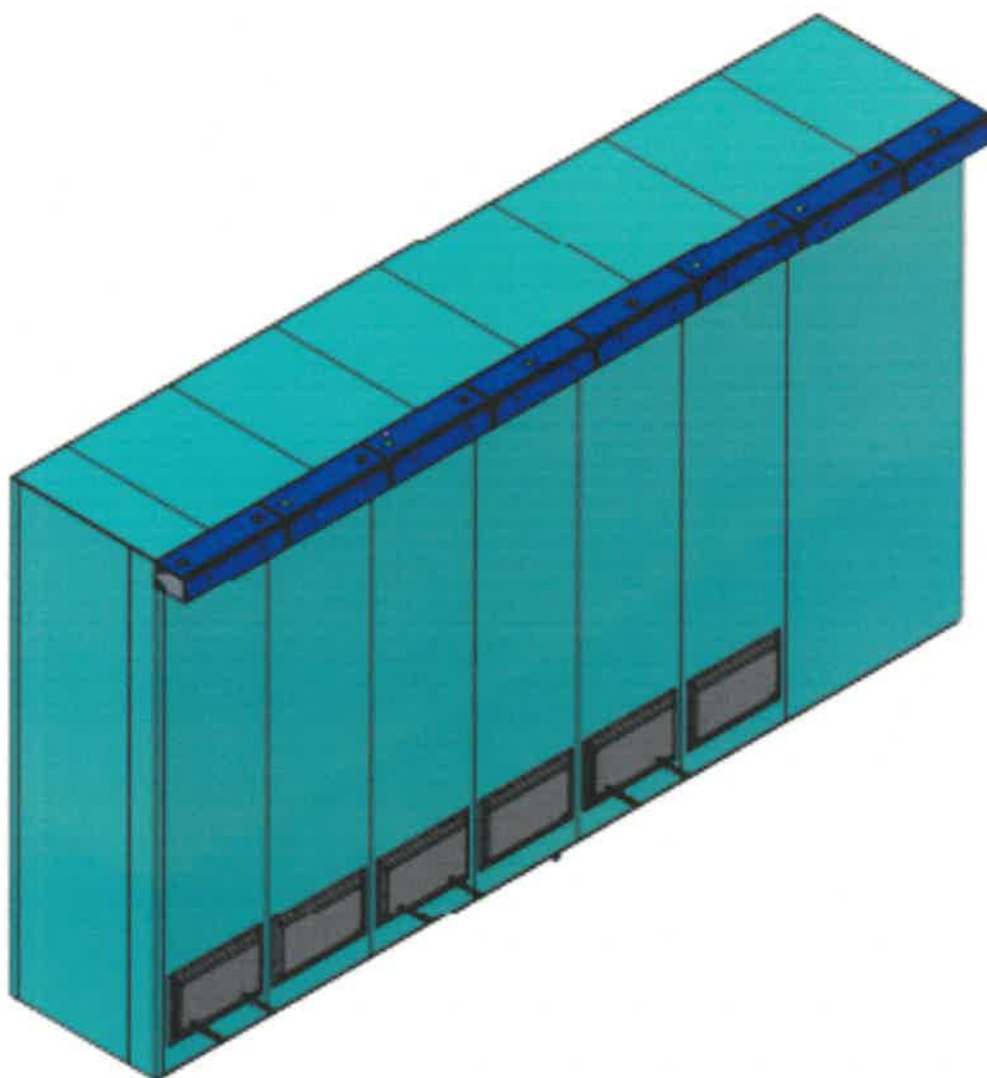


Opis techniczny prototyp numer II

Urządzenia o regulowanej temperaturze (lodówkomat) działającego w oparciu o kartezjański układ robotów, w wersji zewnętrznej:

Nr fabryczny:	Rok wytworzenia:
---------------	------------------



Działanie urządzenia

Opis

Urządzenie jest przeznaczone do odbioru zakupów spożywczych, które wymagają utrzymywania stałych parametrów temperaturowych. Użytkownik maszyny ma możliwość odbioru zakupów poprzez okno nadawczo-odbiorcze jednej ze śluz znajdujących się w przedniej części maszyny. Zakupy są transportowane, z półek do śluz z których odbiera je klient, przez robota. Produkty są umieszczone w specjalnych koszach plastikowych, które przez cały proces traktowane są jako jednostka transportowa - kurier umieszcza kosze w maszynie, a następnie klient odbiera z nich zakupy. Możliwy jest jednoczesny odbiór zakupów przez kilku klientów lub równoczesny załadunek kurierski wraz z odbiorem klienckim. W maszynie znajdują się osobno wydzielone strefy temperaturowe umożliwiające przechowywanie produktów w różnej temperaturze. Za transport kosza pomiędzy strefami termicznymi odpowiedzialne są dwa roboty oraz mechanizm obracający kosz.

Dodatkowo maszyna została przystosowana do obsługi w warunkach zewnętrznych co znacząco zwiększa ilość dostępnych lokalizacji w których można rozstawić maszynę.

Budowa

Urządzenie składa się z modułów:

- **Robota Kartezjańskiego** - odpowiedzialnego za transport jednostki transportowej lub jednostki transportowej wraz z produktami pomiędzy półkami, a śluzami
- **Chwytnik** - umieszczony na robocie, pozwalający pobrać/odłożyć jednostkę transportową z półki do śluzy (lub odwrotnie)
- **Okno nadawczo-odbiorcze** - spełnia dwie funkcje:
 - Nadawczą dla kuriera poprzez otwierane, izolowane termicznie drzwi
 - Odbiorczą dla klienta poprzez wysunięcie zautomatyzowanej szuflady

Dzięki takiemu podziałowi klient ma możliwość wyjęcia jedynie produktów przeznaczonych dla niego (zakupy), natomiast kurier jest w stanie dostarczyć pełne kosze transportowe i odebrać z maszyny te już opróżnione.

- **Moduł obracający kosz** - element odpowiedzialny za obracanie kosza w celu przetransportowania kosza pomiędzy modułami temperaturowymi
- **Moduł chłodniczy** - odpowiedzialny za utrzymanie stałej i obniżonej temperatury produktów, pozwalając na zachowanie odpowiedniej świeżości produktów spożywczych.

Sterowanie

Architektura sterowania robota podzielona jest na dwa główne moduły:

- **Komputer klasy mini PC** - odpowiedzialny za obsługę użytkownika, obsługi bazy paczek oraz wydawanie poleceń wysokopoziomowych do PLC
- **Kontroler PLC** - odpowiedzialny za sterowanie elementami wykonawczymi: robot, chwytnik, śluz nadawczo-odbiorcze

Parametry techniczne urządzenia

Ogólne

Maksymalny czas transportu produktu	< 15 s
Moc urządzenia	13 kW
Masa urządzenia	
Wielkość slotów	300 x 400 x 600 [mm]
Stabilizacja temperaturowa	Tak
Ilość śluz nadawczo-odbiorczych	6
Ilość robotów transportowych	1
Jednostka transportowa	Plastikowy kosz
Przeznaczona do użytku	Zewnętrznego

Wymiary urządzenia

Wysokość	5 m
Szerokość	7.6 m
Głębokość	1.5 m
Kubatura	57 m ³

Robot

Typ robota		Kartezjański - CoreXY
Ilość robotów		2
Napęd XY x2	Model	HG-SR102
	Moc znamionowa	1 kW
	Znamionowa prędkość obrotowa	2000 rpm
	Moment znamionowy	4,8 Nm
Napęd chwytaka	Model	HF-KN43
	Moc znamionowa	400 W
	Znamionowa prędkość obrotowa	3000 rpm
	Moment znamionowy	1,3 Nm

Śluza nadawczo-odbiorcza

Ilość		6
Napęd szuflady śluzy	Model	PG45775246000-32KE20
	Moc znamionowa	48 W
	Znamionowa prędkość obrotowa	150 rpm
	Moment znamionowy	2 Nm
Napęd rolety śluzy	Model	PG36555249500-50.9KE7
	Moc znamionowa	48 W
	Znamionowa prędkość obrotowa	190 rpm

	Moment znamionowy	1.8 Nm
--	-------------------	--------