

Identyfikowanie oraz uzupełnianie luk kompetencyjnych w programie nauczania na przykładzie kierunku studiów *Logistyka WZiEU*



Plan prezentacji

1. Proces identyfikacji i infrastrukturalnego wypełniania luki kompetencyjnej

- a) identyfikowanie luki kompetencyjnej
- b) budowa *Laboratorium Badań i Analiz Logistycznych*

2. Wdrożenie zmian w programie nauczania

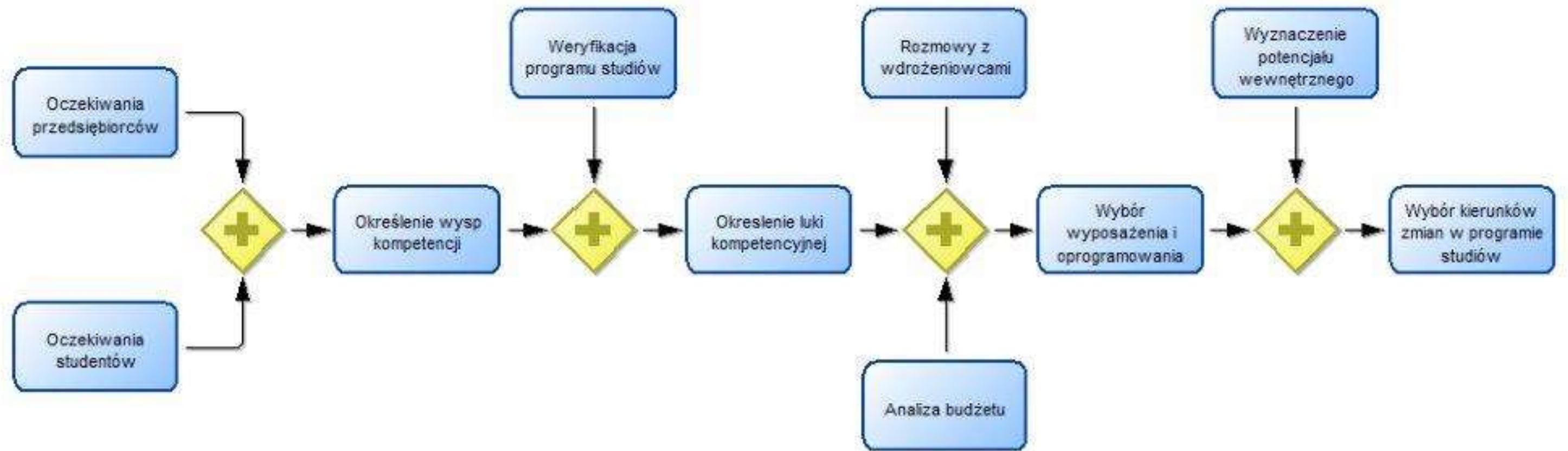
- a) studia licencjackie i uzupełniające magisterskie
- b) studia inżynierskie

3. Ewaluacja

- a) laboratorium w oczach pierwszych użytkowników
- b) wykorzystanie gier decyzyjnych w logistyce

4. Dalsze plany

Proces zmian



Wyspy kompetencji - ogólne



umiejętność
logicznego myślenia



zarządzanie
personalem



kompetencje
społeczne



kreatywność i
innowacyjność



kompetencje
informatyczne



zarządzanie
ryzykiem



zarządzanie
czasem

Wyspy kompetencji - logistyczne



systemy
magazynowe



zarządzanie
produkcją



inżynieria
systemów



zakupy i
zaopatrzenie



zarządzanie operacyjne
(systemy IT)



logistyka
„niszowa”



dystrybucja
sieciowa



zarządzanie
zapasami

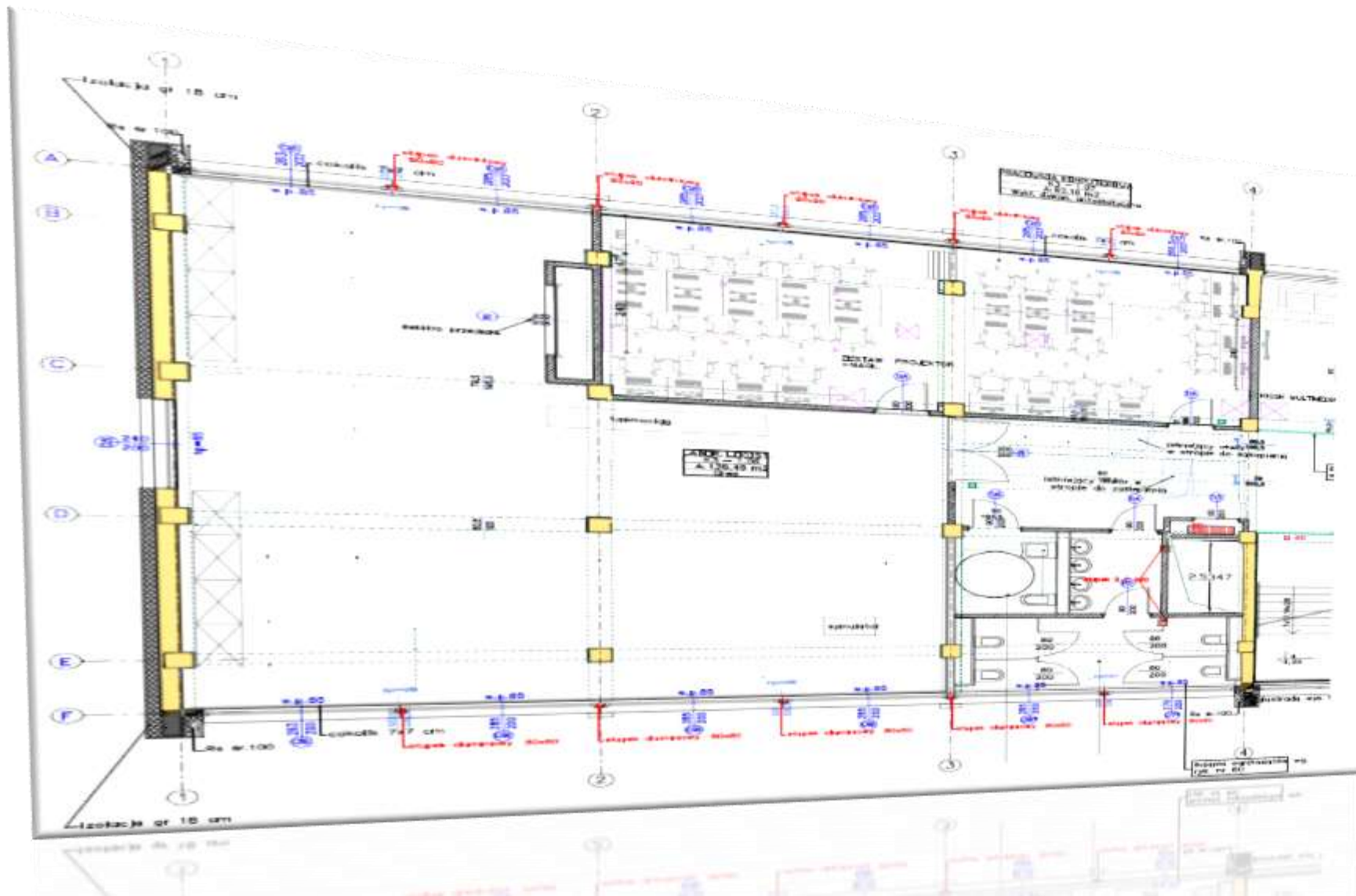
W budowie...

- *rozmowy z przedstawicielami firm wdrożeniowych*
- *optymalizacja budżetu*
- *optymalizacja przestrzeni*
- *projekt procesu magazynowego*
- *projekt procesu edukacyjnego*



Infrastruktura

- *symulator wózka widłowego*
- *wózki ręczne podnośnikowe, waga paletowa, taśmowarka*
- *terminale mobilne, drukarki kodów, terminale POS*



- *system RFID*
- *pick-by-light*
- *pick-by-voice*
- *regał karuzelowy*
- *jednostki ładunkowe*

Oprogramowanie

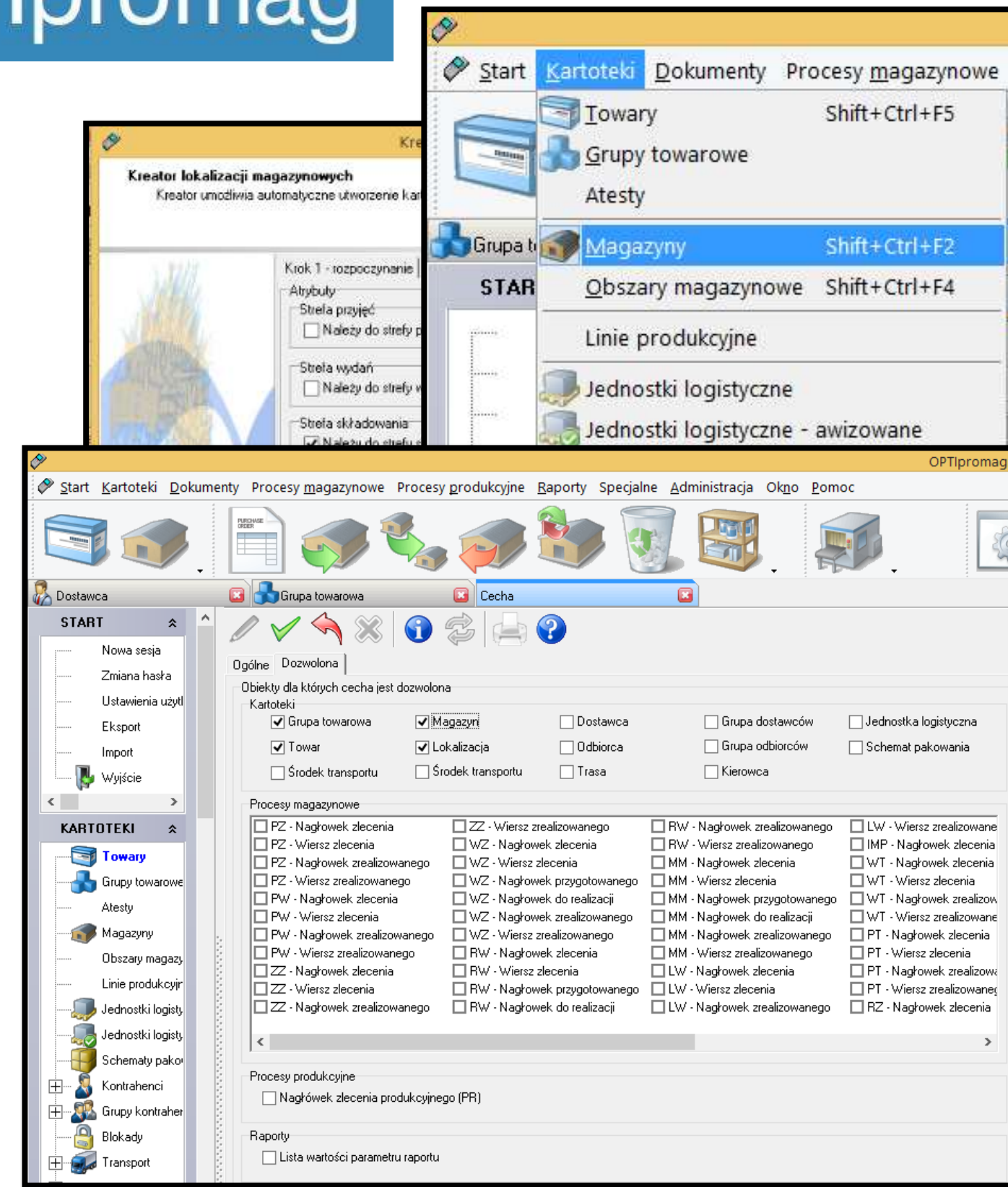
- *WMS OptiPromag*
- *TMS SkyLogic*
- *Adonis*
- *Arena Simulation Software*
- *SAP*
- *Vissim/Visum/Viswalk*
- *X2 Adith*
- *Home.pl*
- *AutoCAD*



WMS OptiPromag

OPTIpromag

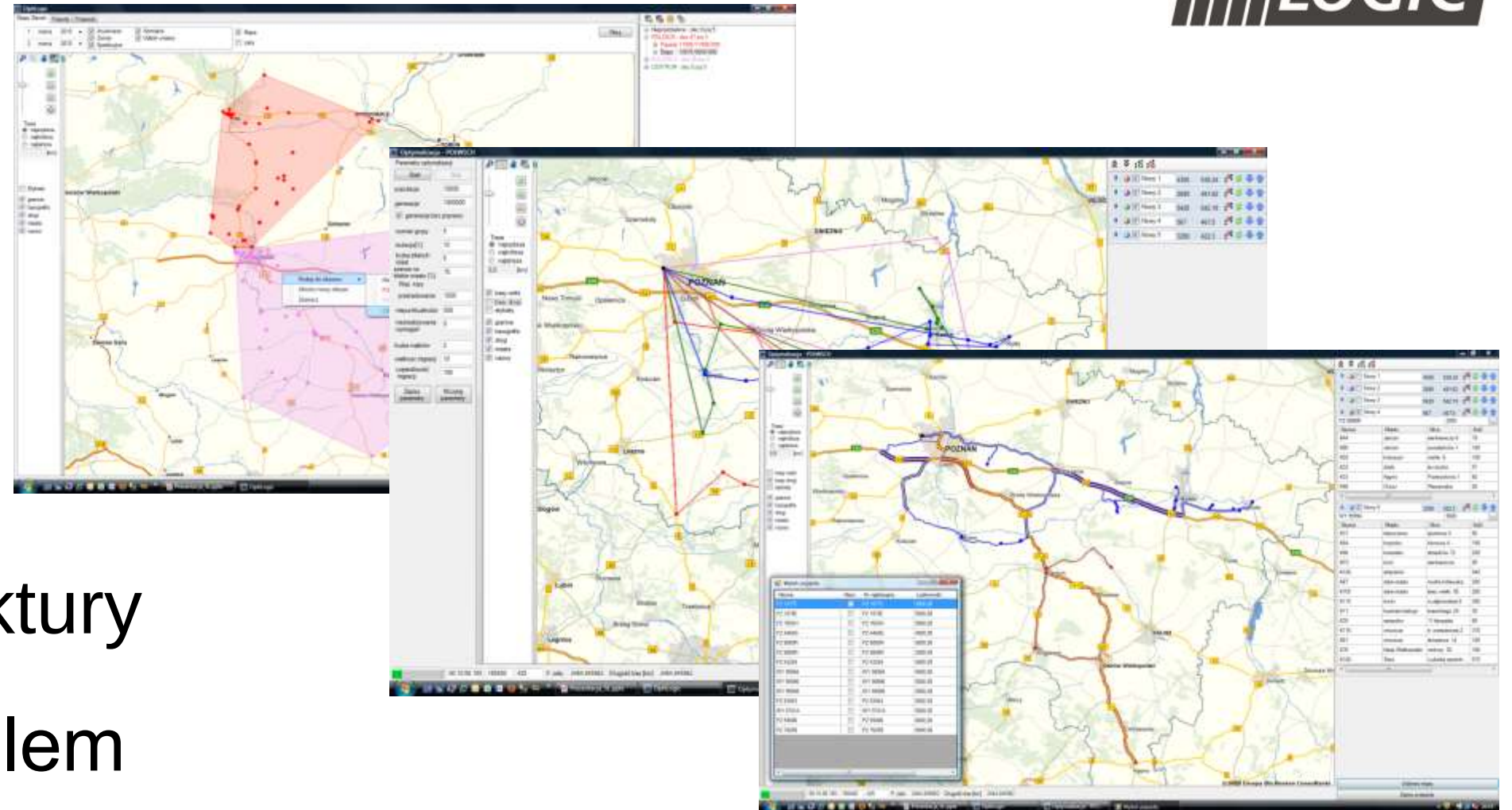
- *projektowanie magazynu*
- *procesy i dokumenty magazynowe*
- *monitorowanie poziomu zapasów*
- *techniki kompletacji (zajęcia w formie eksperymentu)*
- *zarządzanie automatyką magazynową*
- *efektywność pracy magazynu*



TMS SkyLogic



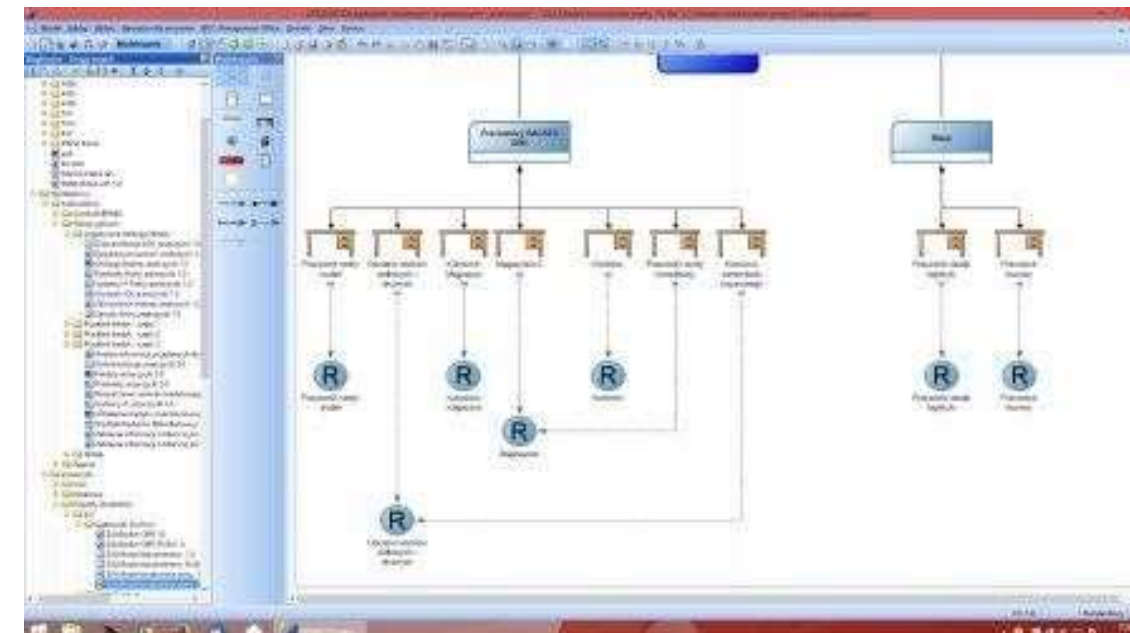
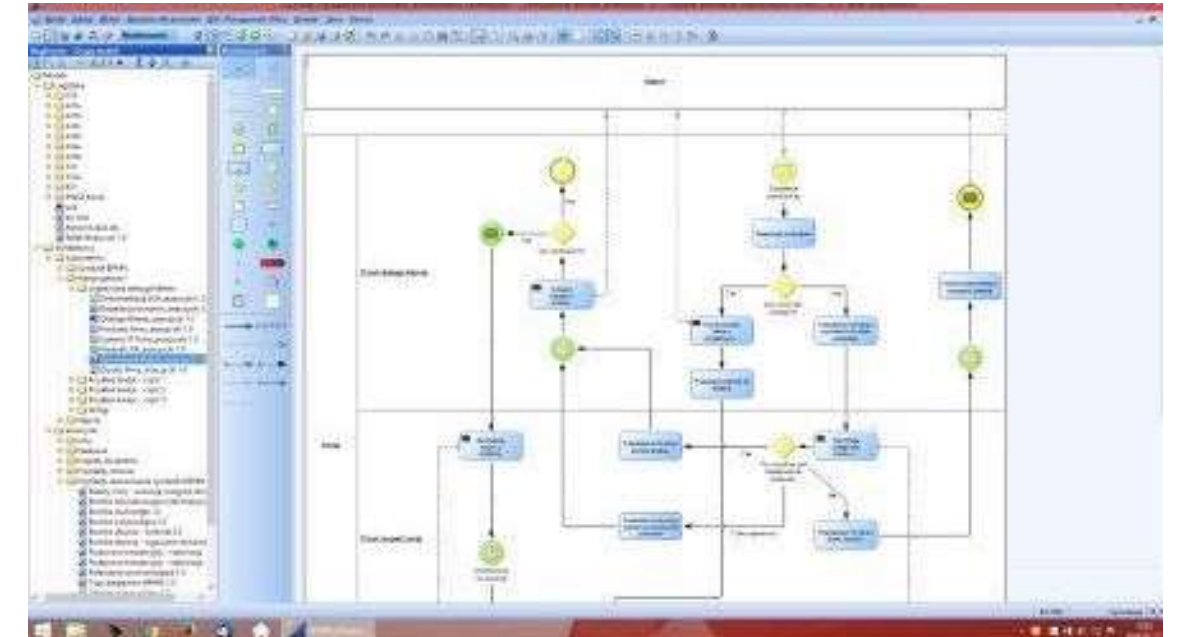
- spedycja
- zarządzanie flotą
- analiza efektywności
- planowanie infrastruktury
- zarządzanie personelem
- obsługa finansowa działalności logistycznej
- dokumentacja transportowa



Adonis



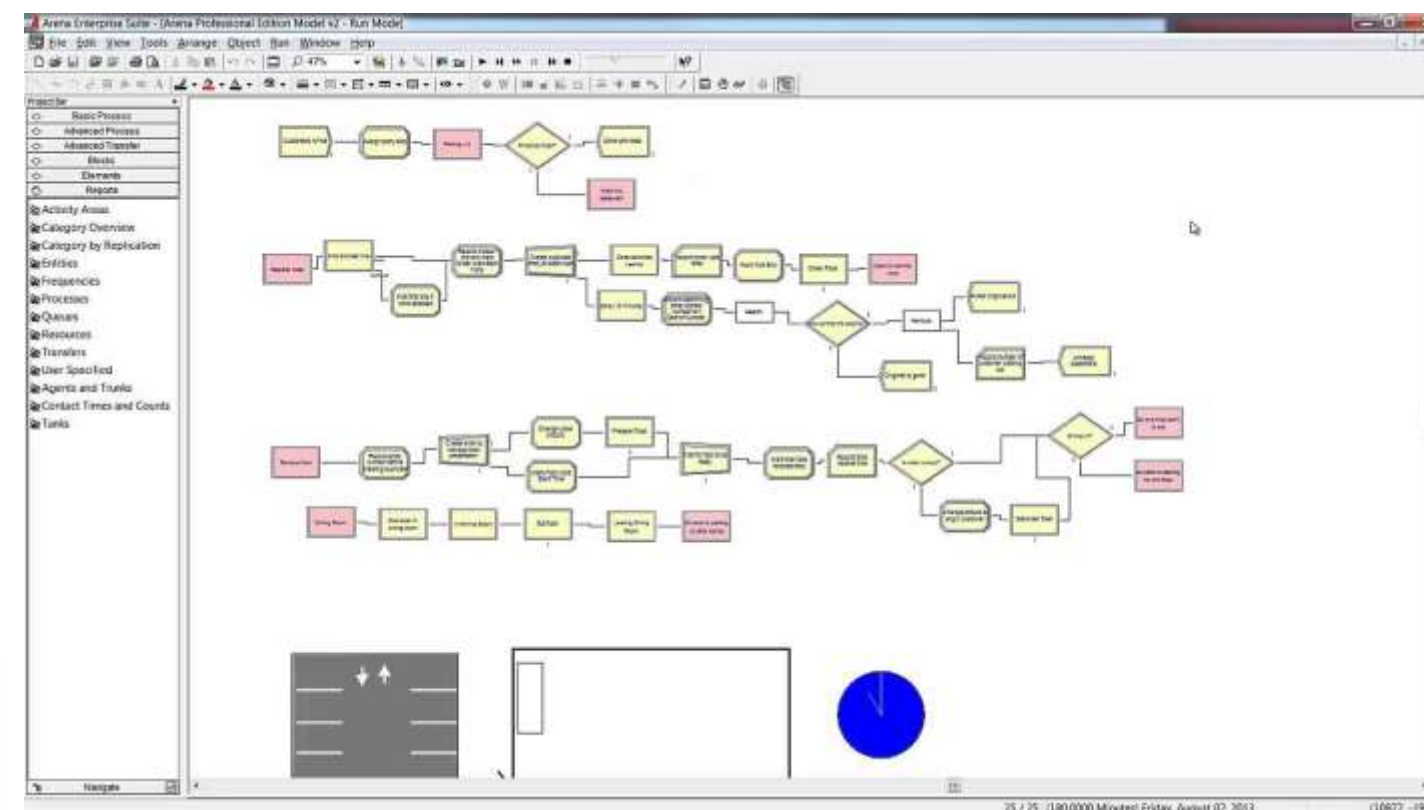
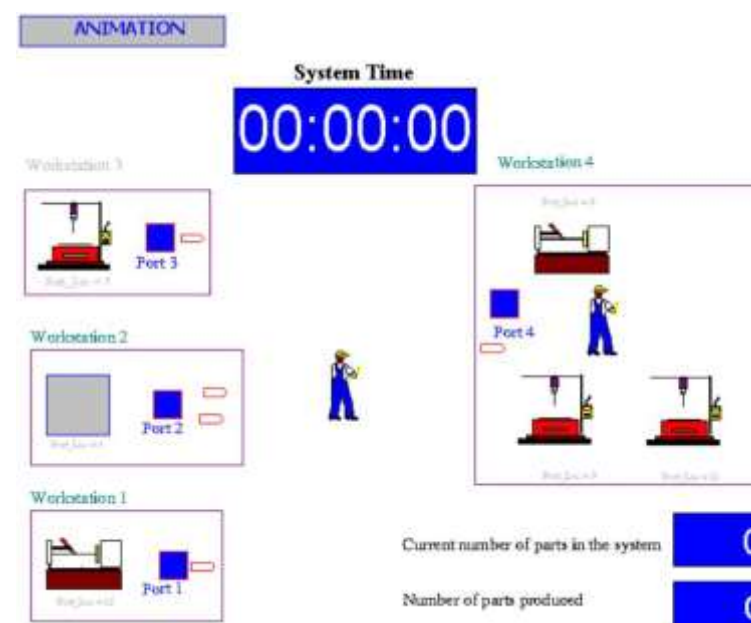
- *modelowanie procesów logistycznych*
- *analiza efektywności procesów*
- *planowanie zasobów*
- *eliminacja marnotrawstwa*
- *kreatywność*
- *logika*
- *zarządzanie ryzykiem*



Arena Simulation Software

Arena®

- *modelowanie procesów i systemów logistycznych*
- *analiza statystyczna*
- *planowanie zasobów*
- *zarządzanie czasem*
- *kreatywność*
- *logika*



SAP

- *zarządzanie operacyjne i taktyczne*
- *zarządzanie siecią dostaw*
- *zakupy zaopatrzeniowe*
- *planowanie produkcji*
- *zarządzanie relacjami*
- *zarządzanie zapasami*
- *synchronizacja działań*
- *obsługa finansowa działalności logistycznej*



Przebieg planowania produkcji

Ustawienia dla heurystyki Strategia

Ustawienia globalne

Wersja planu	000
Profil czasu	SAP001
Obszar rozprzestrzen	SAPALL
Wersja symulacyjna	

Parametr sterowania

☐ Wyświetlanie logów

Krok 01 Algorytm numerowania etapów Krok 02: Plan. produktu (komp. wg poziomu MRP) Krok 03: Krok 04: K

Funkcja/Heurystyka Plan. produktu (komp. wg poziomu MRP)

Heurystyka SAP_MRP_001

Profil czasu - krok 02 SAP001

Profil strategii

Profil optymalizacji

Obiekt planowania Produkty

☒ Zapamiętanie danych poprzez heurystykę

Wybór produktów dla etapu przetwarzania 02

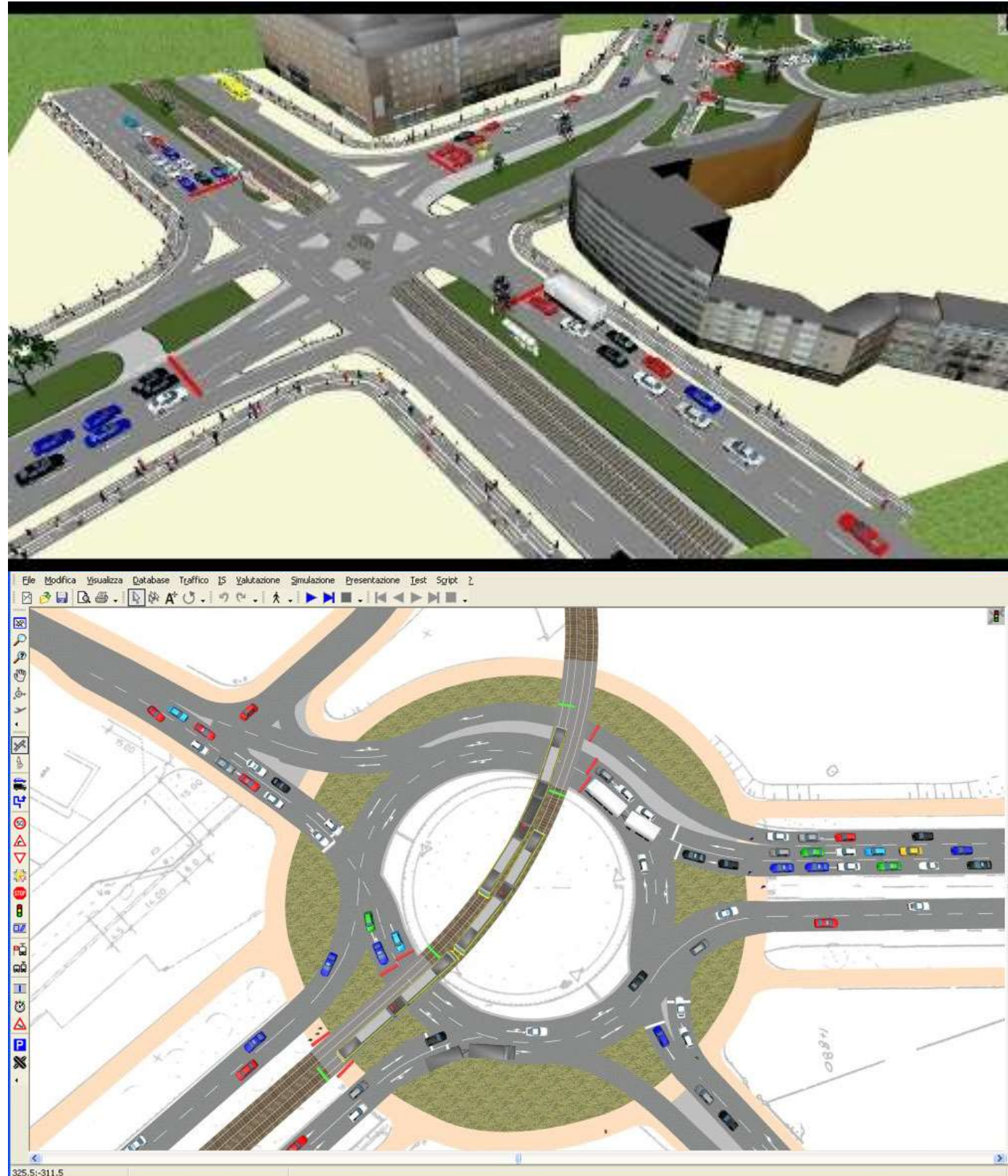
Nr produktu		do	
Lokalizacja		do	
Planista produkcji		do	
Grupa planowania		do	

☒ Z wpisem pliku planowania

Visum\Vissim\Viswalk

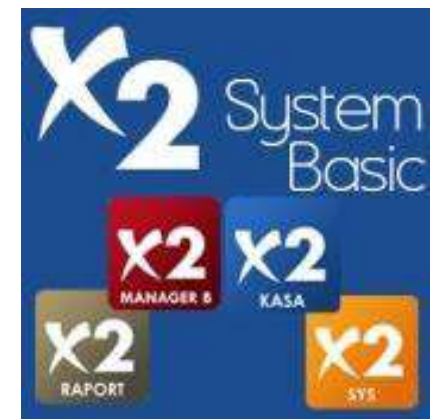


the mind of movement



- *projektowanie infrastruktury*
- *logistyka miejska*
- *kreatywność*
- *analiza statystyczna*
- *logika*
- *koszty zewnętrzne*
- *koszty alternatywne*

X2 Adith



- *zarządzanie operacyjne małym i średnim przedsiębiorstwem*
- *analiza efektywności działania*
- *współpraca ze specjalistycznym sprzętem branżowym*

X2Manager, wersja: 3.0.0.333 - [Lista towarów]

WWW.INTENTSALLES.PL

Wyświetl: Wszystkie

Id	Symbol	Nazwa	Nazwa skrócona	Nazwa skrócona K2	Wsk	Cena brutto	Cena br. K2	Cena br. K3	Cena zakupu	Jm. op.	Jm. mag.
1	000010	Tatar wołowy	Tatar	wołowy	8	29,00	29,00	29,00	5,34	szt	szt
2	000047	Kacina kochanowa	Kacina	ze smalcem	8	42,00	42,00	42,00	15,99	szt	szt
3	000048	Racuchy z jabłkiem	Racuchy	z jabłkiem	8	16,00	16,00	16,00	3,01	szt	szt
4	000060	Lunch	Lunch		8	19,00	19,00	19,00	1,00	szt	szt
5	000061	Ułoga gastronomiczna 8%	Ułoga	gastronomiczna 8%	8	0,00	0,00	0,00	1,00	szt	szt
6	000064	Śniad	Śniad		8	19,00	19,00	19,00	1,00	szt	szt
7	000068	Sama tarta bez chleba	Sama tarta	bez chleba	8	18,00	18,00	18,00	4,21	szt	szt
8	000083	Nasza ulubiona	Nasza ulubiona		8	28,00	28,00	28,00	8,14	szt	szt
9	000107	Pastuszek pierogów	Pastuszek	pierogów	8	18,00	18,00	18,00	1,00	szt	szt
10	000119	Cappuccino	Cappuccino		23	10,00	10,00	10,00	0,79	szt	szt
11	000122	Irish cafe	Irish cafe		23	12,00	12,00	12,00	1,00	szt	szt
12	000128	Cream Orange	Cream Orange		23	13,00	13,00	13,00	1,35	szt	szt
13	000129	Cream Orange	Cream Orange		23	13,00	13,00	13,00	1,35	szt	szt
14	000130	Mint Fresh	Mint Fresh		23	10,00	10,00	10,00	1,00	szt	szt
15	000132	Jasmin Tea	Jasmin Tea		23	9,00	9,00	9,00	1,00	szt	szt
16	000134	Earl Grey	Earl Grey		23	7,00	7,00	7,00	1,00	szt	szt
17	000136	Mint Fresh	Mint Fresh		23	7,00	7,00	7,00	1,00	szt	szt
18	000137	Green Dragon	Green Dragon		23	7,00	7,00	7,00	1,00	szt	szt
19	000158	Jasmin Tea	Jasmin Tea		23	7,00	7,00	7,00	1,00	szt	szt
20	000144	Black Tea	Black Tea		23	7,00	7,00	7,00	1,00	szt	szt

Razem pozycje 1708
Rok obrotowy: 2013 Login: Marcin (admin) Zmiana: 1499 Manager 1@127.0.0.1 www.frd.com.pl Czwartek, 24 stycznia 2013 13:13:12

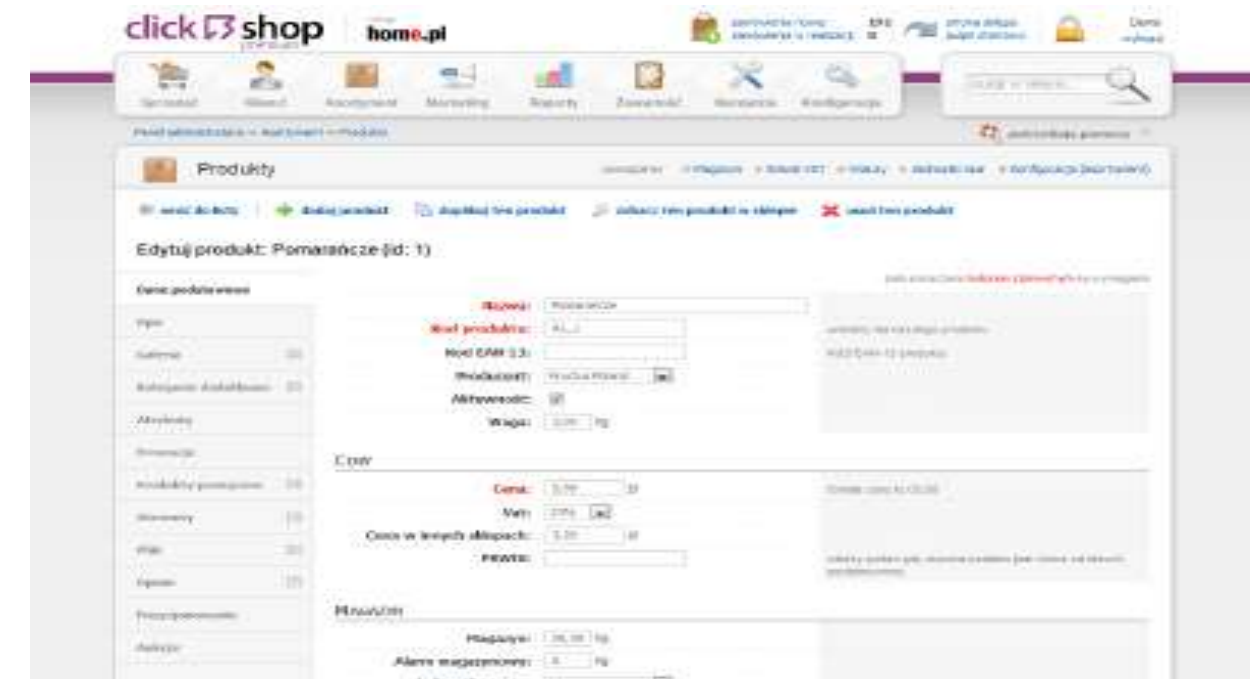
- *logistyka „niszowa”*
- *zarządzanie obiektami sieciowymi*

Home.pl

home.pl

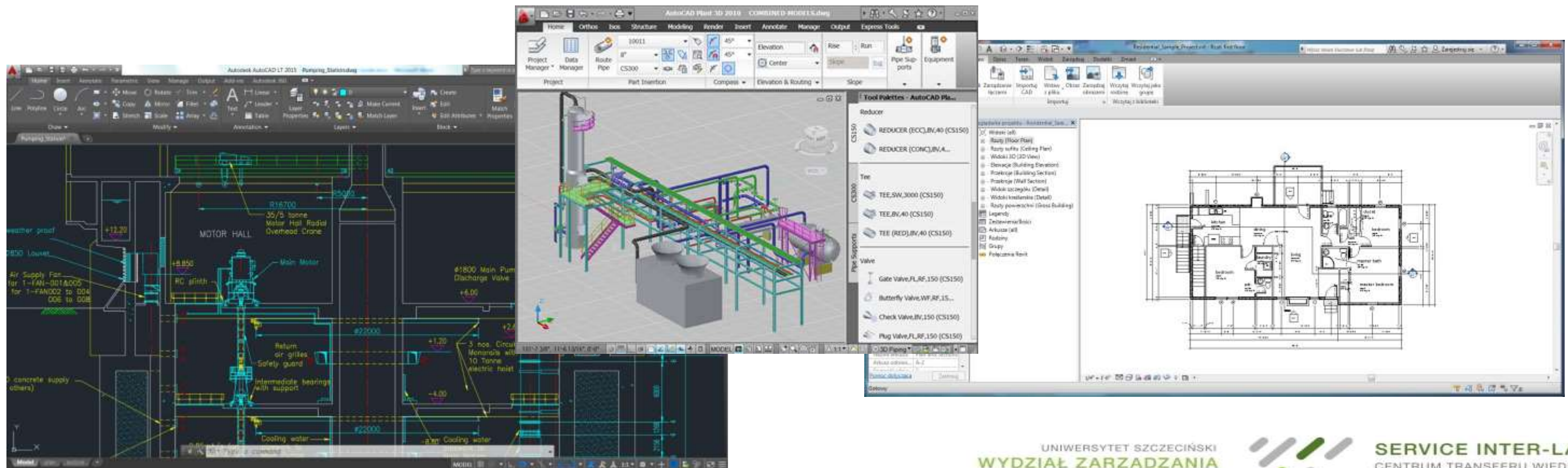
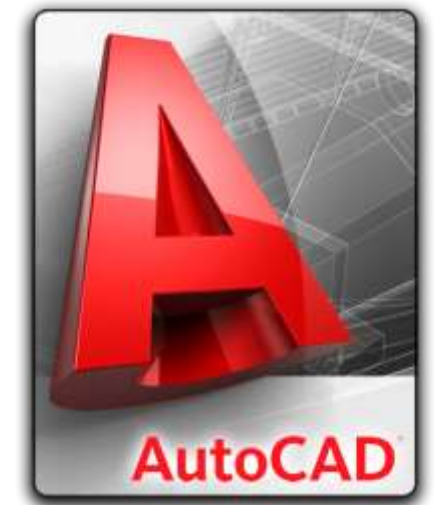


- *e-commerce*
- *logistyka „niszowa”*
- *zarządzanie zapasami*
- *współpraca z kontrahentem*



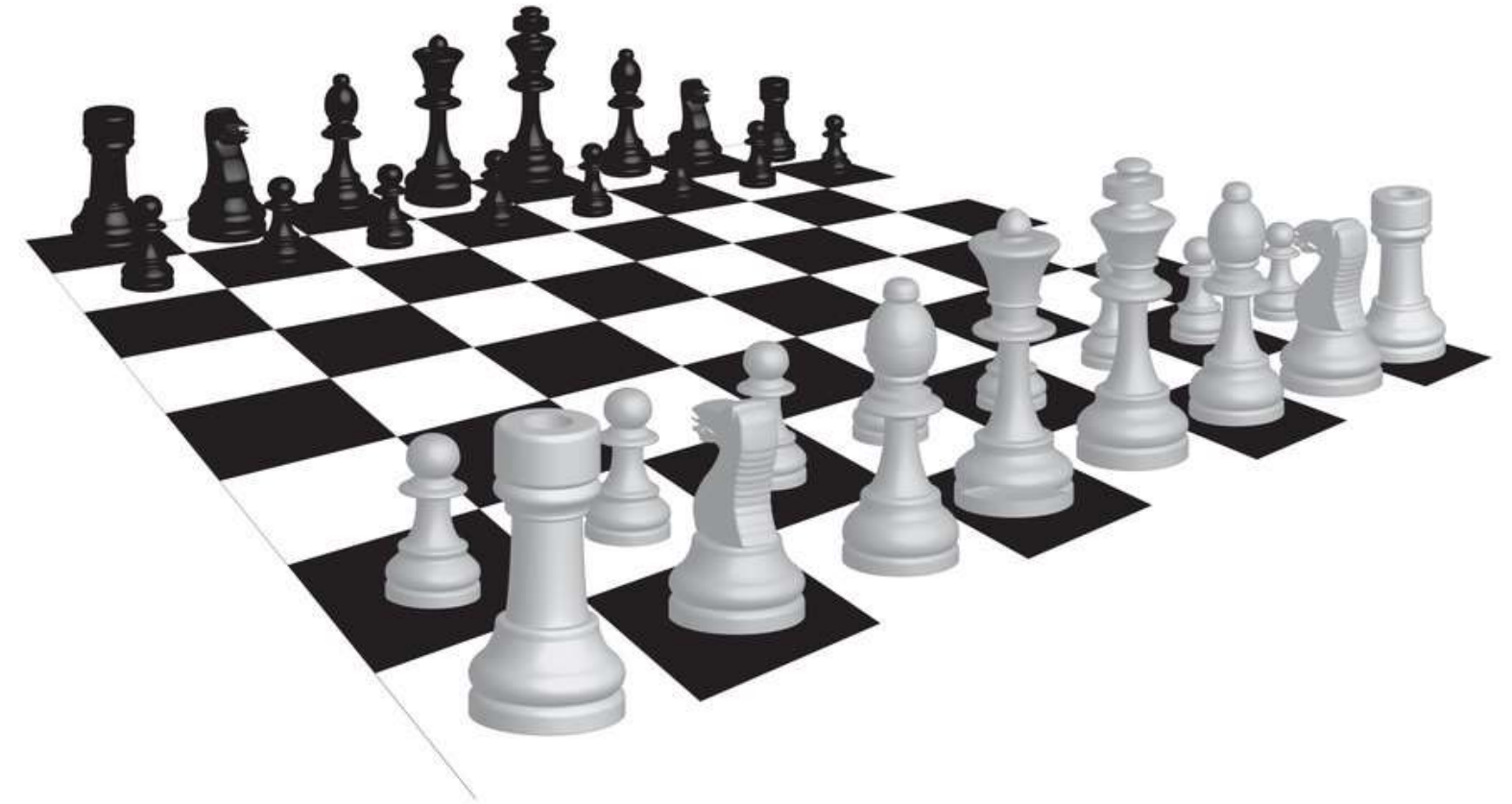
AutoCAD

- *projektowanie infrastruktury magazynowej*
- *projektowanie wyposażenia logistycznego*
- *innowacyjność i kreatywność*



Gry decyzyjne

- *Gra Piwna*
- *TransEdu*
- *Gra logistyczno-marketingowa*
- *Gra dystrybucyjna*
- *Gra produkcyjna*



Zakres zmian w siatce studiów

I stopień



Modelowanie i sterowanie procesami logistycznymi

Zarządzanie gospodarką materiałową

Opakowania i jednostki ładunkowe w systemach logistycznych

Zarządzanie relacjami z klientami i dostawcami

Projektowanie, budowa i eksploatacja nowoczesnej infrastruktury logistycznej

Gospodarka magazynowa

Zakres zmian w siatce studiów

II stopień

Projektowanie systemów i procesów logistycznych

Logistyka miejska

Nowoczesne systemy magazynowe

Wsparcie logistyczne procesów biznesowych

Strategie logistyczne i instrumenty zarządzania sieciami dostaw

Projektowanie infrastruktury logistycznej

Reinżynieria procesów logistycznych (BPR)



Korekta efektów i sylabusów

- weryfikacja efektów kształcenia na studiach licencjackich i uzupełniających magisterskich
- dopisanie wybranych odniesień do efektów kształcenia z obszaru nauk technicznych
- uzupełnienie sylabusów o nowe efekty i odniesienia

Studia inżynierskie

Nowe przedmioty kierunkowe:

- *Rysunek techniczny i geometria wykreślna*
- *Grafika inżynierska*
- *Analiza informacji geograficznej*
- *Audytywanie i certyfikacja jakości w logistyce*
- *Systemy bazodanowe w inżynierii logistyki*
- *Metody i techniki heurystyczne*
- *Podstawy mechaniki z elementami automatyki i robotyki*
- *Podstawy elektroniki i elektrotechniki*
- *Otoczenie publiczne w działalności firm transportowych*
- *Sektor bankowy w finansowaniu infrastruktury logistycznej*
- *Metody wielokryterialne w optymalizacji procesów*



Studia inżynierskie - specjalności

Inżynieria systemów logistycznych

- *Metody planowania i sterowania produkcją*
- *Analiza systemów logistycznych*
- *Modelowanie i symulacja systemów logistycznych*
- *Statystyczne sterowanie procesami*
- *Automatyzacja procesów magazynowych*
- *Systemy informatyczne zarządzania produkcją*
- *Systemy transportowe*
- *Opakowania i jednostki ładunkowe w systemach logistycznych*
- *Projektowanie infrastruktury logistycznej*
- *Planowanie i sterowanie przepływami materiałowymi*
- *Eksploatacja budowli i urządzeń logistycznych*
- *Metasystemy i holony w logistyce*

Inżynieria transportu lądowego

- *Inżynieria środowiska*
- *Inżynieria ruchu drogowego*
- *Inżynieria ruchu kolejowego*
- *Projektowanie infrastruktury transportu miejskiego*
- *Środki transportu lądowego*
- *Bezpieczeństwo w ruchu lądowym*
- *Nowoczesne narzędzia logistyki miejskiej*
- *Inteligentne systemy transportowe*
- *Strategia zrównoważonego rozwoju transportu*
- *Infrastruktura i technologie transportu lądowego*
- *Modelowanie i prognozowanie ruchu*
- *Zarządzanie mobilnością*

Ewaluacja – ocena zajęć laboratoryjnych

Podmiot i przedmiot badania

- **Subiektywna ocena Studentów** efektywności zajęć laboratoryjnych względem innych form zajęć
- Studenci specjalności „Projektowanie i eksploatacja systemów magazynowych” **3 roku I stopnia** studiów kierunku „Logistyka” - grupa 23 osób

Sposób przeprowadzenia badania

- Ankieta ewaluacyjna przeprowadzona po **rocznym cyklu** zajęć z wykorzystaniem laboratoriów komputerowych i magazynowych

Sposób prowadzenia zajęć

- Zajęcia komputerowe: systemy WMS, TMS, Adonis, MS Excel, MS Visio
- Zajęcia magazynowe z wykorzystaniem wszystkich urządzeń będących na wyposażeniu laboratorium

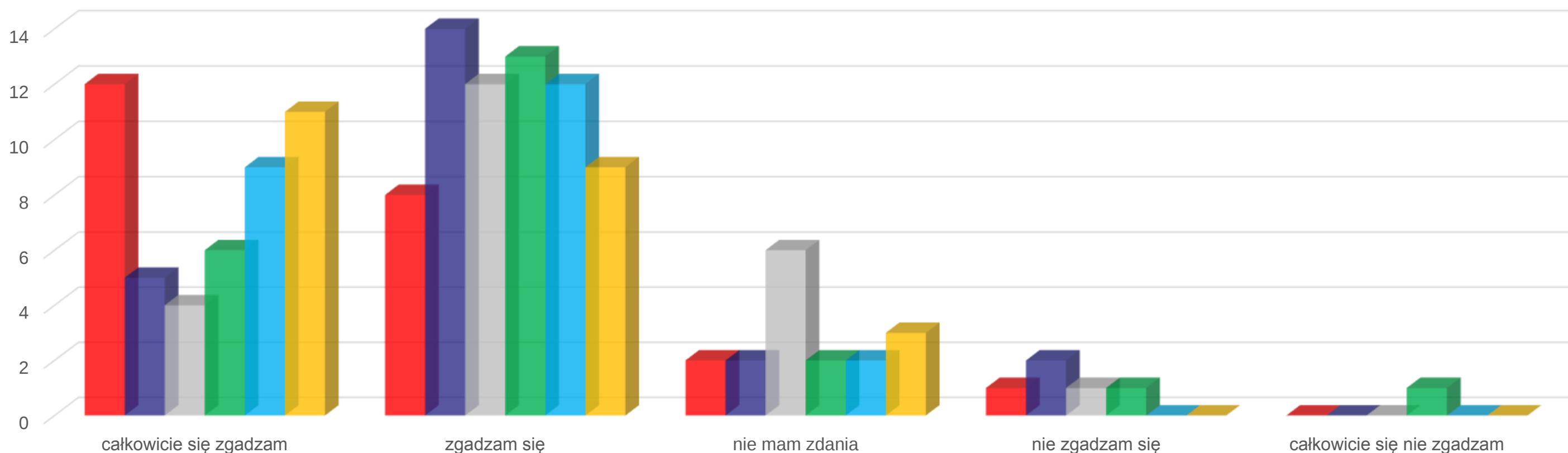
Zdobyta wiedza w ocenie Studenta

	wykład	ćwiczenia	laboratorium komputerowe	laboratorium magazynowe
prognozowanie popytu	3,1	3,7	4,3	4,5
modelowanie procesu	3,1	3,6	4,3	4,3
kody kreskowe w logistyce	3,1	3,1	3,8	4,0
projektowanie wyposażenia	3,9	3,9	4,0	4,0
ustalanie wielkości zamówień	2,9	3,7	4,5	5,0
zarządzanie flotą transportową	2,3	2,3	3,8	-
logika	3,8	3,2	4,3	4,3
praca zespołowa	3,5	3,9	4,2	5,0

Zdobyte umiejętności w ocenie Studenta

	wykład	ćwiczenia	laboratorium komputerowe	laboratorium magazynowe
prognozowanie popytu	2,9	3,3	3,8	4,3
modelowanie procesu	3,1	3,5	4,0	4,3
kody kreskowe w logistyce	3,8	3,8	4,5	4,3
projektowanie wyposażenia	3,4	3,5	5,0	5,0
ustalanie wielkości zamówień	3,5	3,6	4,3	4,0
zarządzanie flotą transportową	3,1	3,8	5,0	-
logika	3,8	3,8	4,7	4,3
praca zespołowa	3,9	3,8	4,5	5,0

Zajęcia laboratoryjne w ocenie Studenta



- Zajęcia laboratoryjne lepiej szkolą moje umiejętności od zajęć ćwiczeniowych
- Zajęcia w laboratorium magazynowym pozwoliło mi zrozumieć jak wygląda codzienna praca w magazynie
- Zajęcia w laboratorium magazynowym uczą zarządzania personelem
- Dzięki zajęciom w laboratorium magazynowym lepiej zrozumiałem /-am znaczenie efektywności działań w logistyce
- Ucząc się obsługi określonego systemu informatycznego poznaję schematy działania, które można wykorzystać w innych systemach tej samej klasy
- Laboratoria komputerowe lepiej przygotowują mnie do funkcjonowania w rzeczywistości gospodarczej od zajęć ćwiczeniowych.

Zajęcia laboratoryjne w ocenie Studenta

- „praktyka w pracy na konkretnych systemach daje trwalszy efekt niż czysta teoria”
- „wreszcie poznałem systemy logistyczne zamiast pisać o nich dziesiątki stron teorii”
- „zrozumiałem działanie różnych systemów IT oraz magazynu”
- „uczy myślenia analitycznego”
- „pokazują zależności między procesami”
- „pomogły mi w zrozumieniu w jaki sposób funkcjonuje magazyn i jakie urządzenia są w nim użytkowane”

Ewaluacja – gry decyzyjne



Podmiot i przedmiot badania

- Efektywność **samodzielnej** nauki zagadnień logistycznych oraz przedsiębiorczości przy wykorzystaniu komputerowych gier decyzyjnych
- Studenci uczęszczający na przedmiot fakultatywny prowadzony na **3 roku I stopnia** studiów kierunku „Logistyka” - grupa 20 osób

Sposób przeprowadzenia badania

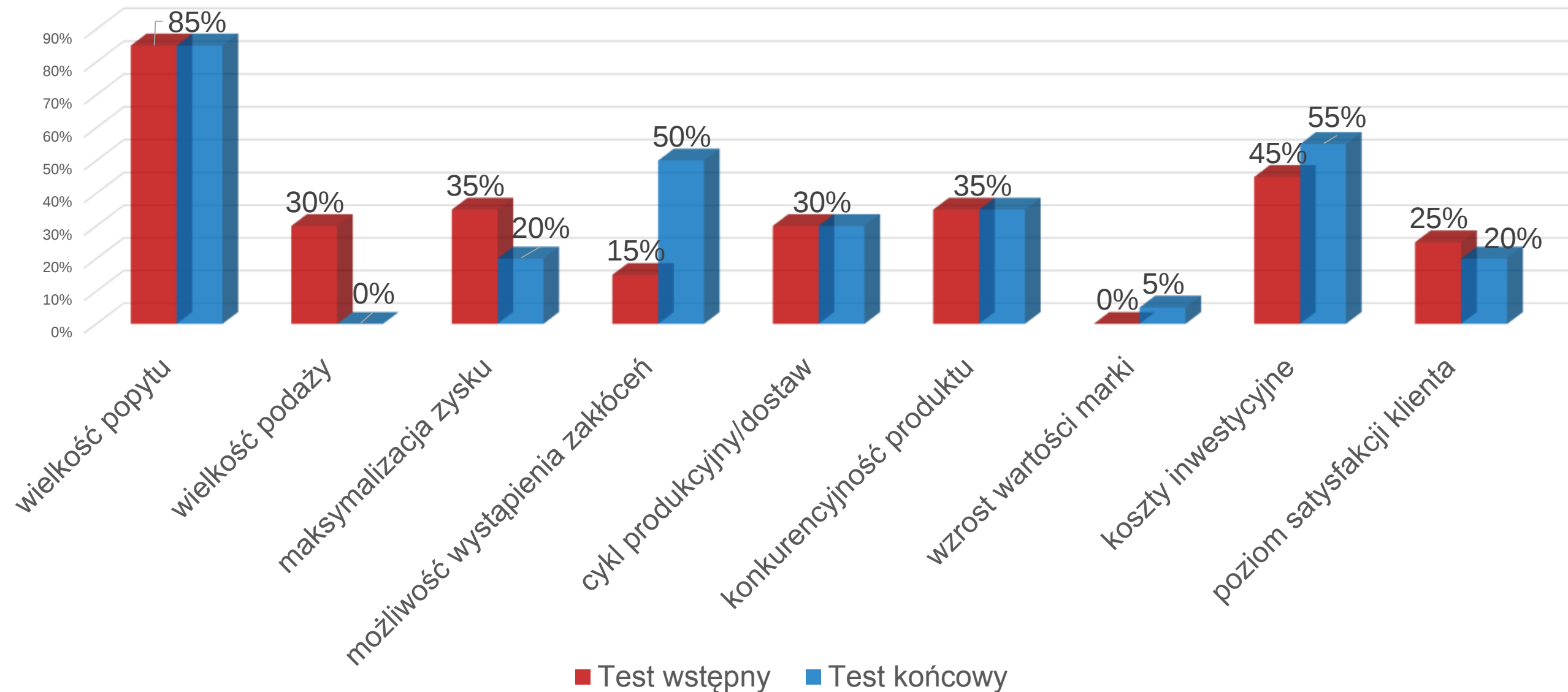
- **Test kompetencji** Studentów przeprowadzony na początku oraz na końcu zajęć obejmujący zagadnienia z obszaru rozgrywanych gier decyzyjnych

Sposób prowadzenia zajęć

- **Komputerowe gry decyzyjne**: *Shortfall, Beer Game, TransEdu, Cargo Shipment, SCM Game, Gra logistyczno-marketingowa*
- **Brak ingerencji** prowadzących w grę, brak wyjaśnień pojęć niezrozumiałych dla uczestników

Gry decyzyjne – wybrane wyniki

Podstawowe czynniki decyzyjne dotyczące działalności podstawowej przedsiębiorstwa (np. co, gdzie, ile i kiedy produkować lub sprzedawać)



■ Test wstępny ■ Test końcowy

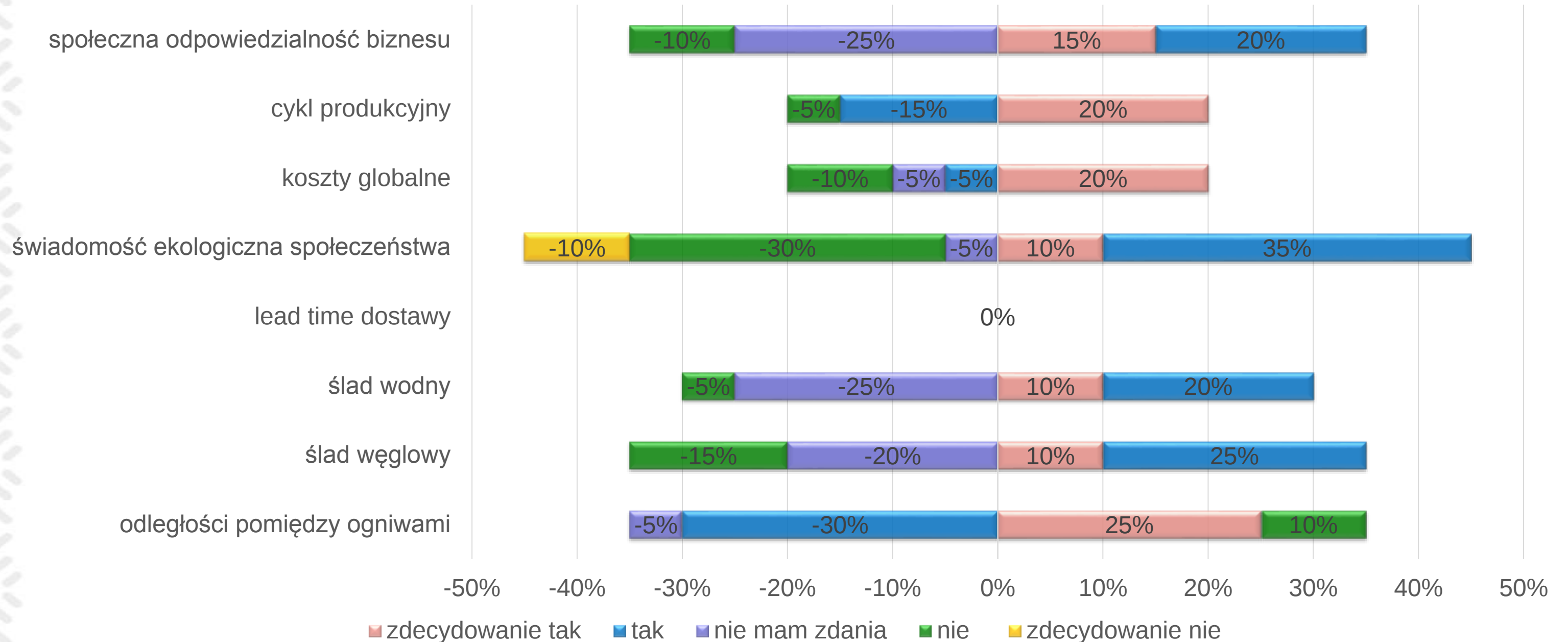
Gry decyzyjne – wybrane wyniki

Najważniejsze cele strategiczne zarządzania łańcuchem dostaw – tablica odchyień
odpowiedzi testu końcowego względem wstępnego

	zmniejszenie poziomu zapasów	wprowadzanie innowacji środowiskowych	płynny przepływ informacji w łańcuchu dostaw	wsparcie informatyczne łańcucha	zmniejszenie globalnych kosztów logistycznych	zwiększenie elastyczności obsługi klienta	podnoszenie jakości produktu	istnienie stosunków partnerskich między ogniwami łańcucha dostaw
1 czynnik	5%	0%	10%	0%	-10%	10%	-15%	0%
2 czynnik	-5%	0%	0%	0%	15%	-20%	0%	10%
3 czynnik	5%	10%	20%	10%	-20%	-5%	-10%	-10%
4 czynnik	5%	10%	-15%	-5%	5%	5%	-5%	0%
5 czynnik	-10%	15%	-5%	10%	-10%	-15%	10%	5%
6 czynnik	5%	5%	-5%	-20%	5%	0%	15%	-5%
7 czynnik	-10%	5%	-5%	-10%	10%	10%	10%	-10%
8 czynnik	5%	-45%	0%	15%	5%	15%	-5%	10%

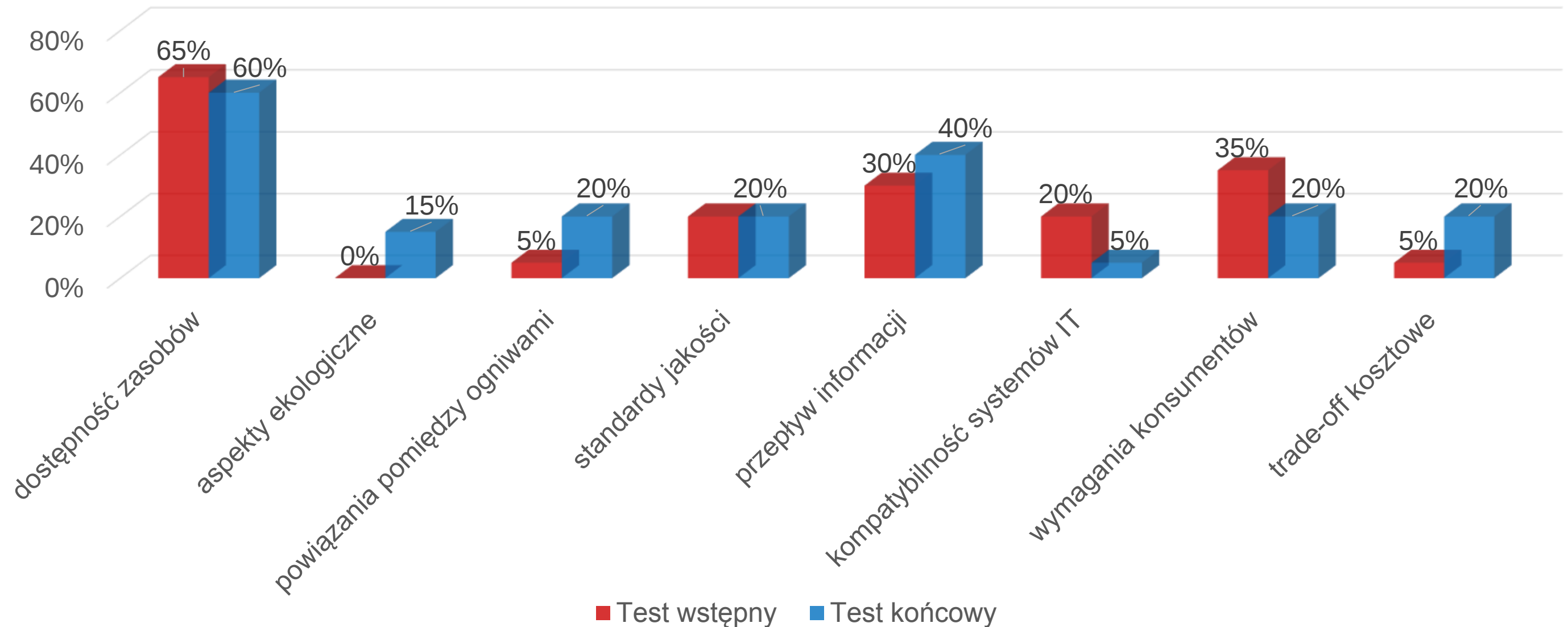
Gry decyzyjne – wybrane wyniki

Czynniki projektowania łańcucha dostaw – odchylenia wybranych odpowiedzi



Gry decyzyjne – wybrane wyniki

Wskazania ważności wybranych obszarów decyzji logistycznych (tylko 3 pierwsze odpowiedzi)



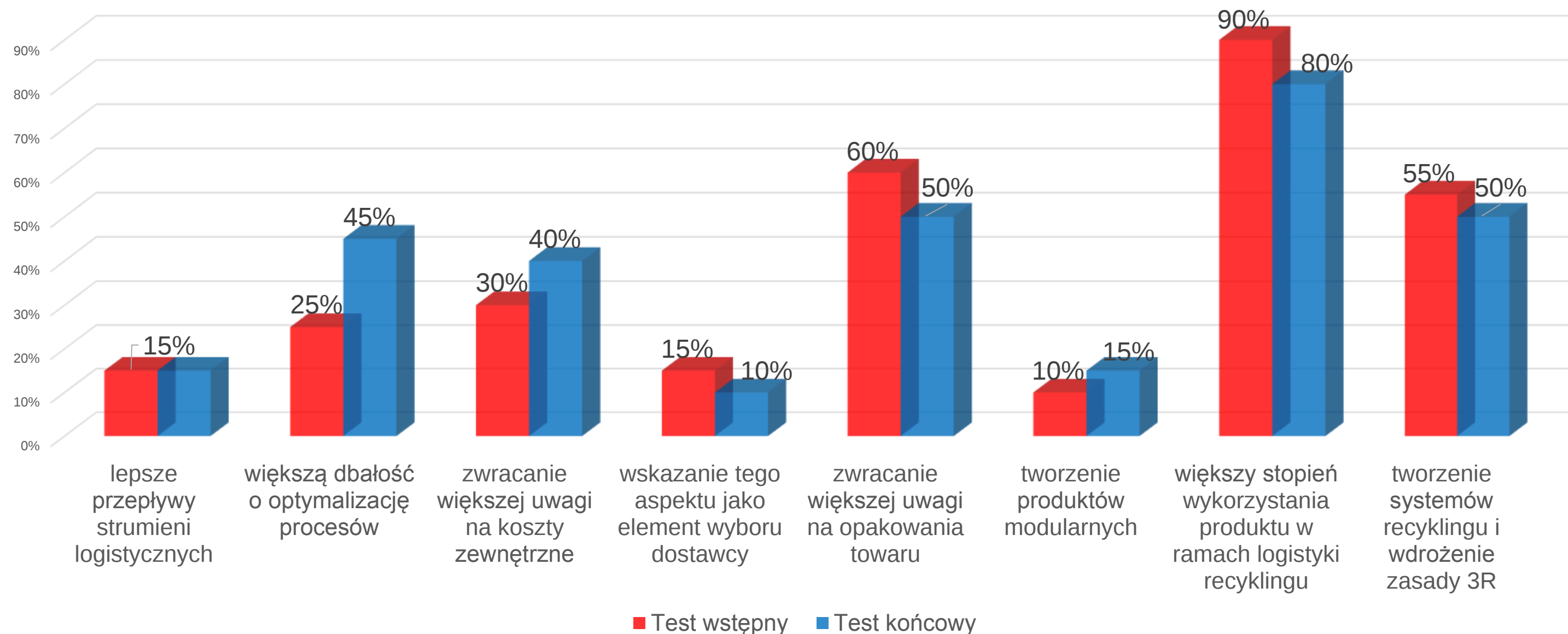
Gry decyzyjne – wybrane wyniki

Oczekiwania względem projektowanego/przeprojektowywanego łańcucha dostaw

	niższych kosztów transportu przy wykorzystaniu ekologicznych środków transportu	niższych kosztów magazynowania przy wykorzystaniu nowoczesnej i zielonej infrastruktury	niższych kosztów produkcji, nie uwzględniając aspektów ekologicznych	niższych kosztów produkcji wykorzystując ekologiczne technologie	zachowania kosztów produkcji na niezmiennym poziomie przy nieuwzględnianiu aspektów środowiskowych	kosztów produkcji na niezmiennym poziomie przy uwzględnieniu aspektów środowiskowych	obniżenia globalnych kosztów logistycznych przy zastosowaniu ekologicznych technologii	lepszego przepływu informacji cyfrowej	ściślej współpracy między ogniwami	wprowadzania zielonych zasad przez wszystkie ogniwa łańcucha	wprowadzania zielonych dostaw tylko przez dostawców pierwszego rzędu
Test wstępny	60%	40%	15%	50%	20%	55%	35%	80%	85%	45%	25%
Test końcowy	50%	35%	0%	25%	35%	40%	35%	100%	85%	50%	30%

Gry decyzyjne – wybrane wyniki

Skutki uwzględniania aspektów ekologicznych / społecznej odpowiedzialności biznesu w łańcuchu dostaw



Dalsze plany...

- *certyfikacja zewnętrzna*
- *specjalizacje modułowe*
- *rozwój i aktualizacja oprogramowania*





Dziękuję za uwagę!

mgr Andrzej Rzeczycki