TECHNOLOGIA ROBÓT KOLEJOWYCH

4. Modernizacja linii kolejowej

dr inż. Jarosław Zwolski

Modernizacja toru

Modernizacja toru kolejowego może przebiegać bez zmiany jego geometrii i składa się z następujących czynności:

- Poprawa systemu odwodnienia
- Wzmocnienie torowiska
- Czyszczenie tłucznia
- Wymiana nawierzchni

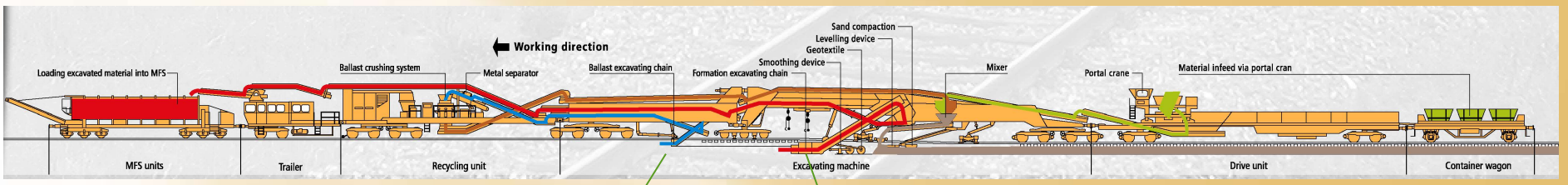
Maszyny pokazane na filmie:

- AHM 800 R – kombajn do wymiany (naprawy) warstw podtorza i tłucznia
- RM 80 – pociąg z oczyszczarką tłucznia
- TampingExpress 09-3X – podbijarka do ciągłego podbijania 3 podkładów jednocześnie)
- SUZ 500 - pociąg do ciągłej wymiany szyn i podkładów
- APT600 US - automat do oporowego spawania szyn
- Automat do zakręcania przymocowań
- Ręczna szlifierka do szyn
- Pociąg z wagonami do transportu tłucznia
- PBR 400 - profilarka/zgarniarka tłucznia
- DGS – dynamiczny stabilizator toru
- EM-SAT 120 drezyna pomiarowa
- GWM 250 - szlifierka do szyn

Film 1&2

Pociąg do naprawy podtorza

AHM 800R



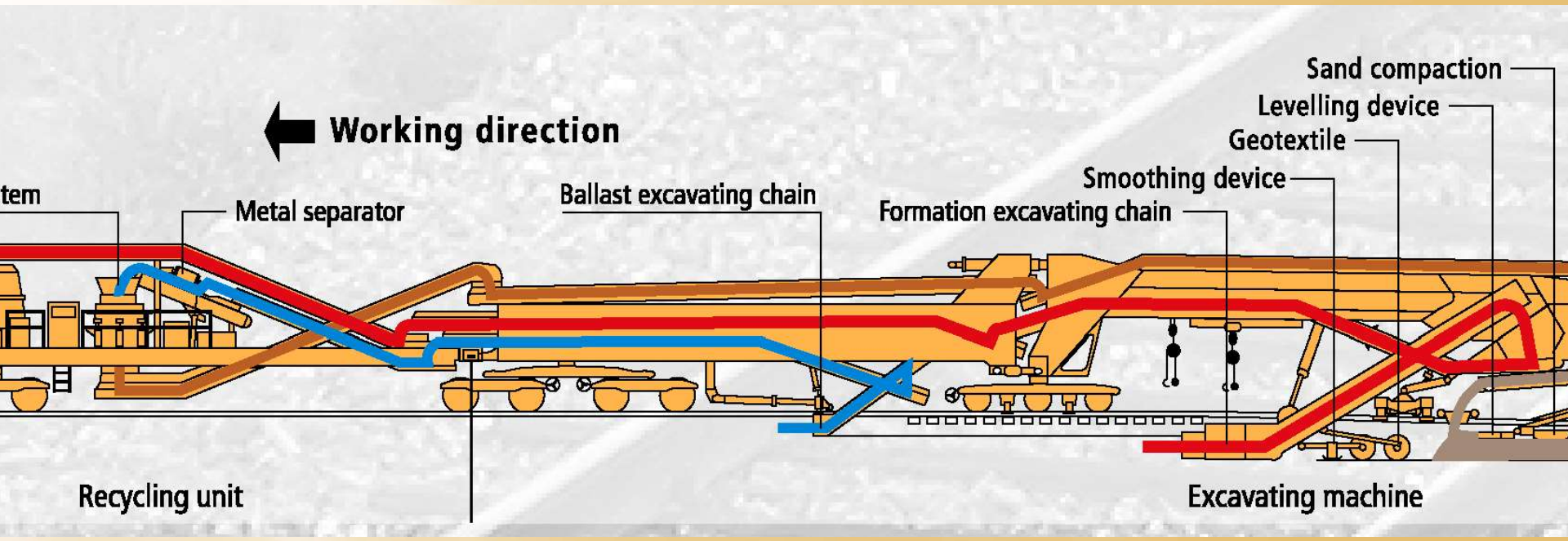
łańcuch 1 łańcuch 2

Kolejność wykonywania robót:

1. Usunięcie warstwy tłucznia za pomocą łańcucha wybierakowego 1
2. Usunięcie warstwy ochronnej za pomocą łańcucha wybierakowego 2
3. Przesianie i oczyszczenie starego tłucznia
4. Rozdrobnienie w kruszarce
5. Domieszanie nowego kruszywa
6. Ułożenie geotekstyliów na wyrównanym i zagęszczonym torowisku
7. Wbudowanie jako nowej warstwy ochronnej i zagęszczenie

Pociąg do naprawy podtorza

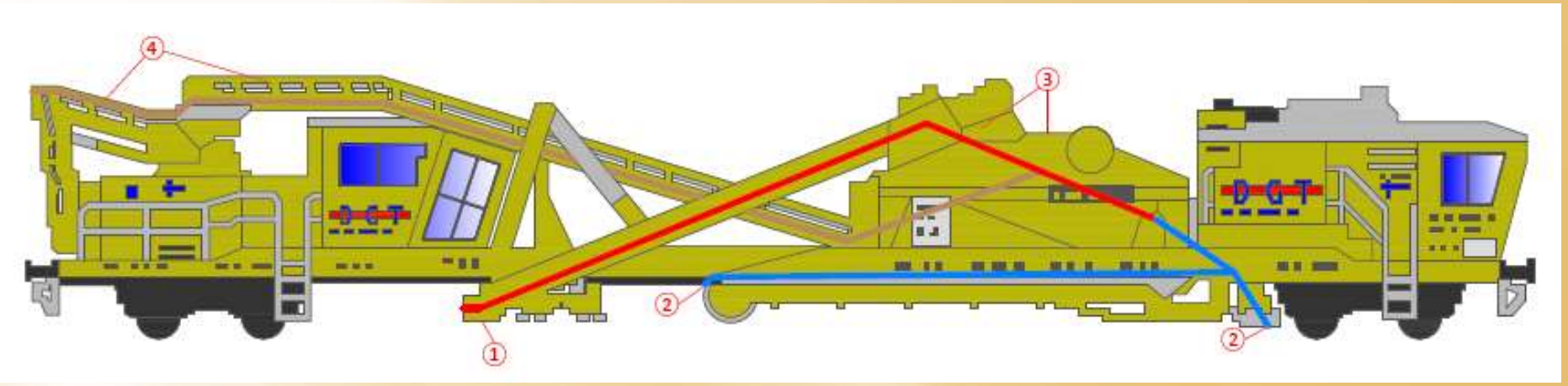
AHM 800R



Wydajność przez 12 h:	300 m
Maksymalna wydajność przez 1 h:	60 m
Szerokość pracy łańcucha do tłucznia:	4.00-4.60 m
Szerokość pracy łańcucha do warstwy ochronnej:	4.03-6.0 m
Maksymalna głębokość wybierania:	1.39 m
Maksymalna grubość warstwy ochronnej (wbud.):	300 mm
Maksymalna grubość warstwy tłucznia (wbud.):	500 mm

Oczyszczarka tłucznia

RM 80, RM 900 HD



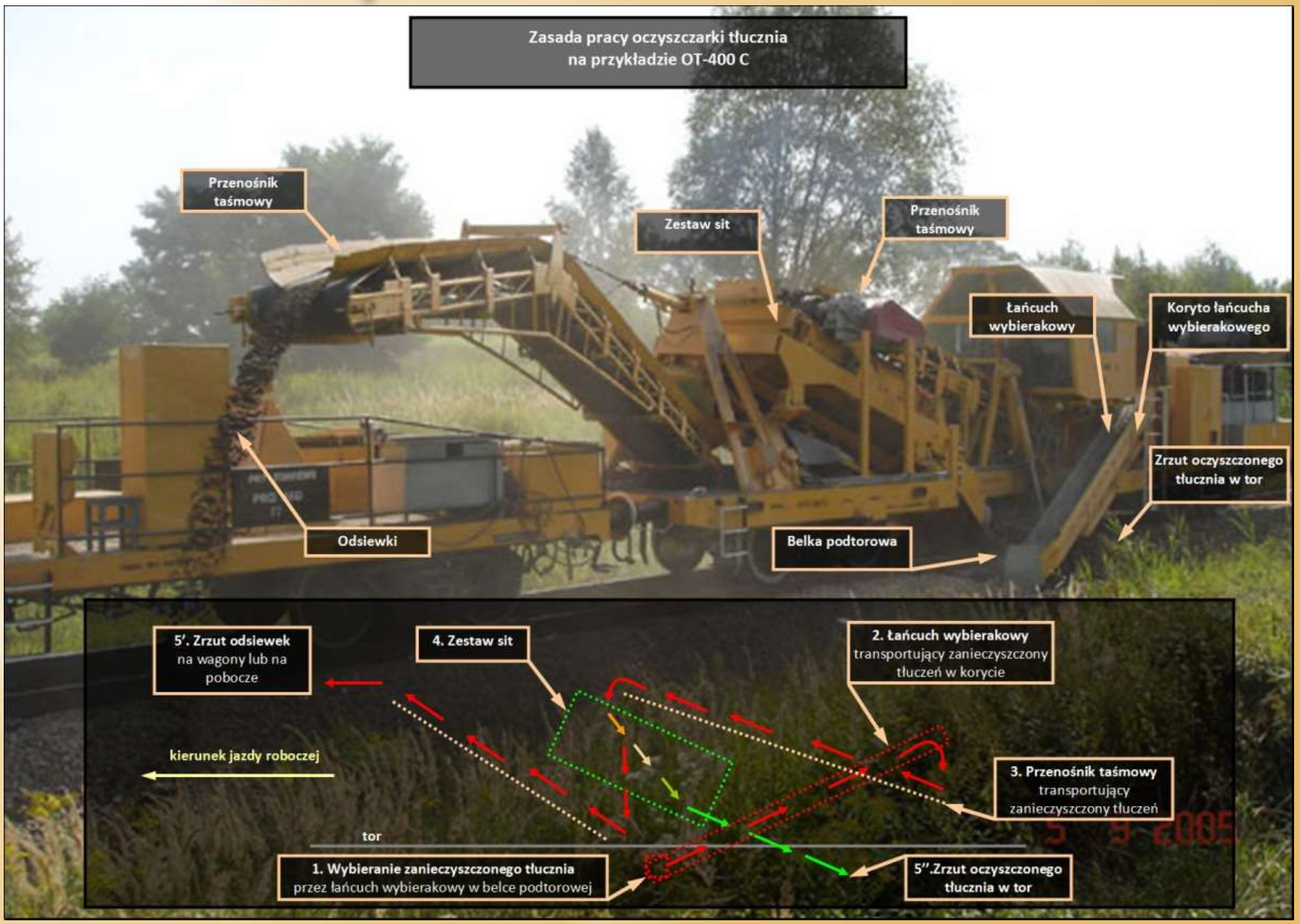
Kolejność wykonywania robót:

1. Usunięcie warstwy tłucznia za pomocą łańcucha wybierakowego **1**
2. Przesianie i oczyszczenie starego tłucznia w zestawie sit **3**
3. Wbudowanie oczyszczonego tłucznia przez zespół wbudowujący **2**
4. Transport odsiewek za pomocą przenośnika taśmowego **4** z opcją zrzutu na pobocze albo na wagony transportowe MSF 40 zwykle towarzyszące oczyszczarce.

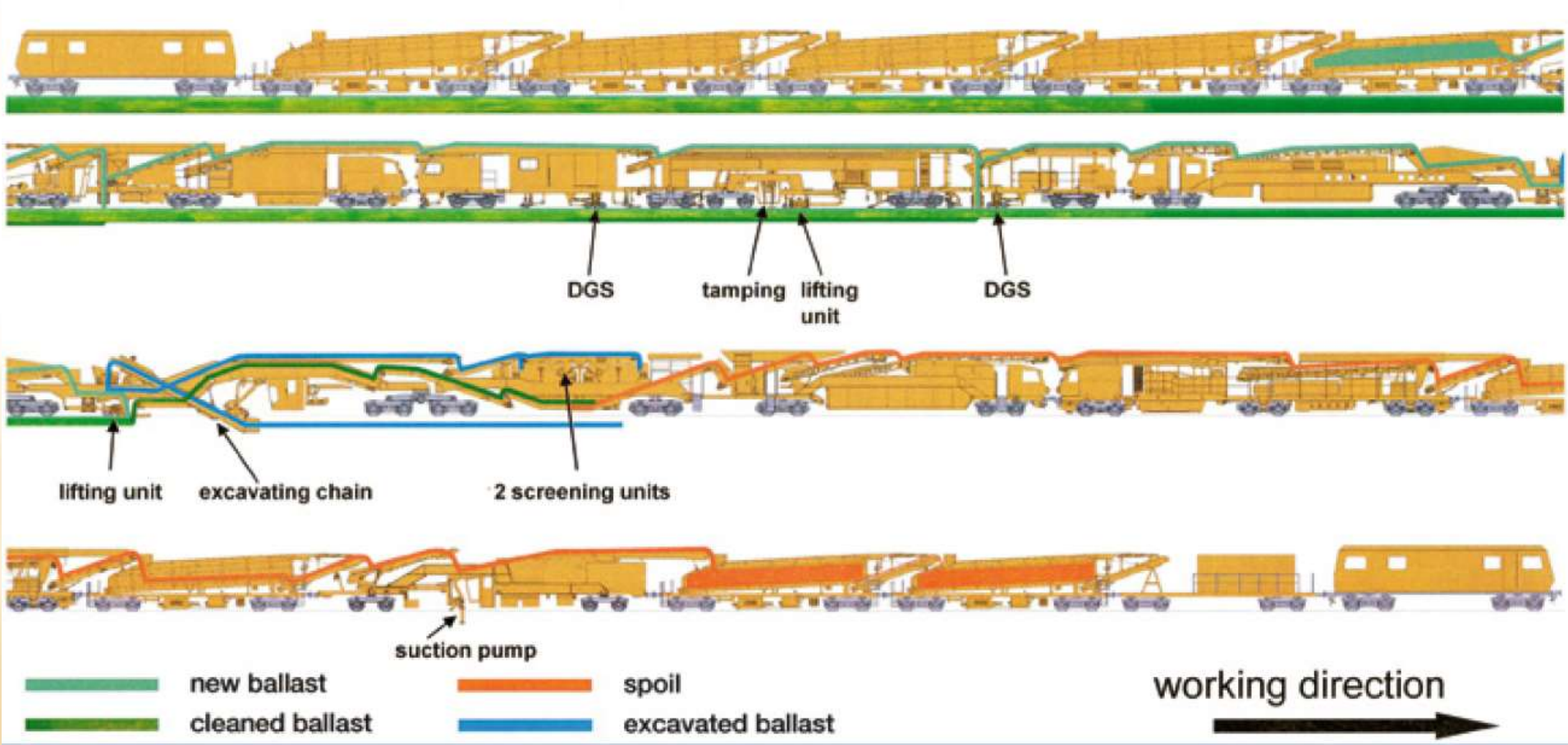
Oczyszczarka tłucznia nie narusza warstwy ochronnej.

Film 3

Oczyszczarka tłucznia



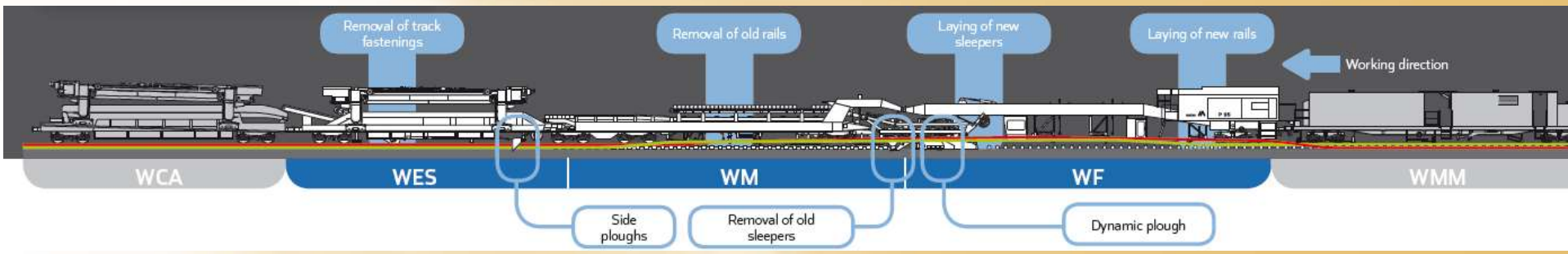
Pociąg do oczyszczania tłucznia



W składzie: lokomotywa pchająca, wagony MFS, stabilizator DGS, podbijarka, stabilizator DGS, oczyszczarka tłucznia, pompa ssąca, wagony na odsiewki i lokomotywa ciągnąca (całość ok. 800 m)

Pociąg do ciągłej wymiany nawierzchni

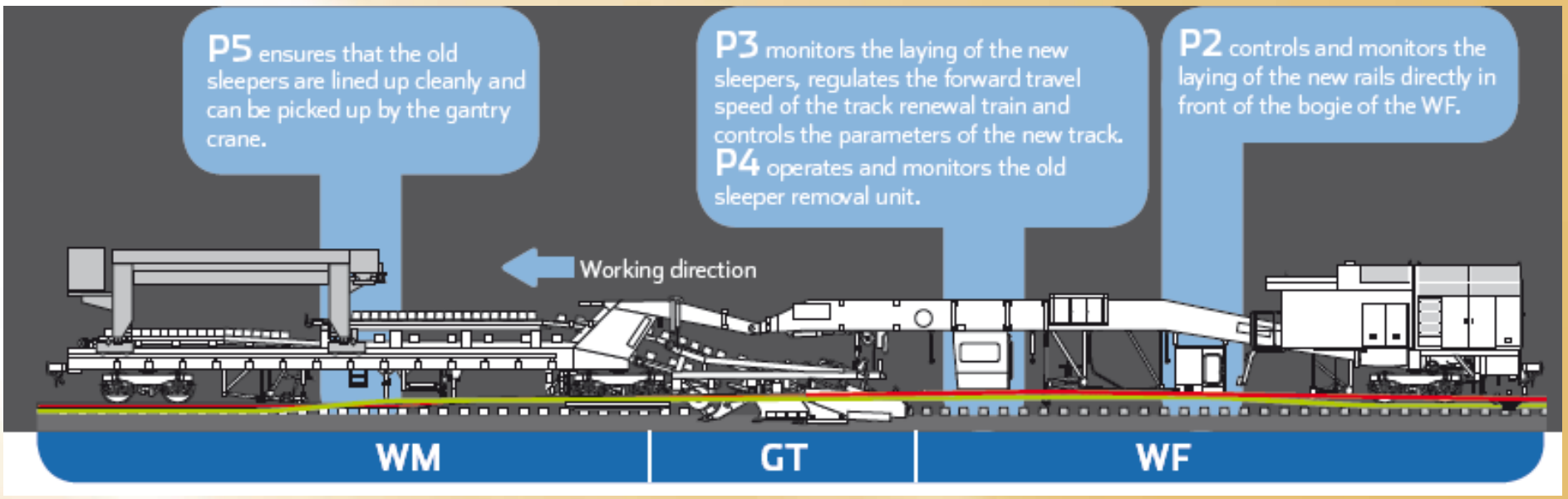
SUM 312, P93, P95, P95T (Matisa)



Kolejność wykonywania robót:

1. Usuwanie starych elementów zamocowań szyn
2. Pług boczny oczyszcza czoła podkładów
3. Usuwanie starych szyn
4. Usuwanie starych podkładów
5. Pług dynamiczny wyrównuje powierzchnię tłucznia
6. Układanie nowych podkładów
7. Układanie przekładek podszynowych na podkładach
8. Układanie elementów przymocowań (łapek sprężystych)
9. Układanie nowych szyn
10. Zapinanie przymocowań (automat do Pandrol Fastclip i Vossloh, inne manualnie)

Pociąg do ciągłej wymiany nawierzchni



<u>Kontrola procesu jest prowadzona w 4 kabinach sterowniczych:</u>

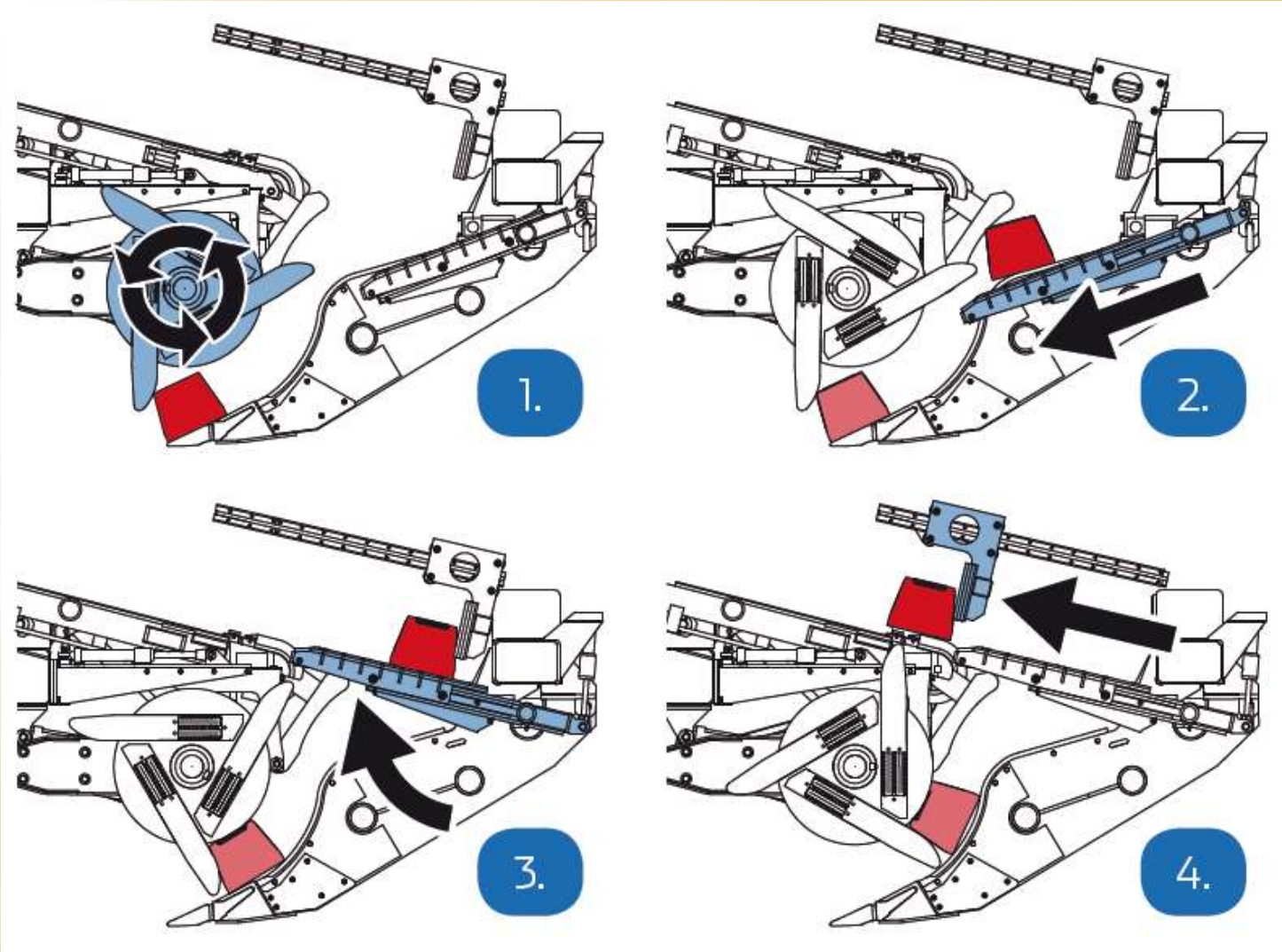
P5. Kontrola czy stare podkłady są czyste i gotowe do zabrania przez suwnicę

P4. Obsługa i monitoring układu usuwającego stare podkłady

P3. Obsługa całego pociągu, regulacja prędkości, monitoring układu instalującego nowe podkłady, kontrola parametrów nowego toru

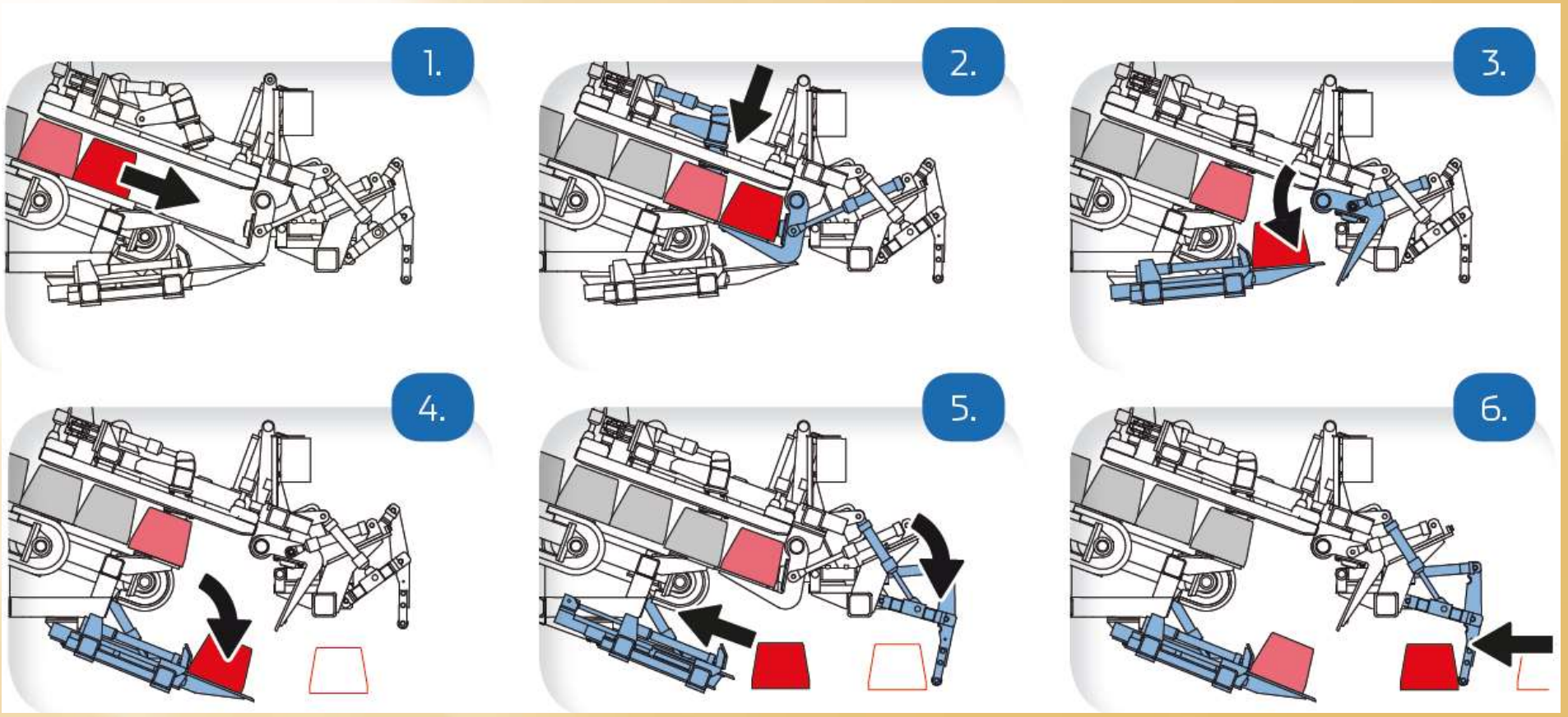
P2. Kontrola układu instalującego nowe szyny

Pociąg do ciągłej wymiany nawierzchni



Zasada działania układu do usuwania starych podkładów

Pociąg do ciągłej wymiany nawierzchni



Zasada działania układu do instalowania nowych podkładów

Szlifowanie szyn



Szlifowanie szyn ma za zadanie usunięcie wad powstałych w procesie walcowania, a w przypadku szyn używanych – usuniecie uszkodzeń (wybuksowań, zużyć falistych, nierównomierngo zużycia bocznego i in.). Po oszlifowaniu szyna umożliwia jazdę z mniejszymi drganiami i mniejszym hałasem.





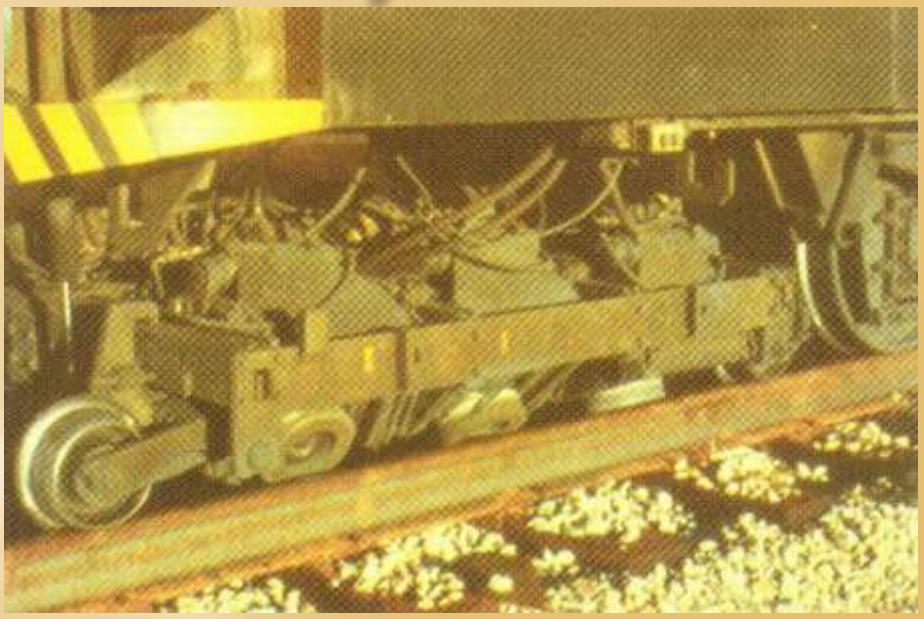


Maszyna do szlifowania szyn RG 48 I + II

Film 4

Szlifowanie szyn









Szlifowanie szyn









Schienenschleifmaschine GWM 550

Przebudowa linii

Przebudowa linii kolejowej ze zmianą geometrii – Stacja Skokowa



Zbudowany tor nr 1. Po prawej stronie stara linia dwutorowa w łuku 1200 m.

Przebudowa linii

Przebudowa linii kolejowej ze zmianą geometrii – Stacja Skokowa



Budowa nasypu dla toru nr 2. Nowy łuk ma promień 1600 m

Przebudowa linii

Przebudowa linii kolejowej ze zmianą geometrii – Stacja Skokowa



Budowa warstwy ochronnej toru nr 2