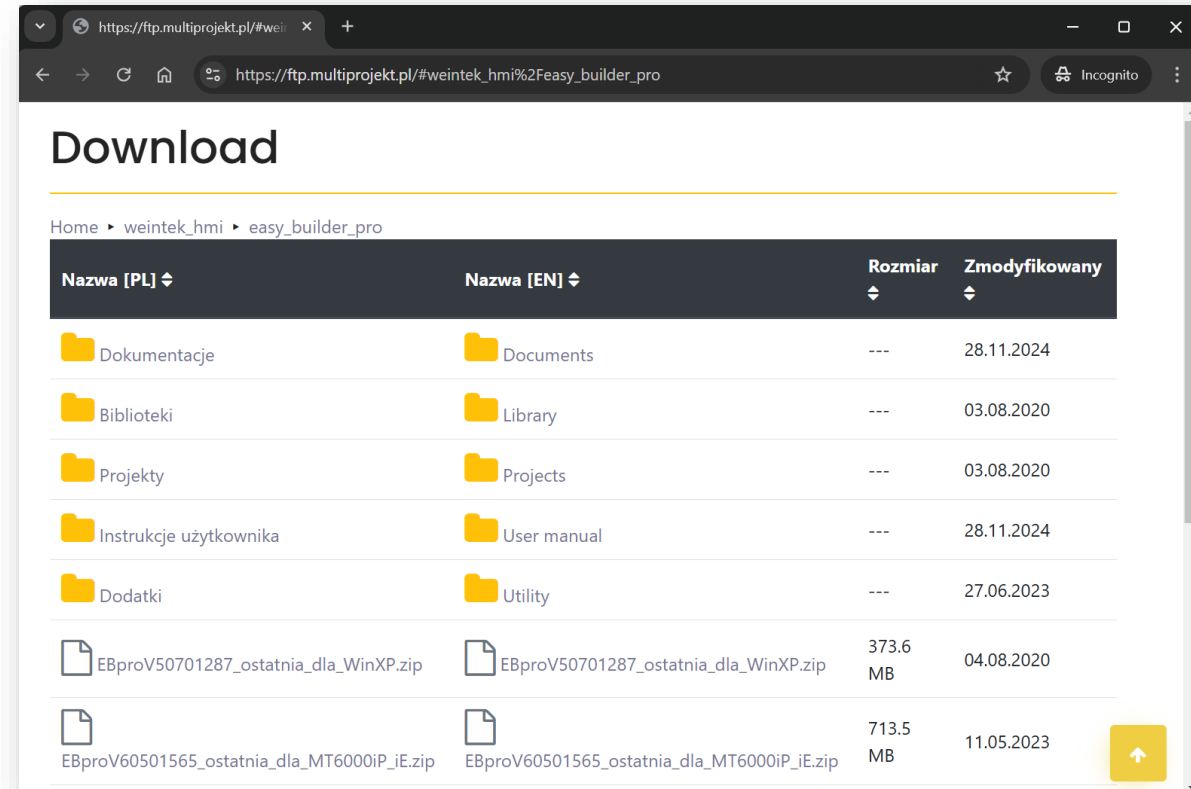
Źródło: <https://www.digikey.pl/>



EasyBuilderPro - pobieranie



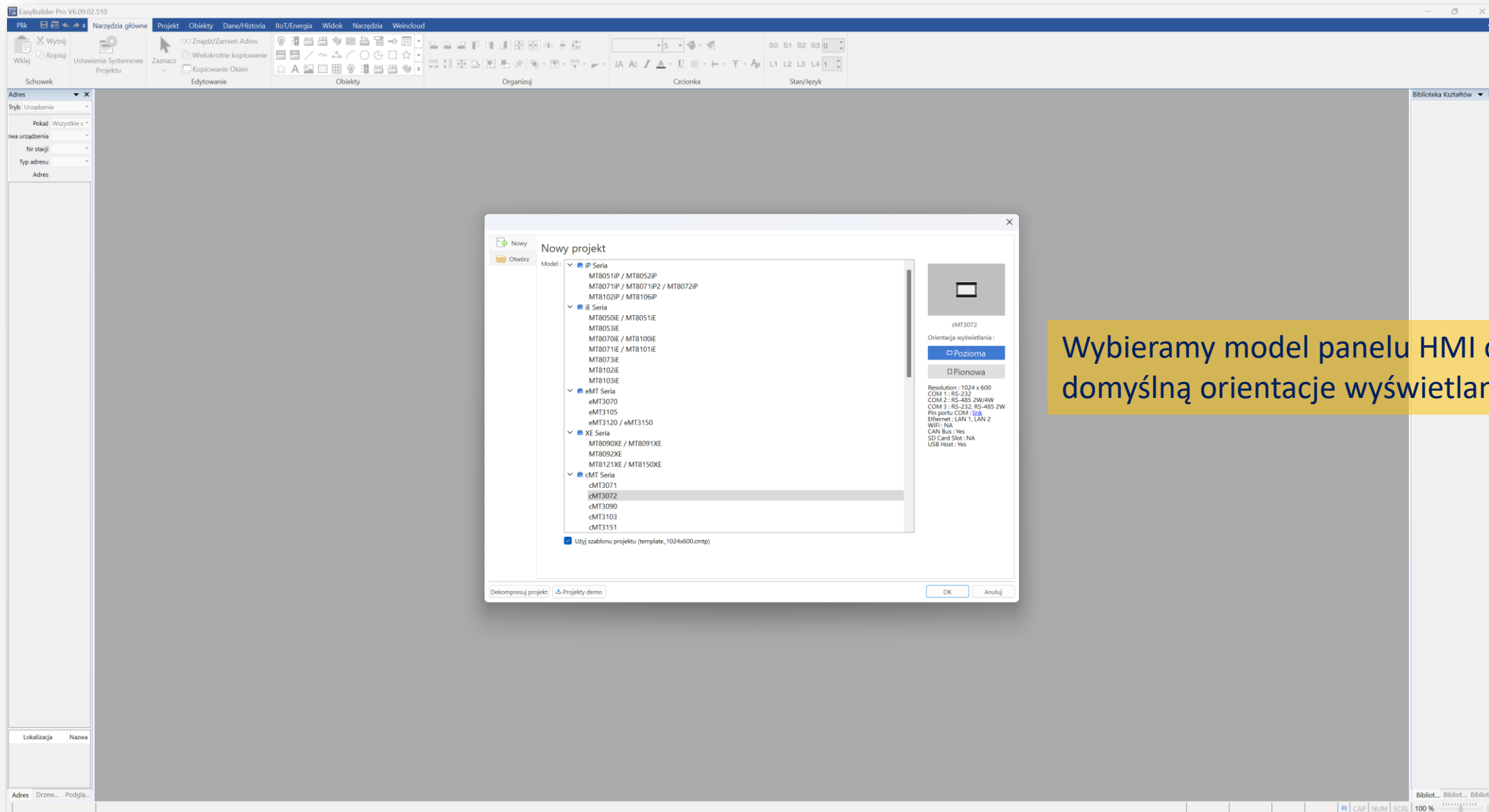
<https://www.weintek.com/globalw/Software/EasyBuilderPro.aspx>



https://ftp.multiprojekt.pl/#weintek_hmi%2Feasy_builder_pro



Pierwszy projekt, wybór modelu HMI



Wybieramy model panelu HMI oraz domyślną orientację wyświetlania



Przegląd menu

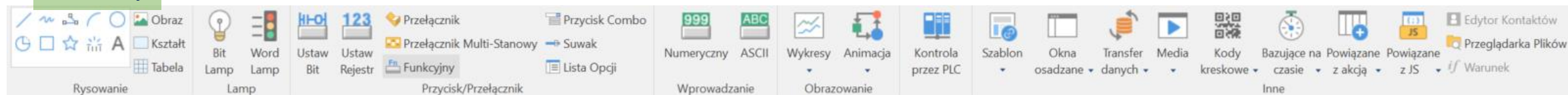
Narzędzia główne



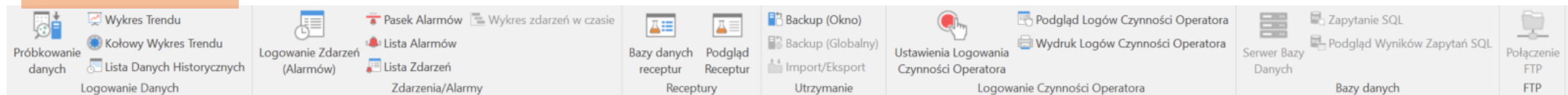
Projekt



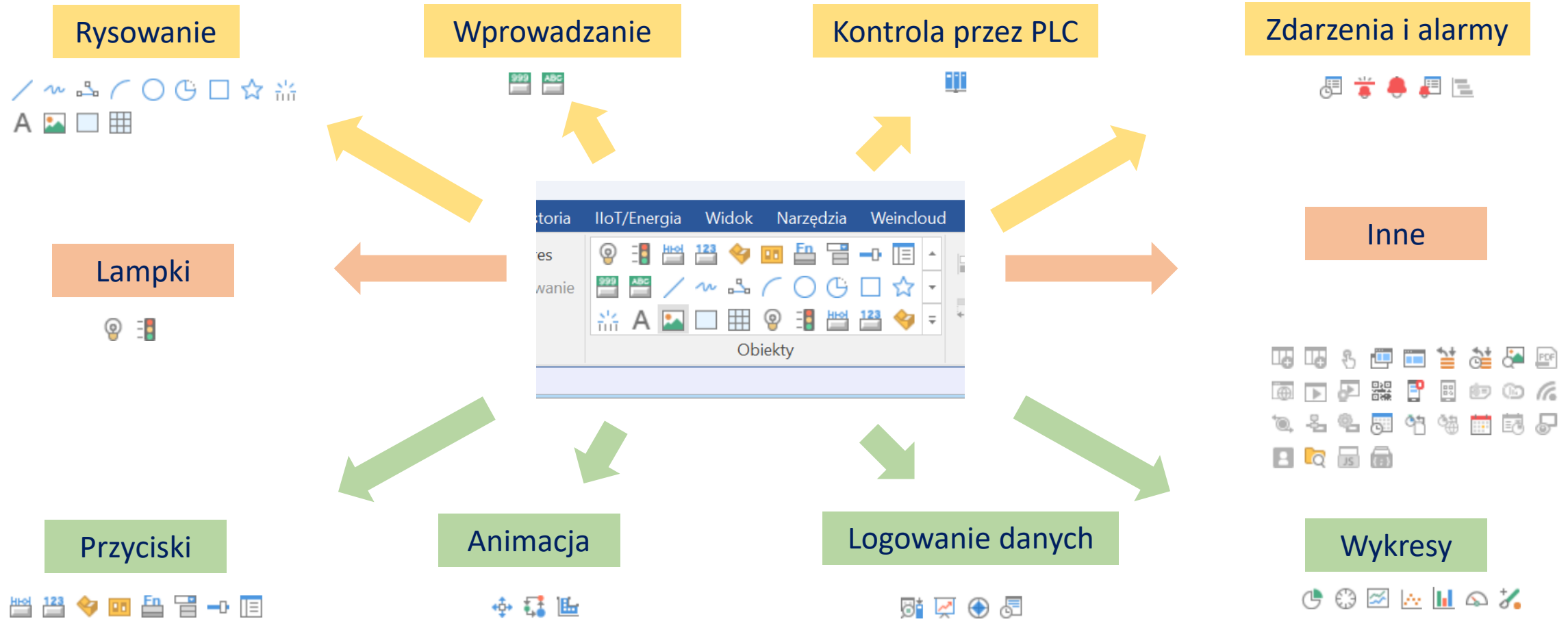
Obiekty



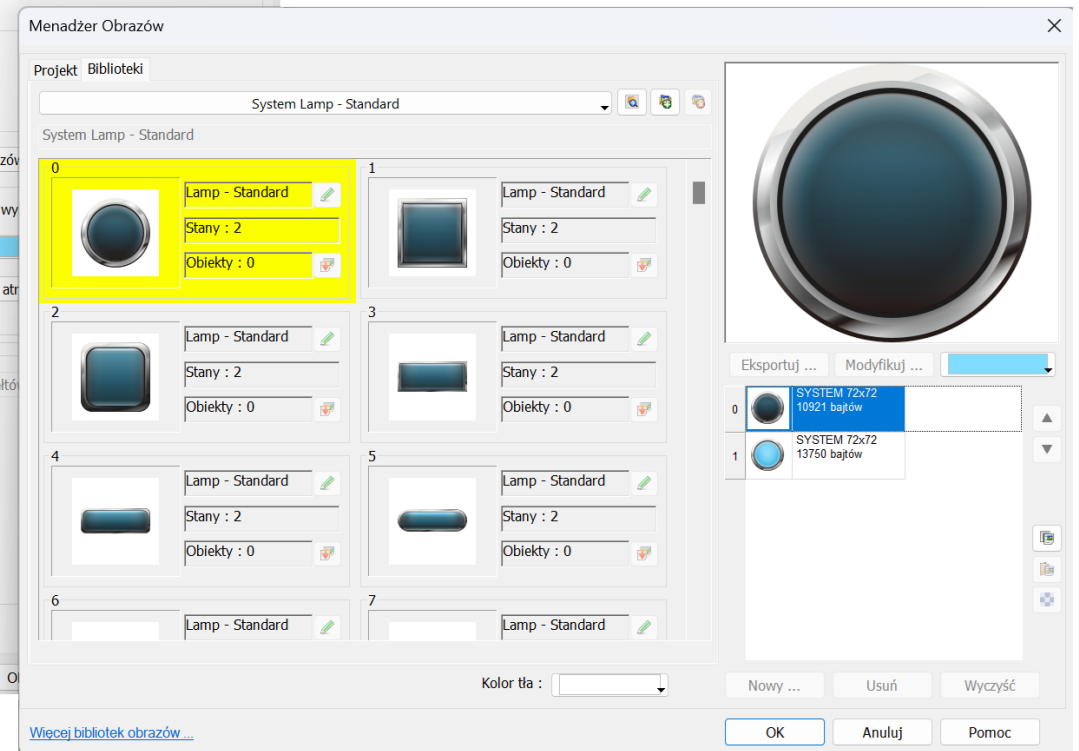
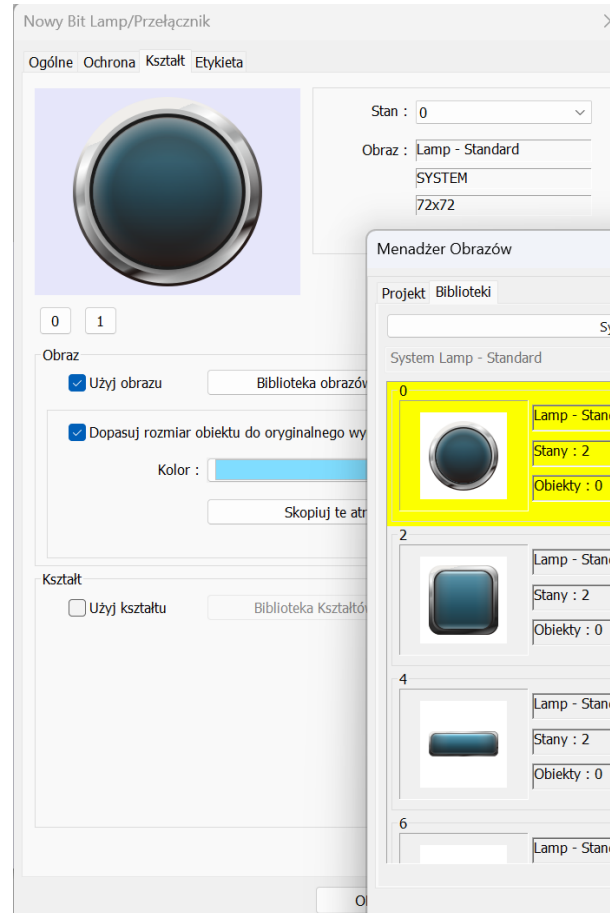
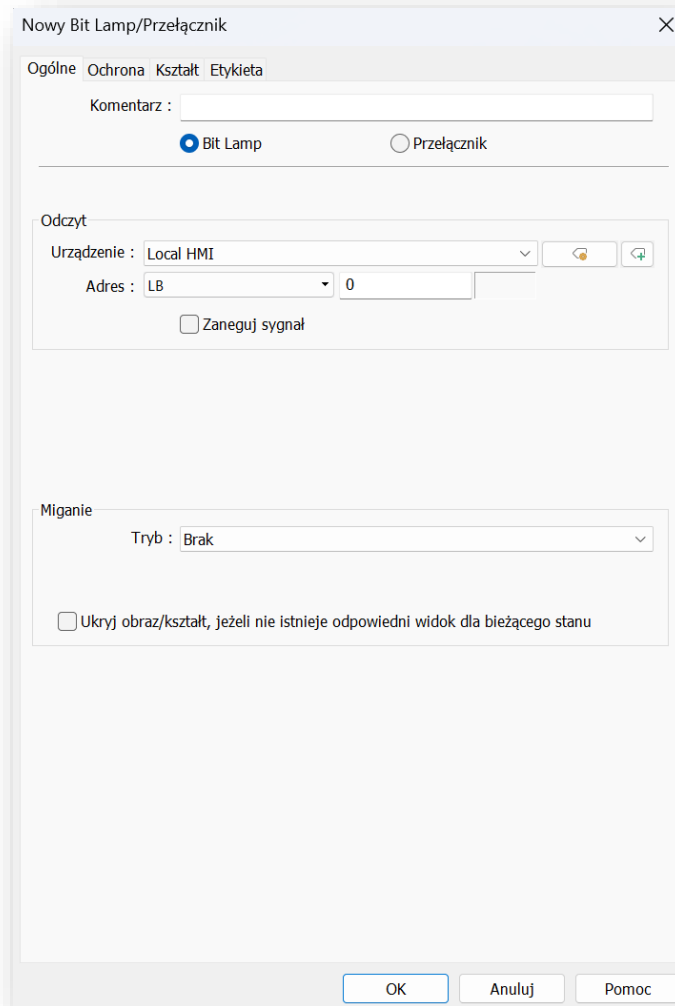
Dane/Historia



Obiekty



Bit lamp / Przełącznik



Przyciski

Nowy Funkcyjny

Ogólne Ochrona Kształt Etykieta

Komentarz :

☐ Aktywuj po zwolnieniu przycisku

☒ Zmień okno pełnoekranowe

Numer okna : 50. Keypad 1 - Integer

Wejście z klawiatury

☐ [Enter]

☐ Wywołaj makro

☐ Pasek tytułowy okna

Zrzut z ekranu do pendrive'a, karty SD lub drukarki

☐ Zrzut z ekranu

☐ Import danych użytkownika/Użycie [Klucza logowania USB]

Notyfikacja

☐ Załącz

OK Anuluj Pomoc

Przycisk Funkcyjny

Nowy Ustaw Bit

Ogólne Ochrona Kształt Etykieta

Komentarz :

Zapis

Urządzenie : Local HMI

Adres : LB 0

☐ Wpisz po puszczeniu przycisku

Akcja

Rodzaj akcji : Ustaw ON

Makro

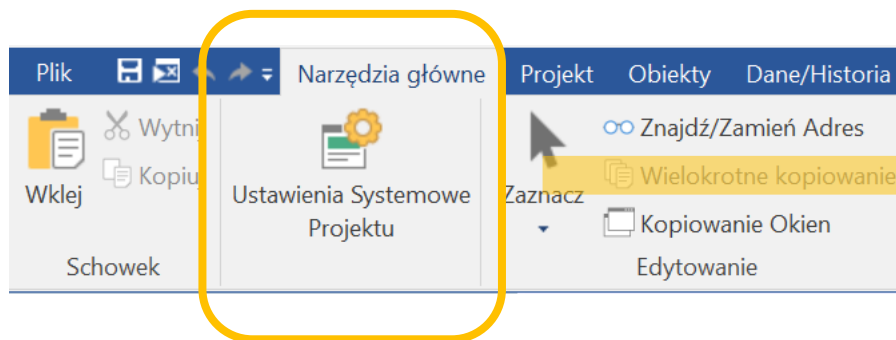
☐ Wywołaj makro

OK Anuluj Pomoc

Przycisk Ustaw Bit



Komunikacja z PLC



Nazwa: **MODBUS_RTU**

☐ Panel ☒ Złącze

Typ połączenia: Lokalne Ustawienia ...

* Wybierz połączenie Lokalne, gdy urządzenie jest podłączone do tego panelu, lub połączenie Zdalne, gdy chcesz połączyć z urządzeniem podłączonym do innego panelu

Typ urządzenia: MODBUS RTU, RTU over TCP

Urządzenie ID: 4, V.5.00, MODBUS_RTU.e30

Interfejs panela: RS-485 2W Otwórz instrukcję połączenia z PLC...

* Wsparcie dla uruchomienia projektu wgranego na panel, jako jego symulacji off-line (gdy LB-12358)

* Wsparcie dla komunikacji panela z urządzeniem, w trybie programowania transparentnego

* Ustaw LW-9903 na wartość 2 w celu usprawnienia prędkości wgrywania/zgrywania programu urządzenia, w trybie programowania transparentnego

COM: COM1 (9600,E,8,1) Ustawienia ...

Otwórz przewódnik przyporządkowania pinów panela...

Domyślny numer stacji urządzenia: 1

☐ Używaj komend rozgłoszeniowych

☐ Domyślny numer stacji, używa zmiennej określającej numeru stacji

Jak wskazać numer stacji sterownika, w polu adresu zmiennej?...

Rozpiętość bloku danych (rejestrów): 5 Zakresy adresów

Maks. rozmiar komendy odczytu (rejestrów): 120 Konwersja danych ...

Maks. rozmiar komendy zapisu (rejestrów): 120

OK Anuluj

Ustawienia Systemowe Projektu

Komórkowe dane sieciowe Serwer Wydruku/Backup'u Synchronizacja czasu/Czas letni e-Mail

Urządzenia Model Ogólne System Zdalne Ochrona Pamięć rozszerzona

Lista urządzeń: [Jakie jest moje IP?](#)

Nazwa	Lokalizacja	Typ urządzenia	Interfejs	Protokół inter
Lokalne Panel	Local HMI Lokalne	MT8071IP / MT8071IP2 / MT8072IP (800 x 480)	-	-

Nowe Urządzenie/Serwer... Usuń Ustawienia/Ochrona...

* Ustawienia poczynione w tej zakładce zostaną zapisane bez pośrednio (bez możliwości anulowania)

Opis projektu:

Oprogramowanie SCADA może pośrednio uzyskać dane urządzeń, poprzez serwer ModBus TCP/IP, uruchomiony w panelu. (Najpierw załącz ModBus TCP/IP Serwer a w jego konfiguracji załącz funkcję [Brama ModBus TCP/IP])

OK Anuluj Pomoc

ABB	>
Altus Sistemas de Informatica S.A.	>
Arcus Technology	>
ARESTEK INTELLIGENCE	>
ASCII Server	>
Atlas Copco	>
Automation Direct	>
Azbil Corporation	>
BACnet	>
Barcode Scanner/Keyboard	>
Baumuller Numborg GmbH.	>
Beckhoff Automation GmbH	>
Bosch Electric Inc.	>
Brother Industries, Ltd	>
CAS	>
CD Automation	>
Change Industry Equipment Co., Ltd.	>
CHONG HUI MECHANICAL EQUIPMENT INDUSTRIAL CO., LTD.	>
CODESYS Automation Alliance	>
Control Techniques	>
Control Technology Inc.	>
Copley Controls	>
Crouzet Automation	>
Danfoss	>
DELTA Electronics, Inc.	>
DERISION Co., Ltd.	>
Digital Electronics Corporation	>
DL-BCM Server	>
DL/T645	>
Dongbu Robot Co., Ltd.	>
Eaton	>
ELSIST S.r.l.	>
EMERSON	>
Emotiontek Co., Ltd.	>
FANUC CORPORATION	>
FATEK AUTOMATION Corporation	>
Free Protocol	>
Fuji Electric Co., Ltd.	>
GE Automation	>
GMTCNT	>
Guangzhou Loxin Electronic Science and Technology Co., Ltd.	>
Haiwell Technology Co.,Ltd	>
Hangzhou Maiou Technology CO., LTD.	>
Hanyoung Electronic Co., Ltd.	>
HAWEE Hydraulik SE	>
HCFA Co., Ltd.	>
HeFei ShenNong Motor	>
Hengtong Energy Storage Technology Co., Ltd	>
Hitachi, Ltd.	>
Hitech Electronics Corp.	>
HollySys Automation	>
HUST Automation inc.	>
IAI Corporation	>
IDEC Corporation	>
IEC 60870-5-104	>
IEC 61850	>
JTEKT Corporation	>
Justfi weighing instruments Co.,Ltd	>
KDT SYSTEMS CO., LTD.	>
Kernel sistemi	>



Komunikacja z PLC – SIEMENS S7-1200

Nazwa : Siemens S7-1200

☐ Panel ☒ Urządzenie

Typ połączenia : Lokalne

* Wybierz połączenie Lokalne, gdy urządzenie jest podłączone do tego panela, lub połączenie Zdalne, gdy chcesz połączyć z urządzeniem podłączonym do innego panela

Typ urządzenia : Siemens S7-1200 (Symbolic Addressing) (Ethernet)

Urządzenie ID : 99, V.3.10, SIEMENS_S7_1200.e30

Interfejs panela : Ethernet

* Wsparcie dla uruchomienia projektu wgranego na panel, jako jego symulacji off-line (gdy LB-12358 ...)

IP : 192.168.4.11, Port=102

☐ Używaj protokołu UDP (User Datagram Protocol)

Dla poprawnej komunikacji, upewnij się, że w programie TIA Portal, opcja:
[General] -> [Protection] -> [Permit access with PUT/GET communication from remote partner(PLC, HMI, OPC, ...)] została zaznaczona.

Panele Weintek mogą bezpośrednio komunikować się z PLC Siemens S7-1200 za pomocą protokołu **S7**.

* Ustawienia poczynione w tej zakładce zostaną zapisane bezpośrednio (bez możliwości anulowania)

Opis projektu:



Logowanie alarmów

Czym są alarmy?

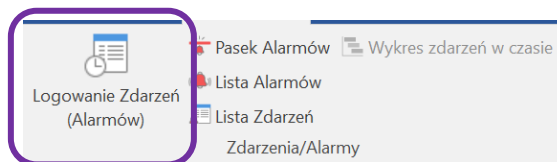
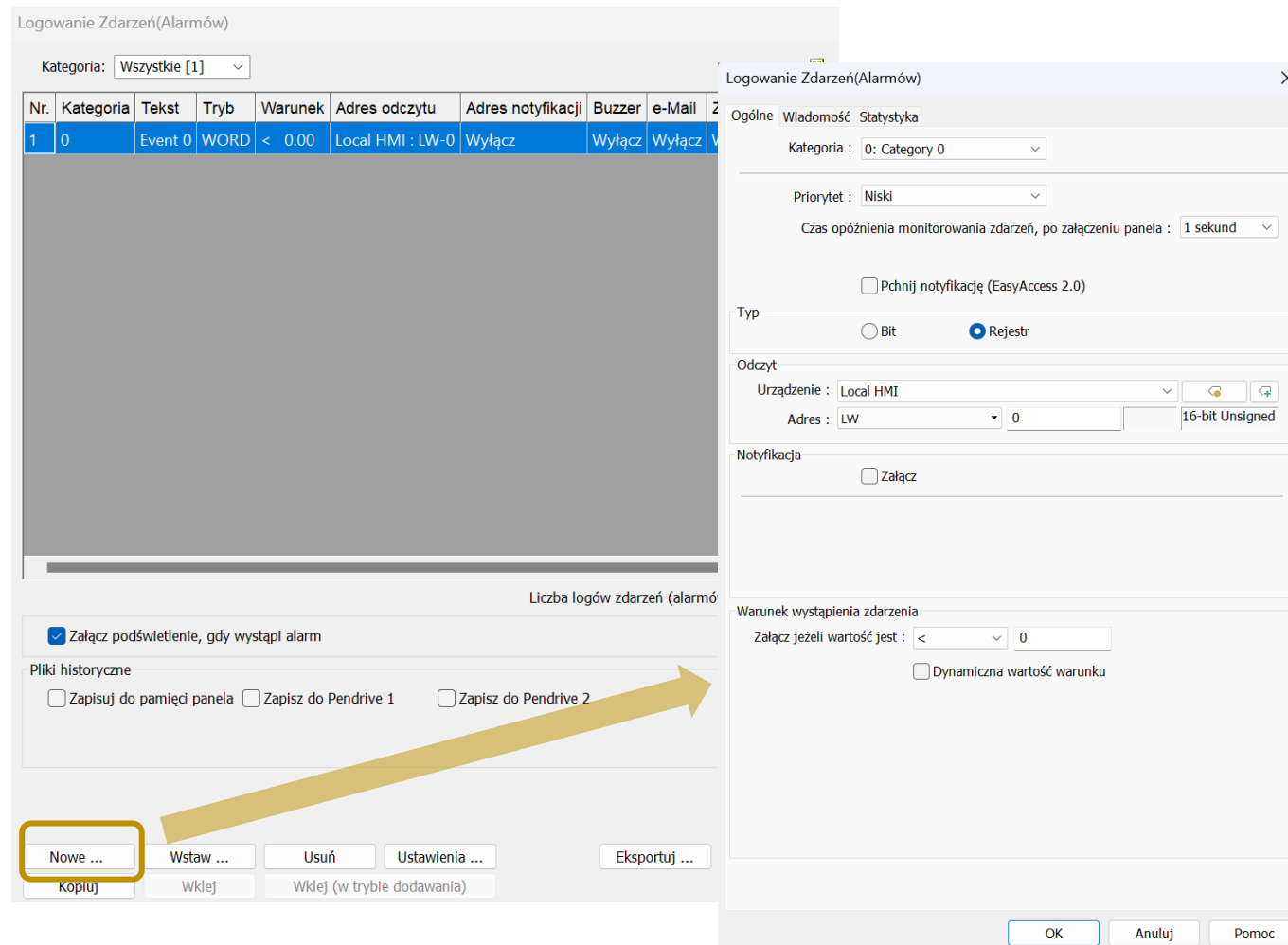
Alarmy to system powiadomień w panelach HMI, który informuje operatora o wystąpieniu nieprawidłowości, błędów lub stanów krytycznych w procesie. Pomagają w szybkim reagowaniu na problemy.

Do czego służą?

Alarmy zwiększają bezpieczeństwo i niezawodność systemów poprzez monitorowanie kluczowych parametrów. Informują operatora o zdarzeniach wymagających interwencji, takich jak przekroczenie temperatury, awaria maszyny czy utrata komunikacji.

Przykład zastosowania

W przypadku awarii pompy, panel Weintek wyświetli komunikat „Awaria pompy”, zaświeci wskaźnik alarmowy i zapisze zdarzenie w logu. Dodatkowo może wysłać e-mail do działu serwisowego.



Receptury

Czym są receptury?

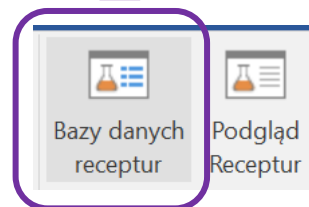
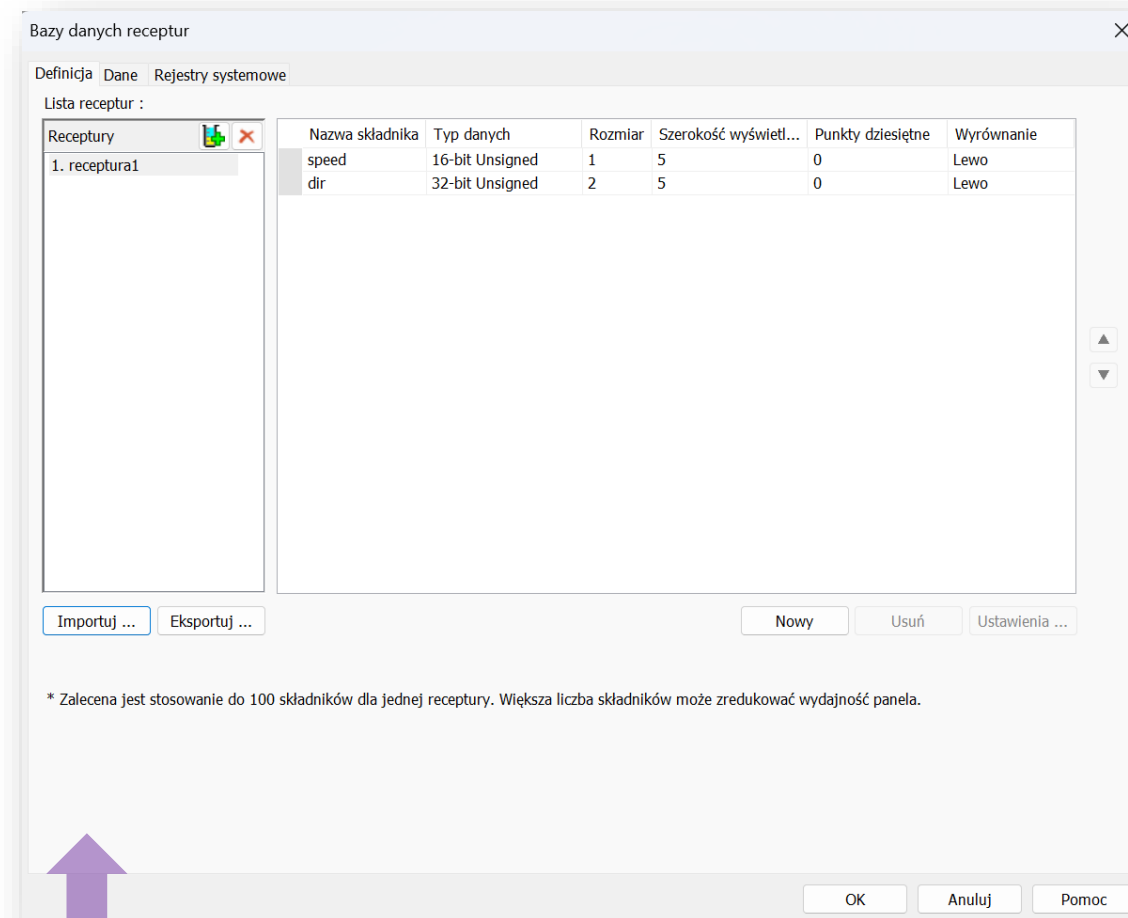
Receptury to zestawy predefiniowanych parametrów procesowych, które można szybko załadować i zastosować w maszynie lub urządzeniu. Pozwalają na łatwą zmianę ustawień dla różnych produktów lub procesów.

Do czego służą?

Receptury umożliwiają oszczędność czasu i minimalizację błędów operatora, szczególnie w środowiskach produkcyjnych, gdzie często zmienia się specyfikacja produkcji. Ułatwiają również standaryzację procesów.

Przykład zastosowania

Operator wybiera recepturę z listy na ekranie HMI, a panel automatycznie ustawia odpowiednie parametry w sterowniku PLC, np. prędkość, temperaturę czy czas działania maszyny.



Narzędzia IOT

Nowy Serwer MQTT

Ogólne Adres TLS/SSL Temat systemowy

Komentarz :

Serwis w chmurze : Ogólny ⓘ

Protokół : MQTT v3.1

☐ Dostosuj długość dla ID klienta/nazwy użytkownika/hasła

ID klienta : 20 słów

Nazwa użytkownika/hasło : 16 słów

IP : 127 . 0 . 0 . 1 ☐ Użyj nazwy domeny

Port : 1883 (np, 1883, 8000~9000)

ID klienta : %2

%0 : Nazwa panelu
%2 : Losowy
%% : Znak %

☐ Autoryzacja

Czas podtrzymania życia : 10 sekund

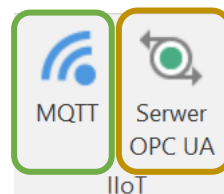
Stempel czasu : Czas UTC

* Jeżeli stempel czasu w MQTT jest niepoprawny, wskaż swoją strefę czasową w zakładce [Synch. czasu/Czas letni] [Ustawień Systemowych Projektu].

☐ Zamykaj automatycznie nieaktywne połączenie MQTT

OK Anuluj Pomoc

Protokół MQTT



Nowy Serwer OPC UA

Ogólne Autoryzacja użytkownika Wykrywanie

Komentarz :

OPC TCP

Port : 4840

Nazwa serwera :

☒ Automatycznie ufaj wszystkim certyfikatom klienta

Pol. bezpieczeństwa : ☒ Brak

☒ Basic128Rsa15 Podpis : Podpis i Szyfr

☒ Basic256 Podpis : Podpis i Szyfr

☒ Basic256Sha256 Podpis : Podpis i Szyfr

Możesz użyć następujących komentarzy systemowych OPC UA

LW-11435 (16bit) : stan serwera OPC UA (0: zatrzymany, 1: uruchomiony)

LW-11436 (16bit) : kod błędu serwera OPC UA (0: powodzenie, 1 lub więcej : błąd)

LW-11437 (16bit) : komenda kontrolna serwera OPC UA (0: brak, 1: start, 2: stop)

* Jeżeli stempel czasu w OPC UA jest nieprawidłowy, sprawdź ustawienie Twojej strefy czasowej w zakładce [Synch. czasu/Czas letni] okna [Ustawień Systemowych Projektu].

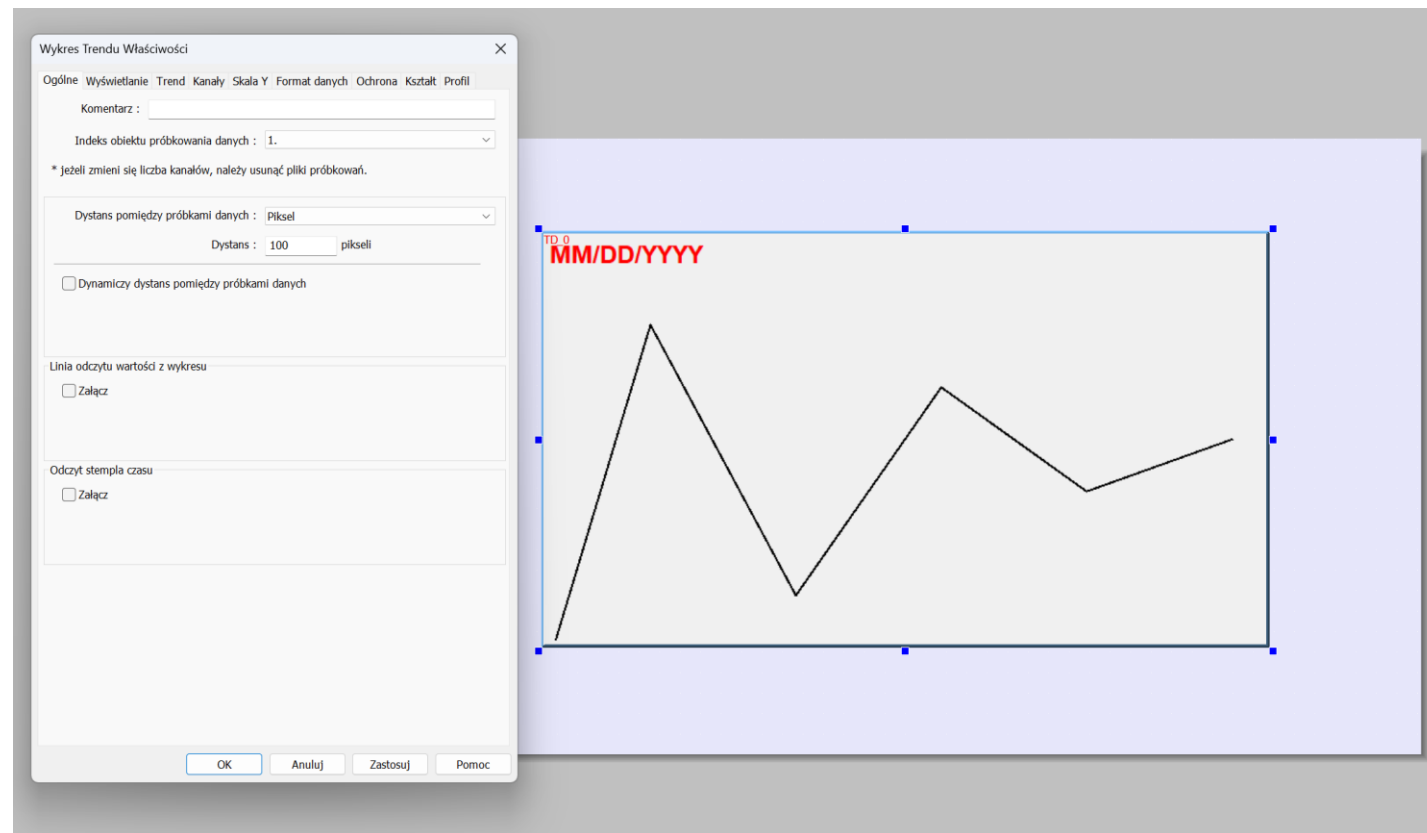
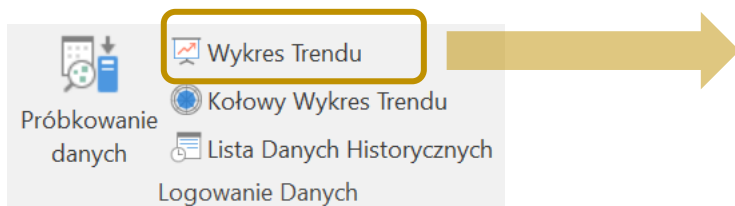
OK Anuluj Pomoc

Serwer OPC UA



Wykresy trendu – logowanie danych

Wykresy trendu służą do monitorowania kluczowych parametrów w czasie rzeczywistym. Ułatwia to analizę danych procesowych np. w celu optymalizacji procesu. Wygląd wykresów można dowolnie dostosować, tak aby prezentowane dane były łatwe w interpretacji.



Wykresy

Panele **HMI Weintek** umożliwiają prezentację danych w formie graficznej jako:

- ☐ Wykres kołowy,
- ☐ Skala dynamiczna,
- ☐ Wykres bloku danych,
- ☐ Wykres XY,
- ☐ Wykres słupkowy,
- ☐ Wyświetlacz wskaźnikowy,
- ☐ Rysunek Dynamiczny.

