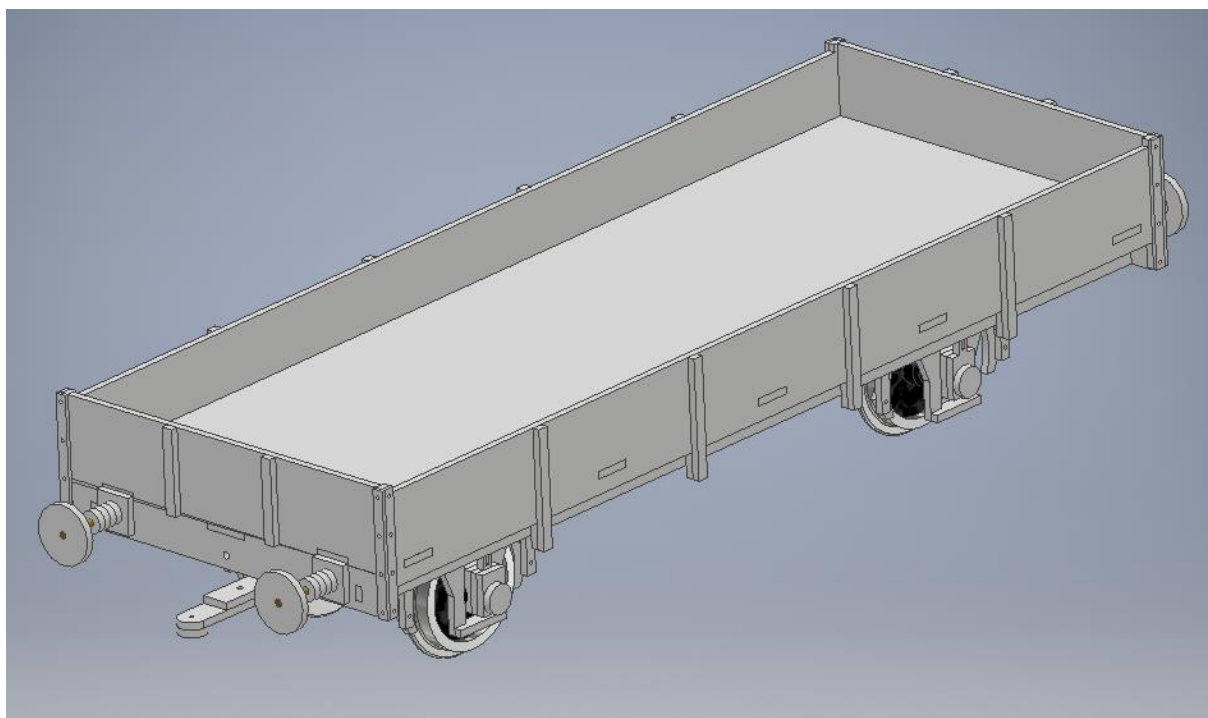


# Nákladný, otvorený vozeň Np 2 kusy

Predlohou je otvorený nákladný vozeň Np, (označenie ČSD) z druhej polovice 20. storočia. Keďže predlohou je vozidlo normálneho rozchodu, model je zmenšený v mierke 1:26, čo ho rozmerovo a proporčne (šírka, výška) prispôsobuje originálnym modelom LGB (Märklin), ktorých predlohy sú hlavne vozidlá s úzkym rozchodom 1000 mm zmenšované v mierke 1:22,5.

## Návod na stavbu

Stavebnica umožňuje stavbu dvoch samostatných vozňov.



## Odporúčania pre stavbu

### Lepenie - spájanie dielov, nástroje, pomôcky pre stavbu

Stavebnicu tvoria hlavne diely z dreva a kartónu. Na lepenie väčších dielov odporúčame používať lepidlá na drevo. V prípade používania modelu na koľajisku v exteriéri (záhradné železnice) odporúčame použiť lepidlá vhodné do exteriéru.

Pre lepenie malých dielov a pre lepenie dielov v kombinácii drevo - kov je vhodné použiť kyanoakrylátové lepidlo (sekundové).

Z nástrojov a pomôcok pre stavbu budeme potrebovať tenký, plochý pilník, odlamovací nôž na koberce, brúsny papier, kliešte na strihanie drôtu, podložku na rezanie. Pre vysekávanie dielov z plátu preglejky sa osvedčilo malé stolárske dláto.

### Vysekávanie dielov z plátu z preglejky

Aby diely z plátu preglejky nevypadli, sú prichytené k okolitému materiálu 1 mm hrubými spojovacími mostíkmi.

Pre vyseknutie dielu z plátu preglejky je najlepšie použiť stolárske dláto, alebo nôž na koberce s odlamovacou / vymeniteľnou čepeľou. Najlepšie výsledky dosiahnete vtedy, keď spojovacie mostíky najprv narežete z lícnej (hornej) strany, následne plát s dielmi otočíte o 180° a dorežete z rubovej strany.

Ako podklad pre rezanie odporúčame použiť modelársku rezáciu podložku, alebo kus dosky z mäkkšieho dreva, prípadne plát z preglejky.

### Ďalšie potrebné súčasti a materiály, ktoré nie sú súčasťou stavebnice

Sériovo vyrábané, kovové nápravy od firmy FGB, resp. originálne Märklin (LGB) s priemerom 31 mm.

Mosadzný drôt / guľatina Ø 1mm, Ø 1,5mm, Ø 2mm.

Mosadzné / hliníkové rúrky s vonkajším priemerom Ø4mm a vnútorným priemerom min. 3,1 mm (napríklad Albion Alloys)

2x skrutky M5 so zapustenou hlavou s dĺžkou 14-16 mm, podložky a matice M5 (Ø 5 mm).

2x spriahlo podľa štandardu definovaného firmou Märklin (LGB), alebo vlastnej konštrukcie.

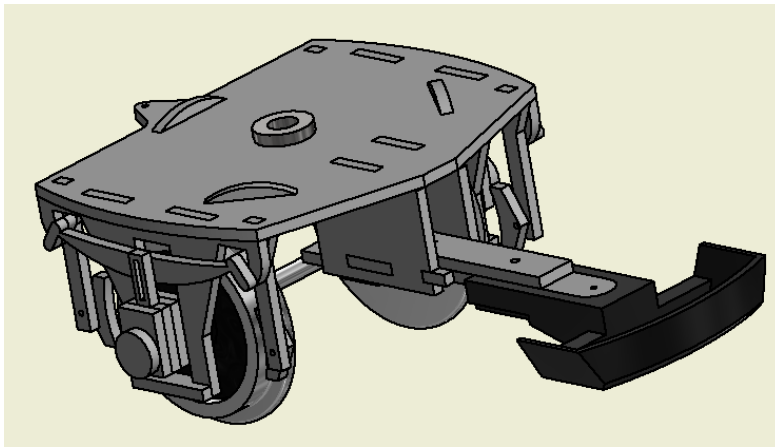
## Zostavy

Celý model sa skladá z niekoľkých základných zostáv, ich podzostáv a samostatných súčastí. Z toho vychádza aj číslovanie dielov.

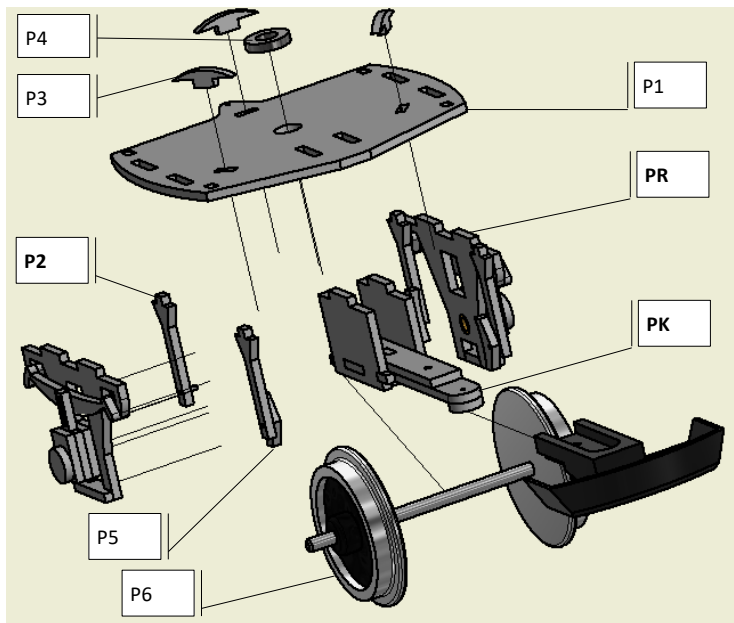
Hlavná zostava	Podzostava	Názov, popis
P		Podvozok
	PR	Rozsochy
	PK	Spriahlo
R		Rám
	N	Nárazník pre úzky rozchod
	NR	Nárazník pre normálny rozchod (alternatíva)
S		Skriňa vagóna
D		Doplňky z kartónu

## Stavba podvozku -zostava P

Stavbu vagóna začneme stavbou podvozkov. Podvozok tvoria samostatné diely a dve podzostavy PR pre rozsochy a PK pre spriahlo.

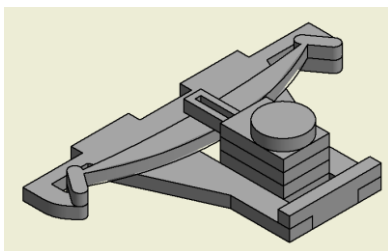


Rozpad podvozku na komponenty:

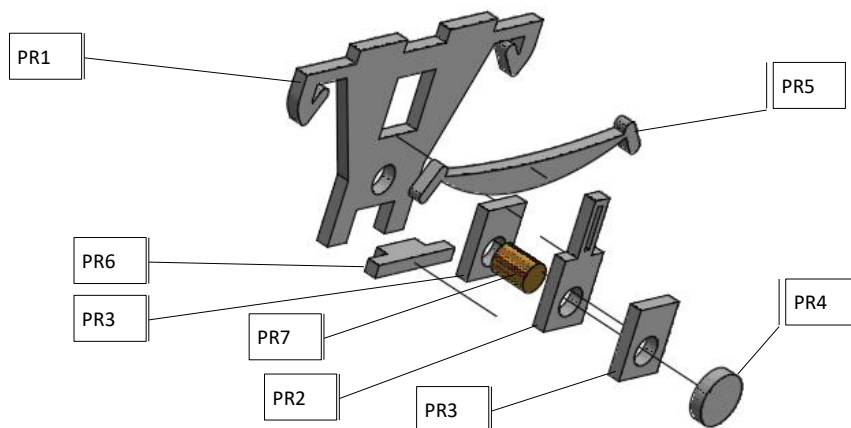


### Rozsochy - podzostava PR

Podzostava má 7 súčastí.



Nachystáme si obe nápravy (napr. LGB, alebo iný výrobca) s **priemerom 31 mm**.



Do oboch otvorov pre náboje náprav vložíme mosadzné rúrky dlhé 7 mm, ktoré vytvoria klzné ložiská pre nápravu.

Priemer osí / nábojov náprav je zvyčajne 3 mm. Vhodný typ mosadznej rúrky je

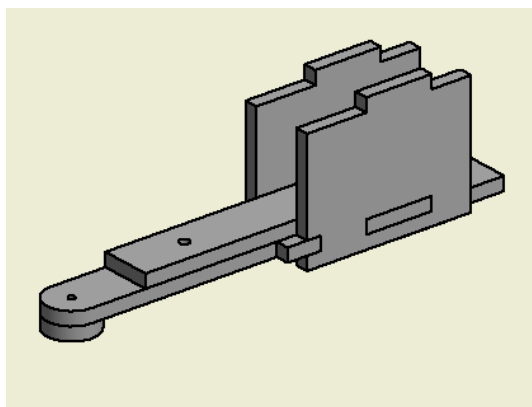
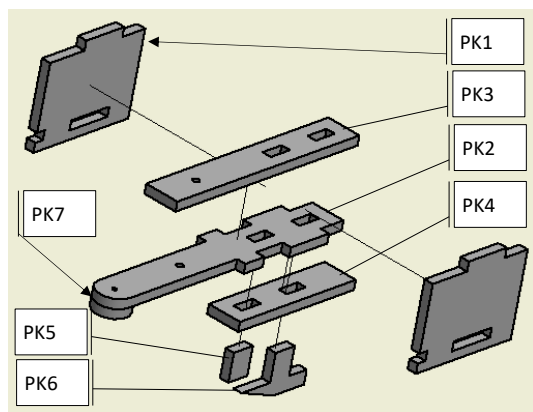
- AA BT4M ( $\varnothing 4 \times 0.45$  mm), s vnútorným priemerom  $\varnothing 3.1$  mm, výrobcu Albion Alloys,
- Ms 824030 ( $\varnothing 4 \times 0.30$  mm), s vnútorným priemerom  $\varnothing 3.4$  mm, výrobcu Ms,

Odporúčame použiť prostredný typ Ms 824030, ktorý z pohľadu vôle v ložisku vyhovuje a je tolerantný k drobným nepresnostiam v lícovaní pri lepení ložiskového domčeka.

Pred vložením rúrok - ložísk ich okraje vyhladíme jemným pilníkom a vnútro rúrky dôkladne začistíme výstružníkom, alebo vrtákom väčšieho priemeru, aby bolo zaručené voľné otáčanie náprav v ložisku.

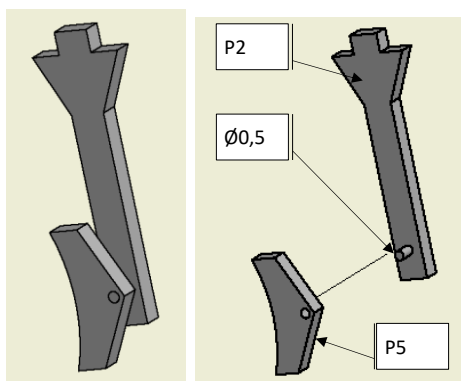
## Spriahlo – podzostava PK

Spriahlo sa skladá zo 7 súčastí.



## Brzdy

Brzda sa skladá z 2 súčastí. Sú to rameno brzdy P2, brzdový klátik P5. Pre presné zostavenie môžeme do otvorov vložiť aj osku z mosadzného drôtu  $\varnothing 0,5$  mm.



Pri lepení treba byť pozorný – vždy dve dvojice k sebe vytvárajú zrkadlový obraz! Klátiky musíme v jednej dvojici nalepiť oproti sebe!

### Zostavenie celého podvozku:

Odporúčame diely podvozku, pred vložením náprav, nafarbiť finálnym náterom. Po zlepení celého podvozku, sa kvôli samotným nápravám, niektoré časti podvozku natierajú veľmi ťažko a komplikovane.

Do oboch otvorov pre náboje náprav vložíme mosadzné rúrky dlhé 7 mm, ktoré vytvoria klzné ložiská pre nápravy. Rozsochu PR prilepíme k platni P1. Následne vložíme nápravy a prilepíme druhú rozsochu podvozku (aj s mosadznými rúrkami = ložiskami) k platni P1. Skontrolujeme, či sa nápravy otáčajú v ložiskách voľne a či z ložísk nevypadávajú!

Potom k platni P prilepíme podzostavu spriahla PK.

Následne prilepíme 4 brzdy.

Nakoniec prilepíme klzné prvky P3.

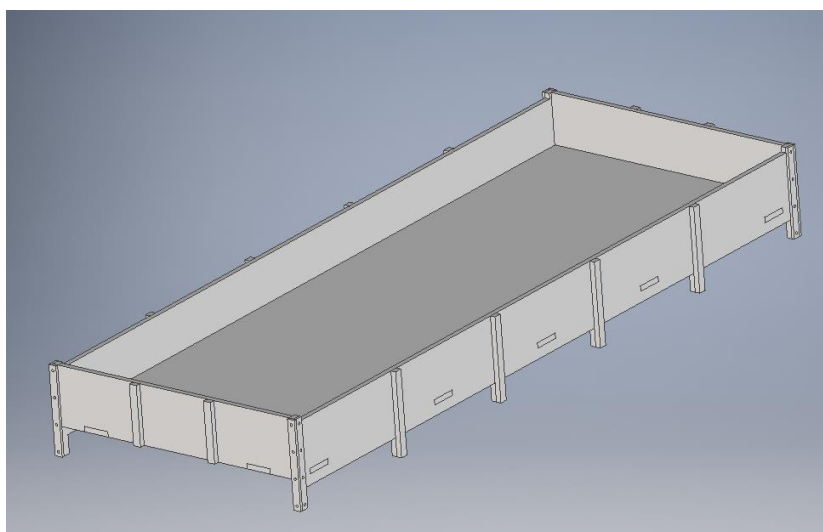
Pre pripevnenie podvozkov k rámu použijeme skrutky M5 so zapustenou hlavou s dĺžkou max 16 mm.

Medzi platňu P1 a podlahu vagóna vložíme dištančnú podložku P4.

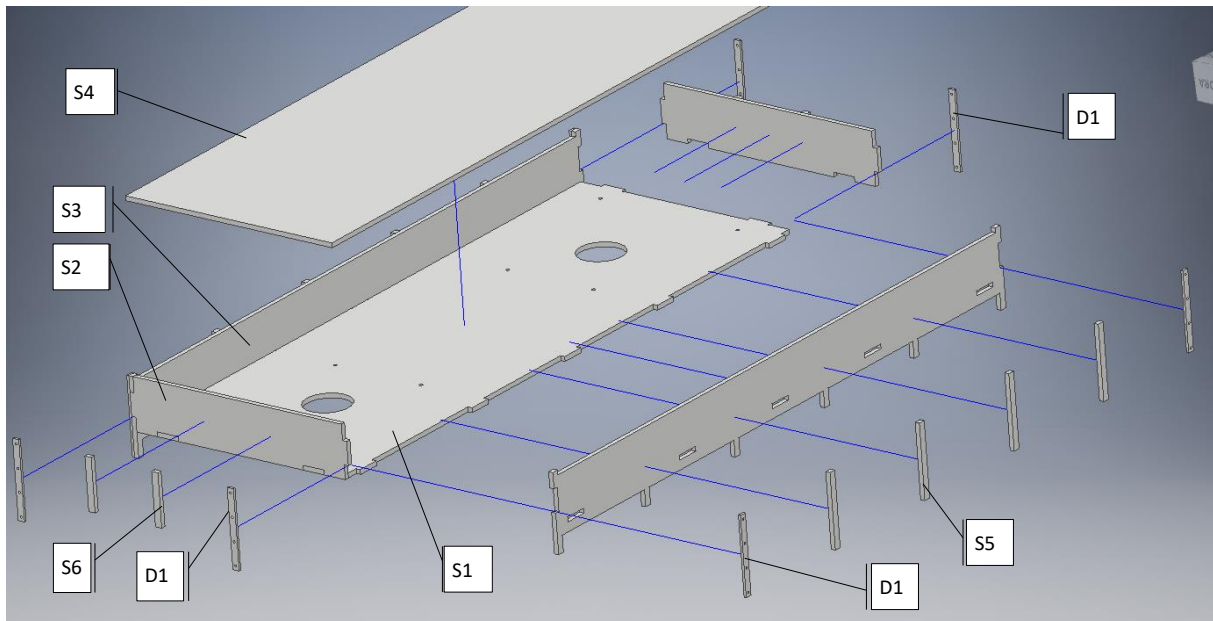
Pod matku použijeme oceľovú podložku. Matku dotiahneme tak, aby sa podvozok otáčal voľne. Matku zafixujeme prípravkom proti uvoľňovaniu skrutiek (napr. Loctite), alebo kvapkou lepidla.

### Zostavenie korby s podlahou

Korba a podlaha predstavujú najväčšie diely stavebnice.



Ako prvé zlepieme dno S1 čelá S2 a boky S3 korby. Pokračujeme prilepením podlahy S4. Potom prilepíme zvislé výstupy S6 na čelá korby a S5 na bočné steny korby.

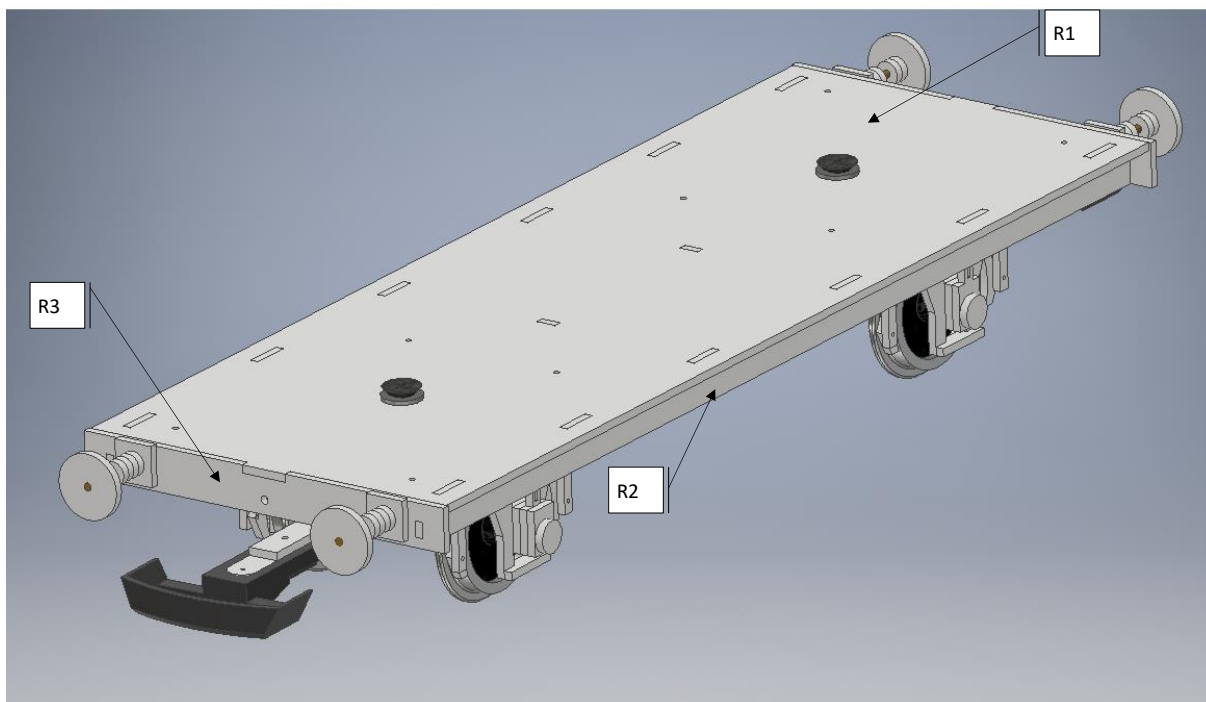


Stavbu korby dokončíme prilepením doplnkových dielov (hlavne z kartónu) - imitácie oceľových pásov D1 na rohoch korby.

### Zostavenie nosného rámu vozňa - R

Rám je samostatná zostava, ktorá sa na podlahu korby odspodu priskrutkuje. Obsahuje už oba podvozky, ktoré sme si zostavili v úvode stavby.

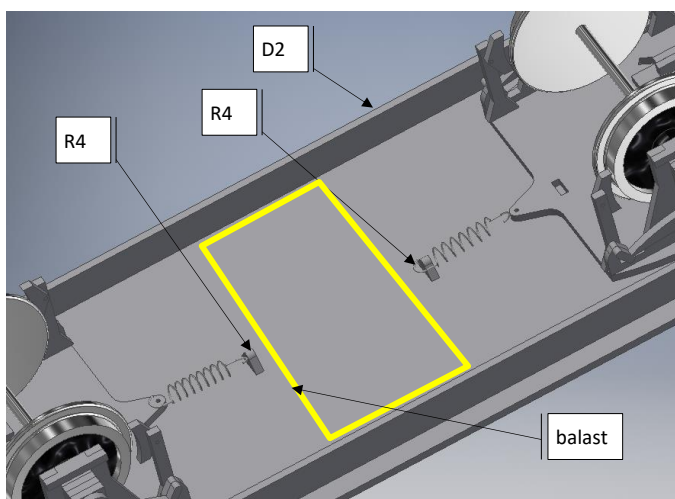
Oddeliteľnosť rámu a korby umožňuje ich jednoduchšie striekanie farbou a prístup ku skrutkám podvozkov.



Na podlahu rámu R1 prilepíme oba bočné nosníky R2 a čelá R3. K rámu prilepíme nárazníky (zvolíme si buď 2 nárazníky pre úzky rozchod, alebo 4 nárazníky pre normálny rozchod).

Na spodný okraj pozdĺžnych nosníkov rámu R2 nalepíme pásnice D2 z kartónu.

Zospodu podlahy rámu ešte prilepíme úchyty R4 pre pružinky zabezpečujúce vracanie sa otočného podvozku do priamej polohy.



Pružiny je možné buď vyrobiť - napríklad navinutím z gitarovej struny, alebo sa dajú použiť vhodne skrátene pružiny z nepotrebného guľôčkového pera. Podstatné je, aby neboli príliš tuhé, ale súčasne vracali podvozky do priamej polohy.

Keďže výsledný vozeň má pomerne nízku hmotnosť, vo fáze stavby rámu odporúčame pripevniť na podlahu odspodu závažie (plochú pásovú oceľ napríklad) podľa uváženia.

Hmotnosť vozňa je možné zvýšiť aj vložением imitácie prevážaného tovaru do korby vozňa.

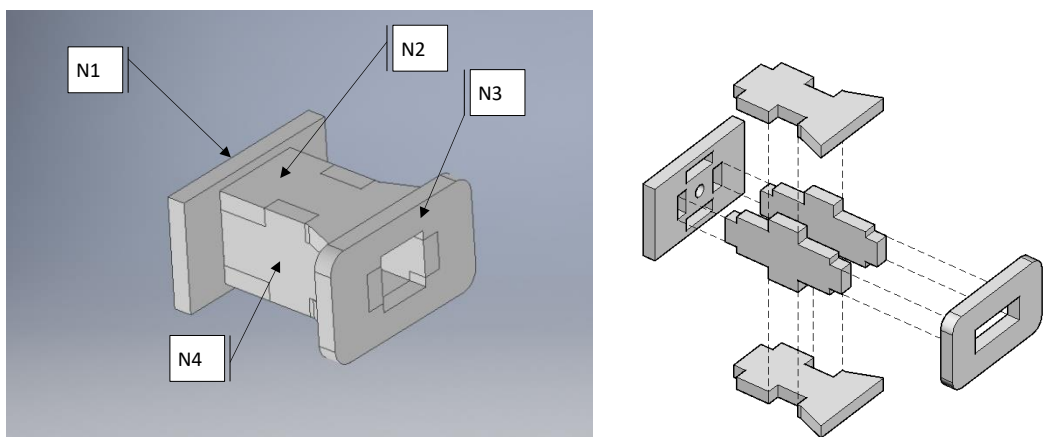
## Zostavenie nárazníkov

### Nárazník pre úzky rozchod

U úzkorozchodných železníc sa používa jeden, v strede umiestnený nárazník, ktorý súčasne slúži aj ako spriahlo.

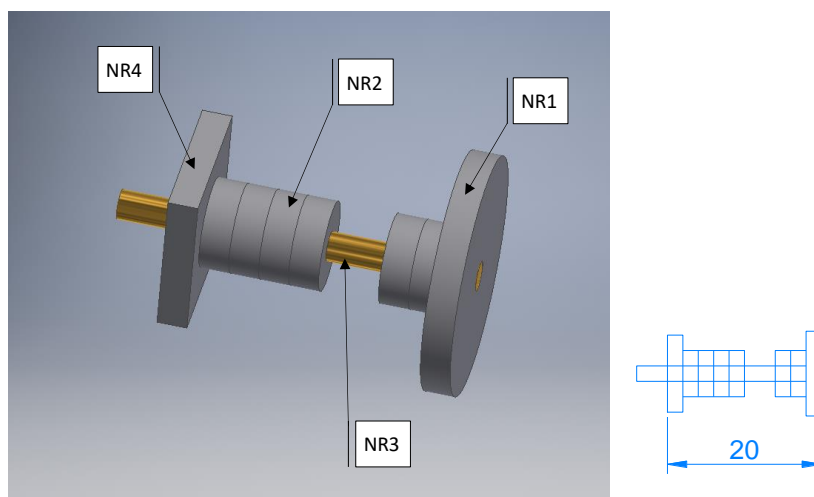
V prípade, že chceme, aby vagón zodpovedal podmienkam prevádzky železníc s normálnym rozchodom, inštalujeme 4 krajné nárazníky.

Nárazník pre úzky rozchod sa skladá zo 6 dielov (2xN2, 2xN4). Čelnú narážiaciu platňu musíme po stranách zošíkmiť pilníkom. Nárazník je možné spredu, cez čelný otvor, priskrutkovať! Netreba ho lepiť!



### Nárazník pre normálny rozchod

Nárazník pre normálny rozchod sa skladá z 9 dielov – taniera NR1, imitácie valcového tela 6xNR2, osky NR3 z mosadze  $\varnothing 2$  mm a čelnej príruby NR4. Všetko odporúčame lepiť kyanoakrilátovým lepidlom. Oska by mala mať dĺžku aspoň 24 mm.



V prípade, že sa rozhodneme pre tento typ nárazníku, vlepíme ho 4x do krajných otvorov v čelníoch rámu R3.

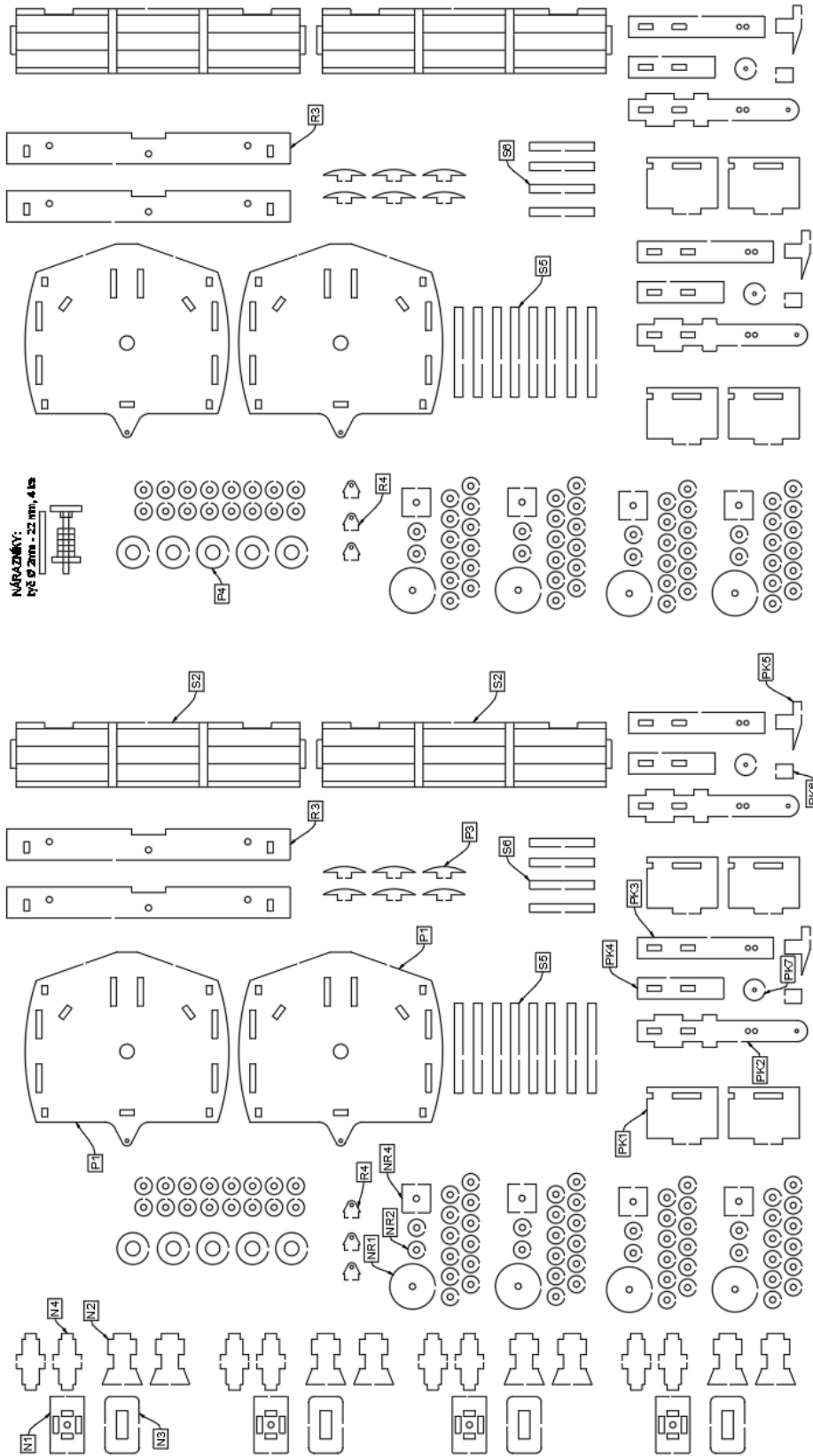


## **Zostavenie celého modelu**

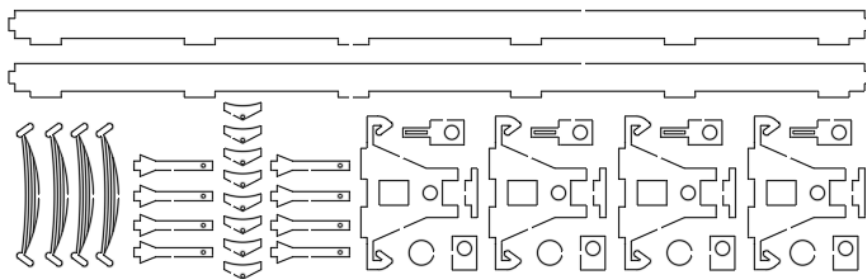
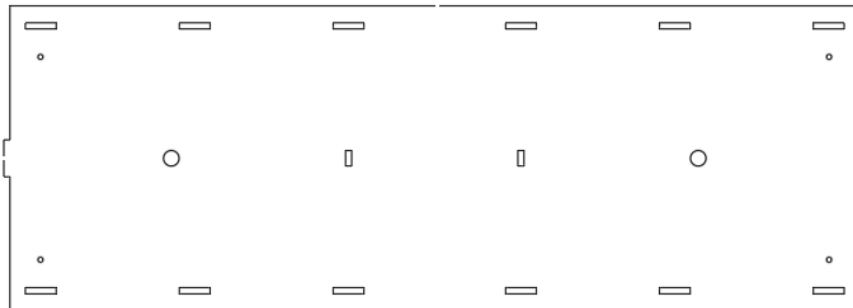
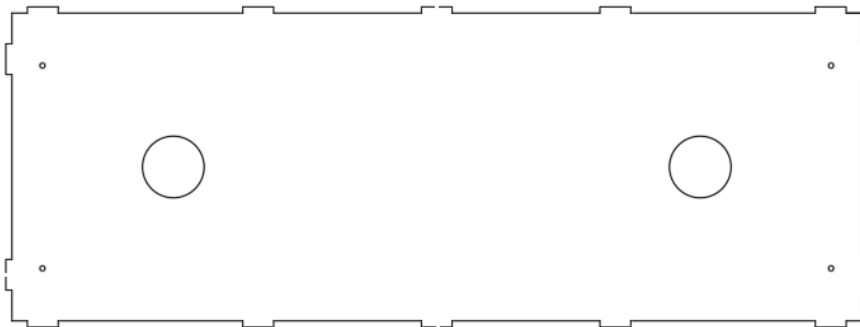
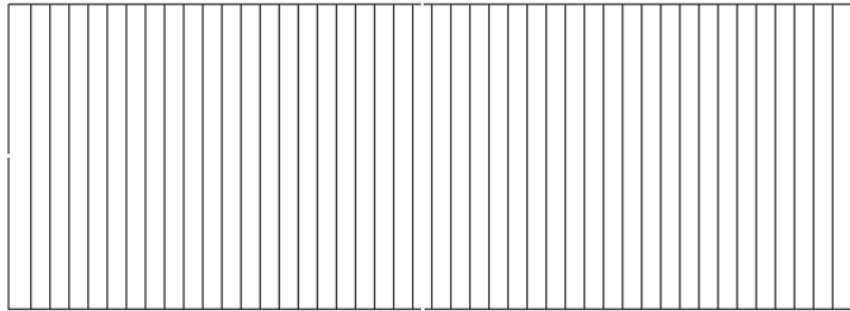
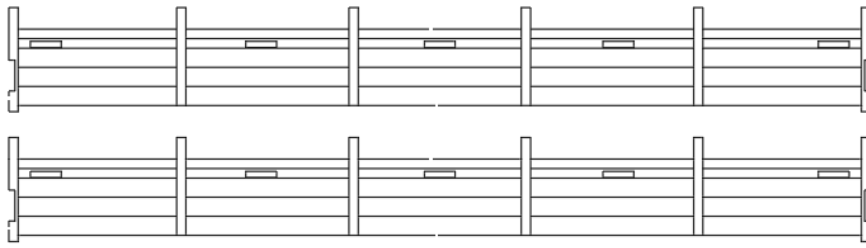
Po dokončení a nastriekání rámu aj skrine oba hlavné diely zoskrutkujeme.

## **Číslovanie dielov stavebnice**

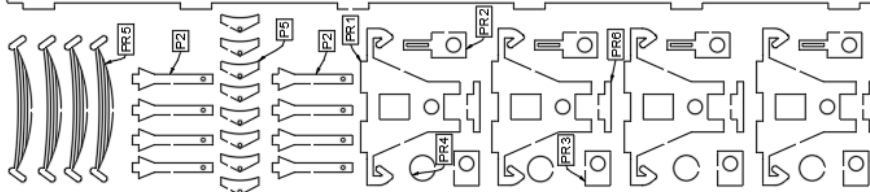
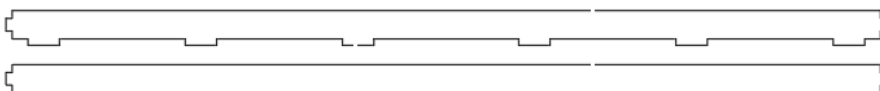
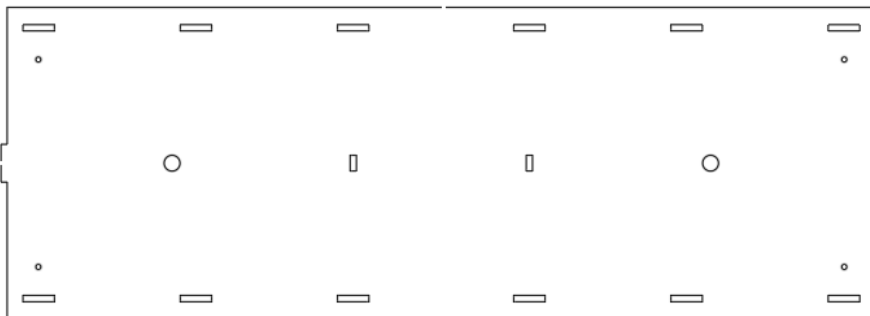
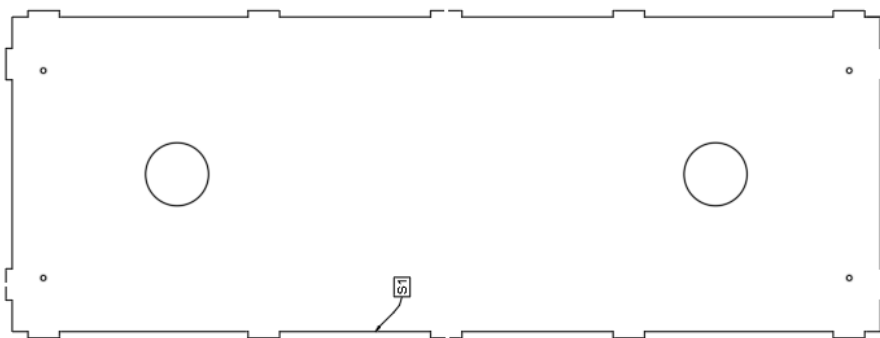
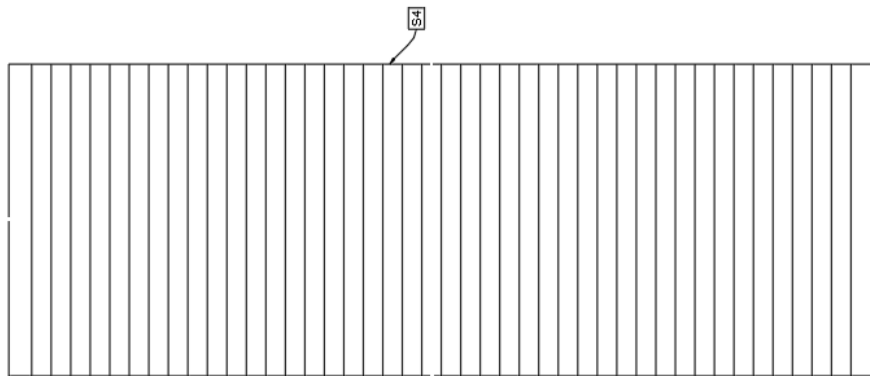
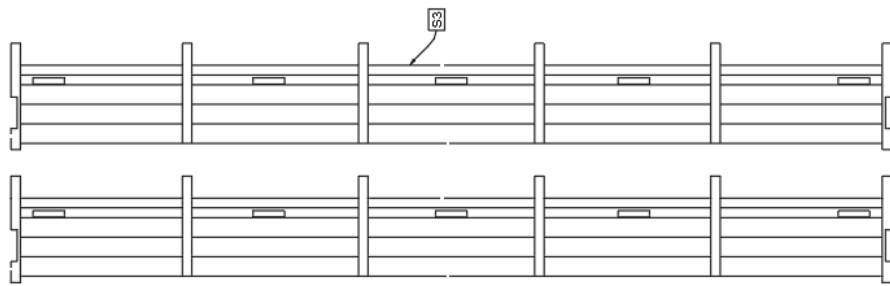
vagón Np - 03



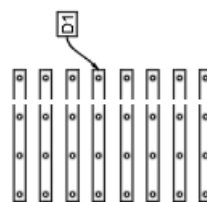
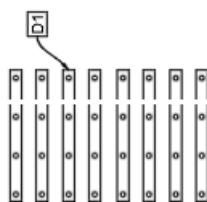
vagón Np - 01



vagón Np - 02



vagón Np - 04



D2

