

Návod

Obsah stavebnice:

Položka	Počet	Poznámka
Lept 477.0 v4 mosaz 0.5 mm	1 ks	Číslování dílů je na straně 7
Lept 477.0 v4 alpaka 0.3 mm	1 ks	Číslování dílů je na straně 8
Převodovka NWSL 152-6	1 ks	
Motor Mashima 16/26	1 ks	
Setrvačnický ø14 mm	1 ks	
Nápravová ložiska Brassmasters	8 ks	
Sada kardanů NWSL 2.0 mm	1 ks	
Kola Scalelink ø18 mm, 16 paprsků	8 ks	
Osa ø1/8" typu Romford	4 ks	
Dvojkolí Scalelink ø 10.5mm, 8 paprsků	4 ks	
Sada čepů spojnic Markits	1 ks	
Plastový šroub M2	2 ks	
Plastová podložka	4 ks	
Bronzová podložka s dírou 2 mm	8 ks	
Ocelová matka M2	5 ks	
Ocelový šroub M2	7 ks	
Bronzová struna	4 ks	4 x 60 mm
Ocelová struna	1 ks	1 x 100 mm
Silikonová hadička	15 mm	
Mosazná trubka ø 3.0 mm	30 mm	
Mosazná trubka ø 1.5 mm	30 mm	
Mosazná tyč ø 0.8 mm	150 mm	
Mosazná tyč ø 0.5 mm	150 mm	

Stavebnice neobsahuje:
 - Elektrické vodiče

Základní nářadí

Páječka, tavidlo (doporučuji Neutrální pájecí kapalinu Elchemco), vhodný čisticí prostředek (doporučuji Isopropylalkohol), jemný šroubovák pro M1.6 a M2, jehlové pilníky, kuželový výstružník vhodný pro ø 1.5, 2.0 a 3.15 mm, závitník M2, jemný brusný papír (1000), kleště s hladkými čelistmi pro ohýbání dílů, vhodné svěrky nebo samosvornou pinzetu, šroubovák upravený pro matky typu „Romford“ vypilováním drážky široké cca 1.5mm.

Obecné instrukce:

- Stavebnice není určena pro modeláře mladší 15 let. Stavebnice obsahuje malé části s nebezpečím vdechnutí nebo spolknutí a musí by být držena mimo dosah dětí.
- **Před stavbou si prostudujte fotonávod, ve kterém je na fotografiích zdokumentována stavba: <https://picasaweb.google.com/pavel.gulich/4770Fotonavod>**
- Po vyjmutí dílů leptu z mřížky důkladně odstraňte zbytky spojovacích můsteků.
- Díly se ohýbají pouze v místech s vyleptanou drážkou.
- Drážka je vždy uvnitř ohybu.
- Všechny ohyby jsou do pravého úhlu.
- Po použití tavidel (pájecí kapaliny) je nutné spoje neutralizovat, alespoň opláchnutím pod tekoucí vodou.

- Pájejte s použitím malého množství cínu – přidat lze vždy, ubrat je obtížné.
- Motor je možné zaběhnout před jeho montáží – motor vyzkoušejte a nechte běžet zhruba minutu v obou směrech. Potom lehce naolejujte ložiska motoru (olej nesmí protéct dovnitř motoru). Motor nechte několik minut běžet bez zátěže na ¼ výkon v obou směrech a potom několik minut na plný výkon v obou směrech.
- Celý model doporučuji zatížit na celkovou hmotnost alespoň 300 g s těžištěm uprostřed stroje mezi 2. a 3. nápravou.
- Při ztrátě nebo poškození dílu dodáme náhradní díl po uhrazení nákladů (cena dílu a poštovné). Dodací doba závisí na aktuální dostupnosti dílů.

Postup:

Rám pojezdu

1. Naohýbejte rám (1).
2. K rámu připájejte díly (2). Pokud je pojezd určen pro poloměry nad 500 mm a běžné podvozky chcete vést čepem v kulise, do vybrání v dílech (2) připájejte matice M2. Pro menší poloměry není matice na dílech (2) potřeba.
3. Do zadní části rámu nasadte příčnický pod tendrem (3) a (4). Příčník (4) je vzadu, ploškami s dírami pro montáž pojezdu k tendru orientovanými dozadu.
4. K bočnicím rámu před příčnickem pod tendrem (4) připájejte zevnitř výztuhu (5).
5. Do rámu nasadte a připájejte příčnický pro montáž sběračů proudu. Příčník (6) je vpředu, mezi 1. a 2. spráženou a příčník (7) vzadu, mezi 3. a 4. nápravou. Příčník (7) je orientovaný „bříškem“ dopředu.
6. Do příčnicků vyřežte závit M2.
7. Naohýbejte díl (8), na plošku s dírou připájejte svrchu výztuhu (10) a ze strany plošky nasadte a připájejte díl (9) s očky pro strunu.
8. Sestavu příčnicku (8 – 10) připájejte do rámu a vyřežte závit M2.
9. Naohýbejte příčník (11). Na plošku s dírou připájejte svrchu výztuhu (10) a ze strany plošky nasadte a připájejte díl (9) s očky pro strunu.
10. Připravte si dva 2.5 mm dlouhé kusy trubky \varnothing 3.0 mm a připájejte je k čelům brzdových válců na díle (11). Na druhý konec trubek připájejte víka (a), výstupkem směrem dolů.
11. Připravte se dva 4.1 mm dlouhé kusy trubky \varnothing 1.5 mm a nasuňte je do brzdových válců. Na přesahující část trubky nasadte naohýbané díly (b) naznačující vyztužující žebra a opatrně zajistěte pájením. Při pájení je dobré celý válec zajistit pinzetou, aby hotové spoje nepovolily.
12. Sestavu příčnicku (11) připájejte k rámu. Při pájení k rámu můžete k brzdovým válcům přiložit namočenou houbičku, aby pájené spoje na válcích nepovolily.
13. K očku na bočnici rámu u dílu (11) připájejte páku ruční brzdy (16).
14. Připravte si dva zhruba 2.0 mm dlouhé kusy trubky \varnothing 1.5 mm a tyč \varnothing 0.8 mm 10.5 mm dlouhou. Na tyč, kterou budete prostrkovat dírami v bočnicích rámu mezi 3. a 4. nápravou uvnitř nasadte vahadla (13) a mezi ně kousky trubky. Vahadla jsou orientována delšími rameny směrem dopředu, k 3. nápravě. V rámu můžete tyč zajistit pájením přímo k rámu nebo ji v pozici zajistit připájením příložníků (e) ze stran rámu. Vahadla se na tyči musí volně kývat. Po dokončení stavby a povrchové úpravy se vahadla u bočnic zajistí kousky trubek, které se v pozici zajistí lepením.
15. Naohýbejte závěs vahadla (12). Očky, která jsou blíže k sobě, prostrčte tyč \varnothing 0.8 mm a 26.0 mm dlouhou. Tyč zajistěte v dílu (12) pájením. Střed tyče (vahadla) je ve středu dílu 12. Díl (12). Díl (12) pak vložte do rámu mezi 1. a 2. nápravu (očky orientovaný dolů) a rámem a dílem (12) prostrčte tyč \varnothing 0.8 mm a 10.5 mm dlouhou. V rámu můžete tyč zajistit pájením přímo k rámu, nebo ji v pozici zajistit připájením příložníků (e) ze stran rámu. Díl (12) se na tyči musí volně kývat.
16. K bočnicím rámu připájejte příložníky (e) a (f) před první nápravou. Příložníky lze také připájet až po připájení brzd.
17. K rámu mezi příčnický pod tendrem připájejte pohledové díly (c), (d) a (l).
18. Dírami v horní části rámu prostrčte přibližně 23 mm dlouhé kusy tyče \varnothing 0.8 mm a zajistěte je pájením zevnitř rámu. Tyto tyče ponesou brzdy.
19. Očky ve výstupcích nad hranu rámu (nad dílem (11)) prostrčte 10.5 mm dlouhý kus tyče \varnothing 0.8 mm a zajistěte ho pájením. Bude sloužit pro torzní zachycení převodovky.
20. Dírami mi pro převodovou hřídel brzd prostrčte tyč \varnothing 0.8 mm a uvnitř rámu nasadte označení pák brzd (19) a (20). Díl (19) je na levé straně. Díly jsou orientovány reliéfem ke stranám. Páky

brzd na hřídeli umístěte tak, aby bylo možné do konzole ojníčky podvozku zašroubovat šroub M2. Část hřídele mezi pákami po připájení pák u brzdových válců odřežte.

21. Ohněte část pák brzd (h) přiléhající k válcům brzdy a k páce připájejte výztuhy. Do válců nasuňte tyč \varnothing 0.8 mm - pístnici a přiložením pák si vyměřte délku pístnice a převodové hřídele. Pístnici a hřídel zkratíte a páky připájejte.
22. Naohýbejte pohledové díly brzd – (i) pro levou stranu a (j) pro pravou. K pohledovým dílům připájejte zevnitř výztuhy. Brzdy nasuňte na tyče \varnothing 0.8 mm a zajistěte pájením. Případně je možné je zajistit až po odzkoušení s dvojkolými.
23. Pro průjezd oblouky pod 500 mm je potřeba odstranit nebo částečně odbrousit spodní část závěsnice brzdy 1. nápravy, která by se dostávala do kontaktu s kolem běžného podvozku.
24. Na brzdy připájejte naznačení matic traverz a čepů botek (k) – matice má větší průměr a patří na spodní konec závěsnice, čep patří na botku.
25. Změřte si rozteč mezi pravými a levými konci závěsnic. K hodnotě přičtete 1 mm a upravte délku traverz (18) na tuto hodnotu. Traverzy nasadíte do závěsnic (které se mírně se roztáhnou). Traverzy se k závěsnicím nepájí. Příslušnost traverzy k nápravě je označena tečkami. Tečky na traverze mají být orientovány směrem nahoru.
26. K traverzám přiložte táhla brzd (17) a připájejte.
27. Na bočnice rámu před zářezy pro blok válců připájejte příruby (n) a na pravou stranu dvě maznice (m).
28. Rám lze navíc zesílit připájením pásků z mosazi (použít lze zbytky z rámečků leptů):
 - nad vybráním pro ložisko 4. spřažené nápravy – zvnějšku rámu
 - rám nad 2. nápravou předního běžného podvozku – za blokem válců, zevnitř rámu.

Převodovka NWSL 152-6

29. Na hřídel se šnekem nasadíte z každé strany podložku a mosazná pouzdra. Hřídel pak vložte skříň převodovky a skříň sešroubujte. Šrouby jsou samořezné a nesmí se utahovat silou. Vyzkoušejte, zda se hřídel se šnekem volně otáčí. Hřídel by neměla mít velkou axiální vůli, ale také ne žádnou. Do hřídele můžete opatrně ťuknout v axiálním směru, aby se ložiska usadila v plastu. Hřídel zkratíte na délku 21 mm tak, aby přesahovala jen na jednu stranu převodovky.
30. Skříň převodovky otevřete a do převodovky nasadíte vloženou hřídel s plastovým ozubeným kolem. Díry pro hřídel můžete opatrně zvětšit výstružníkem. Pokud hřídel s kolem nemá žádnou axiální vůli, opatrně zabruste nálitky kolem děr uvnitř převodovky.
31. Do vybrání pro nápravu zkuste nasadit 1/8" hřídel – zatím bez ozubeného kola – a zespodu zašroubovat kryt. Pokud je hřídel moc na těsno, můžete díru opatrně zvětšit výstružníkem. Možné je také vybrání v bočnicích skříň rozšířit plochým pilníkem (aby šla hřídel volně nasadit) a kulatým pilníkem vytvořit pod hřídelí ve spodním krytu žlábek. Tím se omezí riziko zmenšení osové vzdálenosti ozubených kol.
32. Na hřídeli se vyzkouší mosazné ozubené kolo. Díra v kole se případně zvětší výstružníkem a kolo se na střed hřídele přilepí. Není vhodné kolo lisovat vzhledem k riziku poškození závitu.
33. Hřídele a převody se promažou vhodnou vazelínou nebo olejem.
34. Pod vrchní šroub v bočnici na straně vstupní hřídele se nasadí díl (33) – torzní uchycení převodovky.
35. Montáž převodovky do rámu se provádí po zavázání nápravy s ozubeným kolem do rámu (v pozdějších krocích). Skříň převodovky se svrchu nasadí na hřídel s ozubeným kolem a zespodu se přišroubuje spodní kryt. Díl (33) se povolením šroubu usadí tak, aby byla převodovka v rámu kolmo.

Hnací a spřažená dvojkolí

36. Odzkoušejte si, jak jde nasadit nápravová ložiska do vybrání v rámu. Ložiska se liší v rozměrech v rámci výrobní tolerance, stejně tak vybrání v rámu. Ložiska se ve vybráních musí volně pohybovat nahoru a dolů. Nesmí ale mít vůli ve směru osy pojezdu. Pokud je to potřeba, opatrně zvětšíte vybrání jemným pilníkem nebo brusným papírem. Jen po troškách a vždy zkoušet – ložisko se po pár pohybech může samo „zaběhnout“.
37. Ložiska přiřadte vybráním / nápravám a označte si je.
38. K nápravovým ložiskům pro 3. a 4. nápravu připájejte příložníky (o). Příložníky se pájí na čelo dále od drážek na stranách ložiska.

39. Ložiska se ve vybráních musí volně pohybovat nahoru a dolů. Nesmí ale mít vůli ve směru osy pojezdu. Pokud je to potřeba, opatrně zvětšete vybrání jemným pilníkem nebo brusným papírem. Jen po troškách a vždy zkoušet – ložisko se po pár pohybech může samo „zaběhnout“.
40. Na 1/8“ hřídele nasadte ložiska (ložiska pro 3. a 4. nápravu příložníky dovnitř). Pro 1. a 4. nápravu na oba konce hřídelí nasadte 2x 0.3mm a 1x 0.15mm (díly z) podložky. Celkem 6 podložek. Pro 2. a 3. nápravu na oba konce hřídelí nasadte 2x 0.15 mm podložky (díly z), celkem 4 podložky na nápravě.
41. Na čtyřhranné náboje náprav nasadte kola tak, aby se díry pro čepy spojnic předbíhaly o 90° a to u všech náprav stejně (např. na čepy na levé straně předbíhají čepy na pravé straně). Výrobce kol doporučuje upravit broušením / sražením hran náboje nápravy, pokud by byla díra v kole příliš těsná. Kola je vhodné nasazovat upnutá např. v soustruhu tak, aby byla zajištěna kolmost na osu. Plastový střed kol by se jinak mohl vymačkat. Kola zajistíte maticemi.
42. Na kola našroubujte čepy spojnic. Čepy se závitem na 1. a 4. nápravě zkrátte tak, aby nepřesahovaly mosaznou matici pro spojnicí. Čepy na 2. a 3. nápravě ponechte dlouhé pro pozdější montáž protiklik rozvodu.
43. Nápravy nasadte do rámu a vyzkoušejte provahadlování. Po zatížení rámu by všechna kola měla přiléhat k podložce nebo kolejnici. Vahadla lze seřadit opatrným ohýbáním.
44. Ložiska promazete vhodným olejem nebo vazelinou.

Sběrače proudu

45. Naohýbejte díly (31) a (32) – podélníky sbírání proudu. Podélníky budou orientovány „bočníci dolů“. Výstupek nahoru (delší) můžete použít pro připájení vodičů.
46. Na výstupky připájejte 30 mm kousky bronzové struny. Výstupky jsou umístěny tak, aby po montáži podélníků do rámu byly v zákrytu s okolky kol. Stačí, aby byl proud z každého kola byl sbírán jednou strunou.
47. Struny ohněte 1.2 mm pod okrajem výstupku směrem ven – na druhou stranu od plošky s dírou pro šroub. Potom po zhruba 3.2 mm znovu – na stejnou stranu – směrem nahoru. Strunu zkrátte zhruba 7 mm od posledního ohybu. Na konci naohýbejte malý výstupek (1 x 1 mm), aby ke kolu struna přiléhala jen v jednom bodě.
48. K příčníkům (6) a (7) přilepte vteřinovým lepidlem plastové podložky. Podélníky přiložte ploškami s dírami pro šrouby k sobě – díl (32) je vrchní, tedy blíže k rámu – a mezi plošky vložte plastové podložky. Podélníky a podložky slepte k sobě vteřinovým lepidlem.
49. Sběrače proudu přišroubujte plastovými šrouby M2 k příčníkům. Výstupky pro připájení vodičů mají být orientovány dozadu – ke čtvrté nápravě.
50. Naohýbání strun upravte tak, aby ke kolům přiléhala v rámci jejich axiální vůle, ale tak aby na kola netlačily zbytečně velkou silou.
51. Zkoušečkou vyzkoušejte, zda nejsou podélníky vodivě spojeny s rámem.

Spojnice

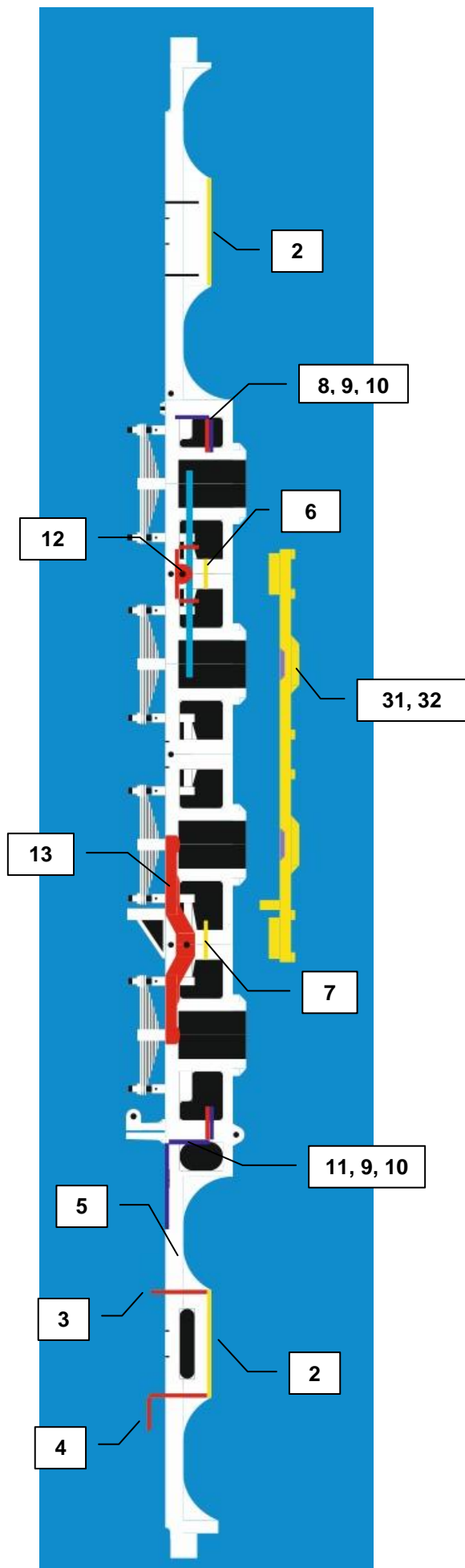
52. Sběrače proudu ponechte přišroubované k rámu a nasadte i táhla brzd – zajistí dvojkolí v rámu při nasazování spojnic. Převodovku odmontujte, abyste mohli nápravou volně otáčet.
53. Připájejte k sobě pohledové a vnitřní díly spojnic. Spojnice (r) jsou pro pravou stranu, (s) pro levou. Díly spojnic, které se k sobě pájí, jsou v rámečku leptu umístěny nad sebou.
54. Díry pro čepy v hlavě spojnic zvětšete výstružníkem na rozměr pouzdra čepu. Zvětšujte postupně a zkoušejte. Pouzdro by se v díře mělo otáčet a posunovat v axiálním směru bez odporu, vůle by ale měla být minimální.
55. Spojnice nasazujte na čep od jedné z krajních dvojic náprav a na obou stranách současně – např. 1. a 2. náprava současně vpravo a vlevo. Dvojici náprav vždy odzkoušejte – nesmí být cítit odpor při otáčení náprav. Přestože se kola nasazují na čtyřhranný náboj, nemusí se všechny čepy předbíhat přesně stejně, čep nemusí být zcela kolmý na kolo apod. Tyto nepřesnosti je případně nutné odstranit, například opatrným pootočením kola na nápravě v rámci vůle na náboji. Další spojnice nasazujte až potom, co je předchozí dvojice kol zcela odladěna. Po odladění je dobré zakápnout náboje kol vteřinovým lepidlem a zajistit je tak proti nechtěnému pohybu.
56. Stranovou vůli spojnic na matici čepu můžete vymezit podložkami (t). Doporučuji použít 0.3 mm podložky mezi spojnicí a kolem – omezí se tak riziko kontaktu spojnice s brzdami při průjezdu oblouky.

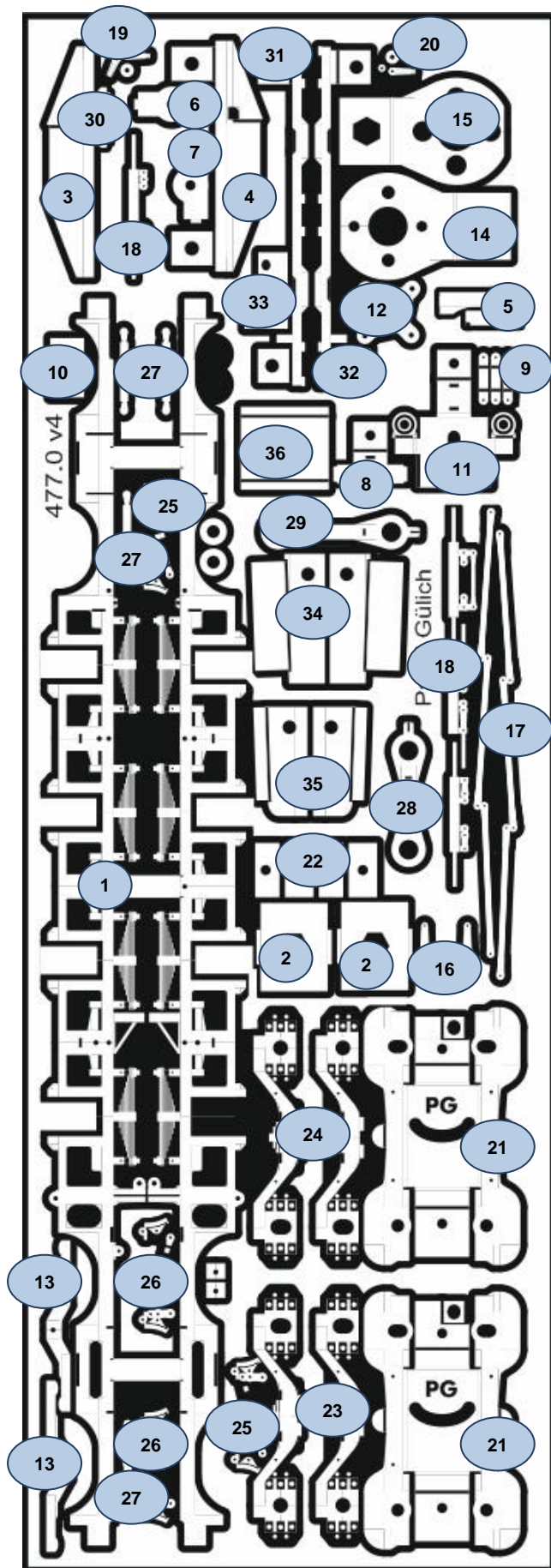
Rám motoru a motor

57. Naohýbejte díly (14) a (15) a připájejte je k sobě. Do vybrání v dílu (15) připájejte matici M2.
58. K motoru připájejte vhodné vodiče. Na hřídel motoru na straně napájení nalisujte setrvačnick. Díru v setrvačnicku zvětšete výstružníkem, pokud by nešel volně nasunout alespoň na dvě třetiny díry. Lisujte proti opačnému konci hřídele motoru, nikoliv proti tělu motoru. Pokud by byl setrvačnick na hřídeli volný, zajistěte ho lepidlem.
59. Motor přišroubujte k rámu. Na nápravu nasadte převodovku.
60. Rám motoru s motorem nasadte na rám pojezdu a proměřte jak zkrátit hřídele motoru a převodovky – mezi konce hřídelí se musí vejít kardan „psí kost“ s alespoň 0.5 mm axiální vůlí. Hřídele zkraťte a nalisujte unášeče kardanů. Jako alternativu kardanu lze použít silikonovou hadičku, která vyžaduje méně místa – přesto je potřeba, aby mezi konci hřídelí byla vzdálenost alespoň 3 mm.
61. Nasadte psí kost a rám s motorem zevnitř rámu pojezdu přišroubujte. Vzdálenost rámu motoru od převodovky doladte tak, aby měl kardan dostatečnou vůli v axiálním směru.

Běžné podvozky

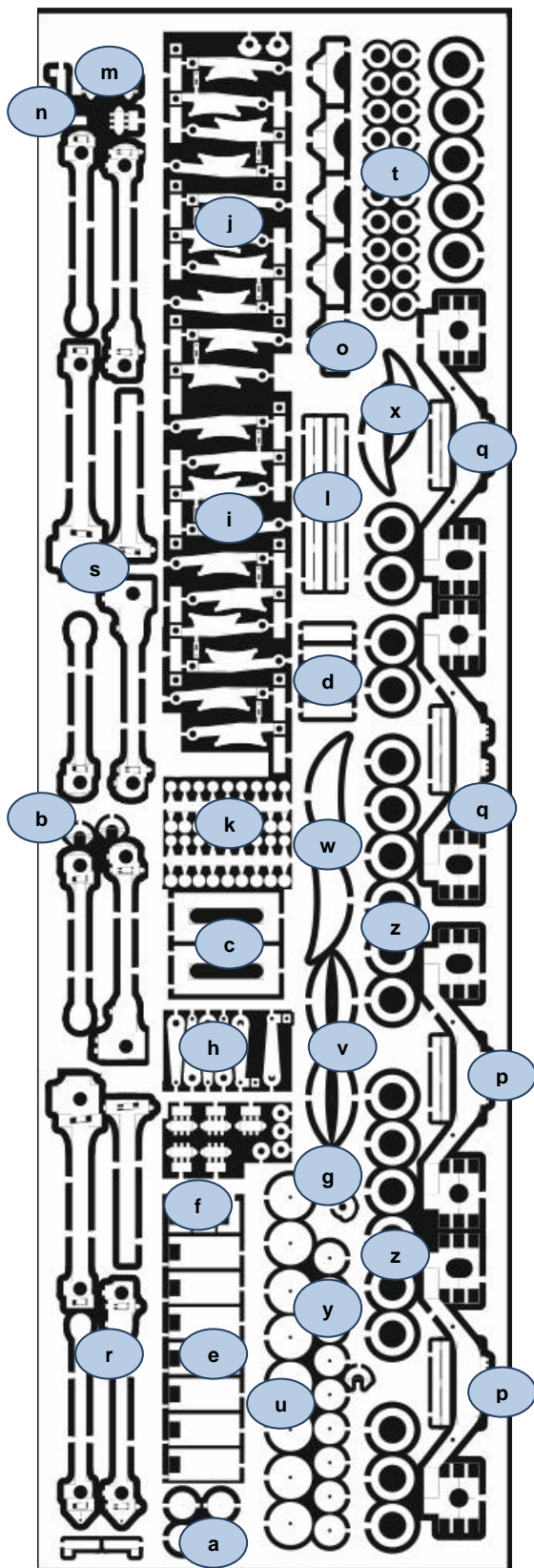
62. Postup sestavení obou podvozků je stejný. Přední a zadní podvozek se liší jen délkou ojnice pro spojení s rámem pojezdu.
63. Naohýbejte díl (21) – ohýbat začněte od středu rámu a po ohnutí ohyb zpevněte pájením. Pod plošku s dírou připájejte výztuhy (22) – každá ploška má svou výztuhu. Do děr vyřežte závit M2. Díra v zadní části (u očka pro nápravu) je určena pro ojnicu, v přední pak pro případnou montáž spřáhla.
64. Dírami v bočnicích prostrčte zhruba 23 mm dlouhé kusy tyče \varnothing 0.5 mm. Tyč v rámu zajistěte pájením.
65. Na tyče navlečte díly (23) resp. (24) a přes ně díly (p) resp. (q) – pozor na orientaci tvaru děr pro nápravu. Díly k rámu připájejte.
66. Z dvojkolí pro běžné podvozky stáhněte jedno z kol a vyzkoušejte, jak je lze prostrčit dírami v rámu podvozku. Díry případně upravte výstružníkem a oválnou díru pilníkem. Vnitřní náprava podvozku (ta procházející očkem v ose podvozku) se musí kývat okolo očka. Případně upravte pozici očka přihnutím rámu – očka má být ve středu výšky oválné díry v bočnicích.
67. Kola je vhodné do rámu montovat až po dokončení povrchové úpravy. Mezi kolo a rám podvozku se vkládá podložka.
68. Střední část brzd (25) a (26) vyztužte připájením dílů (27) – pájí se zezadu. Brzdy se montují až po montáži dvojkolí nasunutím na tyče \varnothing 0.5 mm. Zajistit je můžete lepením.
69. K ojnicím (28) a (29) připájejte očka pro strunu přítlaku podvozku (30).
70. Pro montáž ojnic k podvozkům a rámu si připravte 4 kusy trubky \varnothing 3.0 mm zhruba 2.0 mm dlouhé. Tyto trubky se vkládají do díry v ojnicce před přišroubování šroubem M2.
71. Pro přítlak podvozku je možné použít ocelovou strunu \varnothing 0.3 mm. Kus struny ohnutý do L se navleče do oček (9) v příčnicích rámu a do očka (30) na ojnici. Rozměry a úhel ohnutí struny je nejlepší odzkoušet.
72. Pro poloměry oblouku nad 500 mm je možné přišroubovat podvozek šroubem M2 skrz kulisu v rámu k matici v příčnicku rámu pojezdu.
73. Podvozky doporučuji zatížit balastem, například kousky oloveného plechu vloženými dovnitř rámu podvozku.





Mosaz 0.5 mm

1. Hlavní rám pojezdu
2. Příčnický nad běžnými podvozky (2 ks)
3. Příčnický pod tendrem – přední
4. Příčnický pod tendrem – zadní
5. Výztuhy rámu (2 ks)
6. Příčnický pro sbírání proudu – přední
7. Příčnický pro sbírání proudu – zadní
8. Příčnický s konzolí pro ojničku podvozku – přední
9. Očka pro strunu na příčnick
10. Výztuha konzole pro závit (2 ks)
11. Příčnický s konzolí pro ojničku podvozku – zadní
12. Závěs vahadla 1. a 2. nápravy
13. Vahadla 3. a 4. nápravy (2 ks)
14. Rám motoru
15. Rám motoru – výztuha
16. Páka ruční brzdy
17. Táhlá brzd (2 ks)
18. Traverzy brzd (4 ks)
19. Převodová páka brzd s táhlem ruční brzdy
20. Převodová páka brzd
21. Rámy běžných podvozků (2 ks)
22. Výztuhy závitů rámu podvozku (4 ks)
23. Jha podvozků (2 ks)
24. Jha podvozků (2 ks)
25. Brzdy běžných podvozků (2 ks)
26. Brzdy běžných podvozků (2 ks)
27. Výztuhy brzd běžných podvozků (4 ks)
28. Ojnička předního podvozku
29. Ojnička zadního podvozku
30. Očka pro strunu na ojničku (2 ks)
31. Podélník sbírání proudu - spodní
32. Podélník sbírání proudu - vrchní
33. Torzní uchycení převodovky



Alpaka 0.3 mm

- a. Zadní víka brzdových válců
- b. Žebra vedení pístnice brzdy
- c. Pohledový díl nad zadním podvozkem
- d. Pohledový díl nad zadním podvozkem
- e. Příložníky rámu
- f. Příložníky rámu před první nápravou
- g. Příruby převodového hřídele brzd
- h. Páky brzdy – pohledové díly a vyztužení
- i. Brzdy levá strana, pohledové díly a vyztužení
- j. Brzdy pravá strana, pohledové díly a vyztužení
- k. Matice a čepy brzd
- l. Opěry pro tendr
- m. Maznice
- n. Příruba bloku válců
- o. Příložníky nápravových ložisek
- p. Jha podvozku – pohledové díly
- q. Jha podvozku – pohledové díly
- r. Spojnice pravá strana
- s. Spojnice levá strana
- t. Podložky pro čepy spojnic 0.30 a 0.15 mm
- u. Kryty nábojů spřažených náprav
- v. Protizávaží 1. a 4. náprava
- w. Protizávaží 2. náprava
- x. Protizávaží 3. Náprava
- y. Kryty nábojů náprav podvozků
- z. Podložky pro vymezení vůle spřažených náprav 0.30 a 0.15 mm