

Tytuł:

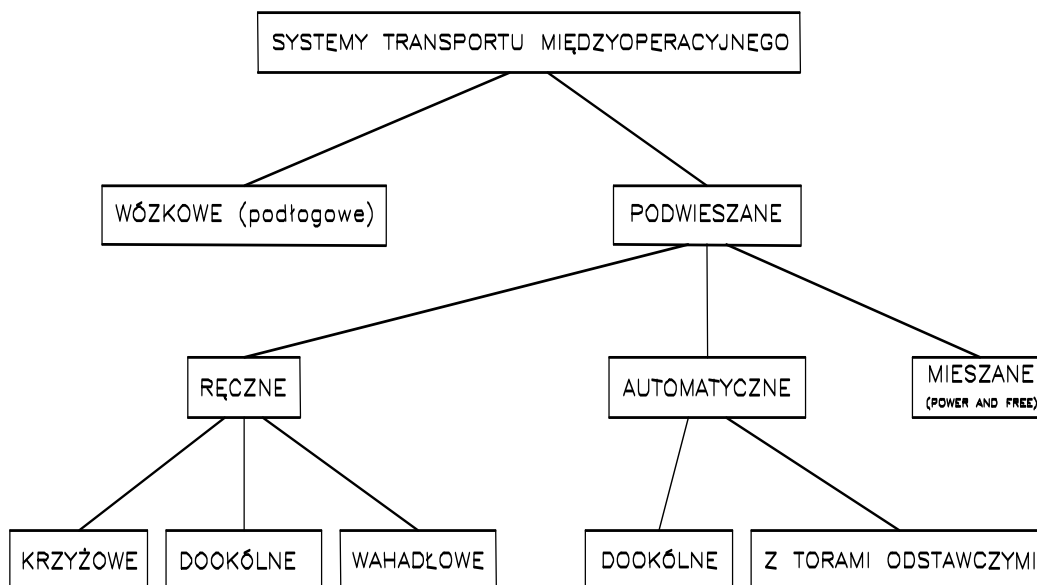
Systemy transportu międzyoperacyjnego stosowane w malarniach proszkowych.

Systemy transportu międzyoperacyjnego są jednym z najważniejszych elementów linii malarskich mimo, że nie mają znaczenia czysto technologicznego. Od właściwie dobranego systemu transportu zależą takie parametry jak wydajność linii, jakość powłoki malarskiej oraz maksymalne wymiary detali, które możemy pomalować.

Oczywiście, nie należy rozpatrywać zagadnienia systemów transportu w oderwaniu od innych elementów linii malarskich, a w szczególności od:

- urządzeń do przygotowania powierzchni przed malowaniem
- kabin malarskich i systemów aplikacji farby proszkowej
- pieców do wygrzewania farby.

Rodzaje systemów transportu międzyoperacyjnego, stosowanych w malarniach proszkowych, można usystematyzować w sposób pokazany na rys.1.



Rys. 1. Rodzaje systemów transportu międzyoperacyjnego

Dobór właściwego systemu transportu dokonywany jest zazwyczaj na podstawie następujących danych:

- wymagana wydajność linii
- technologia przygotowania powierzchni i malowania
- wymiary i ciężar malowanych detali
- powtarzalność wymiarów detali
- częstość zmian farby proszkowej

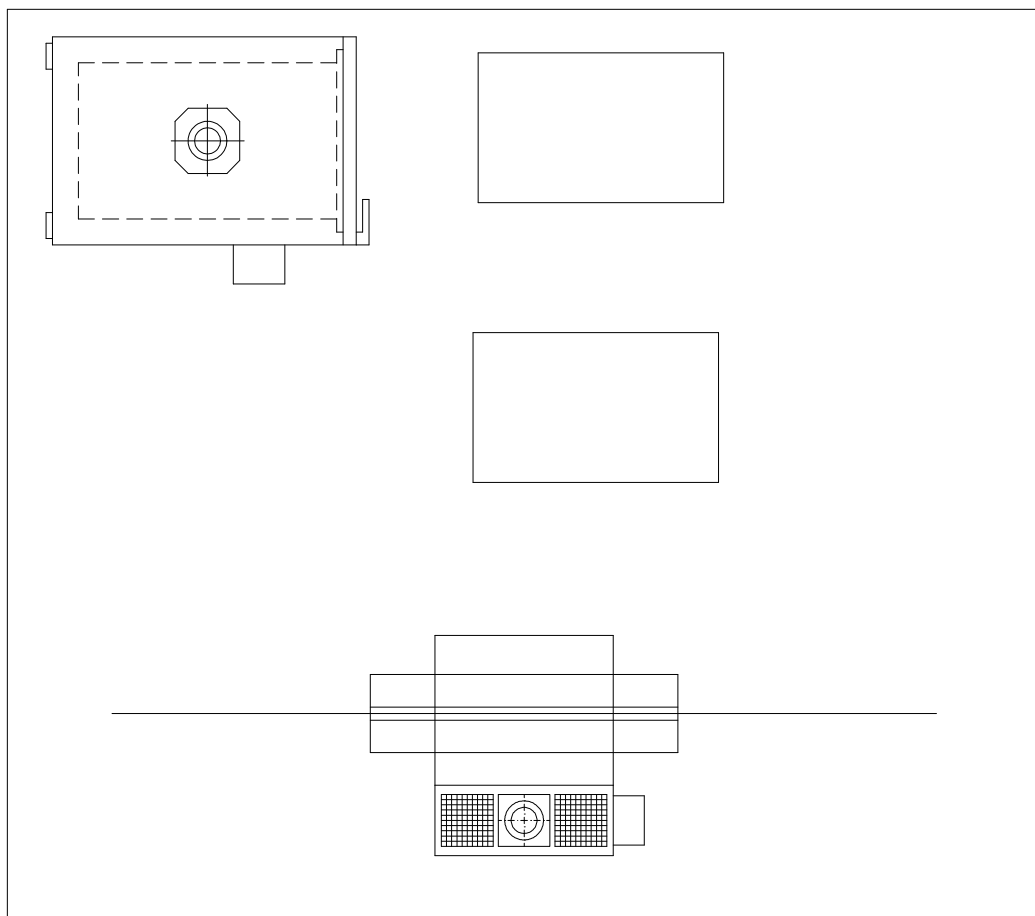
- wymiary pomieszczenia malarni
- środki finansowe przeznaczone na linię malarską

Przy stosowaniu różnych systemów transportu podwieszanego detale zawieszane są według następujących schematów:

- ręczne – krzyżowe, dookólne i wahadłowe rys. 3
- automatyczne – dookólne rys. 9
- mieszane oraz automatyczne z torami odstawczymi rys. 13

A oto krótkie charakterystyki poszczególnych systemów transportu z opisaniem ich zalet i wad:

1. Systemy transportu wózkowego (dolnego)



Rys. 2. System transportu wózkowego (podłogowego)

W systemie tym detale umieszczane są ręcznie w kabine malarskiej, a po napyleniu farbą proszkową dalej ręcznie przenoszone na zbiorczy wózek jeżdżący po posadzce malarni.

Zalety:

- możliwość dobrego upakowania detali w piecu
- niska cena
- na malarni można zaadaptować stosunkowo małe pomieszczenia

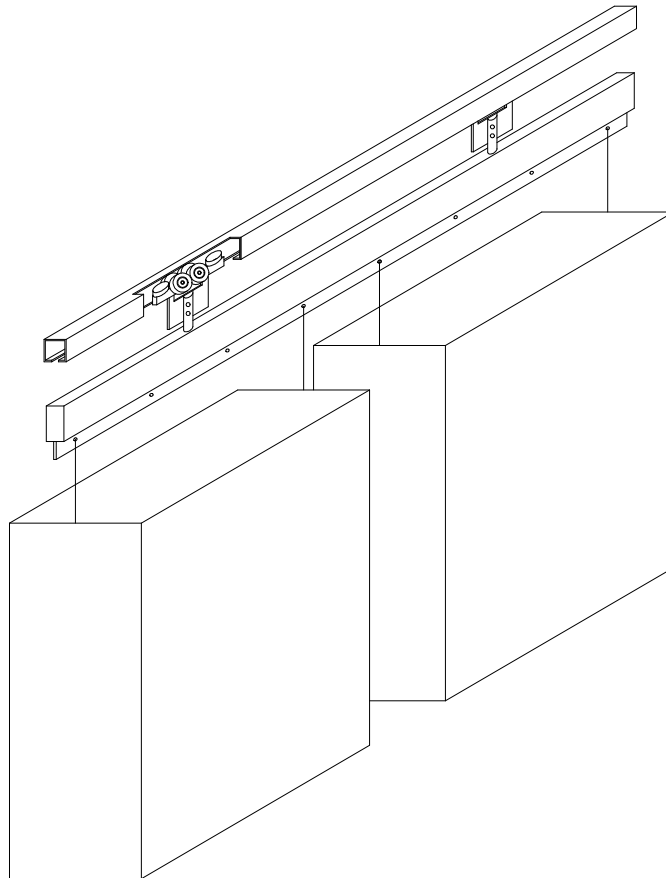
Wady:

- obniżona wydajność linii ze względu na ręczne przenoszenie detali
- ograniczone wymiary i waga detali
- częste wady powłoki malarskiej (obicia detalu o detalu)

2. Systemy transportu podwieszanego

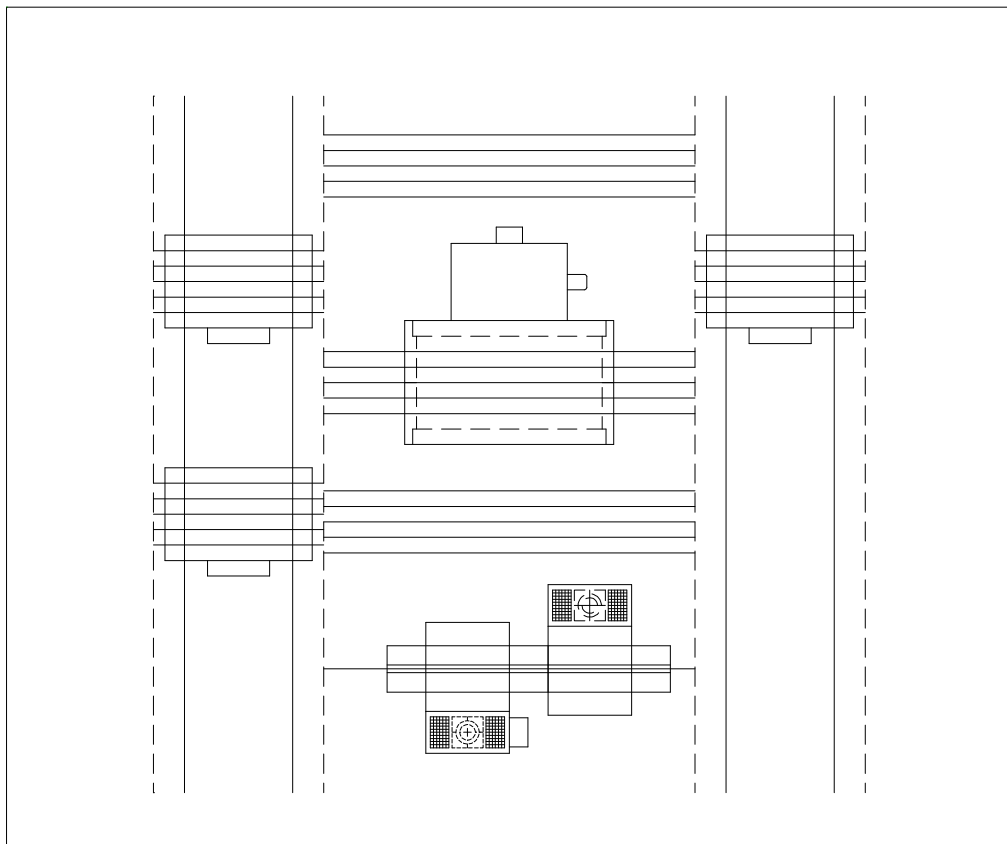
2.1 Ręczne

Detale umieszczane są na wózkach zbiorczych według schematu przedstawionego na rys. 3

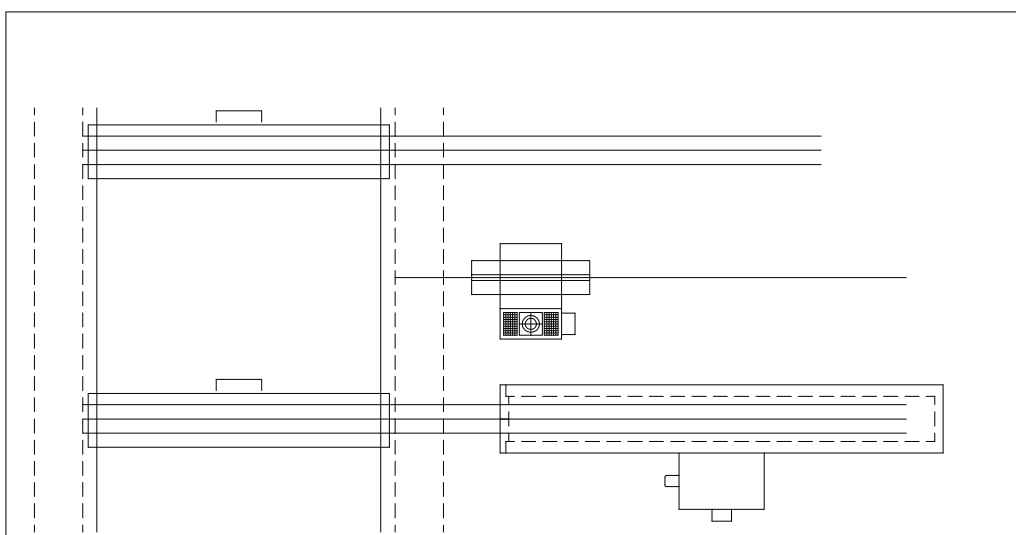


Rys. 3. Systemy transportu podwieszanego ręcznego - schemat zawieszania detali

2.1.1 Krzyżowe (dwustronne i jednostronne)



Rys. 4. System transportu podwieszanego-ręcznego-krzyżowego-dwustronnego



Rys. 5. System transportu podwieszanego-ręcznego-krzyżowego-jednostronnego

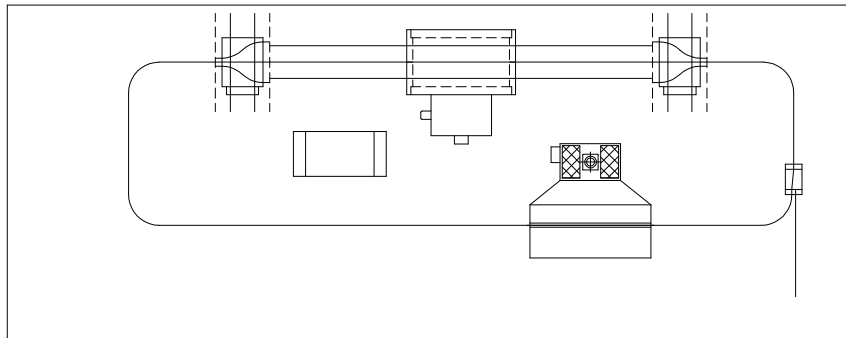
Zalety:

- możliwość malowania detali o dużych gabarytach
- dobre wykorzystanie pomieszczenia malarni ze względu na zwartość systemu
- duże upakowanie detali w piecu
- duża wydajność linii

Wady:

- wysoka cena w porównaniu z innymi rodzajami systemów transportu

2.1.2 Dookólne



Rys. 6. System transportu podwieszanego–ręcznego–dookólnego

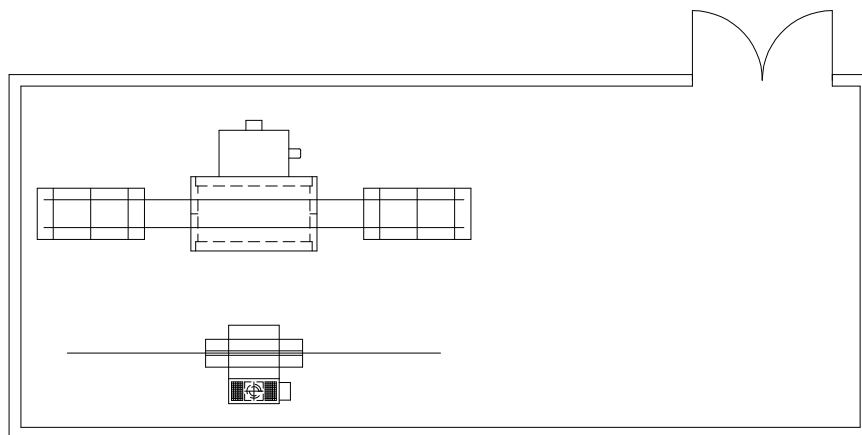
Zalety:

- duże upakowanie detali w piecu
- duża wydajność linii
- niska cena

Wady:

- system zajmuje dużą powierzchnię
- ograniczona długość malowanych detali

2.1.3. Wahadłowe



Rys. 7. System transportu podwieszanego–ręcznego–wahadłowego

Zalety:

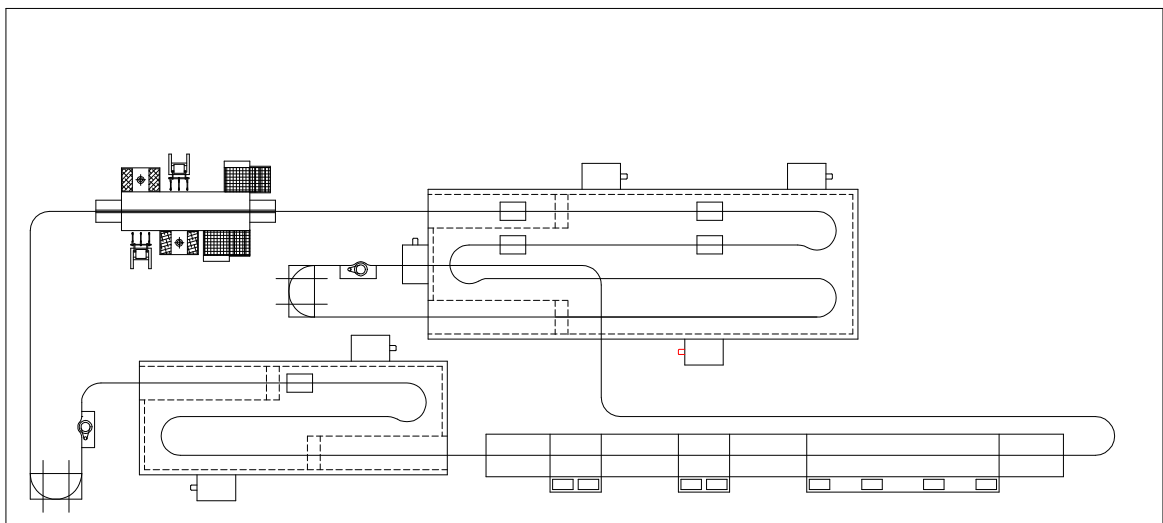
- duże upakowanie w piecu
- niska cena
- duża zwartość systemu

Wady:

- obniżona wydajność linii ze względu na ręczne przenoszenie detali
- ograniczone wymiary i waga detali

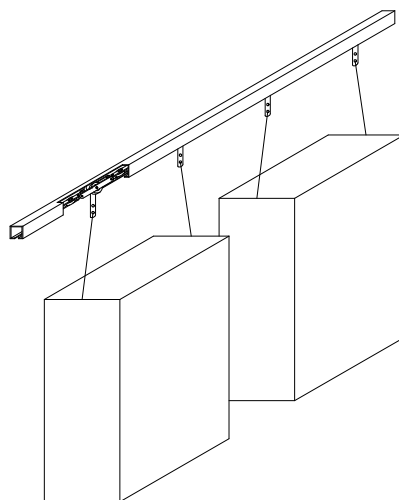
2.2 Automataczne

2.2.1 Dookólne



Rys. 8. System transportu podwieszanego–automatycznego–dookólnego

Detale podwieszane są według schematu pokazanego na rys. 10



Rys. 9. Systemy transportu podwieszanego automatycznego - schemat zawieszenia detali

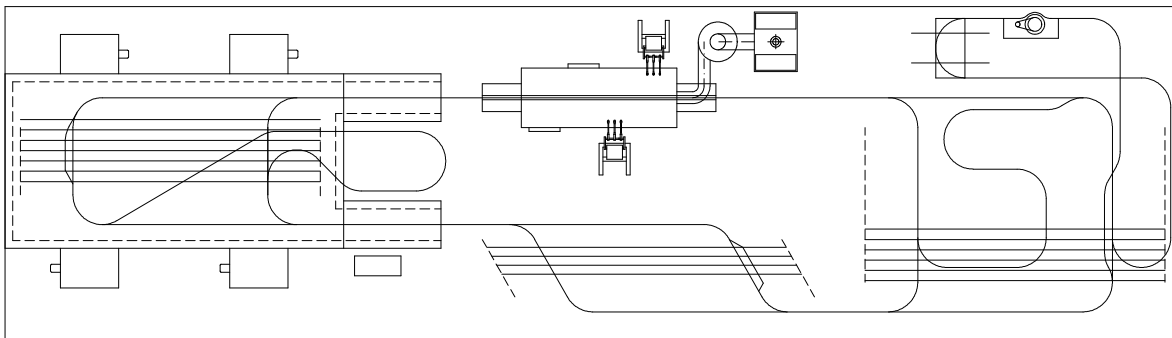
Zalety:

- bardzo wysoka wydajność linii
- niskie koszty instalacji
- duża niezawodność linii
- możliwość obniżenia wysokości linii w strefie załadunku i rozładunku detali
- możliwość płynnej regulacji prędkości przesuwu detali

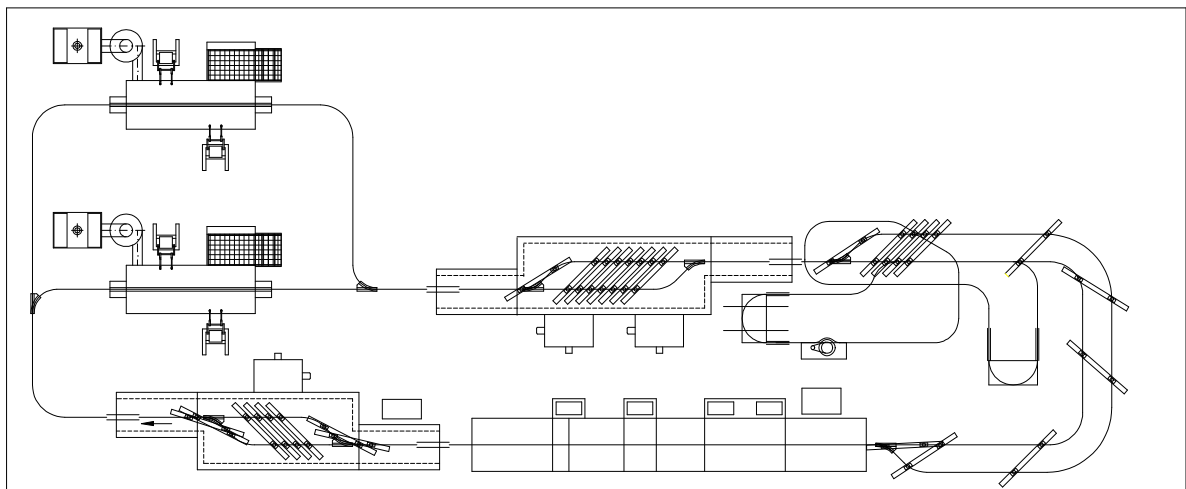
Wady:

- ograniczona długość malowanych detali
- duże wymiary robocze pozostałych elementów linii (piec i suszarka)

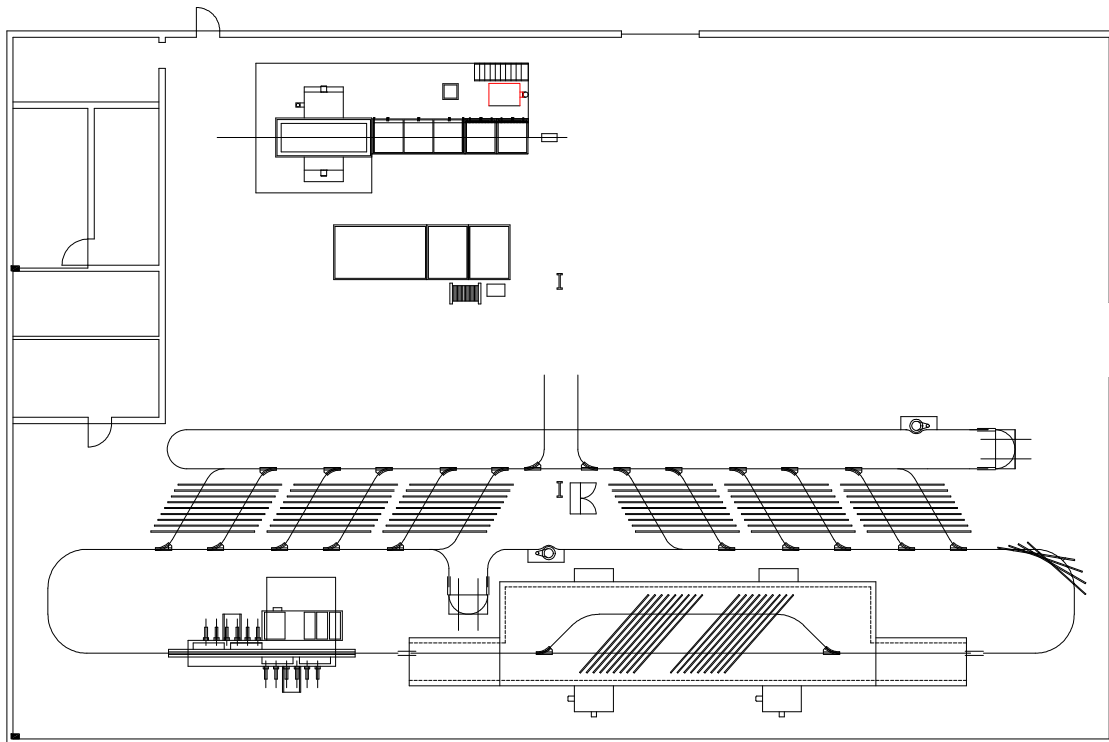
2.2.2. Z torami odstawczymi rys. 10, 11, 12



Rys. 10. System transportu podwieszanego–automatycznego–z torami odstawczymi

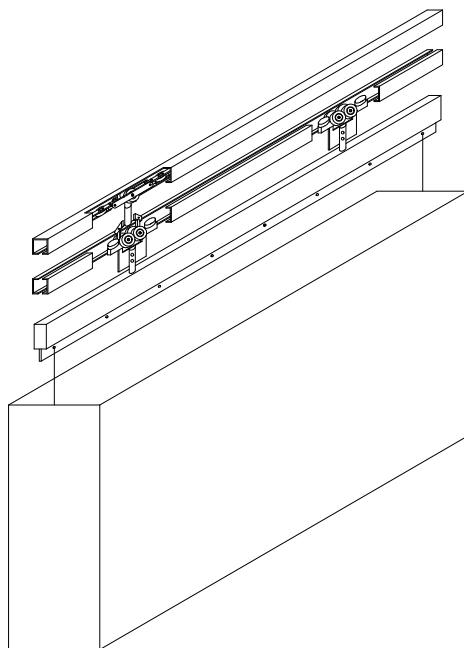


Rys. 11. System transportu podwieszanego–automatycznego–z torami odstawczymi



Rys. 12. System transportu podwieszanego–automatycznego–z torami odstawczymi

Detale podwieszane są do wózków zbiorczych według schematu przedstawionego na rys. 13.



Rys. 13. Systemy transportu podwieszanego mieszane oraz automatyczne z torami odstawczymi - schemat zawieszenia detali

Zalety:

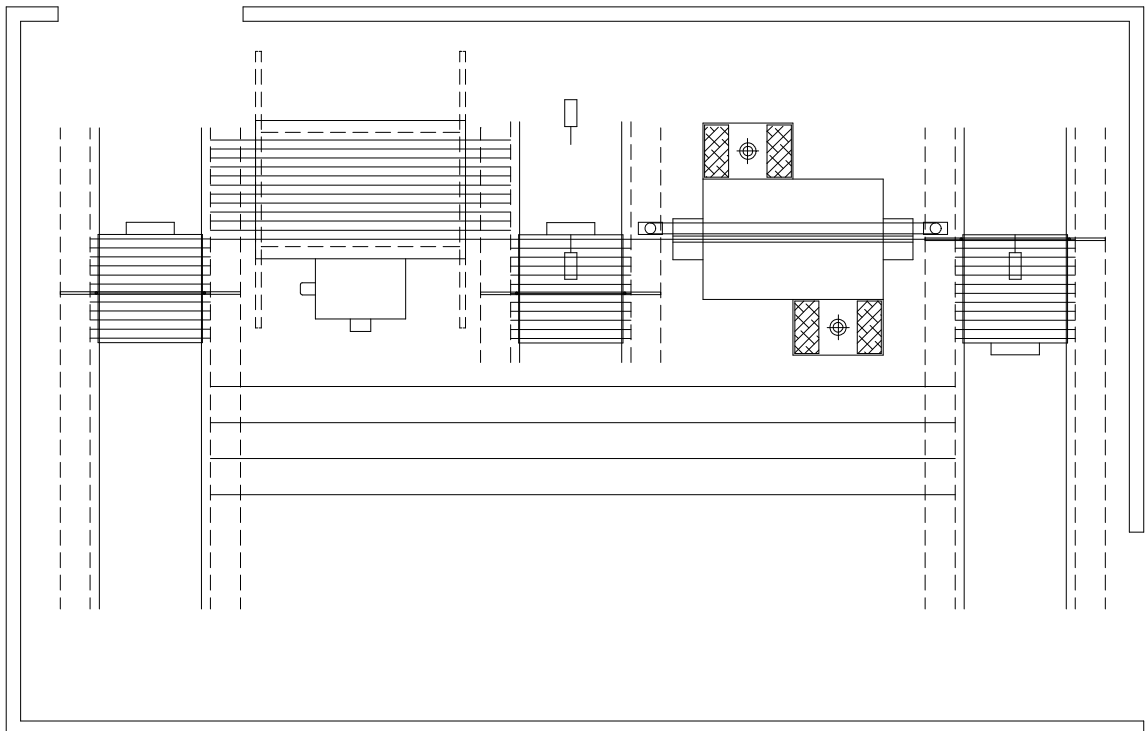
- bardzo duża wydajność linii
- możliwość płynnej regulacji prędkości przesuwu detali
- dobre wykorzystanie pomieszczenia malarni ze względu na zwartość systemu
- wymiary robocze innych elementów linii (suszarki i piece)
- niskie koszty innych elementów linii z powodu małych wymiarów innych urządzeń
- możliwość malowania detali o dużej długości
- detale stoją w miejscu w trakcie załadunku i rozładunku
- możliwość obniżenia wysokości linii w strefie załadunku i rozładunku
- możliwość kierowania detali na różne stanowiska malarskie

Wady:

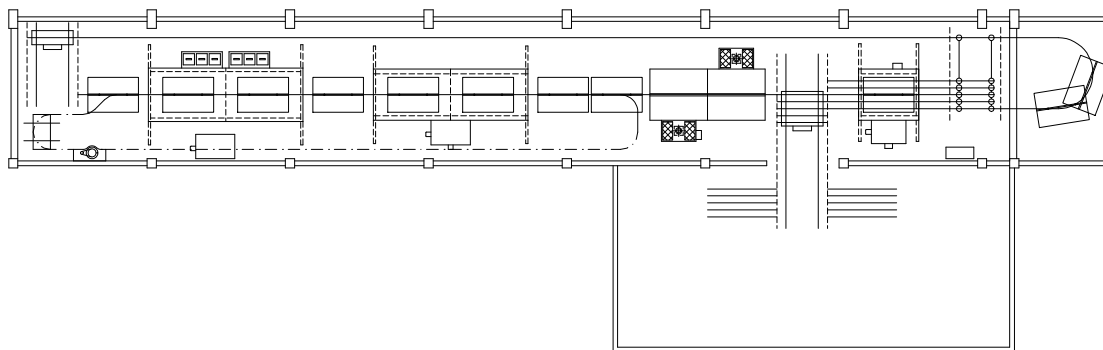
- ograniczona szerokość malowanych detali
- wysoki koszt instalacji systemu transportu

2.3 Mieszane

W systemach mieszanych wykorzystywane elementy z systemów ręcznych krzyżowych oraz automatycznych z torami odstawczymi.



Rys. 14. System transportu podwieszanego mieszane



Rys. 15. System transportu podwieszanego mieszanego

Sposób podwieszenia detali do wózków zbiorczych przedstawiono na rys. 13

Zalety:

- wysoka wydajność linii
- dobre wykorzystanie pomieszczenia malarni
- możliwość malowania detali o dużych gabarytach
- niskie koszty instalacji
- duża elastyczność linii
- dobre upakowanie detali w piecu

Wady:

- utrudnione malowanie w cyklu automatycznym

W chwili obecnej, przy bardzo ostrej konkurencji na rynku urządzeń do malowania proszkowego, czołowi polscy producenci proponują pozostałe elementy linii malarskich w podobnej jakości i cenie.

Dlatego też, często decydującą rolę przy wyborze dostawcy linii odgrywa właściwie zaproponowany rodzaj systemu transportu.

Firma Monkiewicz i Spółka posiada bardzo bogate doświadczenie w projektowaniu i produkcji linii do malowania. Dotychczas nasza firma wykonała ponad 700 linii o różnym stopniu skomplikowania, dla klientów w Polsce i za granicą.

Czujemy ogromną satysfakcję, że nasi klienci są zadowoleni z dostarczonych urządzeń. Zdajemy sobie również sprawę, że jednym z powodów naszego sukcesu jest wysoka jakość produkowanych w naszej firmie systemów transportu.

Autor: Krzysztof Mogielnicki

Monkiewicz i Spółka, Spółka Jawna
www.monkiewicz.pl