



Unicore s.c.

ul. Grunwaldzka 2, 82-300 Elbląg

tel. +48 (55) 611 44 40

<http://www.unicore.pl>

unicore@unicore.pl



Unicore Produkcja 2.0

Podręcznik użytkownika

Spis treści

Wprowadzenie	1
Instalacja programu.....	1
Uruchamianie programu	2
Pierwsze uruchomienie programu	2
Aktywacja bazy danych	4
Import szablonów interfejsu do bazy danych	4
Okno główne programu	5
Nawigacja po systemie	5
Sortowanie list.....	5
Filtrowanie danych	6
Filtry na dane pobierane z bazy.....	6
Filtrowanie wg opcji nagłówka kolumny	6
Wiersz filtrowania	7
Okno danych.....	7
Lista danych.....	8
Konfiguracja list.....	9
Ustawienia pól danych	9
Ustawienia kolumn.....	10
Ustawienia tabeli.....	10
Definiowanie ról i uprawnień	11
Zarządzanie szablonami	11
Rozpoczęcie pracy w systemie	11
Tworzenie indeksów z listy artykułów.....	11
Tworzenie indeksów z listy Indeksów	12
Indeksy produkcyjne.....	12
Indeksy Produkowane	13
Indeksy Kupowane	14
Tworzenie struktur bazowych	15
Struktura bazowa Indeksu Produkcyjnego.....	15
Lista Struktur	15
Okno Struktury	16
Stanowiska Robocze	17
Planowanie Produkcji	18

Planowanie według Pozycji Zamówień Obcych.....	18
Plan Produkcji według Zamówień Obcych	18
Zlecenia Produkcyjne według Zamówień Obcych	18
Definiowanie cech	19
Rodzaje cech.....	19
Cecha analityczna	20
Cecha skryptowa	21
Dostęp do cech.....	22

Wprowadzenie

System Unicore Produkcja należy do najłżejszych, przyjaznych dla użytkownika i najbardziej funkcjonalnych narzędzi wspomagających zarządzanie produkcją w małych i średnich przedsiębiorstwach. Przy jego tworzeniu zastosowano nowoczesną technologię Microsoft .NET 4. Rozwiązanie bazuje na sprawdzonym oprogramowaniu Symfonia i Forte.

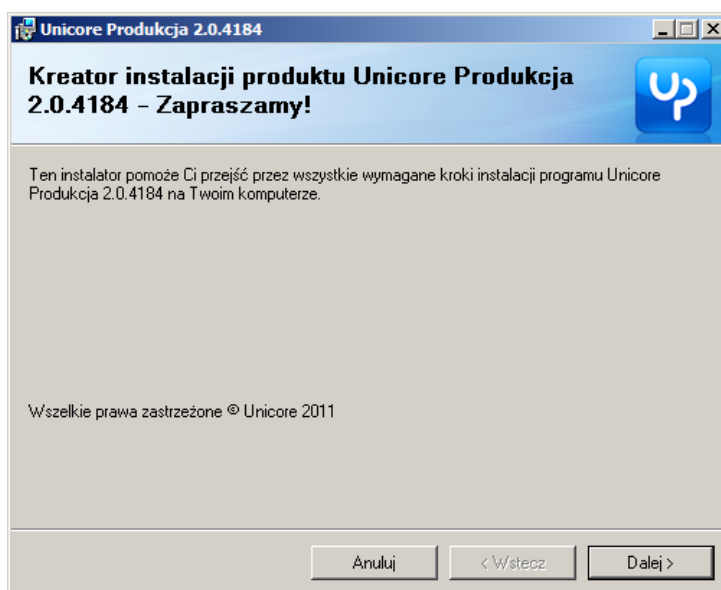
Funkcjonalnie system obejmuje następujące dziedziny produkcji:

- obliczanie terminu realizacji zamówienia - Unicore Produkcja już na etapie wprowadzania zamówienia kalkuluje przybliżony termin realizacji całego zamówienia biorąc przy tym pod uwagę stany magazynowe wyrobów oraz czas potrzebny na wykonanie ilości każdego wyrobu umieszczonego na zamówieniu obcym. Czas jest wyliczany dla każdej pozycji, dzięki temu natychmiast widać, które pozycje są najbardziej czasochłonne. Bezpośrednio z poziomu zamówienia można wygenerować zlecenia na wykonanie odpowiednich ilości wyrobów.
- obliczanie planowanego i rzeczywistego kosztu wytworzenia - szybka kalkulacja kosztów pozwala na określenie technicznego kosztu wytworzenia wyrobu dla różnych wielkości partii. Uwzględniamy koszt robocizny, pracy maszyn, widełki cenowe zakupu materiałów
- obliczanie zapotrzebowania na zasoby: materiały, półfabrykaty, pracowników, maszyny. Generator zamówień podpowiada ile materiałów i od kogo należy zamówić aby zachować płynność produkcji na podany zakres dat. Inną opcją pracy jest zamawianie według najtańszego dostawcy albo według najkrótszego czasu dostawy.

Instalacja programu

Instalacja programu odbywa się po uruchomieniu pliku instalatora oznaczonego nazwą programu oraz wersją, np. HMFUnicoreProdukcjaInstall-2.0.4184. Aktualne wersje programu znajdują się na stronie www.unicore.pl/pobieranie.

W oknie instalatora należy wybrać domyślny katalog instalacji oraz zatwierdzić umowę licencyjną.




Podczas instalacji tworzony jest katalog z ustawieniami programu (Settings.xml), szablonami interfejsu użytkownika (Templates) oraz ikonami programu (Icons). Znajduje się on w katalogu ustawień dla wszystkich użytkowników systemu Windows:

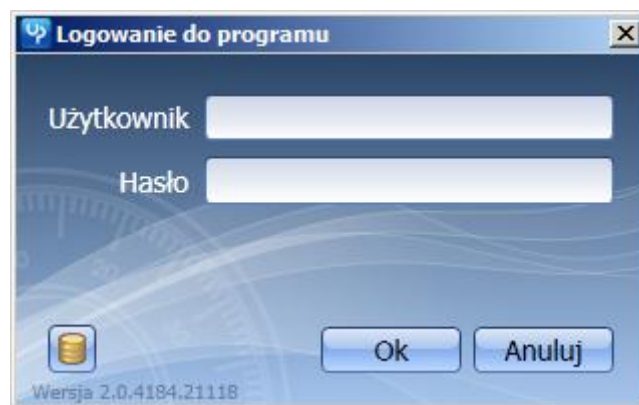
- C:\Documents and Settings\All Users\Dane aplikacji\Unicore\Unicore Produkcja – katalog z ustawieniami w systemie Windows XP
- C:\ProgramData\Unicore\Unicore Produkcja – katalog z ustawieniami w systemie Windows Vista/7

UWAGA! Instalator nie nadaje uprawnień użytkownikom systemu Windows do tego katalogu.

Uruchamianie programu

Podczas instalacji programu na pulpicie jest tworzony skrót . Zawiera on zawsze nazwę oraz numer aktualnie zainstalowanej wersji.

Przy pierwszym uruchomieniu programu pojawi się okno logowania.




Pierwsze uruchomienie programu

Pierwszą czynnością po pierwszym uruchomieniu programu jest przygotowanie bazy danych. Wymagana jest istniejąca baza danych programu Symfonia Handel lub systemu Forte Handel – w zależności od wybranej wersji systemu Unicore Produkcja. W przypadku Unicore Produkcja Forte jest to baza danych typu **MS SQL Server** lub w przypadku Unicore Produkcja Premium – **Pervasive** z podpiętą bazą danych w Pervasive Control Center.

- Baza danych Microsoft SQL Server w wersji 2005 i wyższej – to nowoczesna baza danych oparta o relacyjną technologię SQL. Zapewnia wysoką stabilność, wydajność i bezpieczeństwo systemu. Zaleca się stosowanie dedykowanego komputera typu serwer, na którym zostanie zainstalowany silnik MS SQL Server. Rozwiązanie dostarczane jest wraz z systemem Forte.
- Baza danych Pervasive w wersji 10.30 lub wyższej – to system obsługi baz danych w technologii klient-serwer, umożliwiający relacyjny dostęp do bazy. Rozwiązanie jest wymagane do pracy systemu Unicore Produkcja Premium na bazie Symfonii Handel.

Przygotowanie istniejącej bazy danych polega na dodaniu tabel systemu, domyślnych ustawień, ról oraz użytkownika typu administrator.

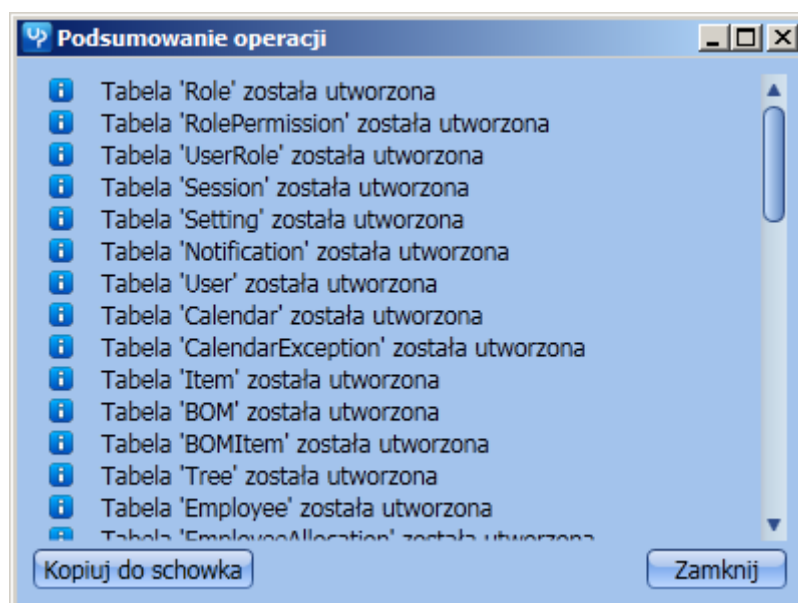
W oknie logowania wybieramy przycisk . Pojawi się okno „Parametry dostępu do bazy danych”, w którym należy podać parametry połączenia z serwerem MS SQL lub Pervasive w zależności od linii systemu Unicore Produkcja. W polu *Serwer* należy wpisać nazwę instancji serwera SQL, a następnie wybrać lub wpisać nazwę istniejącej bazy danych programu Symfonia Handel lub Forte Handel. W przypadku wersji Forte istnieje możliwość podania użytkownika serwera SQL lub wyboru logowania zintegrowanego. Przycisk „Test połączenia” umożliwia sprawdzenie poprawności podanych danych do pomyślnego połączenia z serwerem bazy danych.

Po pomyślnym teście połączenia do bazy danych, należy nacisnąć przycisk **Instalacja modułów**. Wybranie tej opcji spowoduje walidację struktury bazy danych, dodanie brakujących tabel, pól i kluczy, domyślnych ustawień oraz ról.

UWAGA! Instalację modułów należy wykonywać w przypadku instalacji nowych wersji systemu Unicore Produkcja ze względu na możliwe zmiany w obiektach biznesowych.



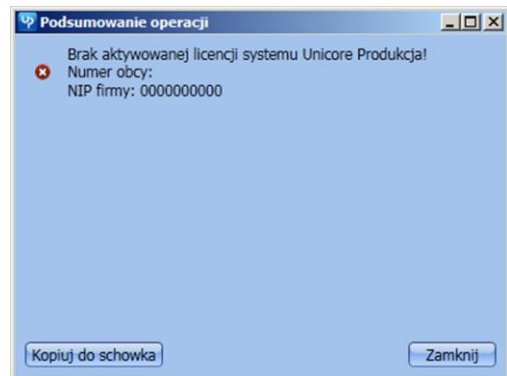
Instalacja modułów zostaje zakończona komunikatem o wykonanych czynnościach. Okno komunikatu jest głównym oknem z komunikatami użytym w każdym miejscu systemu.



Po wykonaniu instalacji modułów, należy zamknąć okno z podsumowaniem operacji, po czym zalogować się do programu w oknie logowania podając domyślne dane głównego administratora: *użytkownik* – admin, *hasło* – admin.

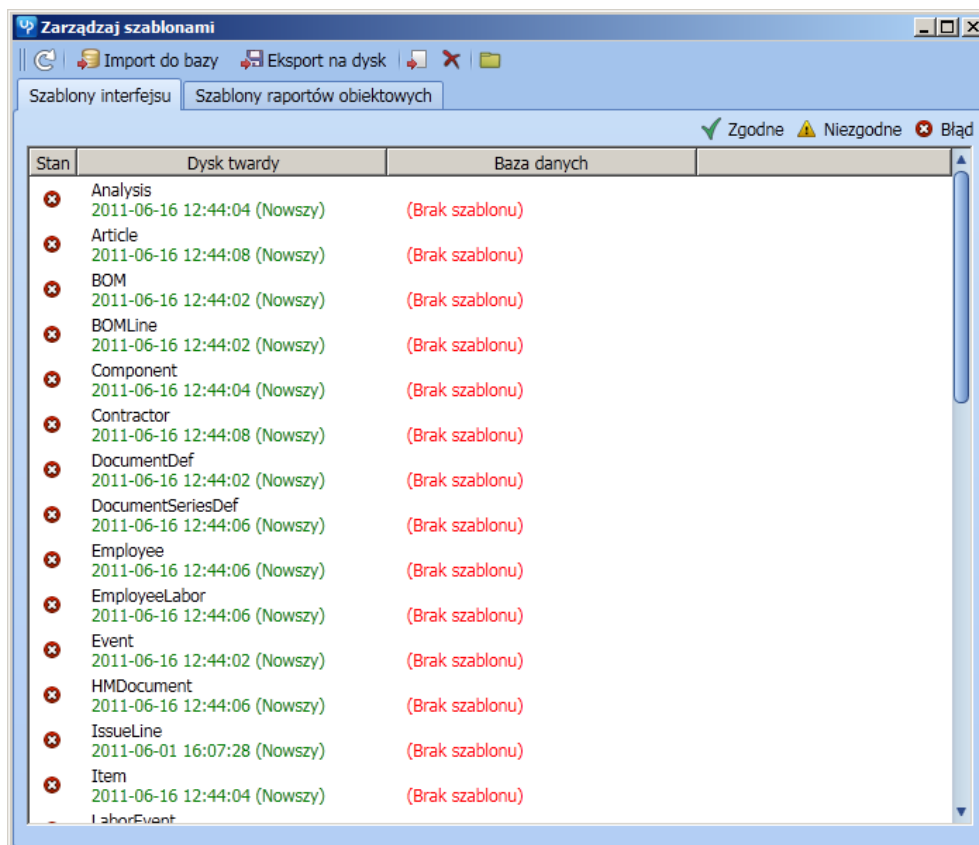
Aktywacja bazy danych

W przypadku instalacji na bazie wersji bez zakupionej licencji, przy próbie zalogowania się do programu pojawi się następujący komunikat – *Brak aktywowanej licencji systemu Unicore Produkcja*. Należy wtedy wysłać e-mail na adres unicore@unicore.pl z podaniem nazwy firmy, numeru NIP oraz numeru seryjnego programu Symfonia/Forte (np. HMF011-xxxxx). Firma Unicore ma prawo wykonania aktywacji czasowej programu w celu zapoznania się z jego podstawowymi funkcjonalnościami.



Import szablonów interfejsu do bazy danych

Po zalogowaniu do systemu, pojawi się główne okno programu z pustym paskiem nawigacyjnym. Wszystkie funkcjonalności biznesowe są zawarte w plikach szablonów xml (w katalogu C:\Documents And Settings\All Users\Dane aplikacji\Unicore\Unicore Produkcja\Templates). W celu dodania funkcjonalności do systemu, należy wybrać z menu programu opcję **Plik -> Zarządzaj szablonami**.



W oknie prezentowanym powyżej, należy zaznaczyć istniejące na dysku twardym szablony xml, a następnie wybrać przycisk **Import do bazy**. Wybrane szablony zostaną dodane do bazy danych i tym samym po zamknięciu okna pojawią się funkcjonalności w pasku nawigacji.

UWAGA! Szablony należy sprawdzać przy każdej instalacji nowej wersji systemu Unicore Produkcja. Jeżeli w kolumnie *Dysk twardy* pojawi się informacja „Błąd szablonu”, oznacza to brak uprawnień użytkownika systemu Windows do odczytu katalogu utworzonego podczas instalacji programu (C:\Documents And Settings\All Users\Dane aplikacji\Unicore\Unicore Produkcja\Templates).

Okno główne programu

The screenshot shows the main window of the Unicore Produkcja software. The interface includes a menu bar (Plik, Edycja, Widok, Narzędzia, Czynności), a toolbar with icons for various actions, and a sidebar on the left with navigation options like 'Dane Produkcyjne', 'Pracownicy produkcyjni', 'Wzorce zdarzeń', 'Indeksy produkcyjne', 'Maszyny', 'Procesy technologiczne', and 'Stanowiska Robocze'. The main area displays a table of production indices with columns for 'Kod indeksu', 'Nazwa indeksu', 'JM', 'Rodzaj', and 'Typ indeksu'. The table lists various glass float products with their specifications and types.

Kod indeksu	Nazwa indeksu	JM	Rodzaj	Typ indeksu
100,5x100,5x4 FS-KŁ-FL...	100,5x100,5x4 Formatka szklana koło Float tepion...	szt	Towary	Produkowa
1000/980x400x5FS-KS-F...	1000/980x400x5 Formatka szklana kształt Float fka...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x1000x12FS-FL--FP...	1000x1000x12 Formatka szklana Float fkant + pole...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x1000x8FS-FL--FP...	1000x1000x8 Formatka szklana Float fkant + poler...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x1000x8FS-KŁ-FL--...	1000x1000x8 Formatka szklana koło Float fkant + ...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x1000x8FS-KŁ-SA--...	1000x1000x8 Formatka szklana koło Satyna fkant...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x110x8FS-FL--FK	1000x110x8 Formatka szklana Float fkant	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x110x8FS-FL--FK-HA	1000x110x8 Formatka szklana Float fkant hartowane	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x140x10FS-KS-FL--FP	1000x140x10 Formatka szklana kształt Float fkant...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x160x6FS-FL--FP-HA	1000x160x6 Formatka szklana Float fkant + poler...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x160x6FS-FL--FK-HA	1000x160x6 Formatka szklana Float fkant hartowane	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x185x6FS-FL--FKWI...	1000x185x6 Formatka szklana Float fkant W12x36; ...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x220x8FS-FL--1FP/...	1000x220x8 Formatka szklana Float 1fkant poler/3f...	szt	Towary	Produkowa
1000x221x6FS-FL--FZ--HA	1000x221x6 Formatka szklana Float fkant zwyyczny...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x250x4FS-FL--FK-HA	1000x250x4 Formatka szklana Float fkant hartowane	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x250x8FS-FL--FP-HA	1000x250x8 Formatka szklana Float fkant + poler...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x280x8FS-FL--FPWI...	1000x280x8 Formatka szklana Float fkant + poler...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x300x10FS-FL--FP...	1000x300x10 Formatka szklana Float fkant + poler...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa
1000x307x8FS-FL--FPWI...	1000x307x8 Formatka szklana Float fkant + poler...	szt	Towary - Okodowane	Produkowa

Pasek nawigacji – umożliwia dostęp do wszystkich funkcjonalności systemu pogrupowanych według dziedzin – podstawowe dane produkcyjne, technologia produkcji, planowanie produkcji, raportowanie.

UWAGA dla Administratora! Opisy funkcjonalności oraz nazwy grup można zmieniać bezpośrednio w szablonach xml.

Nawigacja po systemie

Unicore Produkcja obsługiwany jest za pomocą myszki i klawiatury. Za pomocą klawiatury po systemie przemieszczamy się używając **klawiszy strzałek**. Po umieszczeniu kursora na odpowiedniej pozycji listy, naciskamy klawisz **Enter**, aby otworzyć okno z danymi wybranej pozycji.

Sortowanie list

Każda lista z danymi jest sortowana zgodnie ze standardem producenta przyjętym w całym systemie (np. lista struktur sortowana jest według kodu struktury). O sortowaniu świadczy mały trójkątek w nagłówku kolumny.

Technologia Produkcji ▶ Struktury Elementy widoczne: 6357; zaznaczone: 1		
Typ struktury Struktura bazowa Produkt Zastosuj		
Kod struktury	Nazwa	Wielkość pa...
1115x714x6FS-AB-TI-HA	1115x714x6 Formatka szklana Antisol brąz...	1,0000
1116x396x4FS-FL-CK-W...	1116x396x4 Formatka szklana Float ckant...	1,0000

Lista sortowana wg kodu struktury

Zmiana sortowania następuje poprzez kliknięcie w nagłówek innej kolumny. Ponowne kliknięcie w nagłówek kolumny spowoduje sortowanie w odwróconym porządku.

Filtrowanie danych

System obsługuje kilka metod filtrowania danych.

Filtry na dane pobierane z bazy



Każda lista danych wyposażona jest w zestaw filtrów umieszczonych nad listą. Zmiana ustawienia filtra powoduje zmianę w wyświetlanych danych, pobiera z bazy tylko te dane, które spełniają warunki określone w filtrach.

Przykład: Na liście Zleceń Produkcyjnych zmiana terminu (np. miesiąc bieżący na miesiąc poprzedni) i naciśnięcie przycisku Zastosuj, spowoduje pobranie z bazy i wyświetlenie danych z poprzedniego miesiąca.

UWAGA! Filtry na pobierane dane z bazy może definiować w szablonach xml. Odpowiedni dobór filtrów na dane umożliwi wydajniejszą pracę dzięki mniejszej ilości pobieranych danych z bazy.

Termin 2011-06-01...2011-06-30 Status Zatwierdzone Zastosuj					
Numer	Seria	Nazwa Zlecenia	Status	Charakter Zlece...	Termin realizacji
0276/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruchomione	Zlecenie Produkcjy...	2011-06-07
0277/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruchomione	Zlecenie Produkcjy...	2011-06-07
0278/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruchomione	Zlecenie Produkcjy...	2011-06-07

Przykład filtrów na dane z listy Zleceń Produkcyjnych

Każdy filtr na dane można wyłączyć klikając przycisk obok filtra  i naciskając ponownie przycisk Zastosuj w celu pobrania danych z pominięciem wyłączonego filtra. Aby z powrotem włączyć filtr, należy powtórzyć poprzednią czynność – tym razem przycisk będzie miał zmieniony stan .

Filtrowanie wg opcji nagłówka kolumny

Na listach przy nazwach kolumn znajduje się tzw. lejek. Jego kliknięcie rozwinie menu, z którego można wybrać lub zdefiniować filtr. Włączenie filtra poprzez wybór pozycji, zawęży listę wyświetlanych danych. Ten sposób filtrowania danych działa na danych już pobranych z bazy.

Numer	Seria	Nazwa Zlecenia	Status	Charakter Zlece...
0276/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruch	Zlecenie Produkcij...
0277/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruch	Zlecenie Produkcij...
0278/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruch	Zlecenie Produkcij...
0364/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruch	Zlecenie Produkcij...
0427/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruchomione	Zlecenie Produkcij...

Wywołany filtr z nagłówka kolumny

Założony filtr kasowany jest poprzez ponowne wywołanie filtra i wybór opcji *(Wszystko)*, naciśnięcie przycisku X pod listą (belka pojawia się po włączeniu filtra) lub poprzez wyjście z listy.



Wiersz filtrowania

Wiersz filtrowania to pierwszy wiersz każdej listy, na której została włączona opcja **Wybór kolumn** -> zakładka **Tabela** -> **Pokaż panel filtrowania**. Wiersz umożliwia wyszukiwanie listy według wartości lub frazy wpisanej w wierszu danej kolumny.

Numer	Seria	Nazwa Zlecenia	Status
%05/11			
0276/05/11/ZP	sZP	Zlecenie produkcyjne	Uruchomione

Wywołany filtr na kolumnie Numer zawierający frazę 05/11

Okno danych

Struktura

Plik Widok Czynności

Zapisz i zamknij

Dane struktury Składniki struktury Drzewo struktury Plan produkowanych

Dane podstawowe

Produkt: 424x424x4FS-SA--TI-HA Fantom

Kod struktury: 424x424x4FS-SA-TI-HA

Nazwa: 424x424x4 Formatka szklana Satyna tępione hartowane

Opis: 424x424x4 Formatka szklana Satyna tępione hartowane

Wielkość wsadu: 1,0000

Dane dodatkowe






Utworzony przez: JG Data utworzenia: 2008-12-15 07:49:33

Zmodyfikowany przez: JG Data modyfikacji: 2009-10-06 09:00:11

Rodzaj: Katalog:

Przykład okna danych

Każde okno z danymi zawiera standardowy pasek narzędzi z następującymi przyciskami:

-  Zapisz i zamknij [Alt+S] - przycisk staje się aktywny po zmianie wartości jakiegokolwiek pola z danymi
-  - Zapisz i nowy [Ctrl+N] – przycisk pozwala na zapis bieżącego obiektu i utworzenie nowego obiektu z pustymi polami do wypełnienia
-  - przyciski nawigacyjne służące do przechodzenia między kolejnymi rekordami na liście. Kliknięcie przycisku powoduje przejście do poprzedniej lub następnej pozycji na liście, łącznie z zaznaczeniem bieżącego obiektu na głównej liście danych
-  [F5] - przycisk umożliwiający odświeżenie właściwości wyświetlanego obiektu poprzez ponowne pobranie danych z bazy
-  - przywrócenie domyślnych rozmiarów okna. Każda zmiana wysokości, szerokości czy położenia okna jest zapamiętywana dla zalogowanego użytkownika. Naciśnięcie tego przycisku powoduje przywrócenie pierwotnych rozmiarów.

UWAGA! Wygląd okna danych można dowolnie definiować w szablonie xml.










Lista danych



Kod struktury	Nazwa	Wielkość pa...	Fantom	Indeks	Opis stru...
1115x714x6FS-AB-TI-HA	1115x714x6 Formatka szklana Antisol brąz...	1,0000	<input type="checkbox"/>	1115x714x6FS-AB--TI-HA	1115x714x6
424x424x4FS-SA-TI-HA	424x424x4 Formatka szklana Satyna tępion...	1,0000	<input type="checkbox"/>	424x424x4FS-SA--TI-HA	424x424x4
767x265x8FS-FL-2FP/2FK	767x265x8 Formatka szklana Float 2fkant p...	1,0000	<input type="checkbox"/>	767x265x8FS-FL--2FP/2FK	767x265x8
760x569x4FS-FL-CK-WI...	760x569x4 Formatka szklana Float ckant W...	1,0000	<input type="checkbox"/>	760x569x4FS-FL--CK-WI...	760x569x4
404x350x8FS-FL-2FP/2FK	404x350x8 Formatka szklana Float 2fkant p...	1,0000	<input type="checkbox"/>	404x350x8FS-FL--2FP/2FK	404x350x8
470x460x4FS-FL-TI-HA	470x460x4 Formatka szklana Float tępione...	1,0000	<input type="checkbox"/>	475x460x4FS-FL--TI-HA	470x460x4

Przykład listy danych


Lista danych zawiera rekordy danego obiektu biznesowego i umożliwia wywoływanie akcji związanych z wybranymi obiektami.

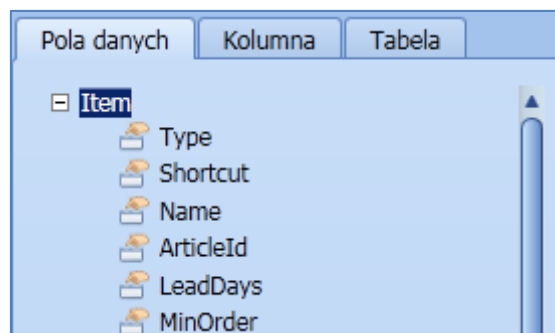
Każda lista zawiera zestaw standardowych operacji, które można na niej wykonać:

-  - odświeżenie wszystkich elementów listy
-  - przywołanie okna danych bieżącej pozycji
-  - przywołanie okna z wydrukami dla danego obiektu biznesowego
-  - dodanie nowego do listy
-  - usunięcie zaznaczonych obiektów z listy
-  - zapisanie bieżącego ustawienia filtrów na kolumnach
-  - zapisanie bieżącego ustawienia kolumn
-  - eksport danych listy do arkusza Excel
-  - Wybór kolumn - przywołanie zakładki z ustawieniami tabeli, kolumn i pól danych

-  - grupowanie według cech – przywołanie zakładki z możliwością filtrowania według cechy grupującej
-  - przywołanie okna z definiowaniem cech grupujących i analitycznych dla danego obiektu biznesowego.

Konfiguracja list

System zawiera duże możliwości konfiguracji list danych, w tym wybór interesujących użytkownika pól danych, ustawienia wybranych kolumn, definiowanie nowych pól kalkulowanych oraz podstawowe ustawienia listy. Aby przywołać panel ustawień listy należy z paska narzędzi wybrać przycisk . Po prawej stronie listy pojawi się panel z możliwością konfiguracji listy.

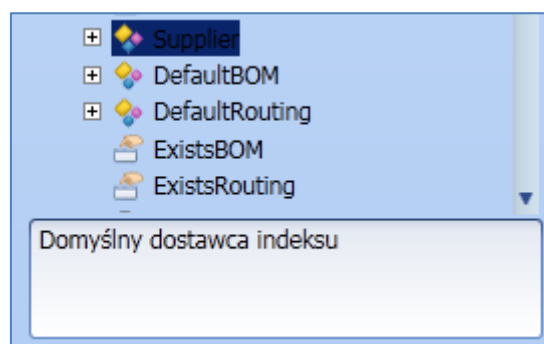



Panel ustawień listy z zakładkami konfiguracyjnymi

Panel ustawień listy składa się z trzech zakładek dających dostęp do następujących konfiguracji:

Ustawienia pól danych

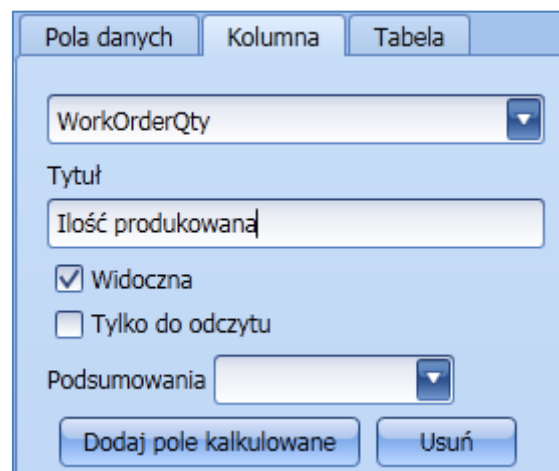
Pola danych – zakładka umożliwia wybór interesujących użytkownika danych poprzez zaznaczenie wybranego pola i przeniesienie na nagłówek listy metodą „przeciągnij i upuść”, aby utworzyć kolumnę reprezentującą dane pole. Pola danych zawierają wszystkie dostępne, publiczne właściwości obiektu biznesowe, w kontekście którego uruchomiona jest lista. Na przykład: po otwarciu listy danych z Indeksami Produkcyjnymi mamy dostęp do pól danych obiektu *Item* wraz ze wszystkimi właściwościami tego obiektu oraz obiektami podrzędnymi, powiązanymi relacyjnie z obiektem *Item*.

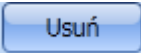


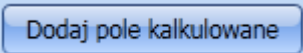
Na dole zakładki **Pola danych** znajduje się opis z dokumentacji co przedstawia zaznaczona właściwość lub obiekt. Istnieje możliwość rozwinięcia właściwości obiektu podrzędnego poprzez kliknięcie  i wyciągnięcie interesującego użytkownika pola z tego rozwiniętego obiektu, np. z obiektu widocznego na rysunku *Supplier*, po jego rozwinięciu użytkownik może wyciągnąć pole związane z tym obiektem jak *Shortcut* (skrót).

Ustawienia kolumn

Kolumna – zakładka umożliwia konfigurację wybranego pola danych, z którego została utworzona kolumna listy.

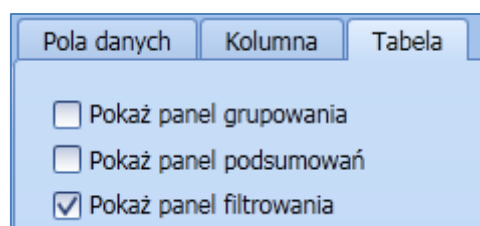


Użytkownik po wyborze kolumny listy ma możliwość zmiany tytułu pola na liście, ustawienie widoczności oraz możliwości edycji. Dodatkowo możliwy jest wybór rodzaju podsumowań dla kolumny numerycznej, np. suma, średnia, ilość. Za pomocą przycisku  można całkowicie usunąć wybraną kolumnę z listy.

Przycisk  umożliwia utworzenie nowego zaawansowanego pola do listy z podanym wyrażeniem obliczanym w momencie ładowania listy.

Ustawienia tabeli

Tabela – zakładka opcje konfiguracji całej listy.



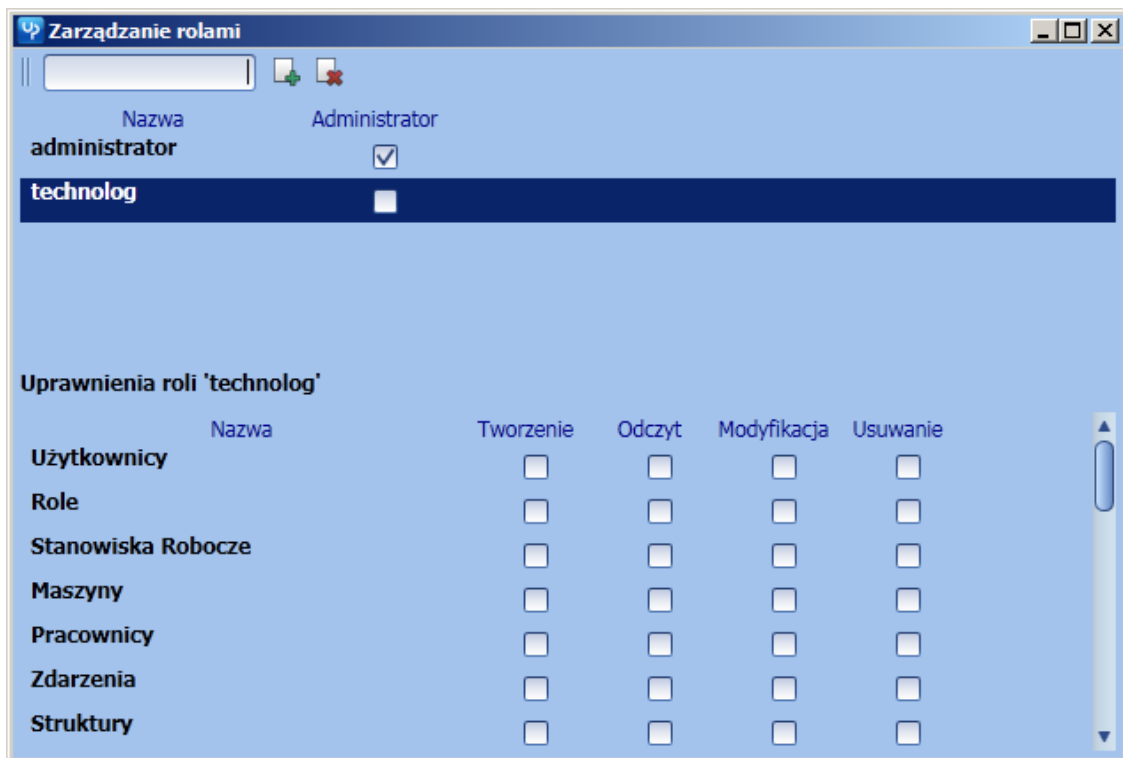
Pokaż panel grupowania – włącza panel nad listą, na który użytkownik może przenieść metodą „przeciągnij i upuść” wybrane kolumny w celu pogrupowania danych.

Pokaż panel podsumowań – włącza panel pod listą, w którym użytkownik może w menu kontekstowym wybrać typy podsumowań dla danej kolumny.


Pokaż panel filtrowania – włącza dodatkowy, pierwszy wiersz na liście, w którym jest możliwość wpisania frazy, według której zostanie przefiltrowana dana kolumna.

Definiowanie ról i uprawnień

System umożliwia tworzenie ról użytkowników oraz nadawanie uprawnień dla roli do poszczególnych obiektów biznesowych.



Główną rolą programu po instalacji jest rola **administrator** z nadanymi pełnymi uprawnieniami do wszystkich funkcjonalności systemu.

Aby utworzyć nową rolę, należy wpisać jej nazwę w pole tekstowe widoczne na powyższym rysunku oraz nacisnąć przycisk . Utworzona rola pojawi się na liście. Następnie należy wybrać ją poprzez zaznaczenie selektorem i w wyświetlonych uprawnieniach zaznaczyć te, które ma posiadać nowoutworzona rola. Standardowe uprawnienia dotyczą tworzenia, odczytu, modyfikacji oraz usuwania obiektów z poziomu list i okien danych.

Zarządzanie szablonami

Rozpoczęcie pracy w systemie

Pracę w systemie należy rozpocząć od utworzenia *Indeksów Produkcyjnych* na podstawie towarów z programu Symfonia / Forte.

Tworzenie indeksów z listy artykułów

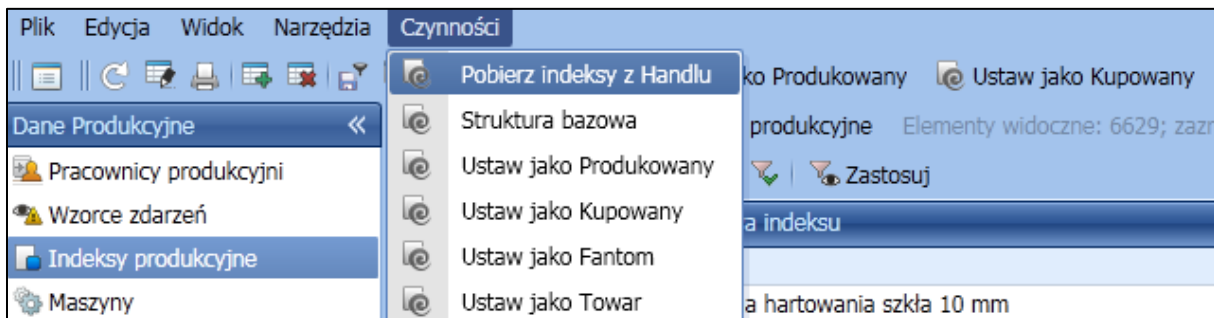
W liście artykułów dostępnej w pasku nawigatora w grupie **Handel -> Artykuły** znajduje się akcja „**Utwórz Indeks Produkcyjny**”. Akcja ta dla zaznaczonych artykułów na liście tworzy rekordy Indeksów Produkcyjnych.

Kod towaru	Nazwa towaru
9676218	LUSTRO*1456*305*3

Lista artykułów z dostępną akcją *Utwórz Indeks Produkcyjny*

Tworzenie indeksów z listy Indeksów

Z listy Indeksów dostępnej z poziomu paska nawigacji **Dane Produkcyjne** -> **Indeksy produkcyjne**, można wybrać akcję z menu *Czynności* -> *Pobierz indeksy z Handlu*.



Wywołanie akcji *Pobierz indeksy z Handlu* z menu *Czynności*

UWAGA! Akcja *Pobierz indeksy z Handlu* może być czasochłonna ze względu na ilość artykułów w bazie danych. Akcja dla każdego artykułu sprawdza czy istnieje indeks produkcyjny i w razie braku tworzy odpowiedni rekord.

Indeksy produkcyjne

Indeksy Produkcyjne (Item) – są rozszerzeniem artykułów występujących w systemie Symfonia / Forte o dane produkcyjne:

- typ indeksu – rozdzielanie artykułu na indeks „produkowany”, występujący w systemie jako wyrób gotowy czy półfabrykat oraz „kupowany”, występujące jako materiał zamawiany u dostawców
- dni dostawy (*LeadDays*) – ilość dni dostawy w przypadku indeksu „kupowanego”, dla indeksu oznaczonego jako „produkowany” – zakładana ilość dni produkcji
- minimalna wielkość zamówienia (*MinOrder*) – ilość określająca minimalną wielkość zamówienia dla indeksu „kupowanego”
- wielkość partii (*BatchSize*) – zakładana wielkość partii produkowanego indeksu
- struktura domyślna indeksu „produkowanego” – przypisana domyślna struktura, która będzie podpowiadana przez system w planie produkcji oraz podczas generowania Zleceń Produkcyjnych
- marszruta domyślna indeksu „produkowanego” – przypisana domyślna marszruta, analogicznie jak struktura

- magazyn domyślny – wybór domyślnego magazynu, skąd pobierane będą ilości dostępne.

Standardowe okno z danymi Indeksu Produkcyjnego

Indeksy Produkowane

Indeksy oznaczone jako „Produkowane” dostępne są domyślnie do instalacji z listy **Planowanie Produkcji** -> **Produkty** reprezentującej obiekty *Product*.

Kod produktu	Nazwa produktu	JM	Rodzaj	Magazyn	Zamówienia	Produkcja	Różnica	Zaplanuj
359,5x113x4FS-FL--CK-HA	359,5x113x4 Formatka szklana Float ckant...	szt	Towary		0,00	20 000,00	0,00	-20 000,00
717x113x4FS-FL--CK-HA	717x113x4 Formatka szklana Float ckant h...	szt	Towary		160,00	58 200,00	0,00	-58 040,00
403x266,5x3LU-SR--TI-FB	403x266,5x3 Lustro Srebrne tępione folia b...	szt	Towary		0,00	58 200,00	0,00	-58 200,00

Z poziomu danych **Produktów** użytkownik ma dostęp do następujących danych:

- domyślny magazyn dla produktu (*Store*) – określa magazyn, na który ma zostać wystawiony dokument spływu z produkcji tego produktu
- ilość dostępna na domyślnym magazynie – ilość handlowa (uwzględniająca rezerwacje) produktu na magazynie zdefiniowanym jako domyślny (*DefaultStockQty*)
- ilość dostępna we wszystkich magazynach (*StockQty*)
- ilość do realizacji w Zamówieniach Obcych (*SalesOrderQty*)
- ilość wyprodukowana – suma ilości rozliczonej na podstawie dokumentów Przyjęcia z Produkcji dla danego produktu (*IssueQty*)
- ilość pozostała do realizacji w Planie Produkcji danego produktu (*ManufactureQty*)
- ilość do realizacji w uruchomionych Zleceniach Produkcyjnych dla linii zawierających dany produkt (*WorkOrderQty*)
- ilość do realizacji danego produktu wynikająca z linii bieżącego Harmonogramu Głównego Produkcji (*ManufactureScheduleQty*)

- domyślna struktura produktu (*DefaultBOM*) – struktura wybrana jako domyślna dla danego produktu lub pierwsza zdefiniowana w kolekcji
- domyślna marszruta produktu (*DefaultRouting*) – marszruta wybrana jako domyślna dla danego produktu lub pierwsza zdefiniowana w kolekcji marszrut produktu
- dane artykułu z systemu Symfonia Handel lub Forte Handel (*Article*)
- cena ewidencyjna produktu – cena wprowadzona przez użytkownika dla produktu, która opcjonalnie może znaleźć się na dokumencie Przyjęcia z Produkcji
- domyślna wielkość wsadu produktu uwzględniana przy tworzeniu struktur na ten wsad (*BatchSize*).

Indeksy Kupowane

Indeksy oznaczone jako „Kupowane” dostępne są domyślnie po instalacji z listy **Planowanie Produkcji** -> **Kupowane**, reprezentującej obiekt *Component*.

Plan?	Kod materiału	Nazwa materiału	JM	Magazyn	Zamówienia	Ilość wymagana	Zamów	Data zamówienia
<input type="checkbox"/>								
<input type="checkbox"/>	3210x2250x4 Szkło Float	3210x2250x4 Szkło Float	m2	14 129,09	0,00	5 370,76	0,00	2011-06-19
<input type="checkbox"/>	3210x2550x4 Szkło Float	3210x2550x4 Szkło Float	m2	0,00	0,00	5 213,87	5 213,87	2011-06-19

Z poziomu danych indeksów kupowanych użytkownik ma dostęp do następujących danych:

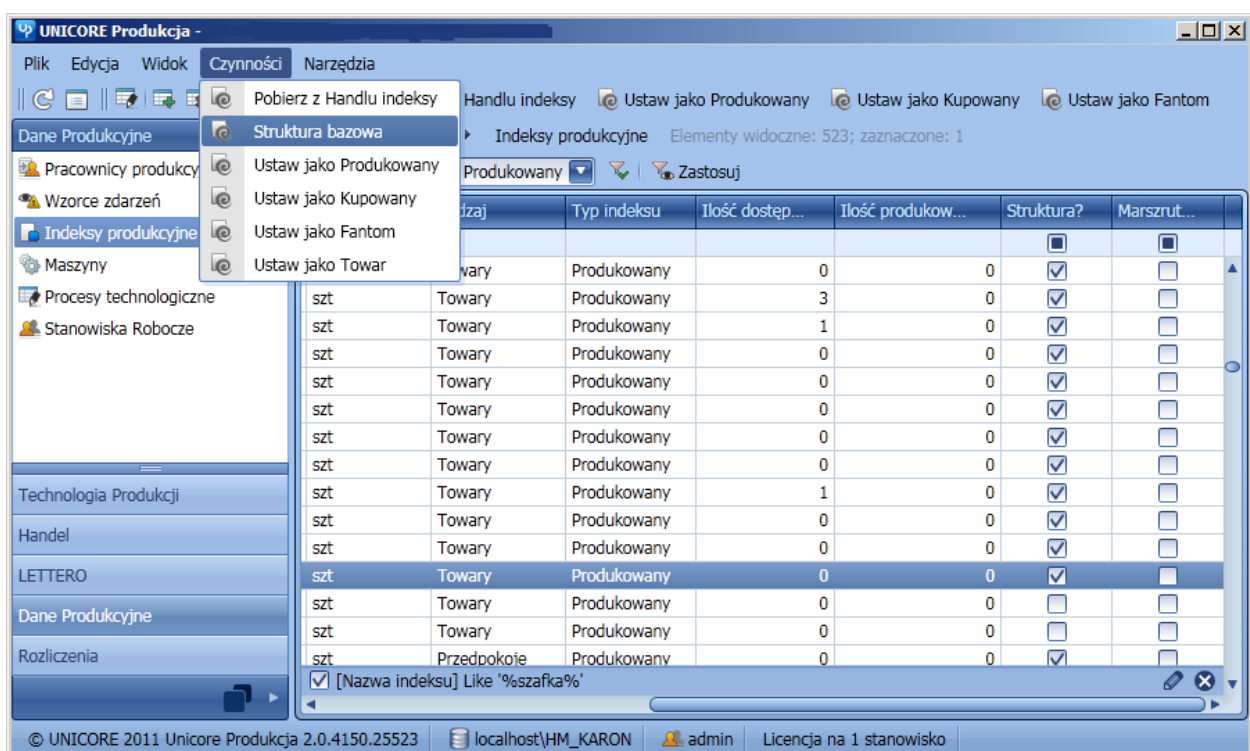
- ilość wymagana do produkcji danego indeksu po wygenerowaniu zapotrzebowania materiałowego z Planu Produkcji (*RequiredQty*)
- ilość wymagana do produkcji danego indeksu wynikająca z wygenerowanego zapotrzebowania materiałowe z bieżącego Harmonogramu Głównego Produkcji (*PurchaseScheduleQty*)
- ilość dostępna indeksu na magazynie zdefiniowanym jako domyślny (magazyn, z którego rozchodowany jest indeks dokumentem Wydania do Produkcji) (*DefaultStockQty*)
- ilość dostępna indeksu na tzw. magazynie produkcji w toku (wybrany w ustawieniach systemu jako magazyn, z którego indeks jest rozchodowany do produkcji w toku) (*WorkInputStockQty*)
- ilość dostępna indeksu ze wszystkich magazynów pomniejszona o ilość na magazynie ustawionym jako magazyn produkcji w toku (*AvailableStockQty*)
- ilość dostępna indeksu pobierana z magazynu domyślnego pomniejszona o ilość na magazynie ustawionym jako magazyn produkcji w toku (*AvailableDefaultStockQty*)
- ilość dostępna pobierana ze wszystkich magazynów (*StockQty*)
- ilość do realizacji wynikająca z niezrealizowanych ilości z Zamówień Własnych danego indeksu (*PurchaseOrderQty*)
- domyślny magazyn dla indeksu (*Store*)
- czas dostawy danego indeksu kupowanego określana w dniach (*LeadDays*)
- domyślny dostawca indeksu – wybrany z kartoteki kontrahentów (*Supplier*)
- data zamówienia wymaganego indeksu (*OrderDate*)
- minimalna wielkość zamówienia określana dla indeksu (*MinOrder*)
- dane artykułu wraz z ceną bazową, ostatnią ceną zakupu oraz cenami handlowymi (*Article*, *ArticleBasePrice*, *ArticlePurchasePrice*, *ArticlePriceA*, *ArticlePriceB*, *ArticlePriceC*, *ArticlePriceD*).

Tworzenie struktur bazowych

Struktura bazowa (BOM – Bill Of Materials) określa ilościowy skład surowców i materiałów wchodzących w skład wyrobu gotowego z określeniem procentu zakładanego odpadu. Struktura tworzona jest dla określonej wielkości partii wyrobu, np. dla 1 sztuki. Wszystkie materiały znajdujące się w strukturze określane są jako „składniki wejściowe”, natomiast wyrób gotowy oznaczany jest jako „składnik wyjściowy”. W każdej strukturze bazowej musi znaleźć się co najmniej jeden składnik wyjściowy.

Struktura bazowa Indeksu Produkcyjnego

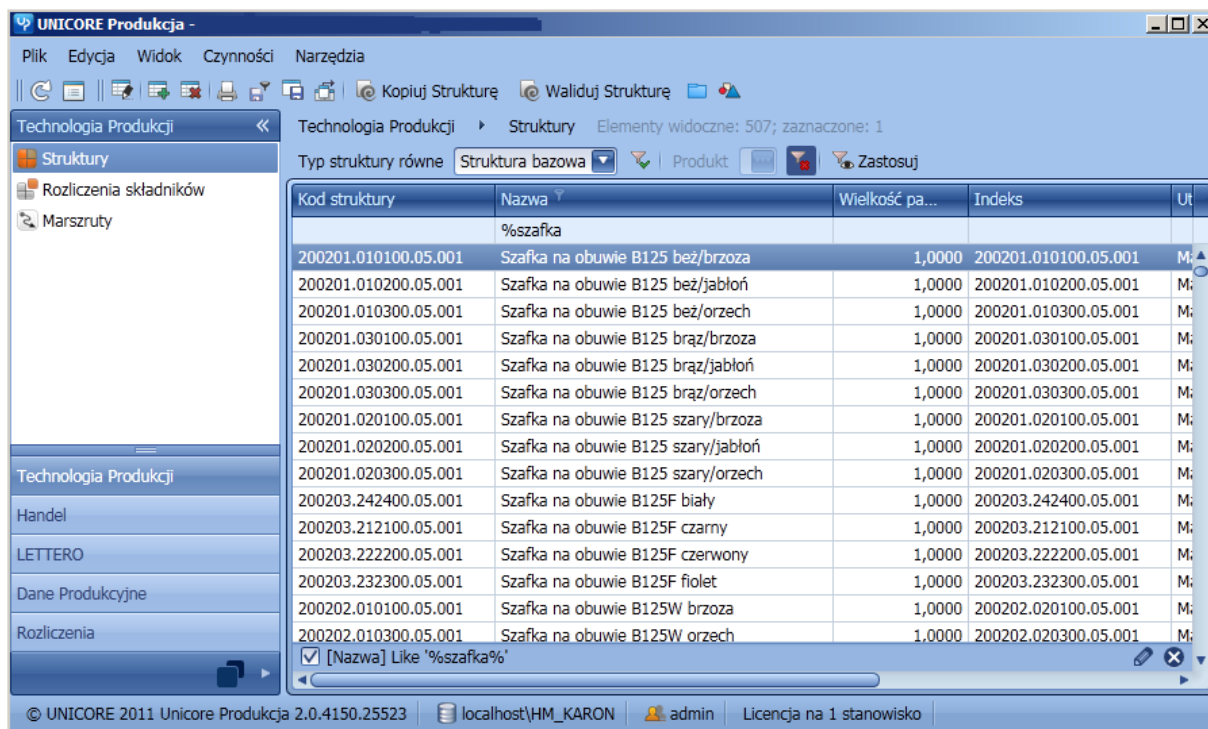
Struktury bazowe możemy tworzyć z poziomu listy Indeksów Produkcyjnych. Dla indeksu oznaczonego jako „Produkowany” możemy wywołać akcję z menu *Czynności* o nazwie *Struktura bazowa*.



Jeżeli wybrany indeks produkowany nie posiada utworzonej domyślnej struktury bazowej, program automatycznie utworzy domyślną strukturę, a następnie otworzy okno z nowoutworzoną strukturą.

Lista Struktur

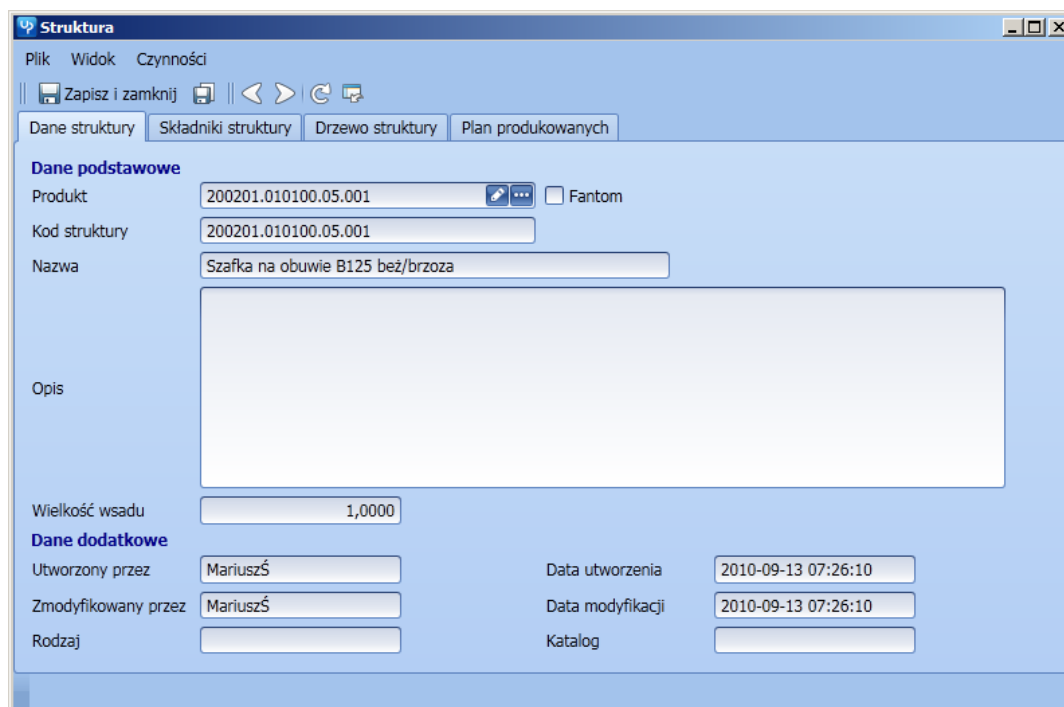
Lista Struktur umożliwia natychmiastowy dostęp do informacji zawartych w strukturach materiałowych zarówno w strukturach bazowych, jak również w zmodyfikowanych strukturach Zleceń Produkcyjnych. Jeden wyrób gotowy może posiadać wiele zdefiniowanych struktur bazowych, z tą różnicą, że tylko jedna struktura jest ustawiona jako domyślna dla indeksu. Z listy Struktur można wykonać wszystkie operacje – utworzenie nowej struktury, edycja istniejącej, usunięcie, skopiowanie istniejącej do nowej struktury, walidacja poprawności danych zawartych w strukturze.



Okno Struktury

Okno struktury składa się z danych podzielonych na:

- Dane podstawowe – zawierają dane produktu (wyrobu gotowego), dla którego definiowane są ilości składników wejściowych, kod, nazwę oraz opis struktury wyrobu, jak również wielkość wsadu (czyli ilość partii wyrobu, dla której przeliczana jest ilość składników)



- Składniki struktury – lista składników wejściowych (surowców, materiałów, półfabrykatów) wchodzących w skład produkowanego wyrobu gotowego lub półfabrykatu oraz składników

wyjściowych reprezentujących produkowany wyrób czy półfabrykat. Po dodaniu nowego indeksu do listy składników, należy wprowadzić ilość potrzebną do wytworzenia oraz ilościowy % odpadu tego składnika. W przypadku dodania indeksu produkowanego do listy składników (np. półfabrykatu), należy określić kierunek użycia – czy jest to składnik wejściowy do produkcji innego wyrobu, czy też składnik wyjściowy powstający w procesie wytworzenia głównego wyrobu.

N...	Opis	Indeks	Ilość	% Odpad	Jm	Wejście	Wyjś...	Typ
1	Lico szafki B125 brzoza	40-205.01	2,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
2	Błat szafki B125 brzoza	41-207.01	1,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
3	Korpus metalowy B125 beż	82-205.01	1,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
4	Butownik B125 beż	80-032.01	2,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
5	Oś obrotu lica fi4x30	80-030	4,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
6	Wkręt z łbem podkładkow...	61-005	8,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
7	Nit zrywalny Al./Fe fi4x16...	65-002	4,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
8	Tulejka dystansowa kat. 1...	80-012	4,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
9	Tulejka montażowa kat. 1...	80-013	4,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
10	Rurka silikonowa fi6,4/fi10...	80-015	0,0400	0,0000	mb	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany
11	Zestaw montażowy K125	200104.000000.02.001	1,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Produkowan
12	Szafka na obuwie B125 be...	200201.010100.05.001	1,0000	0,0000	szt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Produkowan
13	Wkręt łeb podkładkowy 4,...	61-004	5,0000	0,0000	szt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kupowany

- Drzewo struktury – prezentacja danych składników struktury w postaci drzewa, w którym rozwinięte są podstruktury zawarte w półfabrykatach wchodzących do wyrobu. W rozwinięciu podstruktur, system prezentuje domyślne struktury bazowe ustawione dla danych półfabrykatów. Zagłębienie drzewa struktury nie powinno przekraczać 10 poziomów.
- Plan produkowanych – tabela pozycji planu operacyjnego produkcji z zawartymi produktami, do których została przypisana bieżąca struktura bazowa.

Informacja dla administratora! Widok poszczególnych zakładek jak również całego okna można dowolnie modyfikować korzystając z szablonu o nazwie **BOM.xml**.

Stanowiska Robocze

Stanowisko Robocze (*WorkCenter*) jest obiektem grupującym maszyny o tych samych właściwościach, wykonujących te same procesy technologiczne.

Planowanie Produkcji

Planowanie według Pozycji Zamówień Obcych

Dostępna po instalacji lista **Handel** -> **Pozycje Zamówień Obcych** prezentuje dane pozycji Zamówień Obcych z programu Symfonia Handel / Forte Handel. Lista dostarcza informacje związane z przygotowaniem danych produkcyjnych (indeks produkcyjny, struktura, marszruta) oraz umożliwia dodanie ilości w kolumnie *Zaplanuj* do *Planu Produkcji* czy wygenerowanie *Zlecenia Produkcyjnego*.

Dane dostępne z poziomu obiektu Pozycji Zamówienia Obcego (*Sales Order Line*):


- dane kontrahenta (*Contractor*) i odbiorcy (*Consignee*)
- dane artykułu z pozycji Zamówienia Obcego (*LineArticle*)
- dane dokumentu Zamówienia Obcego (*MainDocument*)
- dane Indeksu Produkcyjnego (*Item*), o ile został utworzony indeks do danego artykułu
- dostępność struktury, marszruty dla indeksu produkcyjnego (*ExistsBOM*, *ExistsRouting*)
- kolekcja Zleceń Produkcyjnych powiązanych z daną pozycją Zamówienia Obcego (*WorkOrders*). Pozycja może zawierać wiele Zleceń Produkcyjnych, według ilości zleconych do produkcji na podstawie tej pozycji
- główne Zlecenie Produkcyjne (pierwsze Zlecenie z kolekcji) połączone z pozycją Zamówienia Obcego (*WorkOrder*)
- kolekcja pozycji Planu Produkcji powiązanych z daną pozycją Zamówienia (*Manufactures*) oraz ilość do realizacji pozycji Planu Produkcji (*ManufactureQty*).

Z poziomu listy pozycji Zamówień Obcych można zaplanować produkcję w następujący sposób:

- w kolumnie „*Zaplanuj*” na liście danych należy wprowadzić ilość, którą planujemy przenieść do produkcji, a następnie należy wywołać akcję z paska narzędzi lub menu Czynności nazwaną „*Dodaj do planu*”
- w kolumnie „*Zaplanuj*” na liście danych należy wprowadzić ilość, którą zamierzamy zlecić do produkcji, a następnie należy wywołać akcję z paska narzędzi nazwaną „*Generuj Zlecenia*”.

Plan Produkcji według Zamówień Obcych

Pozycje Zamówień Obcych można w szybki sposób przenieść do Planu Produkcji za pomocą akcji „*Dodaj do planu*”. Po zaznaczeniu wybranych pozycji z Zamówień i wpisaniu ilości planowanej w kolumnie *Zaplanuj*, system utworzy odpowiednie wpisy w Planie Produkcji z zachowaniem relacji między Zamówieniem Obcym a Planem Produkcji.

 Dodano do planu produkcji indeks 678x458x4FS-FL--TIWI2x7-HAW ilości 210,00 wg zamówienia 1117/11

Zlecenia Produkcyjne według Zamówień Obcych

System umożliwia generowanie dokumentów Zleceń Produkcyjnych według pozycji Zamówień Obcych z zachowaniem relacji między pozycjami oraz dokumentami.

Wybór parametrów generowania Zleceń z pozycji Zamówień Obcych

W przypadku generowania Zleceń do wielu pozycji Zamówień Obcych, w których zawarte są te same artykuły, istnieje możliwość zgrupowania tych artykułów wraz z sumą planowaną do zlecenia. Zaznaczenie opcji Grupowanie według indeksów umożliwia wystawienie Zleceń z pogrupowaniem według indeksów, ale z zachowaniem wszystkich relacji między zgrupowaną i zsumowaną pozycją Zlecenia a wieloma pozycjami Zamówień Obcych.

Definiowanie cech

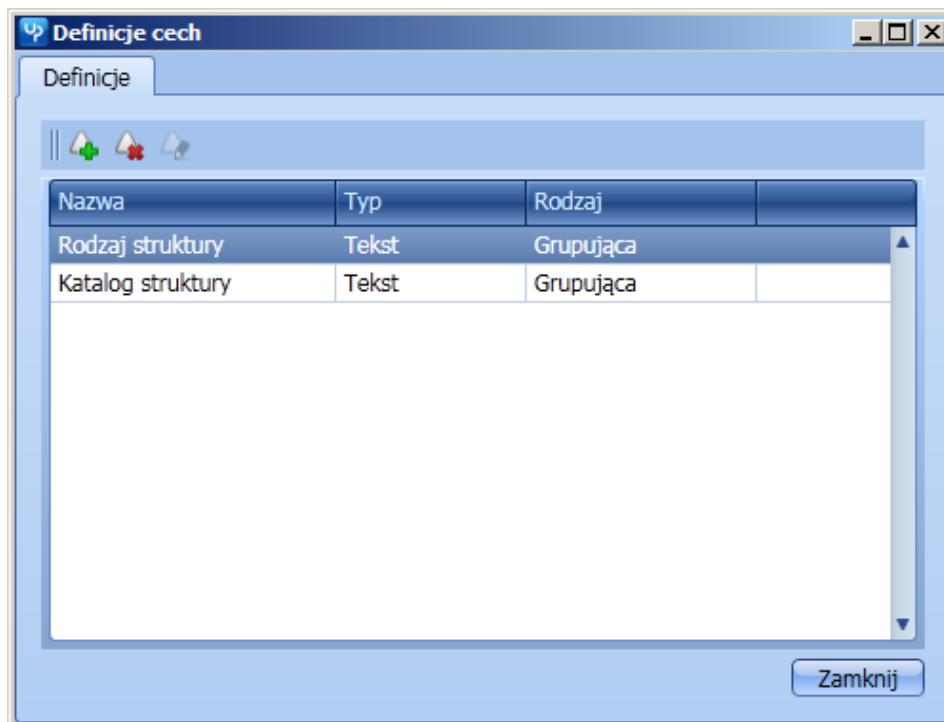
Cechy to bogaty mechanizm pozwalający na zapisywanie dodatkowych danych przez użytkownika (nowe pola danych podłączone do różnych obiektów biznesowych w systemie np. do struktur, zleceń produkcyjnych), które nie zostały uwzględnione w standardzie systemu. Poza zapisem nowych danych w cechach, system umożliwia łatwe wyszukiwanie, filtrowanie i grupowanie po cechach. Cechy mogą zapisywać wartości, ale mogą również przechowywać wartości wyliczane automatycznie na podstawie zadanego algorytmu.


Rodzaje cech

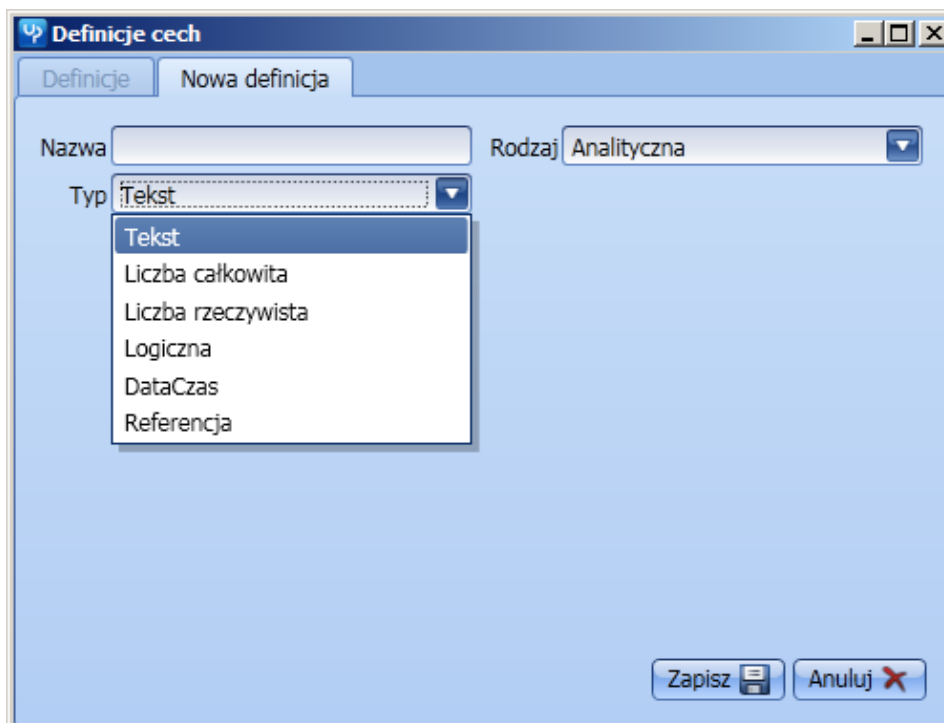
Rodzaje cech obsługiwane przez system:

- **Grupująca** – tworzy drzewka grup na listach danych
- **Analityczna** – tworzy nowe pole zdefiniowane przez użytkownika, przypięte do danego obiektu biznesowego o następujących możliwych wartościach danych: tekst, liczba całkowita, liczba rzeczywista, logiczna, data czas lub referencja do innego obiektu biznesowego
- **Skryptowa** – tworzy nowe pole przypięte do obiektu biznesowego, wyliczane automatycznie na podstawie zaimplementowanego algorytmu (skryptu). Cecha skryptowa obsługuje następujące wartości danych: tekst, liczba całkowita, liczba rzeczywista, logiczna, data czas. System umożliwia implementację skryptu w języku C# z pełną walidacją poprawności kodu.

Cechy definiujemy z poziomu listy danych obiektu biznesowego, np. z poziomu listy Struktur.



Aby zdefiniować nową cechę, należy kliknąć przycisk  na pasku nad listą cech. W oknie pojawi się druga zakładka z danymi nowej cechy do wypełnienia:



Cecha analityczna

Cecha analityczna umożliwia rozszerzenie standardowych właściwości obiektu biznesowego o nowe pola danych z możliwością edycji oraz zapisu wartości.

Dla przykładu utworzymy nową cechę analityczną do obiektu pozycji Zamówień Obcych (*SalesOrderLine*) umożliwiającą podanie *Daty wysyłki* danej pozycji.

Po zdefiniowaniu cechy mamy możliwość wstawienia jej na listę danych oraz edycję wartości cechy bezpośrednio z listy.

Numer dokumentu	Data	Termin	Data wysyłki	Artykuł	C...	Zlecenie
11-ZMO/0357	2011-05-17	2011-06-01		NVS.730.91...	1	2232/11/ZP
11-ZMO/0357	2011-05-17	2011-06-01				11/ZP
11-ZMO/0375	2011-05-19	2011-06-08				11/ZP
11-ZMO/0375	2011-05-19	2011-06-08				11/ZP
11-ZMO/0383	2011-05-23	2011-06-08				11/ZP
11-ZMO/0384	2011-05-23	2011-06-01				11/ZP
11-ZMO/0387	2011-05-23	2011-06-08				11/ZP
11-ZMO/0391	2011-05-25	2011-06-08				11/ZP
11-ZMO/0392	2011-05-25	2011-06-01				11/ZP
11-ZMO/0392	2011-05-25	2011-06-01				11/ZP
11-ZMO/0395	2011-05-25	2011-06-01				11/ZP
11-ZMO/0395	2011-05-25	2011-06-01				11/ZP
11-ZMO/0396	2011-05-25	2011-06-08				11/ZP

Cecha skryptowa

UWAGA! Wymagana jest podstawowa znajomość programowania w języku C#.

Poniżej przykład ilustrujący zastosowanie cech skryptowych rozszerzających standardowe funkcjonalności systemu. Wartość cechy skryptowej obliczana jest automatycznie na podstawie algorytmu zaimplementowanego w języku C#. Język ten jest standardowym językiem nowoczesnej platformy Microsoft .NET Framework 4, za pomocą której został stworzony system.

Domyślny szablon skryptu przy definicji cechy:

```
using System;
using System.Collections.Generic;
using System.Linq;
using System.Text;
using Worm;
namespace FeatureScript {
    public class Script@ {
        public Int32 GetValue(object obj) {
            return "";
        }
    }
}
```

```
}  
}
```

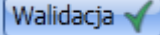
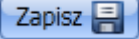
Zasady pisania skryptu:

- wymagany jest namespace o nazwie *FeatureScript*
- nazwa klasy tworzona jest dynamicznie podczas kompilacji skryptu
- w klasie skryptu można umieszczać inne metody oraz właściwości
- metoda *GetValue* zwraca wartość cechy
- **using** Unicore.Manufacture.Business; - daje dostęp do obiektów biznesowych systemu Unicore Produkcja
- **using** Hydra.Forte; - umożliwia dostęp do obiektów biznesowych systemu Forte Handel
- **using** Hydra.Symfonia; - umożliwia dostęp do obiektów biznesowych programu Symfonia Handel

Dla przykładu utworzymy cechę skryptową, która zwróci użytkownikowi ilość pozycji (linii) w strukturze (*BOM*). W definicji nowej cechy, należy wpisać nazwę np. *Ilość składników*, wybrać rodzaj cechy – *Skryptowa* oraz określić typ zwracanej wartości – w tym przypadku będzie to liczba całkowita.

Kod skryptu zwracającego ilość składników w strukturze:

```
using System;  
using System.Collections.Generic;  
using System.Linq;  
using System.Text;  
using Worm;  
using Unicore.Manufacture.Business;  
  
namespace FeatureScript {  
    public class Script@ {  
        public Int32 GetValue(object obj) {  
            var bom = obj as BOM;  
            return bom.Lines.Count;  
        }  
    }  
}
```

Po zaimplementowaniu cechy, należy kliknąć przycisk  w celu sprawdzenia poprawności kodu, a następnie przycisk  w celu zapisania danych cechy.

Dostęp do cech

Po zdefiniowaniu cech użytkownik ma do nich dostęp bezpośrednio z listy danych obiektu biznesowego. W opcji *Wybór kolumn* w zakładce *Pola danych* jest dostęp do kolekcji cech obiektu – *Features*. Z tego miejsca system umożliwia przeniesienie cech metodą „przeciągnij i upuść” na listę danych.

