

Programowanie sterowników przemysłowych

Tworzenie interfejsów na panele SIMATIC HMI

Paweł Strączyński

p.straczynski@tu.kielce.pl

Katedra Urządzeń Elektrycznych i Automatyki

Politechnika Świętokrzyska



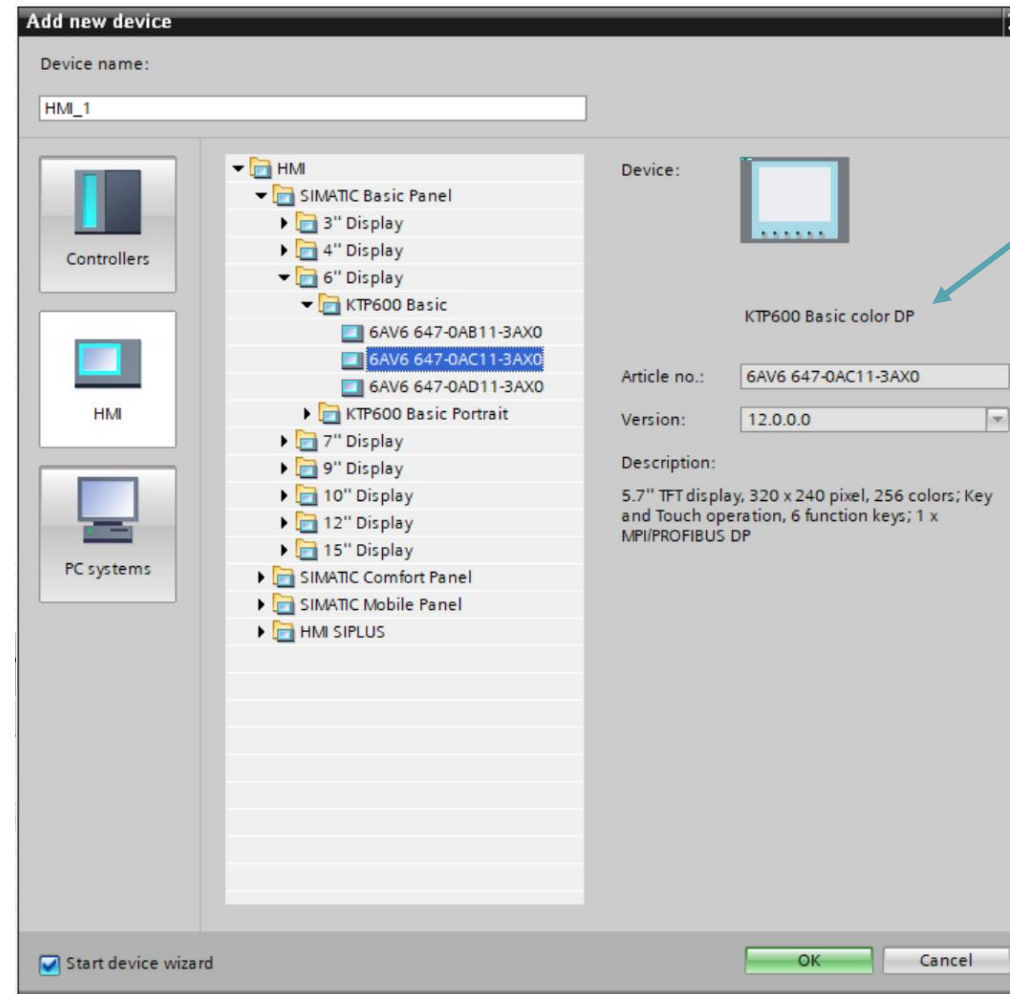
Oprogramowanie WinCC

Oprogramowanie **WinCC** wchodzące w skład środowiska programistycznego Totally Integrated Automation Portal (**TIA Portal**) umożliwia tworzenie interfejsów dla paneli operatorskich **HMI** (*Human Machine-Interface*) firmy Siemens z takich rodzin jak:

- ☐ Basic,
- ☐ Mobile Panel,
- ☐ Multi Panel,
- ☐ Comfort Panel,
- ☐ oraz aplikacji SCADA dla komputerów PC.

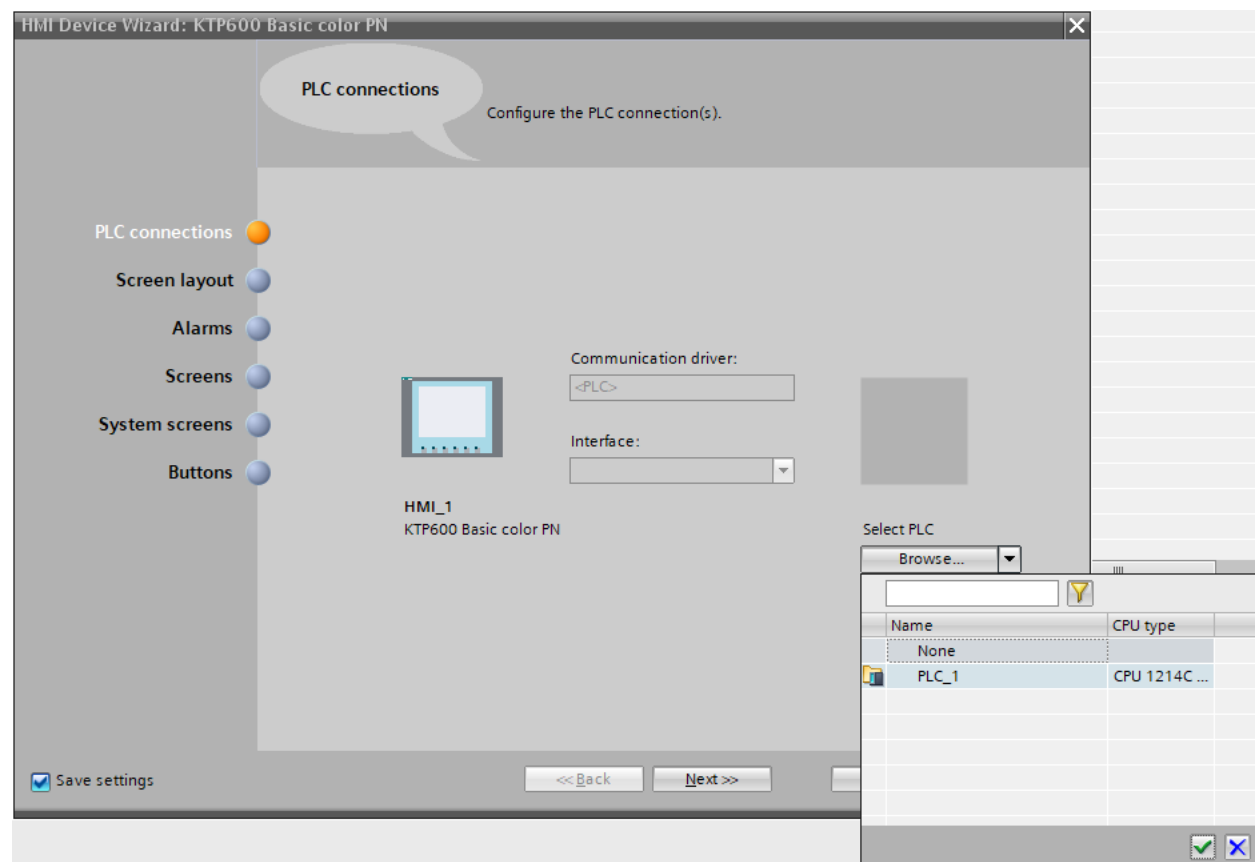
Aplikacje na panelach operatorskich **HMI** dostarczają możliwość m.in. monitorowania procesu, sterowania procesem, zarchiwizowanie danych oraz prezentowanie aktualnych danych procesowych w formie graficznej.

Dodawanie panelu do projektu TIA Portal



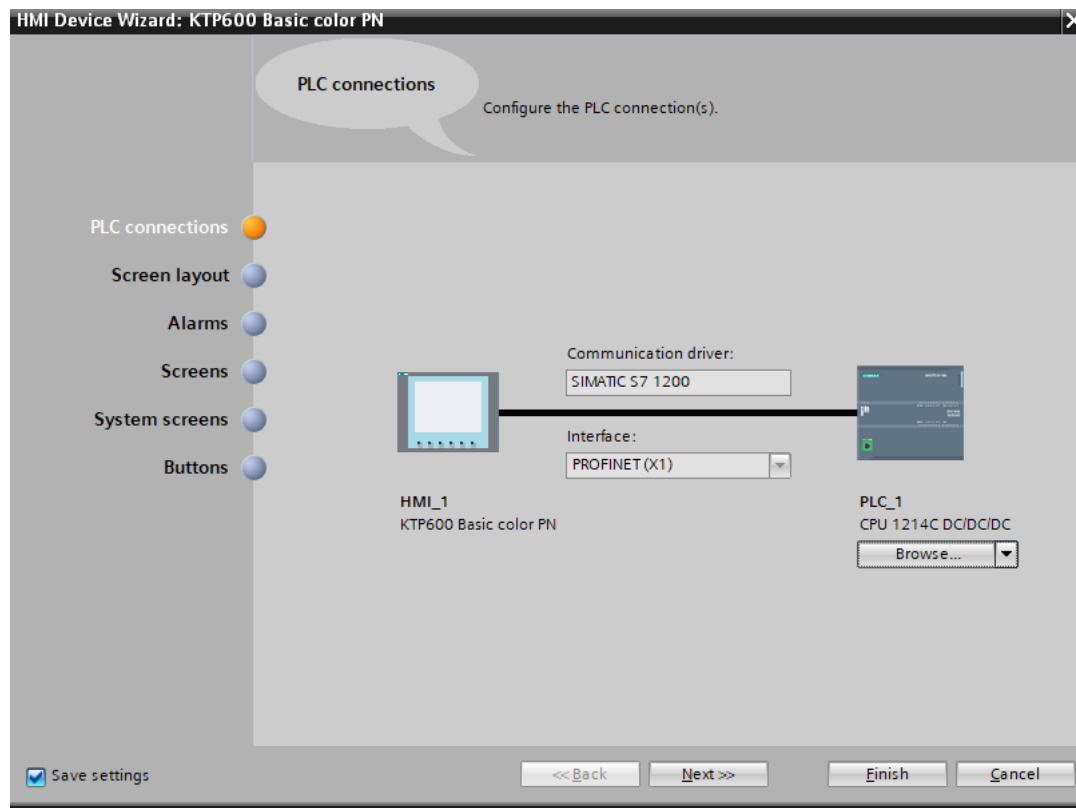
DP = Profibus
PF = Profinet

Konfiguracja połączenia między PLC a HMI

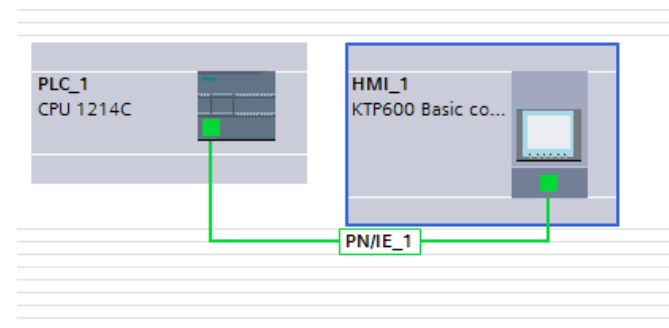


Wybieramy
odpowiedni
sterownik
PLC

Konfiguracja połączenia między PLC a HMI



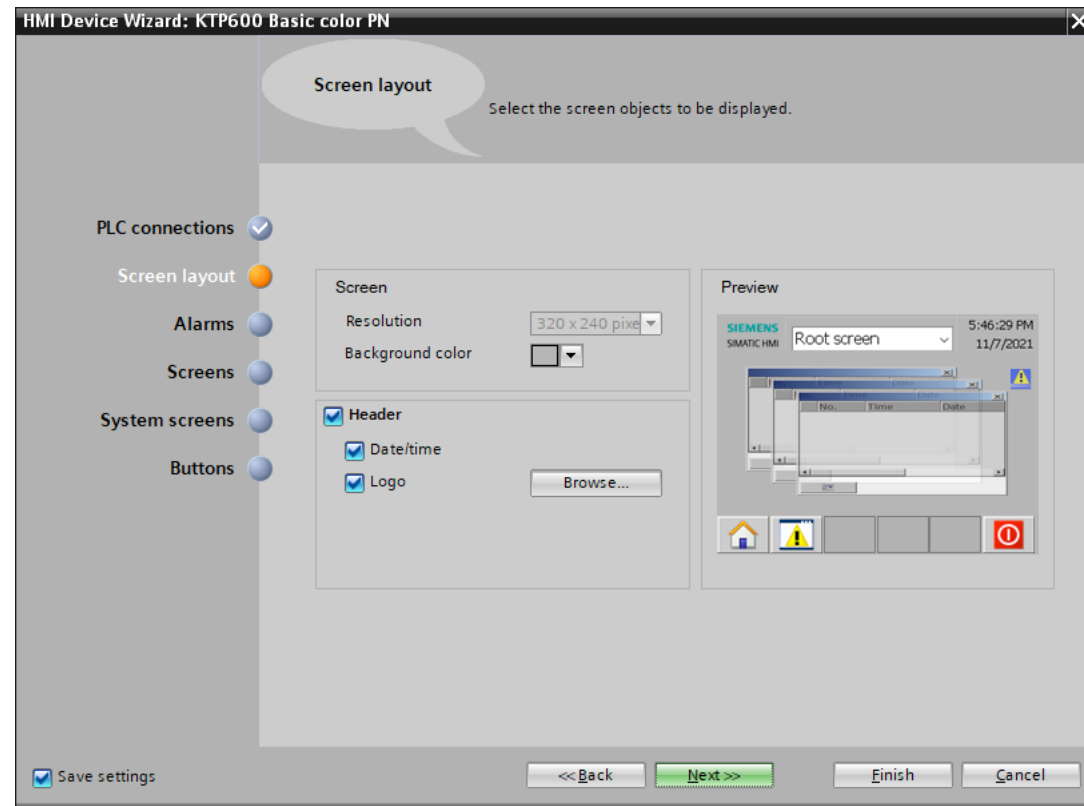
Poprawne skonfigurowanie połączenia będzie widoczne w oknie Network.
Z tego poziomu możliwe jest również późniejsza modyfikacja połączeń.



Konfiguracja layout' u ekranu

Okno konfiguracji layoutu pozwala:

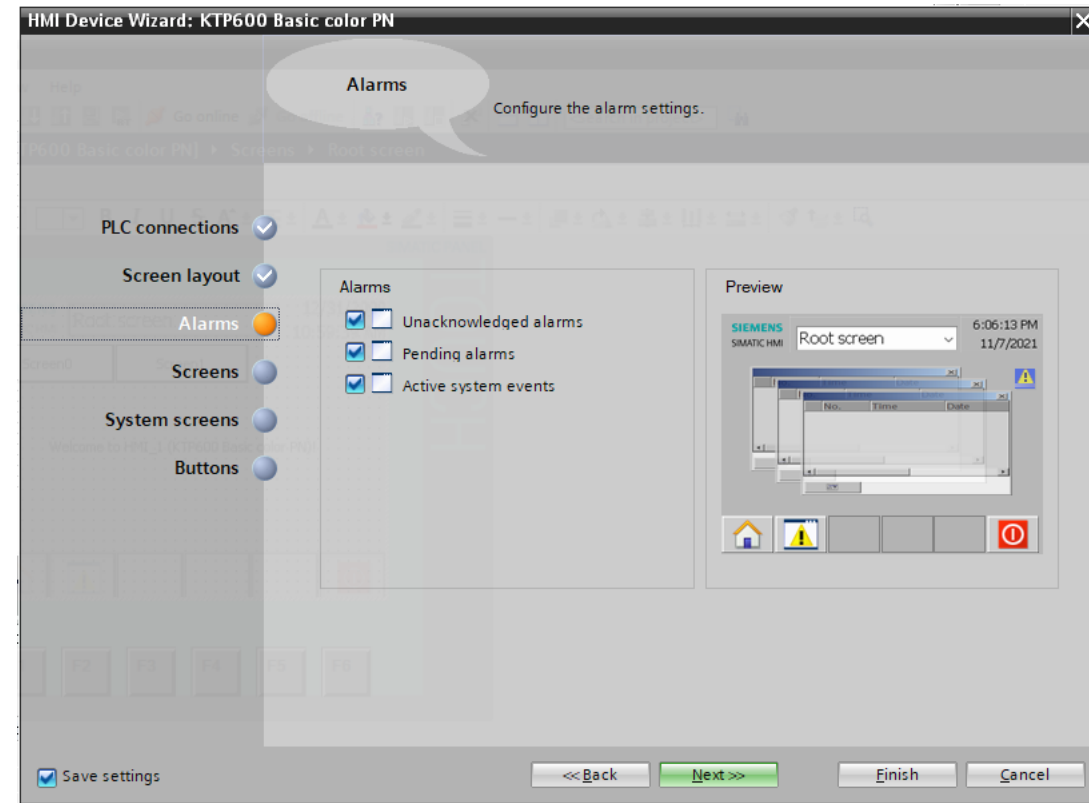
- ☐ skonfigurować kolor tła,
- ☐ skonfigurować parametry nagłówka takie jak data/godzina oraz logotyp widoczny na górnej belce panelu



Konfiguracja alarmów

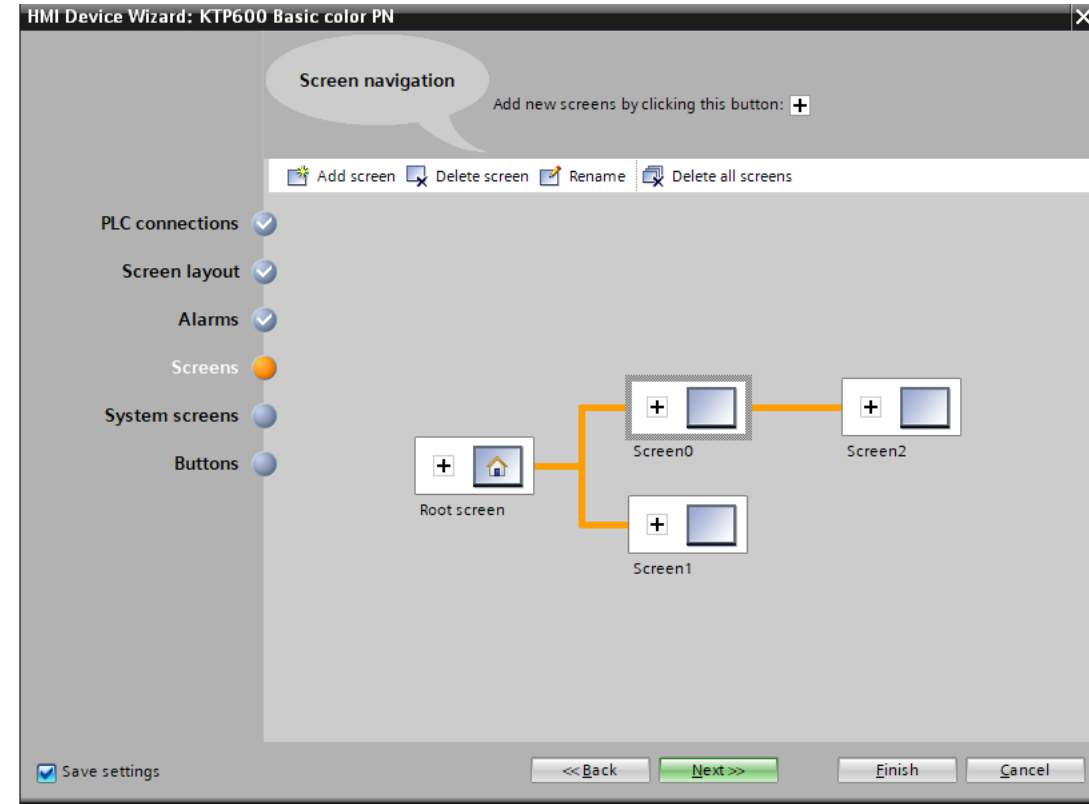
W oknie konfiguracji alarmów można aktywować alarmy:

- ☐ alarmy niepotwierdzone,
- ☐ alarmy oczekujące,
- ☐ aktywne zdarzenia systemowe.



Konfiguracja struktury ekranów

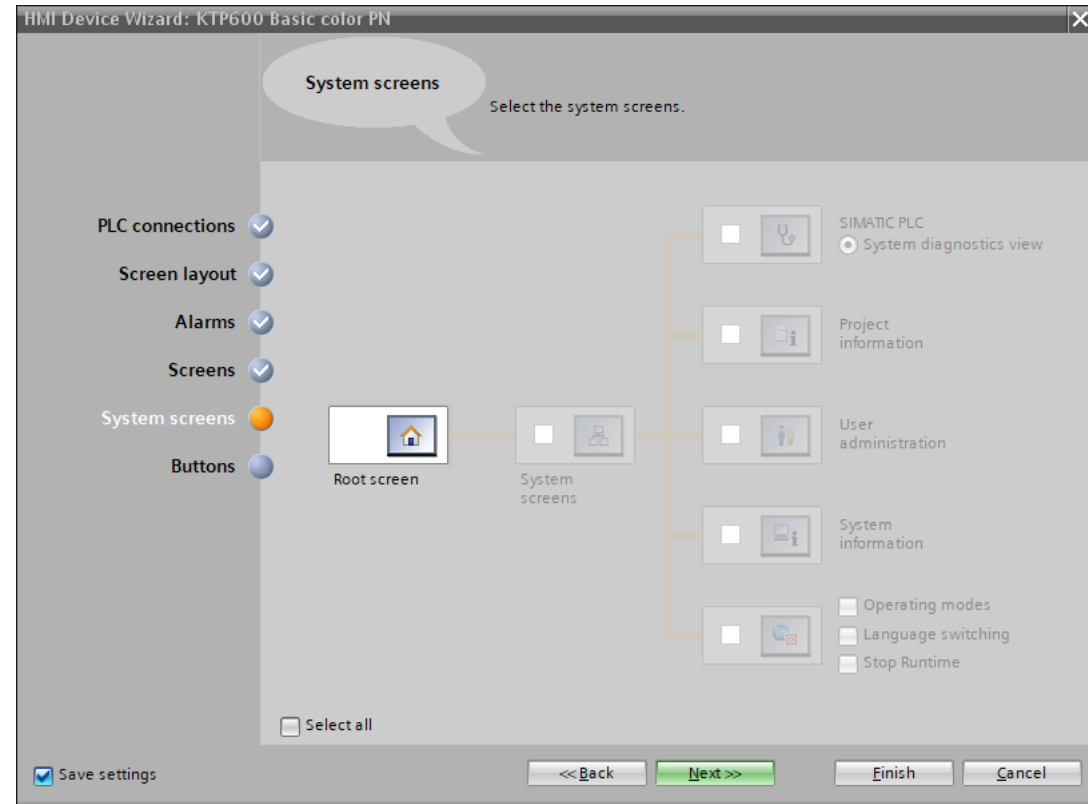
Podczas dodawania panelu operatorskiego do projektu istnieje możliwość utworzenia dowolnej struktury drzewa ekranów synoptycznych.



Konfiguracja ekranów systemowych

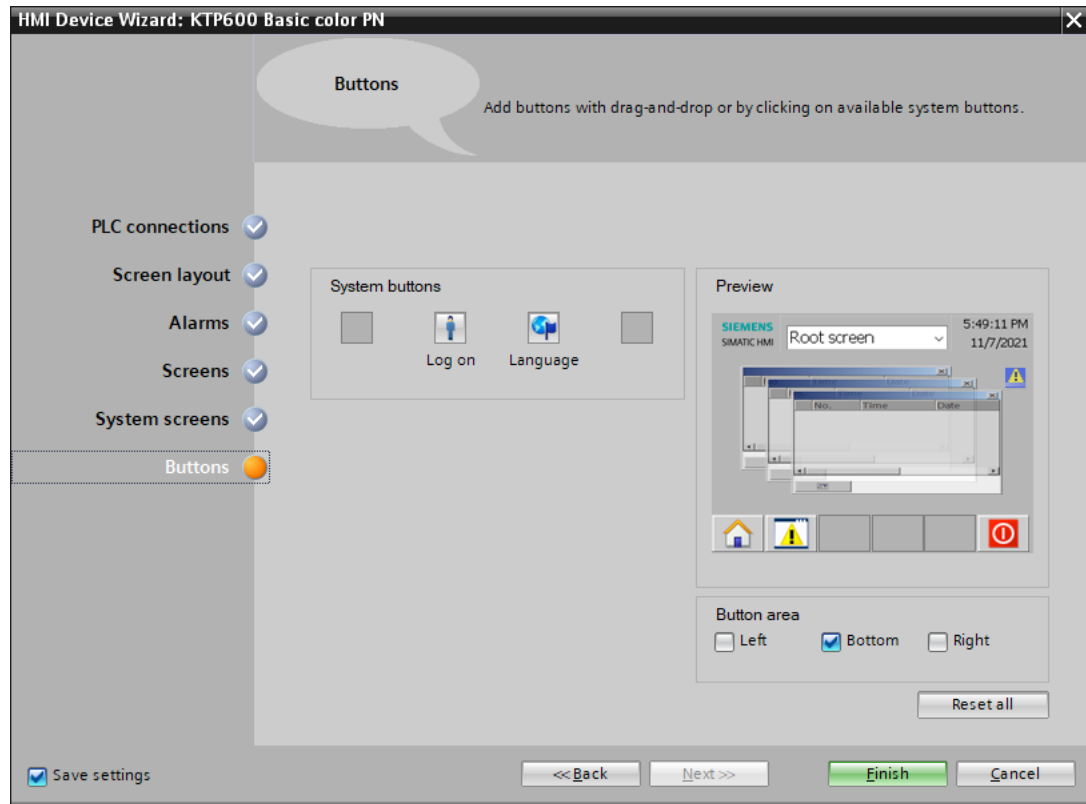
Ponadto istnieje możliwość konfiguracji ekranów systemowych takich jak:

- ☐ ekran diagnostyczny systemu,
- ☐ ekran informacji o projekcie,
- ☐ ekran zarządzania użytkownikami,
- ☐ ekran informacji systemowych,
- ☐ pozostałe opcje np. język interfejsu, stop runtime etc.

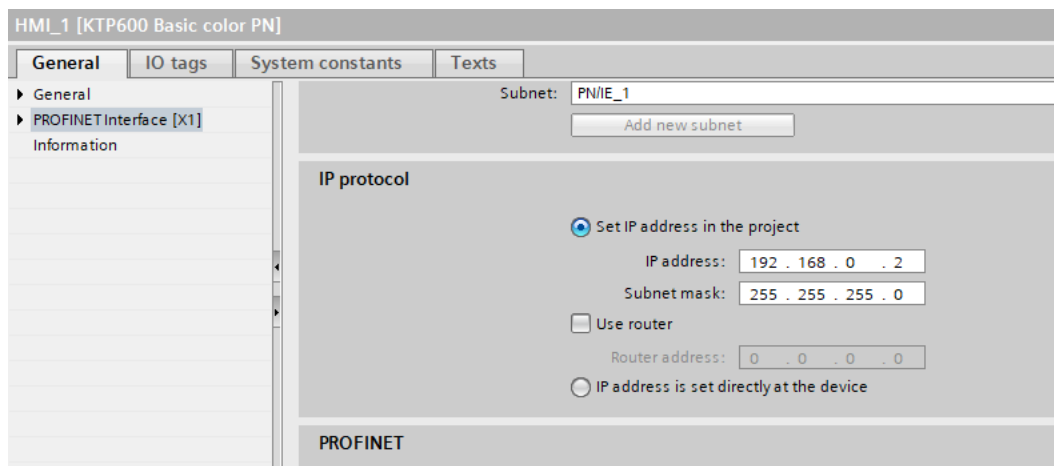


Konfiguracja przycisków

Dodatkowo istnieje możliwość dodania specjalnego obszaru przycisków idocznego w każdym ekranie synoptycznym na którym można dodać specjalne przyciski systemowe.

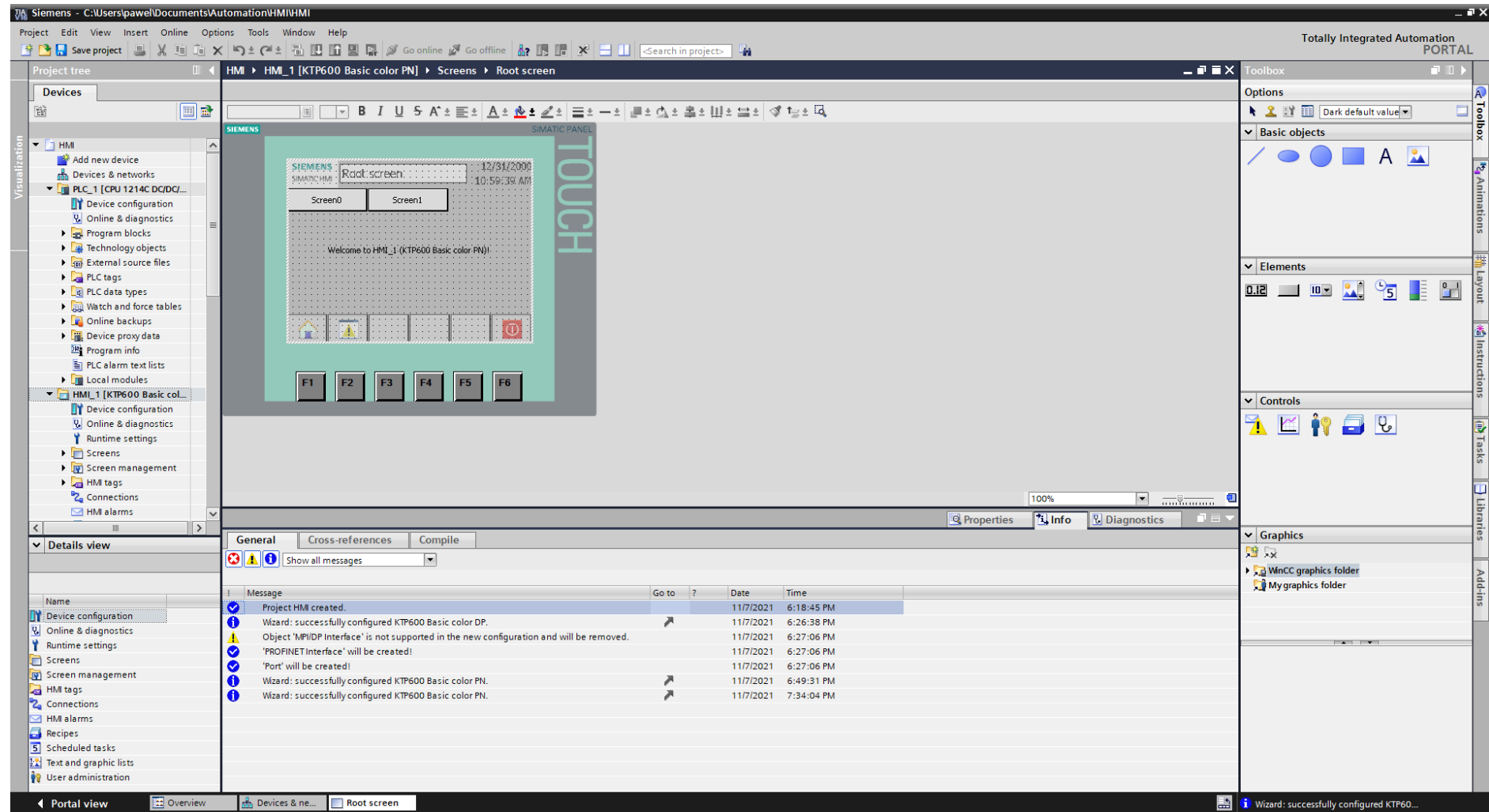


Konfiguracja adresu IP panelu (Profinet)



Konfiguracja adresu IP dla panelu przebiega w analogiczny sposób jak dla sterownika PLC

Ekran główny WinCC

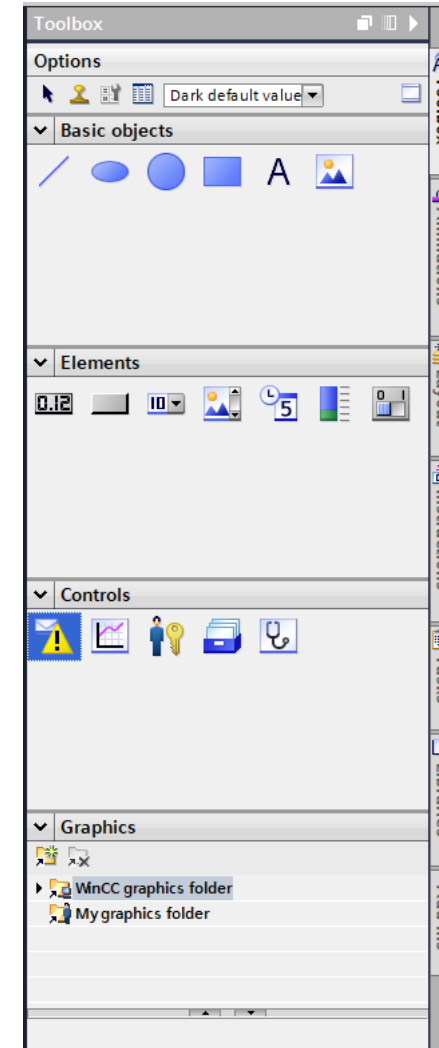


Pasek narzędzi - Toolbox

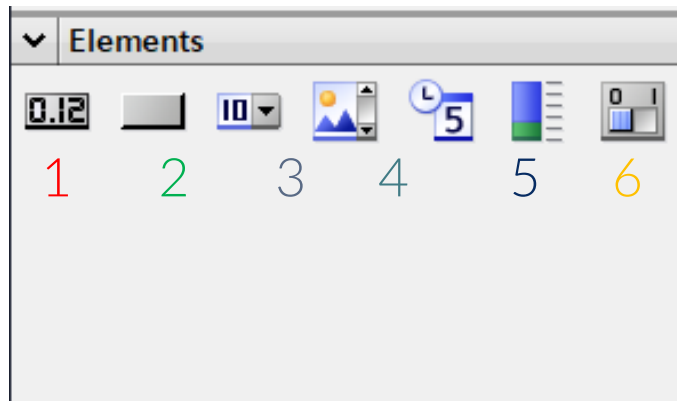
Pasek narzędzi (*Toolbox*) umożliwia wstawianie obiektów na panel – metodą przeciągnij i upuść (*drag and drop*).

Toolbox zawiera takie sekcje jak:

- ☐ Basic object – głównie proste obiekty rysunkowe np. linia, koło, prostokąt.
- ☐ Elements – elementy umożliwiające interakcje człowiek-maszyna m.in. pola edycyjne, przyciski etc.
- ☐ Controls – kontrolki związane m.in. z takimi funkcjami jak alarmy, receptury, wykresy, użytkownicy etc.



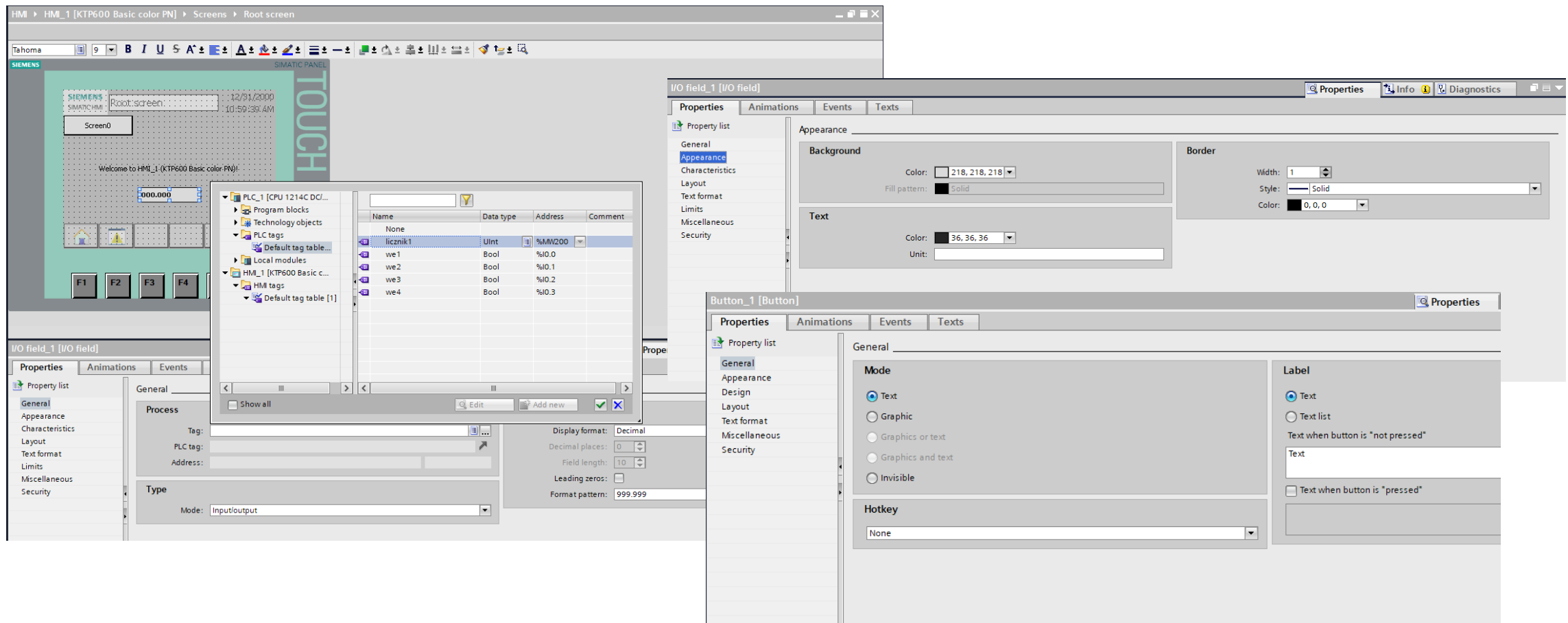
Elementy umożliwiające integrację z użytkownikiem



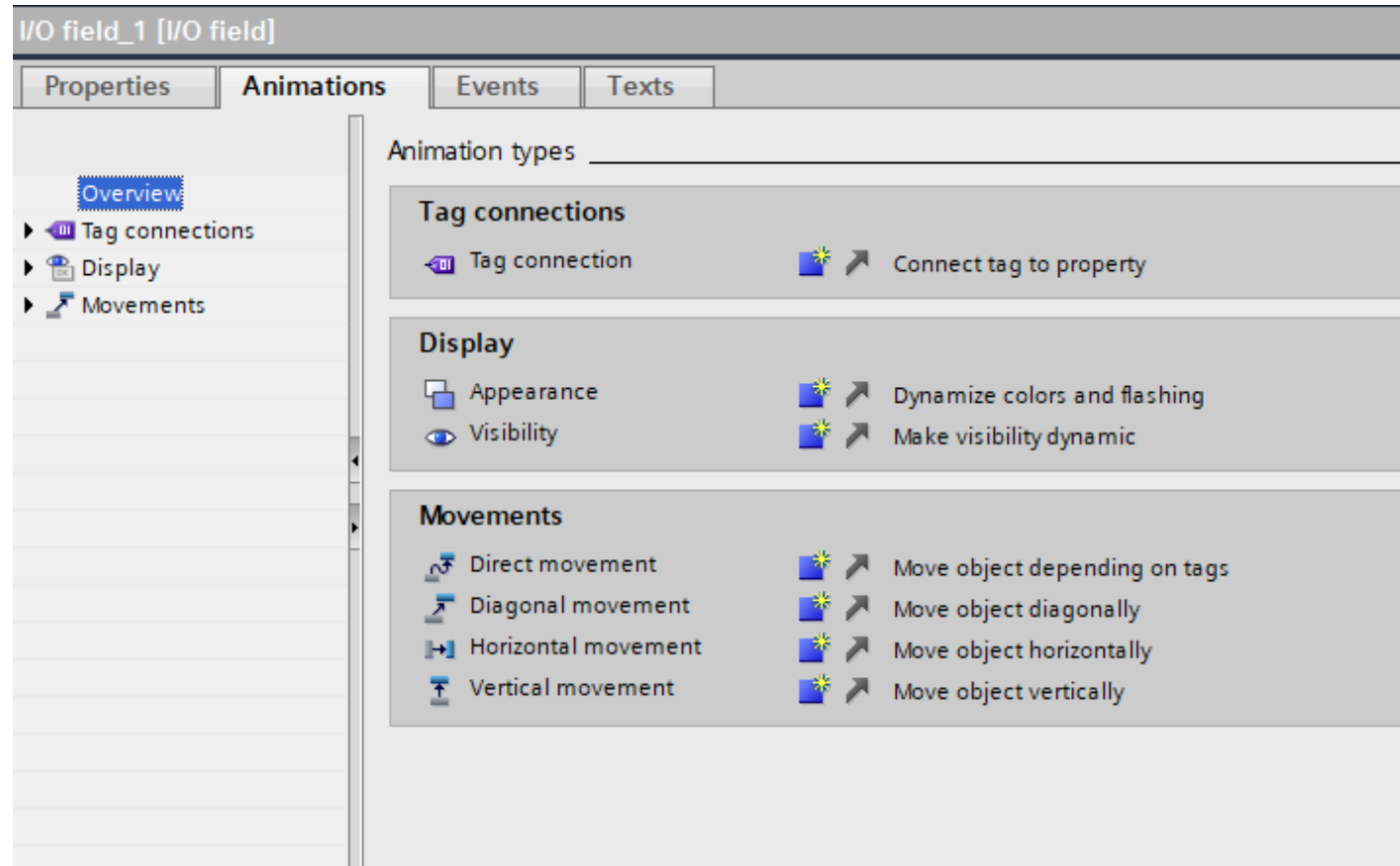
7

1. I/O Field
2. Button
3. Symbolic I/O Field
4. Graphic I/O Field
5. Date/Time Field
6. Bar
7. Switch

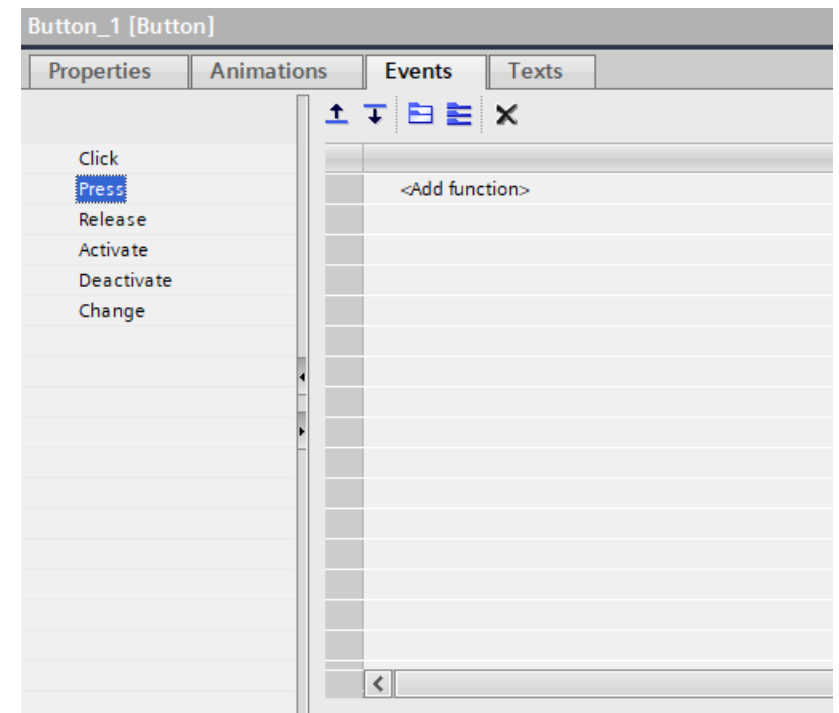
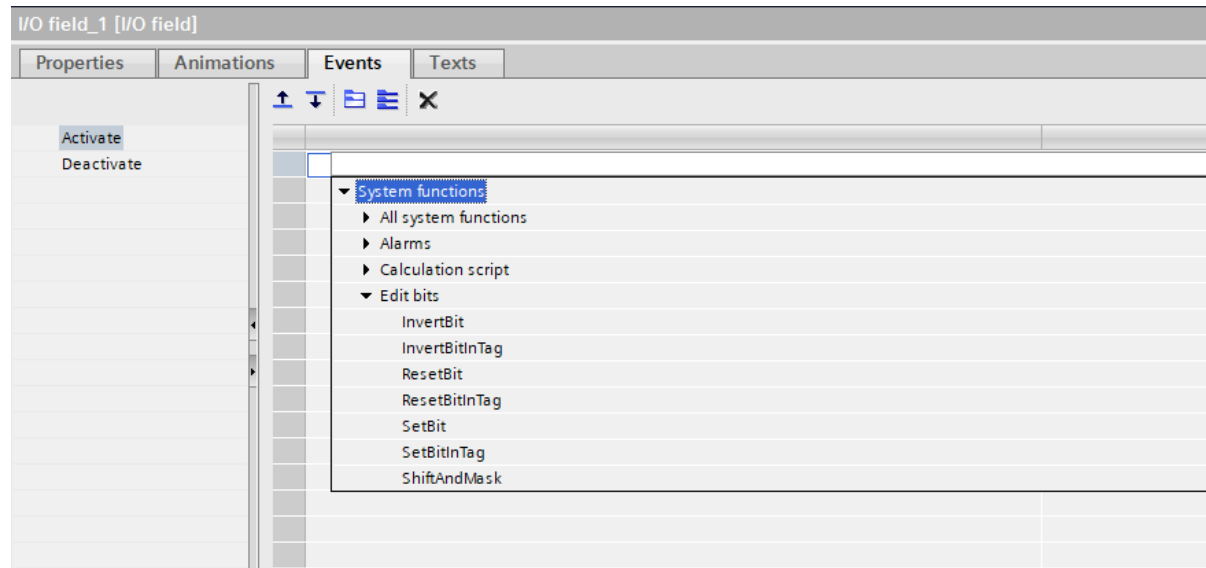
Właściwości elementu



Animacje elementu



Zdarzenia elementu



Symulacja pracy panelu HMI

