

**Prípravná práca:** Lomové hrany sú značené malým trojuholníkom, čierny trojuholník (▶) značí narezanie z čela vystrihovačky, biely trojuholník (>) značí narezanie z opačnej strany, ktoré urobíte tak, že si okraje lomovej hrany preniesiete malými vpichmi ihlou kružidla na krajoch, ktoré z druhej strany spojíte pomocou pravítka a potom narežete. **Narezávajúce zľahka, pri väčšom tlaku hrozí prerezanie papiera.** Plochy označené červenými uhlopriečkami opatrne vyrežte alebo vystrihajte. Na chlopniach dielov sú čísla dielov, ktoré sa k nim prilepia. Čísla v zátvorkách u okrajov dielov označujú, ktorý diel bude prilepený z druhej strany. Oblé tvary tvarujte šúchaním plochy dielov cez hranu stola či pracovnej dosky. Výkresom podlepte kryty sťahovávok **2g**. Zo špajle o priemeru 2,5 mm odrežte osy náprav **7** a **8**, príp. **R4**, ich rozmery a zafarbenie nájdete vo vystrihovačke. Z drôtu o priemere 0,6 - 0,8 mm zhotovte tyče zberačov **5c**, z drôtu o priemere 0,4 - 0,6 mm zhotovte háky **4f** a držiaky zrkadiel **9**, rozmery, tvar a farebné prevedenie dielov je vo vystrihovačke. Na opačnú stranu dielu **1** preneste úsečky A-A, B-B, C-C, a D-D, na diely **1, 2, 2a, 2b, 2c, 2d, 2e, 2f, 3, 3a, 3b, 3c, 3d** a **3e** môžete preniesť tiež stredovú osu X-X.

**A teraz do práce.** K dielu **1** prilepte z druhej strany pomocné chlopne **1a, 1b, 1c** a **1d**, na strechu prilepte základňu zberačov **1e** a diel **1** vytvarujte. Na zadné čelo **2** prilepte kryty sťahovávok **2g**, na opačnú stranu pomocné diely **2a** a **2c** a celok vytvarujete. Pomocou dielu **2a** pripojte diel **2b**, pomocou dielu **2c** vytvarované zadné sklo **2d** a zadné čelo prilepte k chlopniam dielov **1, 1a** a **1b**, najprv boky, potom hranu strechy. Vytvarujte diel **2f** a pripojte hornú plochu nárazníku **2e**. Z dielu **2h** zhotovíte gumový nárazník, vytvarujte, nalepte ho na vyznačené miesto na diel **2f** a celý zadný nárazník pripojte k zadnému čelu (chlopne dielu **2b**) a chlopniam dielov **1a** a **1b**. Teraz zhotovte nosiče náprav z dielov **6, 6a** a **6b**. Ak chcete využiť rozširujúce diely riaditeľnej prednej nápravy, postupujte nasledovne: Do rozloženého dielu **R1** vsuňte do stredných (vyšších) výrezov na bokoch diel **R2** a jeho chlopne potom prilepte k spodnej ploche. Potom diel **R1** vlepíte medzi rebra **6** a **6a**. Do otvorov dielov **R3** zalepte osy predných kolies **R4**, snažte sa o čo najmenší presah os na druhú stranu. Diely **R3** potom vsuňte do dielu **R1** a strednú časť prilepte menším množstvom lepidla k chlopniam stredného dielu **R2**, potom diely **R3** v nosiči nápravy vzájomne spojíte. Nosiče potom môžete vlepíť do karosérie - zadní na úsečky A-A a B-B, predné na úsečky C-C a D-D (veľké rebrá **6** sú v strednej časti voza), najprv z jednej strany, potom na druhú - pozor, hrozí skrútenie karosérie voza „do vrtule“. K dielu **3** prilepte pomocný diel **3a**, vytvarujete a pripojte masku **3b** a čelné sklo **3c**. Predné čelo nalepte na chlopne dielu **1, 1a** a **1b**. Obdobne ako zadný nárazník zhotovíte aj predný z dielu **3d, 3e** a **3f**. Dokončíte diel **4a** a nalepte na vyznačené miesto na diel **4** (mriežka vo zvislej časti smeruje dopredu v smere jazdy). K celku pripojte spracované kryty elektro - výzbroje **4b** a zadnú časť zakryjete dielom **4c**, dokončíte diely **4e** a nalepte na zadné strany krytov **4b**. K vnútorným hranám dielov **4e** prilepte háky na stiahnuté zberače **4f**. Pomocou spojky **4h** spojíte diely strešnej plošinky **4** a **4g** a nalepte na vyznačené miesto na streche dielu **1**. Na vyznačené miesto dielu **1** nalepte spracovanú skrinku **5e** a na diel **1e** kryt poistky **5f**. Kto chce, môže trolejbus vybaviť klimatizáciou pre šoféra (bratislavská #6401 ju má) - na spracovaný diel **K1** pripojte základňu **K2** a celok nalepte svetlo šedej farby naznačený obdĺžnik v prednej časti strechy.

**Pokračujete zberačmi.** Na diel **5** nalepte zhotovené stojany **5a**, dokončíte pružiny **5b**, prečnievajúce úzke pásiky prelepte cez tyče zberačov **5c**, tie prevlečte otvory v dieloch **5** a spojte stojany **5a** s pružinami **5b**. Oba zberače potom vsuňte do otvorov v strešnej základni **1c** a zvnútra karosérie zaistíte záračkami **5d**. Potom už môžete spodok uzavrieť dielom **6c** a na ňu nalepiť zásterky **6d**.

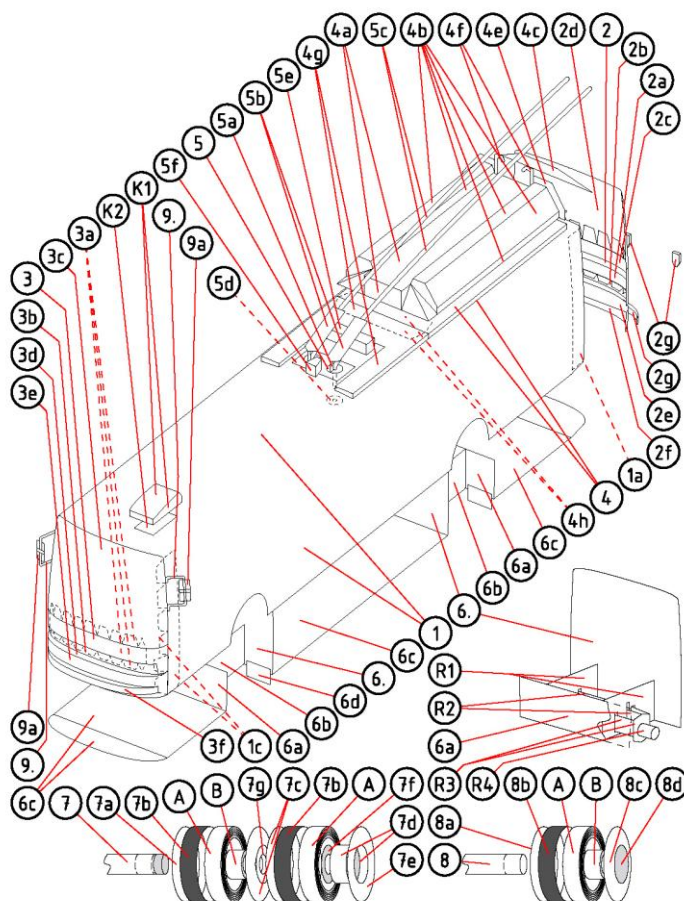
**Ostávajú kolesá.** Podľa pravítka odrežte šesť pásov **A** a štyri pásiky **B** (rozstrihaním podľa krátkych priečných rysiek na výkrese). Pásiky **B** stočte na špajľu (rovnakého priemeru ako máte osy náprav **7** a **8** - pozor - ak ste stavali prednú nápravu v otáčacom prevedení, nechajte dva pásiky **B** (s čiarkovanou čiarou) zatiaľ bokom), dajte pritom pozor, aby ste si ich ku špajľi neprilepili, a nalepte ich na druhú stranu dielov **7a** a **8a**, kde vytvorí „náboj“ pre ľahšie zalepenie osy náprav. Zlepte behúne pneumatík **7b** a

**8b** a do nich vlepíte stočené pásiky **A**, ktoré vytvoria potrebnú plochu pre nalepenie bokov kolies. Dva diely **7a** s nábojom z pásov **B** nalepte na spracované diely **7b** a vnútorné kolesá dvoj montáže kolies zadnej nápravy uzavrite nalepením dvoch dielov **7c** s pripojeným dielom **7g**, ktorý vymedzuje medzeru medzi kolesami dvoj montáže. Na ostatné dva diely **7c** nalepte z opačnej strany disky kolies **7f**, stočené a zlepené vnútra diskov **7d** (lepte na tupo, pozor na riziko deformácie dielu) a pomocou dvoch dielov **7b+A** pripojte aj vonkajší bok **7e**. Kolesá zadnej nápravy zlepte dohromady (pomocou dielu **7g**), jednu dvoj montáž nasuniete a nalepíte na osu **7**, prestrčíte nosičom zadnej nápravy **6b** a z druhej strany nasuniete a nalepíte na osu aj druhú dvoj montáž. Na konce osy **7** nakoniec nalepíte veka kolesových redukcií **7h**. Ak ste použili riaditeľnú prednú nápravu, stočte dva pásiky **B** na guľatine o trochu väčšieho priemeru, než je špajľa použitá na ose **R4**, prerežte podľa naznačenej čiarkovanej čiary a nalepte z druhej strany na diel **8a**. Potom doplníte behúne pneumatík z dielov **8b** a **A**. Kolesá potom nasuniete na os **R4** a zaistíte záračkami **R5**. Po preschnutí môžete kolesá uzatvoriť vonkajšími bokmi **8c** s nalepenými diskami **8d**. Ak staviate model bez riaditeľnej prednej nápravy, nalepte na opačnú stranu dielu **8a** dva posledné stočené pásiky **B**, pripojte behúne pneumatík **8b+A** a zakryte vonkajšími bokmi **8c** s nalepenými diskami **8d**. Stočte na špajľu oba pásiky **8e**, jeden nasuňte na osu prednej nápravy **8**, za ním nasuňte a k ose prilepte jedno predné koleso, osu prestrčte nosičom prednej nápravy **6b**, z druhej strany nasuňte druhý pásik **8e** a nakoniec nasuňte a zalepte druhé predné koleso.

**Model dokončíte** zhotovením spätných zrkadiel. Na zhotovené držiaky **9** prilepte hotové zrkadlá **9a** (vyčnievajúci úzky pásik prelepte cez držiak) a hotové zrkadlá prilepte na voz, ako je naznačené na návodnej kresbe. Dúfam, že sa vám hotový model ľúbi a teším sa na spolupráci u ďalších modelov.

Petr Kudrej

Upravil: Andrej Priehradný



## Papírová vystřihovánka nízkopodlažního trolejbusu

**Přípravné práce:** Lomové hrany jsou značeny malým trojúhelníčkem, černý trojúhelníček (▶) značí nařezávání z líce vystřihovánky, bílý trojúhelníček (>) značí nařezávání z rubové strany, které provedete tak, že si okraje lomové hrany přenesete malými vpichy bodcem kružítká na okrajích lomové hrany, které z rubu spojíte podle pravítka a poté naříznete. Nařezávejte zlehka, při větším přitlaku hrozí proříznutí papíru. Plochy označené červenými úhlopříčkami opatrně vyříznete nebo vystřihnete, žlutými kolečky jsou označena místa průpichů. Na chlopních dílech jsou čísla dílů, které k nim přijdou přilepit. Čísla v závorkách u okrajů dílů označují, který díl bude přilepen z rubové strany. Oblé tvary tvarujte přetažením plochy dílu přes hranu stolu či pracovní desky. Čtvrtkou podlepte kryty rolen stahováků **2g**. Ze špejle o průměru 2,5 mm uříznete osy náprav **7** a **8**, příp. **R4**, jejichž rozměry a zbarvení naleznete ve vystřihovávce. Z drátu o průměru 0,6 - 0,8 mm zhotovte tyče sběračů **5c**, z drátu o průměru 0,4 - 0,6 mm zhotovte háky **4f** a držáky zrcátek **9**, rozměry, tvar a barevné provedení dílů je ve vystřihovávce. Na rubovou stranu dílu **1** přeneste úsečky A-A, B-B, C-C, a D-D, na díly **1**, **2**, **2a**, **2b**, **2c**, **2d**, **2e**, **2f**, **3**, **3a**, **3b**, **3c**, **3d** a **3e** můžete přenést také středovou osu X-X.

**A nyní již do práce.** K dílu **1** přilepte z rubu pomocné chlopně **1a**, **1b**, **1c** a **1d**, na střešku přilepte základnu sběračů **1e** a díl **1** vytvarujte. Na zadní čelo **2** přilepte kryty rolen stahováků **2g**, na rubovou stranu pomocné díly **2a** a **2c** a celek vytvarujete. Pomocí dílu **2a** připojíte díl **2b**, pomocí dílu **2c** vytvarované zadní sklo **2d** a zadní čelo přilepíte k chlopním dílů **1**, **1a** a **1b**, nejprve boky, pak hranu střešky. Vytvarujte díl **2f** a připojte horní plochu nárazníku **2e**. Z dílů **2h** zhotovíte gumový nárazníček, vytvarujete, nalepíte jej na vyznačené místo na dílu **2f** a celek zadního nárazníku připojíte k zadnímu čelu (chlopně dílu **2b**) a chlopním dílů **1a** a **1b**. Nyní zhotovte nosiče náprav z dílů **6**, **6a** a **6b**. Chcete-li využít rozšiřující díly říditelné přední nápravy, postupujte následovně: Do rozloženého dílu **R1** vsuňte do středních (vyšších) výřezů v bocích díl **R2** a jeho chlopně pak přilepte ke spodní ploše. Pak díl **R1** vlepte mezi žebra **6** a **6a**. Do otvorů v dílech **R3** zalepte osy předních kol **R4**, snažte se o co nejmenší přesah os na rubovou stranu. Díly **R3** potom vsuňte do zbylých výřezů v dílu **R1** a střední části přilepte menším množstvím lepidla k chlopním středního dílu **R2**, pak díly **R3** v nosiči nápravy vzájemně spojte. Nosiče pak můžete vlepit do karosérie - zadní na úsečky A-A a B-B, přední na úsečky C-C a D-D (velká žebra **6** jsou ve střední části vozu), **nejdříve z jedné strany, poté na druhou - pozor, hrozí zkroucení karosérie vozu „do vrtule“**. K dílu **3** přilepte pomocný díl **3a**, vytvarujete a připojíte masku **3b** a čelní sklo **3c**. Přední čelo nalepíte na chlopně dílů **1**, **1a** a **1b**. Obdobně jako zadní nárazník zhotovíte i přední z dílů **3d**, **3e** a **3f**. Zkompletujete díl **4a** a nalepíte na vyznačené místo na dílu **4** (mřížka ve svislé části směřuje dopředu ve směru jízdy). K celku připojíte zpracované kryty elektrovýzbroje **4b** a zadní část zakryjete dílem **4c**. Zkompletujete díly **4e** a nalepíte na zadní strany krytů **4b**. K vnitřním hranám dílu **4e** přilepte háky na staženě sběrače **4f**. Pomocí spojky **4h** spojíte díly střešního ochozu **4** a **4g** a nalepíte na vyznačení místo na střeše dílu **1**. Na vyznačené místo na dílu **1** nalepíte zpracovanou skříňku **5e** a na díl **1e** kryt bleskojistky **5f**. Kdo chce, může trolejbus opatřit klimatizací pro řidiče - na zpracovaný díl **K1** připojte základnu **K2** a celek nalepíte na světlešedou barvou naznačený obdélníček v přední části střešky. **Pokračujete sběrači.** Na díly **5** nalepíte zhotovené stojiny **5a**. Zkompletujte pružiny **5b**, přečnivačící úzké pásy přelepte přes tyče sběračů **5c**, ty protáhněte otvory v dílech **5** a spojte stojinu **5a** s pružinami **5b**. Oba sběrače pak vsuňte do otvorů ve střední základně **1c** a zevnitř karosérie zajistěte zádržkami **5d**. Pak už můžete spodek uzavřít dílem **6c** a na něj nalepit zástěrky **6d**. **Zbývají kola.** Podle pravítka odříznete šest pásků **A** a čtyři pásy **B** (rozstříháním podle krátkých příčných rysek na čtvrtiny). Pásy **B** stočte na špejli (stejněho průměru jako máte osy náprav **7** a **8** - pozor - pokud jste stavěli přední nápravu v říditelném provedení, nechte dva pásy **B** (s čárkovanou čarou) zatím stranou), dejte přitom pozor, abyste si je ke špejli nepřilepili, a nalepíte na rubové strany dílů **7a** a **8a**, kde vytvoří „náboj“ pro snazší zalepení osy náprav. Slepíte běhouny pneumatik **7b** a **8b** a do nich vlepte stočené pásy **A**, které vytvoří

potřebnou plochu pro nalepení boků kol. Dva díly **7a** s nábojem z pásků **B** nalepíte na zpracované díly **7b** a vnitřní kola dvojmontáže kol zadní nápravy uzavřete nalepením dvou dílů **7c** s připojeným dílem **7g**, který vymezuje mezeru mezi koly dvojmontáže. Na zbylé dva díly **7c** nalepíte z rubu disky kol **7f**, stočené a slepené vnitřky disků **7d** (lepíte natupo, **pozor na riziko deformace dílu**) a pomocí zbylých dvou dílů **7b+A** připojíte i vnější bok **7e**. Kola zadní nápravy slepíte dohromady (pomocí dílu **7g**), jednu dvojmontáž nasunete a nalepíte na osu **7**, prostrčíte nosičem zadní nápravy **6b** a z druhé strany nasunete a nalepíte na osu i druhou dvojmontáž. Na konce osy **7** nakonec nalepíte víka kolových redukci **7h**. Pokud jste použili říditelnou přední nápravu, stočte dva pásy **B** na kulatině mírně většího průměru, než je špejle použitá na osy **R4**, přeříznete podle naznačené čárkované čáry a nalepíte z rubu na díly **8a**. Pak doplňte běhouny pneumatik z dílů **8b** a **A**. Kola pak nasuňte na osy **R4** a zajistěte zádržkami **R5**. Po proschnutí můžete kola uzavřít vnějšími boky **8c** s nalepenými disky **8d**. Pokud stavíte model bez říditelné přední nápravy, nalepíte na rub dílů **8a** dva zbylé stočené pásy **B**, připojte běhouny pneumatik **8b+A** a zakryjte vnějšími boky **8c** s nalepenými disky **8d**. Stočte na špejli oba pásy **8e**, jeden nasuňte na osu přední nápravy **8**, za ním nasuňte a k ose přilepte jedno přední kolo, osu prostrčíte nosičem přední nápravy **6b**, z druhé strany nasuňte druhý pásek **8e** a nakonec nasuňte a zalepte druhé přední kolo.

**Model dokončíte zhotovením zpětných zrcátek.** Na zhotovené držáky **9** přilepíte zkompletovaná zrcátka **9a** (vyčnívající úzký pásek přelepte přes držák) a zkompletovaná zrcátka přilepte na vůz, jak je naznačeno na návodné kresbě. Doufám, že se vám hotový model líbí a těším se na spolupráci u dalších modelů.

Petr Kudrej

Upravil: Andrej Priehradný

