

Vossloh Cogifer Polska sp. z o.o.

INSTRUKCJA

Nr IT-RNR50-15/COGIFER/01

Zastępuje:

Ilość stron: 16

**INSTRUKCJA MONTAŻU I UTRZYMANIA
ROZJAZDU NAKŁADKOWEGO
R50M, 1/6, 2.6M, 1000**

Opracował zespół:

Dział Konstrukcyjno Technologiczny
Vossloh Cogifer Polska sp. z o.o.

Zatwierdził:

Data: 17.03.2015

Data:

Uzgodnienia:

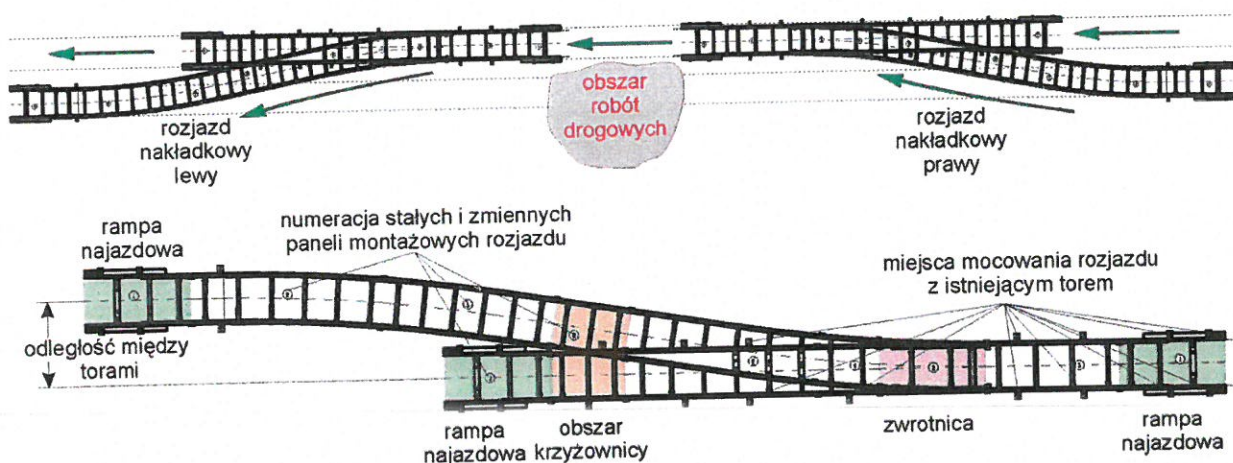
Spis treści:

1. Przeznaczenie (wstęp)	3
2. Opis rozjazdu nakładkowego typu kalifornijskiego	4
3. Montaż	9
3.1. Przygotowanie podłoża do instalacji rozjazdu	9
3.2. Transport i rozładunek	11
3.3. Schematy montażu rozjazdu nakładkowego w zależności od międzytorza	13
4. Ogrzewanie	16
5. Eksploatacja i utrzymanie	16

1. PRZEZNACZENIE (wstęp) ➤

Rozjazd nakładkowy, krótkookresowy, zaprojektowany do położenia na istniejącym torze, aby stworzyć tymczasowy objazd wokół miejsca zabudowy na linii o podwójnym torze. Takie tymczasowe rozjazdy przygotowane są do uniwersalnego zastosowania w torach tramwajowych, a różnice w odległości pomiędzy osiami torów można regulować panelami o różnej długości.

Montaż lub demontaż można wykonać w bardzo krótkim czasie (nawet godzinę - pod warunkiem wcześniejszego przygotowania podłoża do montażu).



Rys. 1 Schemat ułożenia rozjazdów nakładkowych.

Aby zapewnić właściwą pracę rozjazdu nakładkowego należy uwzględnić wszelkie sugestie zawarte w tym dokumencie. Dokument ten opisuje podstawowe kroki podczas transportu, instalacji, obsługi i przechowywania rozjazdów nakładkowych typu Kalifornijskiego dostarczanych przez Vossloh Cogifer Polska. Dokument powstał w oparciu o nasze doświadczenia z tego typu rozjazdem podczas budowy i eksploatacji, jak również dzięki informacjom zwrotnym od naszych użytkowników.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za: uszkodzenia powstałe podczas rozładunku, nieprawidłowego przechowywania, montażu lub braku konserwacji. Nie jest dopuszczalne wprowadzanie zmian konstrukcyjnych bez uprzedniej konsultacji z producentem.

Warunkiem utrzymania zwrotnicy we właściwym stanie technicznym, zapewniającym sprawną komunikację jest jej prawidłowa zabudowa w torze oraz prowadzenie gospodarki konserwacyjno-naprawczej zgodnie z wytycznymi niniejszej instrukcji.

2. OPIS ROZJAZDU NAKŁADKOWEGO TYPU KALIFORNIJSKIEGO ➤

UWAGA !

Producent zaleca w okresie, zarówno bezpośrednio po zabudowaniu do toru jak i późniejszym, maksymalną prędkość przejazdu przez rozjazd na torze zasadniczym i na torze zwrotnym $V_{max} = 5\text{km/h}$.

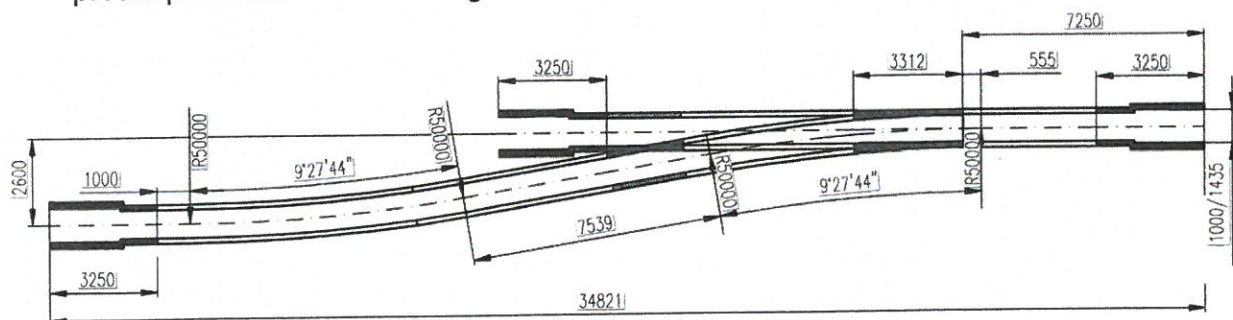
Zwiększenie prędkości przejazdowej jest niedopuszczalne, nawet w przypadku, gdy nie będzie przeciwwskazań wynikających z okresu próbnej eksploatacji.

Producent nie ponosi odpowiedzialności za skutki nieprzestrzegania ograniczenia prędkości.

PARAMETRY TECHNICZE:

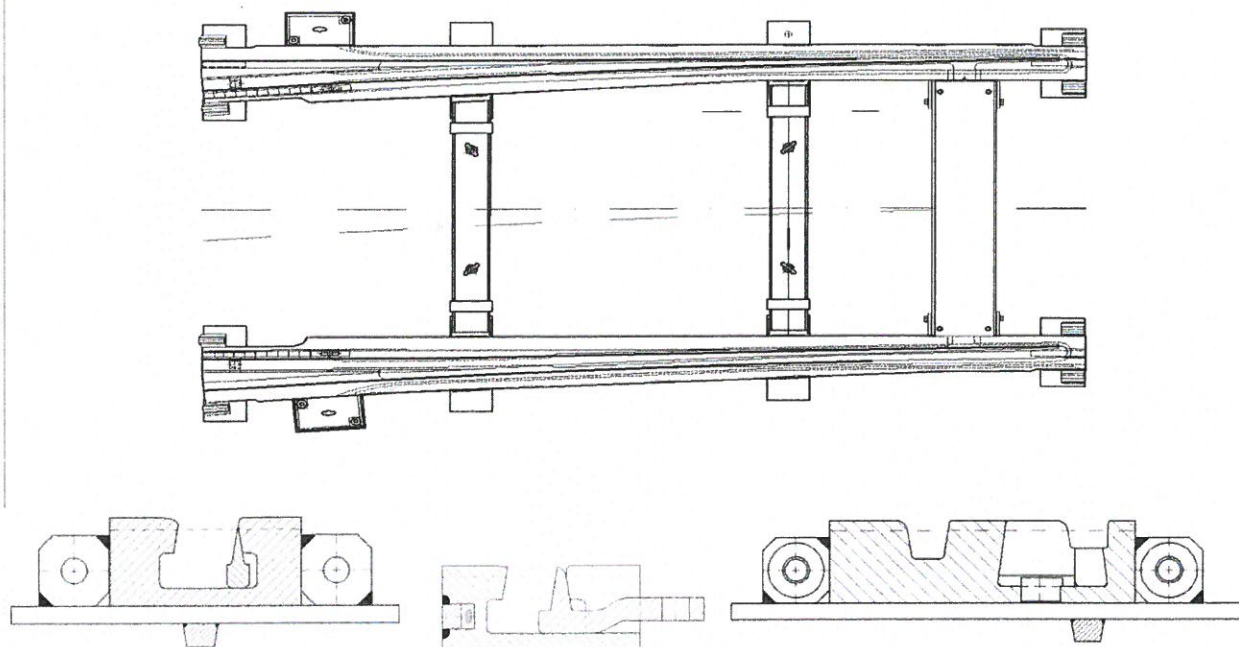
Szerokość toru	1000 mm
Promień toru zwrotnego	R= 50000 mm
Kąt zwrotu	$\alpha = 9^{\circ}27'44''$
Długość całkowita rozjazdu	L= 34821 mm (dla min. odległości między osiami torów 2,6 m)
Minimalna wysokość konstrukcji	H= 75 mm (adaptowalna do dowolnej wysokości profilu szyny)

- Elementy rozjazdu wykonane z walcowanych lub kutych bloków stalowych: stała jakość wszystkich komponentów.
- Pełna obróbka CNC praktycznie wszystkich komponentów rozjazdu gwarantuje proste powierzchnie toczne i gładkie łuki.



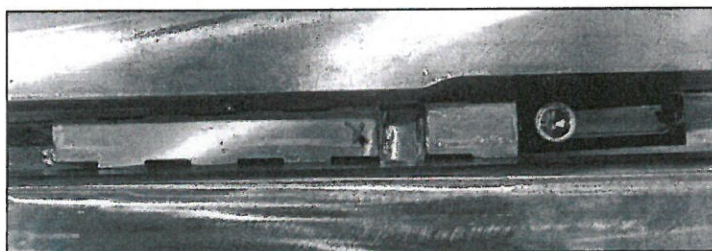
Rys. 2 Układ geometryczny podstawowego rozjazdu 60R2-R50-1/6 - 2,6m – 1000.

■ Zwrotnica:



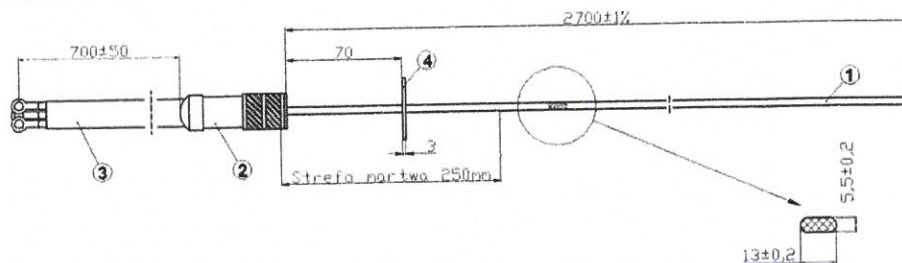
Rys.3 Zwrotnica typu monoblock R50

- zwrotnica typu monoblock (L= 3302 mm), obrobiony kęs ze stali Dillidur 400V (360/400HB); konstrukcja zapewniająca szybką wymianę iglicy, łatwą obsługę i konserwację zwrotnicy
- iglice sprężyste, prosta i łukowa (L=3200mm), obrobiony kęs z materiału Dillidur/Cogidur 400V (360/400HB)
- klinowe mocowanie iglicy. Klin poziomy o skosie 1:50, pewnie mocujący iglicę (podparta w sposób ciągły); umożliwiającą jej szybką wymianę (Rys.4).



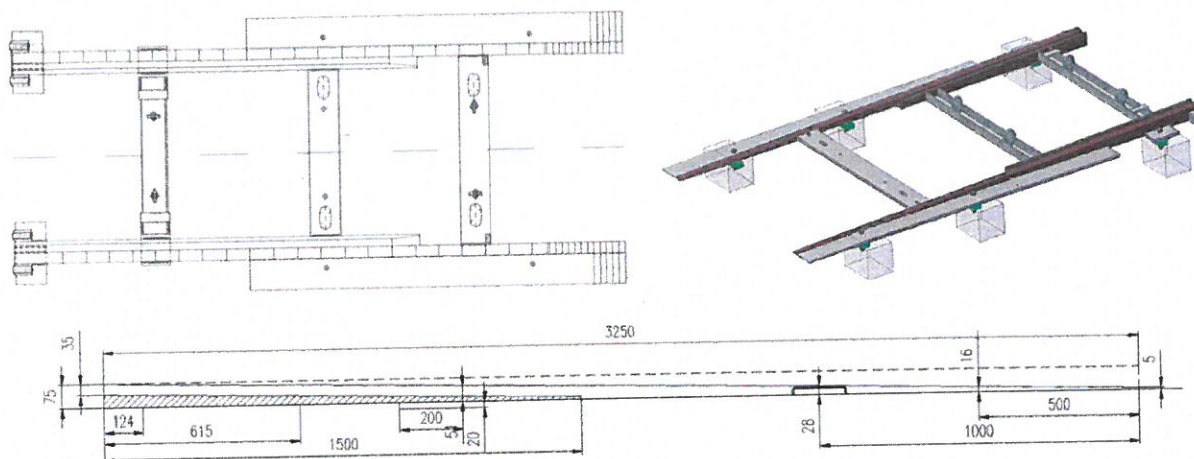
Rys. 4 Klin grzebieniowy do zabezpieczenia iglicy

- czop przeciwpelźny
- wariantowo wyposażona w ogrzewanie (grzałka grzewcza L=2700mm, 950W, 700V)



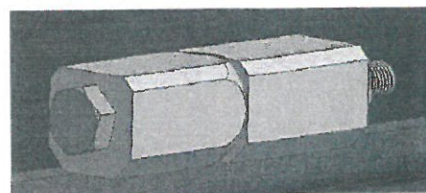
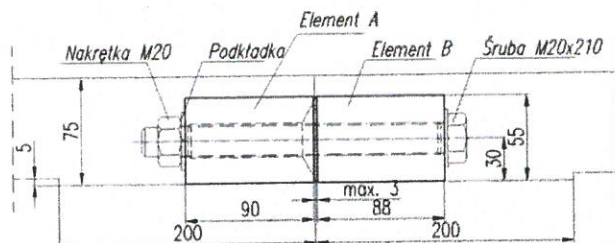
Rys. 5 Grzałka grzewcza

- Rampy podjazdowe (3szt.) L=3250mm, obrobiony kęs z materiału Dillidur/Cogidur 400V (360/400HB), o skosie min.1/100 (Rys.6)



Rys.6 Rampa podjazdowa L=3250mm

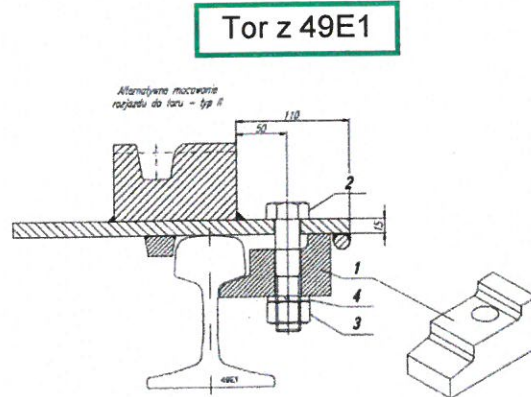
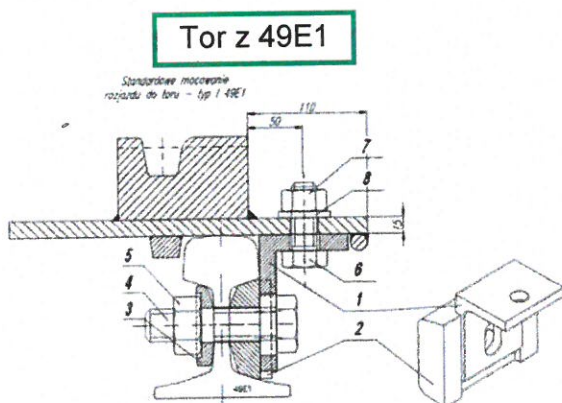
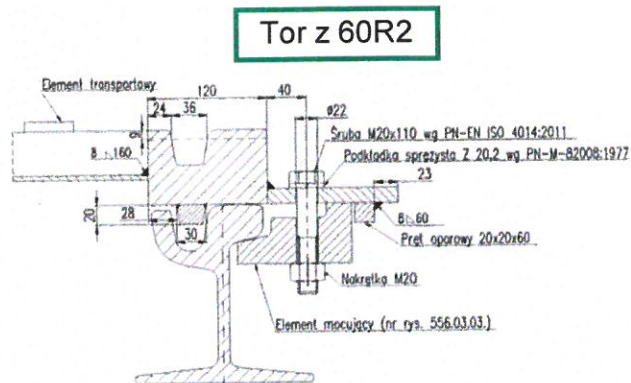
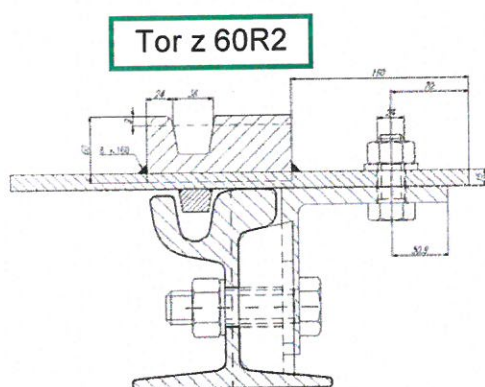
- wyposażone wariantowo w dodatkowe kliny najazdowe L=2060mm (Rys.14), wkładane w rowek szyny zabudowywanego toru, mające zapewnić komfortowy i płynny najazd na rampę i przejazd przez rozjazd oraz zabezpieczyć zużycie początku rampy.
- Krzyżownica (L=2320mm), typu monoblock z wykonanymi w bloku rampami podjazdowymi; obrobiony kęs ze stali Dillidur 400V (360/400HB)
- Kierownice (L=2320mm), obrobiony kęs ze stali Dillidur 400V (360/400HB)
- Odcinek toru przejściowego (L= 4000 mm) pomiędzy rampą najazdową a zwrotnicą, mający złagodzić wpływ „sztywności” wózków jezdnych taboru tramwajowego na działanie i zużycie elementów zwrotnicy.
- Elementy szynowe (materiał C45 lub S355), wariantowo ze stali Dillidur 400V; w pełni wykonane obróbką CNC, gwarantującą proste powierzchnie toczne i gładkie łuki.
- Samocentrujące łącza wykonane (materiał C45), zapewniające dokładny, dopasowany montaż, ograniczający poziom hałasu oraz zużycie rozjazdu (Rys. 7).



Rys. 7 Samocentrujące łącza (element A + element B)

■ Elementy mocujące rozjazd do toru:

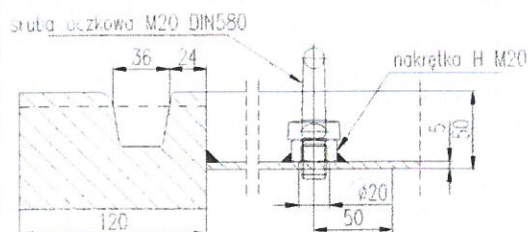
- Typ I (Rys.8a,b) – mocowanie wymagające wiercenie szyn toru
- Typ II (Rys. 9a,b) – mocowanie nie wymagające wiercenia szyn toru



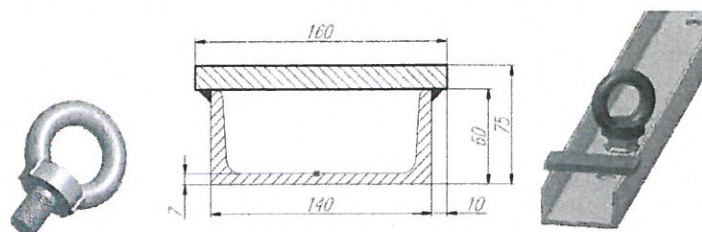
Rys.8 Mocowanie inwazyjne dla szyn toru – Typ I

Rys. 9 Mocowanie bezinwazyjne dla szyn toru –Typ II

- Śruby ze stali nierdzewnej
- Każdy z panelów rozjazdu nakładkowego wyposażony jest w:
 - dokręcane uchwyty transportowe M20 (Rys. 10) ułatwiające załadunek transport oraz tradycyjne poprzeczki transportowe (Rys.12.) (przy zastosowaniu pasów transportowych)

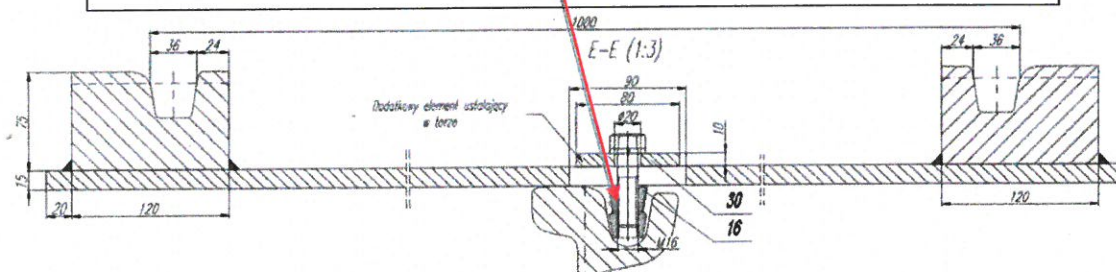
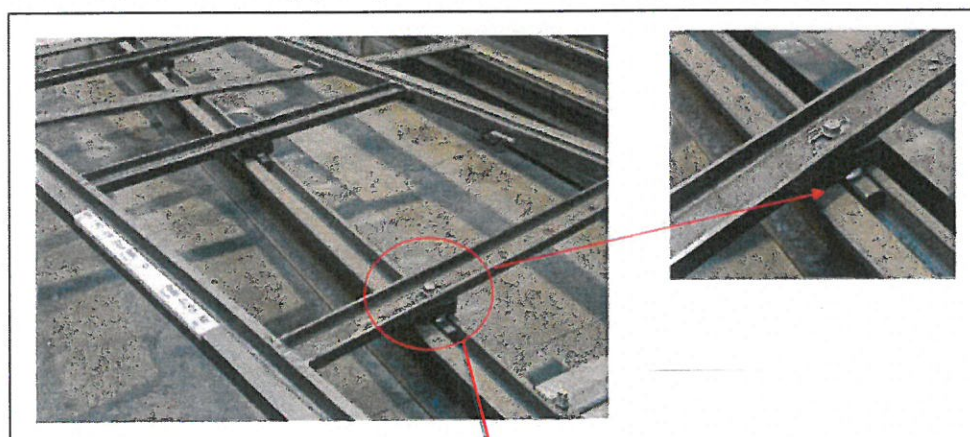


Rys. 10 Uchwyty transportowe M20



Rys. 11. Poprzeczki transportowe

- elementy mocujące do toru (typ I lub II, opisany powyżej)
- otwory umożliwiające dodatkowe kotwienie do podłoża
- otwory fasolowe umożliwiające zamontowanie dodatkowych elementów ustalających rozjazd w torze, które niwelują zużycie boczne w torze (Rys. 12)



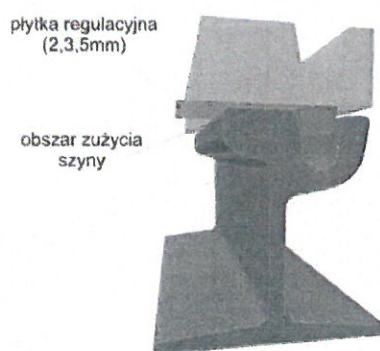
Rys. 12 Dodatkowe elementy ustalające rozjazd w torze

- Dla dowolnego rozstawu międzytorza stosowane odpowiednie panele dodatkowe
- Łatwa obsługa i konserwacja: możliwość wykonania i wymiany zużytych elementów
- Znakowanie końców panelów ułatwia i przyspiesza montaż rozjazdu na placu budowy

3. MONTAŻ ➤

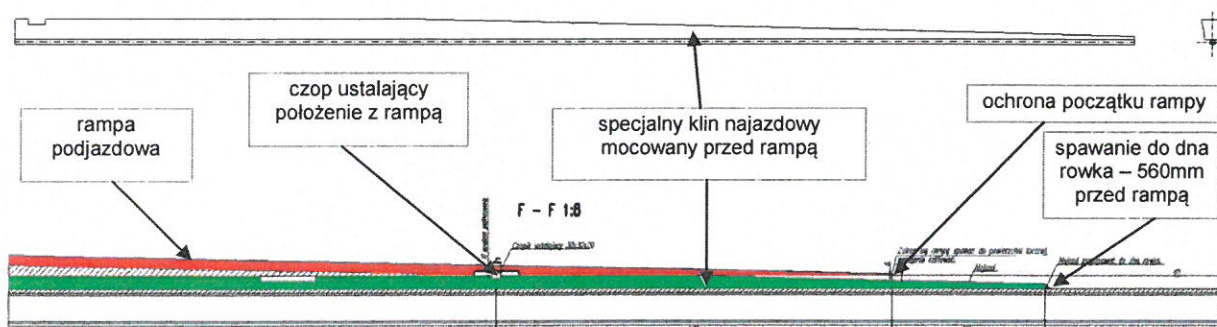
3.1. Przygotowanie podłoża do instalacji rozjazdu

- Zlokalizować i oznaczyć obszar przyszłej instalacji rozjazdu
- Zmierzyć na całym obszarze zużycia pionowe i poziome dla istniejących szyn w torze oraz wartości prześwitów i międzytorza.
- Należy dokonać odpowiedniej regulacji poziomu w obszarze zabudowy rozjazdu z załączonych do rozjazdu płytek regulacyjnych ($h=2,3,5\text{mm}$) w celu zniwelowania zaistniałego zużycia (Rys. 13).



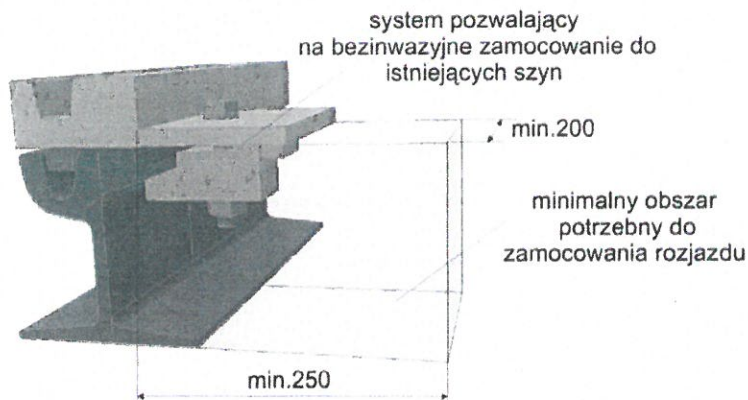
Rys. 13 Schemat użycia płytek regulacyjnych w obszarze użycia szyny

- Wykonać czyszczenie rowków w obszarze ramp i ok. 1-2m przed nimi (obszar mocowania dodatkowego klina najazdowego - początek 560mm (Rys. 14) (*chroniącego początek rampy i podnoszącego komfort przejazdu przez rozjazd nakładkowy*) i usunąć wszelkie zadziory z zużytych szyn.



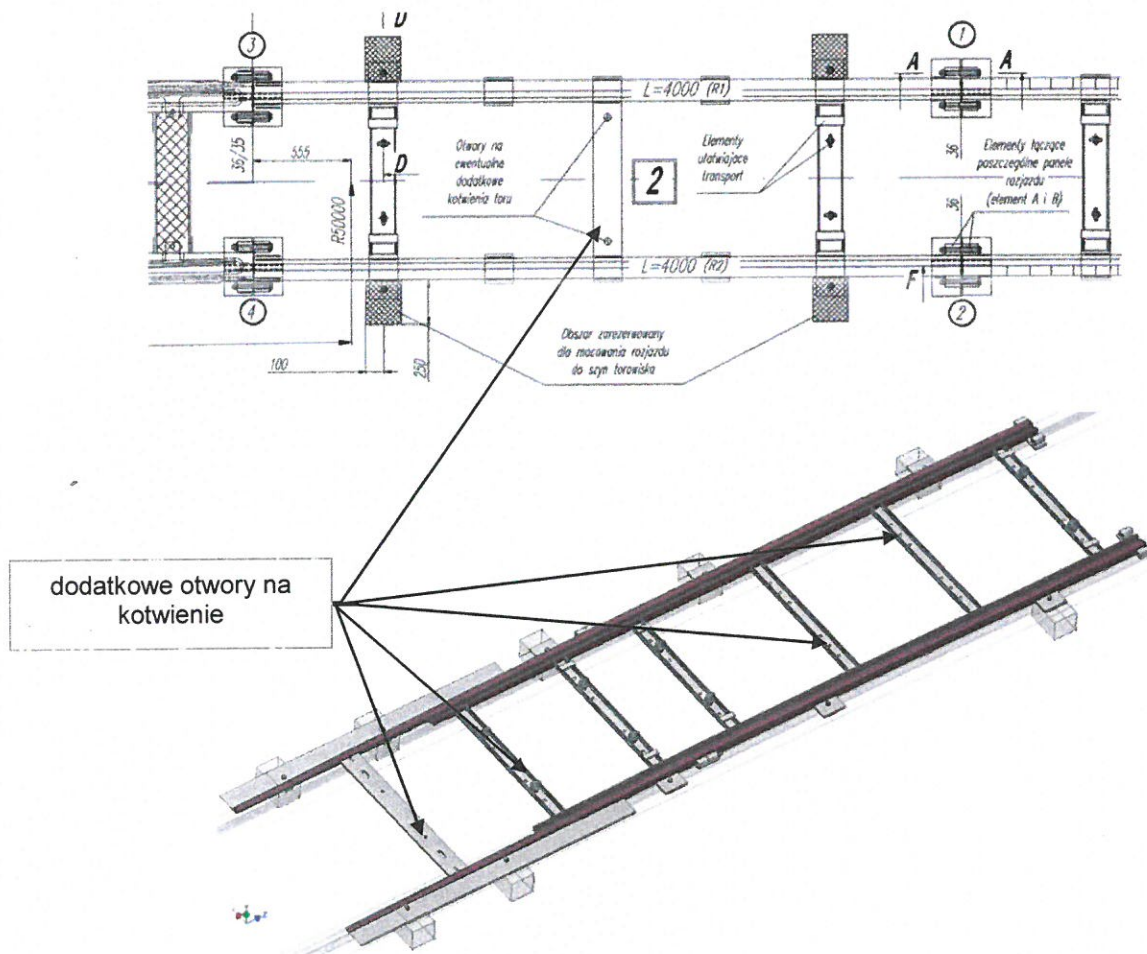
Rys. 14 Specjalny klin najazdowy mocowany przed rampą - w rowku istniejącego toru

- Wykonać odpowiednie wybrania w podłożu potrzebne na zamocowania rozjazdu do istniejącego toru o wymiarach 200 x 250 min (patrz Rys. 15 oraz rysunki poszczególnych paneli).



Rys. 15 Schemat ilustrujący minimalny obszar zarezerwowany dla mocowania rozjazdu do szyn torowiska

- Dla zapewnienia pełnej stabilności i zablokowania możliwości przesuwania się rozjazdu podczas eksploatacji istnieje również możliwość wykonania wielu kotew w podłożu betonowym lub asfaltowym.

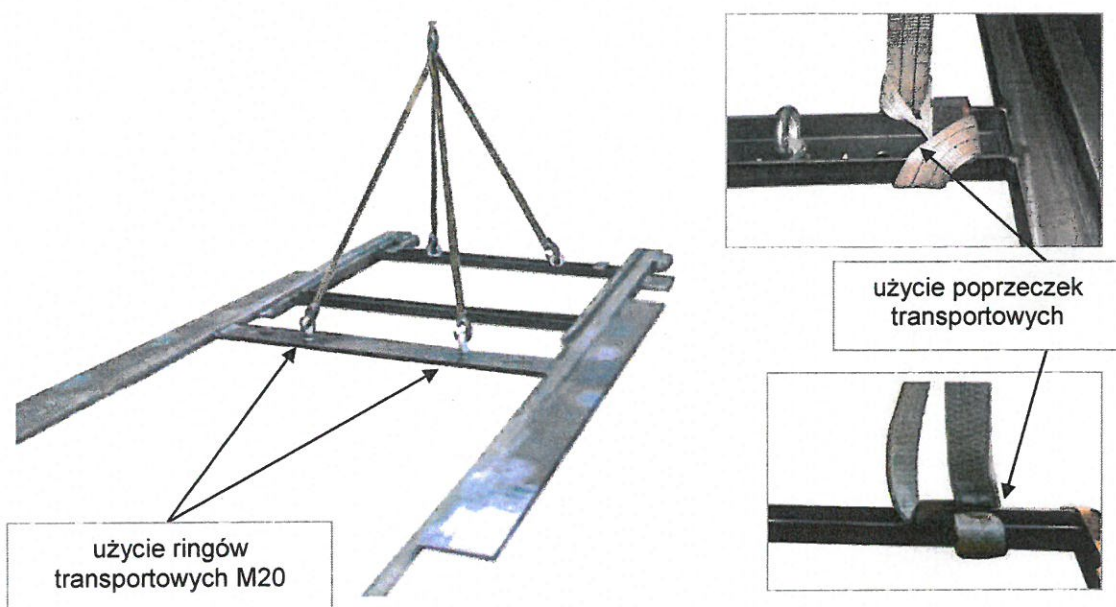


Rys. 16 Dodatkowe otwory na kotwienie

W tym celu wykorzystać należy otwory wykonane w belkach poprzecznych każdego z panelów rozjazdu (Rys. 16).

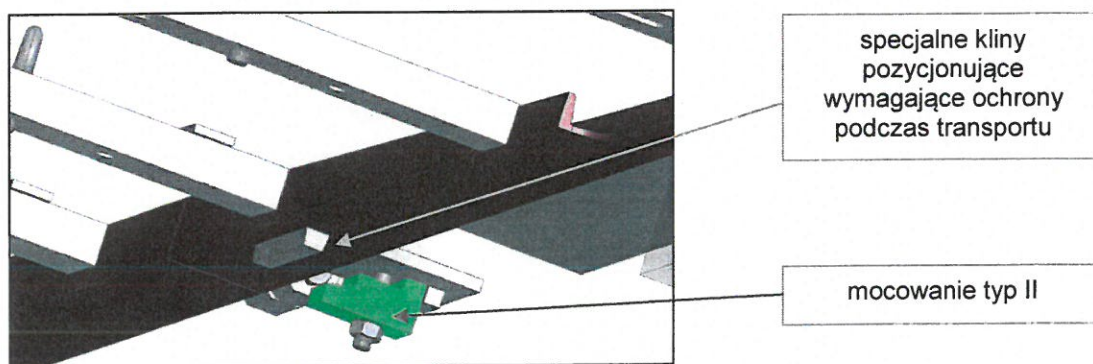
3.2. Transport i rozładunek

W celu bezpiecznego transportu poszczególnych paneli rozjazdu nakładkowego należy korzystać z dwóch zastosowanych w tym rozjeździe rozwiązań tzn. poprzez dokręcanie uchwyty transportowe M20 lub dospawane do ściągów (poprzecznych belek) poprzeczki transportowe. Poniższe zdjęcia przedstawiają rekomendowany sposób załadunku.



Rys. 17 Elementy transportu rozjazdu nakładkowego

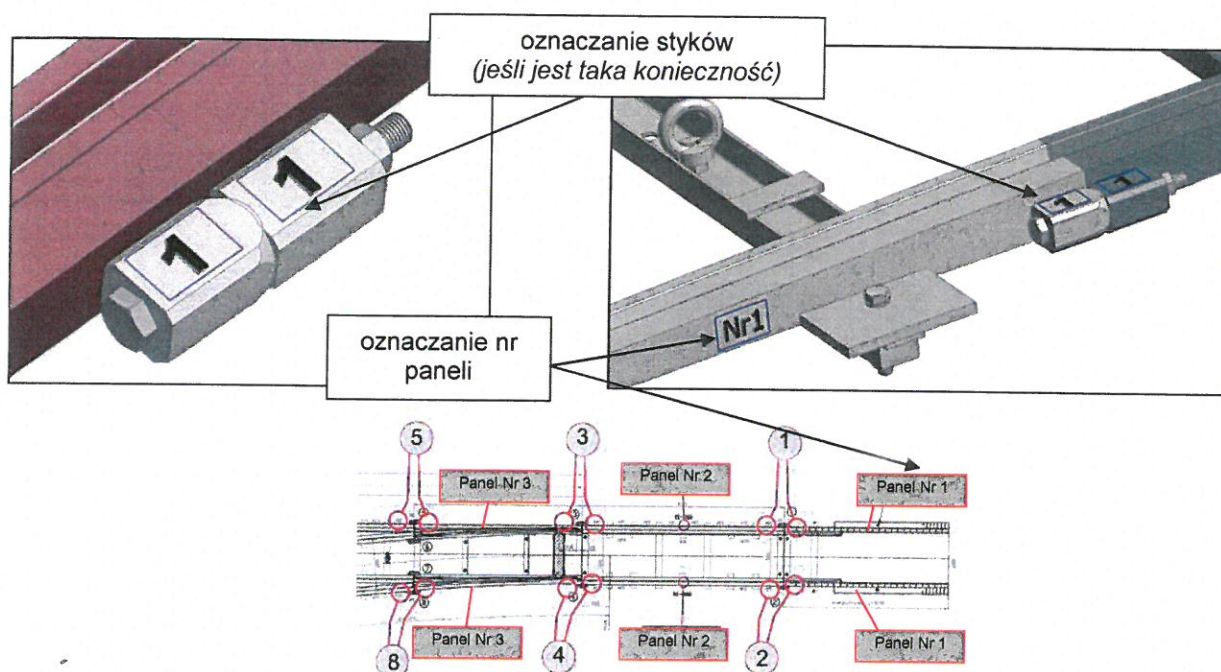
Ponadto przed transportem należy zabezpieczyć wszystkie panele rozjazdu, gdzie zastosowano specjalne kliny pozycjonujące oraz ponadto w zwrotnicy odwodnienie napędu mechanicznego poprzez podłożenie kantówki o min. przekroju 60x60 (Rys. 19).



Rys. 18 Kliny pozycjonujące rozjazd w istniejącym torze



Rys. 19 Wariantowe odwodnienie napędu mechanicznego zwrotnicy

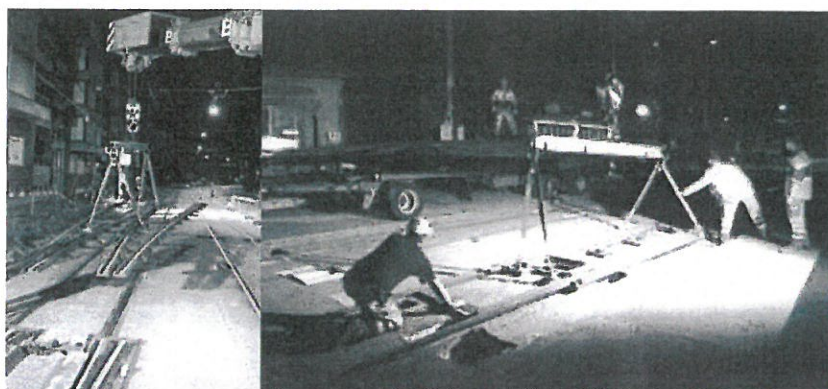


Rys. 20 Znakowanie panelów rozjazdu nakładkowego

Numeracja panelów ułatwia przechowanie, jak i załadunek do transportu, a później montaż na placu budowy.

Poszczególne panele rozjazdu załadować do transportu w kolejności odwrotnej do rozładunku i następnego montażu w torze, pamiętając o odpowiednim zabezpieczeniu elementów rozjazdu wystających poza dolny poziom powierzchni szyn.

Rozładunek rozpocząć od ramp (panele nr 1) i zamocować (mocowanie typ I lub II) razem z klinem najazdowym do toru poprzez wcześniej wykonane zagłębienia w zabudowie torowiska. Początek klina najazdowego należy spawać punktowo do rowka zabudowywanego toru. Następnie panel przejściowy nr 2 i nr 3 tj. zwrotnica... kolejność wg numeracji do panelu nr6 tj. obszaru krzyżownicy....następnie według schematu montażu odpowiedniego dla danego międzytorza (patrz aneks „I” i kolejne)



Rys. 21 Przykład rozładunku rozjazdu na placu budowy

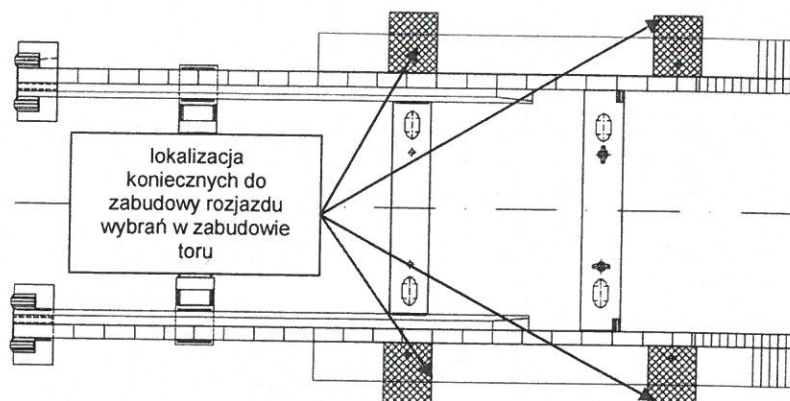
3.3. Schematy montażu rozjazdu nakładkowego w zależności od międzytorza

Podstawowa konfiguracja montażu rozjazdu obejmuje (*jednocześnie jest minimalnym, możliwym do zastosowania*) międzytorze 2,6m. Dla niego konieczne jest zastosowanie paneli według poniższego schematu:

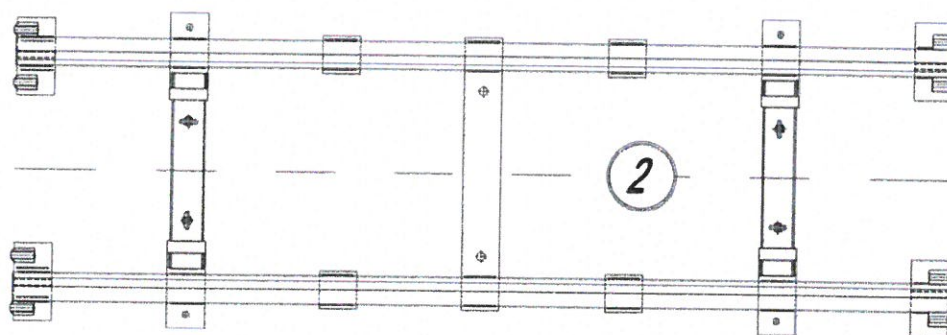


Dla zapewnienia ułożenia rozjazdu na międzytorzu 2600 potrzeba przygotować:

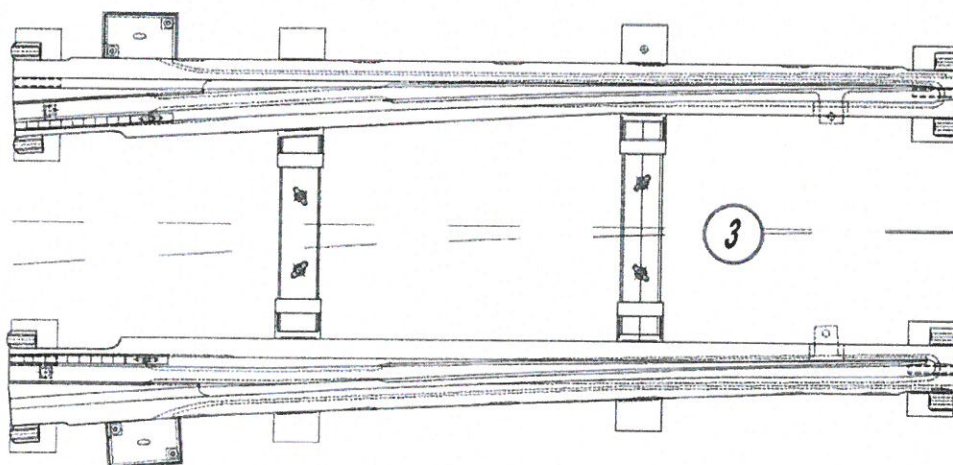
- rampy (panel nr1) – 3szt.
- zwrotnica (panel nr3) – 1szt.
- panel przejściowy (panel nr2) – 1szt.
- obszar toru zwrotnego (panel nr4) – 1szt.
- krzyżownica (panel nr5) – 1szt.
- panel nr 6 – 1szt.
- panel nr 7 – 1szt.
- panel nr8 – 1szt.



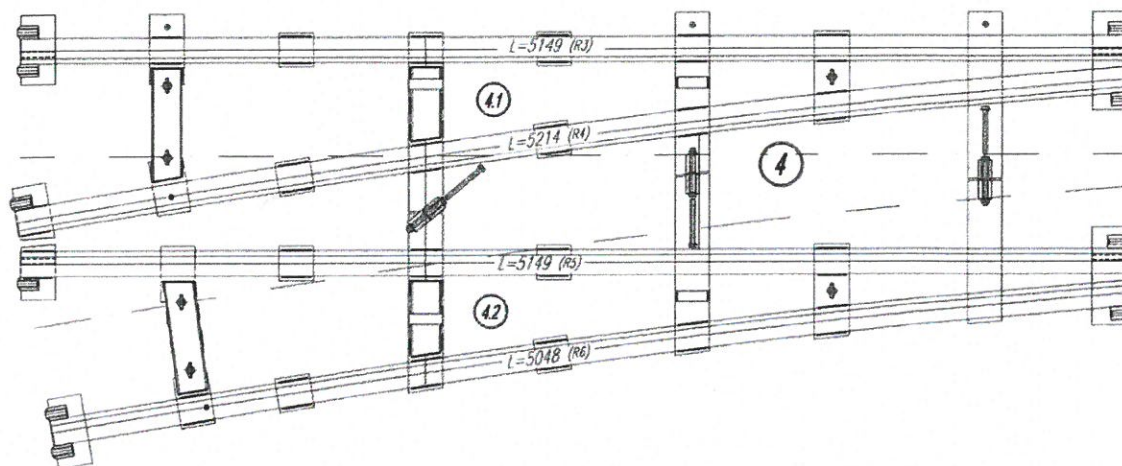
Rys. 22 Panel Nr 1 - rampa najazdowa L=3250mm



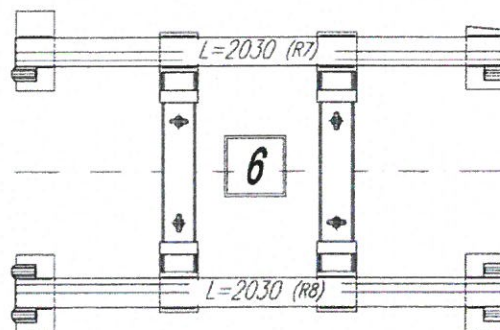
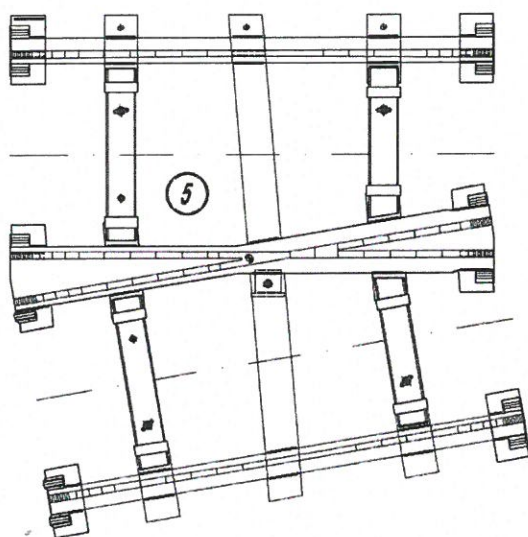
Rys. 23 Panel Nr 2 – panel przejściowy L=4000mm pomiędzy rampa, a zwrotnicą



Rys. 24 Panel Nr 3 – zwrotnica – L=3302mm

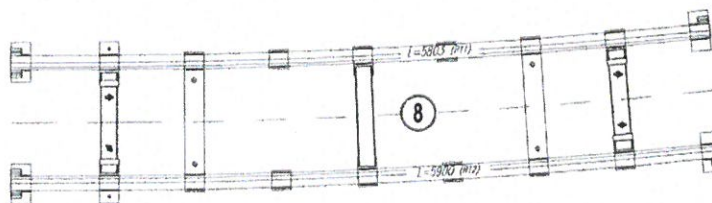
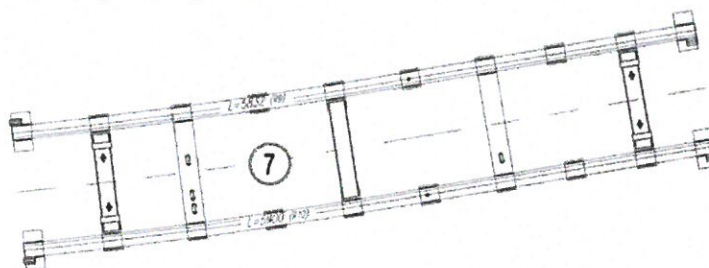


Rys. 25 Panel Nr 5 – obszar obszaru zwrotnego L=5149mm



Rys. 26 Panel Nr 6 – pierwszy panel (prosty) toru zwrotnego L=2030mm

Rys. 27 Panel Nr 6 – obszar krzyżownicy L=2320mm



Rys. 28 Panel Nr 7i8 – panele łukowe toru zwrotnego L=5900mm

Dla zapewnienia ułożenia rozjazdu na międzytorzu innym niż 2600mm należy korzystać z załączonych aneksów:

- Aneks 1 – międzytorze 2900mm
- Aneks 2 – międzytorze 3500mm
- Aneks 3 – międzytorze 3900mm
- Aneks 4 – międzytorze 3000mm
- Aneks 5 – międzytorze 3100mm
- Aneks 6 – międzytorze 3200mm
- Aneks 7 – międzytorze 2800mm
- Aneks 8 – międzytorze 3300mm
- Aneks 9 – międzytorze 4000mm
- Aneks 10 – międzytorze 3700mm

W zależności od potrzeb i zamówienia klienta tworzone są kolejne aneksy (wraz z dodatkowymi panelami), zapewniające ułożenie rozjazdu na zadanym międzytorzu.

4. OGRZEWANIE >

Jak już opisano powyżej (**Rys. 5 Grzałka grzewcza**) rozjazd nakładkowy może być wariantowo wyposażony w ogrzewanie bloku zwrotnicy poprzez zastosowanie grzałki grzewczej typu G5-S 950W 700V. W instrukcji Nr IT-RNR50-12/COGIFER/03 opisano proces wymiany grzałki zwrotnicy rozjazdu nakładkowego.

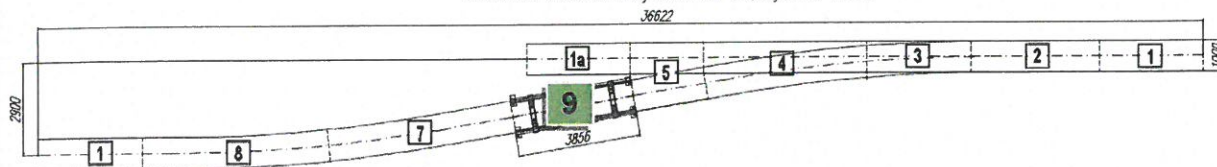
5. EKSPLOATACJA I UTRZYMANIE >

Eksploatację i utrzymanie rozjazdu nakładkowego typu kalifornijskiego R50 1/6 1000 reguluje instrukcja IT-RNR50-12/COGIFER/04.

Aneks nr1

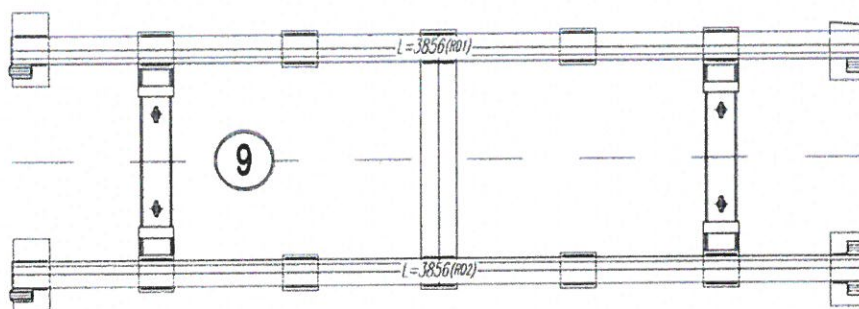
Schemat ułożenia rozjazdu dla międzytorza 2900mm (L=36622)

Schemat ułożenia rozjazdu dla międzytorza 2900



Dla zapewnienia ułożenia rozjazdu na międzytorzu **2900** potrzeba przygotować:

1. Zestaw z ułożenia rozjazdu na międzytorzu **2600mm**
 - rampy (panel nr1) – 3szt.
 - zwrotnica (panel nr3) – 1szt.
 - panel przejściowy (panel nr2) – 1szt.
 - krzyżownica (panel nr6) – 1szt.
 - obszar toru zwrotnego (panel nr4 i nr5) – 1szt.
 - panel nr 7 – 1szt.
 - panel nr 8 – 1szt.
2. Zestaw dodatkowy do ułożenia rozjazdu na międzytorzu **2900 mm**
 - panel nr 9 – 1szt L= **3856mm**



Rys.1 Panel dodatkowy Nr9 – umieszczony przed pierwszym panelem łukowym toru zwrotnego (7) zestawu podstawowego rozjazdu (2,6m), a krzyżownicą (panel5)

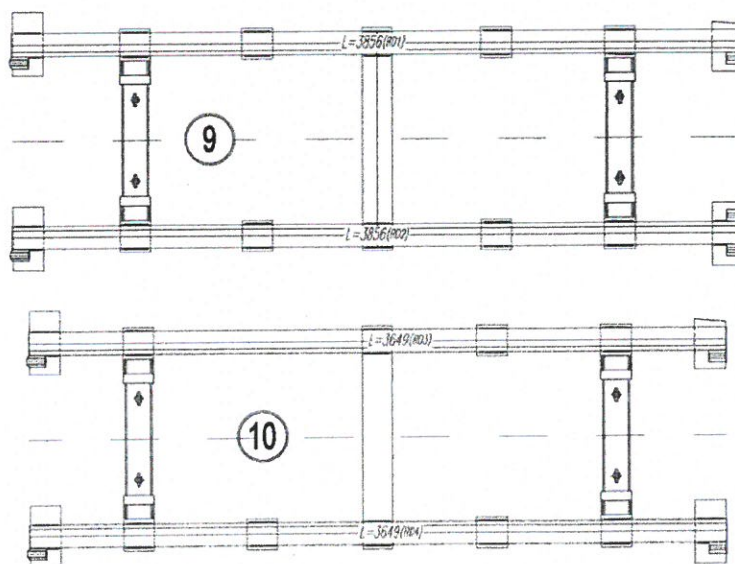
Aneks nr2

Schemat ułożenia rozjazdu dla międzytorza 3500mm (L=40222)



Dla zapewnienia ułożenia rozjazdu na międzytorzu **3500** potrzeba przygotować:

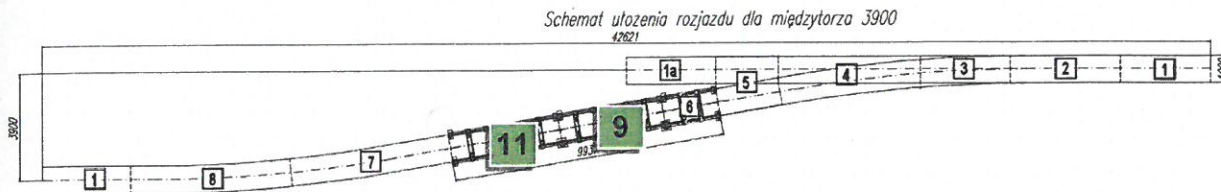
1. Zestaw z ułożenia rozjazdu na międzytorzu **2600mm**
 - rampy (panel nr1) – 3szt.
 - zwrotnica (panel nr3) – 1szt.
 - panel przejściowy (panel nr2) – 1szt.
 - krzyżownica (panel nr6) – 1szt.
 - obszar toru zwrotnego (panel nr4 i nr5) – 1szt.
 - panel nr 7 – 1szt.
 - panel nr 8 – 1szt.
2. Zestaw dodatkowy do ułożenia rozjazdu na międzytorzu **3500 mm**
 - panel nr 9 – 1szt L= **3856mm**
 - panel nr10 – 1szt L= **3649mm**



Rys.1 Panele dodatkowe Nr9,Nr10 – umieszczone przed pierwszym panelem łukowym toru zwrotnego (7) zestawu podstawowego rozjazdu (2,6m), a krzyżownicą (panel5)

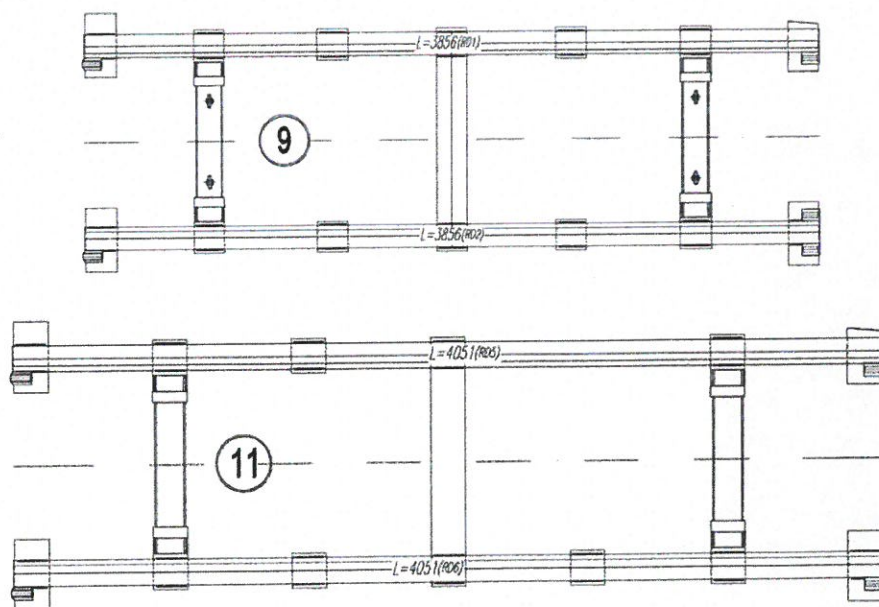
Aneks nr3

Schemat ułożenia rozjazdu dla międzytorza 3900mm (L=42621mm)



Dla zapewnienia ułożenia rozjazdu na międzytorzu **3900** potrzeba przygotować:

1. Zestaw z ułożenia rozjazdu na międzytorzu **2600mm**
 - rampy (panel nr1) – 3szt.
 - zwrotnica (panel nr3) – 1szt.
 - panel przejściowy (panel nr2) – 1szt.
 - krzyżownica (panel nr6) – 1szt.
 - obszar toru zwrotnego (panel nr4 i nr5) – 1szt.
 - panel nr 7 – 1szt.
 - panel nr 8 – 1szt.
2. Zestaw dodatkowy do ułożenia rozjazdu na międzytorzu **3900 mm**
 - panel nr 9 – 1szt L= **3856mm**
 - panel nr11 – 1szt L= **4051mm**



Rys.1 Panele dodatkowe Nr9,Nr11 – umieszczone przed pierwszym panelem łukowym toru zwrotnego (7) zestawu podstawowego rozjazdu (2,6m), a krzyżownicą (panel5)