

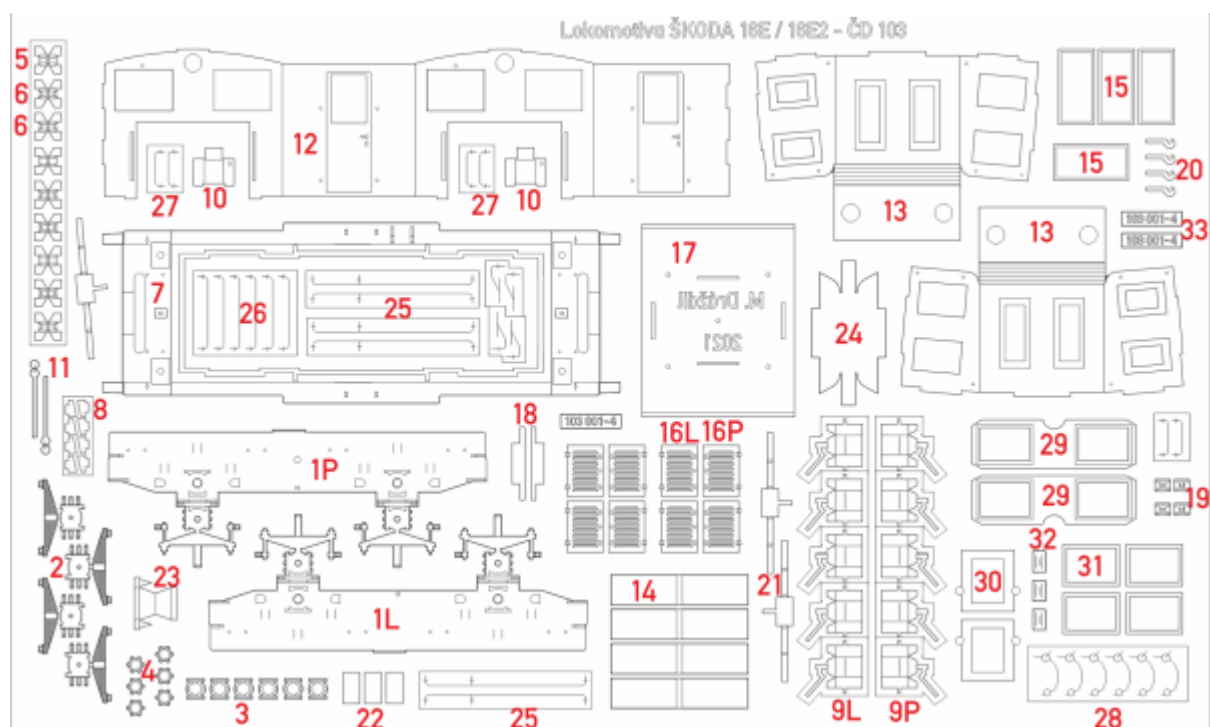
Stavebnice lokomotivy 103 ČD / Škoda 16E – návod na stavbu

written by Michal_d | 4. 7. 2021



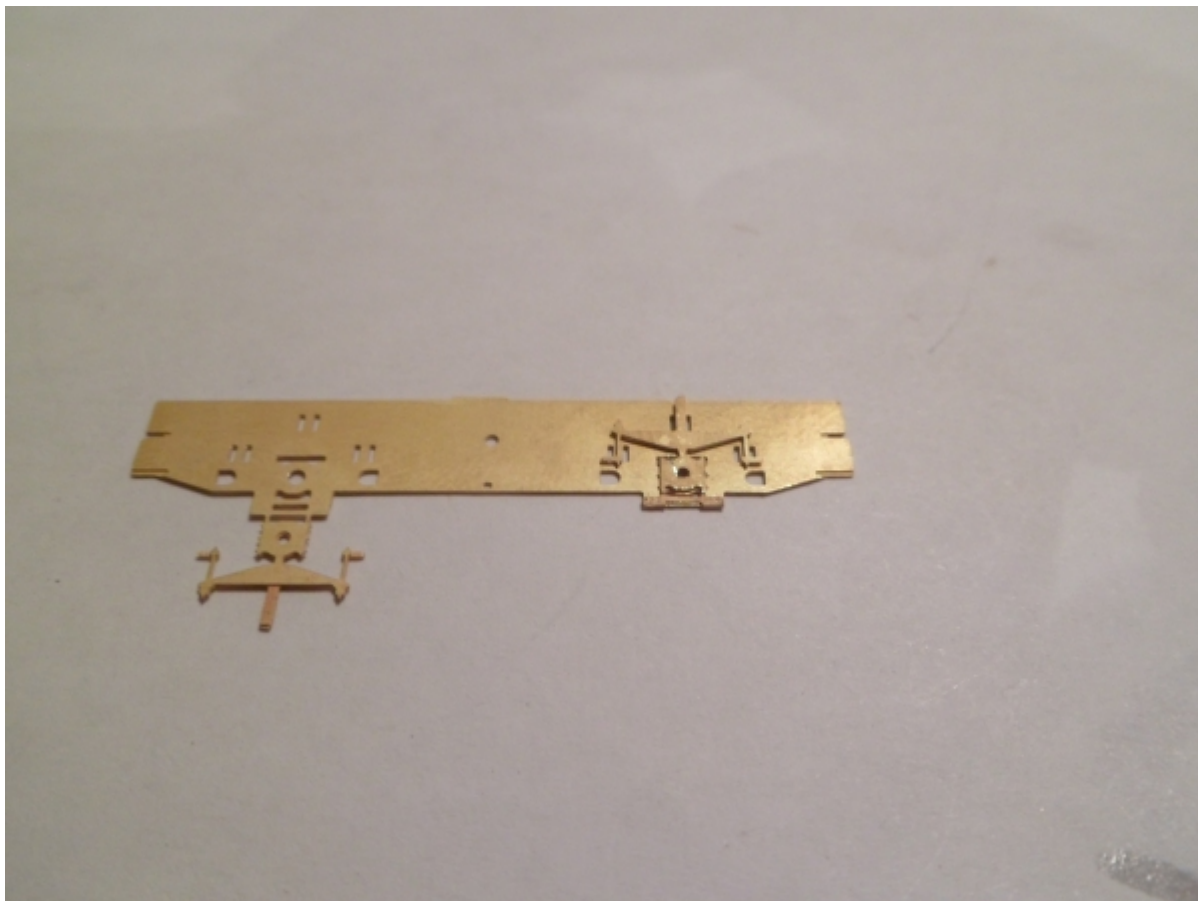
Článek popisuje můj postup stavby leptané [stavebnice lokomotivy 103 ČD / Škoda 16E](#) z vlastní dílny. Popsaný postup samozřejmě není jediný možný, začátečníkům doporučuji se jej držet, zkušenějším modelářům poslouží alespoň jako přehled a umístění jednotlivých dílů. Ke stavbě používám klasickou transformátorovou páječku do které si tvaruji různá očka dle potřeby, k začišťování pak jehlové pilníky, smirkový papír a hlavně drátěné kotoučky do proxxonky. Pro snazší letování používám pájecí kapalinu na nikl. K této stavebnici je hodí i ohýbačka leptů nebo alespoň improvizovaná náhrada ve formě přesných úhelníků ve svěráku.

Pro přehlednost jsem jsem jednotlivé díly očísloval, viz schéma.

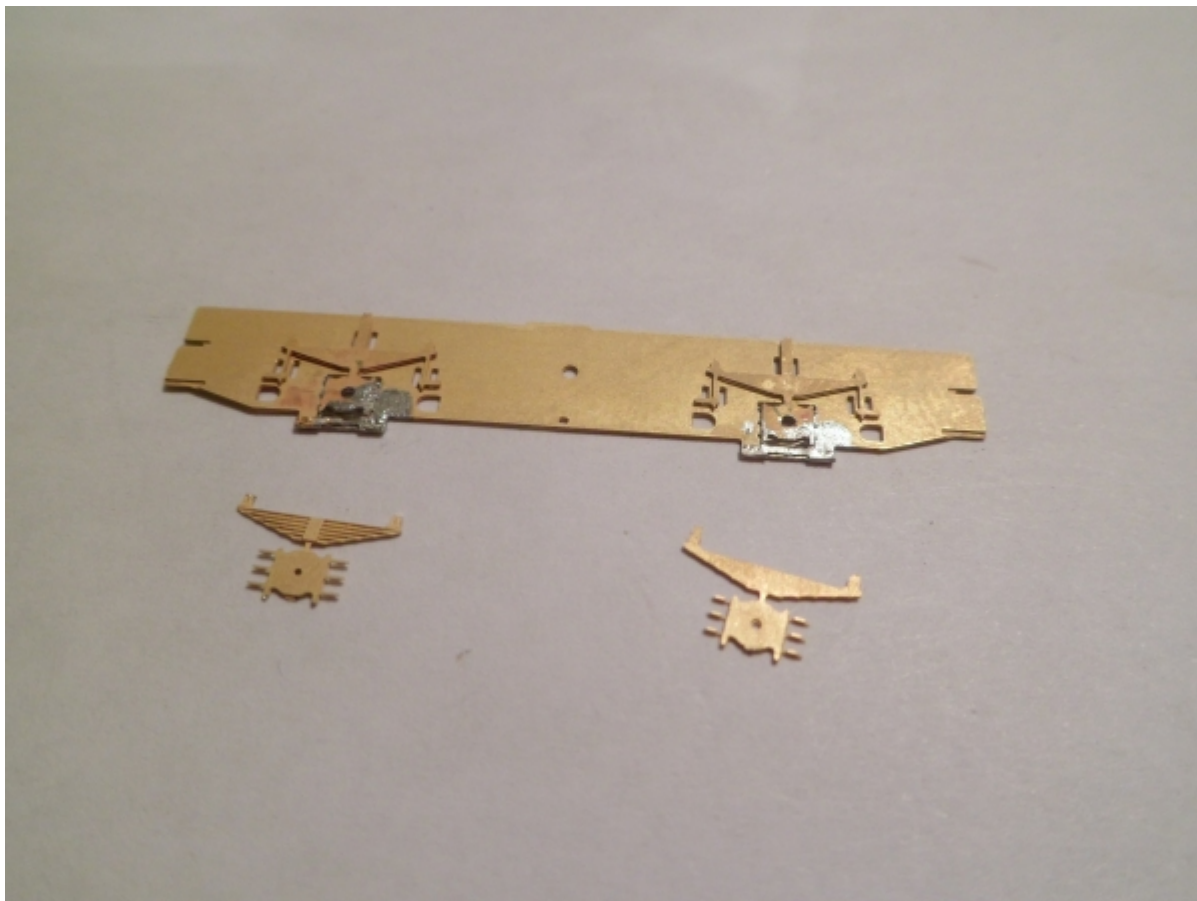


Postup stavby je z větší části shodný pro akumulátorovou i původní elektrickou variantu lokomotivy. Návod jsem fotil při stavbě původní elektrické verze, na rozdíly dle stavěné verze upozorním.

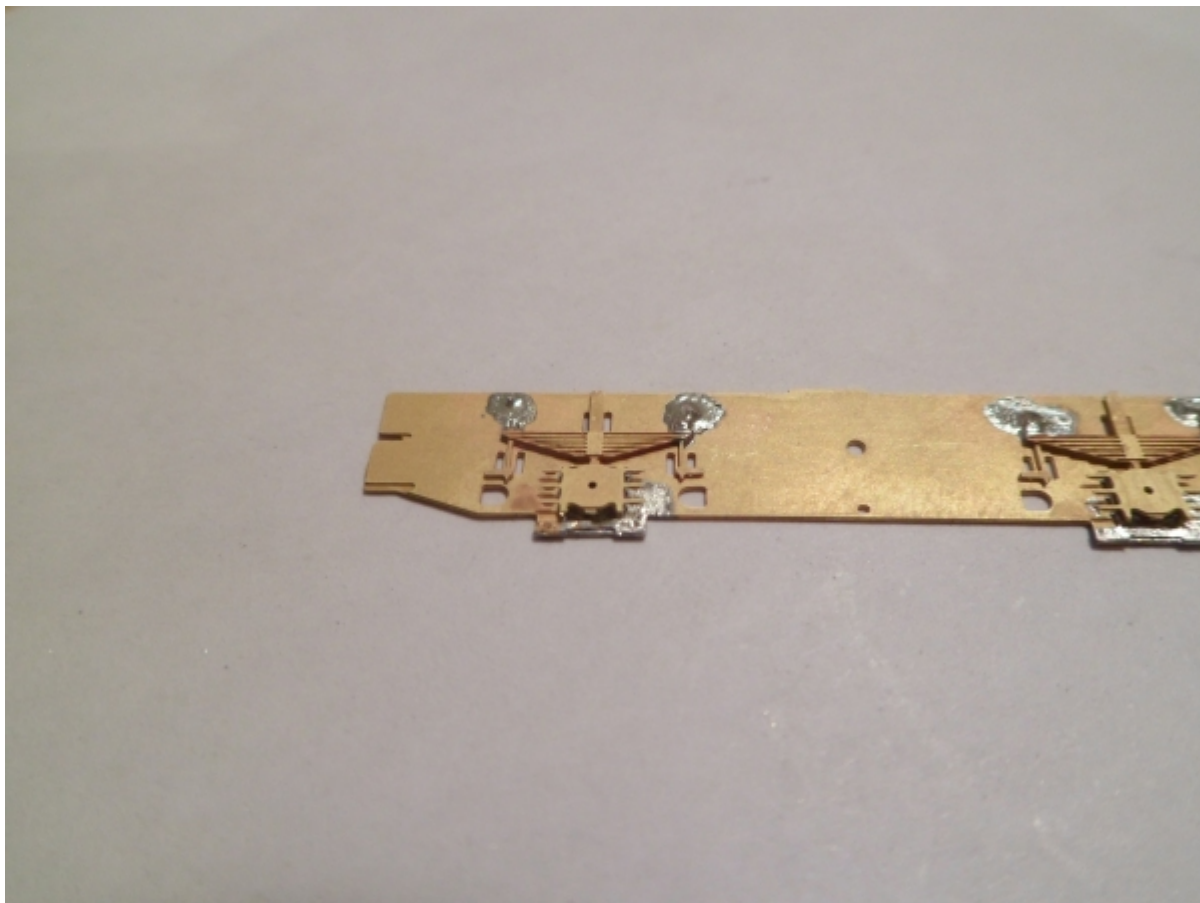
Stavbu začneme bočnicemi základového rámu – díly 1. Bočnice se liší levá a pravá, ale je postup je pro obě shodný. Na bočnicích ohneme rozsochy. Pro snazší ohnutí několikrát přejedeme místo ohybu žiletkovou pilkou. Správně ohnuté rozsochy se poznají podle soustředných otvorů pro hroty dvojkolí.



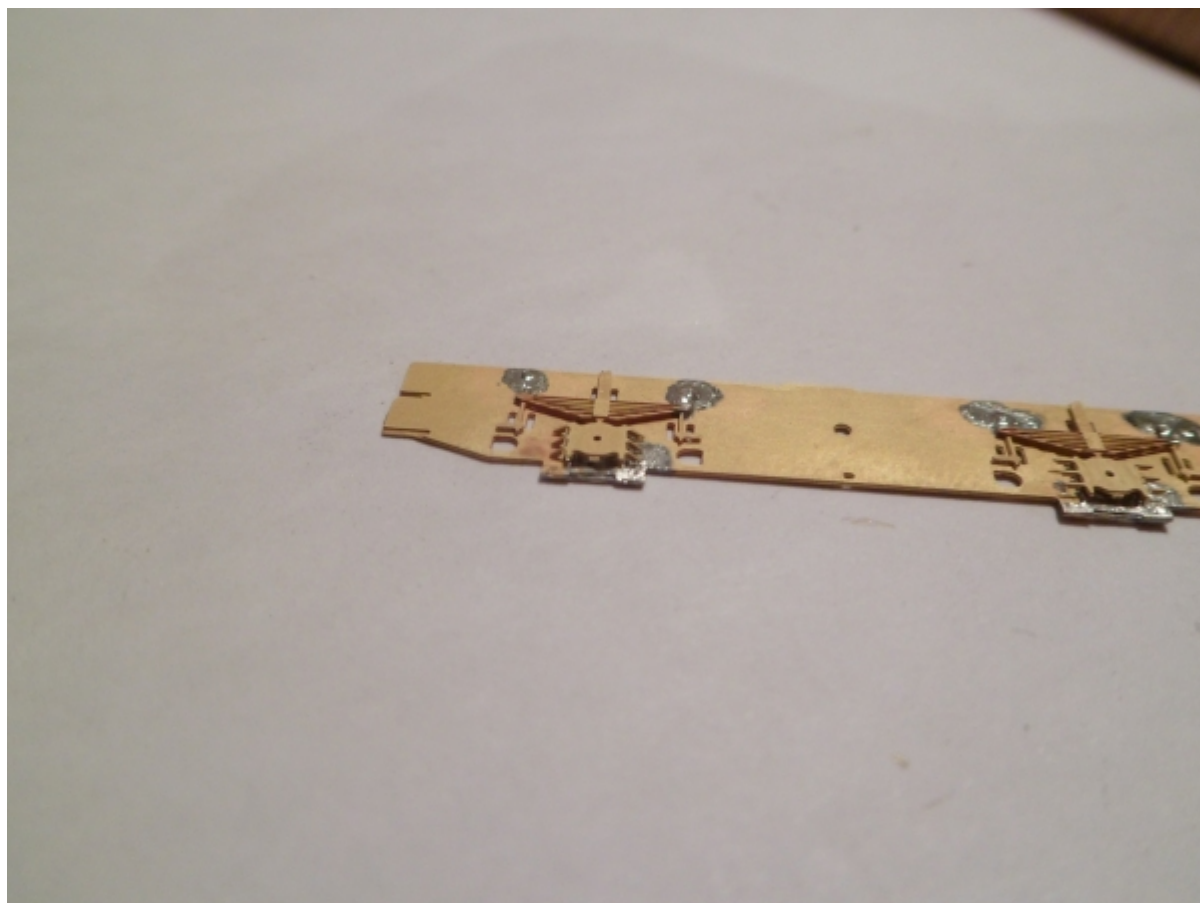
Rozsochy proletujeme ve spodní části, dáváme pozor abychom nepřiletovali horní praporek a spodní konce závěsek, obojí se bude ještě ohýbat.



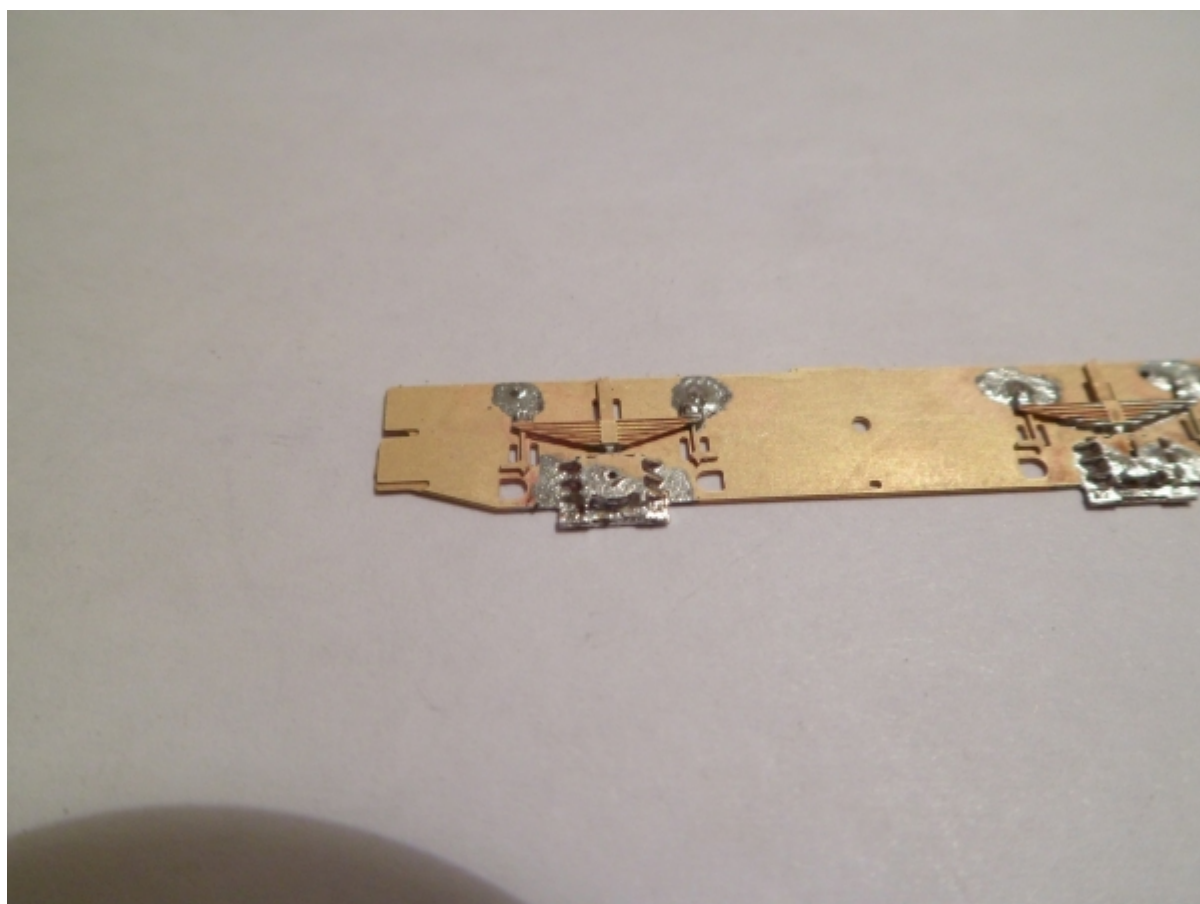
Dále si připravíme druhou vrstvu rozsoch, díly 2. Přiložíme je na bočnici a přiletujeme malým množstvím cínu na koncích pera. Opět hlídáme, aby cín nezatekl kam nemá.



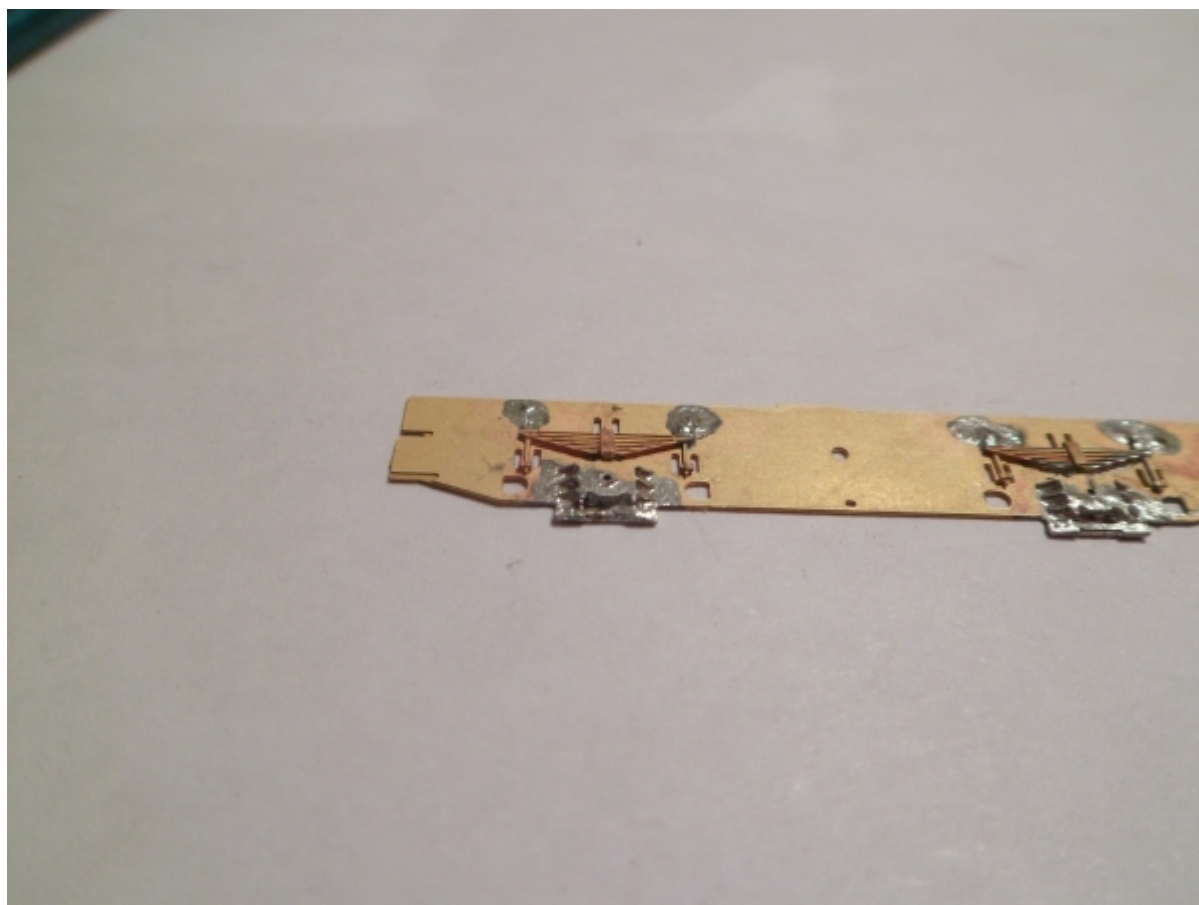
Nyní ohneme pásky po straně rozsoch. Na obrázku vlevo již ohnuté, vpravo před ohnutím.



Ohnuté pásky proletuje.



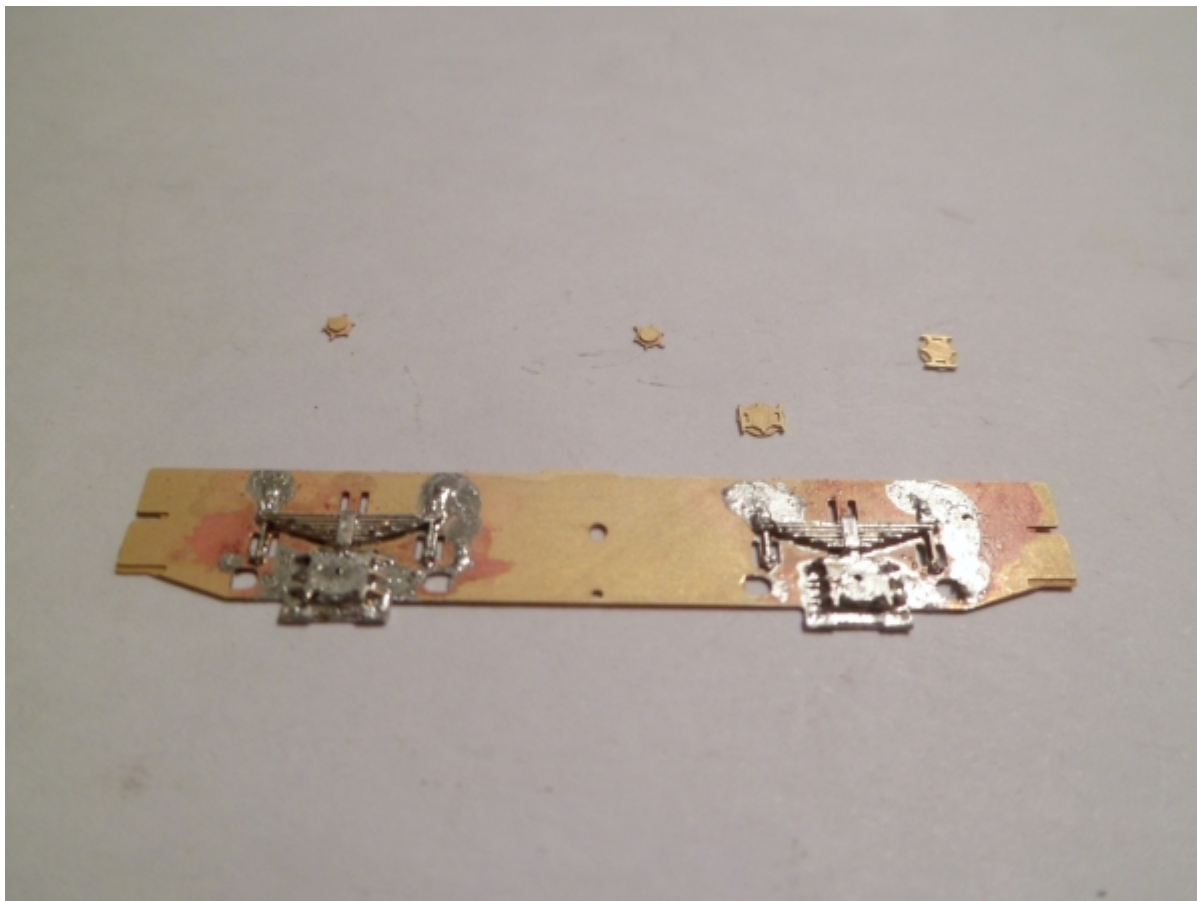
Dále ohneme střední sponu listového pera ze základu bočnice přes pero a proletujeme



Dále ohneme na spodních koncích závěsek praporky naznačující hlavy šroubů. Ohýbáme z vnějších stran o 180° směrem k rozsoše. Ohnuté závěsky proletujeme.



Dále si připravíme díly ložiskových domků 3 a 4, navrstvíme je na bočnice a vše proletujeme.



Nyní je vhodné bočnici očistit od zbytků cínu. Připravíme si díly dorazu listového pera – díl 5 a spodní úchyty závěsek – díly 6. Všechny díly ohneme do tvaru „U“.



Naohýbané dílky vletujeme do proleptaných drážek. Letujeme malým množstvím cínu ze zadní strany bočnice. Díly 5 patří nahoru na pero. Díly 6 na konce závěsek, mají malé vybrání kterým projde táhlo závěsky.



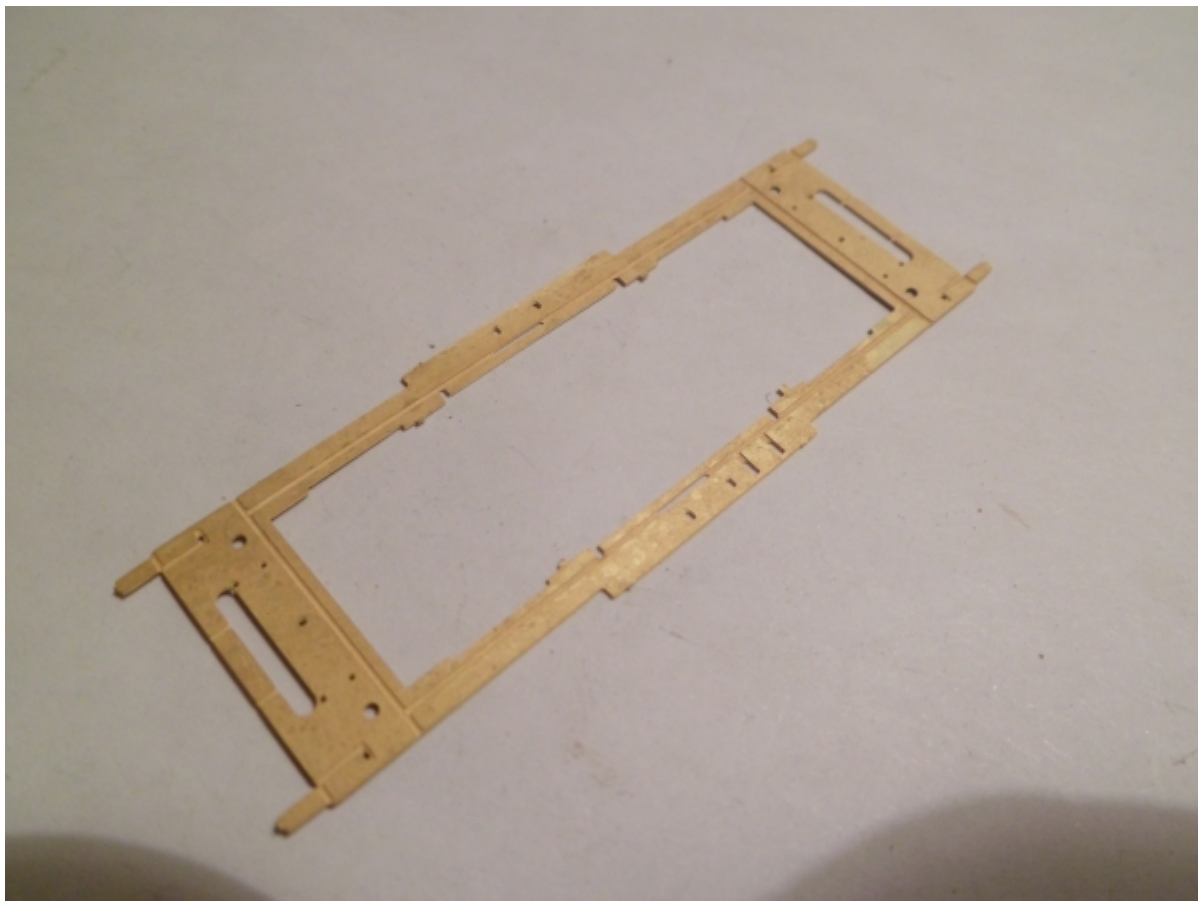
Bočnici začistíme ze zadní strany.



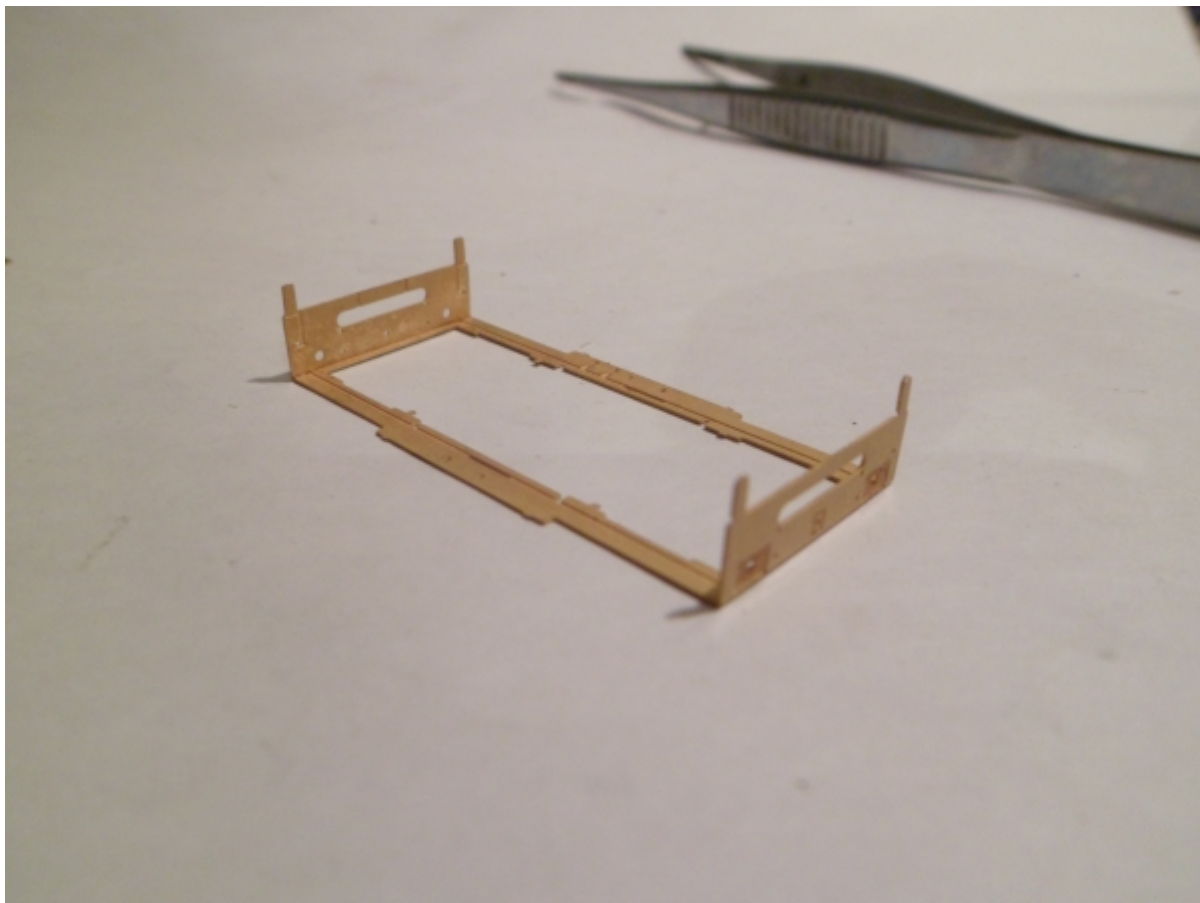
Nyní se postup odlišuje dle stavěné verze. Pro model elektrické lokomotivy z výroby provrtáme na každé bočnici 8 otvorů naznačených ze zadní strany bočnice. Vrtal jsem vrtáčkem 0,5mm. Pro rekonstruovanou akumulátorovou verzi bočnici neprovrtáváme.



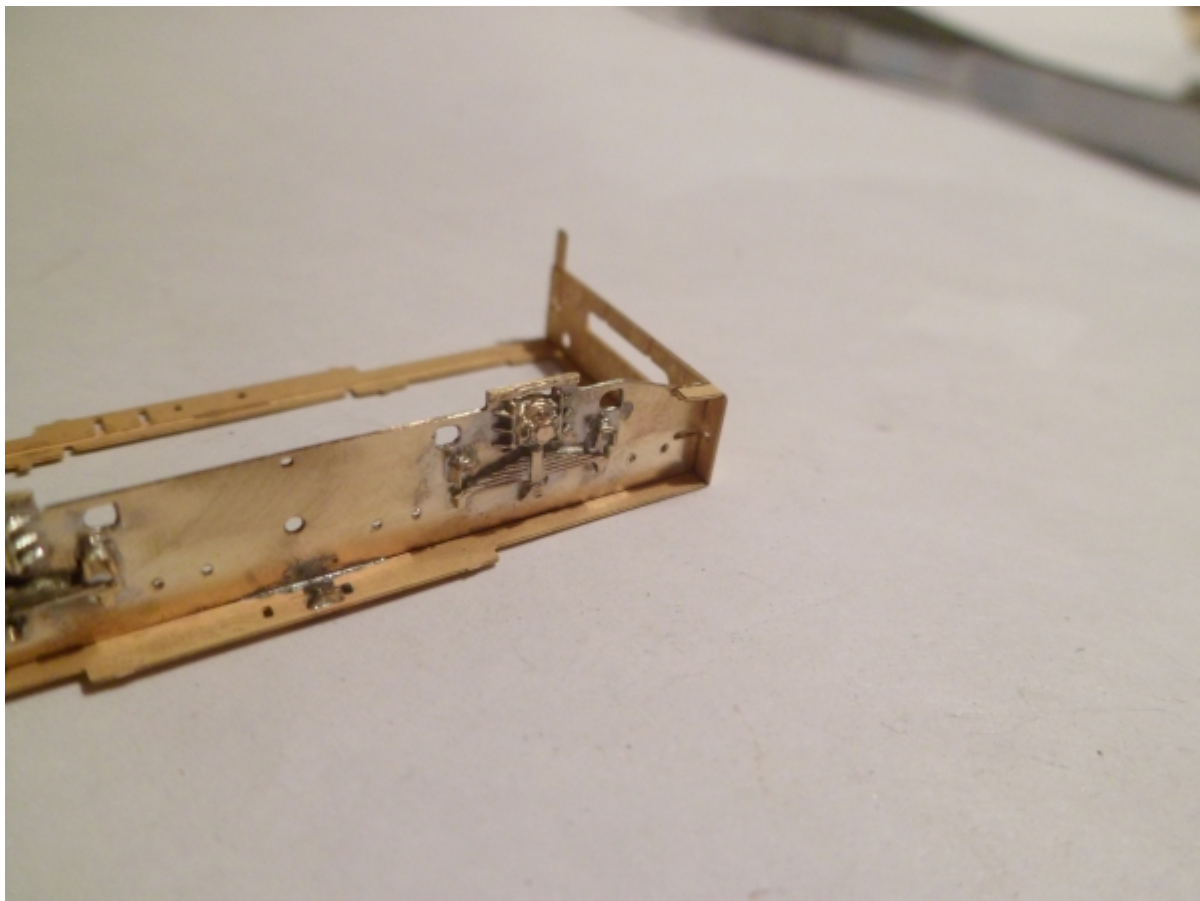
Dále si připravíme rám – díl 7. Z otvoru vyjmeme rámeček s madly a uschováme jej pro pozdější použití.



Ohneme čela o 90° . Zde se hodí ohýbačka a před ohnutím trochu projet žiletkovou pilkou ohybovou drážku.



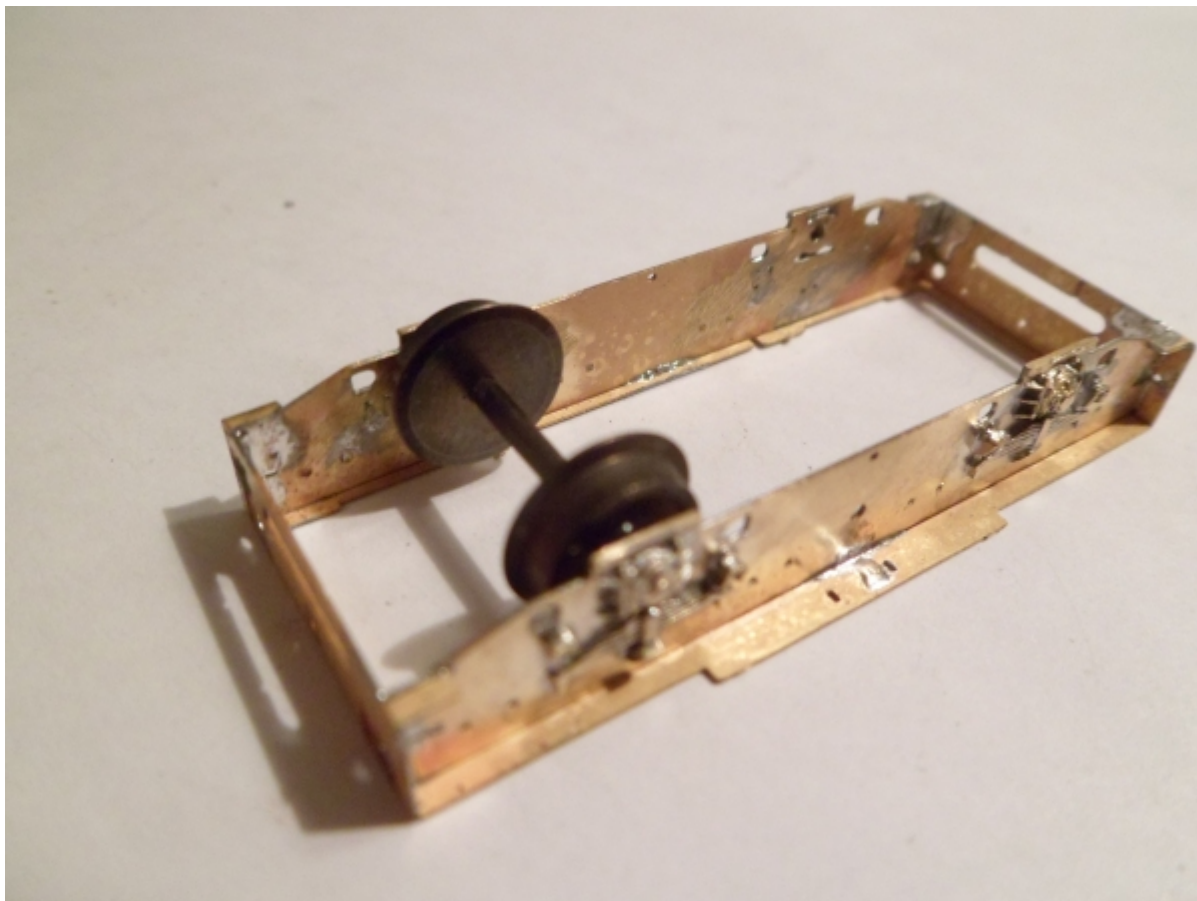
Do zámků v rámu vložíme hotové bočnice, pravá a levá má zámek jinak umístěný, takže je nelze prohodit. Přiletujeme v místě zámků. Poté ohneme spodní stupačky.



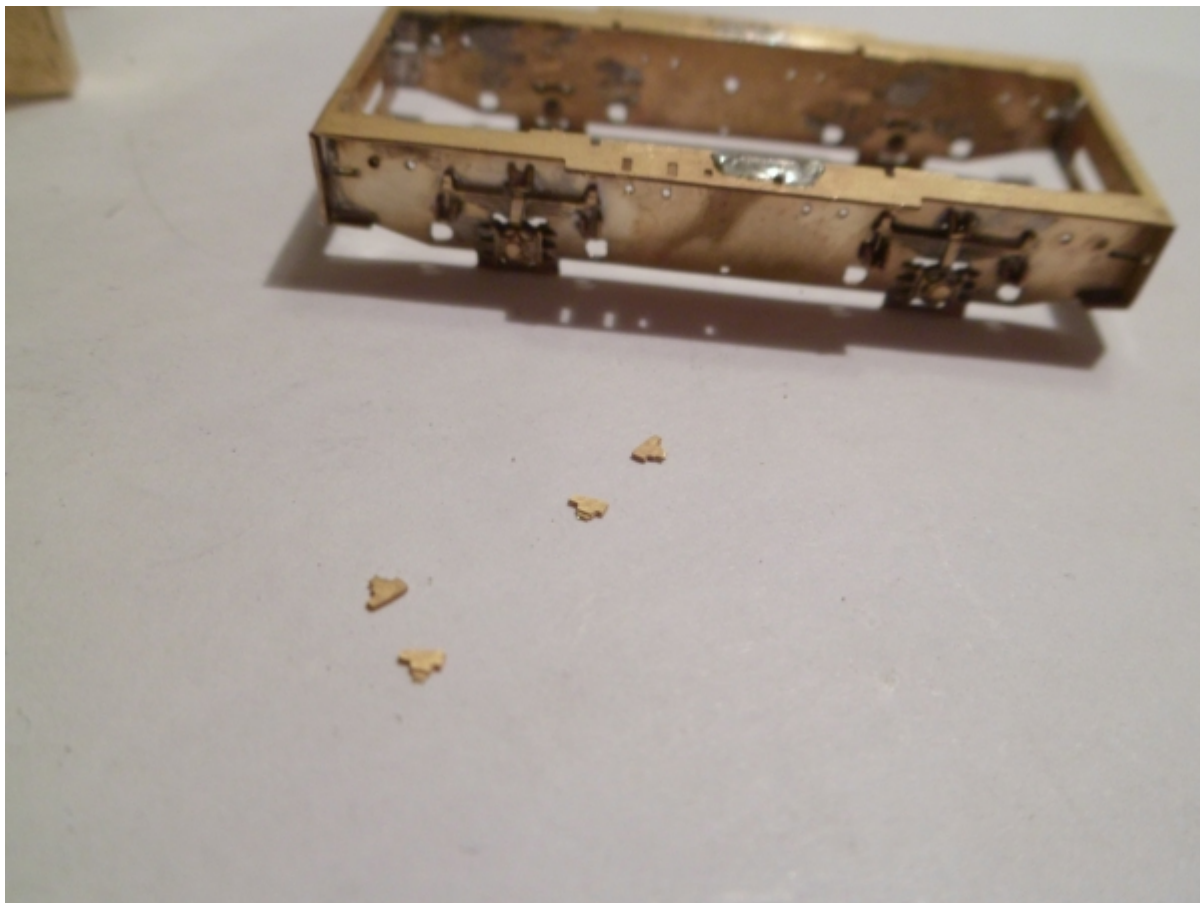
Proletujeme v místě stupaček a spoje bočnic s rámem.



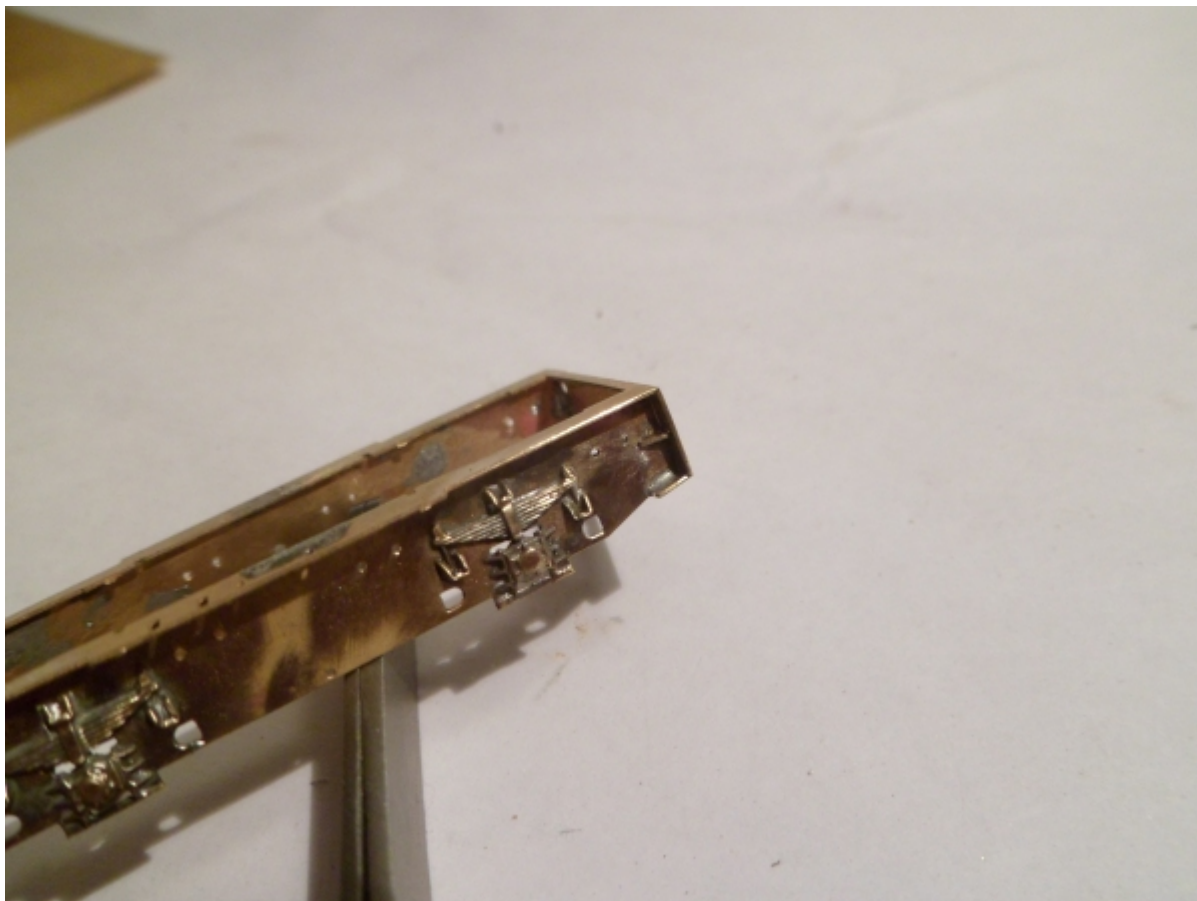
Stavíme-li nehnanou maketu, tak vyzkoušíme uložení dvojkolí v důlkách. Musí se točit volně. Když se netočí, nebo vypadávají, tak bočnice nejsou kolmo k rámu. Opravíme případné chyby a důlky můžeme ještě upravit „malým PEHO vrtáčkem“.



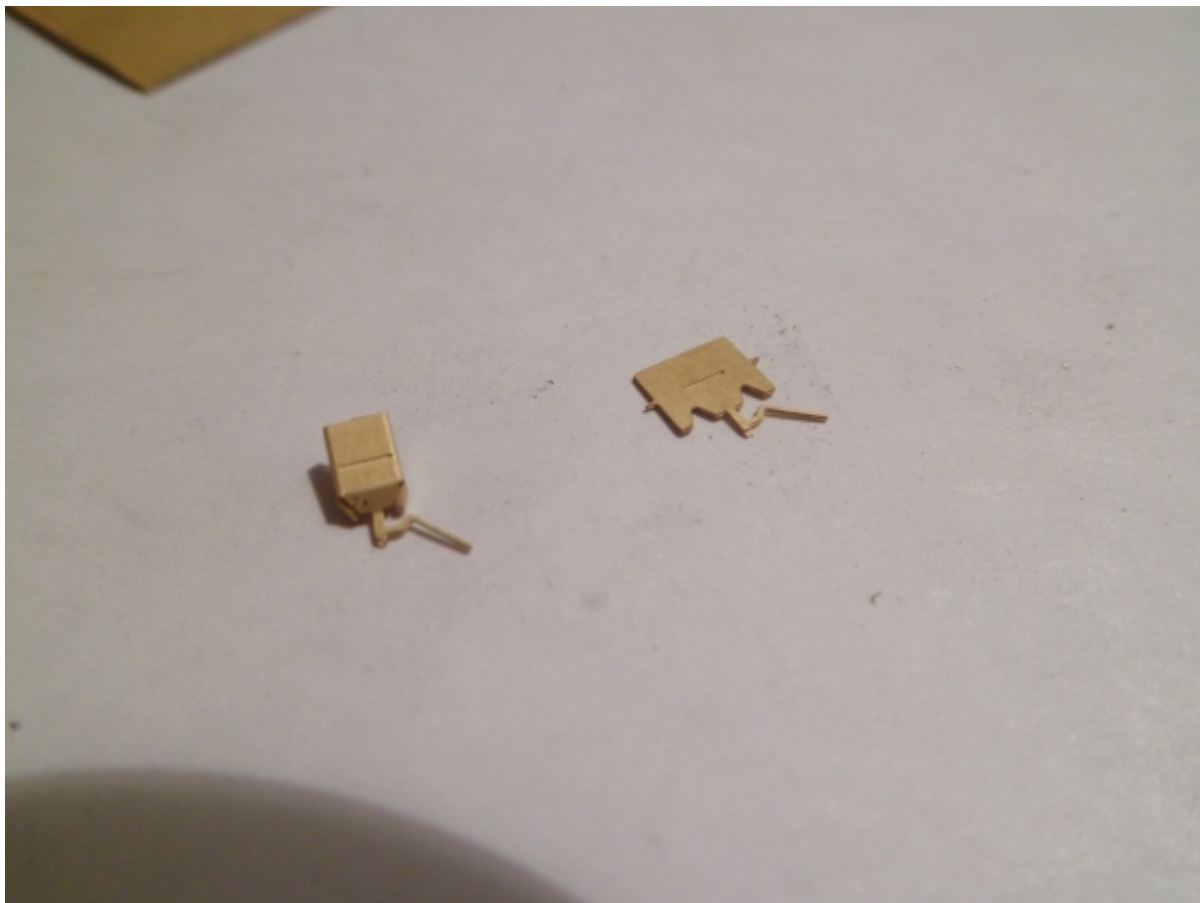
Po kontrole se bočnice přiletují k rámu po celé délce horní hrany bočnice, letujeme z vnitřní strany. Dále si připravíme horní stupačky – díly 8.



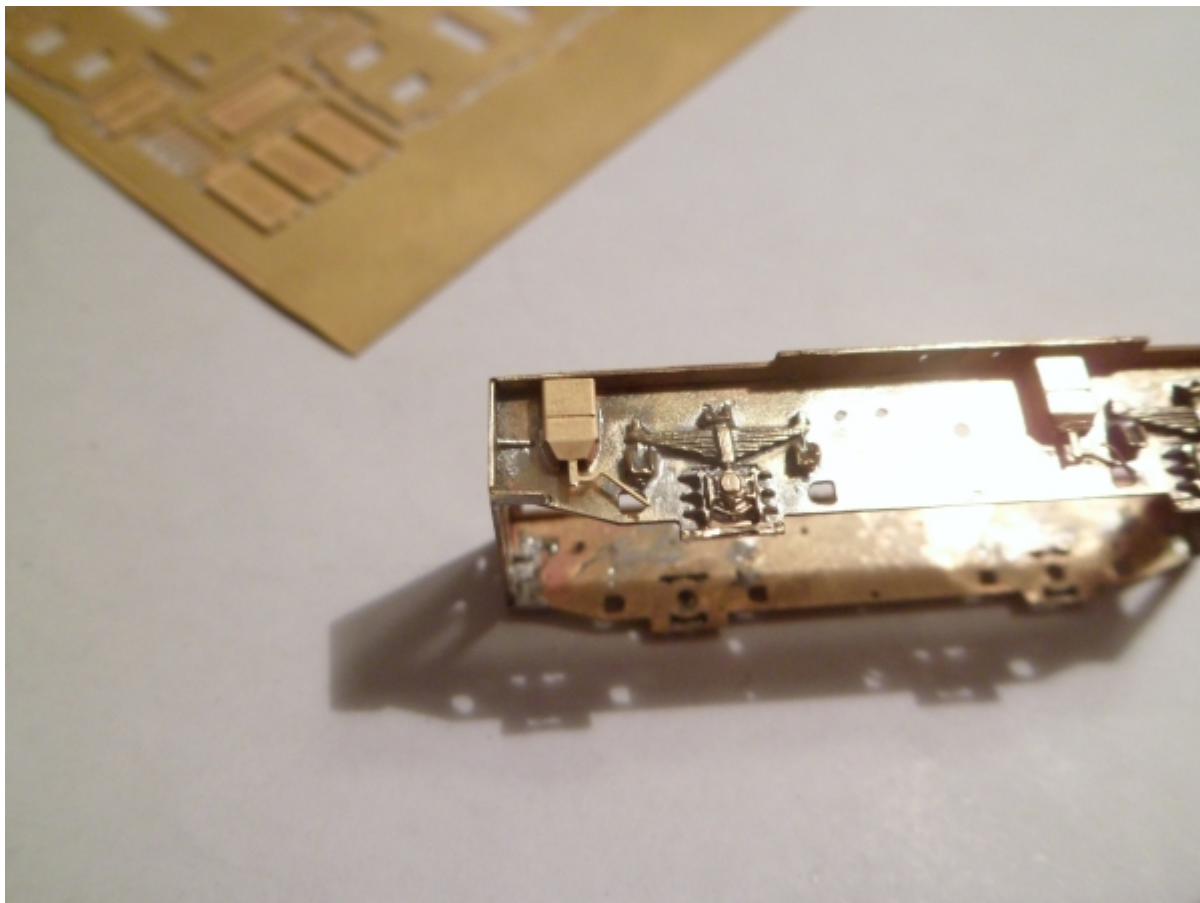
Vložíme je do drážek v bočnici a ze zadní strany skrz zámek přiletujeme.



Stavíme-li původní provedení lokomotivy, tak si připravíme písečníky díly 9, jsou v levém a pravém provedení. Písečníky naohýbáme dle obrázku, nejprve boky o 90°, poté spodní konce s citem ohneme spodní šikmé plochy.



Naohýbané písečníky umístíme na rám. Praporky na bocích se vsunou do provrtaných otvorů v bočnici, dle potřeby se uprav ohnutím boků, nebo mírně zvětší otvory. Letujeme nejdříve z vnitřní strany rámu za praporky, poté horní hranu písečníků k rámu a nakonec proletuje spodní šikmé ohyby.



Tvarování pískovacích trubek je každé fotce trochu jiné, buď vedou přes otvory v rámu svisle dolů a končí na spodní hraně bočnice, resp. ve skutečnosti by zahýbaly za ní. Jinde se zdá že prochází otvory v rámu. Já je ukončil v otvorech přiletováním konce k zadní ploše bočnice.



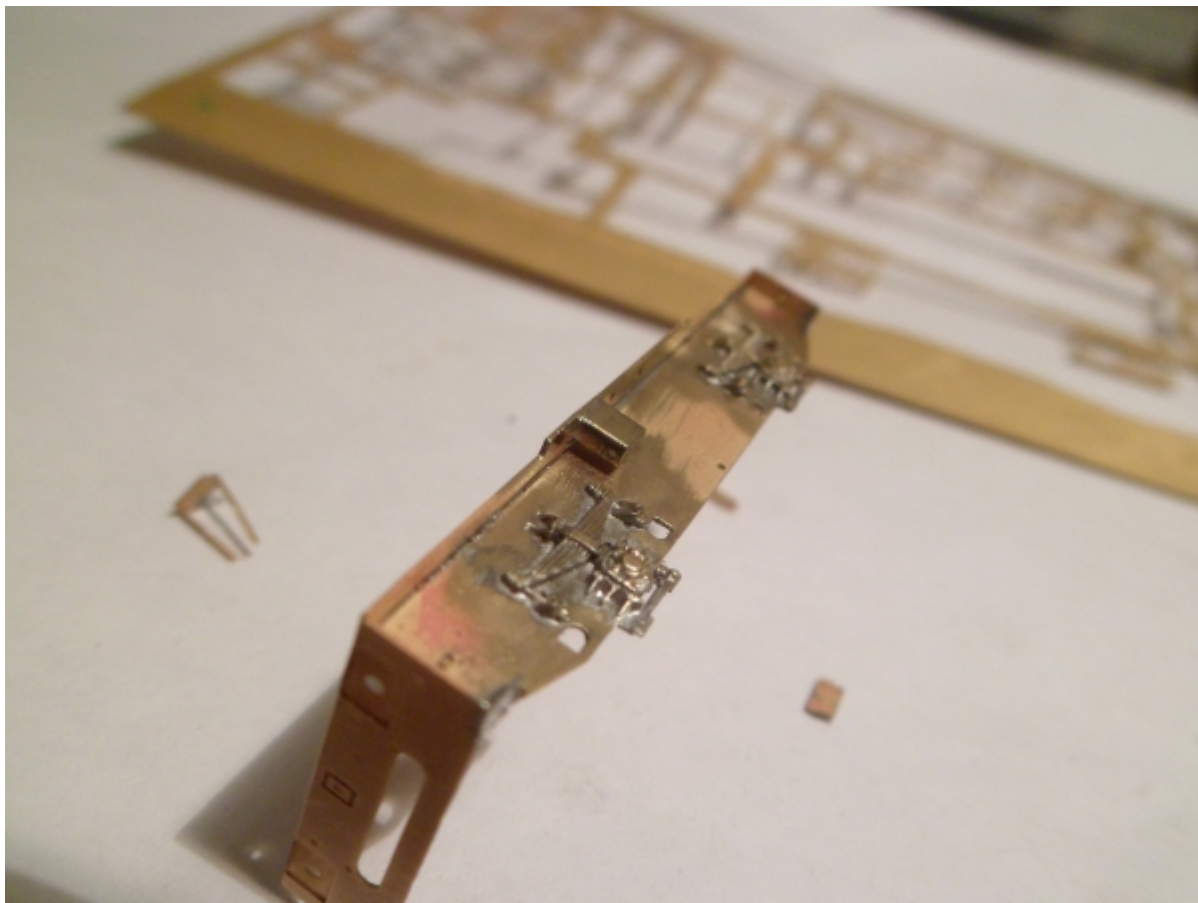
Pro akumulátorovou verzi nepoužijeme písečníky, ale osadíme krabici díl 10 a náhod rychloměru díl 11.



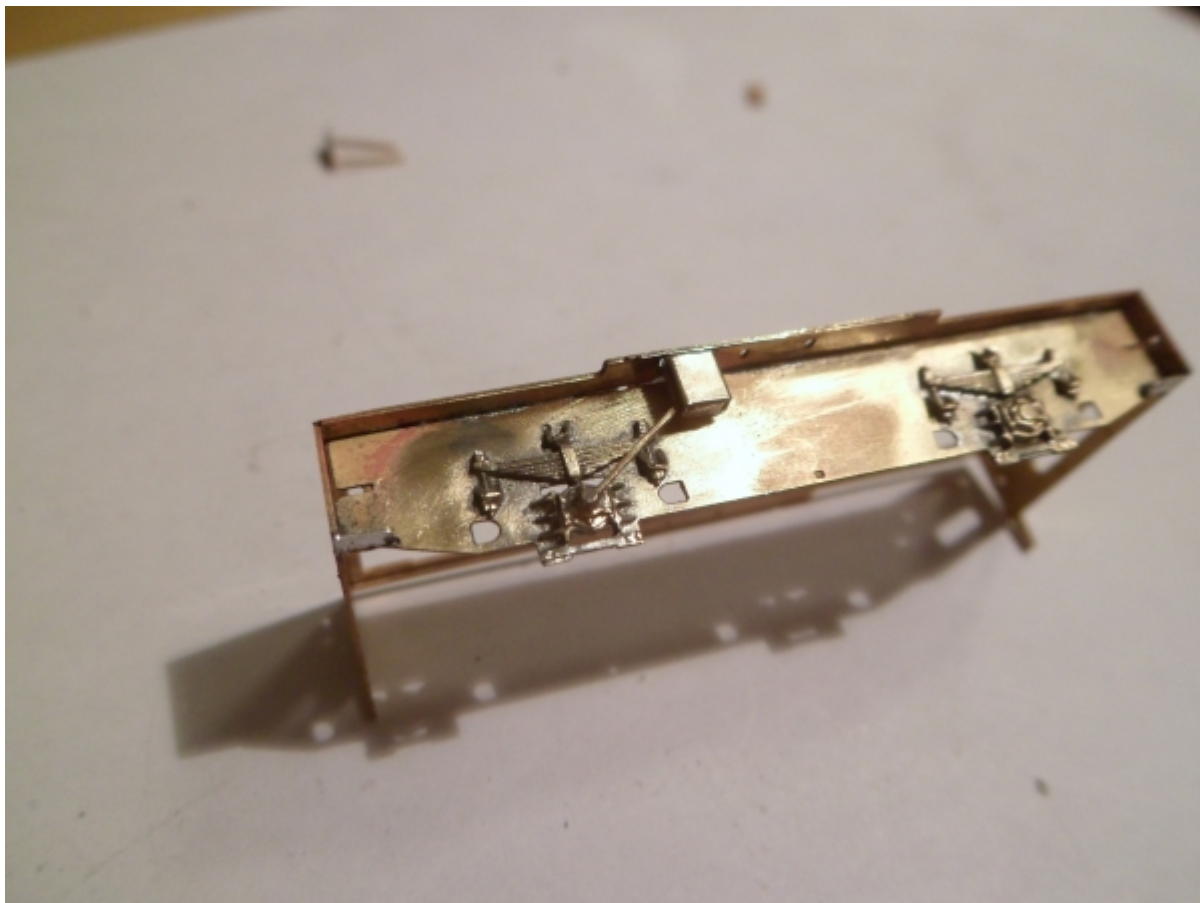
Díl 10 ohneme do tvaru krabičky. Konec dílu 11 ohneme o 180° drážkou ven a proletujeme.



Krabici přiletujeme na spodní plochu rámu za zámky. Patří na levou stranu, tj. k bočnici bez otvoru za schůdky.

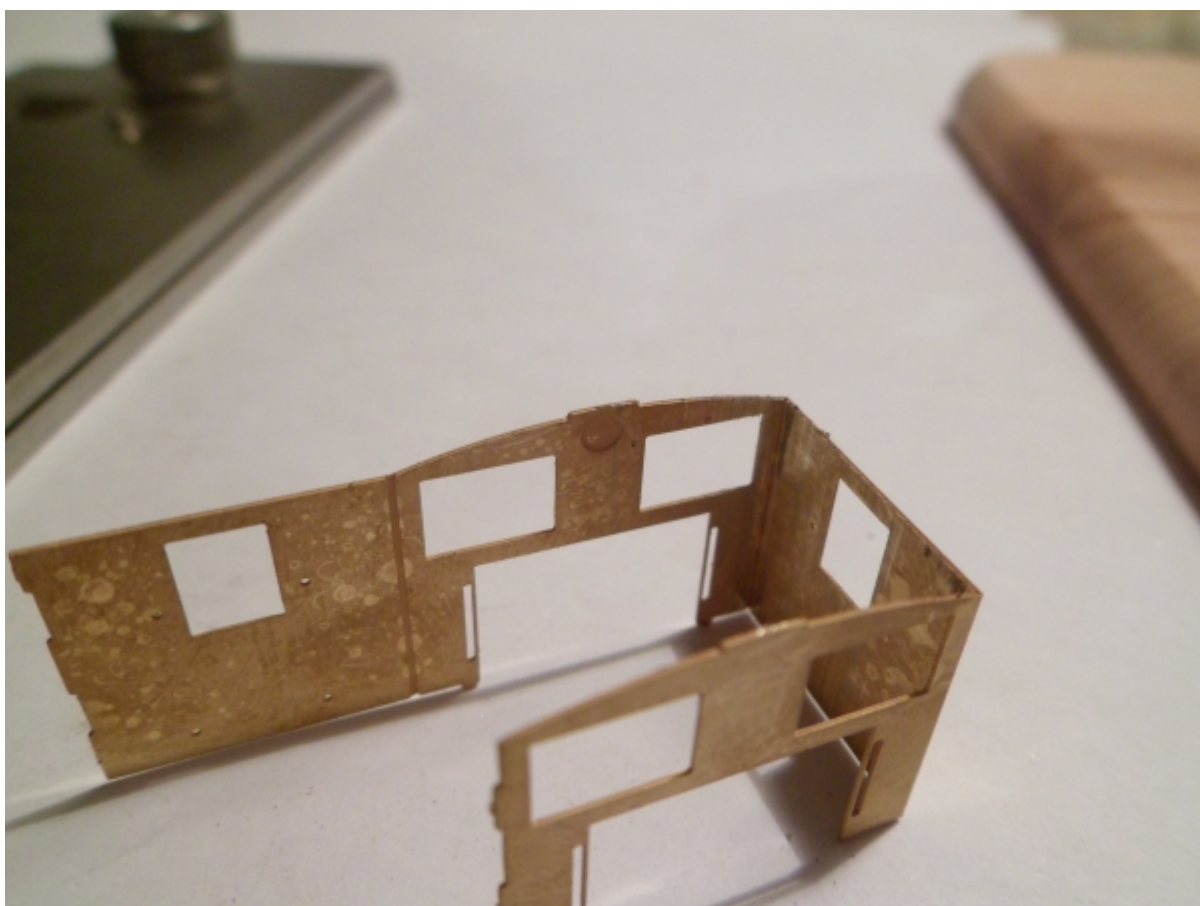
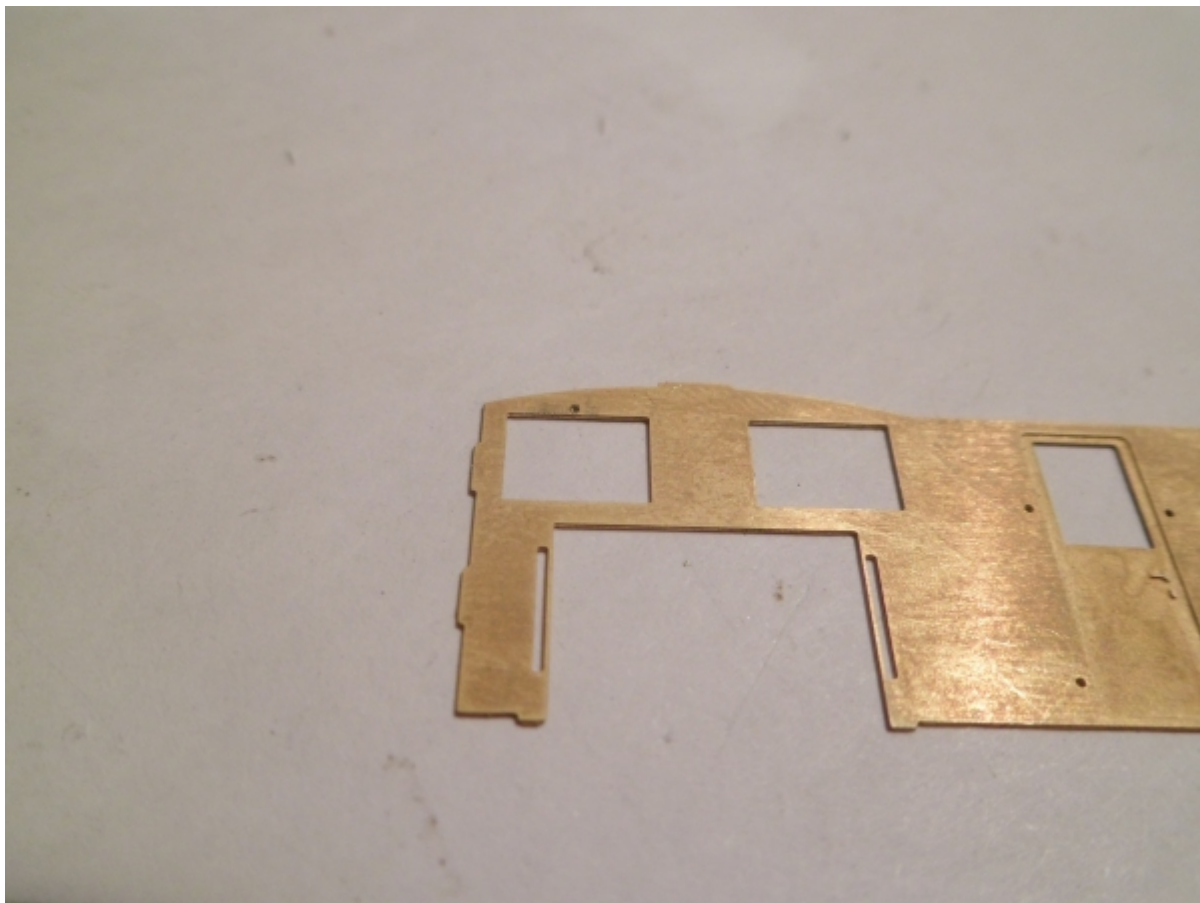


Náhon vsuneme do otvoru v boku krabice a přiletujeme na střed ložiskového domku.



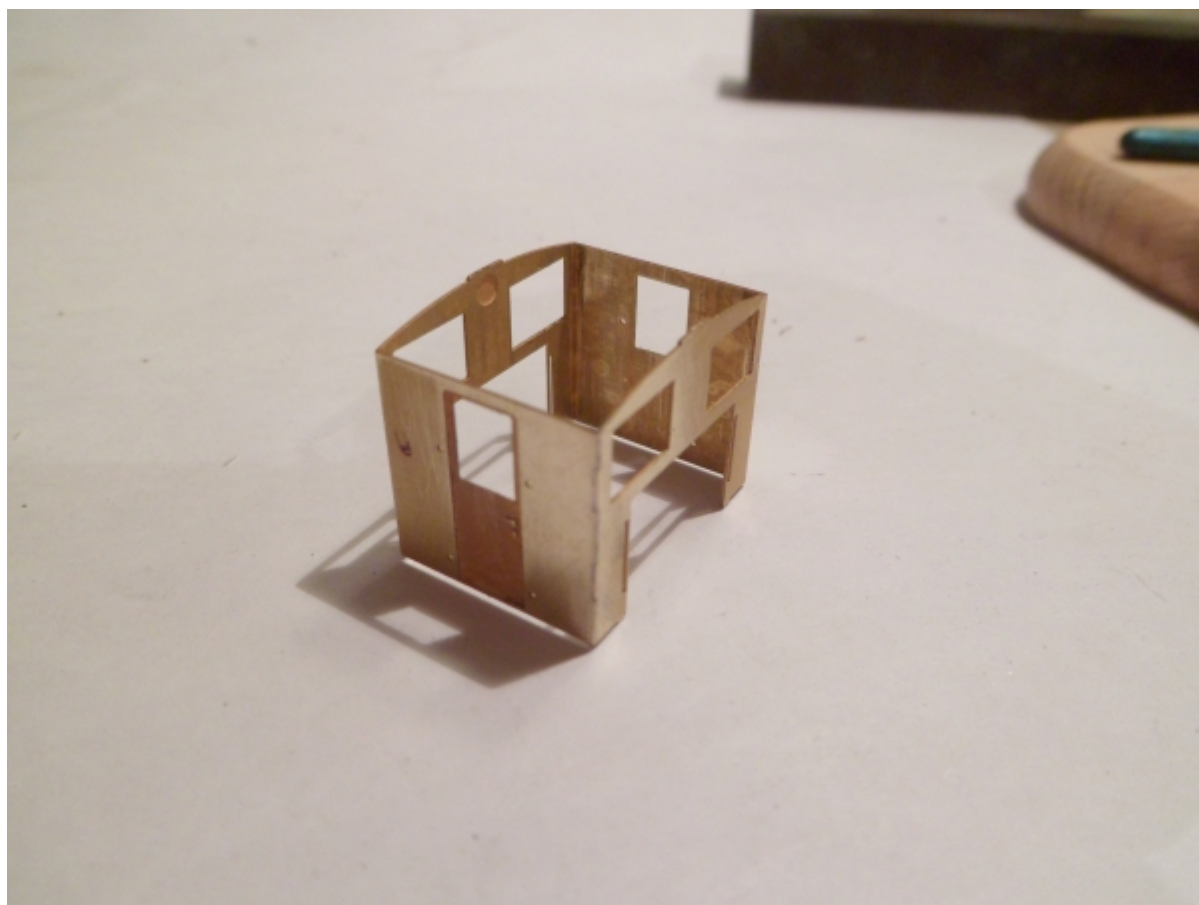
Rám v této fázi na chvíli opustíme a budeme pokračovat na kabině a kapotách.

Připravíme si kabinu díl 12. Před naohýbání případně provrtáme naznačené otvory, zde je třeba se rozhodnout dle stavěné verze případně i období. Nad pravým čelním oknem otvory 0,5mm pro stěrače – platí pro akumulátorovou lokomotivu 103 a v některých dobách i pro ostravskou tramvajovou lokomotivu. Stavíme-li tramvajovou lokomotivu, tak dle období můžeme odvrtat i otvor pro střední reflektor mezi okny – z výroby jej neměla, ke konci provozu v Ostravě reflektory měla. Nyní jako muzejní je opět nemá.

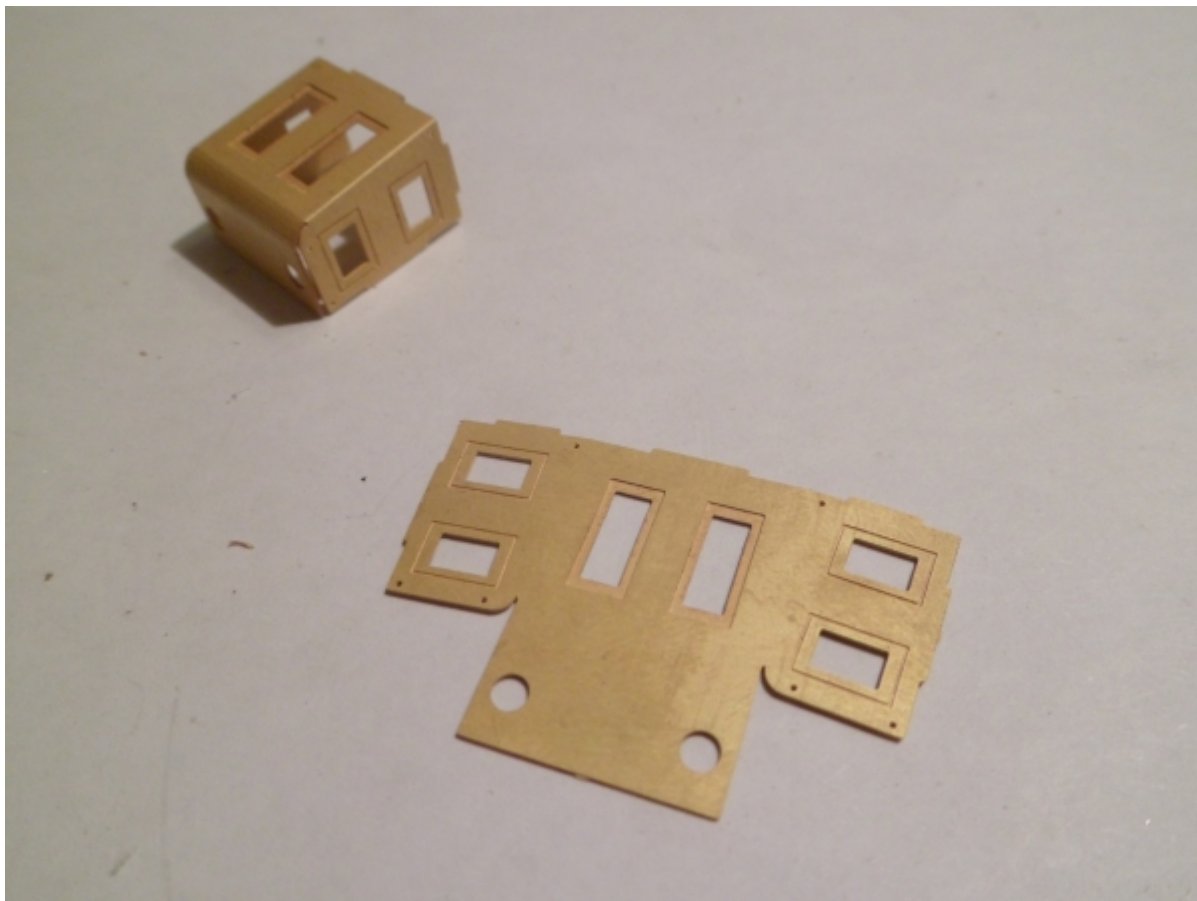


Dbáme na pravouhlost a proletujeme, hrana kabiny má být ostrá,

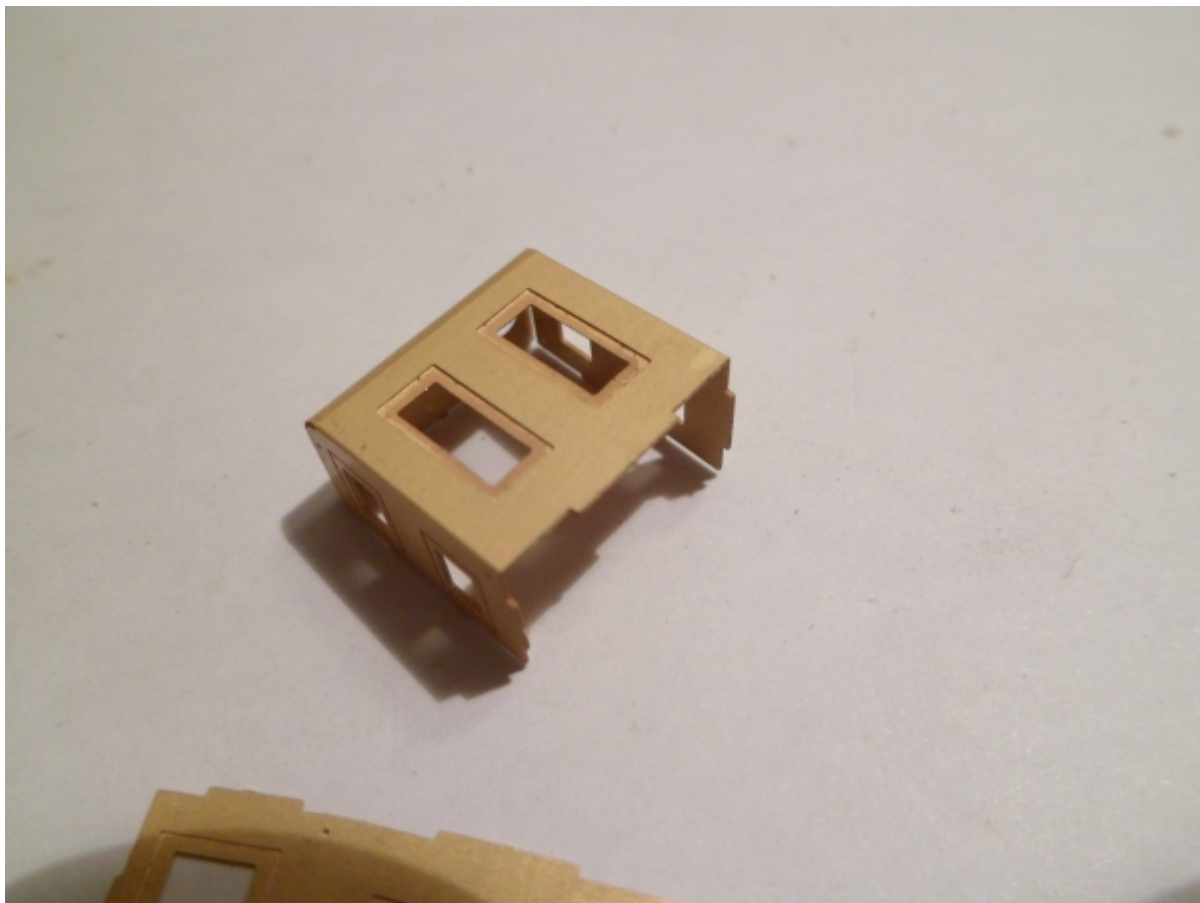
dáme tedy pozor, abychom ji při začišťování omylem nezakulatili.



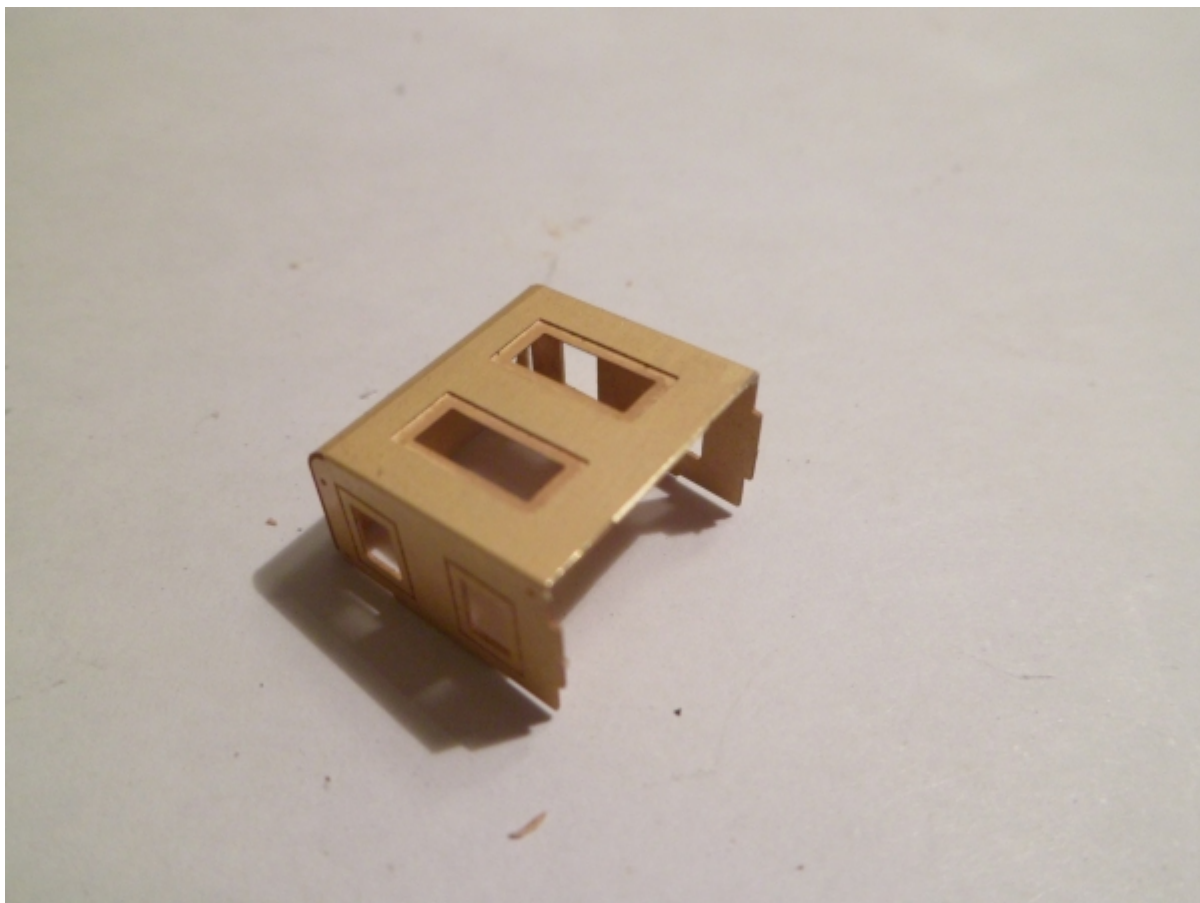
Připravíme si kapoty – díly 13 a naohýbáme. Nejdříve kolem nějaké kulatiny oblouk mezi čelem a vrškem, poté bočnice. Čelo má být po ohnutí před boky.



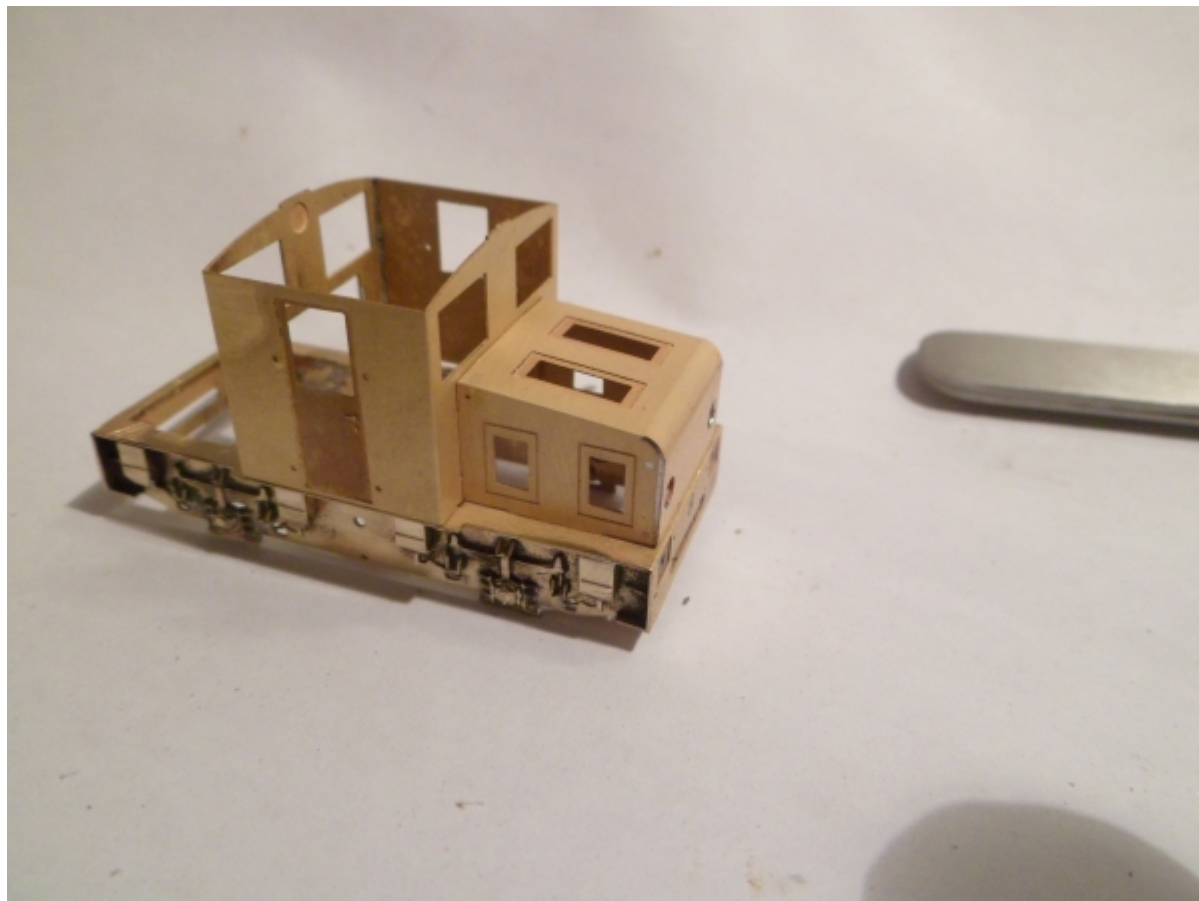
Zde je bohužel třeba udělat malou úpravu. Na vrchním díle kapot je praporek směrem ke kabině, ale v kabině není drážka. V první verzi leptu jsem měl v kabině drážku, ale vlivem toho, že svršek kapot je šikmý, tak to bylo spíš na škodu. Drážku v kabině jsem zrušil, na praporek jsem zapomněl... Naštěstí je úprava jednoduchá.



Praporek odbrousíme do roviny s okolním plechem.



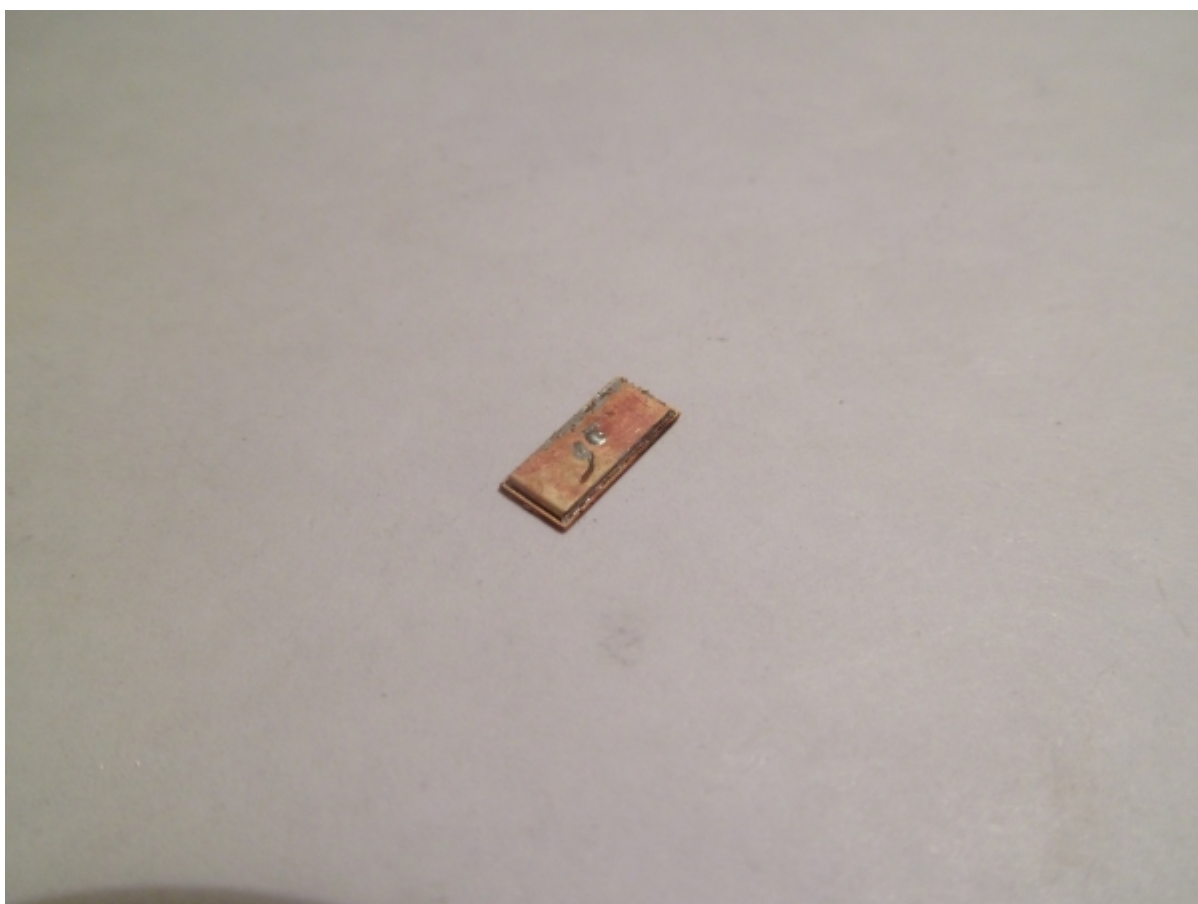
Zkusmo sesadíme s kabinou. Sesazení je lepší provést na rámu, aby byla jistota, že správně pasují všechny zámky do rámu. Je-li vše v pořádku, tak sletujeme boky kapoty s čelem. Letujeme mimo rám.



Připravíme si díly pro horní víka kapot – 14 a 15. Díl 14 ohneme o 180° drážkou dovnitř. Přeložený díl proletujeme.



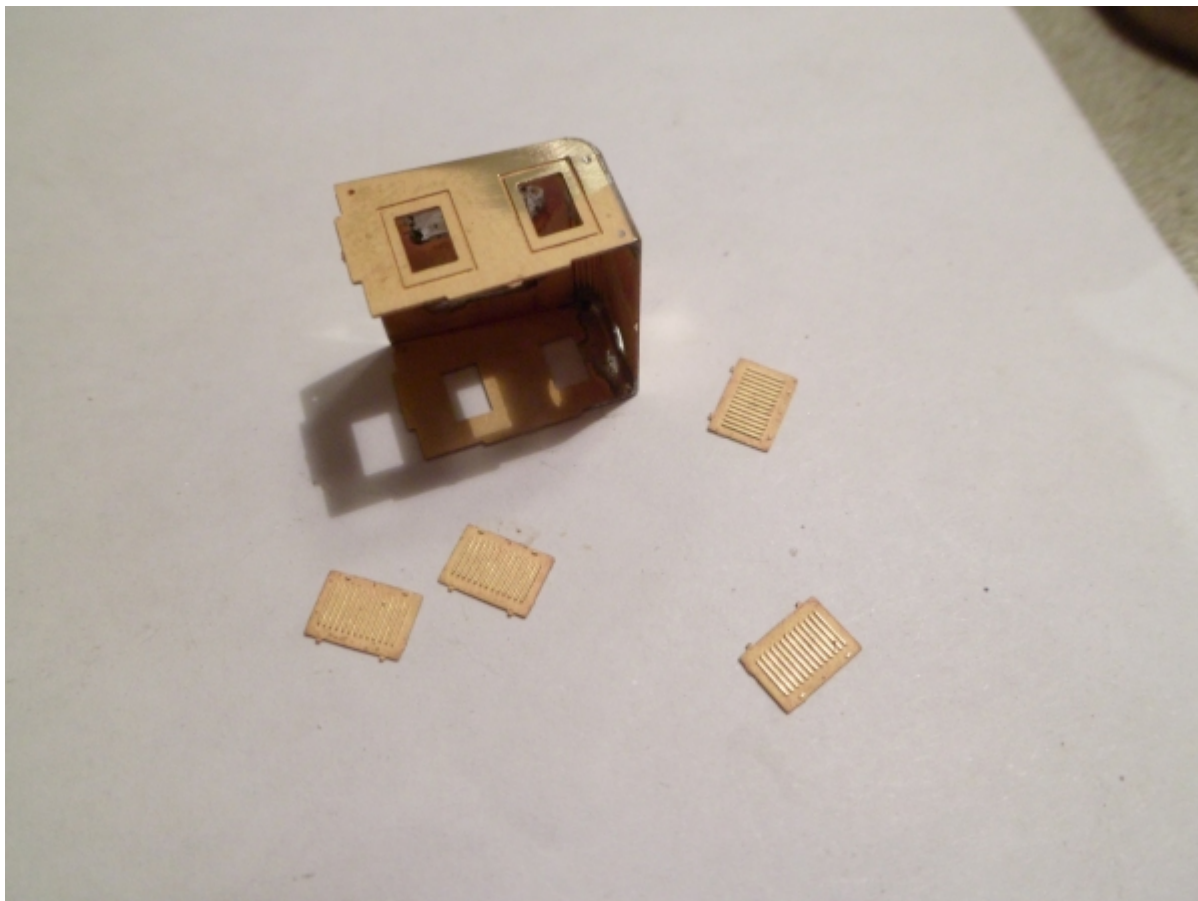
Ohnutý díl 14 vletujeme do vybrání v dílu 15.



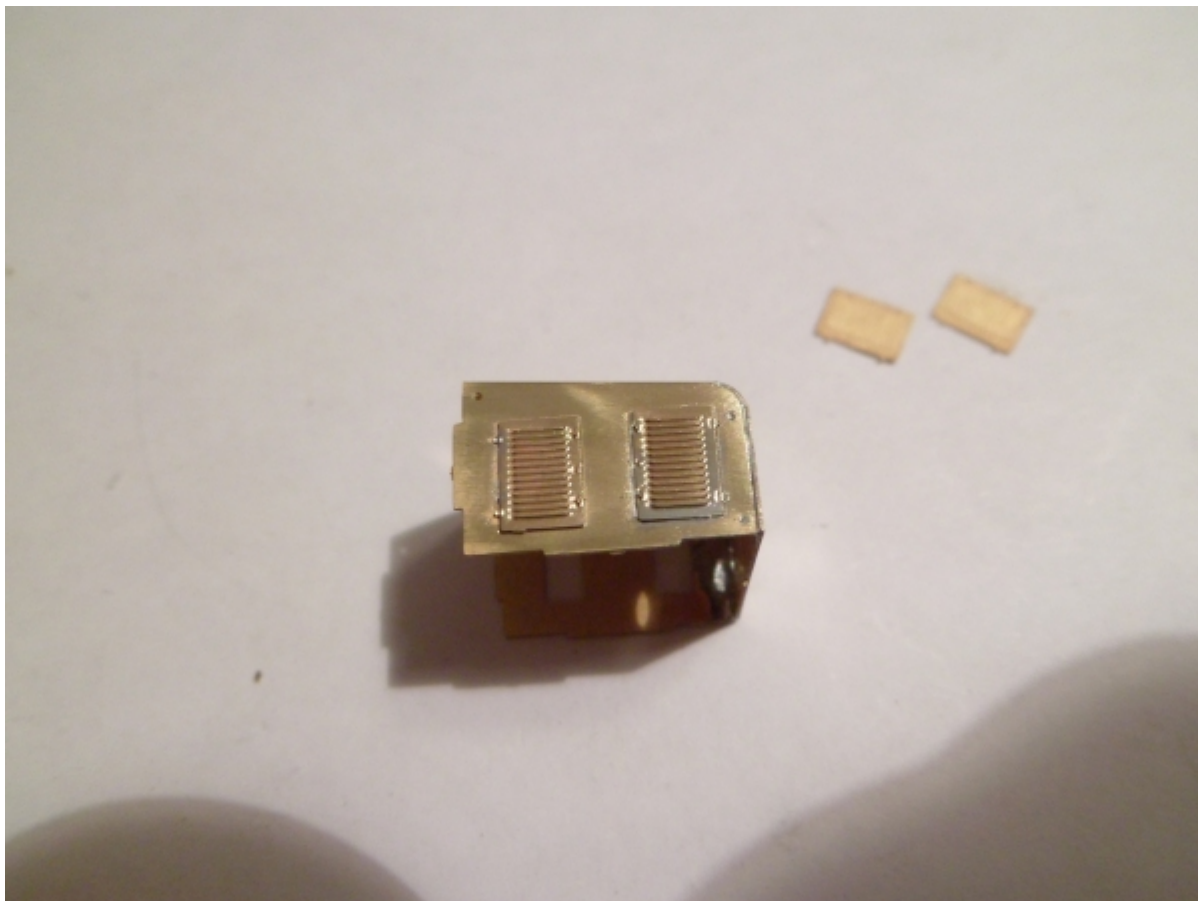
Hotové víka vletujeme do vybrání na vršku kapoty, letujeme z vnitřní strany skrz otvor.



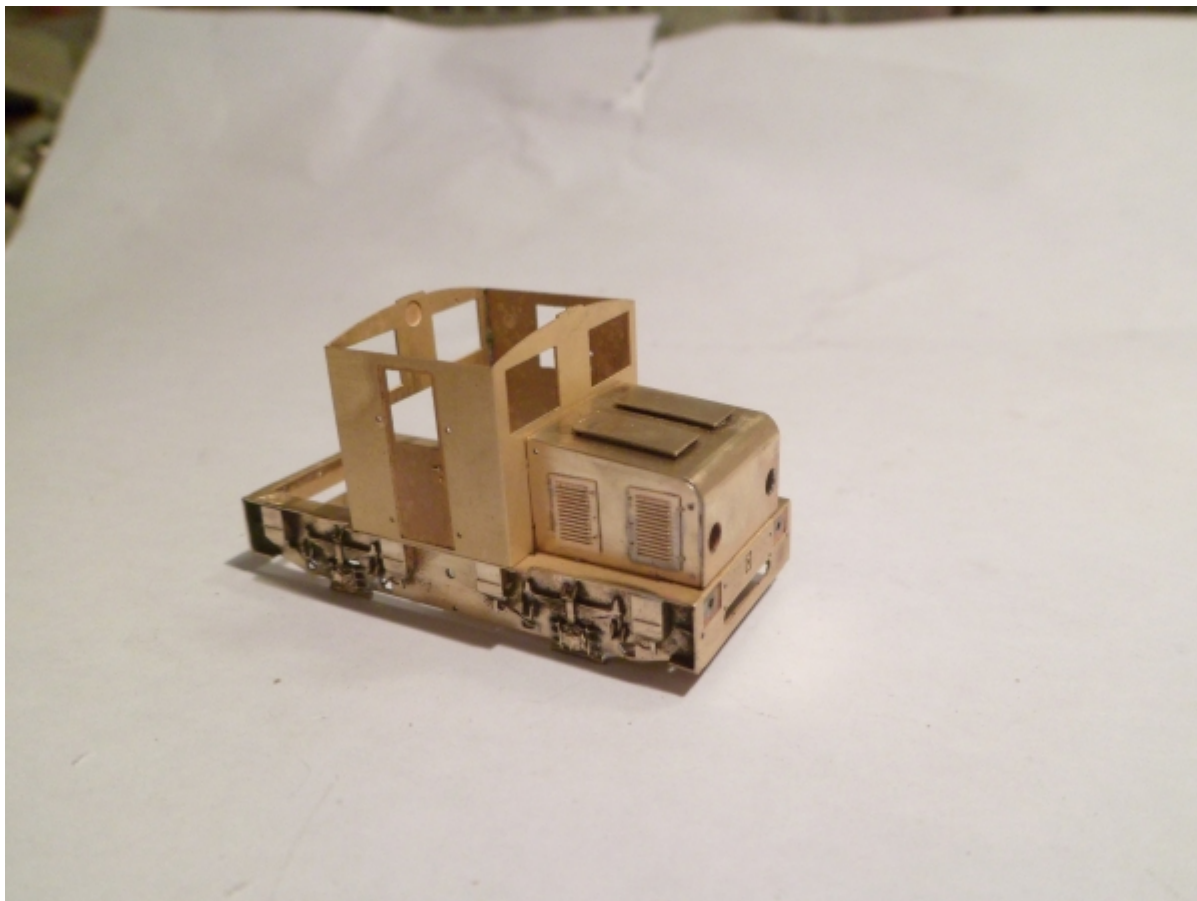
Dále si připravíme boční dveře se žaluziemi – díly 16. Jsou v levém a pravém provedení.



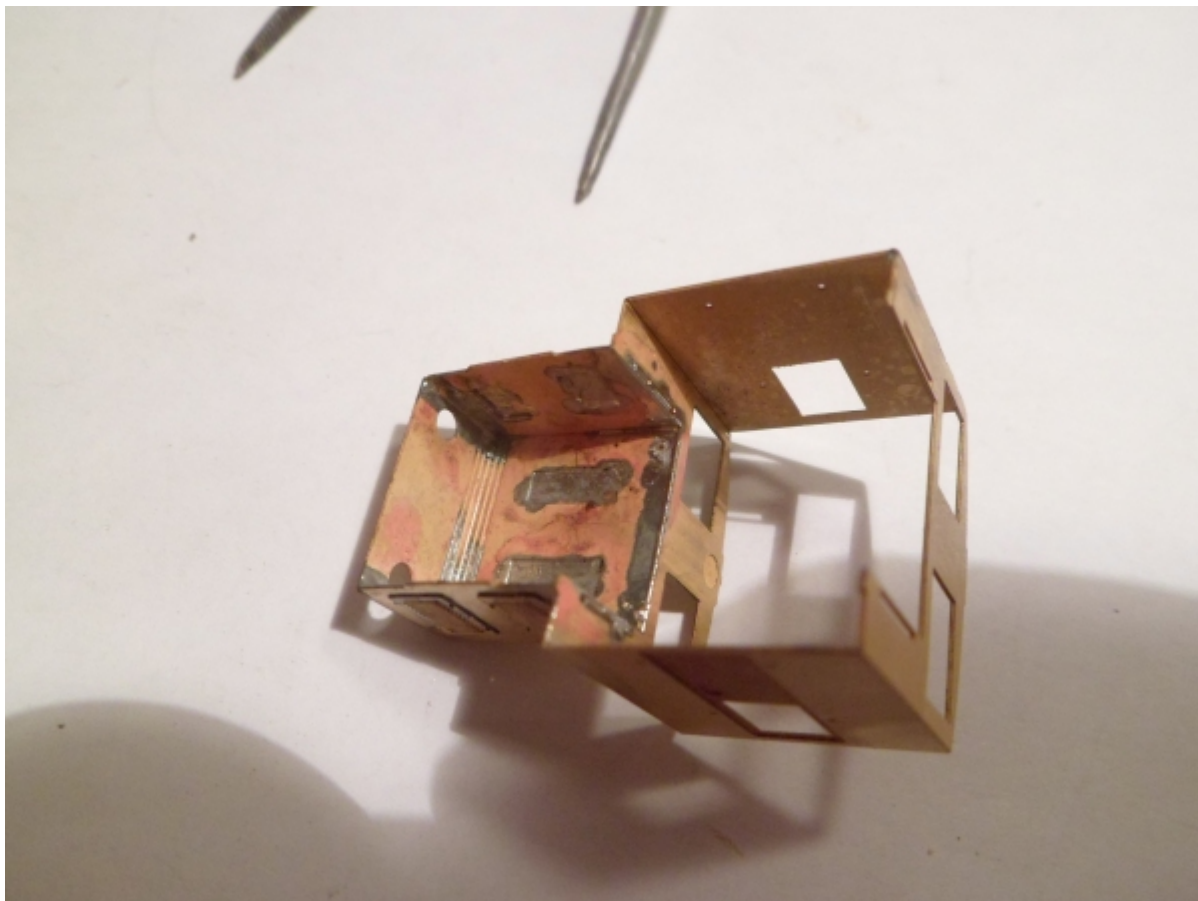
Naletujeme je na boky kapot do místa vyznačeného rámečkem. letujeme skrz otvor ze zadní strany. Dveře jsou orientovány panty od sebe, kličkami k sobě.



Hotovo začištěnou kapotu přiletujeme ke kabině. Díly k sobě letuji usazené na rámu. Nejprve proletuji zámky na bocích kapot, letuji zevnitř. Skrz chybějící střechu kabiny je dobrý přístup.



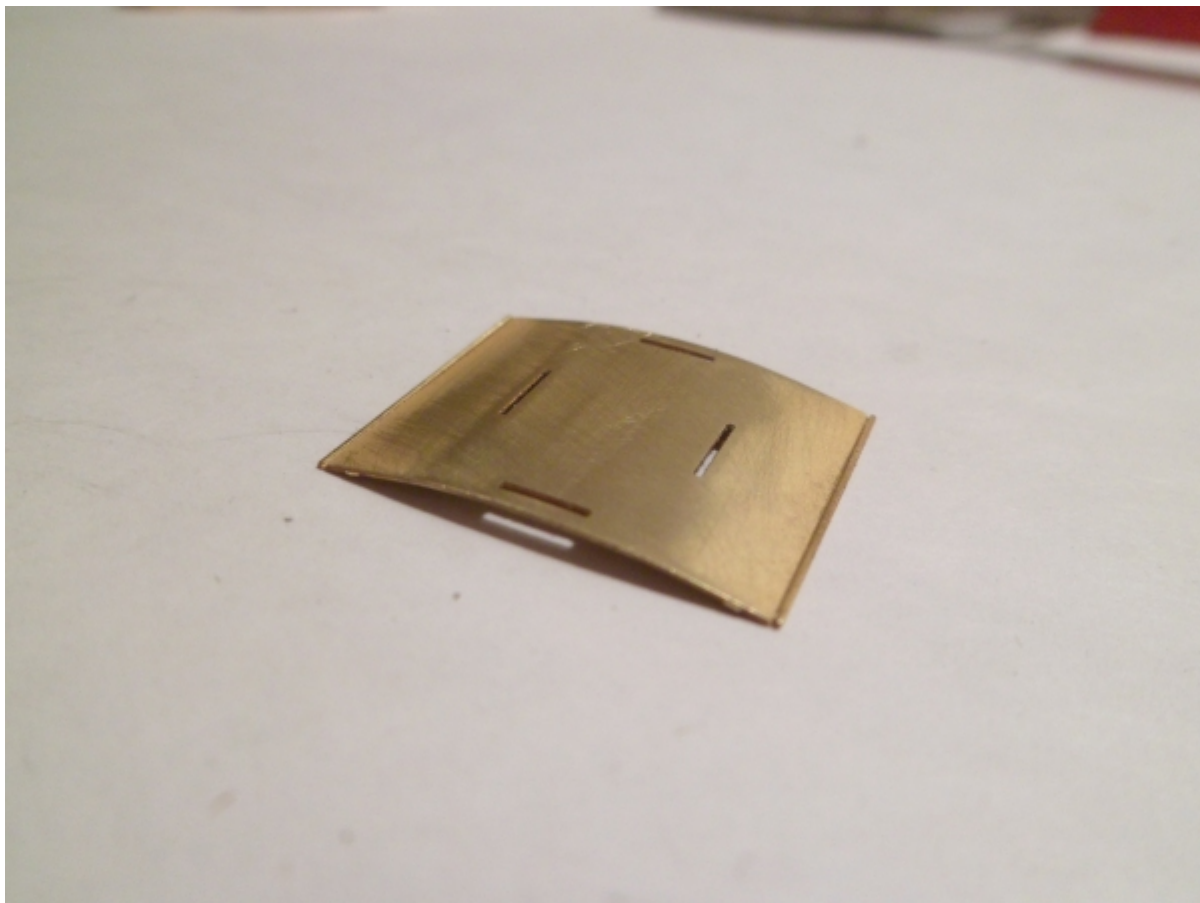
Poté celek sejmeme z rámu a pečlivě proletujeme celý spoj kabiny a kapoty.



Shodným způsobem sestavíme druhou kapotu a přiletujeme ji ke kabině.



Dále si připravíme střechu – díl 17. Nejprve několikrát protáhneme drážku pro ohyb okapniček žiletkovou pilkou a okapničky ohneme nahoru. Provádím to v ohýbačce. Do ohýbačky upnu okap a zbytek střechy s citem přihýbám. Přesný úhel ohnutí není důležitý, hlavně musí být okapnička ohnutá po celé délce stejně a stejně ohnuté i okapničky na obou stranách. Poté vytvarujeme plynulý oblouk přes kulatinu vhodného průměru. Správně ohnutá střecha sedí na kabině bez mezer. Střechu ohýbáme pečlivě, nesnažíme se jí zmoci během letování, snadno se pak stane, že střecha je křivá.



Další krok je odvislý od verze kterou stavíme. Pro elektrickou lokomotivu provrtáme střechu v místě zrubu naznačených důlků, poloha otvorů odpovídá pantografu Sommerfeldt 881. Chceme-li použít jiný pantograf, tak si polohu otvorů musíme rozměřit dle konkrétního provedení. Středový otvor jsem vrtal 1,8mm. Čtyři krajní otvory pak 1,3mm a svrchu jsem je zahloubil opět 1,8mm. Jeden jsem omylem místo zahloubení provrtal, nic se neděje, ale kdyby se provrtaly všechny 4, tak by pantograf měl trochu vůli. Pro akumulátorovou lokomotivu nic nevrtáme a střechu rovnou letujeme ke kabině.



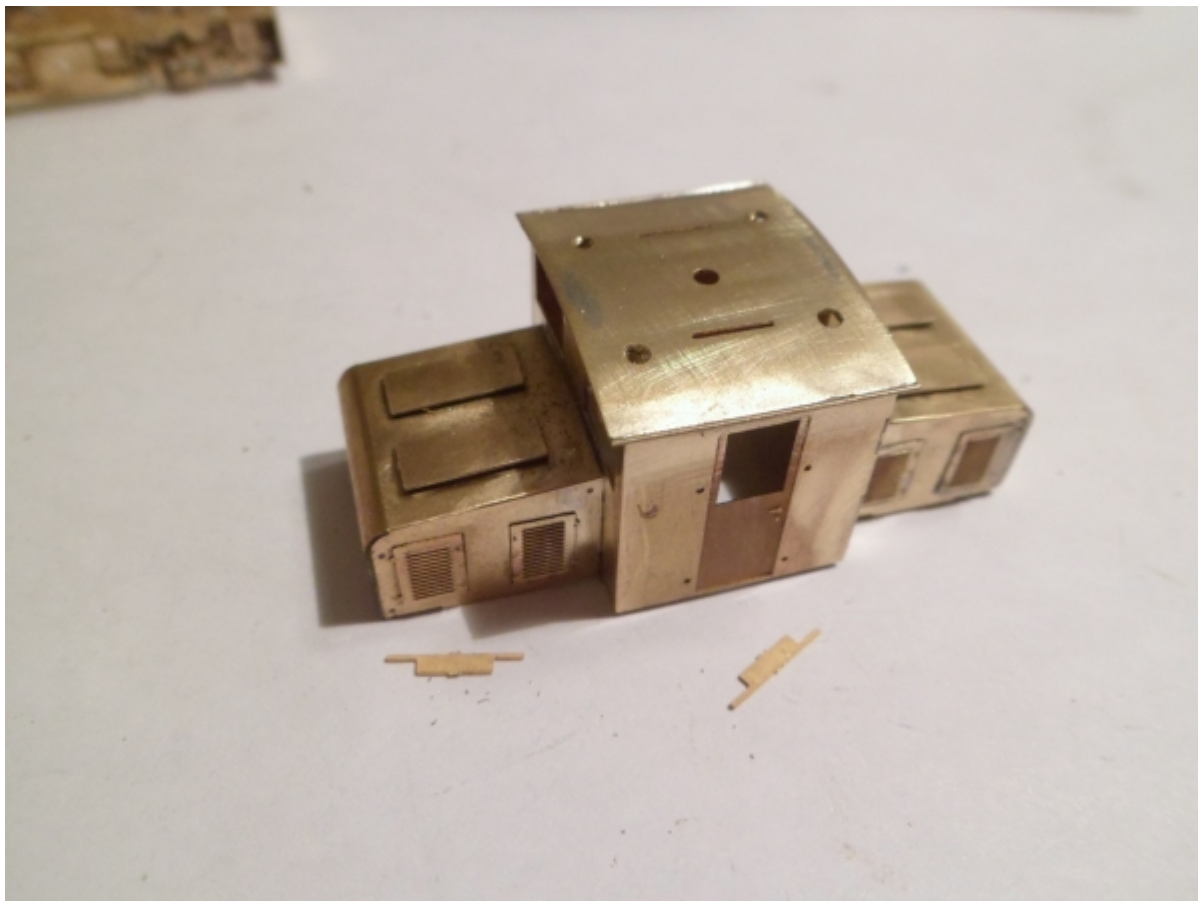
Střechu naletujeme na kabinu. Začneme v zámcích a po kontrole, že střecha je usazená souměrně na kabině proletujeme spoj kolem dokola uvnitř kabiny. Nakonec jsem cínem zalil i drážku po ohybu okapniček.



U elektrické lokomotivy vyzkoušíme usazení pantografu, dle potřeby mírně upravíme velikosti otvorů. Já jsem na pantografu zařídil přečnávající konce na sběrací ližině. Tím se trochu přiblíží vzhled pantografu skutečnosti.



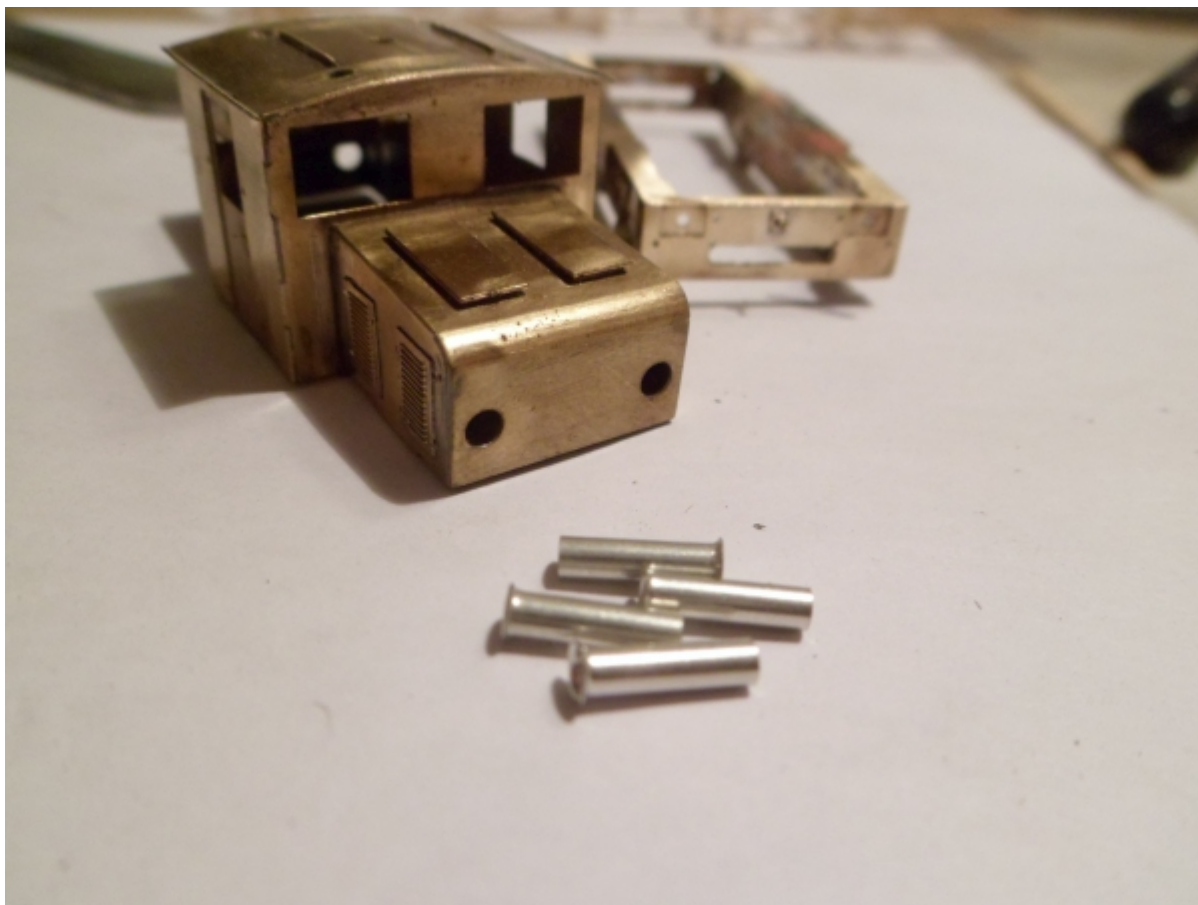
Na přiletované střeše přebrousíme zbytky cínu a případné drobné nepravidelnosti vzniklé ohýbáním. Hlavně kolem drážek se střecha ohýbá hůře a nyní se vše zabrousí dohladka. Dále si připravíme lišty – díl 18.



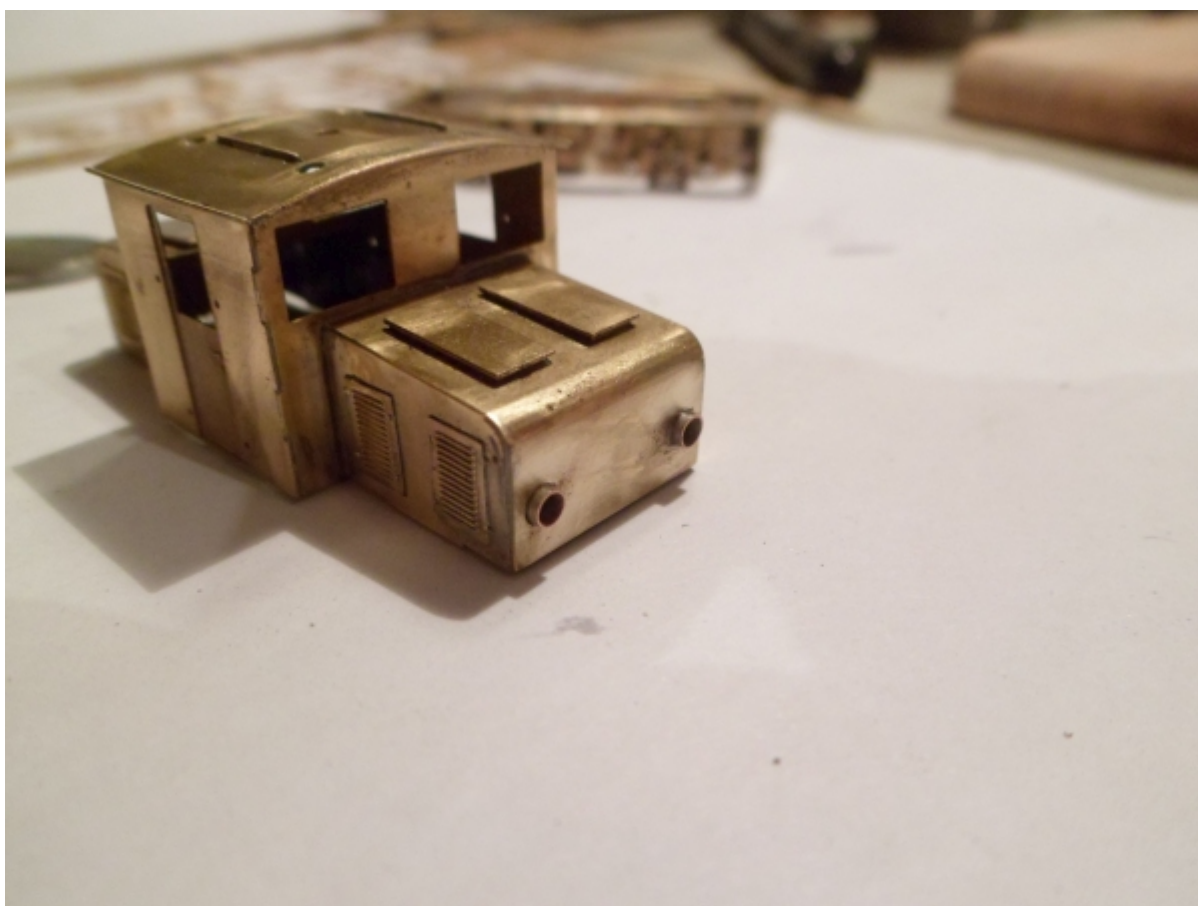
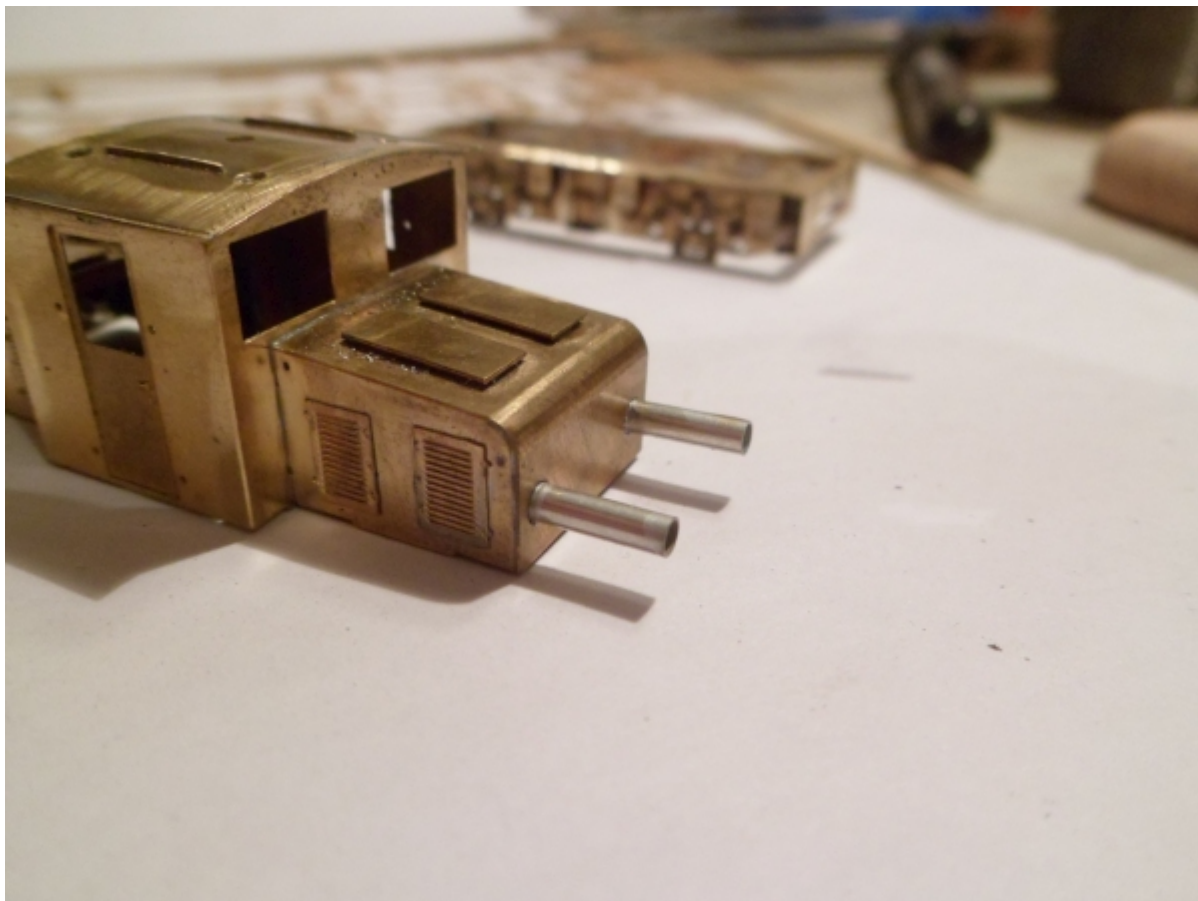
Lišty naletujeme do drážek a střechu začistíme.



Připravíme si materiál pro reflektory. Já jsem použil elektrikářské dutinky pro průřez 1,5mm.



Naletujeme do otvorů a zakrátíme.

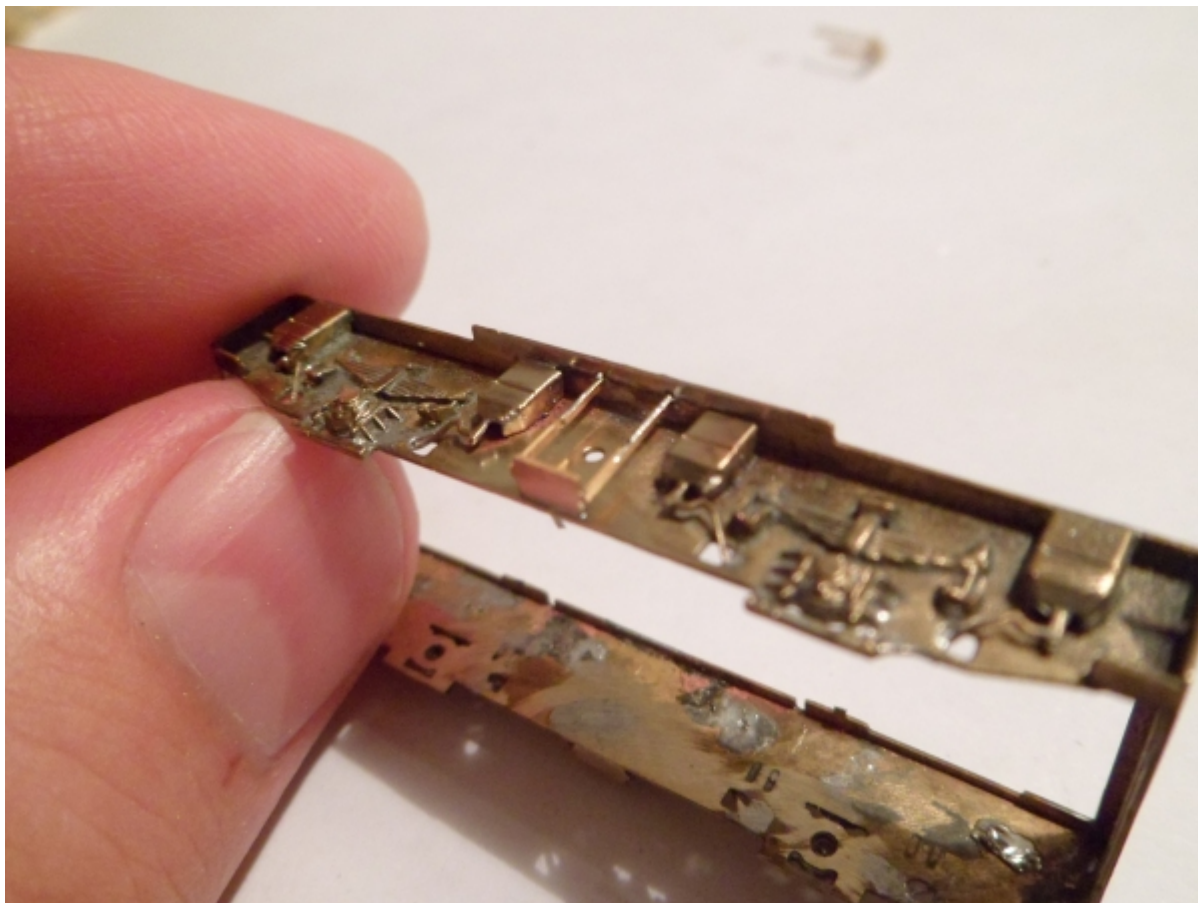


Nyní se opět vrátíme k rámu a dokončíme jej. Připravíme si

díly stupaček 21 a 22. Při vyřezávání dílu 21 z planžety necháme na dílu co nejdelší praporky, kterými drží v leptu, lépe se pak schůdky letují k rámu. Díl 21 naohýbáme.



Díl 21 umístíme na rám a přiletujeme. Spodní schůdek ze zadní strany rámu. Svislé pásnice shora rámu – zde se hodí ony ponechané praporky.



Poté do drážek v pásnicích vložíme horní stupačku a proletujeme. Zároveň malým množstvím cínu zpevníme i ohyb pásnic u spodní stupačky.



Připravíme si tažný hák a podkladní desku – díly 19 a 20



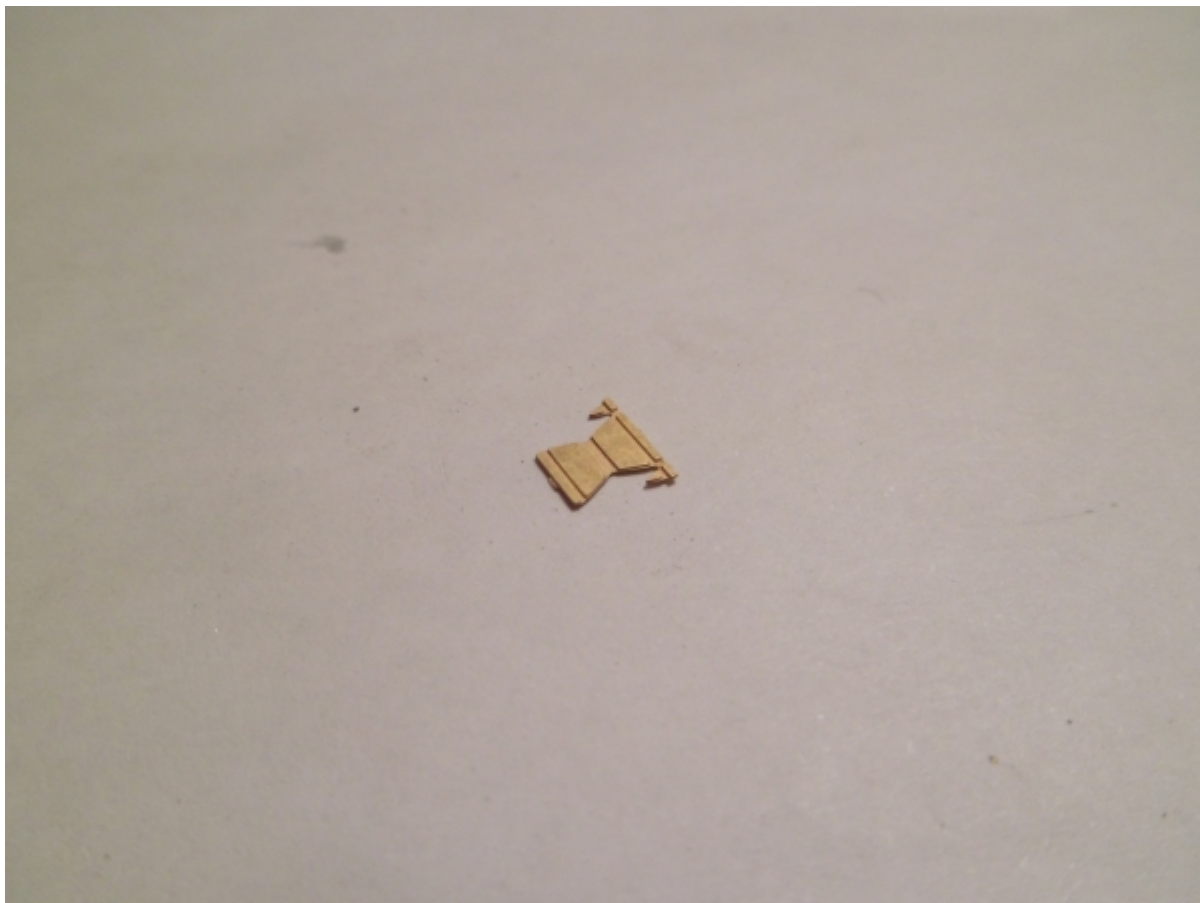
Obojí přiletujeme na čela rámu. Napřed desku, poté hák. Rám zevnitř začistíme od přebytečného cínu a přesahujících praporků osazených detailů.



Nyní je vhodný okamžik za spojení rámu a karoserie. Letujeme nejprve zevnitř zámky na bocích kapot. Poté proletujeme zbytek spoje a spoj začistíme.



Nyní opět záleží na tom jakou verzi lokomotivy stavíme. Pro elektrickou si připravíme odpojovač díl 23.



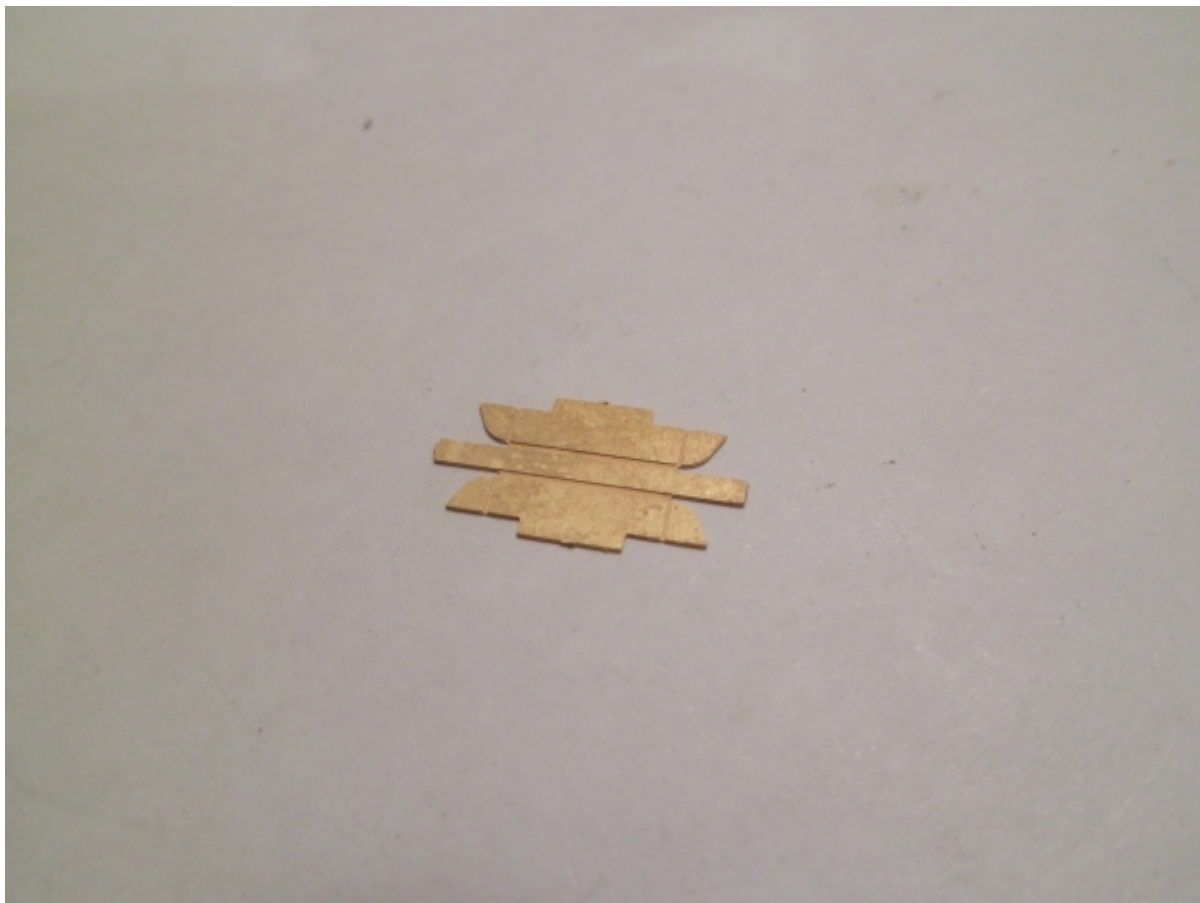
Naohýbáme jej a pořádně proletujeme.



Dle fotografií předlohy umístíme odpojovač na střechu. Zdá se že umístění nebylo jednotné, řídíme se tedy fotografiemi konkrétního stroje. Přiletovaný odpojovač trochu zaoblíme.



Dále dle uvážení použijeme díl 24 „lodičku“ na pantograf.



Naohýbáme. Boky nejsou svisle a na koncích se zužují.



Naohýbaný díl řádně proletujeme zaoblíme všechny hrany. Dáváme pozor, aby uvnitř dílu zůstal prostor pro šroubek pantografu.



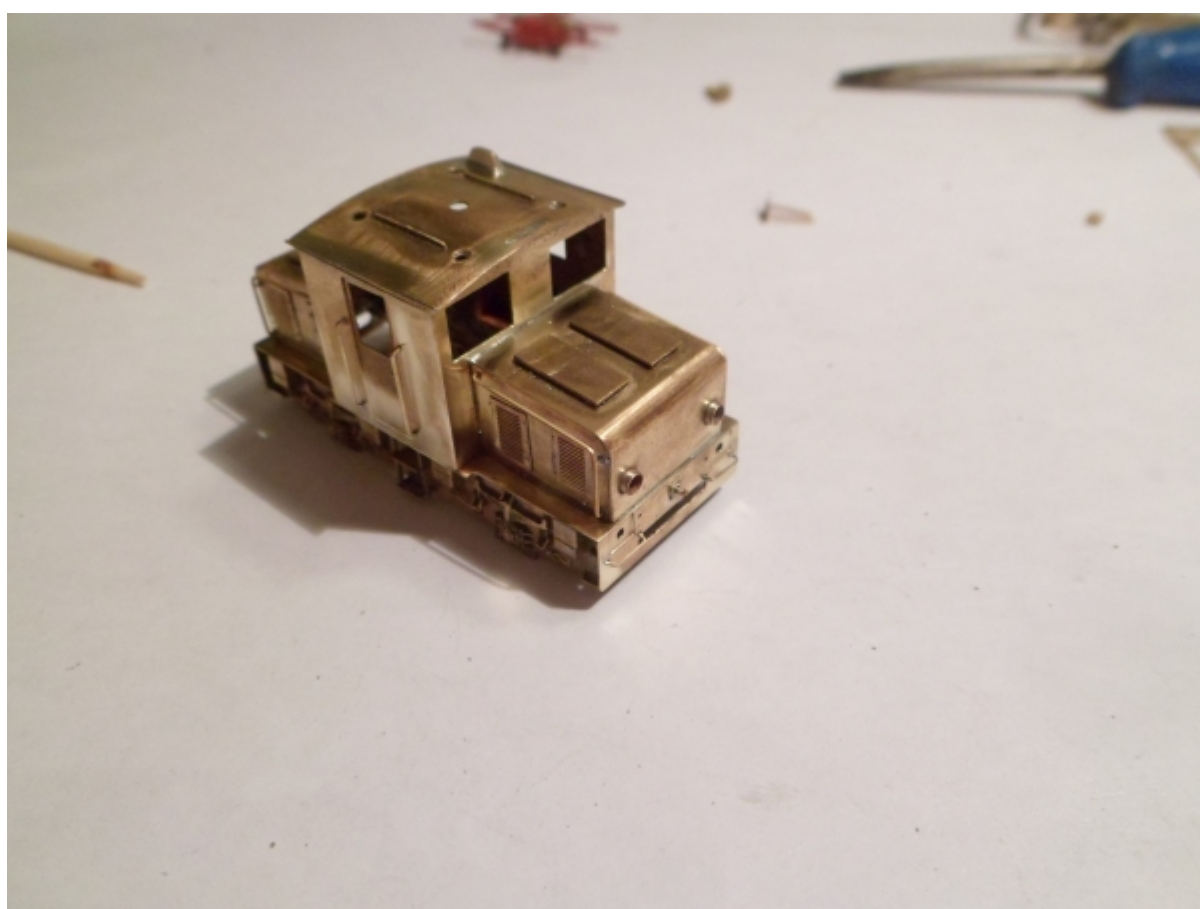
„Lodičku“ vyzkoušíme na pantografu a uschováme. Bude se lepit k pantografu až po nátěru.

Nyní v leptu zbývají pouze madla – díly 25 ÷ 27, brzdové hadice – 28, rámy oken 29 a 30, a tabulky 32 a 33. Dle zvoleného provedení a nátěrového schématu je buď osadíme, nebo ponecháme až po nátěru, popřípadě úplně vynecháme.

Já jsem osadil madla ihned. Díl 25 se ohne do oblouku těsně nad střední příčkou.



Všechny madla se umístí do připravených otvorů. Správně ohnutá boční madla kopírují tvar kapot.



Rámy oken na původním elektrickém provedení nebyly. Na

akumulátorovou lokomotivu patří 29 na čela a 30 do oken dveří. Obojí se lakuje samostatně a osadí až nakonec. Čelní okna mají ve skutečnosti rámy vystouplé z plochy kabiny. K tomu měly sloužit dílky 31, ale já jsem je nakonec nepoužil a rámy ponechal o půl tloušťky plechu zapuštěné.

Brzdové hadice jsou opět pouze na akumulátorové lokomotivě. Původní lokomotivy průběžnou brzdu neměly. Pro původní provedení se tedy musí zatmelit otvory na čelnících.

Tímto máme model hotový a připravený na základní nátěr, tmelení a lakování.



Dále model osadíme kulatými nárazníky [SDV model 12053](#). Já lepím podkladnice před lakem a talíře nárazníků po nabarvení čelníků a podkladnic.

Z výroby měly lokomotivy štítek na bocích kabiny vedle dveří. Můžeme tedy osadit díly 32.

Pro akumulátorovou lokomotivu 103.001 můžeme dle modelovaného období použít řadové tabulky. Řídíme se fotografiemi skutečného stroje. Někdy měla místo tabulek pouze nápisy.

Opět dle provedení můžeme na hotový model osadit stěrače.

Barevné schéma provedeme dle fotografií. Elektrickou variantu ještě nemám hotovou, takže barvy zatím doporučit nemohu. Pro akumulátorovou verzi 103.001 jsem použil následující barvy:

Skříň – zelená Revell SM363

Rám – černá Revell SM302

Madla a hrana rámu – světle šedá Revell SM371

Následují fotografie hotového modelu akumulátorové verze.







A nakonec porovnání obou verzí modelu. Časem doplním i barevné schéma elektrické verze.

