

REFORMA
2017

Grażyna Karpus

Zbiór zadań z logistyki

część 1

Rozwiązania

branża ekonomiczna

- TECHNIK LOGISTYK
- MAGAZYNIER-LOGISTYK



Zbiór zadań z logistyki. Cz. 1 sprawdza wiadomości i umiejętności w zawodzie technik logistyk i może być wykorzystany do kształcenia umiejętności praktycznych związanych z wykonywaniem typowych zadań w tym zakresie. Publikacja zawiera bardzo dużo ćwiczeń, które pomogą uczniom nabyć umiejętności niezbędne w takich obszarach, jak: Dokumenty magazynowe i finansowe, Analiza ABC i XYZ zapasów, Dobór dostawców, Metody ustalania wielkości dostaw, Formowanie i oznakowanie ładunku, Planowanie przepływu materiałów, Prognozowanie popytu, Zadania utrwalające. Struktura zbioru daje możliwość kilkukrotnego wykonania podobnych ćwiczeń, a stopniowanie ich trudności daje możliwość zrozumienia uczniom nawet trudniejszych zagadnień. Dział ostatni pozwala utrwalić zdobyte umiejętności, a także poznać strukturę i zasady oceniania praktycznych zadań egzaminacyjnych.

Publikacja może być wykorzystana jako pomocnicza do prowadzenia zajęć w technikum i na kwalifikacyjnych kursach zawodowych w zawodzie technik logistyk.

© Copyright by Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne
Warszawa 2017

Wydanie I (2017)

Opracowanie merytoryczne i redakcyjne: **Barbara Jaworska** (redaktor koordynator),

Konsultacje: **Monika Knap**

Redakcja językowa: **Anna Rossa**

Projekt okładki: **Dominik Krajewski**

Skład i łamanie: **Katarzyna Pogrzebska**

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne Spółka Akcyjna

00-807 Warszawa, Aleje Jerozolimskie 96

KRS: 0000595068

Tel.: 22 576 25 00

Infolinia: 801 220 555

www.wsip.pl

Publikacja, którą nabyłaś / nabyłeś, jest dziełem twórcy i wydawcy. Prosimy, abyś przestrzegała / przestrzegał praw, jakie im przysługują. Jej zawartość możesz udostępnić nieodpłatnie osobom bliskim lub osobiście znanym. Ale nie publikuj jej w internecie. Jeśli cytujesz jej fragmenty, nie zmieniaj ich treści i koniecznie zaznacz, czyje to dzieło. A kopiując jej część, rób to jedynie na użytek osobisty.



Szanujmy cudzą własność i prawo.

Więcej na www.legalnakultura.pl

Polska Izba Książki

I. Zadania	5
1 Dokumenty magazynowe i finansowe	6
1. Przyjęcie zewnętrzne	6
2. Wydanie zewnętrzne	8
3. Rozchód wewnętrzny	10
4. Zwrot wewnętrzny	12
5. Przychód wewnętrzny	14
6. Przesunięcie międzymagazynowe	16
7. Ilościowa kartoteka magazynowa	18
8. Ilościowo-wartościowa kartoteka magazynowa	20
9. Faktura	31
10. Kalkulacja ceny jednostkowej	34
2 Analiza ABC i XYZ zapasów	42
1. Analiza ABC	42
2. Analiza XYZ	48
3. Analiza ABC/XYZ	50
3 Dobór dostawców	51
1. Dobór dostawcy na podstawie ofert	51
2. Dobór dostawcy metodą średniej ważonej	52
3. Ocena i dobór dostawcy metodą średniej ważonej	53
4 Metody ustalania wielkości dostaw	55
1. Ekonomiczna wielkość dostawy na podstawie analizy łącznych kosztów dostaw i magazynowania	55
2. Ekonomiczna wielkość dostawy na podstawie formuły Wilsona	57
3. Metoda stałej wielkości dostaw	59
4. Metoda maksymalnej wielkości dostaw	61
5. Metoda „partia na partię”	63
6. Metoda stałego cyklu dostaw	65
5 Formowanie i oznakowanie ładunku	67
1. Rozmieszczenie ładunku na palecie	67
2. Formowanie paletowych jednostek ładunkowych i ustalanie parametrów utworzonych pjl	71
3. Znaki manipulacyjne na opakowaniach	82
4. Znaki niebezpieczeństwa	83
5. Ekoznaki	84
6. Oznakowanie ładunku	84
6 Planowanie przepływu materiałów	85
1. Zestawienie potrzeb materiałowych w ujęciu ilościowym	85
2. Zestawienie potrzeb materiałowych w ujęciu ilościowo-wartościowym oraz dokumenty magazynowe i finansowe	86
3. Wydajność procesu produkcyjnego	106
4. Plan produkcji	108
5. Główny harmonogram produkcji	109
6. Plan potrzeb materiałowych	111

7 Prognozowanie popytu.	115
1. Model naiwny	115
2. Model średniej arytmetycznej	117
3. Model średniej arytmetycznej ruchomej oraz bezwzględny i względny błąd prognozy	117
4. Model średniej arytmetycznej ruchomej ważonej oraz bezwzględny i względny błąd prognozy.	119
5. Model wygładzania wykładniczego Browna oraz bezwzględny i względny błąd prognozy.	122
6. Model regresji liniowej, wykres trendu oraz bezwzględny i względny błąd prognozy.	123
7. Model współczynników sezonowych	130

II. Zadania utrwalające wiedzę i umiejętności 135

ROZWIĄZANIE ZADANIA I. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 2. Analiza ABC i XYZ zapasów].	136
ROZWIĄZANIE ZADANIA II. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 4. Metody ustalania wielkości dostaw].	143
ROZWIĄZANIE ZADANIA III. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 5. Formowanie i oznakowanie ładunku].	150
ROZWIĄZANIE ZADANIA IV. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 5. Formowanie i oznakowanie ładunku].	157
ROZWIĄZANIE ZADANIA V. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 3. Dobór dostawców; 6. Planowanie przepływu materiałów; 7. Prognozowanie popytu]	162
ROZWIĄZANIE ZADANIA VI. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 3. Dobór dostawców; 6. Planowanie przepływu materiałów].	170
ROZWIĄZANIE ZADANIA VII. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 6. Planowanie przepływu materiałów]	176

I. Zadania



Dokumenty magazynowe i finansowe

1. Przyjęcie zewnętrzne

ZADANIE 1.1.

Pieczęć firmy		Dostawca		PZ		Numer bieżący		Egz.	
Sklep Wielobranżowy KRZYŻ ul. Wietrzna 15 54-024 Wrocław		Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław		PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ		92/PZ/20xx		Data wystawienia 10.02.20xx r.	
Środek transportu		Przeznaczenie		Data otrzymania		Numer i data faktury/specyfikacji			
Zamówienie		Data wysyłki		10.02.20xx r.		72/20xx z dn. 10.02.20xx r.			
35/20xx		sprzedaż		10.02.20xx r.					
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł		
	herbata Rooibos	39	kg	39	190 00	7410 00			
	herbata Yerba Mate	36	kg	36	80 00	2880 00			
	kawa Australia	10	kg	10	180 00	1800 00			
	kawa Brazylia	48	kg	48	70 00	3360 00			
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
Karol Minc		Piotr Konstantynowicz		Dostarczył		Przyjął			
				Karol Minc		10.02.20xx r.		(-)	

ZADANIE 1.2.

Pieczeń firmy		Dostawca				Numer bieżący		Egz.	
Zakład Produkcji Celulozy i Papieru w Świeciu ul. Bydgoska 1, 86-100 Świecie		Producent Maszyn i Urządzeń Przemysłu Papierniczego ul. Dworcowa 16, 41-902 Bytom				160/20xx			
Środek transportu		Zamówienie	Przeznaczenie	Data wysyłki	PZ PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ		Numer magazynowy	Data wystawienia	
samochód	12/20xx	potrzeby własne/produkcja	26.02.20xx r.	26.02.20xx r.			160/20xx	26.02.20xx r.	
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapas ilość	
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł		gr
MP124-452	walec do maszyny papierniczej	48	szt.	48	8200	00	393 600	00	49
MP216-351	przecinarka do papieru	36	szt.	36	6500	00	234 000	00	39
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa			
Tomasz Jęka	Antoni Sobiechowski	Dostarczył	Data	Przyjął					
		Jan Mankowski	26.02.20xx r.	Tomasz Jęka					

2. Wydanie zewnętrzne

ZADANIE 2.1.

Pieczeń firmy		Odbiorca		Numer bieżący		Egz.		
Przedsiębiorstwo Produkcyjne OPAKOWANIA ul. Długa 34 87-100 Toruń		Zakład Produkcyjny MLEKOWITEX ul. Korolowa 81 87-100 Toruń		56/03/20xx				
Środek transportu		Przeznaczenie		Numer magazynowy		Data wystawienia		
Zamówienie		Data wysyłki		56/03/20xx		14.03.20xx r.		
458		sprzedaż		78/F/20xx z dn. 14.03.20xx r.				
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapas ilość
		Zadysponowana	j.m.	Wydana	zł	gr	gr	
100-1-987	kubek plastikowy 100 ml	6000	szt.	6000	0 01	60 00	00	94 000
400-4-147	kubek plastikowy 400 ml	4500	szt.	4500	0 04	180 00	00	50 500
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa				
Ryszard Antczak	Piotr Karpos	Wydat	Data	Odebrał				
		Ryszard Antczak	14.03.20xx r.	Ryszard Antczak		(-)		

ZADANIE 2.2.

Pieczeń firmy		Odbiorca		WZ		Numer bieżący		Egz.	
Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego ul. Kcyńska 3 89-200 Szubin		Hurtownia MROŻONKI ul. Akacja 1 51-520 Gdynia		WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		58/20xx			
Środek transportu		Przeznaczenie		Wysyłka na koszt		Numer i data faktury / specyfikacji			
Zamówienie		Data wysyłki		na koszt		Numer i data faktury / specyfikacji			
133/03/20xx		sprzedaż		23.03.20xx r.		196/20xx z dn. 23.03.20xx r.			
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Zadysponowana	j.m.	Wydana	zł	gr	zł		
W/01/101	mieszanka 7-składnikowa 450 g	500	opak.	500	1 05	525	00		3080
W/06/101	szpinak 400 g	200	opak.	200	1 55	310	00		1690
W/02/101	marchewka 500 g	530	opak.	530	0 95	503	50		4610
Z/03/201	barszcz ukraiński 500 g	230	opak.	230	1 54	354	20		2115
K/01/401	knedle z truskawkami 500 g	170	opak.	170	1 90	323	00		680
P/02/301	pierogi z truskawkami 500 g	185	opak.	185	1 93	357	05		3665
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa					
Jan Nowak	Marek Kowalski	Wydāt	Data	Odebrał					
		Jan Nowak	23.03.20xx r.	Andrzej Walicki					

3. Rozchód wewnętrzny

ZADANIE 3.1.

Pieczeń firmy		Skład		Numer bieżący		Egz.					
Zakład Produkcyjny MLEKOWITEX ul. Koralkowa 81 87-100 Toruń		Magazyn materiałów		69/20xx							
		Dokład		Numer magazynowy		Data wystawienia					
		Produkcja		69/20xx		15.03.20xx r.					
Nazwa materiału / wyrobu / opakowania		Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.		Zapas ilość	
Kod tow.-mater.		Żądana	j.m.	Wydana	zł	gr	zł	gr			
100/pl/12	kubek plastikowy 100 ml	2200	szt.	2200	0	01	22	00			4300
200/pl/12	kubek plastikowy 200 ml	1700	szt.	1700	0	02	34	00			1300
400/pl/12	kubek plastikowy 400 ml	2500	szt.	2500	0	04	100	00			2000
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości									
		Wydat	Data	Ewidencja ilościowo-wartościowa							
Jeremiasz Foc	(-)	Jeremiasz Foc	15.03.20xx r.								
				Pobrat							
				(-)							

ZADANIE 3.2.

Pieczeń firmy		Skład				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg		Magazyn A				12/RW/03/xx			
		Dokład				Numer magazynowy		Data wystawienia	
		Produkcja				12/RW/03/xx		28.03.20xx r.	
Nazwa materiału / wyrobu / opakowania		Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
Kod tow.-mater.		Żądana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł	gr	
8/25	tkanina jersey	180	m.b.	180	15	00	2700	00	820
12/25	guzik	360	szt.	360	0	15	54	00	0
85/25	suwak	120	szt.	120	1	50	180	00	0
2/25	szpulka nici	60	szt.	60	3	00	180	00	140
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości							
Jacek Madej	Feliks Nowak	Wydat	Data		Ewidencja ilościowo-wartościowa				
		Jacek Madej	28.03.20xx r.		Aleksander Flinik				

4. Zwrot wewnętrzny

ZADANIE 4.1.

Pieczęć firmy		Zwracający				Zwrot				Numer bieżący		Egz.	
Zakład Produkcyjny Włókniarz sp. z o.o. ul. Lniana 15 15-181 Białystok		Produkcja				ZWROT WEWNĘTRZNY MATERIAŁÓW				72/20xx		Data wystawienia	
		Przeznaczenie								Numer magazynowy		17.04.20xx r.	
		Magazyn		Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.		Zapas ilość	
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Żądana	J.m.	Zwrócona	zł	gr	zł	gr					
0-2N160	tkanina bawełniana o szer. 1,60 m	514	m.b.	514	7	50	3855	00				514	
0-2N125	guzik	87	opak.	87	0	12	10	44				1426	
0-2S5470	szpulka nici	12	szt.	12	5	00	60	00				73	
0-7P478	guma	58	m.b.	58	0	30	17	40				4884	
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa					
Kajetan Noc	Anna Lipska	Zwrócił	Data	Odebrał									
		Waldemar Jurek	17.04.20xx r.	Kajetan Noc									

ZADANIE 4.2.

Pieczęć firmy		Zwracający				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne SPAGHETTI ul. Dworcowa 12 86-150 Osie		Produkcja		4/03/20xx		4/03/20xx		Data wystawienia 29.03.20xx r.	
		Przeznaczenie Magazyn surowców		Numer magazynowy 4/03/20xx		Konto syntet.-mater.			
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapas ilość	
		Żądana	J.m.	Zwrócona	zł	gr	zł		gr
M125/89	mąka	250	kg	250	1	50	375	00	9000
J8/54	jaja	750	szt.	750	0	45	337	50	3180
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości							Ewidencja ilościowo-wartościowa
Adam Winowiecki	Karol Krecik	Zwrócił	Data						
		Miroslaw Mella	29.03.20xx r.						Adam Winowiecki

5. Przychód wewnętrzny

ZADANIE 5.1.

Pieczęć firmy		Skład		Numer bieżący		Egz.			
Zakład Produkcyjny Włókniarz sp. z o.o. ul. Przędzy 35 90-001 Łódź		Produkcja		PW PRZYJĘCIE WEWNĘTRZNE		36/03/20xx		Data wystawienia 30.03.20xx r.	
		Dokład				Numer magazynowy 36/03/20xx			
Magazyn wyrobów gotowych		Przeznaczenie		Przeznaczenie		sprzedaż			
		Magazyn wyrobów gotowych		sprzedaż					
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapas ilość	
		Dysponowana	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł		gr
	komplet pościeli bawełnianej	2915	szt.	2915	35	00	102 025	00	3000
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
Mirosław Walek	Anna Kozak	Wydatk		Data		Pobrat			
		Tomasz Franek		30.03.20xx r.		Miroslaw Walek			

ZADANIE 5.2.

Pieczeń firmy		Skład				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne OWOCOWY RAJ ul. Boczna 14 87-100 Toruń		Dział produkcji				49/PW/20xx		Data wystawienia	
		Dokład							
		Magazyn				49/PW/20xx		03.04.20xx r.	
						Przeznaczenie			
						sprzedaż			
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Dysponowana	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł		
125-25-610	brzoskwinie w puszcze	16 000	szt.	16 000	1	60	25 600	00	57 500
120-20-600	ananas w puszcze	23 100	szt.	23 100	1	90	43 890	00	61 350
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
Hieronim Waroch		Jan Pii		Wydatk		Pobrat			
		(-)		03.04.20xx r.		Hieronim Waroch			

6. Przesunięcie międzymagazynowe

ZADANIE 6.1.

Pieczeń firmy		Skład		MM PRZESUNIĘCIE MATERIAŁÓW		Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne PORCELANA ul. Kościuszki 15 64-800 Chodzież		Magazyn fabryczny				99/20xx			
Konto kosztów		Dokład				Numer magazynowy		Data wystawienia	
Konto wydz.		Pomorski Magazyn Regionalny PORCELANA ul. Kątowa 2 80-011 Gdańsk				99/20xx		05.04.20xx r.	
						Przeznaczenie			
						sprzedaż			
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Żądana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł		
ZO-1-123	zestaw obiadowy Luwr	75	szt.	75	765	00	57 375	00	1225
ZO-2-123	zestaw obiadowy Opera	277	szt.	277	423	00	117 171	00	593
ZK-1-100	zestaw kawowy Ola	300	szt.	300	152	00	45 600	00	820
ZK-2-200	zestaw kawowy Laura	192	szt.	192	313	00	60 096	00	798
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości							
		Wydawca		Data		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
Piotr Kraśny	Mikołaj Michalak	Piotr Kraśny		05.04.20xx r.		Pobrat			
						(-)			

ZADANIE 6.2.

Pieczeń firmy		Skład				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg		Magazyn I				16/Mm/20xx			
		Dokąd				Numer magazynowy		Data wystawienia	
Konto kosztów		Magazyn produkcji				16/Mm/20xx		06.04.20xx r.	
Konto wydz.						Przeznaczenie			
						produkcja			
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Żądana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł		
TB/B-12	tkanina bawełniana biała	17 920	m.b.	17 920	7	50	134 400	00	7680
TB/N-13	tkanina bawełniana niebieska	3025	m.b.	3025	7	50	22 687	50	9075
TB/E-15	tkanina bawełniana ecru	5100	m.b.	5100	7	50	38 250	00	7650
TS/B-12	tkanina satynowa biała	2865	m.b.	2865	13	30	38 104	50	6685
TS/N-13	tkanina satynowa niebieska	14 335	m.b.	14 335	13	30	190 655	50	0
TS/C-14	tkanina satynowa czerwona	2670	m.b.	2670	13	30	35 511	00	6230
DJ/Z-17	dżianina jersey zielona	5555	m.b.	5555	6	70	37 218	50	5555
DJ/P-16	dżianina jersey pomarańczowa	4635	m.b.	4635	6	70	31 054	50	0
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
Jacek Madej		Feliks Nowak		Wydatk		Pobrat			
				Jacek Madej		Jan Miko			
				Data		06.04.20xx r.			

7. Ilościowa kartoteka magazynowa

ZADANIE 7.1.

Kartoteka ilościowa: tkanina bawełniana beżowa

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Pieczęć firmy Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg			Nazwa: tkanina bawełniana beżowa KTM/symbol indeks: TB/Be-11 Cecha/kolor/gatunek: beż Jednostka miary: metr bieżący [m.b.] Cena jednostkowa: 7,70 zł/m.b.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Przychód	Rozchód	Zapas
1	20.04.20xx r.	PZ 201/20xx	16 000	–	16 000
2	21.04.20xx r.	RW 321/20xx	–	10 000	6 000
3	22.04.20xx r.	ZW 36/20xx	1 200	–	7 200

Kartoteka ilościowa: tkanina bawełniana czerwona

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Pieczęć firmy Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg			Nazwa: tkanina bawełniana czerwona KTM/symbol indeks: TB/C-14 Cecha/kolor/gatunek: czerwień Jednostka miary: metr bieżący [m.b.] Cena jednostkowa: 7,95 zł/m.b.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Przychód	Rozchód	Zapas
1	20.04.20xx r.	PZ 201/20xx	12 000	–	12 000
2	21.04.20xx r.	RW 321/20xx	–	8 500	3 500
3	22.04.20xx r.	ZW 36/20xx	700	–	4 200

Kartoteka ilościowa: tkanina bawełniana zielona

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Pieczęć firmy Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg			Nazwa: tkanina bawełniana zielona KTM/symbol indeks: TB/Z-17 Cecha/kolor/gatunek: zieleń Jednostka miary: metr bieżący [m.b.] Cena jednostkowa: 7,50 zł/m.b.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Przychód	Rozchód	Zapas
1	20.04.20xx r.	PZ 201/20xx	14 000	–	14 000
2	21.04.20xx r.	RW 321/20xx	–	6 700	7 300
3	22.04.20xx r.	ZW 36/20xx	320	–	7 620

ZADANIE 7.2.**Kartoteka ilościowa: kubek plastikowy 100 ml**

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Zakład Produkcyjny MLEKOWITEX ul. Koralkowa 81 87-100 Toruń NIP 879-012-33-14			Nazwa: kubek plastikowy 100 ml Indeks: 100/pl/12 Jednostka miary: szt. Cena jednostkowa: 0,01 zł/szt.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [szt.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.03.20xx r.	PZ 21/20xx	8000	–	8000
2	04.03.20xx r.	RW 63/20xx	–	7500	500
3	14.03.20xx r.	PZ 48/20xx	6000	–	6500
4	17.03.20xx r.	RW 64/20xx	–	5000	1500
5	18.03.20xx r.	ZW 12/20xx	750	–	2250
6	21.03.20xx r.	PZ 50/20xx	7000	–	9250

Kartoteka ilościowa: kubek plastikowy 200 ml

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Zakład Produkcyjny MLEKOWITEX ul. Koralkowa 81 87-100 Toruń NIP 879-012-33-14			Nazwa: kubek plastikowy 200 ml Indeks: 200/pl/12 Jednostka miary: szt. Cena jednostkowa: 0,02 zł/szt.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [szt.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.03.20xx r.	PZ 21/20xx	7000	–	7000
2	04.03.20xx r.	RW 63/20xx	–	5000	2000
3	07.03.20xx r.	PZ 34/20xx	1000	–	3000
4	17.03.20xx r.	PZ 49/20xx	3000	–	6000
5	19.03.20xx r.	RW 65/20xx	–	4500	1500
6	21.03.20xx r.	ZW 13/20xx	230	–	1730
7	21.03.20xx r.	PZ 50/20xx	6500	–	8230

Kartoteka ilościowa: kubek plastikowy 400 ml

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Zakład Produkcyjny MLEKOWITEX ul. Koralkowa 81 87-100 Toruń NIP 879-012-33-14			Nazwa: kubek plastikowy 400 ml Indeks: 400/pl/12 Jednostka miary: szt. Cena jednostkowa: 0,04 zł/szt.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [szt.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	14.03.20xx r.	PZ 48/20xx	4500	–	4500
2	17.03.20xx r.	PZ 49/20xx	2700	–	7200
3	20.03.20xx r.	RW 66/20xx	–	6000	1200
4	21.03.20xx r.	ZW 13/20xx	180	–	1380
5	21.03.20xx r.	PZ 50/20xx	5700	–	7080

8. Ilościowo-wartościowa kartoteka magazynowa

ZADANIE 8.1.

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Australia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Australia KTM/symbol indeksu: K-11-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapas	Przychód	Rozchód	Zapas
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	180,00	250	–	250	45 000,00	–	45 000,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	170,00	170	–	420	28 900,00	–	73 900,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	168,00	180	–	600	30 240,00	–	104 140,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Etiopia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Etiopia KTM/symbol indeksu: K-12-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapás	Przychód	Rozchód	Zapás
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	65,00	370	–	370	24 050,00	–	24 050,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	60,00	190	–	560	11 400,00	–	35 450,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	68,00	140	–	700	9 520,00	–	44 970,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Brazylia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Brazylia KTM/symbol indeksu: K-14-33 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapás	Przychód	Rozchód	Zapás
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	70,00	130	–	130	9 100,00	–	9 100,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	72,00	295	–	425	21 240,00	–	30 340,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	62,00	275	–	700	17 050,00	–	47 390,00

ZADANIE 8.2.

Wydanie zapasu z magazynu według zasady FIFO (*First in, First out* – pierwsze weszło, pierwsze wyszło) polega na księgowaniu rozchodu, począwszy od tej jednostki towaru, która została przyjęta do magazynu najwcześniej.

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Australia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Australia KTM/symbol indeksu: K-11-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	180,00	250	–	250	45 000,00	–	45 000,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	170,00	170	–	420	28 900,00	–	73 900,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	168,00	180	–	600	30 240,00	–	104 140,00
4	29.04.20xx	WZ 9/20xx	180,00	–	250	350	–	45 000,00	59 140,00
5	29.04.20xx	WZ 9/20xx	170,00	–	50	300	–	8 500,00	50 640,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Etiopia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Etiopia KTM/symbol indeksu: K-12-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	65,00	370	–	370	24 050,00	–	24 050,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	60,00	190	–	560	11 400,00	–	35 450,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	68,00	140	–	700	9 520,00	–	44 970,00
4	29.04.20xx	WZ 9/20xx	65,00	–	370	330	–	24 050,00	20 920,00
5	29.04.20xx	WZ 9/20xx	60,00	–	190	140	–	11 400,00	9 520,00
6	29.04.20xx	WZ 9/20xx	68,00	–	40	100	–	2 720,00	6 800,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Brazylia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Brazylia KTM/symbol indeksu: K-14-33 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapás	Przychód	Rozchód	Zapás
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	70,00	130	–	130	9 100,00	–	9 100,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	72,00	295	–	425	21 240,00	–	30 340,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	62,00	275	–	700	17 050,00	–	47 390,00
4	29.04.20xx	WZ 9/20xx	70,00	–	130	570	–	9 100,00	38 290,00
5	29.04.20xx	WZ 9/20xx	72,00	–	295	275	–	21 240,00	17 050,00
6	29.04.20xx	WZ 9/20xx	62,00	–	75	200	–	4 650,00	12 400,00

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		Numer bieżący		Egz.
Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław		Restauracji STYLOWA ul. Mickiewicza 5 86-150 Osie						9/20xx		
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer magazynowy		Data wystawienia
				sprzedaż		29.04.20xx r.		9/20xx		29.04.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadysonowana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
K-11-22	kawa Australia	250	kg	250	180	00	45 000	00	350	
K-11-22	kawa Australia	50	kg	50	170	00	8500	00	300	
K-12-22	kawa Etiopia	370	kg	370	65	00	24 050	00	330	
K-12-22	kawa Etiopia	190	kg	190	60	00	11 400	00	140	
K-12-22	kawa Etiopia	40	kg	40	68	00	2720	00	100	
K-14-33	kawa Brazylia	130	kg	130	70	00	9100	00	570	
K-14-33	kawa Brazylia	295	kg	295	72	00	21 240	00	275	
K-14-33	kawa Brazylia	75	kg	75	62	00	4650	00	200	
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa				
(-)		(-)		Wydał	Data	Odebrał				
				(-)	29.04.20xx r.					
				(-)						

ZADANIE 8.3.

Wydanie zapasu z magazynu według zasady LIFO (*Last in, First out* – ostatnie weszło, pierwsze wyszło) polega na księgowaniu rozchodu, począwszy od ostatniej jednostki przyjętej do magazynu.

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Australia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Australia KTM/symbol indeksu: K-11-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	180,00	250	–	250	45 000,00	–	45 000,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	170,00	170	–	420	28 900,00	–	73 900,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	168,00	180	–	600	30 240,00	–	104 140,00
4	29.04.20xx	WZ 9/20xx	168,00	–	180	420	–	30 240,00	73 900,00
5	29.04.20xx	WZ 9/20xx	170,00	–	170	250	–	28 900,00	45 000,00
6	29.04.20xx	WZ 9/20xx	180,00	–	50	200	–	9 000,00	36 000,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Etiopia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Etiopia KTM/symbol indeksu: K-12-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	65,00	370	–	370	24 050,00	–	24 050,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	60,00	190	–	560	11 400,00	–	35 450,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	68,00	140	–	700	9 520,00	–	44 970,00
4	29.04.20xx	WZ 9/20xx	68,00	–	140	560	–	9520,00	35 450,00
5	29.04.20xx	WZ 9/20xx	60,00	–	90	470	–	5400,00	30 050,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Brazylia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Brazylia KTM/symbol indeksu: K-14-33 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	70,00	130	–	130	9 100,00	–	9 100,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	72,00	295	–	425	21 240,00	–	30 340,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	62,00	275	–	700	17 050,00	–	47 390,00
4	29.04.20xx	WZ 9/20xx	62,00	–	275	425	–	17 050,00	30 340,00
5	29.04.20xx	WZ 9/20xx	72,00	–	295	130	–	21 240,00	9 100,00
6	29.04.20xx	WZ 9/20xx	70,00	–	50	80	–	3 500,00	5 600,00

ZADANIE 8.4.

Wydanie zapasu z magazynu według zasady FIFO (*Highest in, First out* – najdroższe przyszło, pierwsze wyszło) polega na księgowaniu rozchodu począwszy od partii danego towaru, która została przyjęta do magazynu po najwyższej cenie jednostkowej.

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Australia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Australia KTM/symbol indeksu: K-11-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	180,00	250	–	250	45 000,00	–	45 000,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	170,00	170	–	420	28 900,00	–	73 900,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	168,00	180	–	600	30 240,00	–	104 140,00
4	29.04.20xx	WZ 12/20xx	180,00	–	200	400	–	36 000,00	68 140,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Etiopia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Etiopia KTM/symbol indeksu: K-12-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	65,00	370	–	370	24 050,00	–	24 050,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	60,00	190	–	560	11 400,00	–	35 450,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	68,00	140	–	700	9 520,00	–	44 970,00
4	29.04.20xx	WZ 12/20xx	68,00	–	140	560	–	9 520,00	35 450,00
5	29.04.20xx	WZ 12/20xx	65,00	–	210	350	–	13 650,00	21 800,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Brazylia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: Kawa Brazylia KTM/symbol indeksu: K-14-33 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	70,00	130	–	130	9 100,00	–	9 100,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	72,00	295	–	425	21 240,00	–	30 340,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	62,00	275	–	700	17 050,00	–	47 390,00
4	29.04.20xx	WZ 12/20xx	72,00	–	295	405	–	21 240,00	26 150,00
5	29.04.20xx	WZ 12/20xx	70,00	–	5	400	–	350,00	25 800,00

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		Numer bieżący		Egz.	
Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław		Restauracji STYLOWA ul. Mickiewicza 5 86-150 Osie				Wysyłka na koszt		12/20xx		Data wystawienia 29.04.20xx r.	
Środek transportu		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer i data faktury / specyfikacji		X z dn. 29.04.20xx r.			
Zamówienie		sprzedaż		29.04.20xx r.							
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość		
		Zadysponowana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr	
K-11-22	kawa Australia	200	kg	200	180	00	36 000	00	400		
K-12-22	kawa Etiopia	140	kg	140	68	00	9 520	00	560		
K-12-22	kawa Etiopia	210	kg	210	65	00	13 650	00	350		
K-14-33	kawa Brazylia	295	kg	295	72	00	21 240	00	405		
K-14-33	kawa Brazylia	5	kg	5	70	00	350	00	400		
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa			
(-)		(-)		Wydatk	Data	Odebrat					
				(-)	29.04.20xx r.	(-)					

ZADANIE 8.5.

Wydanie zapasu z magazynu według zasady LOFO (*Lowest in, First out* – najtańsze przyszło, pierwsze wyszło) polega na księgowaniu rozchodu, począwszy od partii danego towaru, która została przyjęta do magazynu po najniższej cenie jednostkowej.

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Australia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Australia KTM/symbol indeksu: K-11-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	180,00	250	–	250	45 000,00	–	45 000,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	170,00	170	–	420	28 900,00	–	73 900,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	168,00	180	–	600	30 240,00	–	104 140,00
4	06.05.20xx	WZ 15/20xx	168,00	–	180	420	–	30 240,00	73 900,00
5	06.05.20xx	WZ 15/20xx	170,00	–	45	375	–	7 650,00	66 250,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Etiopia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Etiopia KTM/symbol indeksu: K-12-22 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapasy	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	65,00	370	–	370	24 050,00	–	24 050,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	60,00	190	–	560	11 400,00	–	35 450,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	68,00	140	–	700	9 520,00	–	44 970,00
4	06.05.20xx	WZ 15/20xx	60,00	–	190	510	–	11 400,00	33 570,00
5	06.05.20xx	WZ 15/20xx	65,00	–	10	500	–	650,00	32 920,00

Kartoteka ilościowo-wartościowa: kawa Brazylia

KARTOTEKA MAGAZYNOWA									
Pieczęć firmy Hurtownia Kolonialna BOREO ul. Robotnicza 57 53-607 Wrocław				Nazwa: kawa Brazylia KTM/symbol indeksu: K-14-33 Jednostka miary: kilogram [kg]					
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Jednostkowa cena ewidencyjna [zł]	Ilość [kg]			Wartość [zł]		
				Przychód	Rozchód	Zapás	Przychód	Rozchód	Zapás
1	25.04.20xx	PZ 16/20xx	70,00	130	–	130	9 100,00	–	9 100,00
2	27.04.20xx	PZ 17/20xx	72,00	295	–	425	21 240,00	–	30 340,00
3	28.04.20xx	PZ 18/20xx	62,00	275	–	700	17 050,00	–	47 390,00
4	06.05.20xx	WZ 15/20xx	62,00	–	275	425	–	17 050,00	30 340,00
5	06.05.20xx	WZ 15/20xx	70,00	–	25	400	–	1 750,00	28 590,00

9. Faktura

ZADANIE 9.1.

SPRZEDAWCĄ		FAKTURA		Miejscowość: Wrocław Data sprzedaży: 05.05.20xx r. Data wystawienia faktury: 05.05.20xx r.										
Firma (imię i nazwisko): Sklep Wielobranżowy KRZYŚ Adres: ul. Wietrzna 15, 54-024 Wrocław NIP: 896-42-24-753		Nr 125/FS/20xx												
NABYWCĄ														
Firma: Przedszkole PAN KLEKS Adres: ul. Burzowa 2, 54-024 Wrocław NIP: 896-30-12-000														
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto		
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr	
1	czekolada mleczna Oda		20	szt.	2	00	40	00	23	9	20	49	20	
2	krówka mleczna		1	kg	14	00	14	00	23	3	22	17	22	
3	wafle w czekoladzie		0,5	kg	16	60	8	30	23	1	91	10	21	
4	ciastka kruche z cukrem		4	opak.	2	20	8	80	23	2	02	10	82	
Sposób zapłaty: gotówka					Zestawienie sprzedaży wg stawek podatku:		71	10	23	16	35	87	45	
Termin zapłaty: 05.05.20xx r.														
Nr konta: 82 1245 2020 0000 5163 2142 5244														
Do zapłaty: 87,45 zł					RAZEM:		71	10	X	16	35	87	45	
Słownie: osiemdziesiąt siedem złotych 45/100					Podpis wystawcy faktury: Anna Mucha									
Adnotacje:														

ZADANIE 9.2.

SPRZEDAWCA		FAKTURA		Miejscowość: Wrocław Data sprzedaży: 12.05.20xx r. Data wystawienia faktury: 12.05.20xx r.									
Firma (imię i nazwisko): Sklep Wielobranżowy KRZYŚ Adres: ul. Wietrzna 15, 54-024 Wrocław NIP: 896-42-24-753		Nr 126/FS/20xx											
NABYWCĄ													
Firma: Przedszkole PAN KLEKS Adres: ul. Burzowa 2, 54-024 Wrocław NIP: 896-30-12-000													
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	j. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto	
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr
1	jabłka Jonagold		15,73	kg	1	80	28	31	5	1	42	29	73
2	arbuzy		23,25	kg	1	20	27	90	5	1	40	29	30
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 7 dni Nr konta: 82 1245 2020 0000 5163 2142 5244					Zestawienie podatku: wg stawek podatku:				23				
Do zapłaty: 59,03 zł Słownie: pięćdziesiąt dziewięć złotych 03/100					RAZEM:		56	21		2	82	59	03
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury: Anna Mucha								

ZADANIE 9.3.

SPRZEDAWCZA		FAKTURA		Miejscowość: Wrocław Data sprzedaży: 16.05.20xx r. Data wystawienia faktury: 16.05.20xx r.										
Firma (imię i nazwisko): Hurtownia Owoców i Warzyw Adres: ul. Gwarna 45, 50-001 Wrocław NIP: 890-311-75-13		Nr 956/05/20xx												
NABYWCZA		Firma (imię i nazwisko): Sklep Wielobranżowy KRZYŚ Adres: ul. Wietrzna 15, 54-024 Wrocław NIP: 896-422-47-53												
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto		
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr	
1	banany		60	kg	2	10	126	00	8	10	08	132	08	
2	jabłka		50	kg	1	25	62	50	5	3	13	65	63	
3	kiwi		108	szt.	0	50	54	00	8	4	32	58	32	
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: X					Wg stawek podatku:									
					Zestawienie sprzedaży									
					RAZEM:									
					242		50		X		17		260	
Do zapłaty: 260,03 zł Słownie: dwieście sześćdziesiąt złotych 03/100					Podpis wystawcy faktury: (-)									
Adnotacje:														

10. Kalkulacja ceny jednostkowej

ZADANIE 10.1.

Lp.	Nazwa wyrobu	Jednostkowa cena sprzedaży netto [zł]	Jednostkowa cena sprzedaży brutto [zł]
1	spódnica mini	48,10	59,16
2	spódnica ołówkowa	63,70	78,35
3	spódnica rozkloszowana	58,50	71,96
4	sukienka koktajlowa	105,30	129,52
5	suknia princeska	98,80	121,52
6	suknia rozkloszowana	109,20	134,32
7	tunika z krótkim rękawem	61,25	75,34
8	tunika z długim rękawem	78,75	96,86
9	żakiet	124,20	152,77
10	koszula	68,90	84,75
11	spodnie długie	116,10	142,80
12	spodnie cygaretki	99,90	122,88
13	szorty	52,65	64,76
14	bluzka z krótkim rękawem	45,60	56,09
15	bluzka z długim rękawem	50,40	61,99
16	T-shirt	9,60	11,81
17	kurtka pikowana	183,40	225,58
18	kurtka z ekoskóry	156,80	192,86
19	płaszcz jednorzędowy	280,00	344,40
20	płaszcz dwurzędowy	336,00	413,28

1. Spódnica mini

- jednostkowa cena netto: $37,00 \text{ zł} * 130\% = 48,10 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $48,10 \text{ zł} * 123\% \approx 59,16 \text{ zł}$

2. Spódnica ołówkowa

- jednostkowa cena netto: $49,00 \text{ zł} * 130\% = 63,70 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $63,70 \text{ zł} * 123\% \approx 78,35 \text{ zł}$

3. Spódnica rozkloszowana

- jednostkowa cena netto: $45,00 \text{ zł} * 130\% = 58,50 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $58,50 \text{ zł} * 123\% \approx 71,96 \text{ zł}$

4. Sukienka koktajlowa

- jednostkowa cena netto: $81,00 \text{ zł} * 130\% = 105,30 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $105,30 \text{ zł} * 123\% \approx 129,52 \text{ zł}$

5. Sukienka princeska

- jednostkowa cena netto: $76,00 \text{ zł} * 130\% = 98,80 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $98,80 \text{ zł} * 123\% \approx 121,52 \text{ zł}$

6. Sukienka rozkloszowana

- jednostkowa cena netto: $84,00 \text{ zł} * 130\% = 109,20 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $109,20 \text{ zł} * 123\% \approx 134,32 \text{ zł}$

7. Tunika z krótkim rękawem

- jednostkowa cena netto: $49,00 \text{ zł} * 125\% = 61,25 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $61,25 \text{ zł} * 123\% \approx 75,34 \text{ zł}$

8. Tunika z długim rękawem

- jednostkowa cena netto: $63,00 \text{ zł} * 125\% = 78,75 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $78,75 \text{ zł} * 123\% \approx 96,86 \text{ zł}$

9. Żakiet

- jednostkowa cena netto: $92,00 \text{ zł} * 135\% = 124,20 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $124,20 \text{ zł} * 123\% \approx 152,77 \text{ zł}$

10. Koszula

- jednostkowa cena netto: $53,00 \text{ zł} * 130\% = 68,90 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $68,90 \text{ zł} * 123\% \approx 84,75 \text{ zł}$

11. Spodnie długie

- jednostkowa cena netto: $86,00 \text{ zł} * 135\% = 116,10 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $116,10 \text{ zł} * 123\% \approx 142,80 \text{ zł}$

12. Spodnie cygaretki

- jednostkowa cena netto: $74,00 \text{ zł} * 135\% = 99,90 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $99,90 \text{ zł} * 123\% \approx 122,88 \text{ zł}$

13. Szorty

- jednostkowa cena netto: $39,00 \text{ zł} * 135\% = 52,65 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $52,65 \text{ zł} * 123\% \approx 64,76 \text{ zł}$

14. Bluzka z krótkim rękawem

- jednostkowa cena netto: $38,00 \text{ zł} * 120\% = 45,60 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $45,60 \text{ zł} * 123\% \approx 56,09 \text{ zł}$

15. Bluzka z długim rękawem

- jednostkowa cena netto: $42,00 \text{ zł} * 120\% = 50,40 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $50,40 \text{ zł} * 123\% \approx 61,99 \text{ zł}$

16. T-shirt

- jednostkowa cena netto: $8,00 \text{ zł} * 120\% = 9,60 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $9,60 \text{ zł} * 123\% \approx 11,81 \text{ zł}$

17. Kurtka pikowana

- jednostkowa cena netto: $131,00 \text{ zł} * 140\% = 183,40 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $183,40 \text{ zł} * 123\% \approx 225,58 \text{ zł}$

18. Kurtka z ekoskóry

- jednostkowa cena netto: $112,00 \text{ zł} * 140\% = 156,80 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $156,80 \text{ zł} * 123\% \approx 192,86 \text{ zł}$

19. Płaszcz jednorzędowy

- jednostkowa cena netto: $200,00 \text{ zł} * 140\% = 280,00 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $280,00 \text{ zł} * 123\% = 344,40 \text{ zł}$

20. Płaszcz dwurzędowy

- jednostkowa cena netto: $240,00 \text{ zł} * 140\% = 336,00 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $336,00 \text{ zł} * 123\% = 413,28 \text{ zł}$

ZADANIE 10.2.

Lp.	Nazwa wyrobu	Jednostkowa cena sprzedaży netto [zł]	Jednostkowa cena sprzedaży brutto [zł]
1	spódnica ołówkowa	70,00	86,10
2	spódnica rozkloszowana	64,29	79,08
3	tunika z krótkim rękawem	65,33	80,36
4	tunika z długim rękawem	84,00	103,32
5	spodnie długie	132,31	162,74
6	spodnie cygaretki	113,85	140,04
7	bluzka z krótkim rękawem	47,50	58,43
8	bluzka z długim rękawem	52,50	64,58
9	płaszcz jednorzędowy	333,33	410,00
10	płaszcz dwurzędowy	400,00	492,00

1. Spódnica ołówkowa

- jednostkowa cena netto: 49,00 zł – 70%
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x = 70,00 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $70,00 \text{ zł} * 123\% = 86,10 \text{ zł}$

2. Spódnica rozkloszowana

- jednostkowa cena netto: 45,00 zł – 70%
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x \approx 64,29 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $64,29 \text{ zł} * 123\% \approx 79,08 \text{ zł}$

3. Tunika z krótkim rękawem

- jednostkowa cena netto: 49,00 zł – 75%
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x \approx 65,33 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $65,33 \text{ zł} * 123\% \approx 80,36 \text{ zł}$

4. Tunika z długim rękawem

- jednostkowa cena netto: 63,00 zł – 75%
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x = 84,00 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $84,00 \text{ zł} * 123\% = 103,32 \text{ zł}$

5. Spodnie długie

- jednostkowa cena netto: 86,00 zł – 65%
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x \approx 132,31 \text{ zł}$
- jednostkowa cena brutto: $132,31 \text{ zł} * 123\% \approx 162,74 \text{ zł}$

6. Spodnie cygaretki

- jednostkowa cena netto: $74,00 \text{ zł} - 65\%$
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x \approx 113,85 \text{ zł}$

- jednostkowa cena brutto: $113,85 \text{ zł} * 123\% \approx 140,04 \text{ zł}$

7. Bluzka z krótkim rękawem

- jednostkowa cena netto: $38,00 \text{ zł} - 80\%$
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x = 47,50 \text{ zł}$

- jednostkowa cena brutto: $47,50 \text{ zł} * 123\% \approx 58,43 \text{ zł}$

8. Bluzka z długim rękawem

- jednostkowa cena netto: $42,00 \text{ zł} - 80\%$
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x = 52,50 \text{ zł}$

- jednostkowa cena brutto: $52,50 \text{ zł} * 123\% \approx 64,58 \text{ zł}$

9. Płaszcz jednorzędowy

- jednostkowa cena netto: $200,00 \text{ zł} - 60\%$
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x \approx 333,33 \text{ zł}$

- jednostkowa cena brutto: $333,33 \text{ zł} * 123\% \approx 410,00 \text{ zł}$

10. Płaszcz dwurzędowy

- jednostkowa cena netto: $240,00 \text{ zł} - 60\%$
 $x \text{ zł} - 100\%$
 $x = 400,00 \text{ zł}$

- jednostkowa cena brutto: $400,00 \text{ zł} * 123\% = 492,00 \text{ zł}$

ZADANIE 10.3.**Ustalenie jednostkowej ceny sprzedaży netto**

- żakiet
 $80,00 \text{ zł} * 120\% = 96,00 \text{ zł}$
- kurtka pikowana
 $110,00 \text{ zł} * 120\% = 132,00 \text{ zł}$
- płaszcz jednorzędowy
 $200,00 \text{ zł} * 120\% = 240,00 \text{ zł}$
- płaszcz dwurzędowy
 $240,00 \text{ zł} * 120\% = 288,00 \text{ zł}$

SPRZEDAWCA		FAKTURA		Miejsowość: Kolobrzeg Data sprzedaży: 20.10.20xx r. Data wystawienia faktury: 20.10.20xx r.									
Firma (imię i nazwisko): Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC Adres: ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kolobrzeg NIP: 671-15-32-042		Nr 313/FS/20xx											
NABYWCA		Firma: (imię i nazwisko): Sklep DAMA Adres: ul. Jana Pawła II 5, 86-105 Swiecie NIP: 559-422-32-53											
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	j. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto	
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr
1	plaszcz jednorzędowy		20	szt.	240	00	4800	00	23	1104	00	5904	00
2	plaszcz dwurzędowy		8	szt.	288	00	2304	00	23	529	92	2833	92
3	żakiet		14	szt.	96	00	1344	00	23	309	12	1653	12
4	kurtka pikowana		25	szt.	132	00	3300	00	23	759	00	4059	00
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: 10 2030 4546 8552 1575 0000 1547					Wg stawek podatku:		11 748	00	23	2702	04	14 450	04
Do zapłaty: 14 450,04 zł Słownie: czternaście tysięcy czterysta pięćdziesiąt złotych 04/100					Zestawienie sprzedaży:				8				
Adnotacje:					RAZEM:		11 748	00	zw.	2702	04	14 450	04
					Podpis wystawcy faktury: (-)				0				

Pieczęć firmy		Odbiorca				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kofobrzeg		Sklep DAMA ul. Jana Pawła II 5 86-105 Świecie				313/WZ/20xx		Data wystawienia 20.10.20xx r.	
						Numer magazynowy 313/WZ/20xx			
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Numer i data faktury / specyfikacji			
		Z/25/10/20xx		sprzedaż		313/FS/20xx z dn. 20.10.20xx r.			
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapas ilość	
		Zadysponowana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł		gr
54-7-P	plaszcz jednorzędowy	20	szt.	20	200	00	4000	00	60
54-8-P	plaszcz dwurzędowy	8	szt.	8	240	00	1920	00	82
125-52-Ż	żakiet	14	szt.	14	80	00	1120	00	186
158-85-K	kurtka pikowana	25	szt.	25	110	00	2750	00	135
Wystawit		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa	
Jacek Madej		Feliks Nowak		Wydat		Data		Odebrał	
				Jacek Madej		20.10.20xx r.		(-)	

ZADANIE 10.4.

SPRZEDAWCA		FAKTURA		Miejscowość: Osie										
Firma (imię i nazwisko): Przedsiębiorstwo Produkcyjne SPAGHETTI Adres: ul. Dworcowa 12, 86-150 Osie NIP: 559-524-29-98		Nr 53/20xx		Data sprzedaży: 24.05.20xx r. Data wystawienia faktury: 24.05.20xx r.										
NABWCA		Firma (imię i nazwisko): Sieć Sklepów LEWIABEX		Adres: ul. Słomnicka 56, 30-003 Kraków NIP: 676-101-12-18										
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka podatku VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto		
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr	
1	makaron		12 500	opak.	1	00	12 500	00	5	625	00	13 125	00	
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: 10 2030 3333 4444 0000 1256 5263					Zestawienie sprzedaży wg stawek sprzedaży					23				
										8				
							12 500	00	5	625	00	13 125	00	
									0					
Do zapłaty: 13 125,00 zł Słownie: trzynaście tysięcy sto dwadzieścia pięć złotych 00/100					RAZEM:		12 500	00		625	00	13 125	00	
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury: (-)									

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ				Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne SPAGHETTI ul. Dworcowa 12 86-150 Osie		Sieć Sklepów LEWIABEX ul. Słomnicka 56 30-003 Kraków								49/20xx		
Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Wysyłka na koszt		Numer i data faktury / specyfikacji				
Środek transportu		sprzedaż		24.05.20xx r.				53/20xx z dn. 24.05.20xx r.				
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość			
		Zadysponowana	J.m.	Wydana	zł	zł	gr					
WG/88/22	makaron	12 500	opak.	12 500	0	75	9375	00	7500			
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa						
Krzysztof Mielec	Karol Krecik	Wydat	Data	Odebrał								
		Krzysztof Mielec	24.05.20xx r.	(-)								

2

Analiza ABC i XYZ zapasów

1. Analiza ABC

ZADANIE 1.1.

Analiza ABC mrożonek według wielkości wydań

Lp.	Nazwa wyrobu	Wielkość wydań [opak.]	Udział procentowy wielkości wydań [%]	Skumulowany udział procentowy wielkości wydań [%]	Grupa analizy ABC
1	mieszanka warzywna	4510	18,04	18,04	A
13	knedle z truskawkami	3630	14,52	32,56	A
12	pierogi z serem	3100	12,40	44,96	A
11	pierogi z truskawkami	2900	11,60	56,56	A
2	marchewka	2490	9,96	66,52	A
3	groszek z marchewką	1620	6,48	73,00	A
5	kalafior	1560	6,24	79,24	A
14	knedle ze śliwkami	940	3,76	83,00	B
4	brokuły	840	3,36	86,36	B
8	zupa pieczarkowa	715	2,86	89,22	B
7	zupa kalafiorowa	695	2,78	92,00	B
6	szpinak	565	2,26	94,26	B
9	barszcz ukraiński	560	2,24	96,50	C
10	pierogi z mięsem	495	1,98	98,48	C
15	knedle z serem	380	1,52	100,00	C
	RAZEM	25 000	100,00	X	X

ZADANIE 1.2.**Analiza ABC wyrobów gotowych według wielkości wydań**

Lp.	Nazwa wyrobu	Wielkość wydań [szt.]	Udział procentowy wielkości wydań [%]	Skumulowany udział procentowy wielkości wydań [%]	Grupa analizy ABC
6	spodnie cygaretki	4465	44,65	44,65	A
8	bluzka z długim rękawem	1890	18,90	63,55	A
2	spódnica rozkloszowana	1260	12,60	76,15	A
9	płaszcz jednorzędowy	980	9,80	85,95	B
7	bluzka z krótkim rękawem	420	4,20	90,15	B
1	spódnica ołówkowa	345	3,45	93,60	B
5	spodnie długie	330	3,30	96,90	C
3	tunika z krótkim rękawem	160	1,60	98,50	C
4	tunika z długim rękawem	85	0,85	99,35	C
10	płaszcz dwurzędowy	65	0,65	100,00	C
RAZEM		10 000	100,00	X	X

ZADANIE 1.3.**Tabela pomocnicza – ustalenie wartości wydań**

Lp.	Nazwa wyrobu	Wartość wydań [zł]
1	mieszanka warzywna	4735,50
2	marchewka	2365,50
3	groszek z marchewką	1863,00
4	brokuły	1016,40
5	kalafior	2496,00
6	szpinak	875,75
7	zupa kalafiorowa	1160,65
8	zupa pieczarkowa	1279,85
9	barszcz ukraiński	845,60
10	pierogi z mięsem	895,95
11	pierogi z truskawkami	5510,00
12	pierogi z serem	5394,00
13	knedle z truskawkami	6897,00
14	knedle ze śliwkami	1945,80
15	knedle z serem	722,00

Analiza ABC mrozonek według wartości wydań

Lp.	Nazwa wyrobu	Wartość wydań [zł]	Udział procentowy wartości wydań [%]	Skumulowany udział procentowy wartości wydań [%]	Grupa analizy ABC
13	knedle z truskawkami	6897,00	18,15	18,15	A
11	pierogi z truskawkami	5510,00	14,50	32,65	A
12	pierogi z serem	5394,00	14,19	46,84	A
1	mieszanka warzywna	4735,50	12,46	59,30	A
5	kalafior	2496,00	6,57	65,87	A
2	marchewka	2365,50	6,22	72,09	A
14	knedle ze śliwkami	1945,80	5,12	77,21	A
3	groszek z marchewką	1863,00	4,90	82,12	B
8	zupa pieczarkowa	1279,85	3,37	85,48	B
7	zupa kalafiorowa	1160,65	3,05	88,53	B
4	brokuły	1016,40	2,68	91,21	B
10	pierogi z mięsem	895,95	2,36	93,57	B
6	szpinak	875,75	2,30	95,87	C
9	barszcz ukraiński	845,60	2,23	98,10	C
15	knedle z serem	722,00	1,90	100,00	C
RAZEM		38 003,00	100,00	X	X

ZADANIE 1.4.

Tabela pomocnicza – ustalenie wartości wydań

Lp.	Nazwa wyrobu	Wartość wydań [zł]
1	spódnica ołówkowa	16 905,00
2	spódnica rozkloszowana	56 700,00
3	tunika z krótkim rękawem	7 840,00
4	tunika z długim rękawem	5 355,00
5	spodnie długie	28 380,00
6	spodnie cygaretki	330 410,00
7	bluzka z krótkim rękawem	15 960,00
8	bluzka z długim rękawem	79 380,00
9	płaszcz jednorzędowy	196 000,00
10	płaszcz dwurzędowy	15 600,00

Analiza ABC wyrobów gotowych według wartości wydań

Lp.	Nazwa wyrobu	Wartość wydań [zł]	Udział procentowy wartości wydań [%]	Skumulowany udział procentowy wartości wydań [%]	Grupa analizy ABC
6	spodnie cygaretki	330 410,00	43,91	43,91	A
9	plaszcz jednorzędowy	196 000,00	26,05	69,96	A
8	bluzka z długim rękawem	79 380,00	10,55	80,51	B
2	spódnica rozkloszowana	56 700,00	7,53	88,04	B
5	spodnie długie	28 380,00	3,77	91,81	B
1	spódnica ołówkowa	16 905,00	2,25	94,06	B
7	bluzka z krótkim rękawem	15 960,00	2,12	96,18	C
10	plaszcz dwurzędowy	15 600,00	2,07	98,25	C
3	tunika z krótkim rękawem	7840,00	1,04	99,29	C
4	tunika z długim rękawem	5355,00	0,71	100,00	C
RAZEM		752 530,00	100,00	X	X

ZADANIE 1.5.

Analiza ABC mrozonek według częstotliwości pobrań

Lp.	Nazwa wyrobu	Liczba pobrań	Udział procentowy liczby pobrań [%]	Skumulowany udział procentowy liczby pobrań [%]	Grupa analizy ABC
2	marchewka	76	15,2	15,2	A
1	mieszanek warzywna	56	11,2	26,4	A
15	knedle z serem	51	10,2	36,6	A
11	pierogi z truskawkami	42	8,4	45,0	A
3	groszek z marchewką	39	7,8	52,8	A
7	zupa kalafiorowa	34	6,8	59,6	A
12	pierogi z serem	33	6,6	66,2	A
8	zupa pieczarkowa	28	5,6	71,8	A
13	knedle z truskawkami	27	5,4	77,2	A

Lp.	Nazwa wyrobu	Liczba pobrań	Udział procentowy liczby pobrań [%]	Skumulowany udział procentowy liczby pobrań [%]	Grupa analizy ABC
6	szpinak	26	5,2	82,4	B
5	kalafior	24	4,8	87,2	B
9	barszcz ukraiński	18	3,6	90,8	B
14	knedle ze śliwkami	18	3,6	94,4	B
10	pierogi z mięsem	16	3,2	97,6	C
4	brokuły	12	2,4	100,0	C
RAZEM		500	100,00	X	X

ZADANIE 1.6.**Analiza ABC wyrobów gotowych według częstotliwości pobrań**

Lp.	Nazwa wyrobu	Liczba pobrań	Udział procentowy liczby pobrań [%]	Skumulowany udział procentowy liczby pobrań [%]	Grupa analizy ABC
6	spodnie cygaretki	310	24,80	24,80	A
7	bluzka z krótkim rękawem	250	20,00	44,80	A
2	spódnica rozkloszowana	230	18,40	63,20	A
1	spódnica ołówkowa	110	8,80	72,00	A
9	plaszcz jednorzędowy	100	8,00	80,00	A
5	spodnie długie	85	6,80	86,80	B
3	tunika z krótkim rękawem	60	4,80	91,60	B
8	bluzka z długim rękawem	60	4,80	96,40	C
10	plaszcz dwurzędowy	30	2,40	98,80	C
4	tunika z długim rękawem	15	1,20	100,00	C
RAZEM		1250	100,00	X	X

ZADANIE 1.7.

Ustalenie wielkości wydań – tabela pomocnicza

Lp.	Rodzaj makaronu	Wielkość wydań [opak.]
1	nitka	2000
2	wstążka	1000
3	świderki	900
4	rurki	520
5	kolanka	3100
6	gwiazdki	80
7	spaghetti	2400

Analiza ABC makaronów według wielkości wydań

Lp.	Rodzaj makaronu	Wielkość wydań [opak.]	Udział procentowy wielkości wydań [%]	Skumulowany udział procentowy wielkości wydań [%]	Grupa analizy ABC
5	kolanka	3100	31,00	31,00	A
7	spaghetti	2400	24,00	55,00	A
1	nitka	2000	20,00	75,00	A
2	wstążka	1000	10,00	85,00	B
3	świderki	900	9,00	94,00	B
4	rurki	520	5,20	99,20	C
6	gwiazdki	80	0,80	100,00	C
RAZEM		10 000	100,00	X	X

ZADANIE 1.8.

Ustalenie liczby pobrań – tabela pomocnicza

Lp.	Rodzaj makaronu	Liczba pobrań
1	nitka	24
2	wstążka	11
3	świderki	12
4	rurki	15
5	kolanka	12
6	gwiazdki	9
7	spaghetti	17

Analiza ABC makaronów według częstotliwości pobrań

Lp.	Rodzaj makaronu	Liczba pobrań	Udział procentowy liczby pobrań [%]	Skumulowany udział procentowy liczby pobrań [%]	Grupa analizy ABC
1	nitka	24	24,00	24,00	A
7	spaghetti	17	17,00	41,00	A
4	rurki	15	15,00	56,00	A
3	świderki	12	12,00	68,00	A
5	kolanka	12	12,00	80,00	A
2	wstążka	11	11,00	91,00	B
6	gwiazdki	9	9,00	100,00	C
RAZEM		100	100,00	X	X

2. Analiza XYZ

ZADANIE 2.1.

Analiza XYZ mrożonek według regularności wydań

Lp.	Nazwa wyrobu	Współczynnik zmienności [%]	Grupa analizy XYZ
14	knedle ze śliwkami	1,11	X
6	szpinak	1,23	X
9	barszcz ukraiński	1,92	X
2	marchewka	1,93	X
15	knedle z serem	2,27	X
1	mieszanka warzywna	2,96	X
5	kalafior	3,45	X
11	pierogi z truskawkami	16,28	Y
13	knedle z truskawkami	26,81	Y
3	groszek z marchewką	27,48	Y
10	pierogi z mięsem	28,69	Y
7	zupa kalafiorowa	65,30	Y
12	pierogi z serem	102,10	Z
4	brokuły	103,00	Z
8	zupa pieczarkowa	115,20	Z

ZADANIE 2.2.**Tabela pomocnicza – ustalenie dziennej wielkości sprzedaży**

Lp.	Nazwa wyrobu	Wielkość dziennej sprzedaży [szt.]
1	spódnica ołówkowa	3,83
2	spódnica rozkloszowana	14,00
3	tunika z krótkim rękawem	1,78
4	tunika z długim rękawem	0,94
5	spodnie długie	3,67
6	spodnie cygaretki	49,61
7	bluzka z krótkim rękawem	4,67
8	bluzka z długim rękawem	21,00
9	płaszcz jednorzędowy	10,89
10	płaszcz dwurzędowy	0,72

Analiza XYZ wyrobów gotowych według wielkości dziennej sprzedaży

Lp.	Nazwa wyrobu	Wielkość dziennej sprzedaży [szt.]	Grupa analizy XYZ
6	spodnie cygaretki	49,61	X
8	bluzka z długim rękawem	21,00	X
2	spódnica rozkloszowana	14,00	X
9	płaszcz jednorzędowy	10,89	X
7	bluzka z krótkim rękawem	4,67	Y
1	spódnica ołówkowa	3,83	Y
5	spodnie długie	3,67	Y
3	tunika z krótkim rękawem	1,78	Y
4	tunika z długim rękawem	0,94	Z
10	płaszcz dwurzędowy	0,72	Z

3. Analiza ABC/XYZ

ZADANIE 3.1.

Zestawienie wyników analizy dwukryterialnej ABC/XYZ

Grupa	A	B	C
X	spodnie cygaretki płaszcz jednorzędowy	bluzka z długim rękawem spódnica rozkloszowana	–
Y	–	spodnie długie spódnica ołówkowa	bluzka z krótkim rękawem tunika z krótkim rękawem
Z	–	–	płaszcz dwurzędowy tunika z długim rękawem

ZADANIE 3.2.

Zestawienie wyników analizy dwukryterialnej ABC/XYZ

Grupa	A	B	C
X	mieszanka warzywna marchewka kalafior	knedle ze śliwkami szpinak	barszcz ukraiński knedle z serem
Y	knedle z truskawkami pierogi z truskawkami groszek z marchewką	zupa kalafiorowa	pierogi z mięsem
Z	pierogi z serem	brokuły zupa pieczarkowa	–

3

Dobór dostawców

1. Dobór dostawcy na podstawie ofert

ZADANIE 1.1.

Ustalenie miesięcznego zapotrzebowania na butelki plastikowe według pojemności na podstawie prognoz sprzedaży napojów

Planowana sprzedaż napojów o pojemności 0,5 l
 $23\ 600 \text{ szt.} + 25\ 500 \text{ szt.} + 35\ 400 \text{ szt.} + 19\ 500 \text{ szt.} = 104\ 000 \text{ szt.}$

Planowana sprzedaż napojów o pojemności 1,0 l
 $14\ 360 \text{ szt.} + 12\ 840 \text{ szt.} + 15\ 000 \text{ szt.} + 21\ 000 \text{ szt.} = 63\ 200 \text{ szt.}$

Planowana sprzedaż napojów o pojemności 1,5 l
 $43\ 600 \text{ szt.} + 38\ 700 \text{ szt.} + 40\ 500 \text{ szt.} + 39\ 200 \text{ szt.} = 162\ 000 \text{ szt.}$

Planowana sprzedaż napojów o pojemności 2,0 l
 $31\ 850 \text{ szt.} + 42\ 600 \text{ szt.} + 33\ 150 \text{ szt.} + 25\ 200 \text{ szt.} = 132\ 800 \text{ szt.}$

Wybór tańszego dostawcy butelek

Przedsiębiorstwo Produkcji Butelek

butelka plastikowa 0,5 l : $104\ 000 \text{ szt.} \cdot 0,04 \text{ zł/szt.} = 4160,00 \text{ zł}$

butelka plastikowa 1,0 l : $63\ 200 \text{ szt.} \cdot 0,07 \text{ zł/szt.} = 4424,00 \text{ zł}$

butelka plastikowa 1,5 l : $162\ 000 \text{ szt.} \cdot 0,10 \text{ zł/szt.} = 16\ 200,00 \text{ zł}$

butelka plastikowa 2,0 l : $132\ 800 \text{ szt.} \cdot 0,11 \text{ zł/szt.} = 14\ 608,00 \text{ zł}$

razem: $4160,00 \text{ zł} + 4424,00 \text{ zł} + 16\ 200,00 \text{ zł} + 14\ 608,00 \text{ zł} = 39\ 392,00 \text{ zł}$

rabat: $39\ 392,00 \text{ zł} \cdot 10\% = 3939,20 \text{ zł}$

kwota po rabacie: $39\ 392,00 \text{ zł} - 3939,20 \text{ zł} = 35\ 452,80 \text{ zł}$

koszt dostawy: 0,00 zł

kwota zakupu butelek z dostawą: $35\ 452,80 \text{ zł} + 0,00 \text{ zł} = 35\ 452,80 \text{ zł}$

Hurtownia Opakowań Plastikowych PLASTIC

butelka plastikowa 0,5 l : $104\ 000 \text{ szt.} \cdot 0,03 \text{ zł/szt.} = 3120,00 \text{ zł}$

butelka plastikowa 1,0 l : $63\ 200 \text{ szt.} \cdot 0,05 \text{ zł/szt.} = 3160,00 \text{ zł}$

butelka plastikowa 1,5 l : $162\ 000 \text{ szt.} \cdot 0,07 \text{ zł/szt.} = 11\ 340,00 \text{ zł}$

butelka plastikowa 2,0 l : $132\ 800 \text{ szt.} \cdot 0,09 \text{ zł/szt.} = 11\ 952,00 \text{ zł}$

razem: $3120,00 \text{ zł} + 3160,00 \text{ zł} + 11\ 340,00 \text{ zł} + 11\ 952,00 \text{ zł} = 29\ 572,00 \text{ zł}$

rabat: $29\ 572,00 \text{ zł} \cdot 5\% = 1478,60 \text{ zł}$

kwota po rabacie: $29\ 572,00 \text{ zł} - 1478,60 \text{ zł} = 28\ 093,40 \text{ zł}$

koszt dostawy: 335,00 zł

kwota zakupu butelek z dostawą: $28\ 093,40 \text{ zł} + 335,00 \text{ zł} = 28\ 428,40 \text{ zł}$

Przedsiębiorstwo Produkcyjne LEMON jako dostawcę butelek plastikowych do napojów powinno wybrać **Hurtownię Opakowań Plastikowych PLASTIC**.

2. Dobór dostawcy metodą średniej ważonej

ZADANIE 2.1.

Oceny potencjalnych dostawców mąki

POLSKI MŁYN

$$(7 * 0,3 + 5 * 0,2 + 6 * 0,3 + 9 * 0,2) / 1 = 6,7$$

KŁOS

$$(8 * 0,3 + 9 * 0,2 + 8 * 0,3 + 4 * 0,2) / 1 = 7,4$$

MŁYN STAROPOLSKI

$$(6 * 0,3 + 8 * 0,2 + 9 * 0,3 + 6 * 0,2) / 1 = 7,3$$

KUJAWIANKA

$$(7 * 0,3 + 4 * 0,2 + 4 * 0,3 + 6 * 0,2) / 1 = 5,3$$

Wybór dostawcy mąki

Przedsiębiorstwo Produkcyjne SPAGHETTI powinno wybrać dostawcę **KŁOS**.

ZADANIE 2.2.

Oceny potencjalnych dostawców tkanin

PP OSNOWA

$$(1 * 0,7 + 4 * 0,2 + 5 * 0,6) / 1,5 = 3,0$$

PP TKANINEX

$$(4 * 0,7 + 4 * 0,2 + 1 * 0,6) / 1,5 = 2,8$$

PP TKANINY POLSKIE

$$(2 * 0,7 + 2 * 0,2 + 3 * 0,6) / 1,5 = 2,4$$

PP STYL I SZYK

$$(3 * 0,7 + 3 * 0,2 + 4 * 0,6) / 1,5 = 3,4$$

Wybór dostawcy tkaniny

Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC powinno wybrać dostawcę **PP STYL I SZYK**.

3. Ocena i dobór dostawcy metodą średniej ważonej

ZADANIE 3.1.

Zestawienie kryteriów oceny i ich wag oraz uzyskanych punktów przez potencjalnych dostawców

Dostawca	Cena (waga 0,5)	Czas realizacji zamówienia (waga 0,2)	Asortyment (waga 0,3)
DREWEX	3	2	2
HEBEL	2	3	2
DREWNOS	3	2	3
BRIKOM	2	3	3

Zestawienie wyników oceny potencjalnych dostawców

Dostawca	Uzyskane oceny metodą średniej arytmetycznej ważonej
DREWEX	$(3 * 0,5 + 2 * 0,2 + 2 * 0,3) / 1 = 2,5$
HEBEL	$(2 * 0,5 + 3 * 0,2 + 2 * 0,3) / 1 = 2,2$
DREWNOS	$(3 * 0,5 + 2 * 0,2 + 3 * 0,3) / 1 = 2,8$
BRIKOM	$(2 * 0,5 + 3 * 0,2 + 3 * 0,3) / 1 = 2,5$
wybór dostawcy	DREWNOS

ZADANIE 3.2.

Zestawienie kryteriów oceny

Dostawca	Czas realizacji zamówienia (waga 0,1)	Odległość od odbiorcy (waga 0,1)	Cena (waga 0,2)	Zawodność dostaw (waga 0,3)	Poprawność kompletacji (waga 0,3)
Zakład FAM	1	3	4	1	3
Zakład BIS	3	2	3	3	1
Zakład OLD	2	1	2	4	2
Zakład DIC	4	4	1	2	4

Zestawienie wyników oceny potencjalnych dostawców

Dostawca	Uzyskane oceny metodą średniej arytmetycznej ważonej
Zakład FAM	$(1 * 0,1 + 3 * 0,1 + 4 * 0,2 + 1 * 0,3 + 3 * 0,3) / 1 = 2,4$
Zakład BIS	$(3 * 0,1 + 2 * 0,1 + 3 * 0,2 + 3 * 0,3 + 1 * 0,3) / 1 = 2,3$
Zakład OLD	$(2 * 0,1 + 1 * 0,1 + 2 * 0,2 + 4 * 0,3 + 2 * 0,3) / 1 = 2,5$
Zakład DIC	$(4 * 0,1 + 4 * 0,1 + 1 * 0,2 + 2 * 0,3 + 4 * 0,3) / 1 = 2,8$
wybór dostawcy	Zakład DIC

4

Metody ustalania wielkości dostaw

1. Ekonomiczna wielkość dostawy na podstawie analizy łącznych kosztów dostaw i magazynowania

ZADANIE 1.1.

W celu wyznaczenia ekonomicznej wielkości dostawy (EWD) w *Zestawieniu kosztów* należy odszukać wielkość dostawy, dla której łączne koszty uzupełniania zapasu i magazynowania osiągną najniższy poziom.

Zestawienie kosztów

Wielkość dostawy [m.b.]	Koszt uzupełniania zapasu [zł]	Koszt magazynowania [zł]	Łączne koszty uzupełniania zapasu i magazynowania [zł]
100	2150,00	200,00	2350,00
200	1900,00	300,00	2200,00
300	1800,00	350,00	2150,00
400	1500,00	400,00	1900,00
500	1400,00	450,00	1850,00
600	1100,00	500,00	1600,00
700	900,00	520,00	1420,00
800	700,00	600,00	1300,00
900	500,00	730,00	1230,00
1000	200,00	850,00	1050,00
1100	100,00	920,00	1020,00
1200	50,00	1120,50	1170,50
1300	45,00	1230,00	1275,00
1400	35,00	1350,50	1385,50

Odczytana z tabeli *Zestawienie kosztów* ekonomiczna wielkość dostawy to: **1100 m.b.**
Liczba dostaw w ciągu roku w oparciu o EWD: $55\ 000\ \text{m.b.} : 1100\ \text{m.b./dostawę} = 50\ \text{dostaw}$.

ZADANIE 1.2.**Kalkulacja kosztów**

Wielkość dostawy [szt.]	Liczba dostaw w planowanym okresie	Koszt dostawy zapasów w planowanym okresie [zł]	Koszt magazynowania w planowanym okresie [zł]	Łączne koszty dostawy zapasów i magazynowania [zł]
10	180 szt. : 10 szt./dostawę = 18 dostaw	18 dostaw * 100 zł/dostawę = 1800,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 10 szt. = 50,00 zł	1800,00 zł + 50,00 zł = 1850,00 zł
15	180 szt. : 15 szt./dostawę = 12 dostaw	12 dostaw * 100 zł/dostawę = 1200,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 15 szt. = 75,00 zł	1200,00 zł + 75,00 zł = 1275,00 zł
20	180 szt. : 20 szt./dostawę = 9 dostaw	9 dostaw * 100 zł/dostawę = 900,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 20 szt. = 100,00 zł	900,00 zł + 100,00 zł = 1000,00 zł
30	180 szt. : 30 szt./dostawę = 6 dostaw	6 dostaw * 100 zł/dostawę = 600,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 30 szt. = 150,00 zł	600,00 zł + 150,00 zł = 750,00 zł
45	180 szt. : 45 szt./dostawę = 4 dostawy	4 dostawy * 100 zł/dostawę = 400,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 45 szt. = 225,00 zł	400,00 zł + 225,00 zł = 625,00 zł
60	180 szt. : 60 szt./dostawę = 3 dostawy	3 dostawy * 100 zł/dostawę = 300,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 60 szt. = 300,00 zł	300,00 zł + 300,00 zł = 600,00 zł
90	180 szt. : 90 szt./dostawę = 2 dostawy	2 dostawy * 100 zł/dostawę = 200,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 90 szt. = 450,00 zł	200,00 zł + 450,00 zł = 650,00 zł
180	180 szt. : 180 szt./dostawę = 1 dostawa	1 dostawa * 100 zł/dostawę = 100,00 zł	10,00 zł/m-c * 0,5 * 180 szt. = 900,00 zł	100,00 zł + 900,00 zł = 1000,00 zł

W celu wyznaczenia EWD po sporządzonej kalkulacji kosztów należy odszukać wielkość dostawy, dla której łączne koszty dostawy i magazynowania zapasu osiągają najniższy poziom.

Odczytana z tabeli *Kalkulacja kosztów* ekonomiczna wielkość dostawy: **60 szt.**

2. Ekonomiczna wielkość dostawy na podstawie formuły Wilsona

ZADANIE 2.1.

Ćwiczenie 44. bazuje na danych z ćwiczenia 43. aby udowodnić, że w celu obliczenia ekonomicznej wielkości dostawy warto skorzystać z formuły Wilsona zamiast czasochłonnej kalkulacji kosztów.

Zestawienie danych:

$$D = 180 \text{ szt.}$$

$$k_s = 100,00 \text{ zł}$$

$$k_u = 10,00 \text{ zł/miesiąc}$$

$$n = 1 \text{ miesiąc}$$

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}} = \sqrt{\frac{2 * 180 \text{ szt.} * 100,00 \text{ zł}}{10,00 \text{ zł/m} - c * 1 \text{ m} - c}} = \sqrt{\frac{36\,000 \text{ szt.}}{10}} = 60 \text{ szt.}$$

Ekonomiczna wielkość dostawy telewizorów do sklepu RTV wynosi 60 szt.

ZADANIE 2.2.

Obliczenie wielkości dostawy świetlówek z wykorzystaniem formuły Wilsona

Świetlówka 9W

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}} = \sqrt{\frac{2 * 20\,000 \text{ szt.} * 75,00 \text{ zł}}{1,00 \text{ zł/m} - c * 12 \text{ m} - c}} = \sqrt{\frac{3\,000\,000 \text{ szt.}}{12}} = 500 \text{ szt.}$$

Świetlówka 11W

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}} = \sqrt{\frac{2 * 39\,200 \text{ szt.} * 75,00 \text{ zł}}{1,00 \text{ zł/m} - c * 12 \text{ m} - c}} = \sqrt{\frac{5\,880\,000 \text{ szt.}}{12}} = 700 \text{ szt.}$$

Świetlówka 15W

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}} = \sqrt{\frac{2 * 64\,800 \text{ szt.} * 75,00 \text{ zł}}{1,00 \text{ zł/m} - c * 12 \text{ m} - c}} = \sqrt{\frac{9\,720\,000 \text{ szt.}}{12}} = 900 \text{ szt.}$$

Świetlówka 20W

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}} = \sqrt{\frac{2 * 12\,800 \text{ szt.} * 75,00 \text{ zł}}{1,00 \text{ zł/m} - c * 12 \text{ m} - c}} = \sqrt{\frac{1\,920\,000 \text{ szt.}}{12}} = 400 \text{ szt.}$$

ZADANIE 2.3.**Zestawienie danych:**

$D = 530 \text{ kg/kwartał}$
 $k_s = 7,50 \text{ zł}$
 $k_u = 18,00 \text{ zł} * 5\% = 0,90 \text{ zł/m-c}$
 $n = 3 \text{ m-ce/kwartał}$

Obliczenie EWD:

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}}$$

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * 530 \text{ kg/kwartał} * 7,50 \text{ zł}}{0,90 \text{ zł/m-c} * 3 \text{ kwartały/m-c}}} = \sqrt{\frac{7950 \text{ kg}}{2,7}} \approx 54,26 \text{ kg}$$

Ekonomiczna wielkość dostawy sera wynosi **54 kg**.

Mimo że kilogramów nie trzeba zaokrąślać do pełnych wartości liczbowych, to w tym ćwiczeniu wielkość zakupu musi być wielokrotnością 2 kg (sprzedawane są tylko całe bloki dwukilogramowe sera).

ZADANIE 2.4.**Zestawienie danych:**

$D = 26\,569 \text{ szt./m-c}$
 $k_s = 125,00 \text{ zł}$
 $k_u = 0,10 \text{ zł/m-c}$
 $n = 1 \text{ m-c}$

Obliczenie EWD:

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}}$$

$$EWD = \sqrt{\frac{2 * 26\,569 \text{ szt./m-c} * 125,00 \text{ zł}}{0,10 \text{ zł/m-c} * 1}} = \sqrt{\frac{6\,642\,250 \text{ szt.}}{0,1}} = 8150 \text{ szt.}$$

$8150 \text{ szt.} : 6 \text{ szt./zgrzewkę} = 1358,3 \text{ zgrzewki} \approx 1358 \text{ zgrzewek (8148 szt. butelek)}$

W związku z tym, że wielkość zakupu musi być wielokrotnością 6 szt. (są sprzedawane tylko całe opakowania zbiorcze) to EWD wyniesie **8148 szt.**

Ekonomiczna wielkość dostawy wody mineralnej do Sieci Sklepów SŁONIK będzie wynosiła **8148 butelek**, co stanowi **1358 zgrzewek**.

3. Metoda stałej wielkości dostaw

ZADANIE 3.1.

Harmonogram dostaw

Data	01.02. 20xx	02.02. 20xx	03.02. 20xx	04.02. 20xx	05.02. 20xx	06.02. 20xx	07.02. 20xx	08.02. 20xx	09.02. 20xx	10.02. 20xx	11.02. 20xx
zapotrzebowanie [pjł]	0	0	0	30	25	70	20	25	35	30	15
planowane zamówienia [pjł]	0	50	50	50	0	50	50	0	0	0	0
planowane dostawy [pjł]	0	0	0	50	50	50	0	50	50	0	0
zapas dysponowany [pjł]	0	0	0	20	45	25	5	30	45	15	0

ZADANIE 3.2.

Harmonogram dostaw

Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
zapotrzebowanie [szt.]	10	15	5	15	20	5	10	35	15	15	30	5	25	10	20
zapas dysponowany [szt.] – 35 szt.	25	10	5	10	10	5	15	0	5	10	0	15	10	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	0	20	20	0	20	20	20	20	20	20	20	0	20
planowane zamówienia [szt.]	20	20	0	20	20	20	20	20	20	20	0	20	0	0	0
koszt dostawy [zł]	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	0,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	50,00	0,00	50,00
koszt magazynowania [zł]	50,00	20,00	10,00	20,00	20,00	10,00	30,00	0,00	10,00	20,00	0,00	30,00	20,00	0,00	0,00
łącznie koszt w planowanym okresie [zł]	740,00														

ZADANIE 3.3.**Harmonogram dostaw**

Sklep SŁONIK										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie brutto [szt.]	10	14	15	3	28	14	18	6	15	7
zapas dysponowany [szt.] – 30 szt.	20	6	11	8	0	6	8	2	7	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	20	0	20	20	20	0	20	0
planowane zamówienia [szt.]	20	0	20	20	20	0	20	0	0	0
Sklep SŁONIK BIS										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	5	2	4	24	18	7	30	13	14	18
zapas dysponowany [szt.] – 15 szt.	10	8	19	10	7	15	0	2	3	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	15	15	15	15	15	15	15	15
planowane zamówienia [szt.]	15	15	15	15	15	15	15	15	0	0
Hurtownia Spożywcza TRAD										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	35	15	35	35	35	15	35	15
zapas dysponowany [szt.] – 35 szt.	35	35	0	35	0	15	30	15	30	15
planowane dostawy [szt.]	0	0	0	50	0	50	50	0	50	0
planowane zamówienia [szt.]	0	0	50	0	50	50	0	50	0	0

4. Metoda maksymalnej wielkości dostaw

ZADANIE 4.1.

Harmonogram dostaw

Data	01.02. 20xx	02.02. 20xx	03.02. 20xx	04.02. 20xx	05.02. 20xx	06.02. 20xx	07.02. 20xx	08.02. 20xx	09.02. 20xx	10.02. 20xx	11.02. 20xx
zapotrzebowanie [pjł]	0	0	15	17	24	32	11	16	34	28	9
planowane zamówienia [pjł]	171	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
planowane dostawy [pjł]	0	0	0	171	0	0	0	0	0	0	0
zapas dysponowany [pjł] – 15 pjł	15	15	0	154	130	98	87	71	37	9	0

ZADANIE 4.2.

Harmonogram dostaw

Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
zapotrzebowanie [szt.]	10	15	5	15	20	5	10	35	15	15	30	5	25	10	20
zapas dysponowany [szt.] – 43 szt.	33	18	13	190	170	165	155	120	105	90	60	55	30	20	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	0	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
planowane zamówienia [szt.]	0	192	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
koszt dostawy [zł]	0	0	0	350,00	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
koszt magazynowania [zł]	16,50	9,00	6,50	95,00	85,00	82,50	77,50	60,00	52,50	45,00	30,00	27,50	15,00	10,00	0,00
łącznie koszt w planowanym okresie [zł]	962,00														

ZADANIE 4.3.**Harmonogram dostaw**

Sklep SŁONIK										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie brutto [szt.]	10	14	15	3	28	14	18	6	15	7
zapas dysponowany [szt.] – 40 szt.	30	16	1	88	60	46	28	22	7	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	0	90	0	0	0	0	0	0
planowane zamówienia [szt.]	0	90	0	0	0	0	0	0	0	0
Sklep SŁONIK BIS										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	5	2	4	24	18	7	30	13	14	18
zapas dysponowany [szt.] – 42 szt.	37	35	31	7	82	75	45	32	18	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	0	0	93	0	0	0	0	0
planowane zamówienia [szt.]	0	0	93	0	0	0	0	0	0	0
Hurtownia Spożywcza TRAD										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	0	90	93	0	0	0	0	0
zapas dysponowany [szt.] – 35 szt.	35	35	35	93	0	0	0	0	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	0	148	0	0	0	0	0	0
planowane zamówienia [szt.]	0	0	148	0	0	0	0	0	0	0

5. Metoda „partia na partię”

ZADANIE 5.1.

Harmonogram dostaw

Data	01.02. 20xx	02.02. 20xx	03.02. 20xx	04.02. 20xx	05.02. 20xx	06.02. 20xx	07.02. 20xx	08.02. 20xx	09.02. 20xx	10.02. 20xx	11.02. 20xx
zapotrzebowanie [pjł]	0	36	54	63	54	112	52	64	89	72	93
planowane zamówienia [pjł]	36	54	63	54	112	52	64	89	72	93	0
planowane dostawy [pjł]	0	36	54	63	54	112	52	64	89	72	93
zapas dysponowany [pjł]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

ZADANIE 5.2.

Harmonogram dostaw

Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	5	15	20	5	10	35	15	15
zapas dysponowany [szt.]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	5	15	20	5	10	35	15	15
planowane zamówienia [szt.]	5	15	20	5	10	35	15	15	0	0
koszt dostawy [zł]	0,00	0,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00	113,00
koszt magazynowania [zł]	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
łącznie koszt w planowanym okresie [zł]	904,00									

ZADANIE 5.3.**Harmonogram dostaw**

Sklep SŁONIK										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie brutto [szt.]	0	0	15	3	28	14	18	6	15	7
zapas dysponowany [szt.]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	15	3	28	14	18	6	15	7
planowane zamówienia [szt.]	0	15	3	28	14	18	6	15	7	0
Sklep SŁONIK BIS										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	4	24	18	7	30	13	14	18
zapas dysponowany [szt.]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	4	24	18	7	30	13	14	18
planowane zamówienia [szt.]	0	4	24	18	7	30	13	14	18	0
Hurtownia Spożywcza TRAD										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	19	27	46	21	48	19	29	25
zapas dysponowany [szt.]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	19	27	46	21	48	19	29	25
planowane zamówienia [szt.]	0	19	27	46	21	48	19	29	25	0

6. Metoda stałego cyklu dostaw

ZADANIE 6.1.

Harmonogram dostaw

Data	01.02. 20xx	02.02. 20xx	03.02. 20xx	04.02. 20xx	05.02. 20xx	06.02. 20xx	07.02. 20xx	08.02. 20xx	09.02. 20xx	10.02. 20xx
zapotrzebowanie [pjł]	0	20	35	42	63	49	52	41	36	74
planowane zamówienia [pjł]	97	0	0	164	0	0	151	0	0	0
planowane dostawy [pjł]	0	97	0	0	164	0	0	151	0	0
zapas dysponowany [pjł]	0	77	42	0	101	52	0	110	74	0

ZADANIE 6.2.

Harmonogram dostaw

Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	5	10	15	30	25	41	85	2	45	32
zapas dysponowany [szt.]	0	0	80	70	55	25	0	164	79	77	32	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	85	0	0	0	0	205	0	0	0	0
planowane zamówienia [szt.]	85	0	0	0	0	205	0	0	0	0	0	0
koszt dostawy [zł]	0,00	0,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00	200,00	0,00	0,00	0,00	0,00
koszt magazynowania [zł]	0,00	0,00	80,00	70,00	55,00	25,00	0,00	164,00	79,00	77,00	32,00	0,00
łącznie koszt w planowanym okresie [zł]	982,00											

ZADANIE 6.3.**Harmonogram dostaw**

Sklep SŁONIK										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie brutto [szt.]	0	0	15	3	28	14	18	6	15	7
zapas dysponowany [szt.]	0	0	3	0	14	0	6	0	7	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	18	0	42	0	24	0	22	0
planowane zamówienia [szt.]	0	18	0	42	0	24	0	22	0	0
Sklep SŁONIK BIS										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	4	24	18	7	30	13	14	18
zapas dysponowany [szt.]	0	0	24	0	7	0	13	0	18	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	28	0	25	0	43	0	32	0
planowane zamówienia [szt.]	0	28	0	25	0	43	0	32	0	0
Hurtownia Spożywcza TRAD										
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zapotrzebowanie [szt.]	0	0	46	0	67	0	67	0	54	0
zapas dysponowany [szt.]	0	0	67	67	0	0	54	54	0	0
planowane dostawy [szt.]	0	0	113	0	0	0	121	0	0	0
planowane zamówienia [szt.]	113	0	0	0	121	0	0	0	0	0

5

Formowanie i oznakowanie ładunku

1. Rozmieszczenie ładunku na paletcie

ZADANIE 1.1.

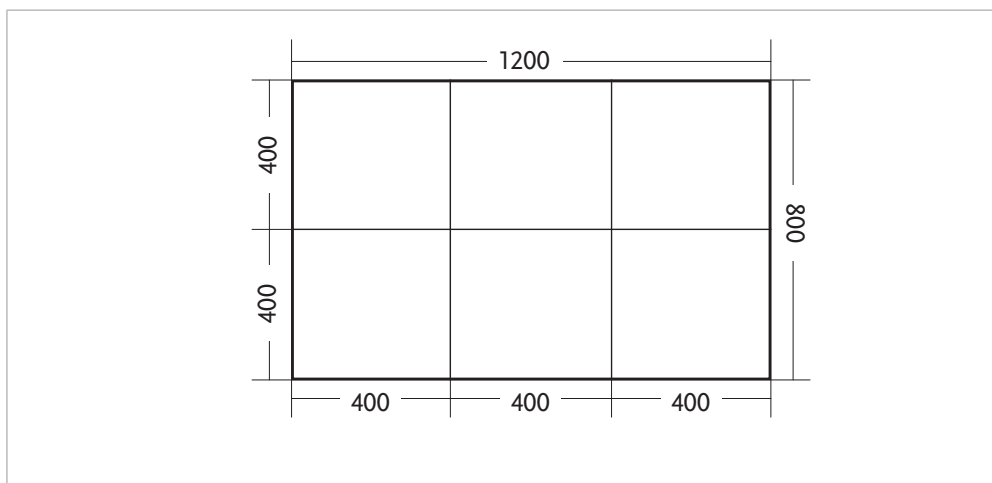
$1200 \text{ mm} : 400 \text{ mm/karton} = 3 \text{ kartony}$

$800 \text{ mm} : 400 \text{ mm/karton} = 2 \text{ kartony}$

$3 \text{ kartony/rząd} * 2 \text{ rzędy/warstwę} = 6 \text{ kartonów/warstwę}$

Maksymalna liczba kartonów w jednej warstwie na paletcie EUR wynosi **6 szt.**

Szkic rozmieszczenia ładunku na paletcie w jednej warstwie – rzut z góry



ZADANIE 1.2.

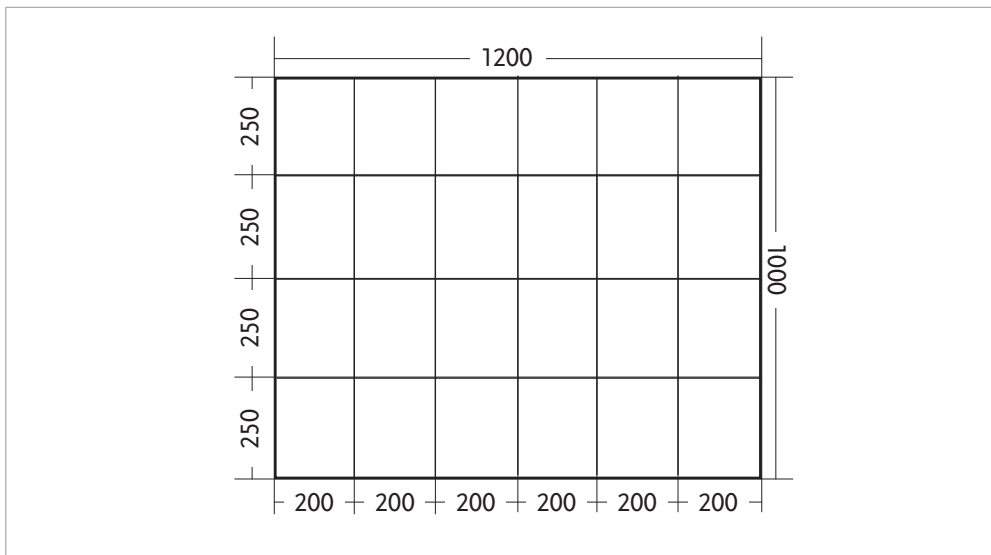
$1200 \text{ mm} : 200 \text{ mm/karton} = 6 \text{ kartonów}$

$1000 \text{ mm} : 250 \text{ mm/karton} = 4 \text{ kartony}$

$6 \text{ kartonów/rząd} * 4 \text{ rzędy/warstwę} = 24 \text{ kartony/warstwę}$

Maksymalna liczba kartonów w jednej warstwie na paletcie ISO wynosi **24 szt.**

Szkic rozmieszczenia ładunku na paletie w jednej warstwie – rzut z góry



ZADANIE 1.3.

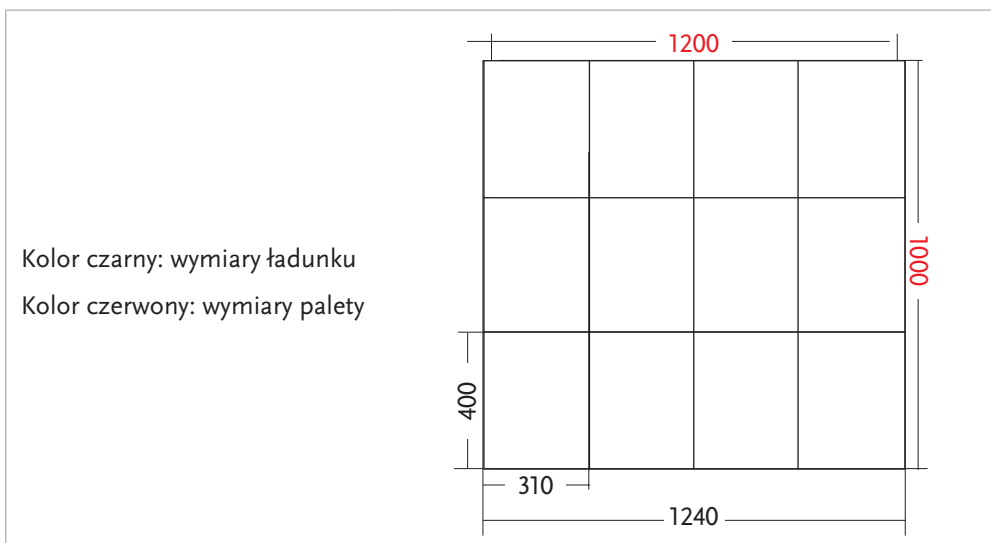
$1240 \text{ mm} : 310 \text{ mm/karton} = 4 \text{ kartony}$

$1240 \text{ mm} : 400 \text{ mm/karton} \approx 3 \text{ kartony}$

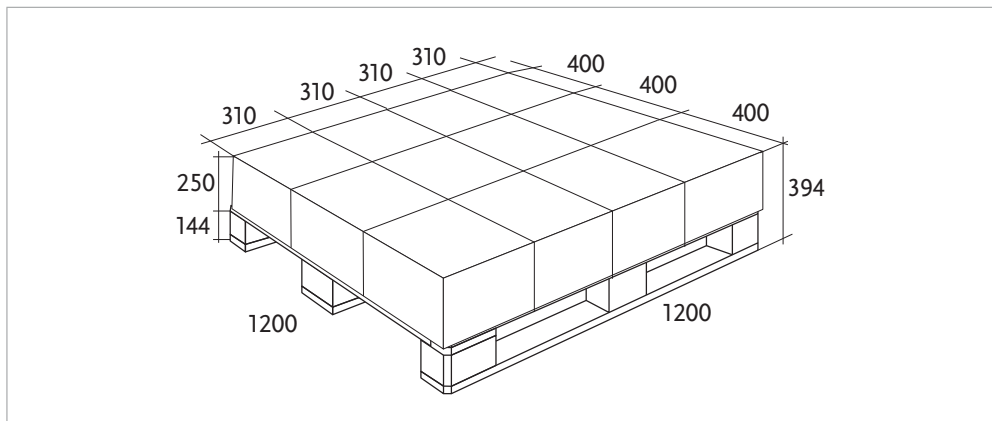
$4 \text{ kartony/rząd} * 3 \text{ rzędy/warstwę} = 12 \text{ kartonów/warstwę}$

Maksymalna liczba kartonów w jednej warstwie na paletce powiększonej EUR wynosi **12 szt.**

Szkic rozmieszczenia ładunku na paletce w jednej warstwie – rzut z góry



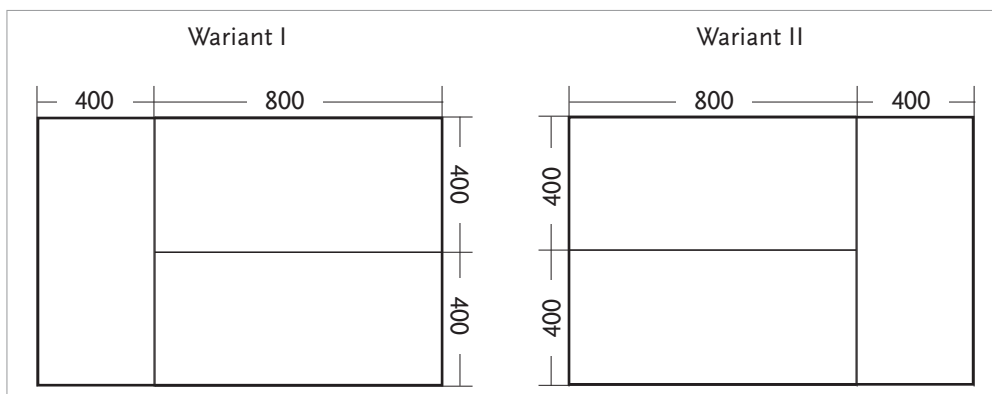
Szkic rozmieszczenia ładunku na paletcie w jednej warstwie – rzut z boku

**ZADANIE 1.4.**

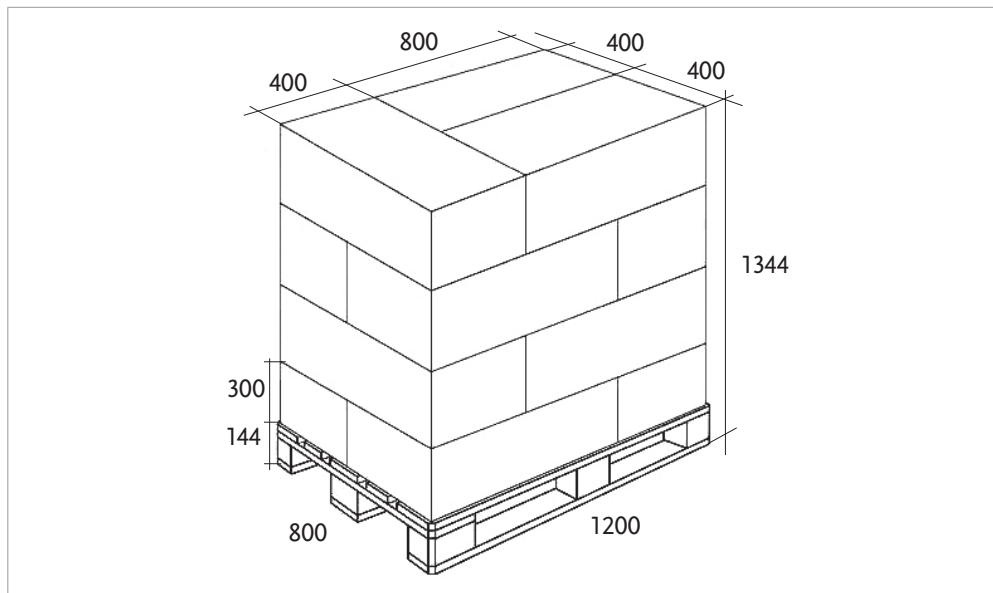
3 worki / warstwa * 4 warstwy = 12 worków

Maksymalna liczba worków w czterech warstwach na paletcie EUR wynosi 12 szt.

Szkice rozmieszczenia ładunku na paletcie EUR w jednej warstwie – rzut z góry (dwa warianty do naprzemiennego zastosowania przy formowaniu pęt)



Szkic rozmieszczenia ładunku na paletie EUR – rzut z boku

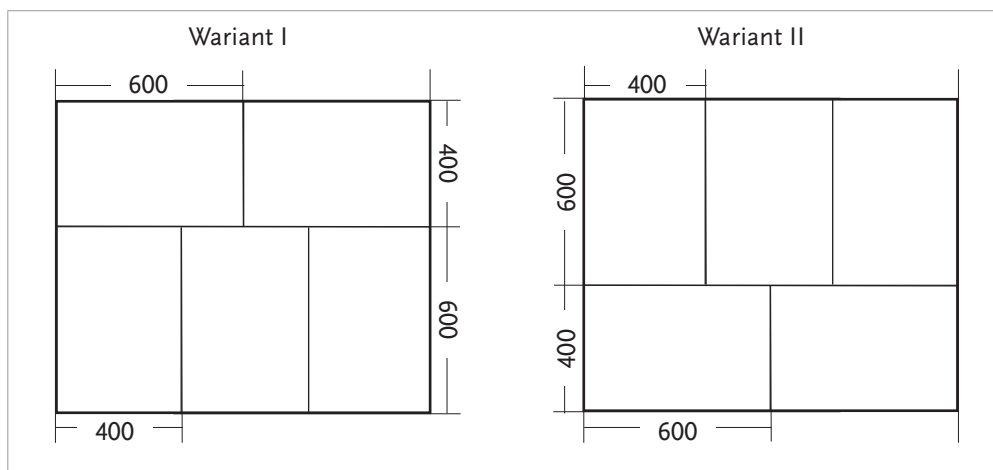


ZADANIE 1.5.

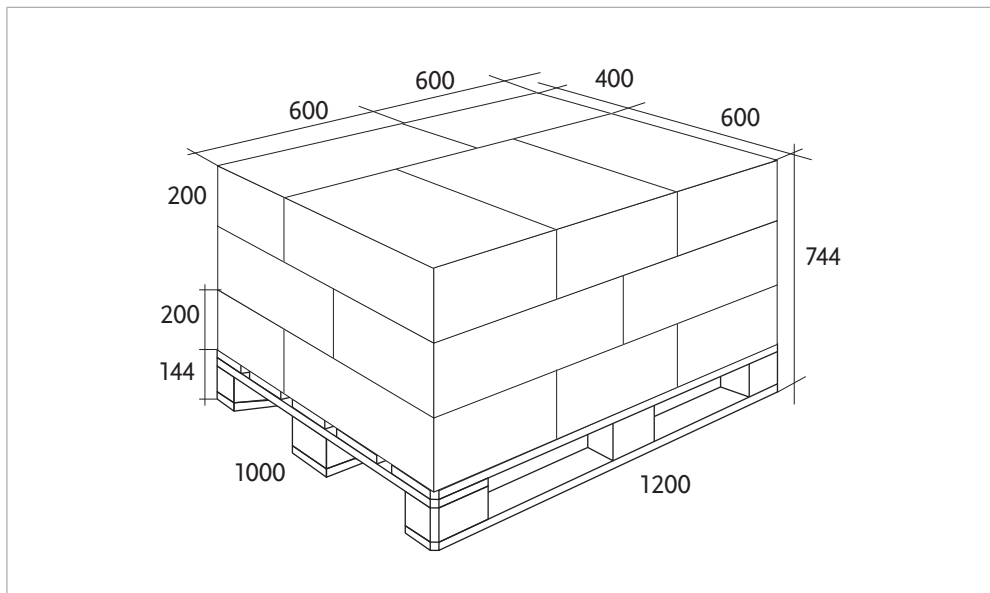
5 worków / warstwa * 3 warstwy = 15 worków

Maksymalna liczba worków w trzech warstwach na paletie ISO wynosi 15 szt.

Szkice rozmieszczenia ładunku na paletie ISO w jednej warstwie – rzut z góry (dwa warianty do naprzemiennego zastosowania przy formowaniu pęt)



Szkic rozmieszczenia ładunku na paletcie ISO (rzut z boku)



2. Formowanie paletowych jednostek ładunkowych i ustalanie parametrów utworzonych pjt

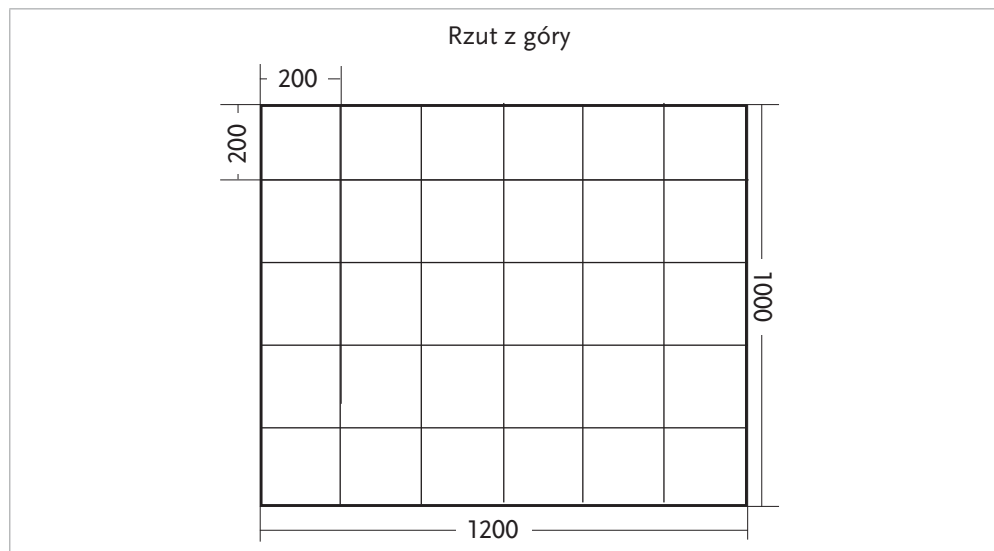
ZADANIE 2.1.

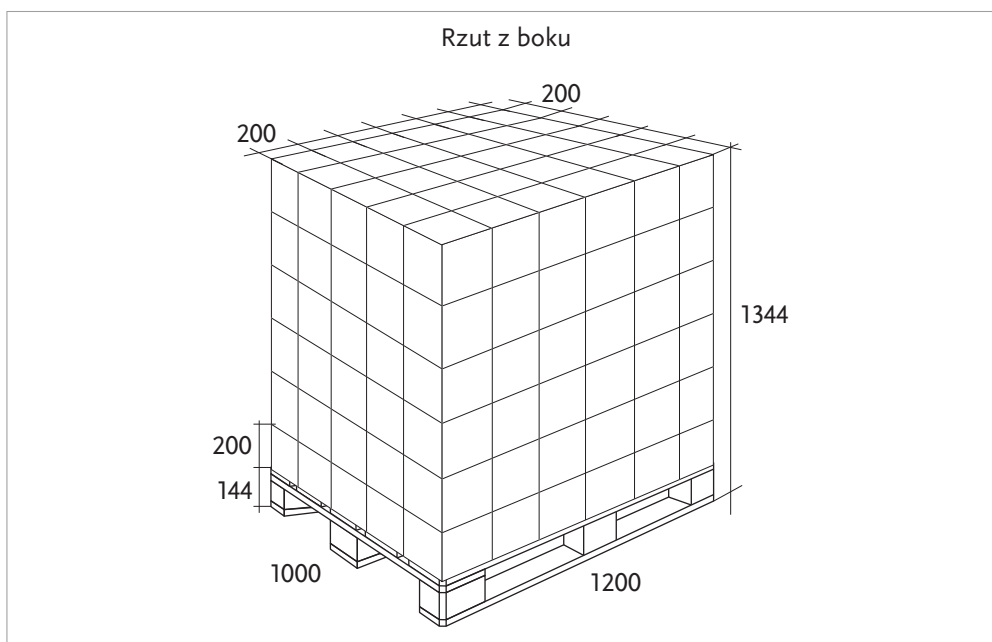
Parametry utworzonej paletowej jednostki ładunkowej (pjt)

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	maksymalna liczba kartonów w jednej warstwie na paletcie [szt.]	$1200 \text{ mm} : 200 \text{ mm/szt.} = 6 \text{ szt.}$ $1000 \text{ mm} : 200 \text{ mm/szt.} = 5 \text{ szt.}$ $6 \text{ szt./rzęd} * 5 \text{ rzędów} = 30 \text{ szt.}$
2	maksymalna liczba warstw na paletcie	$1300 \text{ mm} : 200 \text{ mm/warstwę} \approx$ 6 warstw
3	maksymalna liczba kartonów na jednej paletcie [szt.]	$30 \text{ szt./warstwa} * 6 \text{ warstw} =$ 180 szt.
4	masa brutto maksymalnego ładunku umieszczonego na paletcie [kg]	$180 \text{ szt.} * 4 \text{ kg/szt.} =$ 720 kg
5	masa utworzonej pjt [kg]	$720 \text{ kg} + 20 \text{ kg} =$ 740 kg

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
6	współczynnik wykorzystania ładowności palety (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$720 \text{ kg} : 1300 \text{ kg} \approx \mathbf{0,554}$
7	wysokość ładunku na palecie [m]	$6 \text{ warstw} * 0,2 \text{ m/warstwa} = \mathbf{1,2 \text{ m}}$
8	wysokość utworzonej pjił [m]	$1,2 \text{ m} + 0,144 \text{ m} = \mathbf{1,344 \text{ m}}$
9	objętość jednego kartonu [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$0,2 \text{ m} * 0,2 \text{ m} * 0,2 \text{ m} = \mathbf{0,008 \text{ m}^3}$
10	objętość ładunku na palecie [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	$180 \text{ szt.} * 0,008 \text{ m}^3/\text{szt.} = \mathbf{1,44 \text{ m}^3}$
11	objętość pjił [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do czterech miejsc po przecinku)	$1,2 \text{ m} * 1,0 \text{ m} * 1,344 \text{ m} = \mathbf{1,6128 \text{ m}^3}$

Szkice rozmieszczenia ładunku na palecie

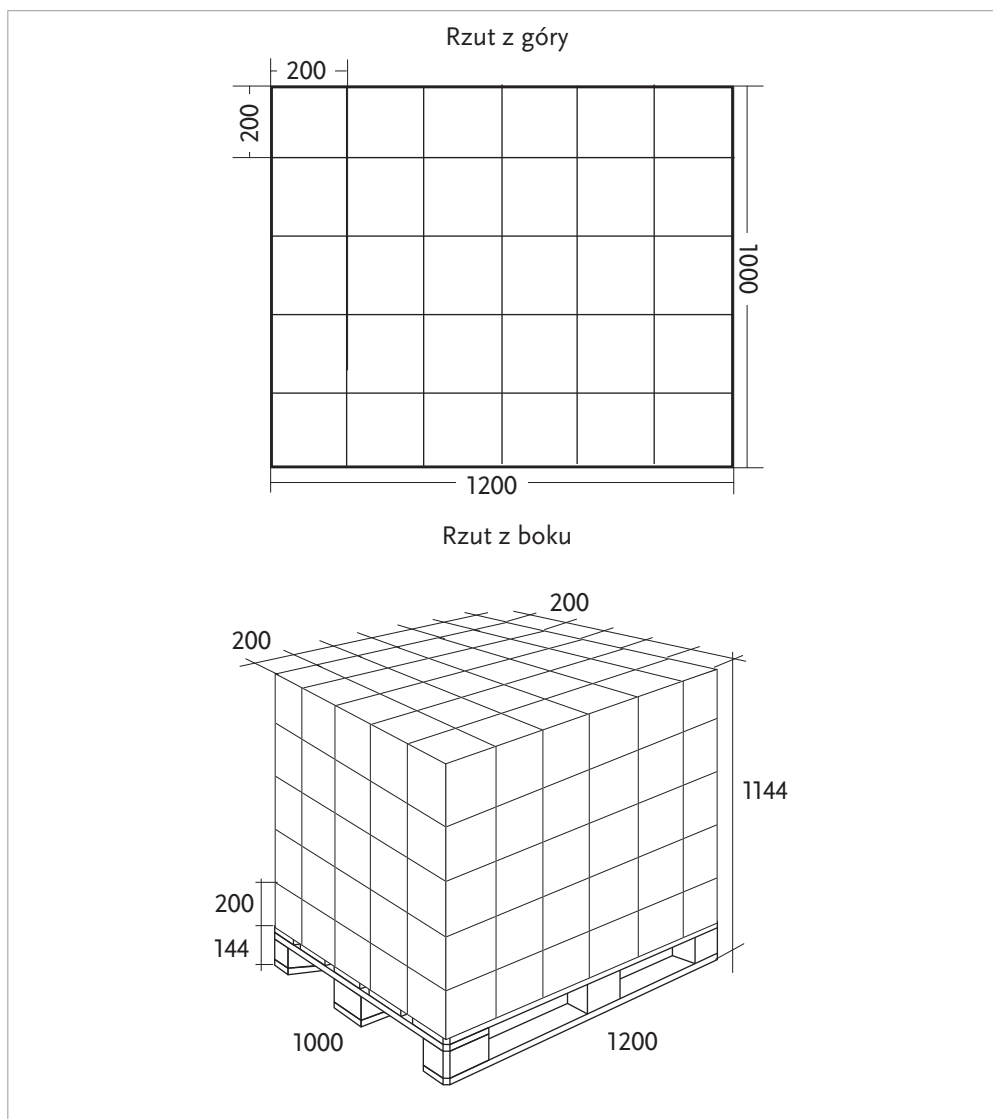


**ZADANIE 2.2.****Parametry utworzonej paletowej jednostki ładunkowej (pjł)**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	maksymalna liczba kartonów w jednej warstwie na palecie [szt.]	$1200 \text{ mm} : 200 \text{ mm/szt.} = 6 \text{ szt.}$ $1000 \text{ mm} : 200 \text{ mm/szt.} = 5 \text{ szt.}$ $6 \text{ szt./rzęd} * 5 \text{ rzędów} = \mathbf{30 \text{ szt.}}$
2	maksymalna liczba warstw na palecie	$(1300 \text{ mm} - 144 \text{ mm}) : 200 \text{ mm/warstwę} \approx \mathbf{5 \text{ warstw}}$
3	maksymalna liczba kartonów na jednej palecie [szt.]	$30 \text{ szt./warstwę} * 5 \text{ warstw} = \mathbf{150 \text{ szt.}}$
4	masa brutto maksymalnego ładunku umieszczonego na palecie [kg]	$150 \text{ szt.} * 4 \text{ kg/szt.} = \mathbf{600 \text{ kg}}$
5	masa utworzonej pjł [kg]	$600 \text{ kg} + 20 \text{ kg} = \mathbf{620 \text{ kg}}$
6	współczynnik wykorzystania ładowności palety (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$600 \text{ kg} : 1300 \text{ kg} \approx \mathbf{0,462}$
7	wysokość ładunku na palecie [m]	$5 \text{ warstw} * 0,2 \text{ m/warstwę} = \mathbf{1,0 \text{ m}}$
8	wysokość utworzonej pjł [m]	$1,0 \text{ m} + 0,144 \text{ m} = \mathbf{1,144 \text{ m}}$

9	objętość jednego kartonu [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$0,2 \text{ m} * 0,2 \text{ m} * 0,2 \text{ m} = \mathbf{0,008 \text{ m}^3}$
10	objętość ładunku na palecie [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	$150 \text{ szt.} * 0,008 \text{ m}^3/\text{szt.} = \mathbf{1,20 \text{ m}^3}$
11	objętość pjt [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do czterech miejsc po przecinku)	$1,2 \text{ m} * 1,0 \text{ m} * 1,144 \text{ m} = \mathbf{1,3728 \text{ m}^3}$

Szkice rozmieszczenia ładunku na palecie



ZADANIE 2.3.**Plan kompletacji zamówienia****BORÓWKI AMERYKAŃSKIE**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	masa zamówionych borówek amerykańskich [kg]	3264 kg
2	liczba utworzonych opakowań jednostkowych z borówkami amerykańskimi [szt.]	3264 kg : 0,25 kg/szt. = 13 056 szt.
3	liczba utworzonych opakowań zbiorczych z borówkami amerykańskimi [szt.]	590 mm : 145 mm/opak. jedn. ≈ 4 opak. jedn. 390 mm : 95 mm/opak. jedn. ≈ 4 opak. jedn. 4 opak. jedn./rząd * 4 rzędy/opak. zbiorcze = 16 opak. jedn./opak. zbiorcze 13 056 opak. jedn. : 16 opak. jedn./opak. zbiorcze = 816 opak. zbiorczych
4	liczba opakowań zbiorczych z borówkami amerykańskimi w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]	1200 mm : 600 mm/szt. = 2 szt. 800 mm : 400 mm/szt. = 2 szt. 2 szt./rząd * 2 rzędy = 4 szt.
5	liczba warstw opakowań zbiorczych z borówkami amerykańskimi na palecie EUR	(2000 mm – 144 mm) : 105 mm/warstwę ≈ 17 warstw
6	liczba opakowań zbiorczych z borówkami amerykańskimi na jednej palecie [szt.]	17 warstw * 4 szt./warstwę = 68 szt.
7	liczba opakowań jednostkowych z borówkami amerykańskimi na jednej palecie [szt.]	68 szt. * 16 opak. jedn./szt. = 1088 szt.
8	liczba utworzonych pjęt z borówkami amerykańskimi [szt.]	13 056 szt. : 1088 szt./pjęt = 12 pjęt

PORZECZKI CZERWONE

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	masa zamówionych porzeczek czerwonych [kg]	832 kg
2	liczba utworzonych opakowań jednostkowych z porzeczkami czerwonymi [szt.]	832 kg : 0,5 kg/szt. = 1664 szt.

3	liczba utworzonych opakowań zbiorczych z porzeczkami czerwonymi [szt.]	390 mm : 190 mm/opak. jedn. \approx 2 opak. jedn. 290 mm : 140 mm/opak. jedn. \approx 2 opak. jedn. 2 opak. jedn./rząd * 2 rzędy/opak. zbiorcze = 4 opak. jedn./opak. zbiorcze 1664 opak. jedn. : 4 opak. jedn./opak. zbiorcze = 416 opak. zbiorczych
4	liczba opakowań zbiorczych z porzeczkami czerwonymi w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]	1200 mm : 300 mm/szt. = 4 szt. 800 mm : 400 mm/szt. = 2 szt. 4 szt./rząd * 2 rzędy = 8 szt.
5	liczba warstw opakowań zbiorczych z porzeczkami czerwonymi na palecie EUR	(2000 mm – 144 mm) : 140 mm/warstwę \approx 13 warstw
6	liczba opakowań zbiorczych z porzeczkami czerwonymi na jednej palecie [szt.]	13 warstw * 8 szt./warstwę = 104 szt.
7	liczba opakowań jednostkowych z porzeczkami czerwonymi na jednej palecie [szt.]	104 szt. * 4 opak. jedn./szt. = 416 szt.
8	liczba utworzonych pęt z porzeczkami czerwonymi [szt.]	1664 szt. : 416 szt./pęt = 4 pęt

TRUSKAWKI

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	masa zamówionych truskawek [kg]	1728 kg
2	liczba utworzonych opakowań jednostkowych z truskawkami [szt.]	1728 kg : 0,5 kg/szt. = 3456 szt.
3	liczba utworzonych opakowań zbiorczych z truskawkami [szt.]	590 mm : 190 mm/opak. jedn. \approx 3 opak. jedn. 390 mm : 120 mm/opak. jedn. \approx 3 opak. jedn. 3 opak. jedn./rząd * 3 rzędy/opak. zbiorcze = 9 opak. jedn./opak. zbiorcze 3456 opak. jedn. : 9 opak. jedn./opak. zbiorcze = 384 opak. zbiorczych
4	liczba opakowań zbiorczych z truskawkami w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]	1200 mm : 600 mm/szt. = 2 szt. 800 mm : 400 mm/szt. = 2 szt. 2 szt./rząd * 2 rzędy = 4 szt.
5	liczba warstw opakowań zbiorczych z truskawkami na palecie EUR	(2000 mm – 144 mm) : 110 mm/warstwę \approx 16 warstw
6	liczba opakowań zbiorczych z truskawkami na jednej palecie [szt.]	16 warstw * 4 szt./warstwę = 64 szt.

7	liczba opakowań jednostkowych z truskawkami na jednej palecie [szt.]	$64 \text{ szt.} * 9 \text{ opak. jedn./szt.} = 576 \text{ szt.}$
8	liczba utworzonych pjęt z truskawkami [szt.]	$3456 \text{ szt.} : 576 \text{ szt./pję} = 6 \text{ pję}$
MALINY		
Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	masa zamówionych malin [kg]	2592 kg
2	liczba utworzonych opakowań jednostkowych z malinami [szt.]	$2592 \text{ kg} : 0,25 \text{ kg/szt.} = 10\ 368 \text{ szt.}$
3	liczba utworzonych opakowań zbiorczych z malinami [szt.]	390 mm : 125 mm/opak. jedn. \approx 3 opak. jedn. 290 mm : 90 mm/opak. jedn. \approx 3 opak. jedn. 3 opak. jedn./rzęda * 3 rzędy/opak. zbiorcze = 9 opak. jedn./opak. zbiorcze $10\ 368 \text{ opak. jedn.} : 9 \text{ opak. jedn./opak. zbiorcze} = 1152 \text{ opak. zbiorczych}$
4	liczba opakowań zbiorczych z malinami w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]	1200 mm : 300 mm/szt. = 4 szt. 800 mm : 400 mm/szt. = 2 szt. 4 szt./rzęda * 2 rzędy = 8 szt.
5	liczba warstw opakowań zbiorczych z malinami na palecie EUR	$(2000 \text{ mm} - 144 \text{ mm}) : 100 \text{ mm/warstwę} \approx 18 \text{ warstw}$
6	liczba opakowań zbiorczych z malinami na jednej palecie [szt.]	$18 \text{ warstw} * 8 \text{ szt./warstwę} = 144 \text{ szt.}$
7	liczba opakowań jednostkowych z malinami na jednej palecie [szt.]	$144 \text{ szt.} * 9 \text{ opak. jedn./szt.} = 1296 \text{ szt.}$
8	liczba utworzonych pjęt z malinami [szt.]	$10\ 368 \text{ szt.} : 1296 \text{ szt./pję} = 8 \text{ pję}$

ZADANIE 2.4.

Obliczenie maksymalnej liczby kartonów na palecie EUR w jednej warstwie:

$1200 \text{ mm} : 200 \text{ mm/szt.} = 6 \text{ szt.}$

$800 \text{ mm} : 100 \text{ mm/szt.} = 8 \text{ szt.}$

$6 \text{ szt./rzęda} * 8 \text{ rzędy} = 48 \text{ szt.}$

Obliczenie liczby warstw piętrzenia kartonów na palecie EUR wynikającej z dopuszczalnej wysokości paletowej jednostki ładunkowej:

$(1200 \text{ mm} - 144 \text{ mm}) : 200 \text{ mm/warstwę} \approx 5 \text{ warstw}$

Czy liczba warstw wynikająca z dopuszczalnej wysokości paletowej jednostki ładunkowej jest zgodna z warunkiem dotyczącym podatności kartonów na piętrzenie?

TAK / NIE*

Jeżeli NIE, to w ilu warstwach maksymalnie można ułożyć ładunek na palecie? **Nie dotyczy.**

Czy masa maksymalnego dopuszczalnego ładunku na palecie jest zgodna z warunkiem dotyczącym ładowności palety?

TAK / NIE*

Jeżeli NIE, to ile kartonów maksymalnie można umieścić na palecie? **Nie dotyczy.**

Obliczenie masy paletowej jednostki ładunkowej z maksymalną dopuszczalną liczbą warstw ładunku:

$$5 \text{ warstw} * 48 \text{ szt./warstwę} * 2 \text{ kg/szt.} + 25 \text{ kg} = 505 \text{ kg}$$

Czy masa utworzonej paletowej jednostki ładunkowej, z maksymalną dopuszczalną liczbą warstw ładunku, jest zgodna z warunkiem dotyczącym maksymalnej masy pjł?

TAK / NIE*

Jeżeli NIE, to ile kartonów maksymalnie można umieścić na palecie? **Nie dotyczy.**

Liczba utworzonych paletowych jednostek ładunkowych:

$$1440 \text{ szt.} : (5 \text{ warstw} * 48 \text{ szt./warstwę}) = 6 \text{ pjł}$$

* Niepotrzebne skreślić

Odpowiedź: Z 1440 szt. kartonów utworzono 6 pjł. Na każdej palecie ładunek jest piętrzony w 5 warstwach, a w jednej warstwie zostało ułożonych 48 szt. kartonów.

ZADANIE 2.5.

Obliczenie maksymalnej liczby kartonów na palecie EUR w jednej warstwie:

$$1200 \text{ mm} : 200 \text{ mm/szt.} = 6 \text{ szt.}$$

$$800 \text{ mm} : 100 \text{ mm/szt.} = 8 \text{ szt.}$$

$$6 \text{ szt./rzęd} * 8 \text{ rzędy} = 48 \text{ szt.}$$

Obliczenie liczby warstw piętrzenia kartonów na palecie EUR wynikającej z dopuszczalnej wysokości ładunku na palecie:

$$1200 \text{ mm} : 200 \text{ mm/warstwę} = 6 \text{ warstw}$$

Czy liczba warstw wynikająca z dopuszczalnej wysokości paletowej jednostki ładunkowej jest zgodna z warunkiem dotyczącym podatności kartonów na piętrzenie?

TAK / NIE*

Jeżeli NIE, to w ilu warstwach maksymalnie można ułożyć ładunek na palecie? **Nie dotyczy.**

Obliczenie masy ładunku na palecie z maksymalną dopuszczalną liczbą warstw ładunku:

$$6 \text{ warstw} * 48 \text{ szt./warstwę} * 3 \text{ kg/szt.} = 864 \text{ kg}$$

Czy masa ładunku na palecie, z maksymalną dopuszczalną liczbą warstw ładunku, jest zgodna z warunkiem dotyczącym maksymalnej masy ładunku na palecie?

TAK / NIE*

Jeżeli NIE, to ile kartonów maksymalnie można umieścić na palecie? $576 \text{ kg} : 3 \text{ kg/szt.} = 192 \text{ szt.}$

Liczba utworzonych paletowych jednostek ładunkowych:

$$1344 \text{ szt.} : 192 \text{ szt./pjł} = 7 \text{ pjł}$$

* Niepotrzebne skreślić

Odpowiedź: Z 1344 szt. kartonów utworzono 7 pjł. Na każdej palecie ładunek jest piętrzony w 4 warstwach, a w jednej warstwie zostało ułożonych 48 szt. kartonów.

ZADANIE 2.6.**Plan formowania paletowych jednostek ładunkowych (pjł)**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	maksymalna liczba wiaderek w jednej warstwie na palecie [szt.]	1200 mm : 200 mm/szt. = 6 szt. 800 mm : 200 mm/szt. = 4 szt. 6 szt./rzęd * 4 rzędy = 24 szt.
2	maksymalna liczba wiaderek na jednej palecie [szt.]	8 warstw * 24 szt./warstwę = 192 szt.
3	wysokość ładunku na palecie [m] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	8 warstw * 0,27 m/warstwę = 2,16 m
4	wysokość utworzonej pjł [m] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	2,16 m + 0,144 m = 2,304 m
5	liczba utworzonych pjł [szt.]	384 szt. : 192 szt./pjł = 2 pjł
6	masa brutto ładunku na palecie [kg] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	192 szt. * (3 kg + 0,35 kg) = 643,20 kg
7	masa brutto jednej pjł [kg] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	643,20 kg + 25,00 kg = 668,20 kg
8	masa brutto wszystkich utworzonych pjł [t] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	2 pjł * 668,20 kg/pjł = 1336,4 kg = 1,3364 t ≈ 1,34 t

ZADANIE 2.7.**Plan formowania paletowych jednostek ładunkowych (pjł)**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	masa netto cukru w jednym worku [kg]	0,1 m ³ * 200 kg/m ³ = 20 kg
2	masa brutto jednego worka z cukrem [kg]	20 kg + 0,4 kg = 20,4 kg
3	masa brutto wszystkich worków z cukrem [t] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	1140 szt. * 20,4 kg/szt. = 23 256 kg = 23,256 t
4	maksymalna liczba worków z cukrem w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]	1200 mm : 400 mm/szt. = 3 szt. 800 mm : 800 mm/szt. = 1 szt. 3 szt./rzęd * 1 rzędy = 3 szt.
5	maksymalna liczba warstw worków z cukrem na palecie	(1500 mm – 144 mm) : 250 mm/ warstwę ≈ 5 warstw
6	maksymalna liczba worków z cukrem na palecie [szt.]	5 warstw * 3 szt./warstwę = 15 szt.
7	liczba utworzonych pjł [szt.]	1140 szt. : 15 szt./pjł = 76 pjł

8	masa brutto jednej utworzonej pjł [kg]	$15 \text{ szt.} * 20,4 \text{ kg/szt.} + 25 \text{ kg} = 331 \text{ kg}$
9	masa brutto wszystkich utworzonych pjł [t] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$76 \text{ pjł} * 331 \text{ kg/pjł} = 25\,156 \text{ kg} = 25,156 \text{ t}$
10	wysokość utworzonej pjł [mm]	$5 \text{ warstw} * 250 \text{ mm/warstwę} + 144 \text{ mm} = 1394 \text{ mm}$

ZADANIE 2.8.**Parametry paletowych jednostek ładunkowych (pjł)**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki	
		Sól drogowa w wiaderkach	Sól drogowa w workach
1	liczba warstw ładunku na palecie	3	7
2	liczba opakowań jednostkowych na palecie w jednej warstwie [szt.]	12	3
3	liczba wszystkich opakowań jednostkowych na palecie [szt.]	$3 \text{ warstwy} * 12 \text{ szt./warstwę} = 36 \text{ szt.}$	$7 \text{ warstwy} * 3 \text{ szt./warstwę} = 21 \text{ szt.}$
4	masa netto soli drogowej na jednej palecie [kg]	$36 \text{ szt.} * 10 \text{ kg/szt.} = 360 \text{ kg}$	$21 \text{ szt.} * 25 \text{ kg/szt.} = 525 \text{ kg}$
5	masa brutto ładunku na jednej palecie [kg] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	$36 \text{ szt.} * 10,62 \text{ kg/szt.} = 382,32 \text{ kg}$	$21 \text{ szt.} * 25,12 \text{ kg/szt.} = 527,52 \text{ kg}$
6	masa brutto jednej pjł [kg] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	$382,32 \text{ kg} + 25 \text{ kg} = 407,32 \text{ kg}$	$527,52 \text{ kg} + 25 \text{ kg} = 552,52 \text{ kg}$
7	wysokość ładunku na palecie [mm]	$3 \text{ warstwy} * 320 \text{ mm/warstwę} = 960 \text{ mm}$	$7 \text{ warstw} * 140 \text{ mm/warstwę} = 980 \text{ mm}$
8	wysokość pjł [m] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$0,96 \text{ m} + 0,144 \text{ m} = 1,104 \text{ m}$	$0,98 \text{ m} + 0,144 \text{ m} = 1,124 \text{ m}$
9	współczynnik wykorzystania ładowności palety EUR (wynik należy podać z dokładnością do czterech miejsc po przecinku)	$382,32 \text{ kg} : 1500 \text{ kg} \approx 0,2549$	$527,52 \text{ kg} : 1500 \text{ kg} \approx 0,3517$

ZADANIE 2.9.

Obliczenie liczby opakowań: $4 \text{ pjł} * 4 \text{ warstwy/pjł} * 15 \text{ szt./warstwę} = 240 \text{ szt.}$

Obliczenie masy opakowania brutto: $10,00 \text{ kg} + 0,73 \text{ kg} = 10,73 \text{ kg}$

Obliczenie wysokości pjł: $4 \text{ warstwy} * 0,39 \text{ m/warstwę} + 0,144 \text{ m} = 1,704 \text{ m}$

Obliczenie masy ładunku brutto: $240 \text{ szt.} * 10,73 \text{ kg/szt.} + 4 \text{ szt.} * 25,00 \text{ kg/szt.} = 2675,20 \text{ kg} = 2,6752 \text{ t}$

Zlecenie transportowe**Zleceniobiorca**

Przedsiębiorstwo Transportowe TRANSJAR
 ul. Jagiellońska 74
 85-097 Bydgoszcz
 NIP 102 084 07 31
 tel. (52) 58 44 185

ZLECENIE TRANSPORTOWE
Nr 72/20xx

1. Zleceniodawca

Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego
 ul. Kcyńska 3
 89-200 Szubin
 NIP 558 172 75 82
 tel. (52) 58 44 777

2. Odbiorca

Hurtownia Spożywcza
 ul. Akacyjowa 1
 51-520 Gdynia
 NIP 586 016 11 44
 tel. (58) 620 91 11

3. Nazwa towaru

Ogórki kiszzone

4. Liczba [szt.] i rodzaj opakowania

240, wiaderko

5. Wymiary opakowania (dł. x szer. x wys.) [mm]

240 x 240 x 390

6. Masa opakowania brutto [kg]

10,73

7. Liczba pęt [szt.]

4

8. Wymiary pęt (dł. x szer. x wys.) [m]

1,2 x 0,8 x 1,704

6. Masa ładunku brutto [t]

2,6752

7. Miejsce załadunku

ul. Kcyńska 3
 89-200 Szubin

8. Termin załadunku

15.09.20xx r.

9. Miejsce dostawy

ul. Akacyjowa 1
 51-520 Gdynia

10. Termin dostawy

16.09.20xx r.
 godz. 17.00 – 18.00

11. Płatność

Płatnik:
 Zakład Przetwórstwa
 Owocowo-Warzywnego
 ul. Kcyńska 3
 89-200 Szubin

Termin płatności: 14 dni
 Sposób płatności: przelew

12. Miejsce i data wystawienia zlecenia

Szubin, dn. 10.09.20xx r.

13. Podpis i stempel zleceniodawcy

Zakład Przetwórstwa
 Owocowo-Warzywnego
 ul. Kcyńska 3
 89-200 Szubin
 Anna Janicka



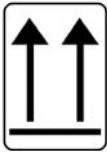

14. Podpis i stempel zleceniobiorcy

Przedsiębiorstwo
 Transportowe TRANSJAR
 ul. Jagiellońska 74
 85-097 Bydgoszcz
 Adam Kostecki

3. Znaki manipulacyjne na opakowaniach

ZADANIE 3.1.

Znak manipulacyjny	Nazwa znaku*	Znak manipulacyjny	Nazwa znaku*
	7		8
	11		6
	18		5
	16		17
	4		3
	9		14
	1		12

Znak manipulacyjny	Nazwa znaku*	Znak manipulacyjny	Nazwa znaku*
	2		15
	13		10

* Wystarczy wpisać numer znajdujący się przy nazwie znaku

4. Znaki niebezpieczeństwa


ZADANIE 4.1.

Znak	Nazwa znaku*	Znak	Nazwa znaku*
 SUBSTANCJA BARDZO TOKSYCZNA	5	 SUBSTANCJA UTLENIAJĄCA	3
 SUBSTANCJA STWARZAJĄCA ZAGROŻENIE BIOLOGICZNE	8	 SUBSTANCJA NIEBEZPIECZNA DŁA ŚRODOWISKA	7
 SUBSTANCJA SZKODLIWA	2	 SUBSTANCJA SKRAJNIE ŁATWOPALNA	6
 SUBSTANCJA WYBUCHOWA	4	 SUBSTANCJA ŻRĄCA	1

* Wystarczy wpisać numer znajdujący się przy nazwie znaku

5. Ekoznaki

ZADANIE 5.1.

Ekoznaki			
			
Charakterystyka nr 5	Charakterystyka nr 8	Charakterystyka nr 1	Charakterystyka nr 7
			
Charakterystyka nr 3	Charakterystyka nr 6	Charakterystyka nr 2	Charakterystyka nr 4

6. Oznakowanie ładunku

ZADANIE 6.1.

Zdjęcie ładunku	Informacje wynikające z oznaczenia ładunku
	<p>Dbaj o czystość – przypomnienie o tym, aby opakowanie po zużyciu produktu wyrzucić do kosza, by nie zaśmiecać otoczenia.</p> <p>Substancja szkodliwa – ładunek jest substancją szkodliwą.</p> <p>Opakowanie nadaje się do recyklingu, czyli do ponownego przetworzenia.</p>
	<p>Góra ładunku, nie przewracać.</p> <p>Ostrożnie kruche – ładunek łatwo tłukący.</p> <p>Chronić przed wilgocią.</p> <p>Opakowanie nadaje się do recyklingu.</p>

6

Planowanie przepływu materiałów

1. Zestawienie potrzeb materiałowych w ujęciu ilościowym

ZADANIE 1.1.

Obliczenie zapotrzebowania brutto na butelki wody destylowanej o pojemności 1,5 l:

$34 \text{ pjł} * 4 \text{ warstwy/pjł} * 12 \text{ zgrzewek/warstwę} * 6 \text{ szt./zgrzewkę} = 9792 \text{ szt.}$

Ilościowe zestawienie potrzeb materiałowych

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto	Zapas magazynowy	Zapotrzebowanie netto
butelka wody destylowanej o pojemności 1,5 l	9792 szt.	600 szt.	9792 szt. – 600 szt. = 9192 szt.
butelka plastikowa 1,5 l	9192 szt. * 1 szt./szt. = 9192 szt.	2180 szt.	9192 szt. – 2180 szt. = 7012 szt.
nakrętka plastikowa	9192 szt. * 1 szt./szt. = 9192 szt.	4900 szt.	9192 szt. – 4900 szt. = 4292 szt.
etykieta	9192 szt. * 1 szt./szt. = 9192 szt.	3700 szt.	9192 szt. – 3700 szt. = 5492 szt.
woda destylowana	9192 szt. * 1,5 l/szt. = 13 788 l	10 000 l	13 788 l – 10 000 = 3788 l

ZADANIE 1.2.

Ilościowe zestawienie potrzeb materiałowych

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto	Zapas magazynowy	Zapotrzebowanie netto
lampa stojąca	142 szt.	17 szt.	142 szt. – 17 szt. = 125 szt.
podstawa metalowa	125 szt. * 1 szt./szt. = 125 szt.	52 szt.	125 szt. – 52 szt. = 73 szt.
rurka metalowa Ø 150	125 szt. * 1,6 m/szt. = 200 m	1000 m	0 m
oprawka żarówki	125 szt. * 1 szt./szt. = 125 szt.	100 szt.	125 szt. – 100 szt. = 25 szt.

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto	Zapas magazynowy	Zapotrzebowanie netto
żarówka LED 12 W	125 szt. * 1 szt./szt. = 125 szt.	650 szt.	0 szt.
przełącznik elektryczny	125 szt. * 1 szt./szt. = 125 szt.	1745 szt.	0 szt.
przewód	125 szt. * 2,7 m/szt. = 337,5 m	465 m	0 m
wtyczka	125 szt. * 1 szt./szt. = 125 szt.	530 szt.	0 szt.
abażur	125 szt. * 1 szt./szt. = 125 szt.	14 szt.	125 szt. – 14 szt. = 11 szt.

2. Zestawienie potrzeb materiałowych w ujęciu ilościowo-wartościowym oraz dokumenty magazynowe i finansowe

ZADANIE 2.1.

Ilościowo-wartościowe zestawienie potrzeb materiałowych

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto		Zapas magazynowy	Zapotrzebowanie netto	
	Ilość	Wartość		Ilość	Wartość
stół 1500 x 800 x 800 mm jasny orzech	600 szt.		15 szt.	600 szt. – 15 szt. = 585 szt.	
blat 1500 x 800 mm jasny orzech	585 szt. * 1 szt./szt. = 585 szt.	585 szt. * 103,00 zł/szt. = 60 255,00 zł	35 szt.	585 szt. – 35 szt. = 550 szt.	550 szt. * 103,00 zł/szt. = 56 650,00 zł
noga jasny orzech	585 szt. * 4 szt./szt. = 2340 szt.	2340 szt. * 31,00 zł/szt. = 72 540,00 zł	200 szt.	2340 szt. – 200 szt. = 2140 szt.	2140 szt. * 31,00 zł/szt. = 66 340,00 zł
wkręty do drewna (opak. 50 szt.)	585 szt. * 8 szt./szt. = 4680 szt. 4680 szt. : 50 szt./opak. = 93,6 opak. ≈ 94 opak.	94 opak. * 4,20 zł/szt. = 394,80 zł	200 opak.	0 opak.	0,00 zł
RAZEM		133 189,80 zł			122 990,00 zł

ZADANIE 2.2.**Ilościowo-wartościowe zestawienie potrzeb materiałowych**

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto		Zapasy magazynowy	Zapotrzebowanie netto	
	Ilość	Wartość		Ilość	Wartość
spodnie	250 szt.		17 szt.	250 szt. - 17 szt. = 233 szt.	
tkanina o szer. 1,5 m	233 szt. * 1,2 m.b./szt. = 279,6 m.b.	279,6 m.b. * 14,70 zł/m.b. = 4110,12 zł	200 m.b.	279,6 m.b. - 200 m.b. = 79,6 m.b.	79,6 m.b. * 14,70 zł/m.b. = 1170,12 zł
suwak	233 szt. * 1 szt./szt. = 233 szt.	233 szt. * 1,60 zł/szt. = 372,80 zł	532 szt.	0 szt.	0,00 zł
guzik (opak. 20 szt.)	233 szt. * 2 szt./szt. = 466 szt. 466 szt. : 20 szt./opak. = 23,3 opak. ≈ 24 opak.	24 opak. * 1,00 zł/opak. = 24,00 zł	264 opak.	0 opak.	0,00 zł
podszewka o szer. 0,5 m	233 szt. * 0,25 m.b./szt. = 58,25 m.b.	58,25 m.b. * 3,25 zł/m.b. = 189,31 zł	100 m.b.	0 m.b.	0,00 zł
szpulka nici 100 m	233 szt. * 60 m/szt. = 13 980 m 13 980 m : 100 m/szt. = 139,8 szt. ≈ 140 szt.	140 szt. * 1,40 zł/szt. = 196,00 zł	20 szt.	140 szt. - 20 szt. = 120 szt.	120 szt. * 1,40 zł/szt. = 168,00 zł
RAZEM		4892,23 zł			1338,12 zł

ZADANIE 2.3.

Zestawienie ilościowo-wartościowych potrzeb materiałowych

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto		Zapasy magazynowy	Zapotrzebowanie netto	
	Ilość	Wartość		Ilość	Wartość
długopis czterokolorowy	3850 szt.			3850 szt. – 950 szt. = 2900 szt.	
obudowa	2900 szt. * 1 szt./szt. = 2900 szt.	2900 szt. * 0,30 zł/szt. = 870,00 zł	5000 szt.	0 szt.	0,00 zł
sprężynka (opak. 12 szt.)	2900 szt. * 4 szt./szt. = 11 600 szt. 11 600 szt. : 12 szt./ opak. = 966,67 opak. ≈ 967 opak.	967 opak. * 0,80 zł/opak. = 773,60 zł	10 opak.	967 opak. – 10 opak. = 957 opak.	957 opak. * 0,80 zł/ opak. = 765,60 zł
wkład czarny	2900 szt. * 1 szt./szt. = 2900 szt.		300 szt.	2900 szt. – 300 szt. = 2600 szt.	
wkład niebieski	2900 szt. * 1 szt./szt. = 2900 szt.		500 szt.	2900 szt. – 500 szt. = 2400 szt.	
wkład zielony	2900 szt. * 1 szt./szt. = 2900 szt.		200 szt.	2900 szt. – 200 szt. = 2700 szt.	
wkład czerwony	2900 szt. * 1 szt./szt. = 2900 szt.		100 szt.	2900 szt. – 100 szt. = 2800 szt.	

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto		Zapasy magazynowy	Zapotrzebowanie netto	
	Ilość	Wartość		Ilość	Wartość
stalówka (opak. 100 szt.)	(2600 szt. + 2400 szt. + 2700 szt. + 2800 szt.) * 1 szt./szt. = 10 500 szt. 10 500 szt. : 100 szt./ opak. = 105 opak.	105 opak. * 2,20 zł/opak. = 231,00 zł	5 opak.	105 opak. – 5 opak. = 100 opak.	100 opak. * 2,20 zł/ opak. = 220,00 zł
rurka plastikowa	(2600 szt. + 2400 szt. + 2700 szt. + 2800 szt.) * 1 szt./szt. = 10 500 szt.	10 500 szt. * 0,01 zł/szt. = 105,00 zł	10 000 szt.	10 500 szt. – 10 000 szt. = 500 szt.	500 szt. * 0,01 zł/szt. = 5,00 zł
tusz czarny (opak. 1 l)	2600 szt. * 3 ml/szt. = 7800 ml = 7,8 l ≈ 8 opak.	8 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1600,00 zł	1 opak.	8 opak. – 1 opak. = 7 opak.	7 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1400,00 zł
tusz niebieski (opak. 1 l)	2400 szt. * 3 ml/szt. = 7200 ml = 7,2 l ≈ 8 opak.	8 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1600,00 zł	1 opak.	8 opak. – 1 opak. = 7 opak.	7 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1400,00 zł
tusz zielony (opak. 1 l)	2700 szt. * 3 ml/szt. = 8100 ml = 8,1 l ≈ 9 opak.	9 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1800,00 zł	1 opak.	9 opak. – 1 opak. = 8 opak.	8 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1600,00 zł
tusz czerwony (opak. 1 l)	2800 szt. * 3 ml/szt. = 8400 ml = 8,4 l ≈ 9 opak.	9 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1800,00 zł	1 opak.	9 opak. – 1 opak. = 8 opak.	8 opak. * 200,00 zł/ opak. = 1600,00 zł
RAZEM		8779,60 zł			6990,60 zł

Pieczęć firmy		Dostawca				PZ PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie		Przedsiębiorstwo Produkcyjne BIUREX ul. Jana Kochanowskiego 17 85-025 Bydgoszcz				PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ				50/20xx		Data wystawienia	
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Data otrzymania		Numer i data faktury / specyfikacji		50/20xx	
				produkcja		13.04.20xx r.		13.04.20xx r.		X z dn. 13.04.20xx r.		13.04.20xx r.	
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość				
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	zł	gr						
SPZ12	sprężynka (opak. 12 szt.)	957	opak.	957	0 80	765	60		967				
STR100	stalówka (opak. 100 szt.)	100	opak.	100	2 20	220	00		105				
RPL76	rurka plastikowa	500	szt.	500	0 01	5	00		10 500				
TCA1000	tusz czarny (opak. 1 l)	7	opak.	7	200 00	1400	00		8				
TN1000	tusz niebieski (opak. 1 l)	7	opak.	7	200 00	1400	00		8				
TZ1000	tusz zielony (opak. 1 l)	8	opak.	8	200 00	1600	00		9				
TCE1000	tusz czerwony (opak. 1 l)	8	opak.	8	200 00	1600	00		9				
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa					
(-)		(-)		Dostarczył		Data		Przyjął					
				(-)		13.04.20xx r.		(-)					

Kartoteka ilościowa: sprężynka

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: sprężynka (opak. 12 szt.) Indeks: SPZ12 Jednostka miary: opak. Cena jednostkowa: 0,80 zł/opak.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [opak.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	700	-	700
2	04.04.20xx r.	RW 63/20xx	-	690	10
3	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	957	-	967

Kartoteka ilościowa: rurka plastikowa

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: rurka plastikowa Indeks: RPL76 Jednostka miary: szt. Cena jednostkowa: 0,01 zł/szt.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [szt.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	10 000	-	10 000
2	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	500	-	10 500

Kartoteka ilościowa: stalówka

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: stalówka (opak. 100 szt.) Indeks: STR100 Jednostka miary: opak. Cena jednostkowa: 2,20 zł/opak.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [opak.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	180	-	180
2	04.04.20xx r.	RW 63/20xx	-	175	5
3	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	100	-	105

Kartoteka ilościowa: tusz zielony

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: tusz zielony (opak. 1 l) Indeks: TZ1000 Jednostka miary: opak. Cena jednostkowa: 200,00 zł/opak.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [opak.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	6	-	6
2	04.04.20xx r.	RW 63/20xx	-	5	1
3	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	8	-	9

Kartoteka ilościowa: tusz czerwony

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: tusz czerwony (opak. 1 l) Indeks: TCE1000 Jednostka miary: opak. Cena jednostkowa: 200,00 zł/opak.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [opak.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	8	-	8
2	04.04.20xx r.	RW 63/20xx	-	7	1
3	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	8	-	9

Kartoteka ilościowa: tusz czarny

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: tusz czarny (opak. 1 l) Indeks: TCA1000 Jednostka miary: opak. Cena jednostkowa: 200,00 zł/opak.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [opak.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	12	-	12
2	04.04.20xx r.	RW 63/20xx	-	11	1
3	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	7	-	8

Kartoteka ilościowa: tusz niebieski

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Przedsiębiorstwo Produkcyjne BAŻANT ul. Tleńska 12 86-150 Osie NIP 559-148-44-14			Nazwa: tusz niebieski (opak. 1 l) Indeks: TN1000 Jednostka miary: opak. Cena jednostkowa: 200,00 zł/opak.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [opak.]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PZ 21/20xx	15	-	15
2	04.04.20xx r.	RW 63/20xx	-	14	1
3	13.04.20xx r.	PZ 50/20xx	7	-	8

ZADANIE 2.4.

Obliczenie zapotrzebowania brutto na czekoladowe jaja z niespodzianką:

50 opak. * 90 szt./opak. = 4500 szt.

Ilościowo-wartościowe zestawienie potrzeb materiałowych

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto (ilość)	Zapotrzebowanie brutto (wartość)	Zapasy dysponowany (ilość)	Zapotrzebowanie netto (ilość)	Zapotrzebowanie netto (wartość)
czekoladowe jajo z niespodzianką	13.04.20xx r. 4125 szt. * 1 szt./szt. = 4125 szt.		325 szt. + 50 szt. = 375 szt.	4500 szt. - 375 szt. = 4125 szt.	
czekoladowe jajo	4125 szt. * 1 szt./szt. = 4125 szt.		125 szt.	4125 szt. - 125 szt. = 4000 szt.	
pozłotko	4125 szt. * 1 szt./szt. = 4125 szt. 4125 szt. : 25 szt./opak. = 165 opak.	165 opak. * 0,90 zł/opak. = 148,50 zł	17 opak.	165 opak. - 17 opak. = 148 opak.	148 opak. * 0,90 zł/opak. = 133,20 zł
pojemnik na figurki	4125 szt. * 1 szt./szt. = 4125 szt.	4125 szt. * 0,05 zł/szt. = 206,25 zł	130 szt.	4125 szt. - 130 szt. = 3995 szt.	3995 szt. * 0,05 zł/szt. = 199,75 zł
figurka	4125 szt. * 2 szt./szt. = 8250 szt.	8250 szt. * 0,53 zł/szt. = 4372,50 zł	50 szt.	8250 szt. - 50 szt. = 8200 szt.	8200 szt. * 0,53 zł/szt. = 4346,00 zł
kakao	4000 szt. * 10 g/szt. = 40 000 g = 40 kg	40 kg * 40,00 zł/kg = 1600,00 zł	2 kg	40 kg - 2 kg = 38 kg	38 kg * 40,00 zł/kg = 1520,00 zł
tłuszcz	4000 szt. * 5 g/szt. = 20 000 g = 20 kg	20 kg * 4,00 zł/kg = 80,00 zł	0,5 kg	20 kg - 0,5 kg = 19,5 kg	19,5 kg * 4,00 zł/kg = 78,00 zł
mleko w proszku	4000 szt. * 6 g/szt. = 24 000 g = 2400 dag 2400 dag : 24 dag/opak. = 100 opak.	100 opak. * 5,25 zł/opak. = 525,00 zł	10 opak.	100 opak. - 10 opak. = 90 opak.	90 opak. * 5,25 zł/opak. = 472,50 zł
RAZEM		6932,25 zł			6749,45 zł

Pieczeń firmy		Dostawca				PZ				Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne SŁODYCZ ul. Boczna 14 87-100 Toruń		OPAMET ul. Aleje Jerozolimskie 5 00-190 Warszawa				PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ				145/20xx		
Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Data otrzymania		Numer i data faktury / specyfikacji		Numer magazynowy		Data wystawienia
Środek transportu		produkcja		16.09.20xx r.		16.09.20xx r.		599/20xx, 16.09.20xx r.		145/20xx		16.09.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość			
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł			gr		
	pozłotko	148	opak.	148	0	90	133	20	165			
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości						Ewidencja ilościowo-wartościowa				
Hieronim Waroch	(-)	Dostarczył	Data	Przyjął								
	(-)	(-)	16.09.20xx r.	(-)								

Pieczęć firmy		Skład				Numer bieżący		Egz.	
Przedsiębiorstwo Produkcyjne SŁODYCZ ul. Boczna 14 87-100 Toruń		Magazyn				78/20xx			
		Dokład				Numer magazynowy		Data wystawienia	
		Produkcja				78/20xx		17.09.20xx r.	
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Żądana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł		
	pożłotko	165	opak.	165	0	90	148	50	0
	pojemnik na figurki	4125	szt.	4125	0	05	206	25	0
	figurka	8250	szt.	8250	0	53	4372	50	0
	kakao	40	kg	40	40	00	1600	00	0
	tłuszcz	20	kg	20	4	00	80	00	0
	mleko w proszku	100	opak.	100	5	25	525	00	0
Wystawił	Zatwierdził	Ewidencja ilościowo-wartościowa							
Hieronim Waroch (-)		Wymienione ilości							
		Wydat	Data			Pobrat			
		(-)	17.09.20xx r.			(-)			

Pieczeń firmy		Skład				PW PRZYJĘCIE WEWNĘTRZNE				Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne SŁODYCZ ul. Boczna 14 87-100 Toruń		Produkcja				114/20xx						
		Dokład				Numer magazynowy				Data wystawienia		
		Magazyn				114/20xx				18.09.20xx r.		
Nazwa materiału / wyrobu / opakowania		Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.		Zapas ilość		
Kod tow.-mater.	Dysponowana	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł	gr					
	4125	szt.	4125	1	80	7425	00			4500		
	czekoladowe jajo z niespodzianką											
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości						Ewidencja ilościowo-wartościowa				
Hieronim Waroch	(-)	Wydat	Data	Pobrat		(-)						
		(-)	18.09.20xx r.	(-)								

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne SŁODYCZ ul. Boczna 14 87-100 Toruń		Hurtownia Spożywcza ul. Wierzbowa 5 87-100 Toruń						258/20xx		
Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Wysyłka na koszt		Numer i data faktury / specyfikacji		
Środek transportu		Z123/09/xx		sprzedaż		19.09.20xx r.		258/20xx, 19.09.20xx r.		
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadysponowana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
	czekoladowe jajo z niespodzianką	4500	szt.	4500	1	80	8100	00	0	
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa				
Hieronim Waroch	(-)	Wydat	(-)	Data	19.09.20xx r.	Odebrat	(-)			

SPRZEDAWCA		Firma (imię i nazwisko): Przedsiębiorstwo Produkcyjne SŁODYCZ Adres: ul. Boczna 14, 87-100 Toruń NIP: 879-000-12-85		FAKTURA Nr 258/20xx		Miejscowość: Toruń Data sprzedaży: 19.09.20xx r. Data wystawienia faktury: 19.09.20xx r.								
NABYWCA		Firma: Hurtownia Spożywcza Adres: ul. Wierzbowa 5, 87-100 Toruń NIP: 879-000-27-01												
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka podatku VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto		
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr	
1	czekoladowe jajko z niespodzianką		4500	szt.	2	25	10 125	00	23	2328	75	12 453	75	
					Zestawienie sprzedaży: wg stawek podatku:		10 125	00	23	2328	75	12 453	75	
Sposób zapłaty: przelew														
Termin zapłaty: 14 dni														
Nr konta: 15 10202845 4611 0000 1287 1122														
Do zapłaty: 12 453,75 zł					RAZEM:		10 125	00	X	2328	75	12 453	75	
Słownie: dwanaście tysięcy czterysta pięćdziesiąt trzy złote 75/100					Podpis wystawcy faktury Hieronim Waroch									
Adnotacje														

ZADANIE 2.5.

Wyszczególnienie	Zapotrzebowanie brutto (ilość)	Zapotrzebowanie brutto (wartość)	Zapasy dysponowany (ilość)	Zapotrzebowanie netto (ilość)	Zapotrzebowanie netto (wartość)
łóżko	255 szt.		10 szt. + 5 szt. - 2 szt. = 13 szt.	255 szt. - 13 szt. = 242 szt.	
opakowanie kartonowe	242 szt. * 2 szt./szt. = 484 szt.	484 szt. * 2,35 zł/szt. = 1137,40 zł	120 szt.	484 szt. - 120 szt. = 364 szt.	364 szt. * 2,35 zł/szt. = 855,40 zł
szkielet łóżka	242 szt. * 1 szt./szt. = 242 szt.		20 szt.	242 szt. - 20 szt. = 222 szt.	
materac	242 szt. * 1 szt./szt. = 242 szt.		35 szt.	242 szt. - 35 szt. = 207 szt.	
pianka	207 szt. * 1 szt./szt. = 207 szt.	207 szt. * 415,00 zł/szt. = 85 905,00 zł	30 szt.	207 szt. - 30 szt. = 177 szt.	177 szt. * 415,00 zł/szt. = 73 455,00 zł
pokrowiec na materac	207 szt. * 1 szt./szt. = 207 szt.	207 szt. * 57,25 zł/szt. = 11 850,75 zł	300 szt.	0 szt.	0,00 zł
noga	222 szt. * 4 szt./szt. = 888 szt.	888 szt. * 32,00 zł/szt. = 28 416,00 zł	88 szt.	888 szt. - 88 szt. = 800 szt.	800 szt. * 32,00 zł/szt. = 25 600,00 zł
wspornik	222 szt. * 3 szt./szt. = 666 szt.	666 szt. * 51,50 zł/szt. = 34 299,00 zł	56 szt.	666 szt. - 56 szt. = 610 szt.	610 szt. * 51,50 zł/szt. = 31 415,00 zł
front łóżka	222 szt. * 2 szt./szt. = 444 szt.	444 szt. * 157,00 zł/szt. = 69 708,00 zł	36 szt.	444 szt. - 36 szt. = 408 szt.	408 szt. * 157,00 zł/szt. = 64 056,00 zł
drabinka	222 szt. * 1 szt./szt. = 222 szt.	222 szt. * 143,00 zł/szt. = 31 746,00 zł	52 szt.	222 szt. - 52 szt. = 170 szt.	170 szt. * 143,00 zł/szt. = 24 310,00 zł
węzgiłowie	222 szt. * 2 szt./szt. = 444 szt.	444 szt. * 120,00 zł/szt. = 53 280,00 zł	48 szt.	444 szt. - 48 szt. = 396 szt.	396 szt. * 120,00 zł/szt. = 47 520,00 zł
wkręt	222 szt. * 16 szt./szt. = 3 552 szt. 3 552 szt. : 100 szt./opak. = 35,52 opak. ≈ 36 opak.	36 opak. * 27,50 zł/opak. = 990,00 zł	210 opak.	0 opak.	0,00 zł
RAZEM		317 332,15 zł			267 211,40 zł

Pieczeń firmy		Dostawca				PZ PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ				Numer bieżący		Egz.
Stolarsnia PŁOMYK ul. Kwiatowa 145 86-140 Drzycim		CASTORAMEX ul. Jana Matejki 99 85-025 Bydgoszcz								38/04/20xx		
Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Cena		Wartość		Numer i data faktury / specyfikacji		
Środek transportu		produkcja		23.04.20xx r.		zł		zł		555/20xx, 23.04.20xx r.		
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość			
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł			gr		
	opakowanie kartonowe	364	szt.	364	2	35	855	40	484			
	pianka	177	szt.	177	415	00	73 455	00	207			
	noga	800	szt.	800	32	00	25 600	00	888			
	wspornik	610	szt.	610	51	50	31 415	00	666			
	front-łożka	408	szt.	408	157	00	64 056	00	444			
	drabinka	170	szt.	170	143	00	24 310	00	222			
	wieżgłowie	396	szt.	396	120	00	47 520	00	444			
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa				
(-)		(-)		Dostarczył		Data		Przyjął				
				(-)		23.04.20xx r.		(-)				

Pieczęć firmy		Skład				Numer bieżący				Egz.	
Stolarsnia PŁOMYK ul. Kwiatowa 145 86-140 Drzycim		Magazyn				39/04/20xx					
		Dokład				Numer magazynowy				Data wystawienia	
		Produkcja				39/04/20xx				24.04.20xx r.	
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość		
		Żądana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr	
	opakowanie kartonowe	484	szt.	484	2	35	1 137	40	0		
	pianka	207	szt.	207	415	00	85 905	00	0		
	pokrowiec na materac	207	szt.	207	57	25	11 850	75	93		
	noga	888	szt.	888	32	00	28 416	00	0		
	wspornik	666	szt.	666	51	50	34 299	00	0		
	front łóżka	444	szt.	444	157	00	69 708	00	0		
	drabinka	222	szt.	222	143	00	31 746	00	0		
	wezgłowie	444	szt.	444	120	00	53 280	00	0		
	wkręty (opak. 100 szt.)	36	opak.	36	27	50	990	00	174		
Wystawił		Zatwierdził				Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa	
(-)		Wydatk		Data		Pobrat		(-)			
		(-)		24.04.20xx r.		(-)					

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ		Numer bieżący		Egz.
Stolarska PŁOMYK ul. Kwiatowa 145 86-140 Drzycim		Hurtownia Mebli ABRA ul. Polna 78 86-105 Świecie				WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		74/05/20xx		Data wystawienia 09.05.20xx r.
								Numer magazynowy 74/05/20xx		
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer i data faktury / specyfikacji		
				sprzedaż		09.05.20xx r.		70/05/20xx, 09.05.20xx r.		
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadyspono- wana	j.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
	łóżko	255	szt.	255	1730	00	441 150	00	2	
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa				
	(-)	(-)		Wydatk	Data	Odebrat				
				(-)	09.05.20xx r.	(-)				

SPRZEDAWCA		Firma (imię i nazwisko): Stolarska PŁOMYK Adres: ul. Kwiatowa 145, 86-140 Drzycim NIP: 559-158-84-14		Miejsowość: Drzycim Data sprzedaży: 09.05.20xx r. Data wystawienia faktury: 09.05.20xx r.										
NABYWCĄ		Firma: Hurtownia Mebli ABRA Adres: ul. Polna 78, 86-105 Świecie NIP: 559-132-20-60		Nr 70/04/20xx										
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka podatku VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto		
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr	
1	łóżko		255	szt.	2249	00	573 495	00	23	131 903	85	705 398	85	
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: TO 5074 6045 8741 0000 4152 3251					Zestawienie sprzedaży wg stawek podatku:		573 495	00	23	131 903	85	705 398	85	
Do zapłaty: 705 398,85 zł Słownie: siedemset pięć tysięcy trzysta dziewięćdziesiąt osiem złotych 85/100					RAZEM:				8					
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury: (-)				5					
									0					
									zw.					
							573 495	00	X	131 903	85	705 398	85	

3. Wydajność procesu produkcyjnego

ZADANIE 3.1.

Wyszczególnienie	Krojownia	Szwalnia	Prasownia	Brakarnia
wydajność 1 stanowiska na godzinę [szt.]	20 szt.	5 szt.	12 szt.	15 szt.
wydajność 1 stanowiska na zmianę [szt.]	20 szt./godz. * 8 godz. = 160 szt.	5 szt./godz. * 8 godz. = 40 szt.	12 szt./godz. * 8 godz. = 96 szt.	15 szt./godz. * 8 godz. = 120 szt.
wydajność 1 stanowiska na dzień [szt.]	160 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 480 szt.	40 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 120 szt.	96 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 288 szt.	120 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 360 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na godzinę [szt.]	20 szt./stanowisko * 2 stanowiska = 40 szt.	5 szt./stanowisko * 7 stanowisk = 35 szt.	12 szt./stanowisko * 4 stanowiska = 48 szt.	15 szt./stanowisko * 3 stanowiska = 45 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na zmianę [szt.]	40 szt./godz. * 8 godz. = 320 szt.	35 szt./godz. * 8 godz. = 280 szt.	48 szt./godz. * 8 godz. = 384 szt.	45 szt./godz. * 8 godz. = 360 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na dzień [szt.]	320 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 960 szt.	280 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 840 szt.	384 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 1152 szt.	360 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 1080 szt.
dzienna wydajność produkcji sukienek [szt.]	840 szt.			
stopień wykorzystania potencjału produkcyjnego przy maksymalnej wydajności produkcji sukienek [%]	(840 szt. : 960 szt.) * 100 = 87,5%	(840 szt. : 840 szt.) * 100 = 100,0%	(840 szt. : 1152 szt.) * 100 ≈ 72,9%	(840 szt. : 1080 szt.) * 100 ≈ 77,8%

ZADANIE 3.2.

Wyszczególnienie	Krojownia	Szwalnia	Prasownia	Brakarnia
wydajność 1 stanowiska na godzinę [szt.]	60 min. : 6 min./szt. = 10 szt.	60 min. : 15 min./szt. = 4 szt.	60 min. : 5 min./szt. = 12 szt.	60 min. : 10 min./szt. = 6 szt.
wydajność 1 stanowiska na zmianę [szt.]	10 szt./godz. * 8 godz. = 80 szt.	4 szt./godz. * 8 godz. = 32 szt.	12 szt./godz. * 8 godz. = 96 szt.	6 szt./godz. * 8 godz. = 48 szt.

wydajność 1 stanowiska na dzień [szt.]	80 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 160 szt.	32 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 64 szt.	96 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 192 szt.	48 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 96 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na godzinę [szt.]	10 szt./stanowisko * 2 stanowiska = 20 szt.	4 szt./stanowisko * 7 stanowisk = 28 szt.	12 szt./stanowisko * 1 stanowisko = 12 szt.	6 szt./stanowisko * 3 stanowiska = 18 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na zmianę [szt.]	20 szt./godz. * 8 godz. = 160 szt.	28 szt./godz. * 8 godz. = 224 szt.	12 szt./godz. * 8 godz. = 96 szt.	18 szt./godz. * 8 godz. = 144 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na dzień [szt.]	160 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 320 szt.	224 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 448 szt.	96 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 192 szt.	144 szt./zmianę * 2 zmiany/dzień = 288 szt.
dzienna wydajność produkcji koszul [szt.]	192 szt.			
stopień wykorzystania potencjału produkcyjnego przy maksymalnej wydajności produkcji koszul [%]	(192 szt. : 320 szt.) * 100 = 60,0%	(192 szt. : 448 szt.) * 100 = 42,9%	(192 szt. : 192 szt.) * 100 = 100,0%	(192 szt. : 288 szt.) * 100 ≈ 66,7%

ZADANIE 3.3.

Wyszczególnienie	Krojownia	Szwalnia	Prasownia	Brakarnia
wydajność wszystkich stanowisk na godzinę [szt.]	20 szt./stanowisko * 3 stanowiska = 60 szt.	12 szt./stanowisko * 5 stanowisk = 60 szt.	60 szt./stanowisko * 1 stanowisko = 60 szt.	30 szt./stanowisko * 2 stanowiska = 60 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na zmianę [szt.]	60 szt./godz. * 8 godz. = 480 szt.	60 szt./godz. * 8 godz. = 480 szt.	60 szt./godz. * 8 godz. = 480 szt.	60 szt./godz. * 8 godz. = 480 szt.
wydajność wszystkich stanowisk na dzień [szt.]	480 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 1440 szt.	480 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 1440 szt.	480 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 1440 szt.	480 szt./zmianę * 3 zmiany/dzień = 1440 szt.
dzienna wydajność produkcji koszulek [szt.]	1440 szt.			
czas produkcji zamówionych koszulek	12 960 szt. : 1440 szt./dzień = 9 dni			

5. Główny harmonogram produkcji

ZADANIE 5.1.

Główny harmonogram produkcji

Miesiąc	wrzesień									
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
zamówienie [szt.]									600	
planowany spływ z produkcji [szt.]					120	120	120	120	120	
planowane uruchomienie produkcji [szt.]			120	120	120	120	120			
zapas magazynowy [szt.]	0	0	0	0	120	240	360	480	0	

ZADANIE 5.2.

Obliczenie liczby opakowań jednostkowych soku jabłkowego zamówionych przez PHU NATURA:

$21 \text{ pjł} * 5 \text{ warstw/pjł} * 9 \text{ opak. zbiorczych/warstwę} * 12 \text{ szt./opak. zbiorcze} = 11\,340 \text{ szt.}$

Obliczenie liczby opakowań jednostkowych soku jabłkowego zamówionych przez Sieć Sklepów SKOWRONEK:

$72 \text{ pjł} * 5 \text{ warstw/pjł} * 9 \text{ opak. zbiorczych/warstwę} * 12 \text{ szt./opak. zbiorcze} = 38\,880 \text{ szt.}$

Główny harmonogram produkcji

Miesiąc	wrzesień									
Dzień	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23
zamówienie [szt.]							38 880			11 340
planowany spływ z produkcji [szt.]			8500	8500	8500	8500	8500			8500
planowane uruchomienie produkcji [szt.]		8500	8500	8500	8500	8500			8500	
zapas magazynowy [szt.]			8500	17 000	25 500	34 000	3620	3620	3620	780

ZADANIE 5.3.**Główny harmonogram produkcji**

Miesiąc	wrzesień									
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
prognoza sprzedaży [szt.]		15			80			220		50
planowany sptyw z produkcji [szt.]				60	60	60	60	60		60
planowane uruchomienie produkcji [szt.]	60	60	60	60	60		60			
zapas magazynowy [szt.]	20	5	5	65	45	105	165	5	5	15

ZADANIE 5.4.**Główny harmonogram produkcji**

Miesiąc	wrzesień									
Dzień	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
prognoza sprzedaży [szt.]				180	400				310	220
planowany sptyw z produkcji [szt.]			200	200	200				200	200
planowane uruchomienie produkcji [szt.]	200	200	200				200	200		
zapas magazynowy [szt.]	110	110	310	330	130	130	130	130	20	0

6. Plan potrzeb materiałowych

ZADANIE 6.1.

Plan potrzeb materiałowych

	Wyszczególnienie	Dzień												
		05.09	06.09	07.09	08.09	09.09	10.09	11.09	12.09	13.09	14.09	15.09	16.09	
Krzeseło	zapotrzebowanie brutto [szt.]										550			1350
	zapas [szt.]										150			0
	zapotrzebowanie netto [szt.]										400			1350
Stelaz	uruchomienie montażu [szt.]												400	1350
	zapotrzebowanie brutto [szt.]												400	1350
	zapas [szt.]												500	100
	zapotrzebowanie netto [szt.]												0	1250
	złożenie zamówienia [szt.]								0					
Siedzisko	zapotrzebowanie brutto [szt.]												400	1350
	zapas [szt.]												300	0
	zapotrzebowanie netto [szt.]												100	1350
	uruchomienie produkcji [szt.]												100	1350

ZADANIE 6.2.**Plan potrzeb materiałowych**

Wyszczególnienie	Dzień											
	05.09	06.09	07.09	08.09	09.09	10.09	11.09	12.09	13.09	14.09	15.09	16.09
Krzesło	zapotrzebowanie brutto [szt.]								900	1130		470
	zapas [szt.]								150	0		0
	zapotrzebowanie netto [szt.]								750	1130		470
Stelaz	uruchomienie montażu [szt.]							750	1130		470	
	zapotrzebowanie brutto [szt.]							750	1130		470	
	zapas [szt.]							500	0		0	
Siedzisko	zapotrzebowanie netto [szt.]							250	1130		470	
	złożenie zamówienia [szt.]					250	1130		470			
	zapotrzebowanie brutto [szt.]							750	1130		470	
Oparcie	zapas [szt.]							280	0		0	
	zapotrzebowanie netto [szt.]							470	1130		470	
	uruchomienie produkcji [szt.]						470	1130		470		
Oparcie	zapotrzebowanie brutto [szt.]							750	1130		470	
	zapas [szt.]							620	0		0	
	zapotrzebowanie netto [szt.]							130	1130		470	
uruchomienie produkcji [szt.]						130	1130		470			

7

Prognozowanie popytu

1. Model naiwny

ZADANIE 1.1.

Prognoza popytu na drożdżówki z serem 25.09.20xx r.: **205** szt.
Prognoza popytu na drożdżówki z kruszonką 25.09.20xx r.: **380** szt.
Prognoza popytu na drożdżówki z owocami 25.09.20xx r.: **225** szt.
Prognoza popytu na drożdżówki z makiem 25.09.20xx r.: **32** szt.
Prognoza popytu na pączki z marmoladą 25.09.20xx r.: **305** szt.
Prognoza popytu na pączki z jabłkiem 25.09.20xx r.: **260** szt.
Prognoza popytu na ciastka francuskie z budyniem 25.09.20xx r.: **87** szt.
Prognoza popytu na ciastka francuskie z serem 25.09.20xx r.: **74** szt.
Prognoza popytu na ciastka francuskie z czekoladą 25.09.20xx r.: **80** szt.
Prognoza popytu na ciastka francuskie z owocami 25.09.20xx r.: **241** szt.

ZADANIE 1.2.

Prognoza popytu na mąkę w kwietniu: **16 000 kg (16 t)**
Obliczenie wielkości zamówienia na mąkę: $16\ 000\ \text{kg} + (16\ 000\ \text{kg} * 10\%) = 16\ 000\ \text{kg} + 1600\ \text{kg} = 17\ 600\ \text{kg} = 17,6\ \text{t}$

Zamówienie Piekarni ROGAL na mąkę

Piekarnia ROGAL
ul. Wrocławska 12
63-760 Zduny
NIP: 834-17-70-607

Zduny, 01.04.20xx r.

POLSKI MŁYN
ul. Ładna 26
30-001 Kraków

ZAMÓWIENIE nr 412/20xx

Piekarnia ROGAL zamawia 17,6 t mąki po 900,00 zł/t.
Termin realizacji zamówienia: 04.04.20xx r.
Miejsce dostawy: ul. Wrocławska 12, 63-760 Zduny.

Alina Nowak
Czytelny podpis osoby upoważnionej do zamówień

Pieczęć firmy		Dostawca				Numer bieżący		Egz.
Piekarnia ROGAL ul. Wrocławska 12 63-760 Zduny		POLSKI MŁYN ul. Ładna 26 30-001 Kraków				547/20xx		
Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer magazynowy		Data wystawienia
412/20xx		produkcja		04.04.20xx r.		547/20xx		04.04.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapasy i ilość
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł	
	mąka	17,6	t	17,6	900	00	15 840	00
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa
Tomasz Pawelec		Andrzej Chomicz		Dostarczył		Data		Przyjął
		(-)		04.04.20xx r.		Tomasz Pawelec		

2. Model średniej arytmetycznej

ZADANIE 2.1.

Prognoza popytu na drożdżówki z serem 25.09.20xx r.: (200 szt. + 170 szt. + 180 szt. + 220 szt. + 200 szt. + 211 szt. + 205 szt.) : 7 = 1386 szt. : 7 = **198** szt.

Prognoza popytu na drożdżówki z kruszonką 25.09.20xx r.: (370 szt. + 350 szt. + 360 szt. + 360 szt. + 360 szt. + 319 szt. + 380 szt.) : 7 = 2499 szt. : 7 = **357** szt.

Prognoza popytu na drożdżówki z owocami 25.09.20xx r.: (292 szt. + 250 szt. + 230 szt. + 220 szt. + 215 szt. + 220 szt. + 225 szt.) : 7 = 1652 szt. : 7 = **236** szt.

Prognoza popytu na drożdżówki z makiem 25.09.20xx r.: (80 szt. + 0 szt. + 50 szt. + 68 szt. + 45 szt. + 40 szt. + 32 szt.) : 7 = 315 szt. : 7 = **45** szt.

Prognoza popytu na pączki z marmoladą 25.09.20xx r.: (322 szt. + 407 szt. + 370 szt. + 206 szt. + 322 szt. + 301 szt. + 305 szt.) : 7 = 2233 szt. : 7 = **319** szt.

Prognoza popytu na pączki z jabłkiem 25.09.20xx r.: (219 szt. + 240 szt. + 198 szt. + 384 szt. + 245 szt. + 267 szt. + 260 szt.) : 7 = 1813 szt. : 7 = **259** szt.

Prognoza popytu na ciastka francuskie z budyniem 25.09.20xx r.: (143 szt. + 98 szt. + 115 szt. + 75 szt. + 85 szt. + 90 szt. + 87 szt.) : 7 = 693 szt. : 7 = **99** szt.

Prognoza popytu na ciastka francuskie z serem 25.09.20xx r.: (80 szt. + 80 szt. + 80 szt. + 49 szt. + 80 szt. + 75 szt. + 74 szt.) : 7 = 518 szt. : 7 = **74** szt.

Prognoza popytu na ciastka francuskie z czekoladą 25.09.20xx r.: (120 szt. + 65 szt. + 98 szt. + 110 szt. + 110 szt. + 110 szt. + 80 szt.) : 7 = 693 szt. : 7 = **99** szt.

Prognoza popytu na ciastka francuskie z owocami 25.09.20xx r.: (278 szt. + 263 szt. + 260 szt. + 284 szt. + 257 szt. + 265 szt. + 241 szt.) : 7 = 1848 szt. : 7 = **264** szt.

ZADANIE 2.2.

Prognoza popytu na mąkę w kwietniu: (14 500 kg + 13 000 kg + 16 000 kg) : 3 = **14 500** kg (14,5 t)

3. Model średniej arytmetycznej ruchomej oraz bezwzględny i względny błąd prognozy

ZADANIE 3.1.

Prognozy popytu

Wyrób cukierniczy	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.	25.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [szt.]	(350 szt. + 365 szt. + 365 szt. + 360 szt.) : 4 = 360 szt.	(365 szt. + 365 szt. + 360 szt. + 318 szt.) : 4 = 352 szt.	(365 szt. + 360 szt. + 318 szt. + 381 szt.) : 4 = 356
drożdżówka z owocami [szt.]	225	221	220

drożdżówka z makiem [szt.]	45	51	47
ciastko francuskie z budyniem [szt.]	75	91	84
ciastko francuskie z serem [szt.]	72	71	69
ciastko francuskie z czekoladą [szt.]	96	107	103

Bezwzględne błędy prognoz

Wyrób cukierniczy	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [szt.]	318 szt. - 360 szt. = - 42 szt.	381 szt. - 352 szt. = 29 szt.
drożdżówka z owocami [szt.]	- 6	5
drożdżówka z makiem [szt.]	- 4	- 17
ciastko francuskie z budyniem [szt.]	14	- 4
ciastko francuskie z serem [szt.]	3	1
ciastko francuskie z czekoladą [szt.]	14	- 25

Względne błędy prognoz*

Wyrób cukierniczy	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [%]	$\frac{ 318 \text{ szt.} - 360 \text{ szt.} }{360 \text{ szt.}} \cdot 100 = 13,21\%$	$\frac{ 381 \text{ szt.} - 352 \text{ szt.} }{381 \text{ szt.}} \cdot 100 = 7,61\%$
drożdżówka z owocami [%]	2,74	2,21
drożdżówka z makiem [%]	9,76	50,00
ciastko francuskie z budyniem [%]	15,73	4,60
ciastko francuskie z serem [%]	4,00	1,39
ciastko francuskie z czekoladą [%]	12,73	30,49

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

ZADANIE 3.2.

Zestawienie wyników

Wyszczególnienie	Kwiecień	Maj	Czerwiec
prognoza popytu [kg]	$(14\,500\text{ kg} + 13\,500\text{ kg} + 15\,500\text{ kg}) : 3 =$ 14 500 kg	$(13\,500\text{ kg} + 15\,500\text{ kg} + 15\,100\text{ kg}) : 3 =$ 14 700 kg	$(15\,500\text{ kg} + 15\,100\text{ kg} + 15\,450\text{ kg}) : 3 =$ 15 350 kg
bezwzględny błąd prognozy [kg]	$15\,100\text{ kg} - 14\,500\text{ kg} =$ 600 kg	$15\,450\text{ kg} - 14\,700\text{ kg} =$ 750 kg	$14\,450\text{ kg} - 15\,350\text{ kg} =$ - 900 kg
względny błąd prognozy [%]*	$\frac{ 15\,100\text{ kg} - 14\,500\text{ kg} }{15\,100\text{ kg}}$ $\cdot 100 =$ 3,97%	$\frac{ 15\,450\text{ kg} - 14\,700\text{ kg} }{15\,450\text{ kg}}$ $\cdot 100 =$ 4,85%	$\frac{ 14\,450\text{ kg} - 15\,350\text{ kg} }{14\,450\text{ kg}}$ $\cdot 100 =$ 6,23%

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

4. Model średniej arytmetycznej ruchomej ważonej oraz bezwzględny i względny błąd prognozy

ZADANIE 4.1.

Prognozy popytu

Wyrób cukierniczy	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.	25.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [szt.]	362	359	367
drożdżówka z owocami [szt.]	221	219	221
drożdżówka z makiem [szt.]	50	52	44
ciastko francuskie z budyniem [szt.]	82	88	86
ciastko francuskie z serem [szt.]	70	69	70
ciastko francuskie z czekoladą [szt.]	103	110	100

Obliczenie prognozy popytu dla drożdżówki z kruszonką 23.09.20xx r.:

$$\frac{355\text{ szt.} \cdot 0,1 + 365\text{ szt.} \cdot 0,2 + 365\text{ szt.} \cdot 0,3 + 360\text{ szt.} \cdot 0,4}{0,1 + 0,2 + 0,3 + 0,4} = \frac{35,5\text{ szt.} + 73\text{ szt.} + 109,5\text{ szt.} + 144\text{ szt.}}{1}$$

$$= \frac{362\text{ szt.}}{1} = 362\text{ szt.}$$

Obliczenie prognozy popytu dla drożdżówki z kruszonką 24.09.20xx r.:

$$\frac{365 \text{ szt.} \cdot 0,1 + 365 \text{ szt.} \cdot 0,2 + 360 \text{ szt.} \cdot 0,3 + 354 \text{ szt.} \cdot 0,4}{0,1 + 0,2 + 0,3 + 0,4} = \frac{36,5 \text{ szt.} + 73 \text{ szt.} + 108 \text{ szt.} + 141,6 \text{ szt.}}{1}$$

$$= \frac{369,1 \text{ szt.}}{1} = 359,1 \text{ szt.} \approx \mathbf{359 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla drożdżówki z kruszonką 25.09.20xx r.:

$$\frac{365 \text{ szt.} \cdot 0,1 + 360 \text{ szt.} \cdot 0,2 + 354 \text{ szt.} \cdot 0,3 + 381 \text{ szt.} \cdot 0,4}{0,1 + 0,2 + 0,3 + 0,4} = \frac{36,5 \text{ szt.} + 72 \text{ szt.} + 106,2 \text{ szt.} + 152,4 \text{ szt.}}{1}$$

$$= \frac{367,1 \text{ szt.}}{1} = 367,1 \text{ szt.} \approx \mathbf{367 \text{ szt.}}$$

Bezwzględne błędy prognoz

Wyrób cukierniczy	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [szt.]	354 szt. – 362 szt. = - 8 szt.	381 szt. – 359 szt. = 22 szt.
drożdżówka z owocami [szt.]	- 2	7
drożdżówka z makiem [szt.]	0	- 19
ciastko francuskie z budyniem [szt.]	8	- 1
ciastko francuskie z serem [szt.]	- 2	3
ciastko francuskie z czekoladą [szt.]	10	- 27

Względne błędy prognoz*

Wyrób cukierniczy	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [%]	$\frac{ 354 \text{ szt.} - 362 \text{ szt.} }{354 \text{ szt.}} \cdot 100 = \mathbf{2,26\%}$	$\frac{ 381 \text{ szt.} - 359 \text{ szt.} }{381 \text{ szt.}} \cdot 100 = \mathbf{5,77\%}$
drożdżówka z owocami [%]	0,91	3,10
drożdżówka z makiem [%]	0,00	57,58
ciastko francuskie z budyniem [%]	8,89	1,15
ciastko francuskie z serem [%]	2,94	4,17
ciastko francuskie z czekoladą [%]	8,85	32,53

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

ZADANIE 4.2.

Obliczenie prognozy popytu dla mąki na kwiecień:

$$\frac{14\,500 \text{ kg} \cdot 0,2 + 13\,500 \text{ kg} \cdot 0,3 + 15\,500 \text{ kg} \cdot 0,5}{0,2 + 0,3 + 0,5} = 2900 \text{ kg} + 4050 \text{ kg} + 7750 \text{ kg} = \mathbf{14\,700 \text{ kg}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla mąki na maj:

$$\frac{13\,500 \text{ kg} \cdot 0,2 + 15\,500 \text{ kg} \cdot 0,3 + 15\,100 \text{ kg} \cdot 0,5}{0,2 + 0,3 + 0,5} = 2700 \text{ kg} + 4650 \text{ kg} + 7550 \text{ kg} = \mathbf{14\,900 \text{ kg}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla mąki na czerwiec:

$$\frac{15\,500 \text{ kg} \cdot 0,2 + 15\,100 \text{ kg} \cdot 0,3 + 15\,450 \text{ kg} \cdot 0,5}{0,2 + 0,3 + 0,5} = 3100 \text{ kg} + 4530 \text{ kg} + 7725 \text{ kg} = \mathbf{15\,355 \text{ kg}}$$

Bezwzględny błąd prognozy na kwiecień: $15\,100 \text{ kg} - 14\,700 \text{ kg} = \mathbf{400 \text{ kg}}$

Bezwzględny błąd prognozy na maj: $15\,450 \text{ kg} - 14\,900 \text{ kg} = \mathbf{550 \text{ kg}}$

Bezwzględny błąd prognozy na czerwiec: $14\,450 \text{ kg} - 15\,355 \text{ kg} = \mathbf{-905 \text{ kg}}$

Względny błąd prognozy na kwiecień:

$$\frac{|15\,100 \text{ kg} - 14\,700 \text{ kg}|}{15\,100 \text{ kg}} \cdot 100 = \mathbf{2,65\%}$$

Względny błąd prognozy na maj:

$$\frac{|15\,450 \text{ kg} - 14\,900 \text{ kg}|}{15\,450 \text{ kg}} \cdot 100 = \mathbf{3,56\%}$$

Względny błąd prognozy na czerwiec:

$$\frac{|14\,450 \text{ kg} - 15\,355 \text{ kg}|}{14\,450 \text{ kg}} \cdot 100 = \mathbf{6,26\%}$$

Zestawienie wyników

Wyszczególnienie	Kwiecień	Maj	Czerwiec
prognoza popytu [kg]	14 700	14 900	15 355
bezwzględny błąd prognozy [kg]	400	550	-905
względny błąd prognozy [%]*	2,65	3,56	6,26

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

5. Model wygładzania wykładniczego Browna oraz bezwzględny i względny błąd prognozy

ZADANIE 5.1.

Obliczenie prognozy popytu dla drożdżówki z kruszonką 23.09.20xx r.:

$$360 \text{ szt.} * 0,4 + 365 \text{ szt.} * (1 - 0,4) = 144 \text{ szt.} + 365 \text{ szt.} * 0,6 = 144 \text{ szt.} + 219 \text{ szt.} = \mathbf{363 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla drożdżówki z kruszonką 24.09.20xx r.:

$$354 \text{ szt.} * 0,4 + 363 \text{ szt.} * (1 - 0,4) = 141,6 \text{ szt.} + 363 \text{ szt.} * 0,6 = 141,6 \text{ szt.} + 217,8 \text{ szt.} = 359,4 \text{ szt.} \approx \mathbf{359 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla drożdżówki z kruszonką 25.09.20xx r.:

$$381 \text{ szt.} * 0,4 + 359 \text{ szt.} * (1 - 0,4) = 152,4 \text{ szt.} + 359 \text{ szt.} * 0,6 = 152,4 \text{ szt.} + 215,4 \text{ szt.} = 367,8 \text{ szt.} \approx \mathbf{368 \text{ szt.}}$$

Prognozy popytu

Wyrób cukierniczy	Prognoza startowa* 22.09.20xx r.	23.09.20xx r.	24.09.20xx r.	25.09.20xx r.
drożdżówka z kruszonką [szt.]	365	363	359	368
drożdżówka z owocami [szt.]	220	218	218	221
drożdżówka z makiem [szt.]	68	59	55	46
ciastko francuskie z budyniem [szt.]	75	79	83	85
ciastko francuskie z serem [szt.]	49	61	64	67
ciastko francuskie z czekoladą [szt.]	110	110	111	100

* Prognozę startową należy ustalić metodą naiwną.

ZADANIE 5.2.

Obliczenie prognozy popytu dla mąki w kwietniu:

$$15\,500 \text{ kg} * 0,3 + 13\,500 \text{ kg} * (1 - 0,3) = 4650 \text{ kg} + 9450 \text{ kg} = \mathbf{14\,100 \text{ kg}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla mąki w maju:

$$15\,100 \text{ kg} * 0,3 + 14\,100 \text{ kg} * (1 - 0,3) = 4530 \text{ kg} + 9870 \text{ kg} = \mathbf{14\,400 \text{ kg}}$$

Obliczenie prognozy popytu dla mąki w czerwcu:

$$15\,450 \text{ kg} * 0,3 + 14\,400 \text{ kg} * (1 - 0,3) = 4635 \text{ kg} + 10\,080 \text{ kg} = \mathbf{14\,715 \text{ kg}}$$

Bezwzględny błąd prognozy w kwietniu:

$$15\,100 \text{ kg} - 14\,100 \text{ kg} = \mathbf{1000 \text{ kg}}$$

Bezwzględny błąd prognozy w maju:

$$15\,450 \text{ kg} - 14\,400 \text{ kg} = \mathbf{1050 \text{ kg}}$$

Bezwzględny błąd prognozy w czerwcu:

$$14\,450 \text{ kg} - 14\,715 \text{ kg} = \mathbf{-265 \text{ kg}}$$

Względny błąd prognozy w kwietniu:

$$\frac{|15\,100\text{ kg} - 14\,100\text{ kg}|}{15\,100\text{ kg}} \cdot 100 = 6,62\%$$

Względny błąd prognozy w maju:

$$\frac{|15\,450\text{ kg} - 14\,400\text{ kg}|}{15\,450\text{ kg}} \cdot 100 = 6,80\%$$

Względny błąd prognozy w czerwcu:

$$\frac{|14\,450\text{ kg} - 14\,715\text{ kg}|}{14\,450\text{ kg}} \cdot 100 = 1,83\%$$

Zestawienie wyników

Wyszczególnienie	Prognoza startowa* na marzec	Kwiecień	Maj	Czerwiec
prognoza popytu [kg]	13 500	14 100	14 400	14 715
bezwzględny błąd prognozy [kg]		1000	1050	- 265
względny błąd prognozy [%]**		6,62	6,80	1,83

* Prognozę startową należy ustalić metodą naiwną.

** Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku

6. Model regresji liniowej, wykres trendu oraz bezwzględny i względny błąd prognozy

ZADANIE 6.1.

Tabela pomocnicza dla chleba wieloziarnistego

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i \cdot P_i$
	1	1	3500	3500
	2	4	3600	7200
	3	9	3700	11 100
	4	16	3800	15 200
	5	25	3900	19 500
	6	36	4000	24 000
RAZEM	21	91	22 500	80 500

Rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} a \sum_{i=1}^n t_i^2 + b \sum_{i=1}^n t_i = \sum_{i=1}^n t_i * P_i \\ a \sum_{i=1}^n t_i + b * n = \sum_{i=1}^n P_i \end{cases}$$

$$\begin{cases} 91a + 21b = 80\,500 \\ 21a + 6b = 22\,500 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 100 \\ b = 3400 \end{cases}$$

Obliczenie prognozy popytu na lipiec dla chleba wieloziarnistego:

$$P_{t+1}^* = a * n + b \\ P_{*7} = 100 \text{ szt.} * 7 + 3400 \text{ szt.} = 4100 \text{ szt.}$$

Obliczenie prognozy popytu na sierpień dla chleba wieloziarnistego:

$$P_{t+1}^* = a * n + b \\ P_{*8} = 100 \text{ szt.} * 8 + 3400 \text{ szt.} = 4200 \text{ szt.}$$

Obliczenie prognozy popytu na wrzesień dla chleba wieloziarnistego:

$$P_{t+1}^* = a * n + b \\ P_{*9} = 100 \text{ szt.} * 9 + 3400 \text{ szt.} = 4300 \text{ szt.}$$

Tabela pomocnicza dla chleba razowego

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i * P_i$
	1	1	2700	2700
	2	4	2820	5640
	3	9	2900	8700
	4	16	2980	11 920
	5	25	3050	15 250
	6	36	3170	19 020
RAZEM	21	91	17 620	63 230

Rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} 91a + 21b = 63\,230 \\ 21a + 6b = 17\,620 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 89,14 \\ b = 2624,68 \end{cases}$$

Obliczenie prognozy popytu na lipiec dla chleba razowego:

$$P^*_7 = 89,14 \text{ szt.} \cdot 7 + 2624,68 \text{ szt.} = 3248,66 \text{ szt.} \approx \mathbf{3249 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu na sierpień dla chleba razowego:

$$P^*_8 = 89,14 \text{ szt.} \cdot 8 + 2624,68 \text{ szt.} = 3337,8 \text{ szt.} \approx \mathbf{3338 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu na wrzesień dla chleba razowego:

$$P^*_9 = 89,14 \text{ szt.} \cdot 9 + 2624,68 \text{ szt.} = 3426,94 \text{ szt.} \approx \mathbf{3427 \text{ szt.}}$$

Tabela pomocnicza dla bułki kajzerki

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i \cdot P_i$
	1	1	15 000	15 000
	2	4	14 500	29 000
	3	9	14 000	42 000
	4	16	13 500	54 000
	5	25	13 000	65 000
	6	36	12 500	75 000
RAZEM	21	91	82 500	280 000

Rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} 91a + 21b = 280\,230 \\ 21a + 6b = 82\,500 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = -500 \\ b = 15\,500 \end{cases}$$

Obliczenie prognozy popytu na lipiec dla bułek kajzerek:

$$P^*_7 = -500 \text{ szt.} \cdot 7 + 15\,500 \text{ szt.} = \mathbf{12\,000 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu na sierpień dla bułek kajzerek:

$$P^*_8 = -500 \text{ szt.} \cdot 8 + 15\,500 \text{ szt.} = \mathbf{11\,500 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu na wrzesień dla bułek kajzerek:

$$P^*_9 = -500 \text{ szt.} \cdot 9 + 15\,500 \text{ szt.} = \mathbf{11\,000 \text{ szt.}}$$

Tabela pomocnicza dla chleba orkiszowego

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i * P_i$
	1	1	1200	1200
	2	4	1180	2360
	3	9	1090	3270
	4	16	1010	4040
	5	25	950	4750
	6	36	890	5340
RAZEM	21	91	6320	20 960

Rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} 91a + 21b = 20\,960 \\ 21a + 6b = 6320 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = -66,28 \\ b = 1285,31 \end{cases}$$

Obliczenie prognozy popytu na lipiec dla chleba orkiszowego:

$$P^*_7 = -66,28 \text{ szt.} * 7 + 1285,31 \text{ szt.} = 821,35 \text{ szt.} \approx \mathbf{821 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu na sierpień dla chleba orkiszowego:

$$P^*_8 = -66,28 \text{ szt.} * 8 + 1285,31 \text{ szt.} = 755,07 \text{ szt.} \approx \mathbf{755 \text{ szt.}}$$

Obliczenie prognozy popytu na wrzesień dla chleba orkiszowego:

$$P^*_9 = -66,28 \text{ szt.} * 9 + 1285,31 \text{ szt.} = 688,79 \text{ szt.} \approx \mathbf{689 \text{ szt.}}$$

Prognozy popytu

Rodzaj pieczywa	lipiec	sierpień	wrzesień
chleb wieloziarnisty [szt.]	4100	4200	4300
chleb razowy [szt.]	3249	3338	3427
bułka kajzerka [szt.]	12 000	11 500	11 000
chleb orkiszowy [szt.]	821	755	689

ZADANIE 6.2.**Tabela pomocnicza dla poduszek**

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i * P_i$
	1	1	100	100
	2	4	250	500
	3	9	400	1200
	4	16	500	2000
	5	25	800	4000
	6	36	950	5700
	7	49	1000	7000
	8	64	1200	9600
	9	81	1420	12 780
	10	100	1650	16 500
RAZEM	55	385	8270	59 380

Rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} 385a + 55b = 59\,380 \\ 55a + 10b = 8270 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 168,42 \\ b = -99,33 \end{cases}$$

Obliczenie prognozy popytu na 11. tydzień dla poduszek:

$$P^*_{11} = 168,42 \text{ szt.} * 11 - 99,33 \text{ szt.} = 1753,29 \text{ szt.} \approx 1753 \text{ szt.}$$

Obliczenie prognozy popytu na 12. tydzień dla poduszek:

$$P^*_{12} = 168,42 \text{ szt.} * 12 - 99,33 \text{ szt.} = 1921,71 \text{ szt.} \approx 1922 \text{ szt.}$$

Tabela pomocnicza dla kotłder

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i * P_i$
	1	1	150	150
	2	4	140	280
	3	9	135	405
	4	16	110	440
	5	25	90	450
	6	36	75	450
	7	49	74	518
	8	64	60	480
	9	81	62	558
	10	100	50	500
RAZEM	55	385	946	4231

Rozwiązanie układu równań:

$$\begin{cases} 385a + 55b = 4231 \\ 55a + 10b = 946 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = -11,78 \\ b = 159,4 \end{cases}$$

Obliczenie prognozy popytu na 11. tydzień dla kołder:

$$P^*_{11} = -11,78 \text{ szt.} \cdot 11 + 159,4 \text{ szt.} = 29,82 \text{ szt.} \approx 30 \text{ szt.}$$

Obliczenie prognozy popytu na 12. tydzień dla kołder:

$$P^*_{12} = -11,78 \text{ szt.} \cdot 12 + 159,4 \text{ szt.} = 18,04 \text{ szt.} \approx 18 \text{ szt.}$$

Prognozy popytu

Rodzaj produktu	11 tydzień	12 tydzień
poduszki [szt.]	1753	1922
kołdry [szt.]	30	18

Bezwzględne błędy prognoz

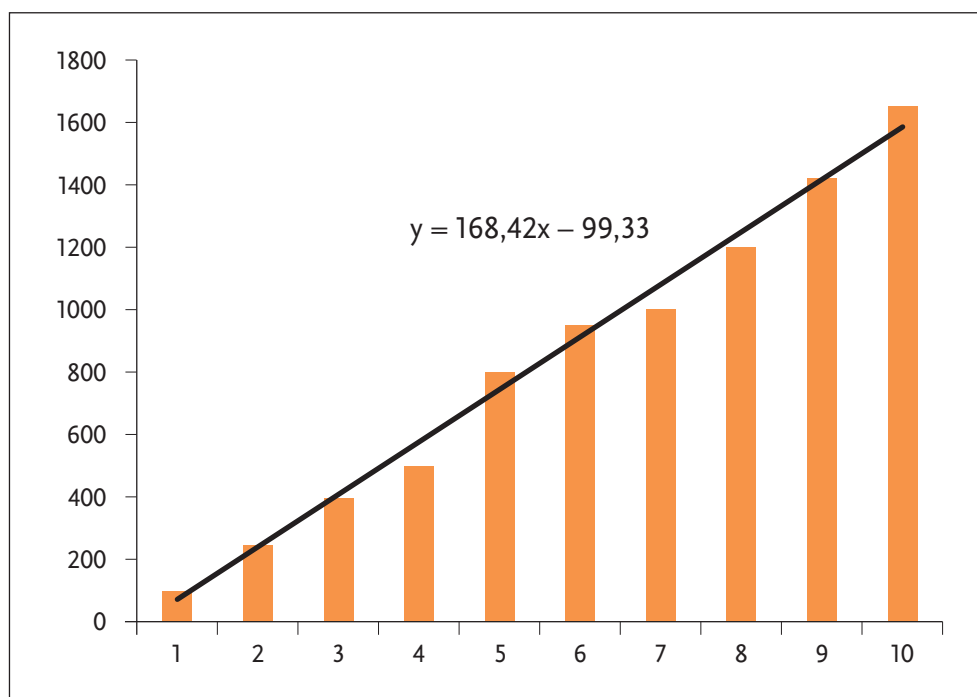
Rodzaj produktu	11 tydzień	12 tydzień
poduszki [szt.]	1730 szt. – 1753 szt. = - 23 szt.	1900 szt. – 1922 szt. = - 22 szt.
kołdry [szt.]	30 szt. – 30 szt. = 0 szt.	20 szt. – 18 szt. = 2 szt.

Względne błędy prognoz*

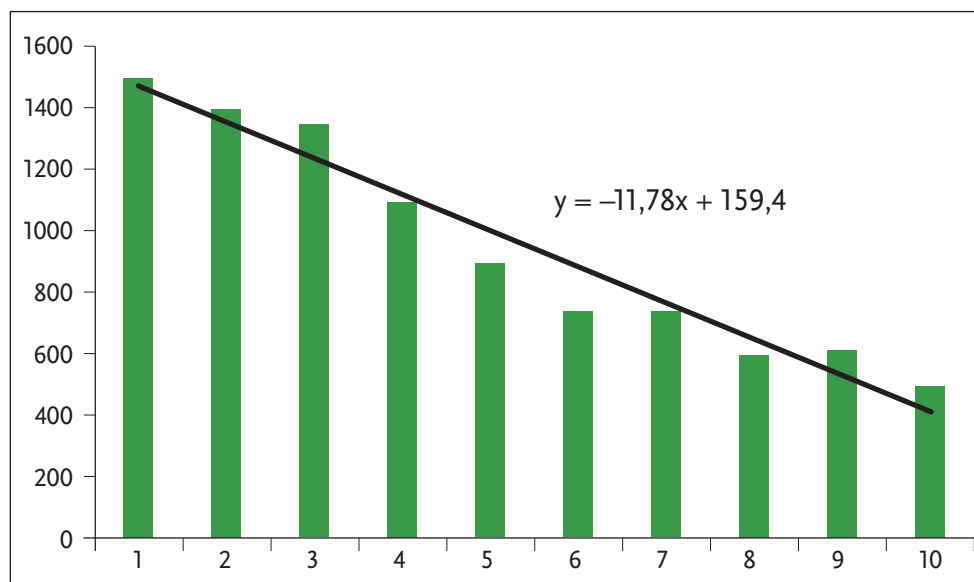
Rodzaj produktu	11 tydzień	12 tydzień
poduszki [%]	$\frac{ 1730 \text{ szt.} - 1753 \text{ szt.} }{1730 \text{ szt.}} \cdot 100 = 1,33\%$	$\frac{ 1900 \text{ szt.} - 1922 \text{ szt.} }{1900 \text{ szt.}} \cdot 100 = 1,16\%$
kołdry [%]	$\frac{ 30 \text{ szt.} - 30 \text{ szt.} }{30 \text{ szt.}} \cdot 100 = 0,00\%$	$\frac{ 20 \text{ szt.} - 18 \text{ szt.} }{20 \text{ szt.}} \cdot 100 = 10,00\%$

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Wykres kolumnowy popytu na poduszki z zaznaczonym trendem



Wykres kolumnowy popytu na kołdry z zaznaczonym trendem



7. Model współczynników sezonowych

ZADANIE 7.1.

Średni popyt dla roku 20xx – 3:

(2100 szt. + 2450 szt. + 2450 szt. + 4200 szt. + 6855 szt. + 9980 szt. + 15 860 szt. + 10 400 szt. + 5200 szt. + 2450 szt. + 2050 szt. + 1525 szt.) : 12 = 65 520 szt. : 12 = **5460** szt.

Średni popyt na stroje kąpielowe w poszczególnych latach

Wyszczególnienie	Rok 20xx - 3	Rok 20xx - 2	Rok 20xx - 1	Rok 20xx
średni popyt [szt.]	5460	5770	6104	6298

Współczynnik sezonowy dla każdego miesiąca i średni współczynnik sezonowy*

Miesiąc \ Rok	20xx - 3	20xx - 2	20xx - 1	20xx	Średni współczynnik sezonowy
styczeń	2100 szt. : 5460 szt. ≈ 0,38	2150 szt. : 5770 szt. ≈ 0,37	2160 szt. : 6104 szt. ≈ 0,35	2220 szt. : 6298 szt. ≈ 0,35	$(0,38 + 0,37 + 0,35 + 0,35) : 4 \approx$ 0,36
luty	0,45	0,43	0,41	0,40	0,42
marzec	0,45	0,44	0,41	0,40	0,43
kwiecień	0,77	0,77	0,74	0,73	0,75
maj	1,26	1,25	1,22	1,24	1,24
czerwiec	1,83	1,95	2,05	2,09	1,98
lipiec	2,90	2,92	3,10	3,10	3,01
sierpień	1,90	1,88	1,80	1,81	1,85
wrzesień	0,95	0,92	0,87	0,85	0,90
październik	0,45	0,44	0,42	0,40	0,43
listopad	0,38	0,36	0,34	0,34	0,36
grudzień	0,28	0,28	0,28	0,28	0,28

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Tabela pomocnicza do prognozy wstępnej

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i * P_i$
	1	1	5460	5460
	2	4	5770	11 540
	3	9	6104	18 312
	4	16	6298	25 192
RAZEM	10	30	23 632	60 504

Układ równań:

$$\begin{cases} 30a + 10b = 60\,504 \\ 10a + 4b = 23\,632 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = 284,8 \\ b = 5196 \end{cases}$$

Prognoza wstępna w sztukach

$$P_{t+1}^w = a * n + b = 284,8 \text{ szt.} * 5 + 5196 \text{ szt.} = \mathbf{6620 \text{ szt.}}$$

Prognozy na poszczególne miesiące roku 20xx + 1 w sztukach

Miesiąc	Rok	Rok 20xx + 1
styczeń		$P_{t+1}^* = P_{t+1}^w * \bar{W}_t = 6620 \text{ szt.} * 0,36 = 2383,2 \text{ szt.} \approx \mathbf{2383 \text{ szt.}}$
luty		2780
marzec		2847
kwiecień		4965
maj		8209
czerwiec		13 108
lipiec		19 926
sierpień		12 247
wrzesień		5958
październik		2847
listopad		2383
grudzień		1854

ZADANIE 7.2.

Średni popyt dla roku 20xx – 2:

$(90 \text{ szt.} + 112 \text{ szt.} + 115 \text{ szt.} + 230 \text{ szt.} + 380 \text{ szt.} + 520 \text{ szt.} + 790 \text{ szt.} + 812 \text{ szt.} + 642 \text{ szt.} + 252 \text{ szt.} + 176 \text{ szt.} + 129 \text{ szt.}) : 12 = 4248 \text{ szt.} : 12 = 354 \text{ szt.}$

Średni popyt na lody rożki w poszczególnych latach

Wyszczególnienie	Rok 20xx - 2	Rok 20xx - 1	Rok 20xx
średni popyt [szt.]	354	319	292

Współczynnik sezonowy dla każdego miesiąca i średni współczynnik sezonowy*

Miesiąc \ Rok	20xx - 2	20xx - 1	20xx	Średni współczynnik sezonowy
styczeń	90 szt. : 354 szt. $\approx 0,25$	85 szt. : 319 szt. $\approx 0,27$	80 szt. : 292 szt. $\approx 0,27$	$(0,25 + 0,27 + 0,27) : 3$ $\approx 0,26$
luty	0,32	0,31	0,32	0,32
marzec	0,32	0,33	0,34	0,33
kwiecień	0,65	0,69	0,69	0,68
maj	1,07	1,10	1,08	1,08
czerwiec	1,47	1,56	1,55	1,53
lipiec	2,23	2,07	2,04	2,11
sierpień	2,29	2,34	2,33	2,32
wrzesień	1,81	1,84	1,93	1,86
październik	0,71	0,67	0,68	0,69
listopad	0,50	0,48	0,45	0,48
grudzień	0,36	0,33	0,31	0,33

* Wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Tabela pomocnicza do prognozy wstępnej

	t_i	t_i^2	P_i	$t_i * P_i$
	1	1	354	354
	2	4	319	638
	3	9	292	876
RAZEM	6	14	965	1868

Układ równań:

$$\begin{cases} 14a + 6b = 1868 \\ 6a + 3b = 965 \end{cases}$$

$$\begin{cases} a = -31 \\ b = 383,67 \end{cases}$$

Prognoza wstępna w sztukach

$$P_{t+1}^w = a * n + b = -31 \text{ szt.} * 4 + 383,67 \text{ szt.} = \mathbf{259,67 \text{ szt.}}$$

Prognozy na poszczególne miesiące roku 20xx + 1 w sztukach

Miesiąc	Rok	20xx + 1
styczeń		$P_{t+1}^* = P_{t+1}^w * \bar{W}_t = 259,67 \text{ szt.} * 0,26 = 67,51 \text{ szt.} \approx \mathbf{68 \text{ szt.}}$
luty		83
marzec		86
kwiecień		177
maj		280
czerwiec		397
lipiec		548
sierpień		602
wrzesień		483
październik		179
listopad		125
grudzień		86

II. Zadania utrwalające wiedzę i umiejętności

ROZWIĄZANIE ZADANIA I.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 2. Analiza ABC i XYZ zapasów]****Obliczenia pomocnicze**

Obliczenie wartości wydań magazynowych na podstawie kartotek magazynowych:

agrest: $0 \text{ kg} * 1,20 \text{ zł/kg} = 0,00 \text{ zł}$

brzoskwinie: $(100 \text{ kg} + 50 \text{ kg}) * 2,50 \text{ zł/kg} = 375,00 \text{ zł}$

czereśnie: $(20 \text{ kg} + 10 \text{ kg} + 40 \text{ kg} + 130 \text{ kg} + 20 \text{ kg} + 50 \text{ kg} + 30 \text{ kg}) * 4,10 \text{ zł/kg} = 1230,00 \text{ zł}$

gruszki: $(150 \text{ kg} + 200 \text{ kg} + 400 \text{ kg} + 300 \text{ kg} + 250 \text{ kg} + 500 \text{ kg}) * 2,30 \text{ zł/kg} = 4140,00 \text{ zł}$

jabłka: $400 \text{ kg} * 1,40 \text{ zł/kg} = 560,00 \text{ zł}$

morele: $(1500 \text{ kg} + 1300 \text{ kg} + 900 \text{ kg} + 1200 \text{ kg} + 700 \text{ kg}) * 3,30 \text{ zł/kg} = 18\ 480,00 \text{ zł}$

porzeczki: $(150 \text{ kg} + 200 \text{ kg}) * 1,80 \text{ zł/kg} = 630,00 \text{ zł}$

śliwki: $(4000 \text{ kg} + 6400 \text{ kg}) * 2,80 \text{ zł/kg} = 29\ 120,00 \text{ zł}$

truskawki: $(30 \text{ kg} + 210 \text{ kg} + 140 \text{ kg} + 150 \text{ kg} + 120 \text{ kg} + 150 \text{ kg}) * 3,90 \text{ zł/kg} = 3120,00 \text{ zł}$

wiśnie: $(30 \text{ kg} + 40 \text{ kg} + 20 \text{ kg} + 30 \text{ kg} + 25 \text{ kg} + 15 \text{ kg} + 40 \text{ kg}) * 2,10 \text{ zł/kg} = 420,00 \text{ zł}$

Analiza ABC owoców według wartości wydań (tabela pomocnicza)

Nazwa towaru	Wartość wydań [zł]	Udział procentowy wartości wydań [%]*	Skumulowany udział procentowy wartości wydań [%]*	Grupa analizy ABC
śliwki	29 120,00	50,14	50,14	A
morele	18 480,00	31,82	81,96	B
gruszki	4140,00	7,13	89,09	B
truskawki	3120,00	5,37	94,46	B
czereśnie	1230,00	2,12	96,58	C
porzeczki	630,00	1,09	97,67	C
jabłka	560,00	0,96	98,63	C
wiśnie	420,00	0,72	99,35	C
brzoskwinie	375,00	0,65	100,00	C
agrest	0,00	0,00	100,00	C
RAZEM	58 075,00	100,00	X	X

* Wyniki należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku.

Analiza XYZ owoców według regularności wydań (tabela pomocnicza)

Nazwa towaru	Współczynnik zmienności [%]	Grupa analizy XYZ
morele	1,23	X
truskawki	1,92	X
brzoskwinie	1,93	X
jabłka	3,45	X
agrest	22,96	Y
czereśnie	27,48	Y
wiśnie	28,69	Y
porzeczki	65,30	Y
gruszki	103,00	Z
śliwki	115,20	Z

Wyniki dwukryterialnej analizy ABC/XYZ owoców

Grupa	A	B	C
X	–	morele truskawki	jabłka brzoskwinie
Y	–	–	czereśnie porzeczki wiśnie agrest
Z	śliwki	gruszki	–

Obliczenie wielkości dostawy owoców grupy BX

morele: $(4000 \text{ kg} + 2000 \text{ kg}) : 2 \text{ dostawy} = 3000 \text{ kg/dostawę}$

truskawki: $(400 \text{ kg} + 400 \text{ kg} + 100 \text{ kg}) : 3 \text{ dostawy} = 300 \text{ kg/dostawę}$

Dokument PZ

Pieczęć firmy		Dostawca				Numer bieżący		Egz.	
Hurtownia EXOTIC ul. Mickiewicza 11 75-004 Koszalin		Centrum Dystrybucji ul. Graniczna 1 54-516 Wrocław				PZ PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ		08/07/20xx	
								Numer magazynowy	
Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer i data faktury / specyfikacji		08/07/20xx r.	
Środek transportu		45/07/20xx		sprzedaż		08.07.20xx r.		X, 08.07.20xx r.	
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Zapas ilość	
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł		gr
MOR/07/10	morele	3000	kg	3000	3	30	9900	00	3400
TRU/07/10	truskawki	300	kg	300	3	90	1170	00	400
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa			
(-)	(-)	Dostarczył	Data	Przyjął					
		(-)	08.07.20xx r.	(-)					

Ustalenie jednostkowych cen sprzedaży netto i brutto zakupionych owoców

morele:

- cena jednostkowa netto: $3,30 \text{ zł} * 140\% = 4,62 \text{ zł}$
- cena jednostkowa brutto: $4,62 \text{ zł} * 105\% = 4,85 \text{ zł}$

truskawki:

- cena jednostkowa netto: $3,90 \text{ zł} * 140\% = 5,46 \text{ zł}$
- cena jednostkowa brutto: $5,46 \text{ zł} * 105\% = 5,73 \text{ zł}$

Kartoteka ilościowa: morele

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Hurtownia EXOTIC ul. Mickiewicza 11 75-004 Koszalin NIP 669-23-10-085			Nazwa: morele Indeks: MOR/07/10 Jednostka miary: kg Cena jednostkowa: 3,30 zł/kg		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [kg]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	01.07.20xx r.	PZ 01/07/20xx	4000	-	4000
2	01.07.20xx r.	WZ 01/07/20xx	-	1500	2500
3	01.07.20xx r.	WZ 02/07/20xx	-	1300	1200
4	02.07.20xx r.	WZ 04/07/20xx	-	900	300
5	03.07.20xx r.	PZ 06/07/20xx	2000	-	2300
6	03.07.20xx r.	WZ 06/07/20xx	-	1200	1100
7	05.07.20xx r.	WZ 10/07/20xx	-	700	400
8	08.07.20xx r.	PZ 08/07/20xx	3000	-	3400

Kartoteka ilościowa: truskawki

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Hurtownia EXOTIC ul. Mickiewicza 11 75-004 Koszalin NIP 669-23-10-085			Nazwa: truskawki Indeks: TRU/07/10 Jednostka miary: kg Cena jednostkowa: 3,90 zł/kg		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Ilość [kg]		
			Przychód	Rozchód	Zapas
1	01.07.20xx r.	PZ 01/07/20xx	400	-	400
2	01.07.20xx r.	WZ 01/07/20xx	-	30	370
3	01.07.20xx r.	WZ 02/07/20xx	-	210	160
4	02.07.20xx r.	PZ 04/07/20xx	400	-	560
5	02.07.20xx r.	WZ 03/07/20xx	-	140	420
6	02.07.20xx r.	WZ 04/07/20xx	-	150	270
7	03.07.20xx r.	PZ 06/07/20xx	100	-	370
8	03.07.20xx r.	WZ 04/07/20xx	-	120	250
9	03.07.20xx r.	WZ 04/07/20xx	-	150	100
10	08.07.20xx r.	PZ 08/07/20xx	300	-	400

KRYTERIA OCENY ZADANIA I.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 2. Analiza ABC i XYZ zapasów]**

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Wyniki dwukryterialnej analizy ABC/XYZ owoców	20
R.1.1	agrest: grupa CY	2
R.1.2	brzoskwinie: grupa CX	2
R.1.3	czereśnie: grupa CY	2
R.1.4	gruszki: grupa BZ	2
R.1.5	jabłka: grupa CX	2
R.1.6	morele: grupa BX	2
R.1.7	porzeczki: grupa CY	2
R.1.8	śliwki: grupa AZ	2
R.1.9	truskawki: grupa BX	2
R.1.10	wiśnie: grupa CY	2
R.2	Wypełniony dokument: Zamówienie	20
R.2.1	nr: 45/07/20xx	2
R.2.2	zamawiający: Hurtownia EXOTIC, ul. Mickiewicza 11, 74-004 Koszalin, NIP 669-23-10-085	2
R.2.3	nazwa towaru: morele, truskawki	2
R.2.4	ilość morele [kg]: 3000	2
R.2.5	ilość truskawki [kg]: 300	2
R.2.6	jednostkowa cena zakupu netto [zł]: morele – 3,30 , truskawki – 3,90	2
R.2.7	wartość netto RAZEM [zł]: 11 070,00	2
R.2.8	wartość brutto RAZEM [zł]: 11 623,50	2
R.2.9	termin dostawy: 08.07.20xx	2
R.2.10	miejsce dostawy: ul. Mickiewicza 11, 74-004 Koszalin	2
R.3	Wypełniony dokument: Przyjęcie zewnętrzne	26
R.3.1	pieczęć firmy: Hurtownia EXOTIC, ul. Mickiewicza 11, 74-004 Koszalin	2
R.3.2	dostawca: Centrum Dystrybucji, ul. Graniczna 1, 54-516 Wrocław	2

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.3.3	numer bieżący: 08/07/20xx	2
R.3.4	data wystawienia: 08.07.20xx r.	2
R.3.5	przeznaczenie: sprzedaż	3
R.3.6	nazwa materiału: morele, truskawki i Kod tow.-mater.: morele: MOR/07/10 , truskawki: TRU/07/10	3
R.3.7	ilość dostarczona i przyjęta: morele: 3000 , truskawki: 300	3
R.3.8	cena [zł]: morele: 3,30 , truskawki: 3,90	3
R.3.9	wartość [zł]: morele: 9900,00 , truskawki: 1170,00	3
R.3.10	zapas ilość: morele: 3400 , truskawki: 400	3
R.4	Kartoteki ilościowe przyjętych do magazynu owoców	22
Kartoteka ilościowa: morele		
R.4.1	data: 08.07.20xx	2
R.4.2	symbol i numer dokumentu: PZ 08/07/20xx	2
R.4.3	przychód [kg]: 3000	2
R.4.4	rozchód [kg]: „-” lub „0”	2
R.4.5	zapas [kg]: 3400	3
Kartoteka ilościowa: truskawki		
R.4.6	data: 08.07.20xx	2
R.4.7	symbol i numer dokumentu: PZ 08/07/20xx	2
R.4.8	przychód [kg]: 300	2
R.4.9	rozchód [kg]: „-” lub „0”	2
R.4.10	zapas [kg]: 400	3
R.5	Ustalone jednostkowe ceny sprzedaży netto i brutto zakupionych owoców	12
R.5.1	Jednostkowa cena sprzedaży netto moreli [zł]: 4,62	3
R.5.2	Jednostkowa cena sprzedaży brutto moreli [zł]: 4,85	3
R.5.3	Jednostkowa cena sprzedaży netto truskawek [zł]: 5,46	3
R.5.4	Jednostkowa cena sprzedaży brutto truskawek [zł]: 5,73	3
Liczba punktów razem		100

ROZWIĄZANIE ZADANIA II.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 4. Metody ustalania wielkości dostaw]****Zestawienie danych dotyczących organizacji dostaw tkaniny lnianej białej**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wielkości
1	łącznie zapotrzebowanie na tkaninę do realizacji otrzymanego zamówienia [m.b.]	$8000 \text{ szt.} * 1,5 \text{ m.b./szt.} + 3900 \text{ szt.} * 1,0 \text{ m.b./szt.} + 3500 \text{ szt.} * 2,6 \text{ m.b./szt.}$ $= 12\,000 \text{ m.b.} + 3900 \text{ m.b.} + 9100 \text{ m.b.} =$ 25 000 m.b.
2	ekonomiczna wielkość dostawy (EWD) tkaniny [m.b.]	$EWD = \sqrt{\frac{2 * D * k_s}{k_u * n}}$ $EWD = \sqrt{\frac{2 * 25\,000 \text{ m.b.} * 300,00 \text{ zł}}{0,60 \text{ zł} * 1}}$ $EWD = \sqrt{\frac{15\,000\,000 \text{ m.b.}}{0,60}}$ $EWD = \sqrt{25\,000\,000 \text{ m.b.}}$ EWD = 5000 m.b.
3	liczba dostaw tkaniny	$25\,000 \text{ m.b.} : 5000 \text{ m.b./dostawę}$ = 5 dostaw
4	wartość netto jednej dostawy tkaniny [zł]	$5000 \text{ m.b.} * 10,50 \text{ zł/m.b.}$ = 52 500,00 zł
5	wartość brutto jednej dostawy tkaniny [zł]	$52\,500,00 \text{ zł} * 123\%$ = 64 575,00 zł
6	wartość netto wszystkich dostaw tkaniny [zł]	$5 \text{ dostaw} * 52\,500,00 \text{ zł/dostawę}$ = 262 500,00 zł
7	wartość brutto wszystkich dostaw tkaniny [zł]	$262\,500,00 \text{ zł} * 123\%$ = 322 875,00 zł

Obliczenia pomocnicze

1. Obliczenie dziennego zapotrzebowania na tkaninę lnianą białą (do wypełnienia dokumentu RW):

$$2 \text{ zmiany} * (400 \text{ szt./zmianę} * 1,5 \text{ m.b./szt.} + 195 \text{ szt./zmianę} * 1,0 \text{ m.b./szt.} + 175 \text{ szt./zmianę} * 2,6 \text{ m.b./szt.}) = 2 * (600 \text{ m.b.} + 195 \text{ m.b.} + 455 \text{ m.b.}) = 2500 \text{ m.b.}$$

2. Obliczenie jednostkowych cen sprzedaży netto wyrobów gotowych (do wypełnienia faktury sprzedaży):

- spodnie cygaretki lniane białe: $31,50 \text{ zł} * 130\% = 40,95 \text{ zł}$
- bluzka lniana biała: $21,00 \text{ zł} * 130\% = 27,30 \text{ zł}$
- sukienka lniana biała: $54,60 \text{ zł} * 130\% = 70,98 \text{ zł}$

Przyjęcie zewnętrzne

Pieczeń firmy		Dostawca				PZ		Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg		Przedsiębiorstwo Produkcyjne LEN ul. Żłota 2 15-016 Białystok				PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ		13/11/20xx Numer magazynowy 13/11/20xx		Data wystawienia 06.11.20xx r.
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Data otrzymania		Numer i data faktury / specyfikacji
				produkcja		06.11.20xx r.		06.11.20xx r.		X z dn. 06.11.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Dostarczona	j.m.	Przyjęta	zł	gr	zł			gr
125.13	tkanina lniana biała	5000	m.b.	5000	10	50	52 500	00		
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości								
Jacek Madej	Feliks Nowak	Dostarczył	Data		Przyjął		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
		(-)	06.11.20xx r.		Jacek Madej					

Rozchód wewnętrzny

Pieczeń firmy		Skład				Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg		Magazyn				37/11/20xx		
		Dokład				Numer magazynowy 37/11/20xx		Data wystawienia 10.11.20xx r.
		Produkcja				Przeznaczenie produkcja		
Nazwa materiału / wyrobu / opakowania		Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater. Zapas ilość
		Żądana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł	
Kod tow.-mater.								
125.13	tkanina lniana biała	2500	m.b.	2500	10	50	26 250	00
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa		
Jacek Madej	Feliks Nowak	Wydat	Data	Pobrat				
		Jacek Madej	10.11.20xx r.	Aleksander Flinik				

Faktura sprzedaży

SPRZEDAWCZA		Firma (imię i nazwisko): Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC Adres: ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg NIP: 671-15-32-042		Miejscowość: Kołobrzeg Data sprzedaży: 18.11.20xx r. Data wystawienia faktury: 18.11.20xx r.													
NABYWCZA		Firma (imię i nazwisko): Sieć Sklepów MOTYLEK Adres: ul. Słowackiego 18, 58-300 Wałbrzych NIP: 886-25-10-085		FAKTURA Nr 87/11/20xx													
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT		Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto				
					zł	gr	zł	gr	%	zł	gr	zł	gr				
1	spodnie cygaretki lniane białe		8000	szt.	40	95	327 600	00	23	75 348	00	402 948	00				
2	bluzka lniana biała		3900	szt.	27	30	106 470	00	23	24 488	10	130 958	10				
3	sukienka lniana biała		3500	szt.	70	98	248 430	00	23	57 138	90	305 568	90				
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: TO 2030 0011 2222 4334 5555 6633					Zestawienie podatku:		682 500	00	23	156 975	00	839 475	00				
					Wg stawek podatku:				8								
									5								
									0								
Do zapłaty: 839 475,00 zł Słownie: osiemset trzydzieści dziewięć tysięcy czterysta siedemdziesiąt pięć złotych 00/100					RAZEM:		682 500	00	X	156 975	00	839 475	00				
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury (-)												

Wydanie zewnętrzne

Pieczeń firmy		Odbiorca				WZ		Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg		Sieć Sklepów MOTYLEK ul. Słowackiego 18 58-300 Wąbrzych				WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		73/11/20xx		
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer magazynowy		Data wystawienia
		45/Z/1142		sprzedaż		18.11.20xx r.		73/11/20xx		18.11.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadyspono- wana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
55.10	spodnie cygaretki lniane białe	8000	szt.	8000	31	50	252 000	00		
55.20	bluzka lniana biała	3900	szt.	3900	21	00	81 900	00		
55.35	sukienka lniana biała	3500	szt.	3500	54	60	191 100	00		
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa		
Jan Madej		Feliks Nowak		Wydat		Data		Odebrał		
				Jan Madej		18.11.20xx r.		(-)		

KRYTERIA OCENY ZADANIA II.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 4. Metody ustalania wielkości dostaw]**

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Zestawienie danych dotyczących organizacji dostaw tkaniny Inianej białej	20
R.1.1	łączne zapotrzebowanie na tkaninę do realizacji otrzymanego zamówienia [m.b.]: 25 000	3
R.1.2	ekonomiczna wielkość dostawy (EWD) tkaniny [m.b.]: 5000	4
R.1.3	liczba dostaw tkaniny: 5	3
R.1.4	wartość netto jednej dostawy tkaniny [zł]: 52 500,00	2
R.1.5	wartość brutto jednej dostawy tkaniny [zł]: 64 575,00	2
R.1.6	wartość netto wszystkich dostaw tkaniny [zł]: 262 500,00	3
R.1.7	wartość brutto wszystkich dostaw tkaniny [zł]: 322 875,00	3
R.2	Wypełniony dokument: Przyjęcie zewnętrzne	20
R.2.1	pieczęć firmy: Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC, ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg	2
R.2.2	dostawca: Przedsiębiorstwo Produkcyjne LEN, ul. Złota 2, 15-016 Białystok	2
R.2.3	numer bieżący: 13/11/20xx	2
R.2.4	data wystawienia: 06.11.20xx r.	2
R.2.5	przeznaczenie: produkcja	2
R.2.6	nazwa materiału: tkanina lniana biała	2
R.2.7	ilość dostarczona i przyjęta: 5000 m.b.	2
R.2.8	cena [zł]: 10,50	2
R.2.9	wartość [zł]: 52 500,00	2
R.2.10	wystawił / przyjął i zatwierdził: Jacek Madej i Feliks Nowak	2
R.3	Wypełniony dokument: Rozchód wewnętrzny	20
R.3.1	pieczęć firmy: Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC, ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg	2
R.3.2	skąd i dokąd: magazyn i produkcja	2
R.3.3	numer bieżący: 37/11/20xx	2
R.3.4	data wystawienia: 10.11.20xx r.	2
R.3.5	przeznaczenie: produkcja	2
R.3.6	kod tow.-mater.: 125.13	2
R.3.7	nazwa materiału: tkanina lniana biała	2
R.3.8	ilość zadysponowana i wydana: 2500 m.b.	2
R.3.9	cena i wartość [zł]: 10,50 i 26 250,00	2

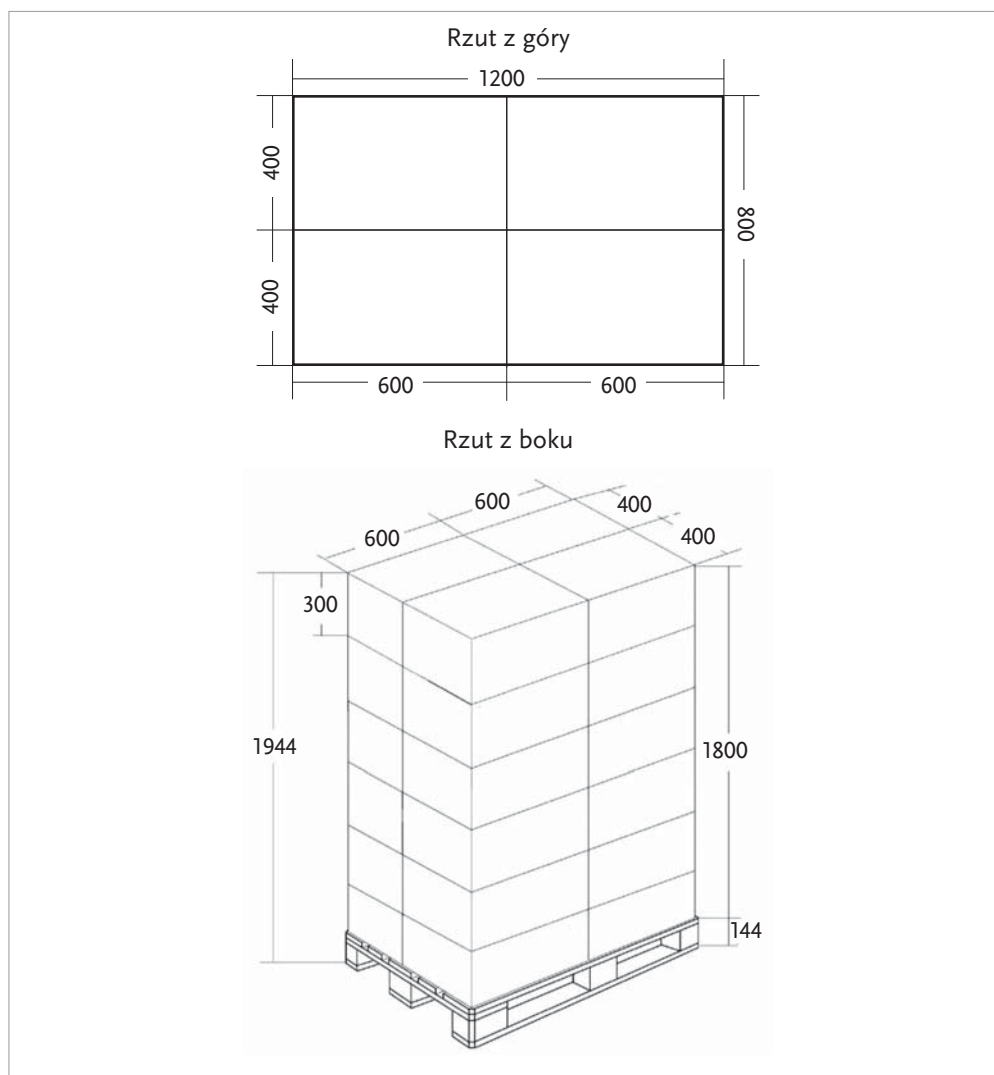
Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.3.10	wystawił / wydał, zatwierdził, pobrał: Jacek Madej, Feliks Nowak i Aleksander Flinik	2
R.4	Wypełniony dokument: Faktura sprzedaży	20
R.4.1	sprzedawca: Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC, ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg, NIP 671-15-32-042	2
R.4.2	nabywca: Sieć Sklepów MOTYLEK, ul. Słowackiego 18, 58-300 Wałbrzych, NIP 886-25-10-085	2
R.4.3	numer: 87/11/20xx	2
R.4.4	nazwa towaru: spodnie cygaretki lniane białe, bluzka lniana biała, sukienka lniana biała	2
R.4.5	ilość: 8000 szt., 3900 szt., 3500 szt.	2
R.4.6	cena jednostkowa bez podatku netto [zł]: 40,95; 27,30; 70,98	2
R.4.7	wartość towaru bez podatku netto [zł]: 327 600,00; 106 470,00; 248 430,00	2
R.4.8	kwota podatku [zł]: 75 348,00; 24 488,10; 57 138,90	2
R.4.9	RAZEM Wartość towaru wraz z podatkiem brutto [zł]: 839 475,00	2
R.4.10	numer konta: 10 2030 0011 2222 4334 5555 6633	2
R.5	Wypełniony dokument: Wydanie zewnętrzne	20
R.5.1	pieczęć firmy: Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC, ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg	2
R.5.2	odbiorca: Sieć Sklepów MOTYLEK, ul. Słowackiego 18, 58-300 Wałbrzych	2
R.5.3	numer bieżący: 73/11/20xx	2
R.5.4	data wystawienia: 18.11.20xx r.	2
R.5.5	zamówienie: 45/z/1142	2
R.5.6	przeznaczenie: sprzedaż	2
R.5.7	nazwa wyrobu: spodnie cygaretki lniane białe, bluzka lniana biała, sukienka lniana biała	2
R.5.8	ilość zadysponowana i wydana: 8000 szt., 3900 szt., 3500 szt.	2
R.5.9	wartość [zł]: 252 000,00; 81 900,00; 191 100,00	2
R.5.10	wystawił / wydał i zatwierdził: Jacek Madej i Feliks Nowak	2
Liczba punktów razem		100

ROZWIĄZANIE ZADANIA III.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 5. Formowanie i oznakowanie ładunku]****Zestawienie parametrów utworzonych paletowych jednostek ładunkowych**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	masa zamówionych bananów [kg]	3456 kg
2	liczba kartonów z zamówionymi bananami [szt.]	$3456 \text{ kg} : 18 \text{ kg/szt.} = \mathbf{192 \text{ szt.}}$
3	liczba kartonów w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]	$1200 \text{ mm} : 600 \text{ mm/szt.} = 2 \text{ szt.}$ $800 \text{ mm} : 400 \text{ mm/szt.} = 2 \text{ szt.}$ $2 \text{ szt./rzęd} * 2 \text{ rzędy} = \mathbf{4 \text{ szt.}}$
4	liczba warstw na palecie EUR	6 warstw
5	liczba kartonów na jednej palecie [szt.]	$6 \text{ warstw} * 4 \text{ szt./warstwę} = \mathbf{24 \text{ szt.}}$
6	liczba utworzonych pjt [szt.]	$192 \text{ szt.} : 24 \text{ szt./pjt} = \mathbf{8 \text{ pjt}}$
7	masa brutto jednego kartonu z bananami [kg] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	$18,0 \text{ kg} + 1,2 \text{ kg} = \mathbf{19,2 \text{ kg}}$
8	masa brutto ładunku na jednej palecie [kg] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	$24 \text{ szt.} * 19,2 \text{ kg/szt.} = \mathbf{460,8 \text{ kg}}$
9	masa jednej pjt [kg] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	$460,8 \text{ kg} + 25 \text{ kg} = \mathbf{485,8 \text{ kg}}$
10	współczynnik wykorzystania ładowności palety EUR (wynik należy podać z dokładnością do czterech miejsc po przecinku)	$460,8 \text{ kg} : 1500 \text{ kg} = \mathbf{0,3072}$
11	masa brutto ładunku dla Sieci Sklepów KWIATEK [t] (wynik należy podać z dokładnością do dwóch miejsc po przecinku)	$8 \text{ pjt} * 485,8 \text{ kg/pjt} = 3886,4 \text{ kg} = \mathbf{3,89 \text{ t}}$
12	wysokość ładunku na palecie [m] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	$6 \text{ warstw} * 0,3 \text{ m/warstwę} = \mathbf{1,8 \text{ m}}$
13	wysokość pjt [m] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$1,8 \text{ m} + 0,144 \text{ m} = \mathbf{1,944 \text{ m}}$

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
14	objętość jednego kartonu z bananami [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$0,6 \text{ m} * 0,4 \text{ m} * 0,3 \text{ m} = \mathbf{0,072 \text{ m}^3}$
15	objętość ładunku na jednej palecie [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$24 \text{ szt.} * 0,072 \text{ m}^3/\text{szt.} = \mathbf{1,728 \text{ m}^3}$
16	objętość pjt [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do pięciu miejsc po przecinku)	$1,2 \text{ m} * 0,8 \text{ m} * 1,944 \text{ m} = \mathbf{1,86624 \text{ m}^3}$

Szkice ułożenia ładunku na palecie EUR



Faktura sprzedaży

SPRZEDAWCZA		Firma (imię i nazwisko): Hurtownia EXOTIC Adres: ul. Mickiewicza 11, 75-004 Koszalin NIP: 669-23-10-085		Miejsowość: Koszalin Data sprzedaży: 16.06.20xx r. Data wystawienia faktury: 16.06.20xx r.														
NABYWCA		Firma (imię i nazwisko): Sieć Sklepów KWIATEK Adres: ul. Dworcowa 4a, 41-902 Bytom NIP: 626-12-11-574		Nr 2135/20xx														
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto						
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr					
1	banany		3456	kg	2	50	8640	00	8	691	20	9331	20					
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: X					Zestawienie podatku:													
														wz stawek podatku:				
					RAZEM:		8640		00		691		20		9331		20	
Do zapłaty: 9331,20 zł Słownie: dziewięć tysięcy trzysta trzydzieści jeden złotych 20/100					Podpis wystawcy faktury (-)													
Adnotacje:																		

Wydanie zewnętrzne

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		Numer bieżący		Egz.
Hurtownia EXOTIC ul. Mickiewicza 11 75-004 Koszalin		Sieć Sklepów KWIATEK ul. Dworcowa 4a 41-902 Bytom						3452/20xx		
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer magazynowy		Data wystawienia
		475/20xx		sprzedaż		16.06.20xx r.		3452/20xx		16.06.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadysonowana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
	banany	3456	kg	3456	2	00	6912	00		
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa				
(-)	(-)	Wydat	Data	Odebrat						
		(-)	16.06.20xx r.	(-)						

KRYTERIA OCENY ZADANIA III. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 5. Formowanie i oznakowanie ładunku]

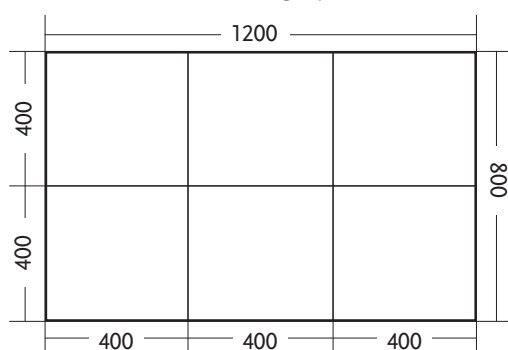
Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Zestawienie parametrów utworzonych paletowych jednostek ładunkowych	44
R.1.1	masa zamówionych bananów [kg]: 3456	1
R.1.2	liczba kartonów z zamówionymi bananami [szt.]: 192	3
R.1.3	liczba kartonów w jednej warstwie na palecie EUR [szt.]: 4	3
R.1.4	liczba warstw na palecie EUR: 6	1
R.1.5	liczba kartonów na jednej palecie [szt.]: 24	3
R.1.6	liczba utworzonych pjęt [szt.]: 8	3
R.1.7	masa brutto jednego kartonu z bananami [kg]: 19,2	3
R.1.8	masa brutto ładunku na jednej palecie [kg]: 460,8	3
R.1.9	masa jednej pjęty [kg]: 485,8	3
R.1.10	współczynnik wykorzystania ładowności palety EUR: 0,3072	3
R.1.11	masa brutto ładunku dla Sieci Sklepów KWIATEK [t]: 3,89	3
R.1.12	wysokość ładunku na palecie [m]: 1,8	3
R.1.13	wysokość pjęty [m]: 1,944	3
R.1.14	objętość jednego kartonu z bananami [m ³]: 0,072	3
R.1.15	objętość ładunku na jednej palecie [m ³]: 1,728	3
R.1.16	objętość pjęty [m ³]: 1,86624	3
R.2	Szkice ułożenia ładunku na palecie EUR	12
R.2.1	na rzucie z góry są widoczne dokładnie 4 kartony	2
R.2.2	na rzucie z góry wszystkie kartony są ułożone dłuższym bokiem wzdłuż palety	2
R.2.3	na rzucie z góry są naniesione wymiary	2
R.2.4	na rzucie z boku jest widocznych dokładnie 6 warstw ładunku	2
R.2.5	na rzucie z boku jest widoczne rozmieszczenie dokładnie 4 kartonów w jednej warstwie	2

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.2.6	na rzucie z boku są naniesione wymiary	2
R.3	Wypełniony dokument: Faktura sprzedaży	23
R.3.1	sprzedawca: Hurtownia EXOTIC, ul. Mickiewicza 11, 75-004 Koszalin, NIP 669-23-10-085	2
R.3.2	nabywca: Sieć Sklepów KWIATEK, ul. Dworcowa 4a, 41-902 Bytom, NIP 626-12-11-574	2
R.3.3	numer: 2135/20xx	2
R.3.4	nazwa towaru: banany	2
R.3.5	ilość: 3456	2
R.3.6	jednostka miary: kg	2
R.3.7	cena jednostkowa bez podatku netto [zł]: 2,50	2
R.3.8	wartość towaru bez podatku netto [zł]: 8640,00	3
R.3.9	kwota podatku [zł]: 691,20	3
R.3.10	wartość towaru wraz z podatkiem brutto [zł]: 9331,20	3
R.4	Wypełniony dokument: Wydanie zewnętrzne	21
R.4.1	pieczęć firmy: Hurtownia EXOTIC, ul. Mickiewicza 11, 75-004 Koszalin	2
R.4.2	odbiorca: Sieć Sklepów KWIATEK, ul. Dworcowa 4a, 41-902 Bytom	2
R.4.3	numer bieżący: 3452/20xx	2
R.4.4	data wystawienia: 16.06.20xx r.	2
R.4.5	zamówienie: 475/20xx	2
R.4.6	przeznaczenie: sprzedaż	2
R.4.7	nazwa wyrobu: banany	2
R.4.8	ilość zadysponowana i wydana: 3456	2
R.4.9	jednostka miary: kg	2
R.4.10	wartość [zł]: 6912,00	3
Liczba punktów razem		100

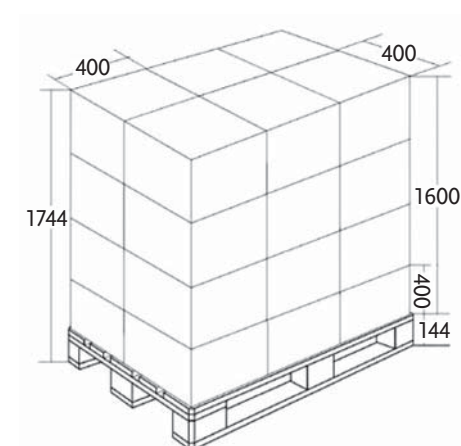
ROZWIĄZANIE ZADANIA IV.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 5. Formowanie i oznakowanie ładunku]****Rozmieszczenie kartonów na paletcie**

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki
1	liczba kartonów na paletcie eur w jednej warstwie [szt.]	$1200 \text{ mm} : 400 \text{ mm/szt.} = 3 \text{ szt.}$ $800 \text{ mm} : 400 \text{ mm/szt.} = 2 \text{ szt.}$ $3 \text{ szt./rzęd} * 2 \text{ rzędy} = 6 \text{ szt.}$
2	liczba warstw kartonów na paletcie	$960 \text{ opak. jedn.} : (6 \text{ opak. zbiorczych/}$ $\text{warstwę} * 40 \text{ opak. jedn./opak. zbiorcze})$ $= 4 \text{ warstwy}$
3	liczba wszystkich kartonów na paletcie [szt.]	$4 \text{ warstwy} * 6 \text{ szt./warstwę} = 24 \text{ szt.}$
4	liczba opakowań jednostkowych na paletcie [szt.]	$24 \text{ opak. zbiorczych} * 40 \text{ opak. jedn./}$ $\text{opak. zbiorcze} =$ 960 opak. jedn.
5	wysokość jednej pętli [m] (wynik należy podać z dokładnością do trzech miejsc po przecinku)	$4 \text{ warstwy} * 0,4 \text{ m/warstwę} + 0,144 \text{ m} =$ 1,744 m
6	objętość jednej pętli [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do pięciu miejsc po przecinku)	$1,2 \text{ m} * 0,8 \text{ m} * 1,744 \text{ m} = 1,67424 \text{ m}^3$

Szkic rozmieszczenia kartonów na paletcie – rzut z góry



Szkic rozmieszczenia kartonów na paletcie – rzut z boku



Parametry zamówienia według asortymentu

Lp.	Wyszczególnienie	Ustalone wyniki		
		Kalafior	Marchew	Knedle z truskawkami
1	liczba opakowań jednostkowych [szt.]	3840 szt.	48 opak. zbiorczych * 40 szt./opak. zbiorcze = 1920 szt.	144 opak. zbiorcze * 40 szt./opak. zbiorcze = 5760 szt.
2	liczba kartonów [szt.]	3840 opak. jedn. : 40 opak. jedn./szt. = 96 szt.	48 szt.	6 pjł * 24 szt./pjł = 144 szt.
3	liczba paletowych jednostek ładunkowych [szt.]	96 szt. : 24 szt./pjł = 4 pjł	48 szt. : 24 szt./pjł = 2 pjł	6 szt.
4	masa ładunku w jednym kartonie [kg]	40 szt. * 0,40 kg/szt. = 16 kg	40 szt. * 0,45 kg/szt. = 18 kg	40 szt. * 0,50 kg/szt. = 20 kg
5	masa jednego kartonu z ładunkiem [kg] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	16,0 kg + 0,8 kg = 16,8 kg	18,0 kg + 0,8 kg = 18,8 kg	20,0 kg + 0,8 kg = 20,8 kg
6	masa ładunku na jednej palecie [kg] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	24 szt. * 16,8 kg/szt. = 403,2 kg	24 szt. * 18,8 kg/szt. = 451,2 kg	24 szt. * 20,8 kg/szt. = 499,2 kg
7	masa jednej pjł [kg] (wynik należy podać z dokładnością do jednego miejsca po przecinku)	403,2 kg + 25 kg = 428,2 kg	451,2 kg + 25 kg = 476,2 kg	499,2 kg + 25 kg = 524,2 kg
8	masa wszystkich pjł [t] (wynik należy podać z dokładnością do czterech miejsc po przecinku)	428,2 kg/szt. * 4 szt. = 1712,8 kg = 1,7128 t	476,2 kg/szt. * 2 szt. = 952,4 kg = 0,9524 t	524,2 kg/szt. * 6 szt. = 3145,2 kg = 3,1452 t
9	objętość wszystkich pjł [m ³] (wynik należy podać z dokładnością do pięciu miejsc po przecinku)	1,67424 m ³ /szt. * 4 szt. = 6,69696 m ³	1,67424 m ³ /szt. * 2 szt. = 3,34848 m ³	1,67424 m ³ /szt. * 6 szt. = 10,04544 m ³

Wydanie zewnętrzne

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNA TRZ		Numer bieżący		Egz.
Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego ul. Kcyńska 3 89-200 Szubin		Hurtownia MROŻONKI ul. Akacyjowa 1 51-520 Gdynia						158/20xx		
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer magazynowy		Data wystawienia
		276/07/20xx		sprzedaż		13.07.20xx r.		158/20xx		13.07.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadysponowana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
W/05/101	kalafior 400 g	3840	szt.	3840	zł	1	20	4608	00	812
W/02/101	marchew 450 g	1920	szt.	1920	zł	0	90	1728	00	3220
K/01/401	knedle z truskawkami 500 g	5760	szt.	5760	zł	1	90	10 944	00	2090
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa		
Jan Nowak		Marek Kowalski		Wydat		Data		Odebrał		
				Jan Nowak		13.07.20xx r.		Andrzej Walicki		

Faktura sprzedaży

SPRZEDAWCA		Firma (imię i nazwisko): Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego Adres: ul. Kcyńska 3, 89-200 Szubin NIP: 558-172-75-82		Miejscowość: Szubin Data sprzedaży: 13.07.20xx r. Data wystawienia faktury: 13.07.20xx r.									
NABWCA		Firma (imię i nazwisko): Hurtownia MROŻONKI Adres: ul. Akcyjowa 1, 51-520 Gdynia NIP: 586-016-11-44		FAKTURA Nr 107/20xx									
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto	
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr
1	kalafior 400 g		3840	szt.	1	56	5990	40	8	479	23	6469	63
2	marchew 450 g		1920	szt.	1	17	2246	40	8	179	71	2426	11
3	knedle z truskawkami 500 g		5760	szt.	2	47	14 227	20	8	1138	18	15 365	38
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: 14 2020 4040 5050 6060 7777 8754					Zestawienie podatku:				23				
					Wg stawek sprzedaży		22464	00	8	1797	12	24 261	12
					RAZEM:				5				
									0				
									zw.				
Do zapłaty: 24 261,12 zł Słownie: dwadzieścia cztery tysiące dwieście sześćdziesiąt jeden złotych 12/100					RAZEM:		22464	00	X	1797	12	24 261	12
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury (-)								

KRYTERIA OCENY ZADANIA IV. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 5. Formowanie i oznakowanie ładunku]

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Rozmieszczenie kartonów na palecie	23
R.1.1	liczba kartonów na palecie EUR w jednej warstwie [szt.]: 6	2
R.1.2	liczba warstw kartonów na palecie: 4	2
R.1.3	liczba wszystkich kartonów na palecie [szt.]: 24	2
R.1.4	liczba opakowań jednostkowych na palecie [szt.]: 960	3
R.1.5	wysokość jednej pjł [m]: 1,744	3
R.1.6	objętość jednej pjł [m ³]: 1,67424	3
R.1.7	na rzucie z góry jest widocznych dokładnie 6 kartonów	2
R.1.8	na rzucie z góry są naniesione wymiary	2
R.1.9	na rzucie z boku są widoczne dokładnie 4 warstwy ładunku	2
R.1.10	na rzucie z boku są naniesione wymiary	2
R.2	Parametry zamówienia według asortymentu	27
R.2.1	liczba opakowań jednostkowych [szt.]: kalafior – 3840 ; marchew – 1920 ; knedle z truskawkami – 5760	3
R.2.2	liczba kartonów [szt.]: kalafior – 96 ; marchew – 48 ; knedle z truskawkami – 144	3
R.2.3	liczba paletowych jednostek ładunkowych [szt.]: kalafior – 4 ; marchew – 2 ; knedle z truskawkami – 6	3
R.2.4	masa ładunku w jednym kartonie [kg]: kalafior – 16 ; marchew – 18 ; knedle z truskawkami – 20	3
R.2.5	masa jednego kartonu z ładunkiem [kg]: kalafior – 16,8 ; marchew – 18,8 ; knedle z truskawkami – 20,8	3
R.2.6	masa ładunku na jednej palecie [kg]: kalafior – 403,2 ; marchew – 451,2 ; knedle z truskawkami – 499,2	3
R.2.7	masa jednej pjł [kg]: kalafior – 428,2 ; marchew – 476,2 ; knedle z truskawkami – 524,2	3
R.2.8	masa wszystkich pjł [t]: kalafior – 1,7128 ; marchew – 0,9524 ; knedle z truskawkami – 3,1452	3
R.2.9	objętość wszystkich pjł [m ³]: kalafior – 6,69696 ; marchew – 3,34848 ; knedle z truskawkami – 10,04544	3
R.3	Wypełniony dokument: Wydanie zewnętrzne	25
R.3.1	pieczęć firmy: Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego, ul. Kcyńska 3, 89-200 Szubin	2

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.3.2	odbiorca: Hurtownia MROŻONKI, ul. Akacyjowa 1, 51-520 Gdynia	2
R.3.3	numer bieżący: 158/20xx	3
R.3.4	data wystawienia: 13.07.20xx r.	2
R.3.5	zamówienie: 276/07/20xx	2
R.3.6	przeznaczenie: sprzedaż	2
R.3.7	nazwa wyrobu: kalafior 400 g, marchew 450 g, knedle z truskawkami 500 g	3
R.3.8	kod tow.-mater.: odpowiednio w/05/101; w/02/101; k/01/401	3
R.3.9	ilość zadysponowana i wydana: odpowiednio 3840, 1920, 5760 (w opak. jednostkowych) lub odpowiednio 96, 48, 144 (w opak. zbiorczych) lub odpowiednio 4, 2, 6 (w pjł)	3
R.3.10	wartość [zł]: odpowiednio 4608,00; 1728,00; 10 944,00	3
R.4	Wypełniony dokument: Faktura sprzedaży	25
R.4.1	sprzedawca: Zakład Przetwórstwa Owocowo-Warzywnego, ul. Kcyńska 3, 89-200 Szubin, NIP 558-172-75-82	2
R.4.2	nabywca: Hurtownia MROŻONKI, ul. Akacyjowa 1, 51-520 Gdynia, NIP 586-016-11-44	2
R.4.3	numer: 107/20xx	2
R.4.4	nazwa towaru: kalafior 400 g, marchew 450 g, knedle z truskawkami 500 g	3
R.4.5	ilość: odpowiednio 3840, 1920, 5760 (w opak. jednostkowych) lub odpowiednio 96, 48, 144 (w opak. zbiorczych) lub odpowiednio 4, 2, 6 (w pjł)	3
R.4.6	cena jednostkowa bez podatku netto[zł]: odpowiednio 1,56; 1,17; 2,47 (w opak. jednostkowych) lub odpowiednio 62,40; 46,80; 98,80 (w opak. zbiorczych) lub odpowiednio 1497,60; 1123,20; 2371,20 (w pjł)	3
R.4.7	wartość towaru bez podatku netto [zł]: odpowiednio 5990,40; 2246,40; 14 227,20	3
R.4.8	kwota podatku [zł]: odpowiednio 479,23; 179,71; 1138,18	3
R.4.9	RAZEM Wartość towaru wraz z podatkiem brutto[zł]: 24 261,12	2
R.4.10	numer konta: 14 2020 4040 5050 6060 7777 8754	2
Liczba punktów razem		100

ROZWIĄZANIE ZADANIA V.

[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 3. Dobór dostawców; 6. Planowanie przepływu materiałów;

7. Prognozowanie popytu]

Prognoza dziennej sprzedaży babek jogurtowych z lukrem cytrynowym

(1060 szt. + 800 szt. + 545 szt. + 765 szt. + 850 szt. + 795 szt. + 960 szt. + 855 szt. + 660 szt. + 890 szt.) : 10 dni = 8180 szt. : 10 dni = 818 szt./dzień

Ilościowo-wartościowe zestawienie potrzeb materiałowych brutto i netto

Obliczenie wielkości tygodniowej produkcji babek jogurtowych z lukrem cytrynowym:
818 szt./dzień * 7 dni = 5726 szt.

Wyszczególnienie wg struktury wyrobu gotowego	Zapotrzebowanie brutto* (ilość)	Zapotrzebowanie brutto (wartość)	Zapasy dysponowany (ilość)	Zapotrzebowanie netto* (ilość)	Zapotrzebowanie netto (wartość)
babka jogurtowa z lukrem cytrynowym	5726 szt.		0 szt.	5726 szt. - 0 szt. = 5726 szt.	
babka jogurtowa	5726 szt. * 1 szt./ szt. = 5726 szt.		0 szt.	5726 szt. - 0 szt. = 5726 szt.	
lukier cytrynowy	5726 szt. * 1 porcja/ szt. = 5726 porcji		0 porcji	5726 porcji - 0 por- cji = 5726 porcji	
jogurt naturalny	5726 szt. * 0,25 kg/ szt. = 1431,50 kg	1431,50 kg * 2,20 zł/ kg = 3149,30 zł	1500 kg	0,00 kg	0,00 zł
cukier	5726 szt. * 0,20 kg/ szt. = 1145,20 kg	1145,20 kg * 1,70 zł/ kg = 1946,84 zł	512 kg	1145,20 kg - 512,00 kg = 633,20 kg	633,20 kg * 1,70 zł/ kg = 1076,44 zł
olej	5726 szt. * 0,15 l/ szt. = 858,90 l	858,90 l * 3,15 zł/l = 2705,54 zł	2264 l	0,00 l	0,00 zł
mąka pszenna	5726 szt. * 0,45 kg/ szt. = 2576,70 kg	2576,70 kg * 1,15 zł/ kg = 2963,21 zł	2754 kg	0,00 kg	0,00 zł

Wyszczególnienie wg struktury wyrobu gotowego	Zapotrzebowanie brutto* (ilość)	Zapotrzebowanie brutto (wartość)	Zapasy dysponowany (ilość)	Zapotrzebowanie netto* (ilość)	Zapotrzebowanie netto (wartość)
jajko	5726 szt. * 4 szt./szt. = 22 904 szt.	22 904 szt. * 0,20 zł/szt. = 4580,80 zł	2144 szt.	22 904 szt. - 2144 szt. = 20 760 szt.	20 760 szt. * 0,20 zł/szt. = 4152,00 zł
proszek do pieczenia	5726 szt. * 0,016 kg/szt. = 91,616 kg	91,616 kg * 12,00 zł/kg = 1099,39 zł	42 kg	91,616 kg - 42,000 kg = 49,616 kg	49,616 kg * 12,00 zł/kg = 595,39 zł
cukier wanilinowy	5726 szt. * 0,01 kg/szt. = 57,26 kg	57,26 kg * 13,00 zł/kg = 744,38 zł	31 kg	57,26 kg - 31,00 kg = 26,26 kg	26,26 kg * 13,00 zł/kg = 341,38 zł
cukier puder	5726 szt. * 0,15 kg/szt. = 858,90 kg	858,90 kg * 2,50 zł/kg = 2147,25 zł	1230 kg	0,00 kg	0,00 zł
cytryna	5726 szt. * 0,12 kg/szt. = 687,12 kg	687,12 kg * 2,80 zł/kg = 1923,94 zł	325 kg	687,12 kg - 325 kg = 362,12 kg	362,12 kg * 2,80 zł/kg = 1013,94 zł
RAZEM		21 260,65 zł			7179,15 zł

* Nie zaokrąglać wyników.
1 kg = 1000 g
1 litr = 1000 ml

Wybór dostawcy jaj

Dostawca	Uzyskane oceny metodą średniej arytmetycznej ważonej
ZAGRODA	$(7 * 0,5 + 5 * 0,1 + 8 * 0,4) : 1 = 7,2$
KURAK	$(8 * 0,5 + 7 * 0,1 + 4 * 0,4) : 1 = 6,3$
JAJO	$(6 * 0,5 + 8 * 0,1 + 6 * 0,4) : 1 = 6,2$
wybór dostawcy	ZAGRODA

Obliczenie pomocnicze do faktury sprzedaży

Obliczenie ceny jednostkowej sprzedaży netto babki jogurtowej z lukrem cytrynowym:
 $5,00 \text{ zł} * 125\% = 6,25 \text{ zł}$

Przyjęcie zewnętrzne

Pieczeń firmy		Dostawca		PZ		Numer bieżący		Egz.	
Cukiernia EKLER ul. Sienkiewicza 15 15-003 Białystok		ZAGRODA ul. Stawowa 17 50-018 Wrocław		PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ		272/20xx			
Zamówienie		Przeznaczenie		Data otrzymania		Numer magazynowy		Data wystawienia	
		produkcja		02.10.20xx r.		272/20xx		02.10.20xx r.	
Środek transportu		Data wysyłki		X z dn. 02.10.20xx r.		Numer i data faktury / specyfikacji			
		02.10.20xx r.							
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość
		Dostarczona	J.m.	Przyjęta	zł	gr	zł		
	jajko	20 760	szt.	20 760	0	20	4152	00	22 904
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa			
(-)		(-)		Dostarczył		Przyjął			
				(-)		10.02.20xx r.		(-)	

Faktura sprzedaży

SPRZEDAWCA		Firma (imię i nazwisko): Cukiernia EKLER Adres: ul. Sienkiewicza 15, 15-003 Białystok NIP: 966-13-25-16		Miejscowość: Białystok Data sprzedaży: 04.10.20xx r. Data wystawienia faktury: 04.10.20xx r.		FAKTURA Nr 137/20xx								
NABYWCA		Firma: Sieć Sklepów KWIATEK Adres: ul. Dworcowa 4a, 41-902 Bytom NIP: 626-12-11-574												
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto		
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr	
1	babka jogurtowa z lukrem cytrynowym		220	szt.	6	25	1375	00	8	110	00	1485	00	
					Zestawienie sprzedaży:									
					wz stawek podatku:				23					
Sposób zapłaty: przelew							1375		8		110		1485	
Termin zapłaty: 14 dni									5					
Nr konta: 14 1020 3040 2222 0000 0123 1275									0					
Do zapłaty: 1485,00 zł									zw.					
Słownie: jeden tysiąc czterysta osiemdziesiąt pięć złotych 00/100							1375		00		110		00	
Adnotacje:					RAZEM:		1375		00		110		00	
					Podpis wystawcy faktury: (-)									

Wydanie zewnętrzne

Pieczęć firmy		Odbiorca				WZ		Numer bieżący		Egz.
Cukiernia EKLER ul. Sienkiewicza 15 15-003 Białystok		Sieć Sklepów KWIATEK ul. Dworcowa 4a 41-902 Bytom				WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		148/20xx		
								Numer magazynowy 148/20xx		Data wystawienia 04.10.20xx r.
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer i data faktury / specyfikacji		
		624/Z/20xx		sprzedaż		04.10.20xx r.		137/20xx z dn. 04.10.20xx r.		
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	ilość		Cena		Wartość		Konto		Zapas ilość
		Zadyspono- wana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł	gr	syntet.-mater.	
	babka jogurtowa z lukrem cytrynowym	220	szt.	220	5	00	1100	00		
Wystawił		Zatwierdził		Wymienione ilości		Ewidencja ilościowo-wartościowa				
(-)		(-)		Wydruk		Data		Odebrał		
				(-)		04.10.20xx r.		(-)		

KRYTERIA OCENY ZADANIA V.

[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 3. Dobór dostawców; 6. Planowanie przepływu materiałów; 7. Prognozowanie popytu]

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Prognoza dziennej sprzedaży babek jogurtowych z lukrem cytrynowym	5
R.1.1	prognoza dziennej sprzedaży [szt.]: 818	5
R.2	Ilościowo-wartościowe zestawienie potrzeb materiałowych brutto i netto	20
R.2.1	babka jogurtowa z lukrem cytrynowym: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 5726 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 5726	2
R.2.2	jogurt naturalny: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 1431,5 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 3149,30 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 0 lub -; zapotrzebowanie netto (wartość) – 0,00 lub -	2
R.2.3	cukier: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 1145,2 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 1946,84 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 633,2 ; zapotrzebowanie netto (wartość) – 1076,44	2
R.2.4	olej: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 858,9 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 2705,54 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 0 lub -; zapotrzebowanie netto (wartość) – 0,00 lub -	2
R.2.5	mąka pszenna: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 2576,7 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 2963,21 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 0 lub -; zapotrzebowanie netto (wartość) – 0,00 lub -	2
R.2.6	jajko: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 22 904 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 4580,80 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 20760 ; zapotrzebowanie netto (wartość) – 4152	2
R.2.7	proszek do pieczenia: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 91,616 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 1099,39 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 49,616 ; zapotrzebowanie netto (wartość) – 595,39	2

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.2.8	cukier wanilinowy: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 57,26 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 744,38 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 26,26 ; zapotrzebowanie netto (wartość) – 341,38	2
R.2.9	cukier puder: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 858,9 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 2147,25 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 0 lub -; zapotrzebowanie netto (wartość) – 0,00 lub -	2
R.2.10	cytryna: zapotrzebowanie brutto (ilość) – 687,12 ; zapotrzebowanie brutto (wartość) – 1923,94 ; zapotrzebowanie netto (ilość) – 362,12 ; zapotrzebowanie netto (wartość) – 1013,94	2
R.3	Wybór dostawcy jaj	13
R.3.1	średnia arytmetyczna ważona ZAGRODA 7,2	3
R.3.2	średnia arytmetyczna ważona KURAK 6,3	3
R.3.3	średnia arytmetyczna ważona JAJO 6,2	3
R.3.4	wybór dostawcy ZAGRODA	4
R.4	Wypełniony dokument: Przyjęcie zewnętrzne	20
R.4.1	pieczęć firmy: Cukiernia EKLER, ul. Sienkiewicza 15, 15-003 Białystok	2
R.4.2	dostawca: ZAGRODA, ul. Stawowa 17, 50-018 Wrocław	2
R.4.3	numer bieżący: 272/20xx	2
R.4.4	data wystawienia: 02.10.20xx r.	2
R.4.5	przeznaczenie: produkcja	2
R.4.6	nazwa materiału: jajko	2
R.4.7	ilość dostarczona i przyjęta: 20 760, j.m.: szt.	2
R.4.8	cena [zł]: 0,20	2
R.4.9	wartość [zł]: 4152,00	2
R.4.10	zapas ilość: 22 904	2
R.5	Wypełniony dokument: Faktura sprzedaży	22
R.5.1	sprzedawca: Cukiernia EKLER, ul. Sienkiewicza 15, 15-003 Białystok, NIP 966-13-25-16	2

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.5.2	nabywca: Sieć Sklepów KWIATEK, ul. Dworcowa 4a, 41-902 Bytom, NIP 626-12-11-574	2
R.5.3	numer: 137/20xx , data wystawienia: 04.10.20xx	2
R.5.4	nazwa wyrobu: babka jogurtowa z lukrem cytrynowym	2
R.5.5	ilość: 220 , j.m.: szt.	2
R.5.6	cena jednostkowa bez podatku netto [zł]: 6,25	4
R.5.7	wartość towaru bez podatku netto [zł]: 1375,00	2
R.5.8	kwota podatku [zł]: 110,00	2
R.5.9	wartość towaru wraz z podatkiem brutto [zł]: 1485,00	2
R.5.10	numer konta: 14 1020 3040 2222 0000 0123 1275	2
R.6	Wypełniony dokument: Wydanie zewnętrzne	20
R.6.1	pieczęć firmy: Cukiernia EKLER, ul. Sienkiewicza 15, 15-003 Białystok	2
R.6.2	odbiorca: Sieć Sklepów KWIATEK, ul. Dworcowa 4a, 41-902 Bytom	2
R.6.3	numer bieżący: 148/20xx	2
R.6.4	data wystawienia: 04.10.20xx	2
R.6.5	zamówienie: 624/Z/20xx	2
R.6.6	przeznaczenie: sprzedaż	2
R.6.7	nazwa wyrobu: babka jogurtowa z lukrem cytrynowym	2
R.6.8	ilość zadysponowana i wydana: 220 , j.m.: szt.	2
R.6.9	cena [zł]: 5,00	2
R.6.10	wartość [zł]: 1100	2
Liczba punktów razem		100

ROZWIĄZANIE ZADANIA VI.

[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 3. Dobór dostawców; 6. Planowanie przepływu materiałów]

Zestawienie danych dotyczących produkcji

Lp.	Wyszczególnienie		Ustalone wielkości
1	ilość tkaniny lnianej na 1 obrus [m.b.]		14 080 m.b. : 6 400 szt. = 2,2 m.b./szt.
2	ilość tkaniny lnianej na 600 obrusów [m.b.]		600 szt. * 2,2 m.b./szt. = 1 320 m.b.
3	godzinowa wydajność jednej maszyny [szt.]		60 min. : 15 min./szt. = 4 szt.
4	dzienna wydajność jednej maszyny [szt.]		2 zmiany * 8 godz./zmianę * 4 szt./godz. = 64 szt.
5	miesięczna wydajność przedsiębiorstwa (20 dni) [szt.]		20 dni * 64 szt./dzień * 5 ma- szyn = 6 400 szt.
6	czas produkcji obrusów dla Restauracji LUX [godz.]		600 szt. * 0,25 godz./szt. : 5 maszyn = 30 godz.
7	średnia ważona obliczona dla dostawcy	ELANEX	(1,4+0,5+0,7+2,7+2,4) : 1 = 7,7
8		PRZĘDZA	(1,6+0,9+0,9+1,2+2,1) : 1 = 6,7
9	wybór dostawcy tkaniny lnianej		ELANEX
10	jednostkowa cena netto zakupu tkaniny lnianej od wybranego dostawcy [zł]		16,00

Obliczenie jednostkowej ceny sprzedaży netto:

$$50,00 \text{ zł} * 130\% = 65,00 \text{ zł}$$

Przyjęcie zewnętrzne

Pieczeń firmy		Dostawca				PZ		Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne OBRUSIK ul. Wąska 14 45-012 Opole		Zakład ELANEX ul. Mickiewicza 17 87-104 Toruń				PRZYJĘCIE MATERIAŁÓW Z ZEWNĄTRZ		140/PZ/20xx		
Środek transportu		Przeznaczenie		Data wysyłki		Data otrzymania		Numer magazynowy		Data wystawienia
		produkcja		15.06.20xx r.		15.06.20xx r.		140/PZ/20xx		15.06.20xx r.
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Dostarczona	j.m.	Przyjęta	zł	gr	zł			gr
	tkanina lniana	1320	m.b.	1320	16	00	21 120	00		
Wystawił	Zatwierdził	Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa				
Marcin Rakowski	(-)	Dostarczył	Data	Przyjął						
		(-)	15.06.20xx r.	(-)						

Faktura sprzedaży

Firma (imię i nazwisko): Przedsiębiorstwo Produkcyjne OBRUSIK Adres: ul. Wąska 14, 45-012 Opole NIP: 754-00-24-850		Miejscowość: Opole Data sprzedaży: 19.06.20xx r. Data wystawienia faktury: 19.06.20xx r.											
SPRZEDAWCZA		FAKTURA Nr 152/FS/20xx											
Firma: Restauracja LUX Adres: ul. Toruńska 54, 85-023 Bydgoszcz NIP: 953-10-60-660		NABYWCA											
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto	
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr
1	obrus lniany		600	szt.	65	00	39 000	00	23	8970	00	47 970	00
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: 15 2220 2845 4611 0000 1287 1122					wz Zestawienie sprzedaży		39 000 00		23	8970 00	47 970 00		
Do zapłaty: 47 970,00 Słownie: czterdzieści siedem tysięcy dziewięćset siedemdziesiąt złotych 00/100					RAZEM:		39 000 00		zw.	8970 00	47 970 00		
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury: Joanna Owczarek								

KRYTERIA OCENY ZADANIA VI. [1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 3. Dobór dostawców; 6. Planowanie przepływu materiałów]

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Zestawienie danych dotyczących produkcji	30
R.1.1	ilość tkaniny lnianej na 1 obrus [m.b.]: 2,2	3
R.1.2	ilość tkaniny lnianej na 600 obrusów [m.b.]: 1320	3
R.1.3	godzinowa wydajność jednej maszyny [szt.]: 4	3
R.1.4	dzienna wydajność jednej maszyny [szt.]: 64	3
R.1.5	miesięczna wydajność przedsiębiorstwa [szt.]: 6400	3
R.1.6	czas produkcji obrusów dla Restauracji LUX [godz.]: 30	3
R.1.7	średnia ważona dla ELANEX: 7,7	3
R.1.8	średnia ważona dla PRZĘDZA: 6,7	3
R.1.9	wybór dostawcy tkaniny lnianej: ELANEX	3
R.1.10	jednostkowa cena netto zakupu tkaniny lnianej od wybranego dostawcy [zł]: 16,00	3
R.2	Wypełniony dokument: Przyjęcie zewnętrzne	20
R.2.1	pieczęć firmy: PP OBRUSIK, ul. Wąska 14, 45-012 Opole	2
R.2.2	dostawca: Zakład ELANEX, ul. Mickiewicza 17, 87-104 Toruń	2
R.2.3	numer bieżący: 140/PZ/20xx	2
R.2.4	data wystawienia: 15.06.20xx r.	2
R.2.5	przeznaczenie: produkcja	2
R.2.6	nazwa materiału: tkanina lniana	2
R.2.7	ilość dostarczona i przyjęta: 1320 m.b.	2
R.2.8	cena [zł]: 16,00	2
R.2.9	wartość [zł]: 21 120,00	2
R.2.10	wystawił: Marcin Rakowski	2
R.3	Wypełniony dokument: Wydanie wewnętrzne	20

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.3.1	pieczęć firmy: PP OBRUSIK, ul. Wąska 14, 45-012 Opole	2
R.3.2	odbiorca: Restauracja LUX, ul. Toruńska 54, 85-023 Bydgoszcz	2
R.3.3	numer bieżący: 148/WZ/20xx	2
R.3.4	data wystawienia: 19.06.20xx r.	2
R.3.5	zamówienie: 14/Z/20xx	2
R.3.6	przeznaczenie: sprzedaż	2
R.3.7	nazwa wyrobu: obrus	2
R.3.8	ilość zadysponowana i wydana: 600 szt.	2
R.3.9	cena [zł]: 50,00	2
R.3.10	wartość [zł]: 30 000,00	2
R.4	Wypełniony dokument: Faktura sprzedaży	30
R.4.1	sprzedawca: PP OBRUSIK, ul. Wąska 14, 45-012 Opole, NIP 754-00-24-850	3
R.4.2	nabywca: Restauracja LUX, ul. Toruńska 54, 85-023 Bydgoszcz, NIP 953-10-60-660	3
R.4.3	numer: 152/FS/20xx	3
R.4.4	nazwa towaru: obrus	3
R.4.5	ilość: 600 szt.	3
R.4.6	cena jednostkowa bez podatku netto[zł]: 65,00	3
R.4.7	wartość towaru bez podatku netto [zł]: 39 000,00	3
R.4.8	kwota podatku [zł]: 8970,00	3
R.4.9	wartość towaru wraz z podatkiem brutto[zł]: 47 970,00	3
R.4.10	numer konta: 15 2220 2845 4611 0000 1287 1122	3
Liczba punktów razem		100

ROZWIĄZANIE ZADANIA VII.

[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 6. Planowanie przepływu materiałów]

Plan produkcji koszul

Miesiąc	kwiecień									
Dzień	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
zapas magazynowy [szt.]	120	120	120	120	120	420	720	1020	1320	20
plan produkcji [szt.]						300	300	300	300	300
realizacja zamówień [szt.]										1600

Plan produkcji sukienek

Miesiąc	kwiecień									
Dzień	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
zapas magazynowy [szt.]	30	30	30	180	330	480	630	780	930	80
plan produkcji [szt.]				150	150	150	150	150	150	150
realizacja zamówień [szt.]										1000

Ustalenie jednostkowej ceny sprzedaży netto do faktury

koszula: $40,00 \text{ zł} * 120\% = 48,00 \text{ zł}$

sukienka: $35,00 \text{ zł} * 120\% = 42,00 \text{ zł}$

Kartoteka ilościowa: koszula

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Pieczęć firmy Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg			Nazwa: koszula KTM/symbol indeks: 125-51-K Jednostka miary: sztuka [szt.] Cena jednostkowa: 40,00 zł/szt.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Przychód	Rozchód	Zapasy
1	20.03.20xx r.	PW 121/20xx	300	-	300
2	21.03.20xx r.	PW 122/20xx	300	-	600
3	21.03.20xx r.	WZ 114/20xx	-	480	120
4	16.04.20xx r.	PW 186/20xx	300	-	420
5	17.04.20xx r.	PW 187/20xx	300	-	720
6	18.04.20xx r.	PW 188/20xx	300	-	1020
7	19.04.20xx r.	PW 189/20xx	300	-	1320
8	20.04.20xx r.	PW 190/20xx	300	-	1620
9	20.04.20xx r.	WZ 147/20xx	-	1600	20

Kartoteka ilościowa: sukienka

KARTOTEKA MAGAZYNOWA					
Pieczęć firmy Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg			Nazwa: sukienka KTM/symbol indeks: 158-84-S Jednostka miary: sztuka [szt.] Cena jednostkowa: 35,00 zł/szt.		
Lp.	Data	Symbol i nr dokumentu	Przychód	Rozchód	Zapas
1	02.04.20xx r.	PW 128/20xx	150	-	150
2	03.04.20xx r.	PW 129/20xx	150	-	300
3	04.04.20xx r.	PW 130/20xx	150	-	450
4	04.04.20xx r.	WZ 127/20xx	-	420	30
5	14.04.20xx r.	PW 184/20xx	150	-	180
6	15.04.20xx r.	PW 185/20xx	150	-	330
7	16.04.20xx r.	PW 186/20xx	150	-	480
8	17.04.20xx r.	PW 187/20xx	150	-	630
9	18.04.20xx r.	PW 188/20xx	150	-	780
10	19.04.20xx r.	PW 189/20xx	150	-	930
11	20.04.20xx r.	PW 190/20xx	150	-	1080
12	20.04.20xx r.	WZ 147/20xx	-	1000	80

Faktura sprzedaży

SPRZEDAWCA		Firma (imię i nazwisko): Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC Adres: ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg NIP: 671-15-32-042		Miejscowość: Kołobrzeg Data sprzedaży: 20.04.20xx r. Data wystawienia faktury: 20.04.20xx r.									
NABYWCĄ		Firma: Sklep DAMA Adres: ul. Jana Pawła II 5, 86-105 Świecie NIP: 559-422-32-53		FAKTURA Nr 147/20xx									
Lp.	Nazwa towaru / usługi	Podstawa prawna zwolnienia od podatku	Ilość	J. m.	Cena jednostkowa bez podatku netto		Wartość towaru (usługi) bez podatku netto		Stawka VAT	Kwota podatku		Wartość towaru (usługi) wraz z podatkiem brutto	
					zł	gr	zł	gr		zł	gr	zł	gr
1	koszula		1600	szt.	48	00	76 800	00	23	17 664	00	94 464	00
2	sukienka		1000	szt.	42	00	42 000	00	23	9660	00	51 660	00
Sposób zapłaty: przelew Termin zapłaty: 14 dni Nr konta: 10 2030 4546 8552 1575 0000 1547					Zestawienie podatku:		118 800	00	23	27 324	00	146 124	00
Do zapłaty: 146 124,00 zł Słownie: sto czterdzieści sześć tysięcy sto dwadzieścia cztery złote 00/100					RAZEM:		118 800	00	zw.	27 324	00	146 124	00
Adnotacje:					Podpis wystawcy faktury: (-)								

Wydanie zewnętrzne

Pieczeń firmy		Odbiorca				WZ WYDANIE MATERIAŁÓW NA ZEWNĄTRZ		Numer bieżący		Egz.
Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC ul. Tulipanowa 77 78-100 Kołobrzeg		Sklep DAMA ul. Jana Pawła II 5 86-105 Świecie				Wysyłka na koszt		147/20xx		
Środek transportu		Zamówienie		Przeznaczenie		Data wysyłki		Numer magazynowy		Data wystawienia
		Z/25/00/20xx		sprzedaż		20.04.20xx		147/20xx		20.04.20xx
Kod tow.-mater.	Nazwa materiału / wyrobu / opakowania	Ilość		Cena		Wartość		Konto syntet.-mater.	Zapas ilość	
		Zadyspono- wana	J.m.	Wydana	zł	gr	zł			gr
125-51-K	koszula	1600	szt.	1600	40	00	64 000	00	20	
158-84-S	sukienka	1000	szt.	1000	35	00	35 000	00	80	
Wystawit		Zatwierdził		Wymienione ilości				Ewidencja ilościowo-wartościowa		
Jacek Madej		Feliks Nowak		Wydat		Data		Odebrat		
				Jacek Madej		20.04.20xx r.		(-)		

KRYTERIA OCENY ZADANIA VII.**[1. Dokumenty magazynowe i finansowe; 6. Planowanie przepływu materiałów]**

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.1	Plan produkcji koszul	17
R.1.1	od 11 do 15 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 120 plan produkcji [szt.]: - realizacja zamówienia [szt.]: -	2
R.1.2	16 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 420 plan produkcji [szt.]: 300 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.1.3	17 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 720 plan produkcji [szt.]: 300 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.1.4	18 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 1020 plan produkcji [szt.]: 300 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.1.5	19 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 1320 plan produkcji [szt.]: 300 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.1.6	20 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 20 plan produkcji [szt.]: 300 realizacja zamówienia [szt.]: 1600	3
R.2	Plan produkcji sukienek	23
R.2.1	od 11 do 13 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 30 plan produkcji [szt.]: - realizacja zamówienia [szt.]: -	2
R.2.2	14 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 180 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: -	3

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.2.3	15 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 330 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.2.4	16 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 480 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.2.5	17 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 630 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.2.6	18 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 780 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.2.7	19 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 930 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: -	3
R.2.8	20 kwietnia: zapas magazynowy [szt.]: 80 plan produkcji [szt.]: 150 realizacja zamówienia [szt.]: 1000	3
R.3	Magazynowa kartoteka ilościowa koszul	12
R.3.1	data: 16.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 186/20xx ; przychód [szt.]: 300 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 420	2
R.3.2	data: 17.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 187/20xx ; przychód [szt.]: 300 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 720	2
R.3.3	data: 18.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 188/20xx ; przychód [szt.]: 300 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 1020	2
R.3.4	data: 19.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 189/20xx ; przychód [szt.]: 300 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 1320	2

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.3.5	data: 20.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 190/20xx ; przychód [szt.]: 300 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 1620	2
R.3.6	data: 20.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: WZ 147/20xx ; przychód [szt.]: „-” lub „0”; rozchód [szt.]: 1600 ; zapas [szt.]: 20	2
R.4	Magazynowa kartoteka ilościowa sukienek	16
R.4.1	data: 14.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 184/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 180	2
R.4.2	data: 15.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 185/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 330	2
R.4.3	data: 16.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 186/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 480	2
R.4.4	data: 17.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 187/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 630	2
R.4.5	data: 18.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 188/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 780	2
R.4.6	data: 19.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 189/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 930	2
R.4.7	data: 20.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: PW 190/20xx ; przychód [szt.]: 150 ; rozchód [szt.]: „-” lub „0”; zapas [szt.]: 1080	2
R.4.8	data: 20.04.20xx ; symbol i numer dokumentu: WZ 147/20xx ; przychód [szt.]: „-” lub „0”; rozchód [szt.]: 1000 ; zapas [szt.]: 80	2
R.5	Wypełniony dokument: Faktura sprzedaży	16
R.5.1	sprzedawca: Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC, ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg, NIP 671-15-32-042	1
R.5.2	nabywca: Sklep DAMA, ul. Jana Pawła II 5, 86-105 Świecie, NIP 559-422-32-53	1

Lp.	Elementy podlegające ocenie / kryteria oceny	Maksymalna liczba punktów możliwych do uzyskania za element / spełnienie kryterium
R.5.3	numer: 147/20xx	2
R.5.4	nazwa towaru: koszuła, sukienka	1
R.5.5	ilość z jednostką miary: odpowiednio 1600 szt., 1000 szt.	2
R.5.6	cena jednostkowa bez podatku netto [zł]: odpowiednio 48,00; 42,00	2
R.5.7	wartość towaru bez podatku netto [zł]: odpowiednio 76 800,00; 42 000,00	2
R.5.8	kwota podatku [zł]: odpowiednio 17 664,00; 9 660,00	2
R.5.9	wartość towaru wraz z podatkiem brutto [zł]: odpowiednio 94 464,00; 51 660,00	2
R.5.10	numer konta: 10 2030 4546 8552 1575 0000 1547	1
R.6	Wypełniony dokument: Wydanie zewnętrzne	16
R.6.1	pieczęć firmy: Przedsiębiorstwo Produkcyjne KRAWIEC, ul. Tulipanowa 77, 78-100 Kołobrzeg	1
R.6.2	odbiorca: Sklep DAMA, ul. Jana Pawła II 5, 86-105 Świecie	1
R.6.3	numer bieżący: 147/20xx	2
R.6.4	data wystawienia: 20.04.20xx r.	2
R.6.5	zamówienie: z/25/10/20xx	1
R.6.6	przeznaczenie: sprzedaż	2
R.6.7	nazwa wyrobu: koszuła, sukienka	1
R.6.8	ilość zadysponowana i wydana z jednostką miary: odpowiednio 1600 szt., 1000 szt.	2
R.6.9	cena [zł]: odpowiednio 40,00; 35,00	2
R.6.10	wartość [zł]: odpowiednio 64 000,00; 35 000,00	2
Liczba punktów razem		100

Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oświadczają, że podjęły starania mające na celu dotarcie do właścicieli i dysponentów praw autorskich wszystkich zamieszczonych utworów. Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, przytaczając w celach dydaktycznych twory lub fragmenty, postępują zgodnie z art. 29 ustawy o prawie autorskim. Jednocześnie Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne oświadczają, że są jedynym podmiotem właściwym do kontaktu autorów tych utworów lub innych podmiotów uprawnionych w wypadkach, w których twórcy przysługuje prawo do wynagrodzenia.