



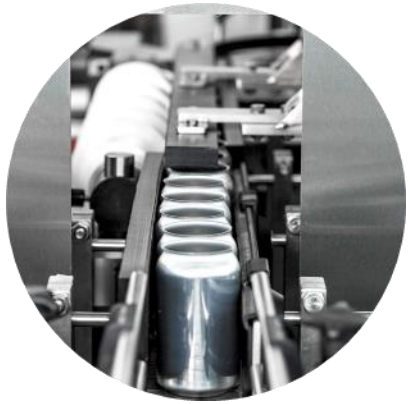
STM GROUP

STM
FILLING LINES



DR HAB. INŻ. **WALDEMAR KARASZEWSKI**,
PROF. POLITECHNIKI GDAŃSKIEJ

**INTELIGENTNE SYSTEMY
PALETYZACJI W BRANŻY
ROZLEWNICZEJ**



STM GROUP

STM BEER

STM
FILLING LINES

STM SP. Z O. O.

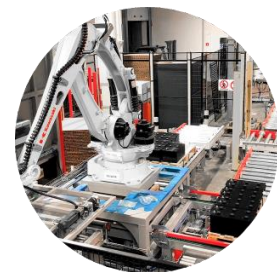
KOMPLETNE LINIE ROZLEWNICZE,
MASZYNY ROZLEWNICZE I PROCESOWE,
MIKSERY I SATURATORY, SYROPIARNIE,
ETYKIETARKI, TRANSPORTERY





TES SP. Z O. O.

MASZYNY ROZDMUCHOWE, PALETYZACJA,
FORMY DO MASZYN ROZDMUCHOWYCH,
ROBOTYKA I AUTOMATYZACJA PRODUKCJI,
DEPALETYZACJA: BUTELEK PET, BUTELEK
SZKLANYCH I PUSZEK



STM GROUP W LICZBACH

Rok założenia

STM **1981**

TES **1985**



Liczba pracowników

220 osób



Powierzchnia zakładu

6000 m²



Inżynierowie
(automatycy/konstruktorzy)

30 osób



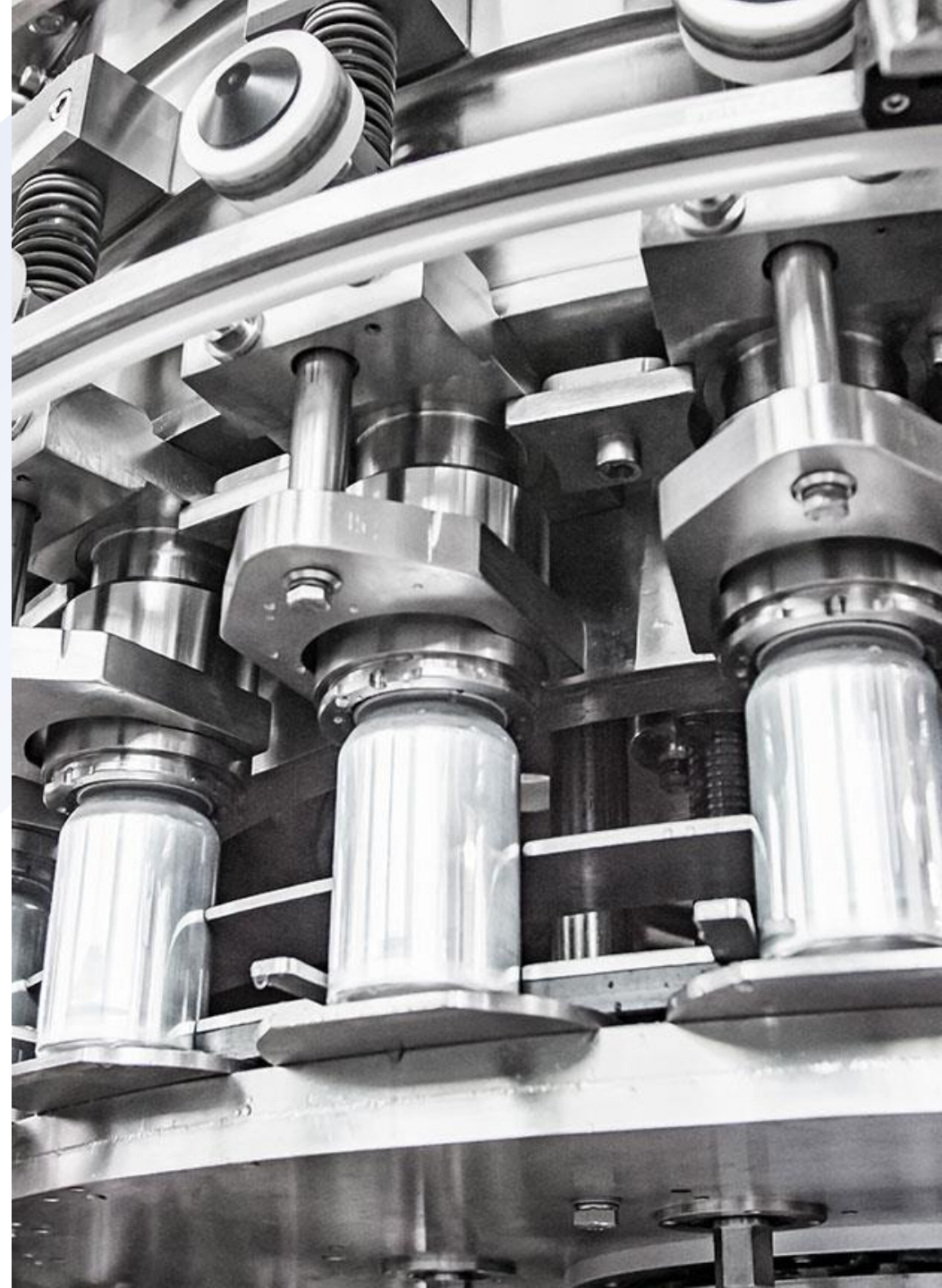
Ilość obrabiarek CNC

30 szt.



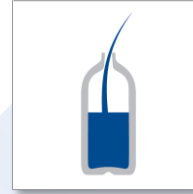
Ilość realizowanych projektów

ok. **50**
rocznie

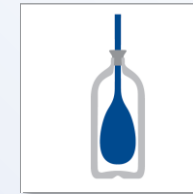


BRANŻE, GŁÓWNE SFERY DZIAŁANIA STM GROUP

- Produkcja, dostawa maszyn do nalewu, urządzeń procesowych, maszyn rozdmuchowych, urządzeń etykietujących.



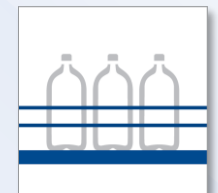
- Integracja linii produkcyjnych nalewających oraz produkujących opakowania PET (puszki i butelki)



- Robotyzacja i automatyzacja procesów produkcyjnych



- Systemy transportu i paletyzacji produktów



LOKALIZACJA PRODUKCJI

STM Zakład Złocieniec

- Produkcja maszyn rozlewniczych
- Produkcja i integracja maszyn procesowych
- Produkcja maszyn etykietujących
- Transport wewnętrzny



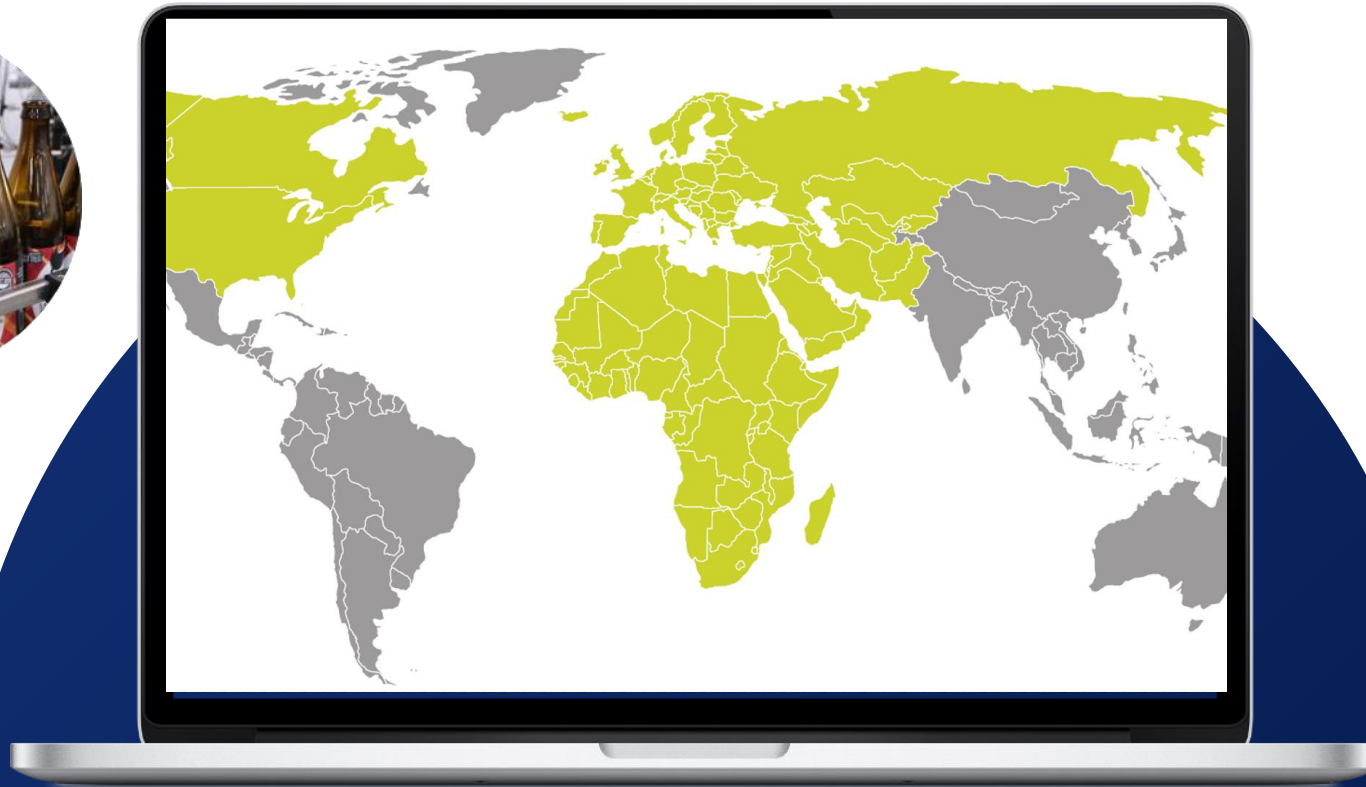
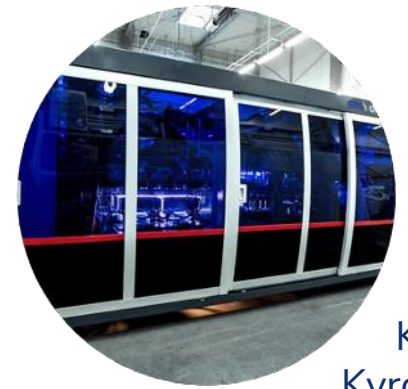
TES Zakład Gdańsk

- Robotyzacja i Automatyizacja produkcji
- Maszyny rozdmuchowe
- Paletyzacje i depaletyzatory



NA ŚWIATOWYCH RYNKACH

Angola
Algeria
Antigua&Barbuda
Armenia
Azerbaijan
Benin
Belarus
Burkina Faso
Cameroon
Canada
Central African Republic
Chad
Congo
Cyprus
Czech Republic
Djibouti
Egypt
Eritrea
Guinea
Hungary
Iraq
Iran
Israel
Ivory Coast
Kazakhstan



Kosowo
Kyrgyzstan
Latvia
Liberia
Libya
Lithuania
Mali
Mauritania
Netherlands
Nigeria
Poland
Russia
Romania
Senegal
Sierra Leone
South Africa
Tajikistan
Tanzania
Togo
Tunisia
Turkmenistan
Ukraine
Uzbekistan

INTELIGENTNE SYSTEMY PALETYZACJI

RÓŻNE PRODUKTY



PUSZKI



**BUTELKI
PET**



**BUTELKI
SZKLANE**



INTELIGENTNE SYSTEMY PALETYZACJI

RÓŻNE PRODUKTY



PUSZKI



BUTELKI
PET



BUTELKI
SZKLANE



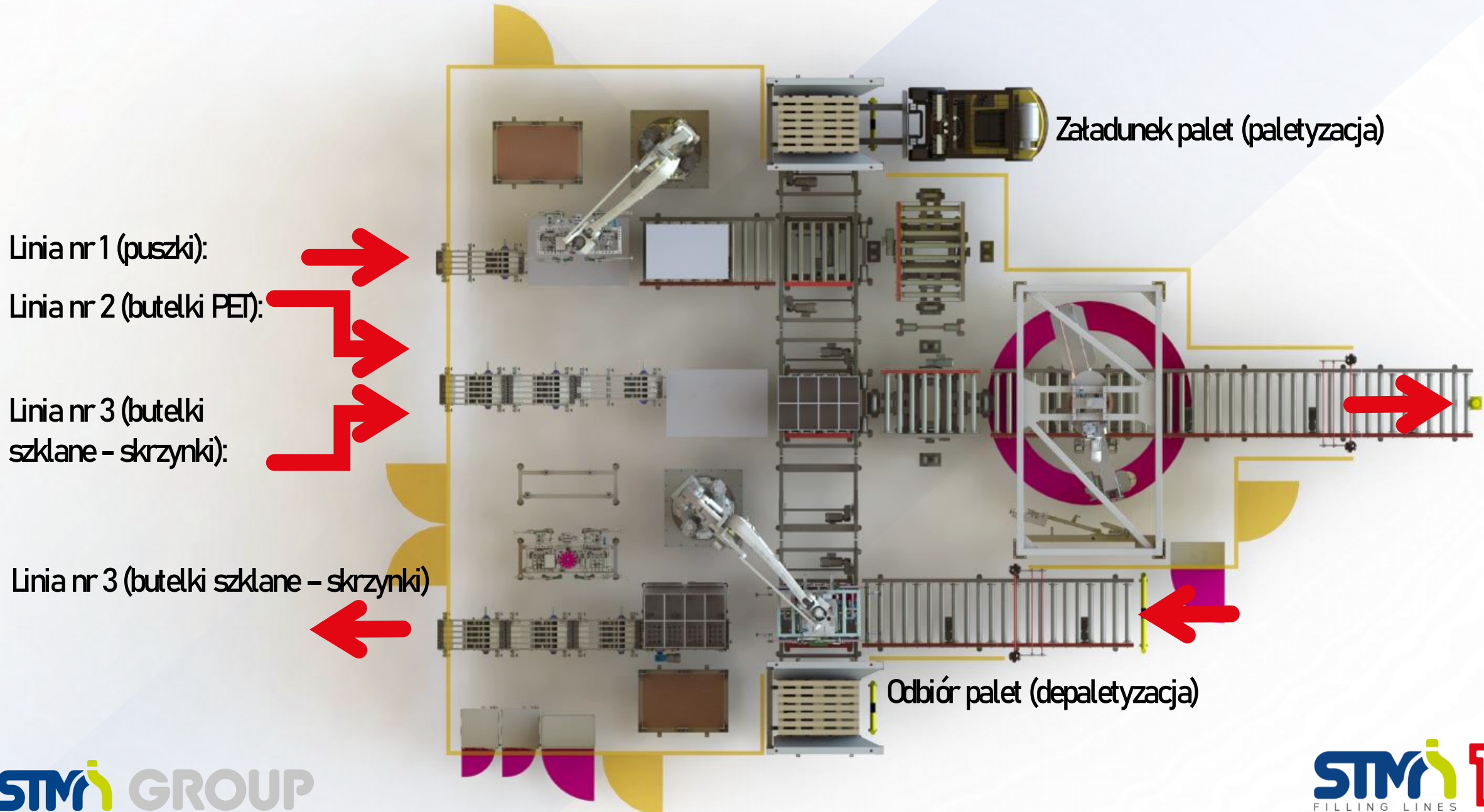
INTELIGENTNE SYSTEMY PALETYZACJI

JEDEN PRODUKT
(np. KARTON, ZGRZEWKA)



RÓŻNE UŁOŻENIA
(KONFIGURACJA) NA
PALECIE

PALETYZACJA UNIWERSALNA - HYBRYDOWA



PALETYZACJA UNIWERSALNA - HYBRYDOWA

- **1. Linia produkcyjna** – Linia rozlewu piwa w puszki - 15000cph:
 - 2 formaty puszek
 - 500ml standard - 66,3 x 168 mm
 - 330ml standard – 66,3 x 115mm
 - Formaty pakowania:
 - Folia termokurczliwa - 2x2 (500ml), 3x2 (500ml), 3x2 (330ml)
 - Tacka + folia - 6x4 (500ml), 6x4 (330ml)
- **2. Linia produkcyjna** – Linia rozlewu piwa w butelki PET - 3000bph:
 - 1 format butelki: 2l – 358x101 mm
 - Formaty pakowania:
 - Folia termokurczliwa - 3x2
- **3. Linia produkcyjna** – Linia rozlewu piwa w zwrotne butelki szklane - 20000bph:
 - 2 formaty butelek:
 - 500ml - 265 x71 mm
 - 500ml - 270 x 70 mm
 - 2 formaty skrzynek:
 - 400x300x300 mm
 - 395x300x285 mm
 - Depaletyzacja pustych butelek w brudnych skrzynkach
 - Paletyzacja pełnych butelek w czystych skrzynkach

PALETYZACJA UNIWERSALNA - HYBRYDOWA



STM GROUP



AUTOMATIC PALLETIZING SYSTEM ON TWO KAWASAKI ROBOTS

DESIGNED TO WORK WITH SINGLE OPERATOR



PALETYZACJA INTELIGENTNA

Rodzaj produktu – kartony z butelkami



4 linie produkcyjne po 12000 butelek
na godzinę



Kartony o różnych wymiarach
układane w różnych
konfiguracjach

PALETYZACJA INTELIGENTNA

Wymiary kartonów

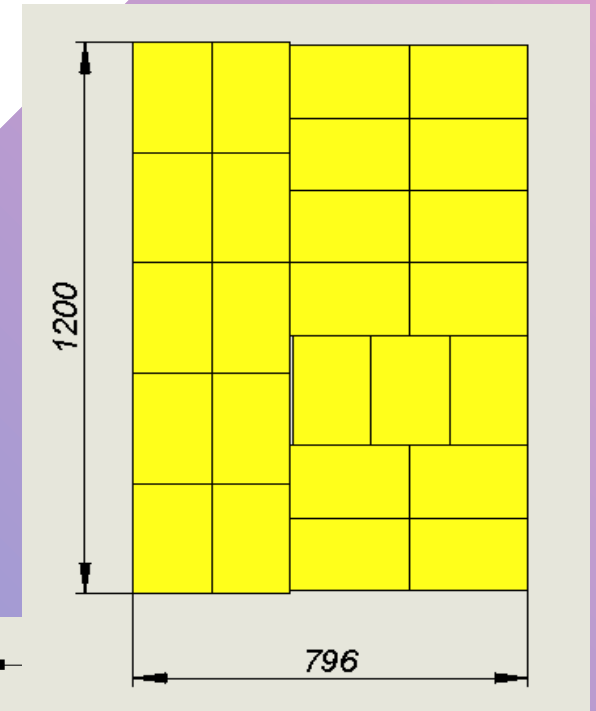
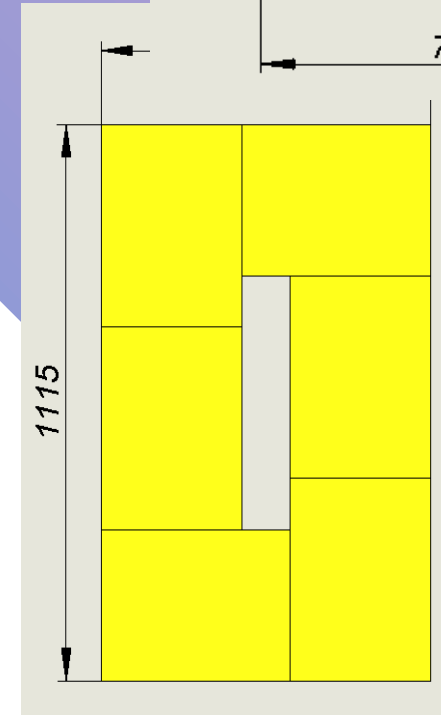
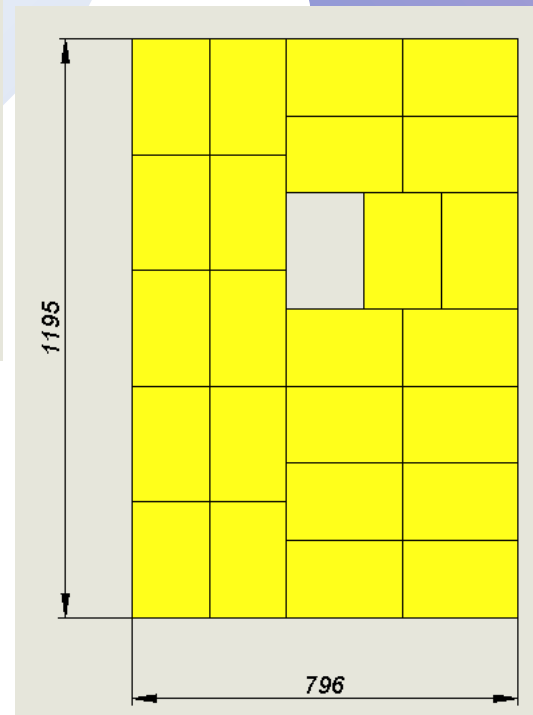
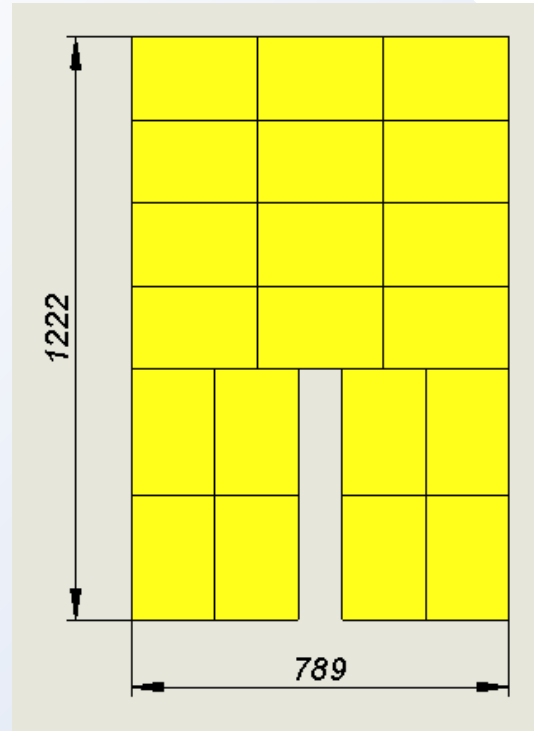
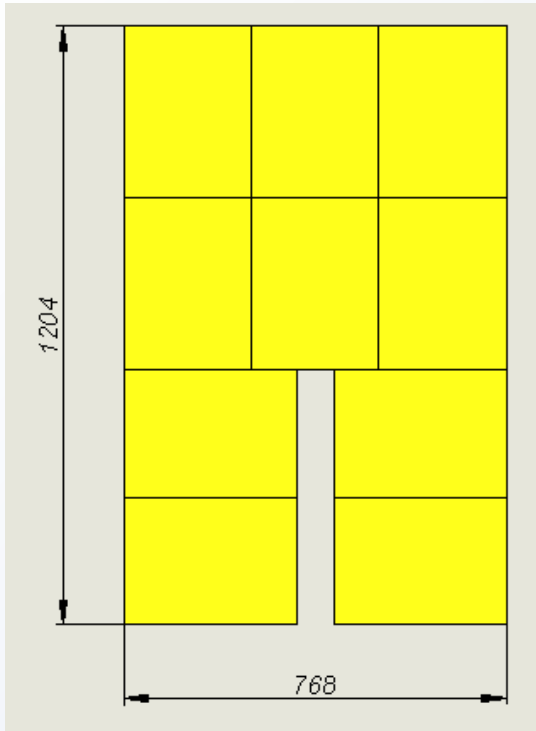
	dł.	szer	wys
1	17,0	26,0	31,0
2	17,0	26,0	32,0
3	23,0	23,5	34,5
4	23,2	34,9	30,2
5	23,4	18,8	34,1
6	23,5	16,0	32,0
7	23,8	20,6	33,4
8	23,9	15,9	33,0
9	24,1	17,7	23,4
10	24,5	18,4	23,7
11	24,8	18,2	36,0
12	25,0	20,2	23,0
13	25,0	16,5	32,0
14	25,3	18,7	23,8
15	26,2	17,2	32,5
16	26,2	17,2	31,5
17	26,3	17,3	32,6
18	26,3	17,0	32,5
19	28,3	19,0	27,7

20	28,5	19,0	31,0
21	28,6	19,2	29,6
22	29,5	19,6	30,3
23	30,2	15,9	33,9
24	30,2	15,9	35,6
25	30,7	20,4	30,3
26	30,7	23,9	22,7
27	31,2	20,9	31,1
28	34,3	25,7	32,5
29	34,8	24,1	23,4
30	35,0	25,8	33,2
31	36,0	23,4	34,9
32	36,7	24,8	31,0
33	37,5	37,5	26,2
34	38,0	20,0	28,5
35	39,0	29,1	30,3
36	40,6	30,3	30,3
37	40,9	38,3	36,8
38	42,0	18,0	25,0
39	42,6	31,8	31,5

od (dł. x szer. x wys.)
17 cm x 17 cm x 20 cm
do
43 cm x 40 cm x 36 cm

PALETYZACJA INTELIGENTNA

Ułożenia kartonów na paletcie



PALETYZACJA INTELIGENTNA

Definiowanie typów palet

Główny Receptury Alarmy Ustawienia Logowanie 05.10.2023 09:40:41

Panel sekcji:

- Główna
- Sekcja 1
- Sekcja 2
- Sekcja 3

AUTO MANUAL START STOP

Definiowanie typów palet

Krok 1: Definiowanie nazw typów palet:

EuroPaleta
DHP
DHPx2
1200x1000

Zaktualizuj listę typów

Krok 2: Wybierz typ palety do dalszej edycji: EuroPaleta

Określ wymiary palety:

800[mm]
1200[mm]

Krok 3: Wybierz punkt odłożenia obsługiwany dla tego typu

Krok 4: Określ umiejscowienie i stronę wyświetlanego odłożenia na wizualizacji warstwy
Wpływa tylko na podład warstwy

Obrót: 0[°]
Przesunięcie: 0[mm]

Zapisz

0[mm] X Y

Przykładowy rząd o współrzędnych zerowych

Definiowanie typów odbioru/detali

Definiowanie przekładek

Definiowanie zakresów



PALETYZACJA INTELIGENTNA

Definiowanie produktu

Główny Receptury Alarmy Ustawienia Logowanie 05.10.2023 09:47:18

Panel sekcji:

- Główna
- Sekcja 1
- Sekcja 2
- Sekcja 3

AUTO

MANUAL

START

STOP

Definiowanie typów palet

Definiowanie typów odbioru/detali

Krok 1: Definiowanie nazw typów detali:

- Zgrzewki
- Kartony
-
-
-
-
-
-
-
-

Zaktualizuj listę typów

Wybierz typ detali do dalszej edycji:

Zgrzewki

Krok 2: Wybierz punkt odbioru obsługiwany dla tego typu

Krok 3: Wybierz rodzaj chwytaka

Serwo chwytak z prętami

Krok 4: Określ środek obrotu względem punktu bazowego

Y:0000[mm]

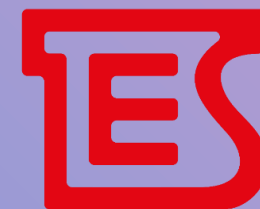
X:0000[mm]

Krok 5: Określ dostępność wyboru palety dla wybranego typu detali

Używana	1.EuroPaleta
Używana	2.DHP
Używana	3.DHPx2
Blokowana	4.1200x1000
Blokowana	5.
Blokowana	6.
Blokowana	7.
Blokowana	8.
Blokowana	9.
Blokowana	10.

Definiowanie przekładek

Definiowanie zakresów



PALETYZACJA INTELIGENTNA

Definiowanie przekładek

Główny Receptury Alarmy Ustawienia Logowanie 05.10.2023 09:49:06

Panel sekcji:

- Główna
- Sekcja 1
- Sekcja 2
- Sekcja 3

AUTO
MANUAL
START
STOP

Definiowanie typów palet
Definiowanie typów odbioru/detali
Definiowanie przekładek

Krok 1: Definiowanie nazw typów przekładki:
PłaskieDHP
PłaskieDHPx2
WysokieEuro
Zaktualizuj listę typów

Wybierz typ przekładki do dalszej edycji:
PłaskieDHP

Krok 2: Wybierz punkt odbioru przekładki z magazynka

Krok 3: Wybierz rodzaj odbioru przekładki
Magazynek 800mm

Krok 4: Wybierz punkt odłożenia przekładki na paletę
Wysokość odłożenia będzie dodawana zgodnie z wysokością produktu w recepturze

Krok 5: Określ dla których typów ma być udostępniona dana przekładka, przed i po ułożonej warstwie
Typ odbioru:

Przed	1.Zgrzewki	Po
Przed	2.Kartony	Po
Przed	3.	Po
Przed	4.	Po
Przed	5.	Po
Przed	6.	Po
Przed	7.	Po
Przed	8.	Po
Przed	9.	Po
Przed	10.	Po

Definiowanie zakresów



PALETYZACJA INTELIGENTNA

Definiowanie parametrów ułożenia

Główny Receptury **Alarmy** Ustawienia Logowanie 05.10.2023 09:49:27

Panel sekcji:
Główna
Sekcja 1
Sekcja 2
Sekcja 3

AUTO
MANUAL
START
STOP

Definiowanie typów palet

Definiowanie typów odbioru/detali

Definiowanie przekładek

Definiowanie zakresów

Krok 1:
Maksymalna wysokość sumy warstw palety

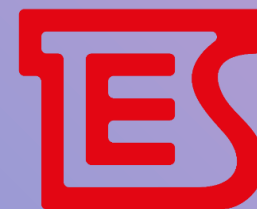
Krok 2:
Ustawienia edycji poszczególnych osi w recepturach
Oś x:
Edytowalność:
Min:
Max:

Krok 3:
Ustawienia chwytaków
Szerokość otw. odbioru
Edytowalność:
Min:
Max:

Krok 4:
Wypełnij tabelę z danymi

	Min:	Max:	Edytowalność:
Liczba warstw na palecie	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="Edytowalna"/>
Liczba rzędów w jednej warstwie	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="Edytowalna"/>
Liczba detali w jednym odłożeniu	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="10"/>	<input type="text" value="Edytowalna"/>
Wysokość produktów [mm]	<input type="text" value="50"/>	<input type="text" value="500"/>	<input type="text" value="Stała wartość min"/>
Masa produktu [kg]	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Stała wartość min"/>
Orientacja detali	<input type="text" value="0"/>	<input type="text" value="180"/>	<input type="text" value="Edytowanie stanu"/>

Krok 5:
Możliwość offsetowania odłożenia na poziomie palety i warstwy
Offset odłożenia w oś >
Na poziomie palety
Min: Max:



PALETYZACJA UNIWERSALNA

Receptura palety

Główny Receptury Alarmy Ustawienia Logowanie 05.10.2023 09:35:51

Panel sekcji:

- Główna**
- Sekcja 1
- Sekcja 2
- Sekcja 3

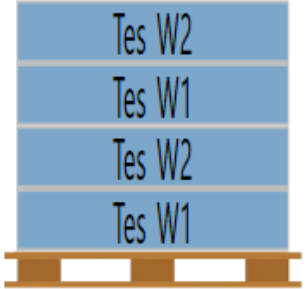
AUTO

MANUAL

START

STOP

Edycja receptura palety: TheBestOfTes

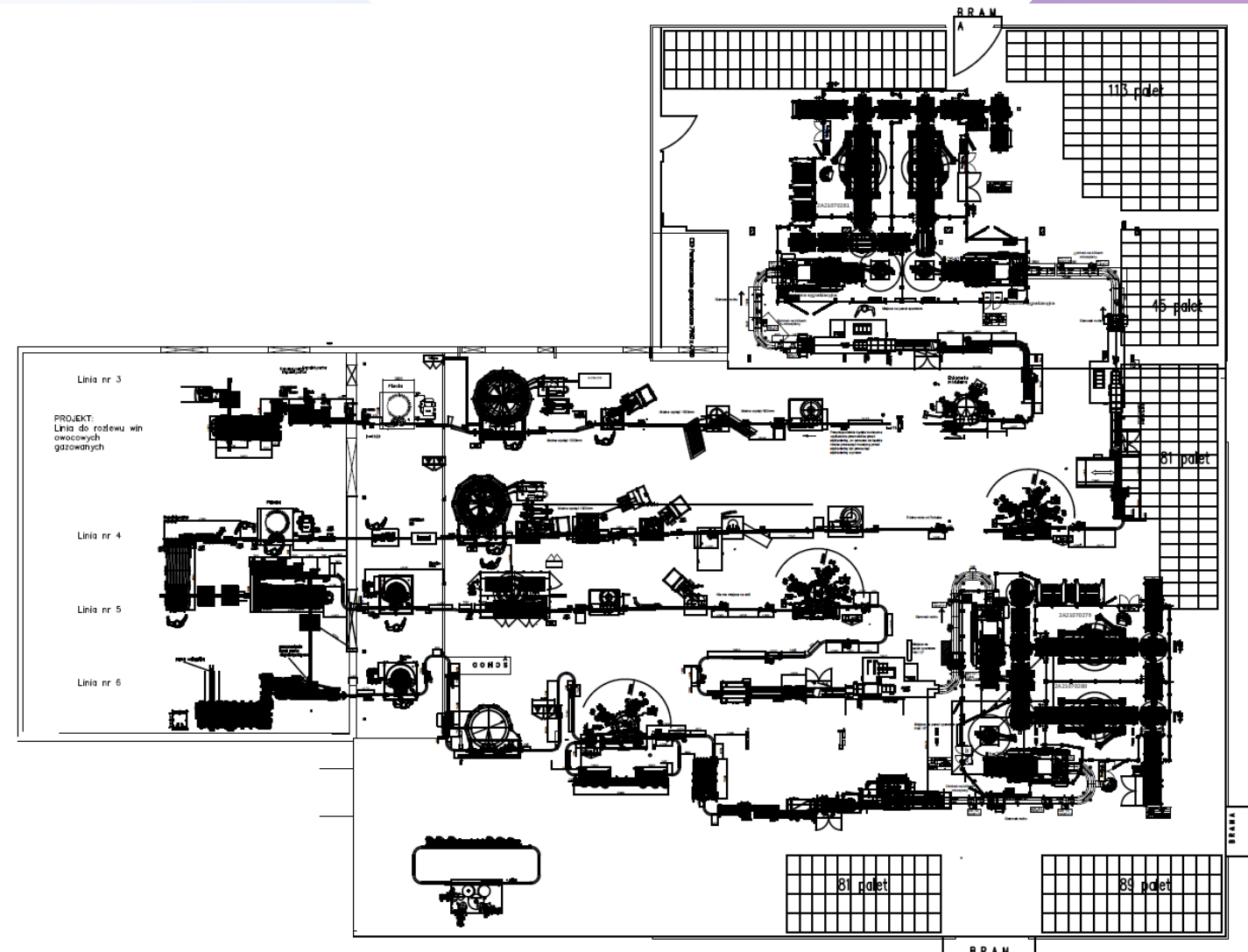
Krok 1: Typ detali Zgrzewki	Krok 4: Ogólne dane Wysokość produktu: 250[mm] Przyjęta wysokość warstwy Szerokość detalu: 300[mm] Zamknięcie nie zorientowanego detalu Długość detalu: 200[mm] Zamknięcie zorientowanego detalu Masa detalu: 0[kg] Waga pojedynczego detalu Otwarcie chwytaka przy odbiorze: 0 Otwiera się całkowicie nad odbiorem	Krok 5: Liczba warstw palety: 4
Krok 2: Typ palety EuroPaleta	Krok 6: Przypisanie przekładek NA warstwie: Brak PRZED warstwą: Brak	
Krok 3: Ustawienia transporterów	Dodatkowe: Offset odłożenia X:0[mm] Y:0[mm] Z:0[mm]	

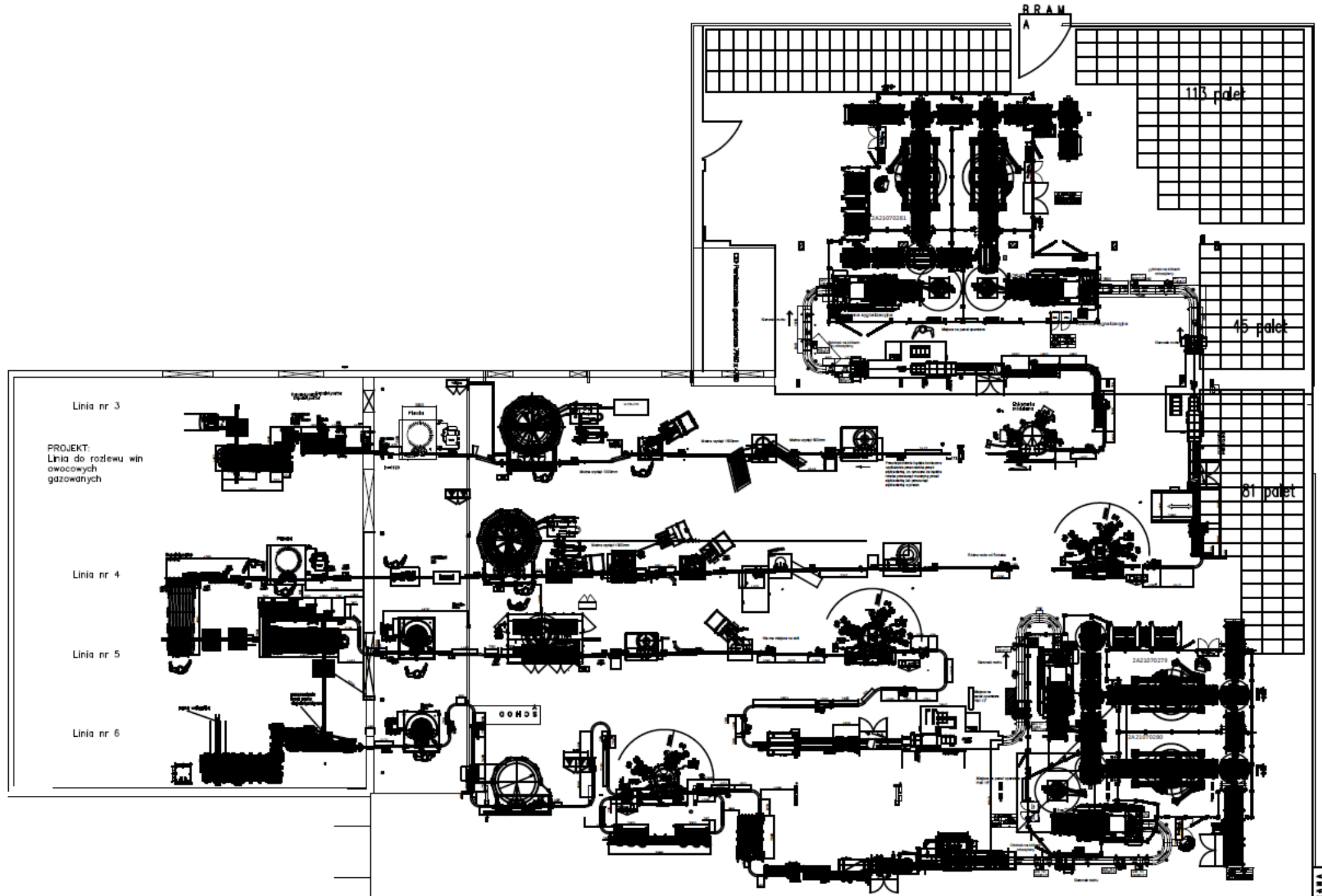
Podgląd warstwy nr:1

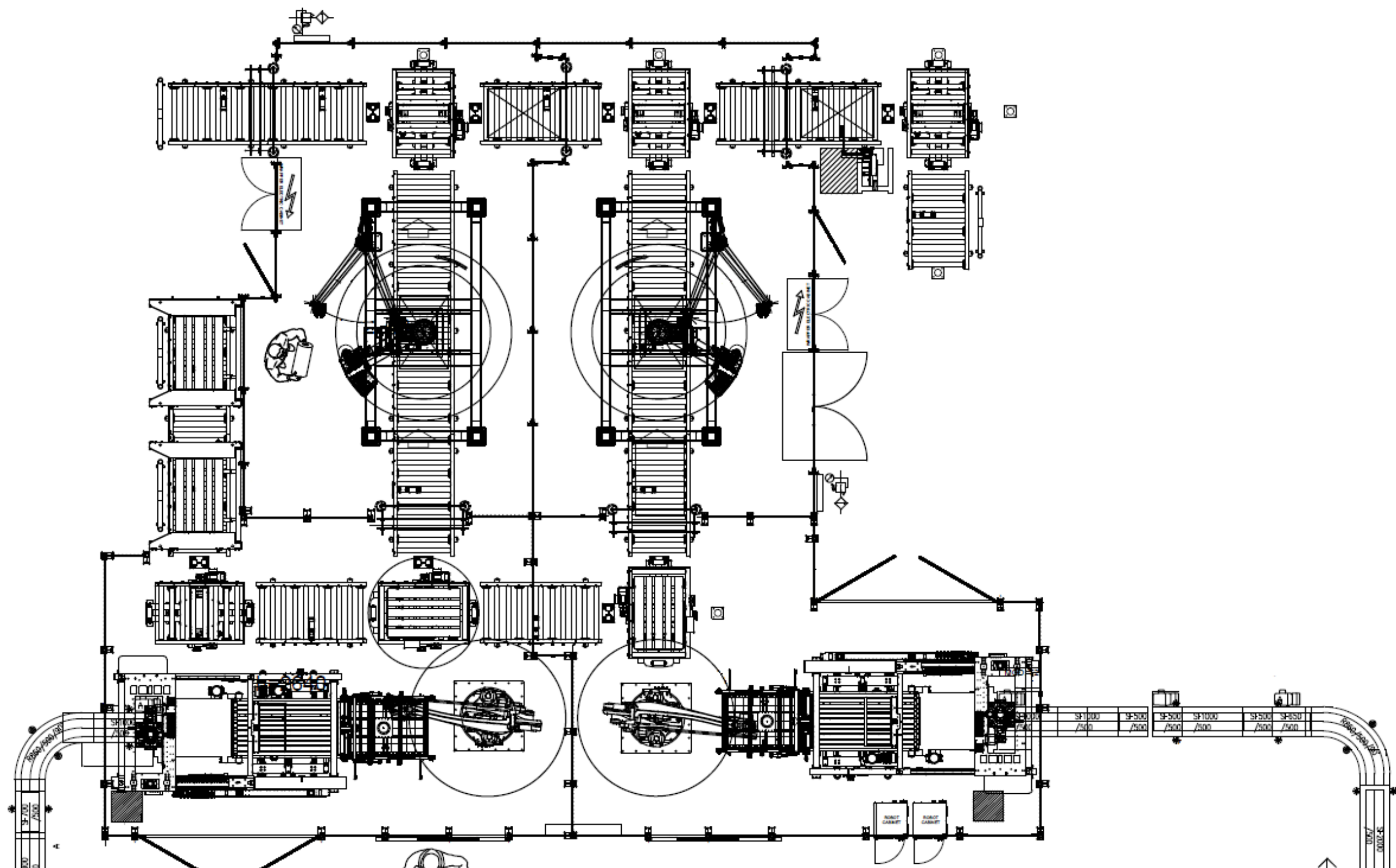


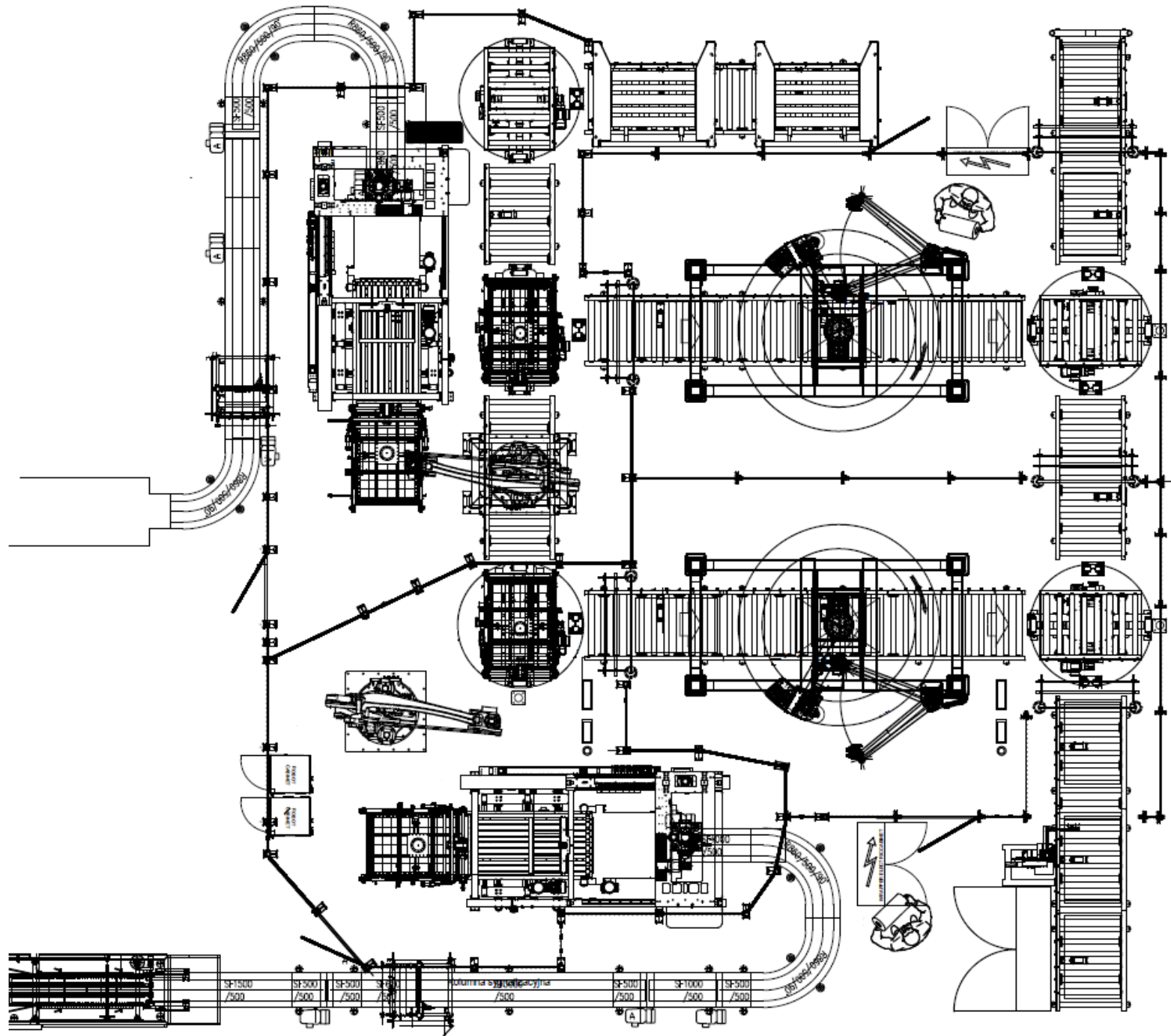
PALETYZACJA INTELIGENTNA

Layout – projekt całkowity

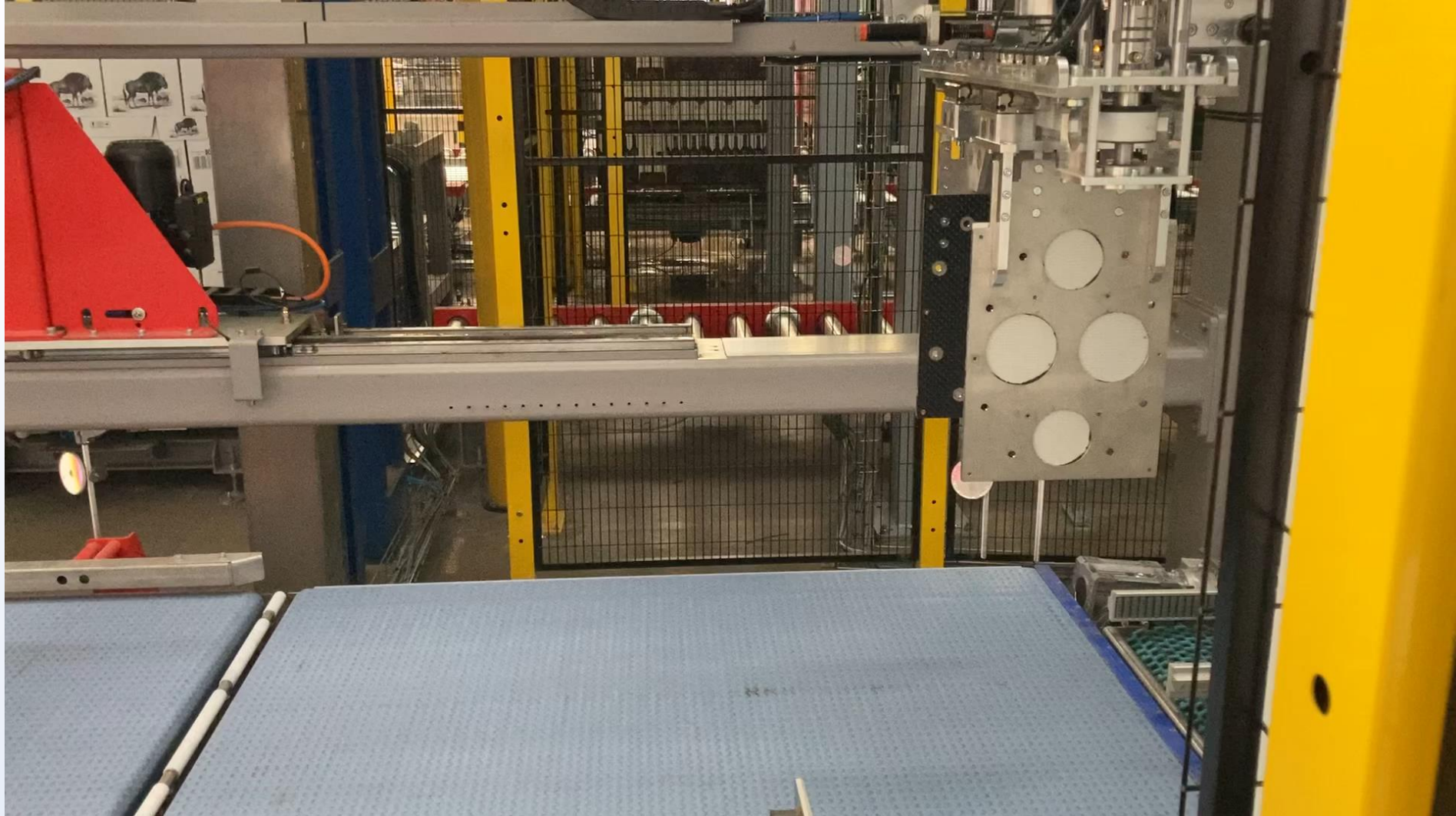








PALETYZACJA INTELIGENTNA



PALETYZACJA INTELIGENTNA



DZIĘKUJEMY ZA UWAGĘ!

STM  **GROUP**

WWW.STM-PACK.COM



WWW.TES.COM.PL

