

1.

zadání

PÍSMENA

hrátky
se znaky





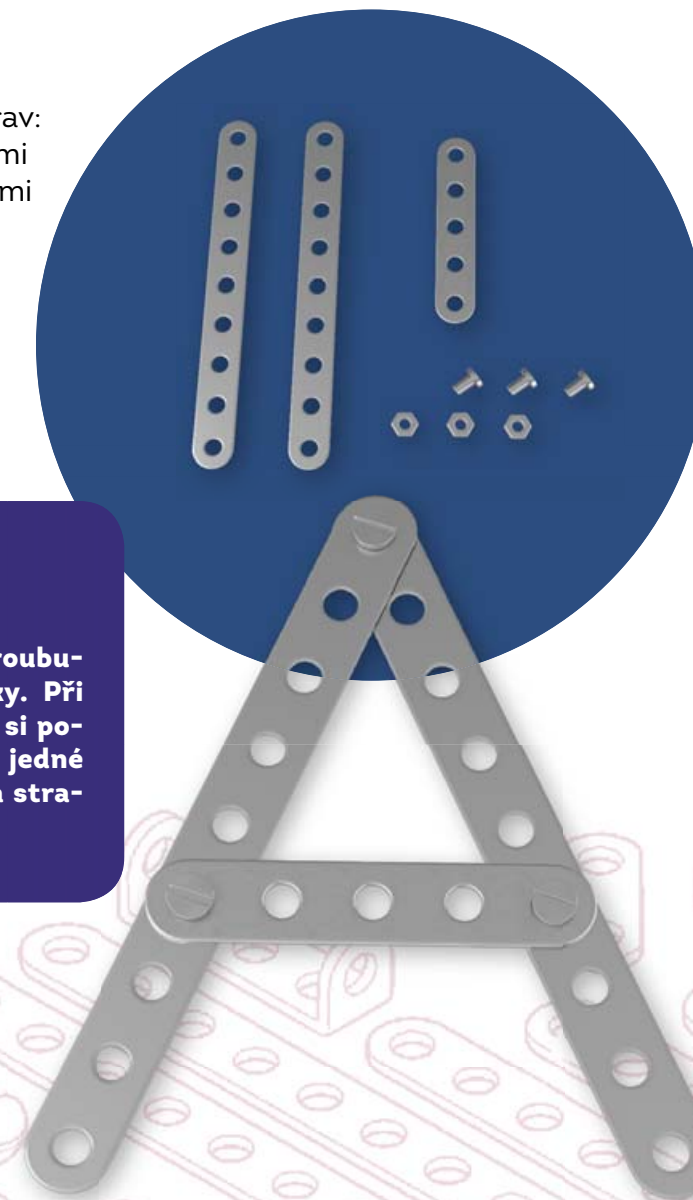
S PÍSMENY SI MŮŽEŠ HRÁT!
SKLÁDEJ RŮZNÁ SLOVA

Písmeno A

Na písmeno A si připrav:
2 pásy s devíti dírkami
1 pásek se šesti dírkami
3 krátké šrouby
3 matky



Začni tím, že sešroubuješ dva delší pásy. Při dalším šroubování si pohlídej, aby byly na jedné straně šrouby a na straně druhé matky.



Písmeno Z

Na písmeno Z si připrav:
1 pásek s deseti dírkami
2 pásy se sedmi dírkami
2 krátké šrouby
2 matky



Delší pásek je šroubován nahoru.

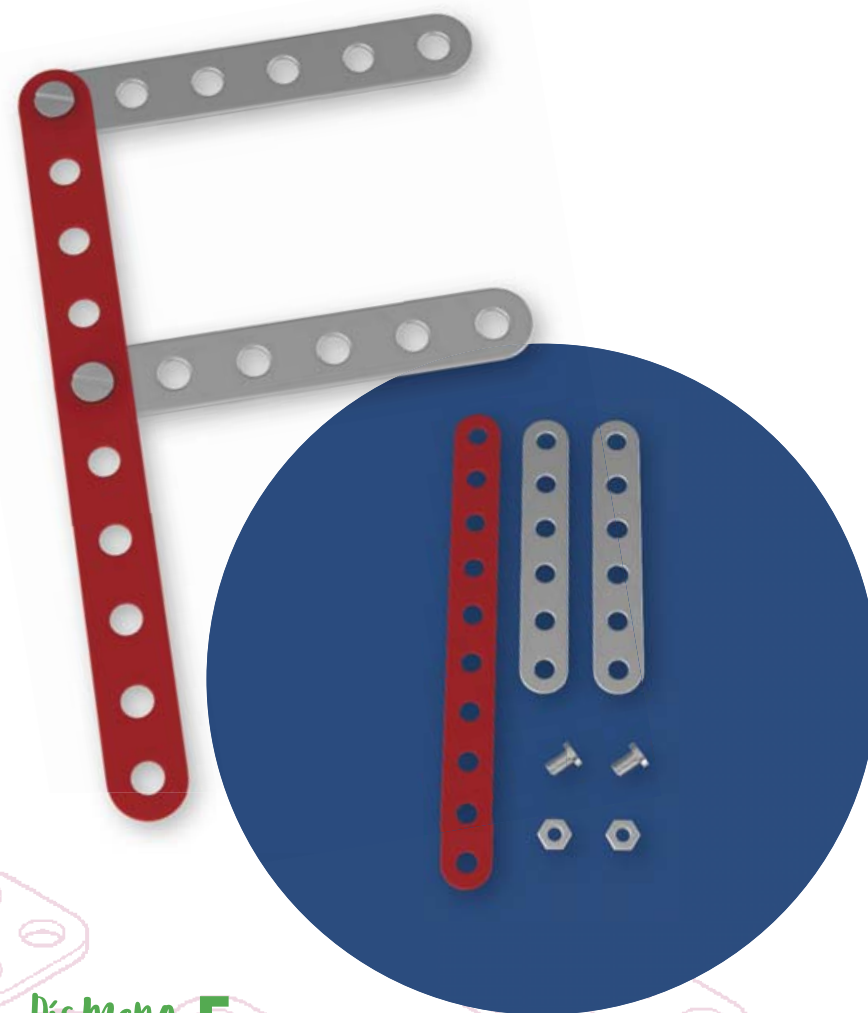


Písmeno R

Na písmeno R si připrav:
1 pásek s devíti dírkami
1 pásek s pěti dírkami
2 obloukové pásky
4 krátké šrouby
4 matky



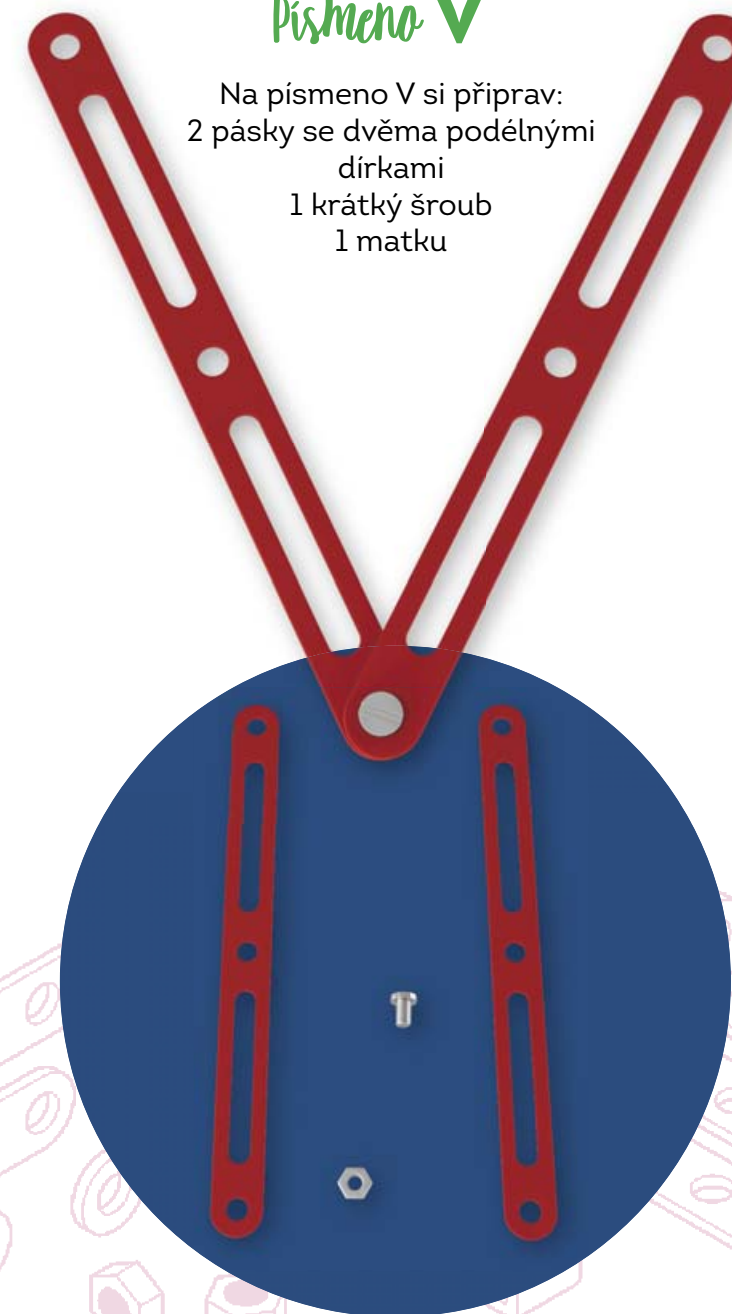
První obloukový pásek přišroubuj na dlouhý pásek a druhý obloukový pásek přišroubuj zespod.

**Písmeno F**

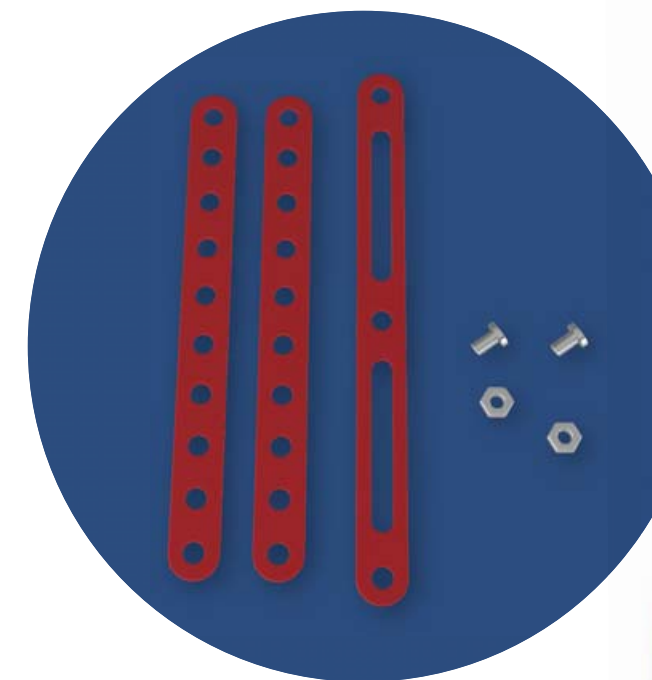
Na písmeno F si připrav:
1 pásek s deseti dírkami
2 pásky se šesti dírkami
2 krátké šrouby
2 matky

Písmeno V

Na písmeno V si připrav:
2 pásky se dvěma podélnými
dírkami
1 krátký šroub
1 matku

**Písmeno N**

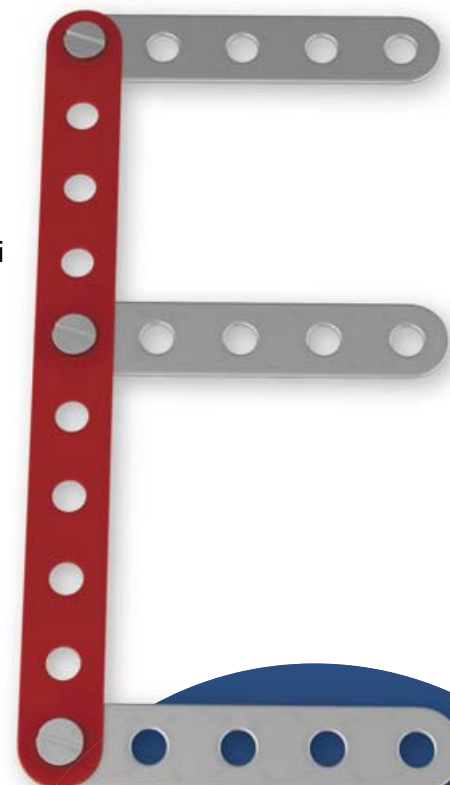
Na písmeno N si připrav:
2 pásky s deseti dírkami
1 pásek s podlouhlými dírkami
2 krátké šrouby
2 matky



Pásky s deseti dírkami jsou vždy na krajích.

Písmeno E

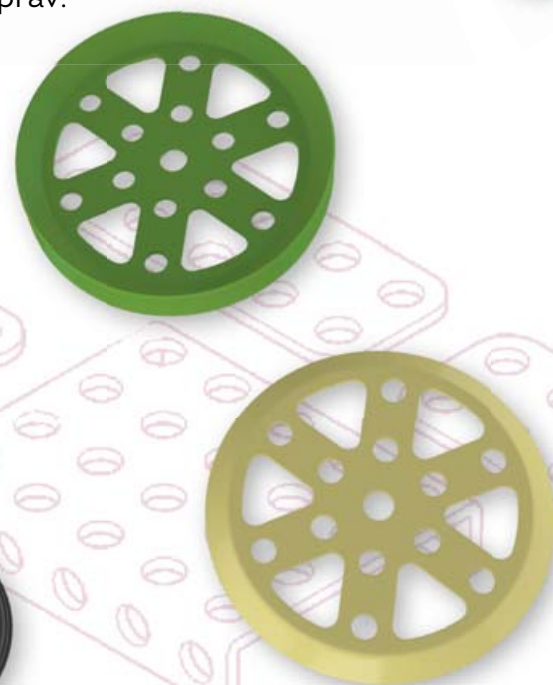
Na písmeno E si připrav:
1 pásek s deseti dírkami
3 pásky s pěti či šesti dírkami
3 kratší šrouby
3 matky

**Písmeno I**

Na písmeno I si připrav:
1 pásek se dvěma podlouhlými dírkami

**Písmeno O**

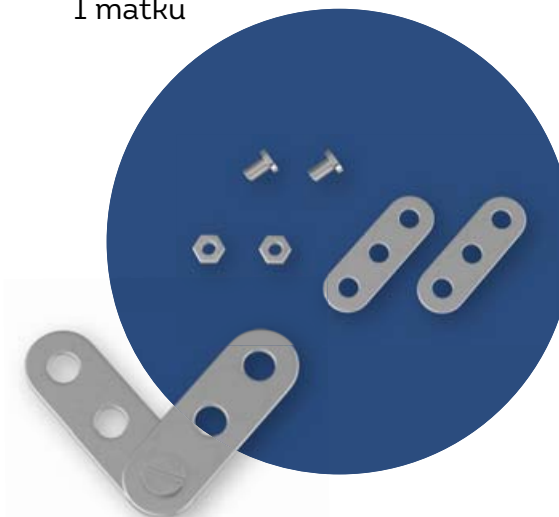
Na písmeno I si připrav:
jakékoli kolo,
které se ti líbí



Všechny krátké pásky
přišroubuj zespod.

Háček, čárka

Na háček si připrav:
2 pásky se třemi dírkami
1 krátký šroub
1 matku



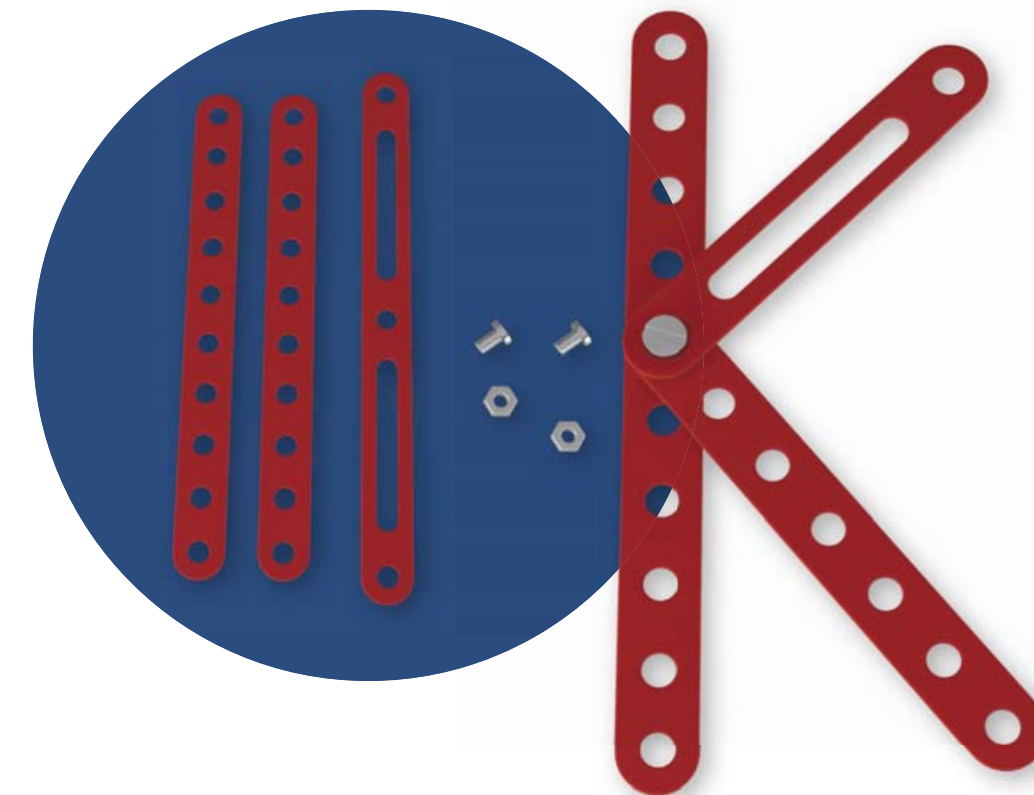
Na čárku si připrav:
1 pásek se třemi dírkami



Při šroubování si po-
hlídej, aby byly na jed-
né straně šroubky a na
straně druhé maticky.

Písmeno K

Na písmeno K si připrav:
1 pásek s deseti dírkami
1 pásek se sedmi dírkami
1 pásek s podlouhlou dírkou
1 krátký šroub
1 matku

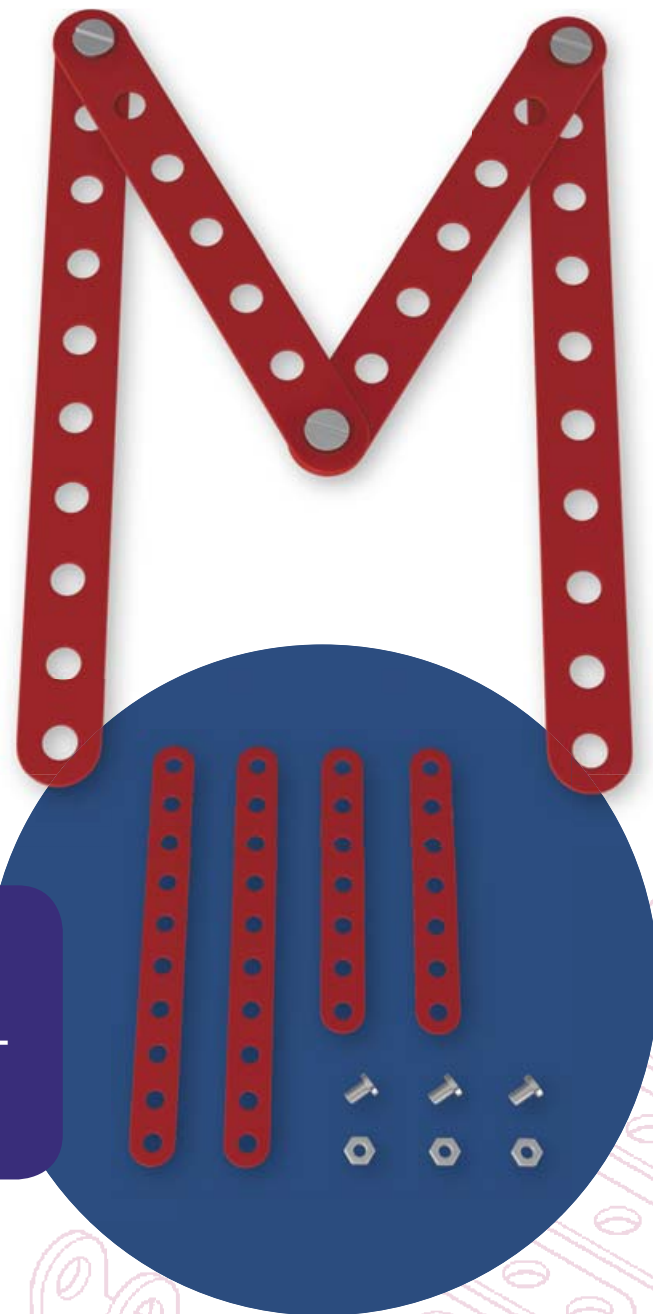


Písmeno **M**

Na písmeno M si připrav:
 2 pásky s deseti dírkami
 2 pásky se sedmi dírkami
 3 krátké šrouby
 3 matky



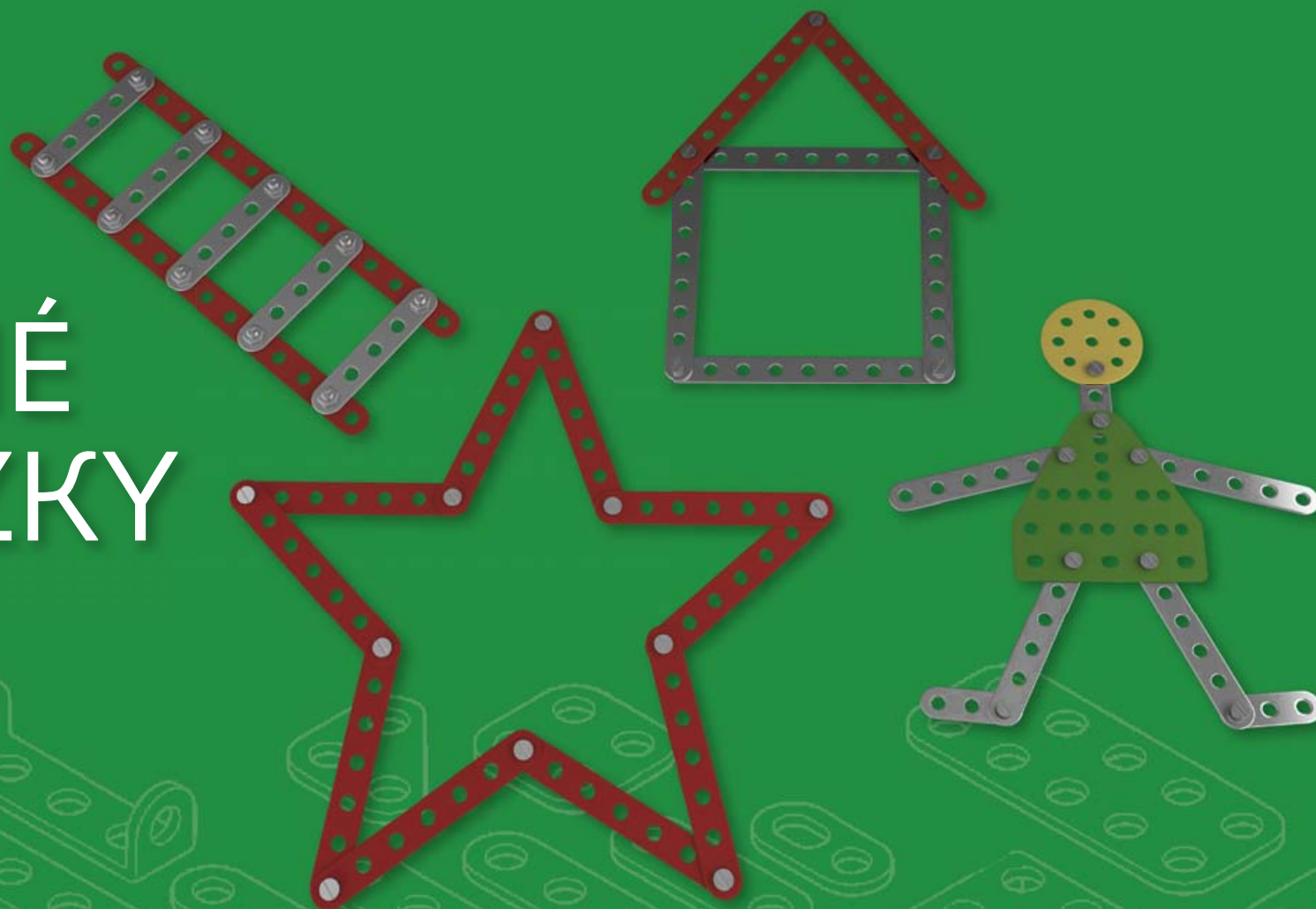
Delší pásky jsou šroubovány nahoru.



2.

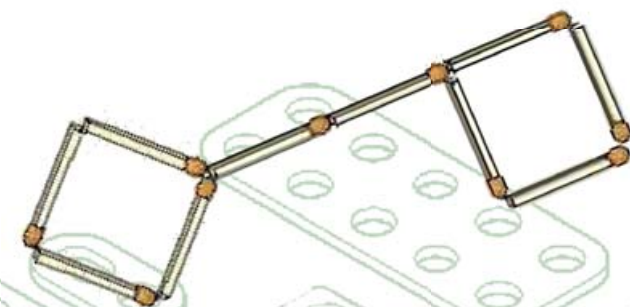
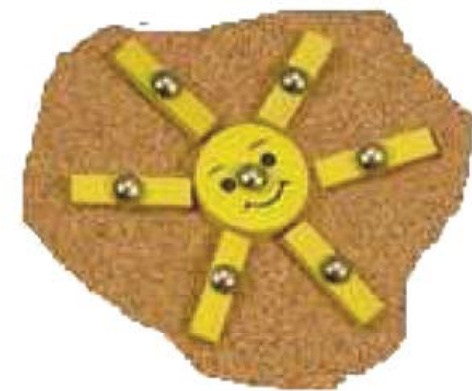
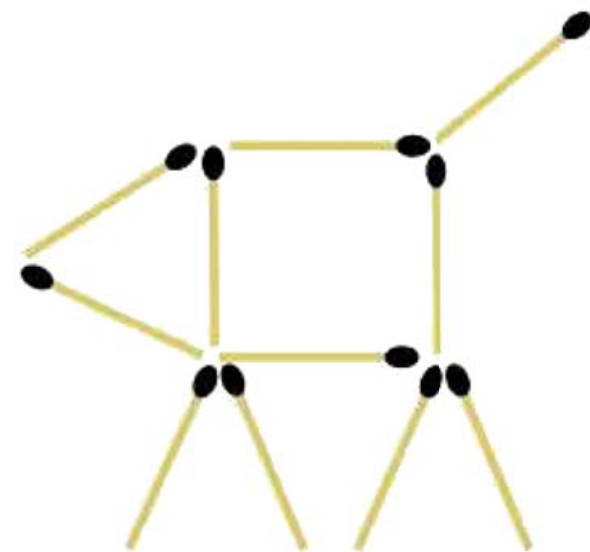
zadání

PLOŠNÉ OBRÁZKY





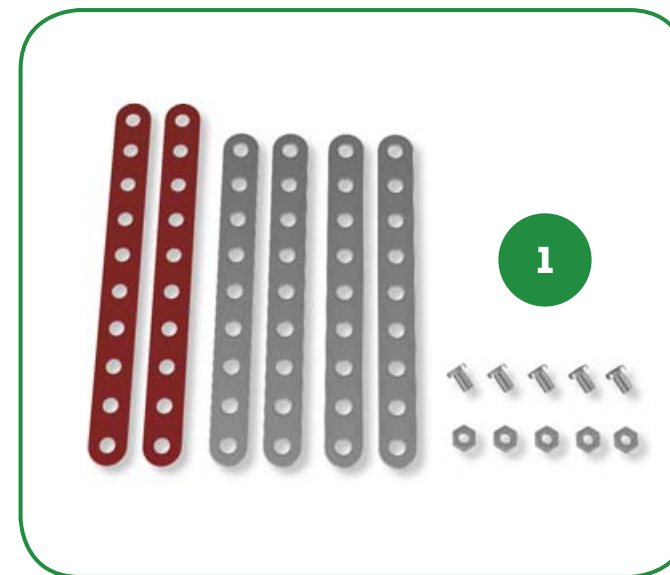
Nejprve stav podle návodu, potom můžeš vyzkoušet stavět podle těchto obrázků, nebo vlastní fantazie.



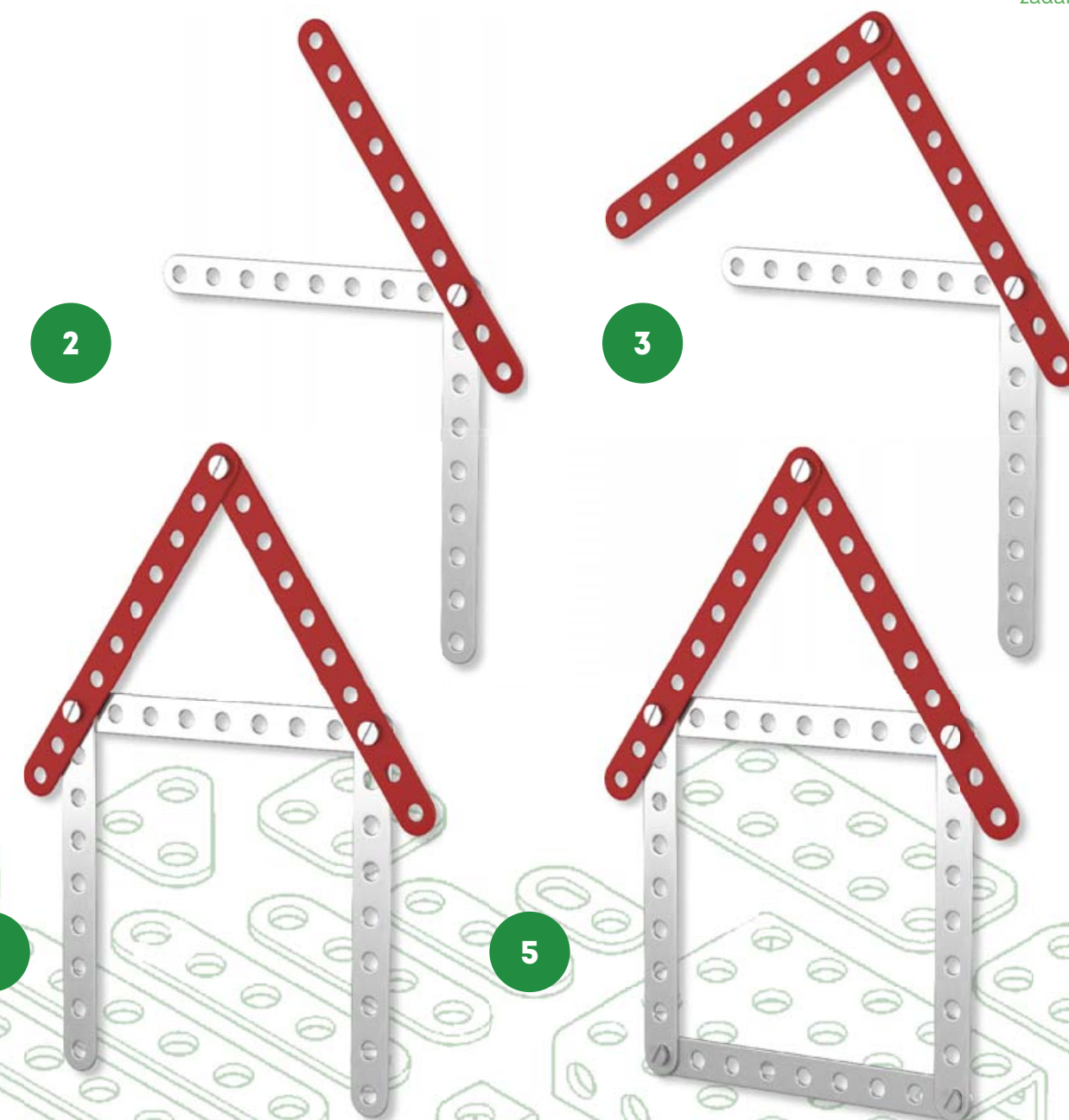
DOMEČEK

POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení domečku.



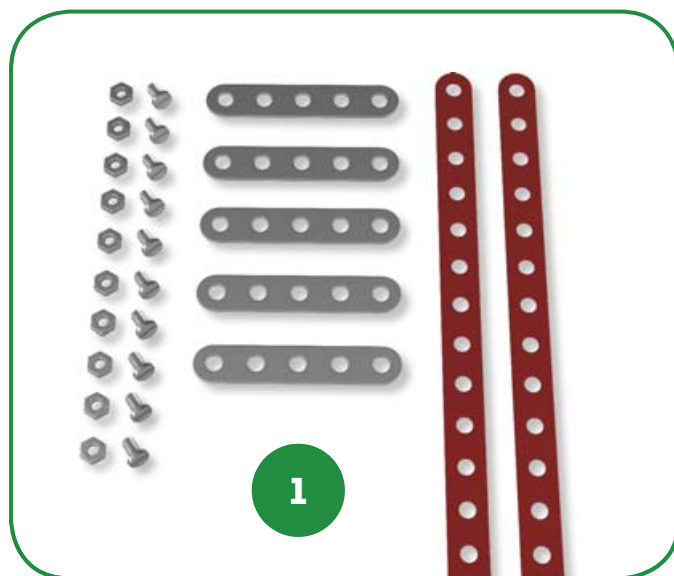
2, 3, 4, 5 – dále pospojujeme pomocí šroubků a maticek všechny pásky do tvaru domečku se stříškou.



ŽEBŘÍK

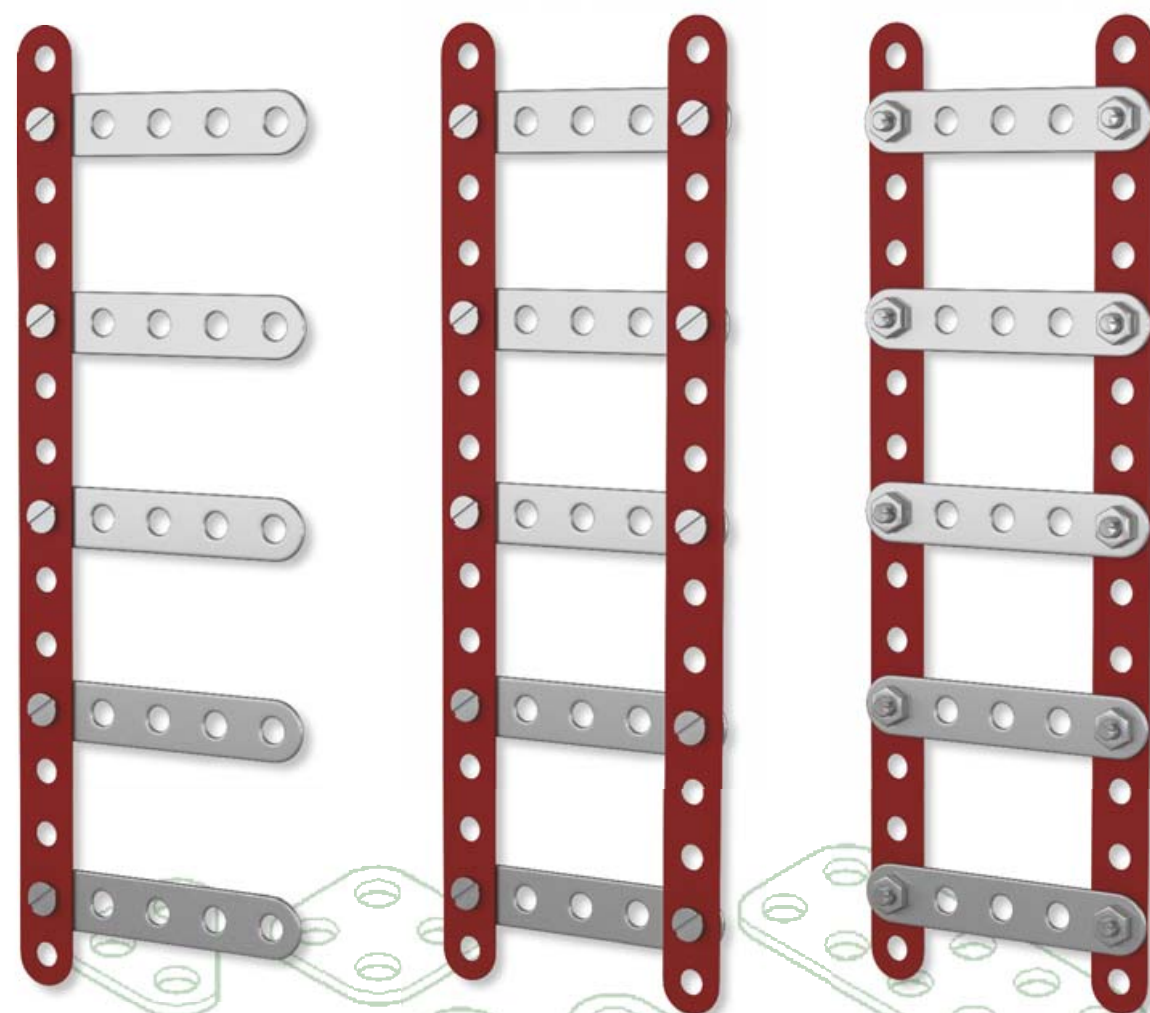
POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení žebříku.



2, 3 – pospojujeme šroubky a matickami všechny pásky do tvaru žebříku.

4 – zadní strana žebříku



2

3

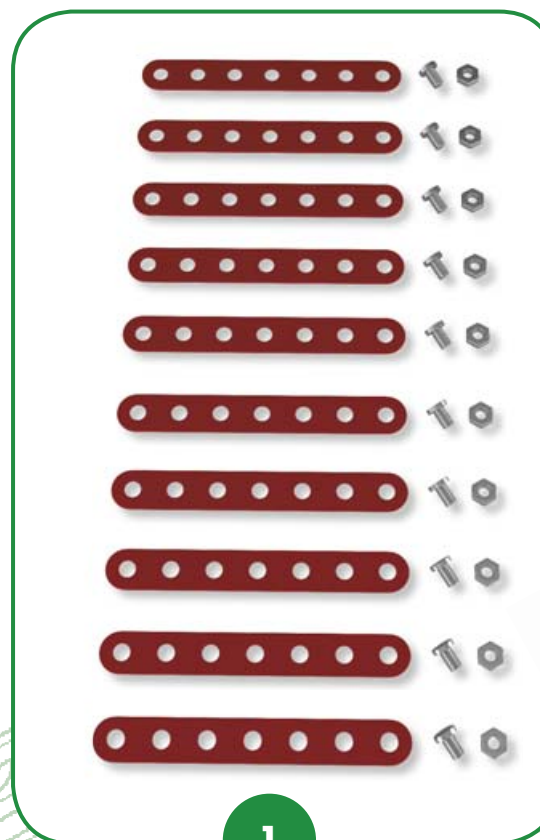
4

HVĚZDA

POSTUP PRÁCE

1 – nejprve vybereme deset pásků podle obrázku společně se šroubky a matickami.

2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 – pospojujeme šroubky a matickami všechny pásky podle návodu do tvaru hvězdy.



1

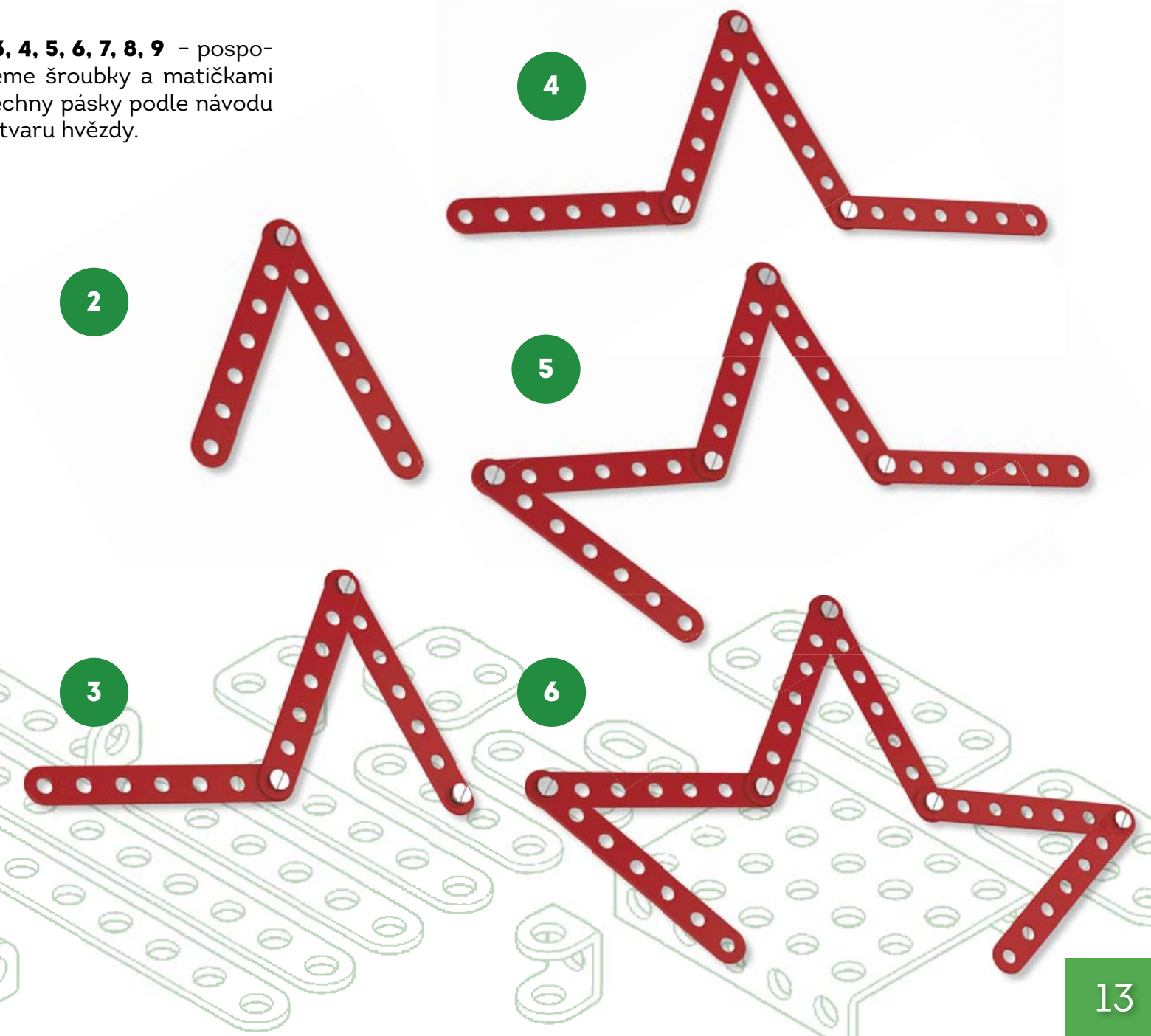
2

3

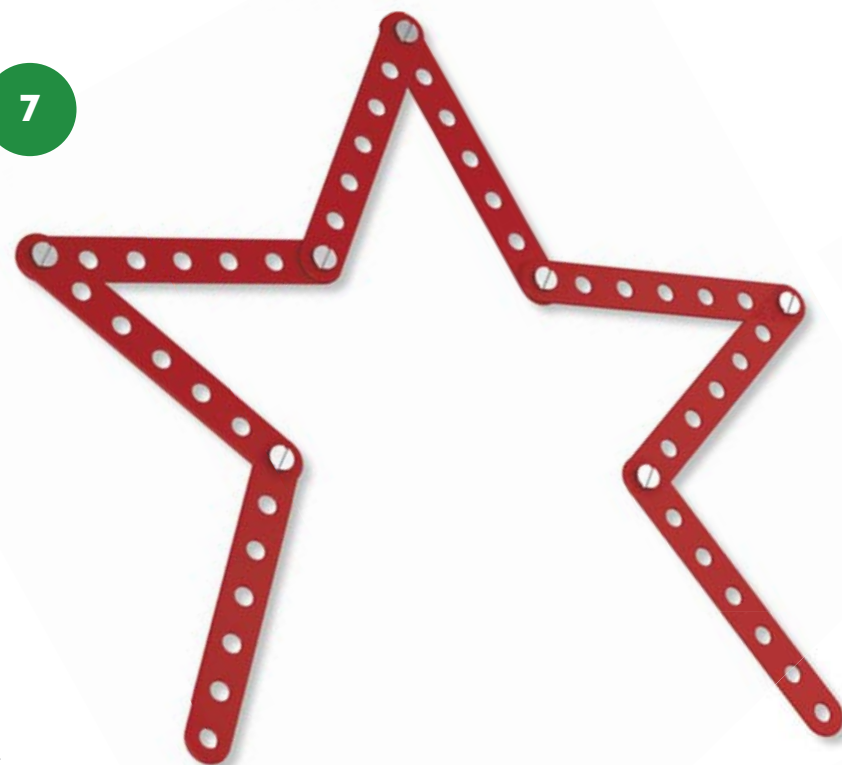
4

5

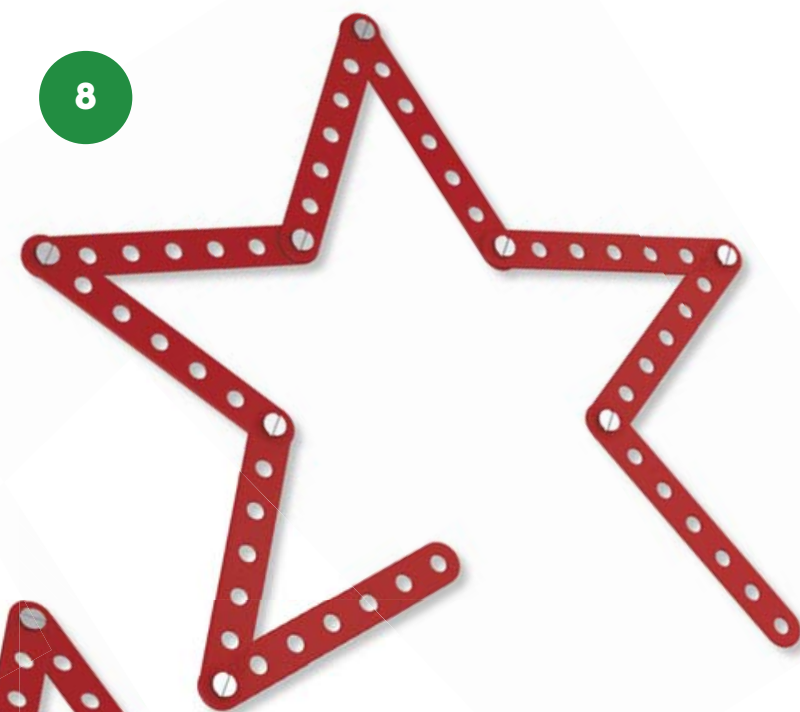
6



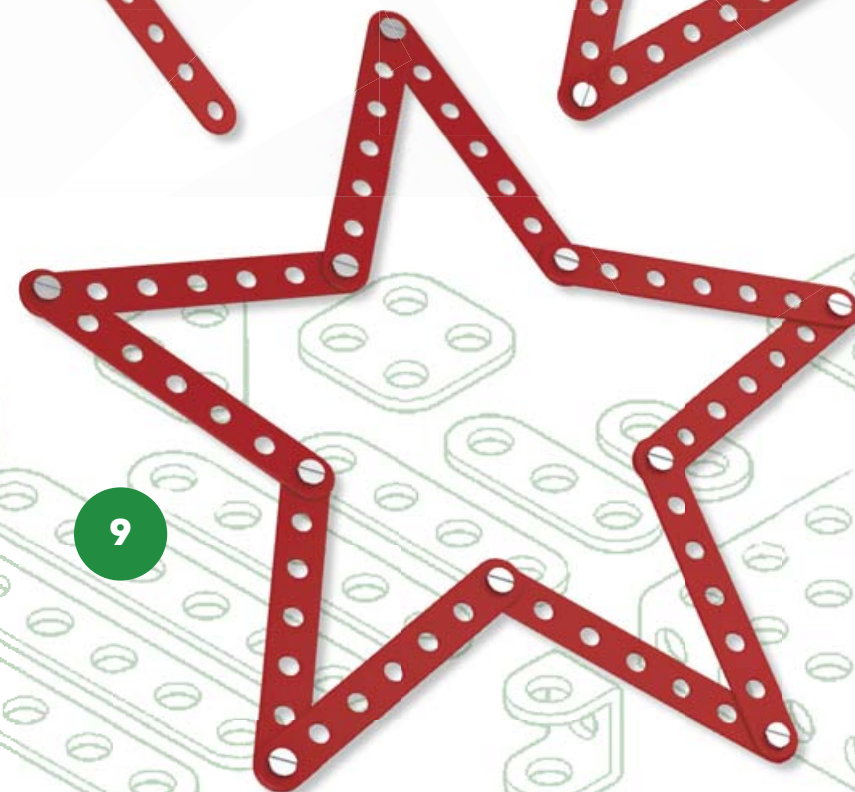
7



8



9



Při kompletaci hvězdy je třeba šroubky a maticky neustále utahovat.

PANÁČEK

POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení panáčka.

2, 3 – nejprve spojíme páskou se třemi otvory hlavu a trup.

4, 5 – uchytkáme další pásky jako ruce a nohy, ke kterým přidáme dvě pásky jako chodidla – **6**.

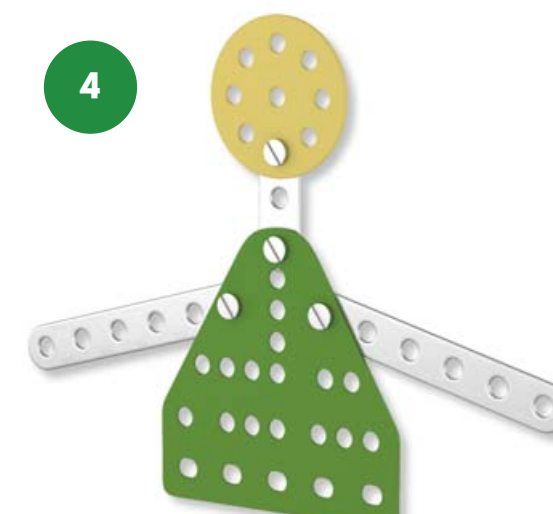
2



3



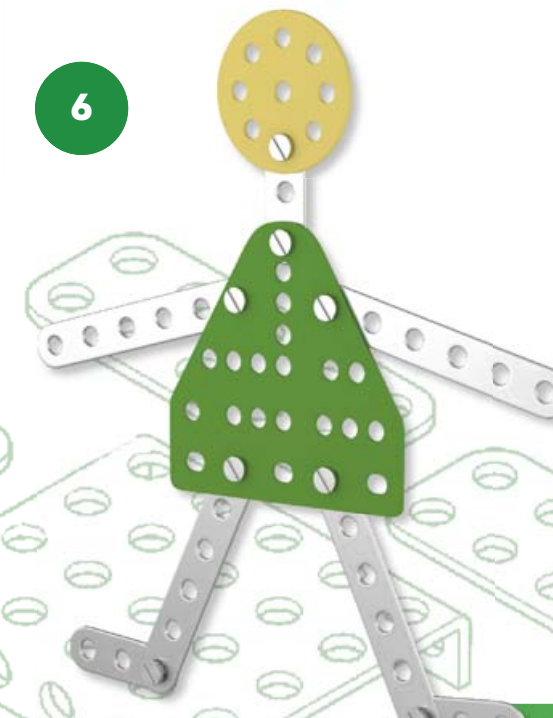
4



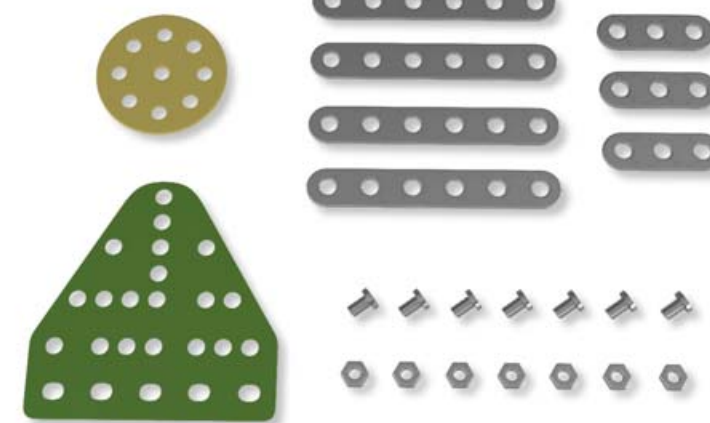
5



6



1



3.

zadání

ZAHRADNÍ NÁBYTEK

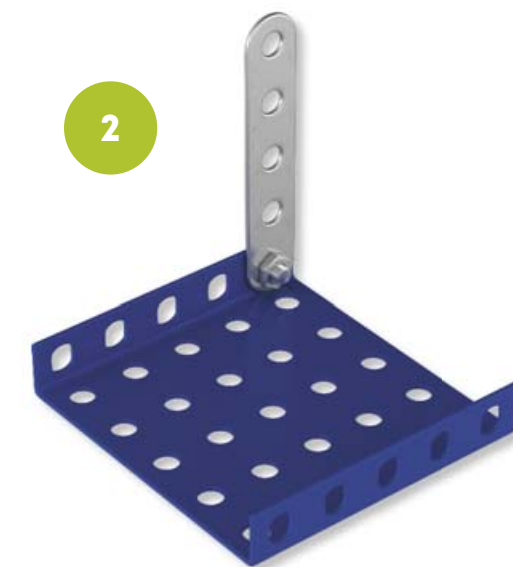
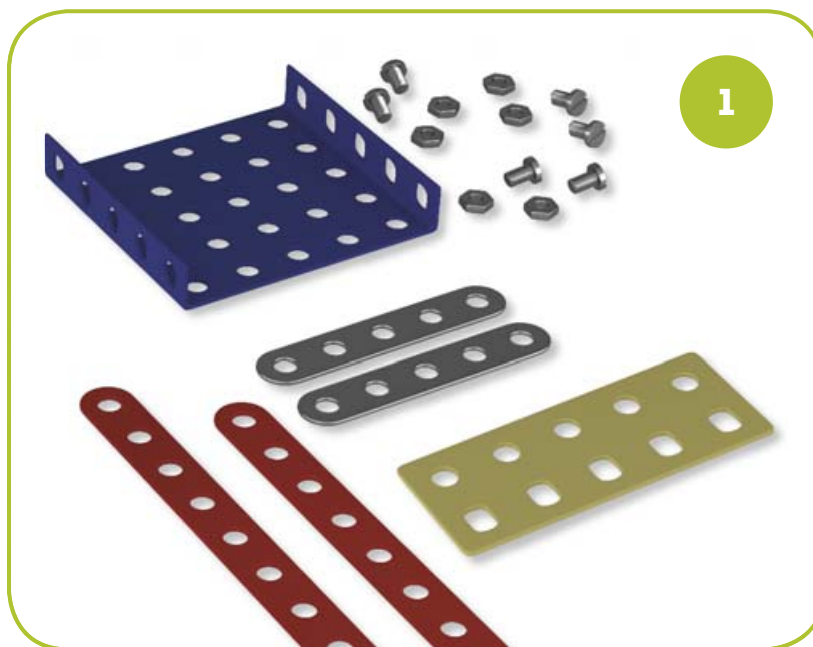
*let's go
to a party*



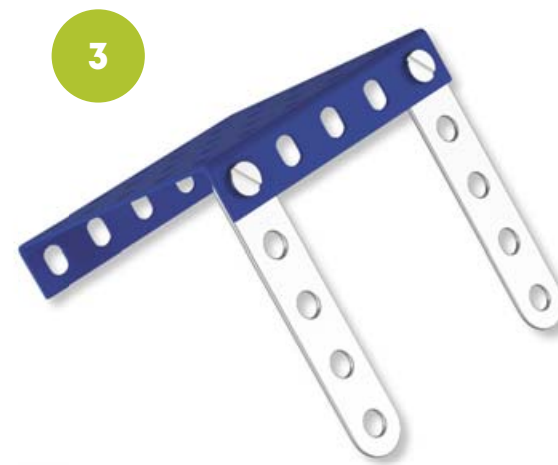
ZAHRADNÍ ŽIDLE – TYP A

POSTUP PRÁCE

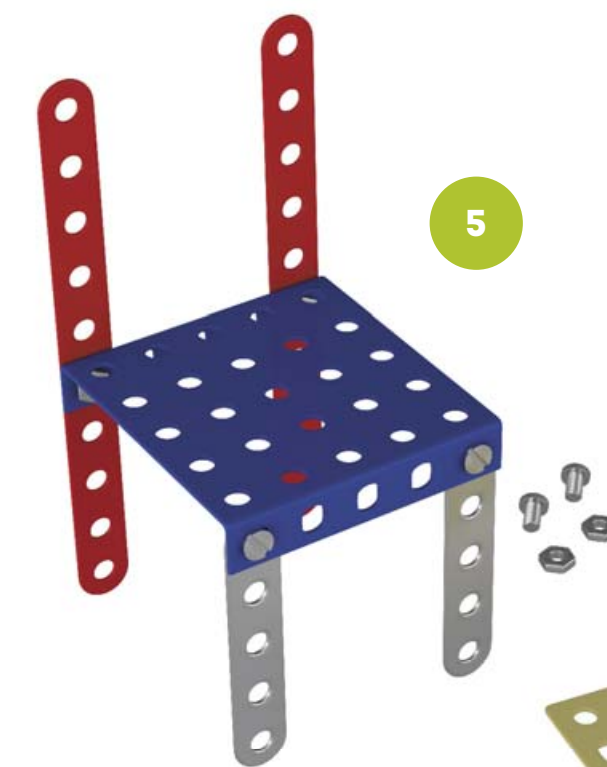
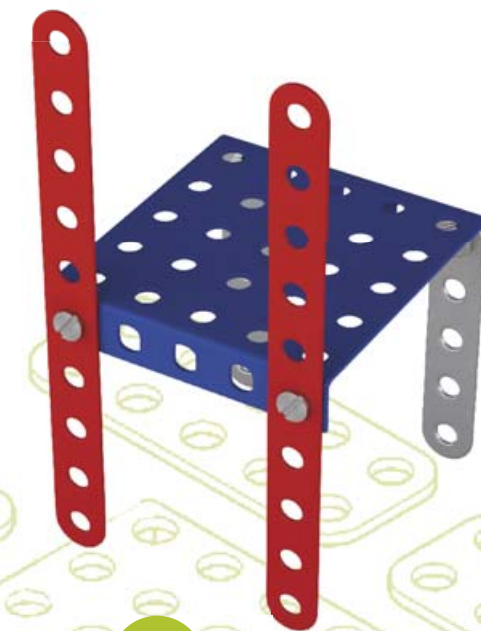
1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení prvního typu židle.



2, 3 – k desce připevníme dva pásy jako přední nohy,



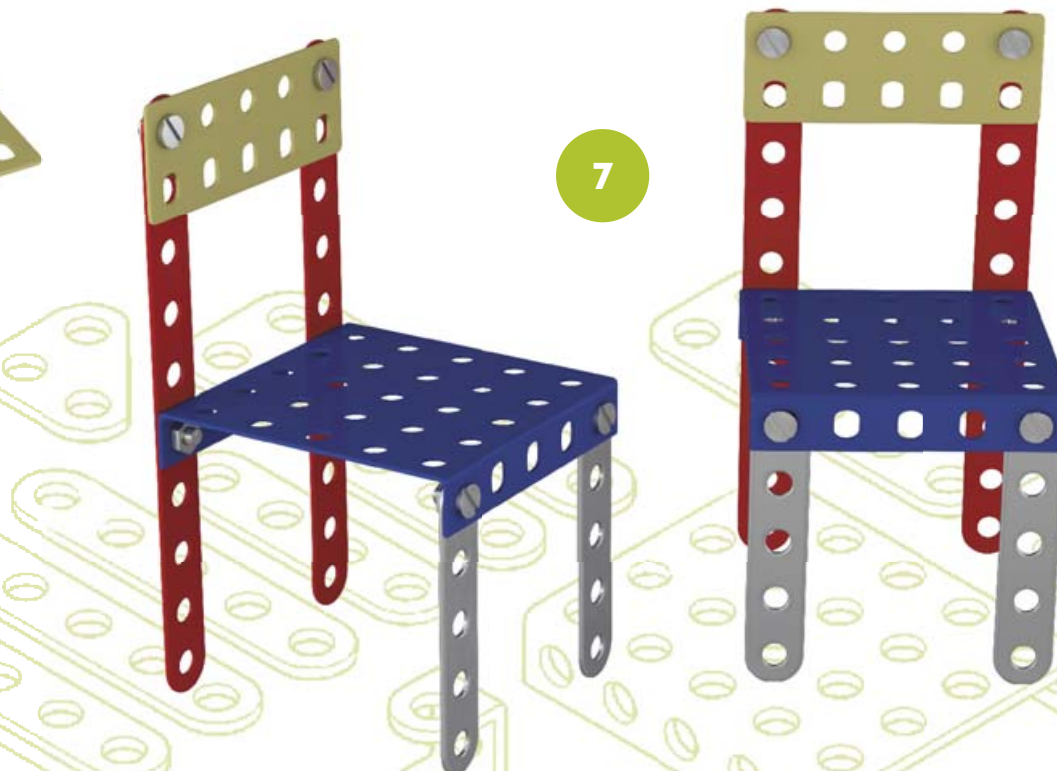
4 – dále dva delší pásy – zadní nohy.



5, 6 – na zadní nohy připevníme opěrku a první zahradní židli tak zkompletujeme.



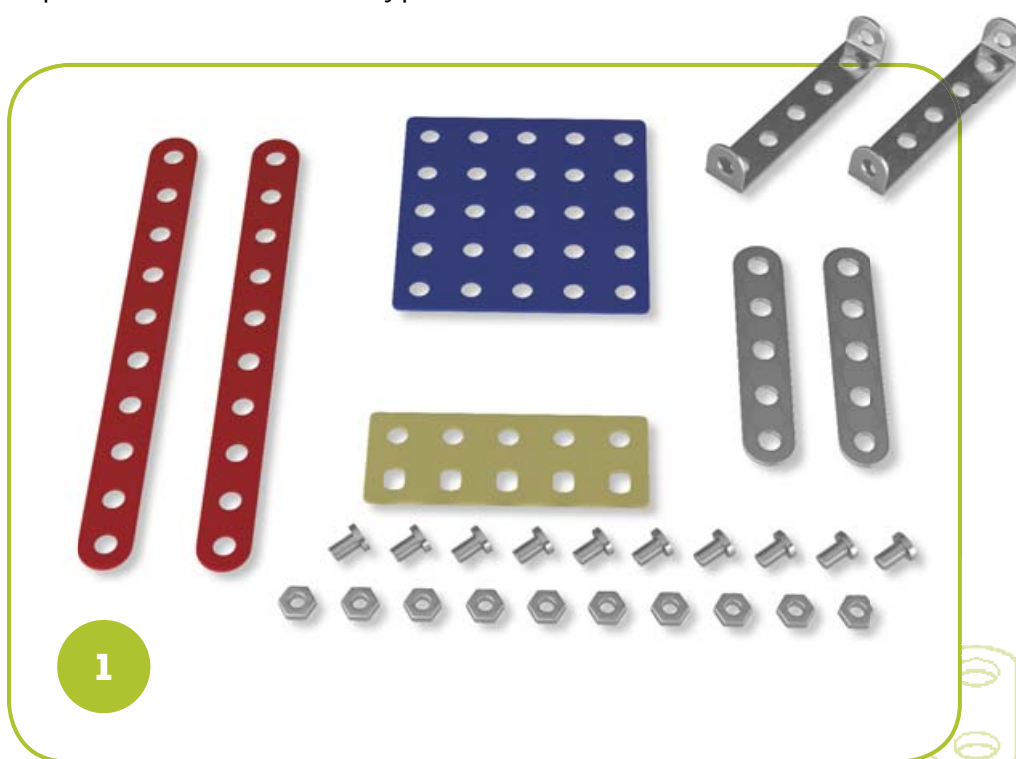
7 – Celý postup zopakujeme ještě jednou, abychom na konci měli sestavené dvě zahradní židličky typu A.



ZAHRADNÍ ŽIDLE – TYP B

POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení druhého typu židle.



2, 3 – na vybranou sedací desku podle obrázku přichytíme na okraje dva tvarované pásy.

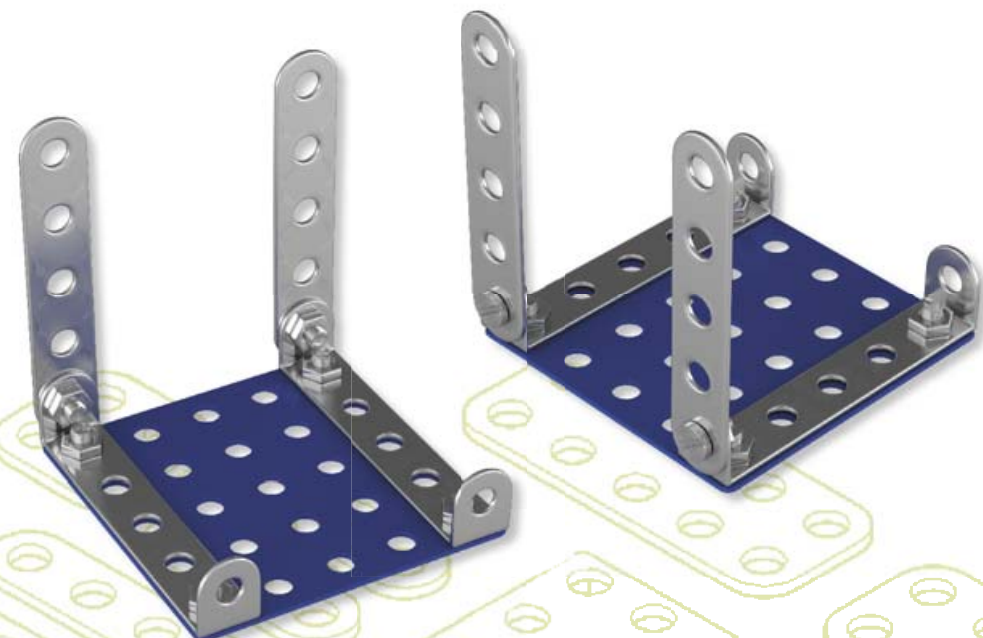
4, 5 – na tyto pásy potom přichytíme další dva jako přední nohy.



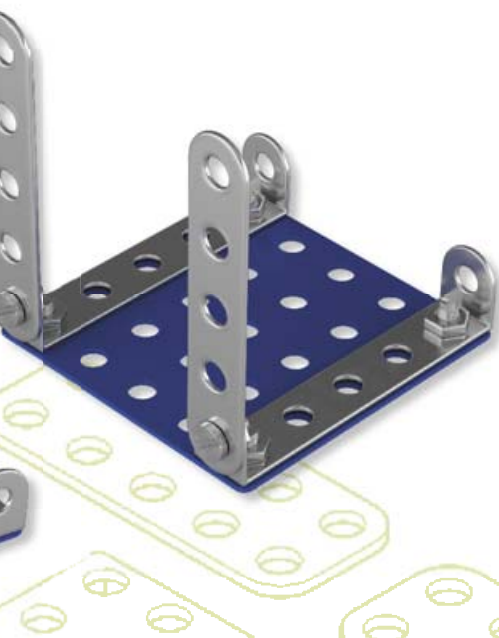
2



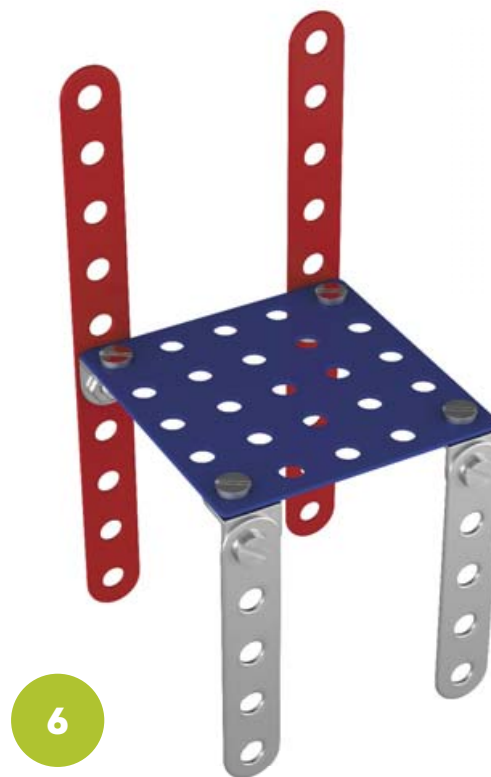
3



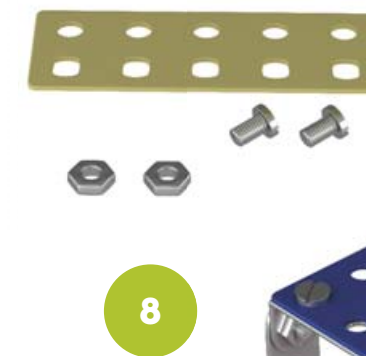
4



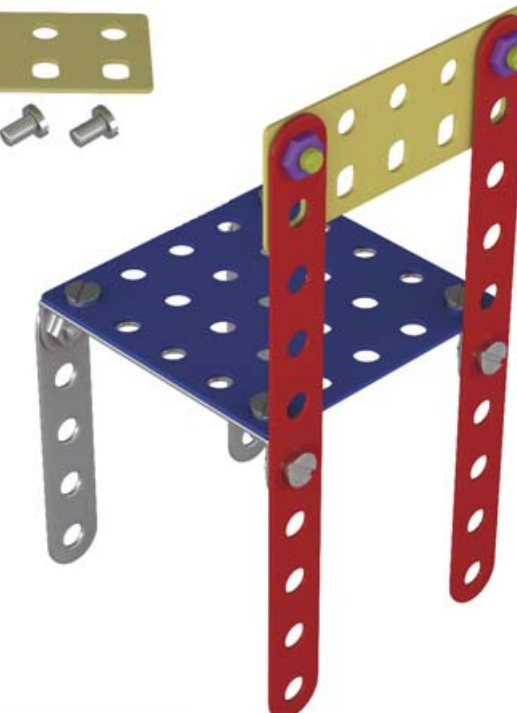
5



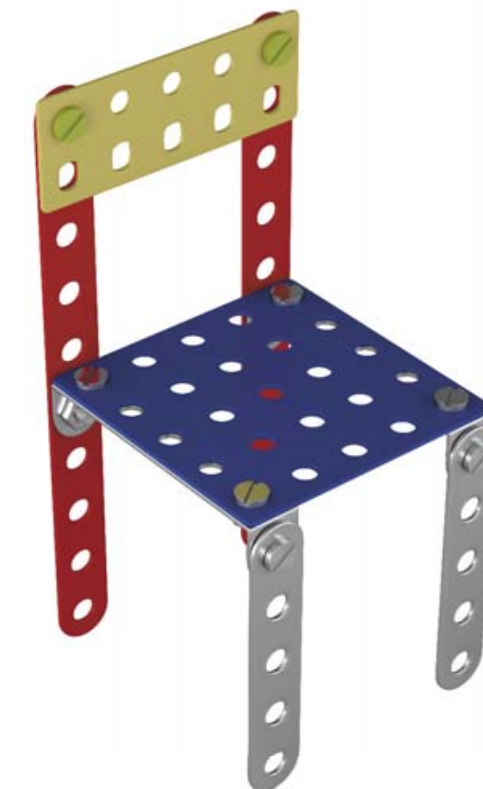
6



7



8



9

6, 7 – dvě delší pásy přichytíme k desce jako zadní nohy.

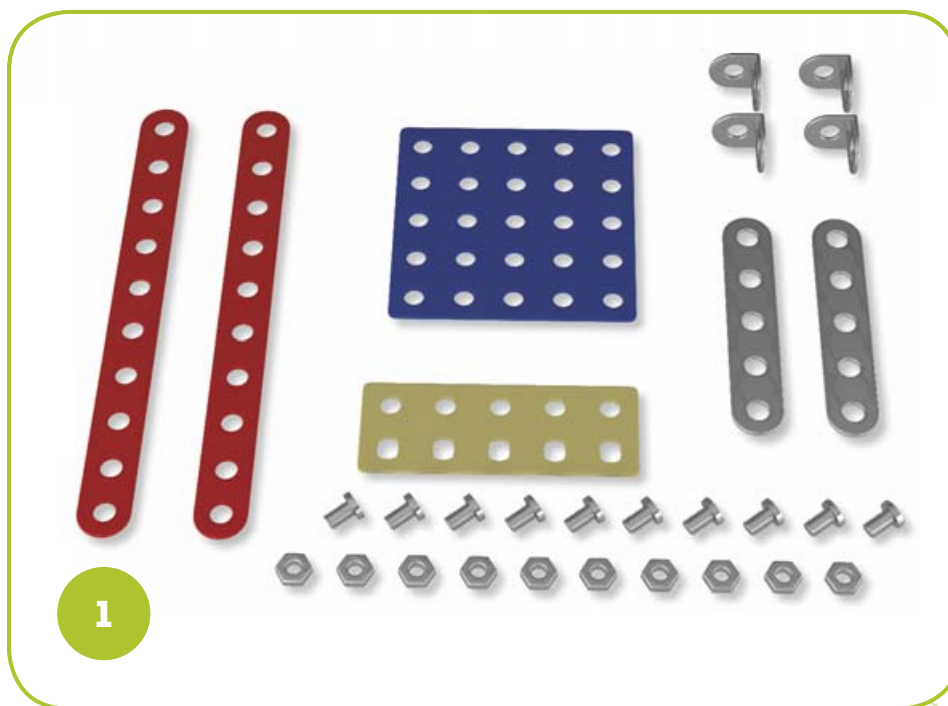
8 – na zadní nohy dvěma šroubky přichytíme menší desku jako opěrku.

9 – celý postup zopakujeme ještě jednou a máme dvě zahradní židličky typu B.

ZAHRADNÍ ŽIDLE – TYP C

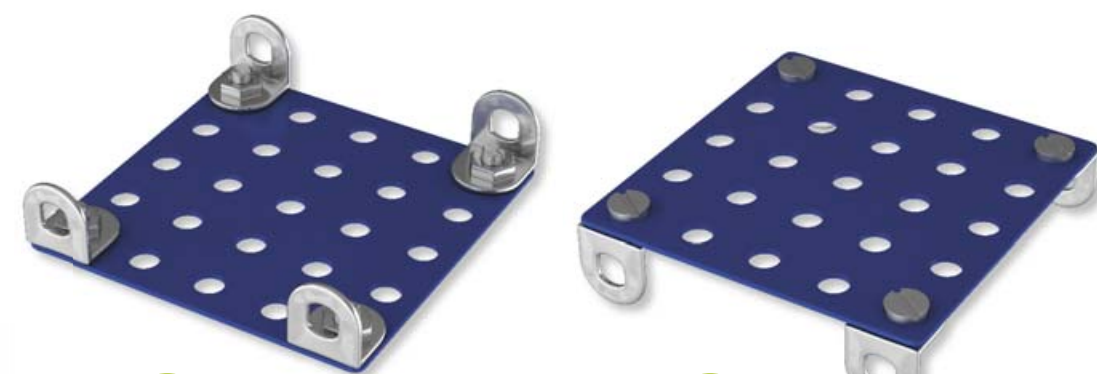
POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení třetího typu židle.



2, 3 – na vybranou sedací desku podle obrázku přichytíme na okraje čtyři tvarované pásky podle obrázku.

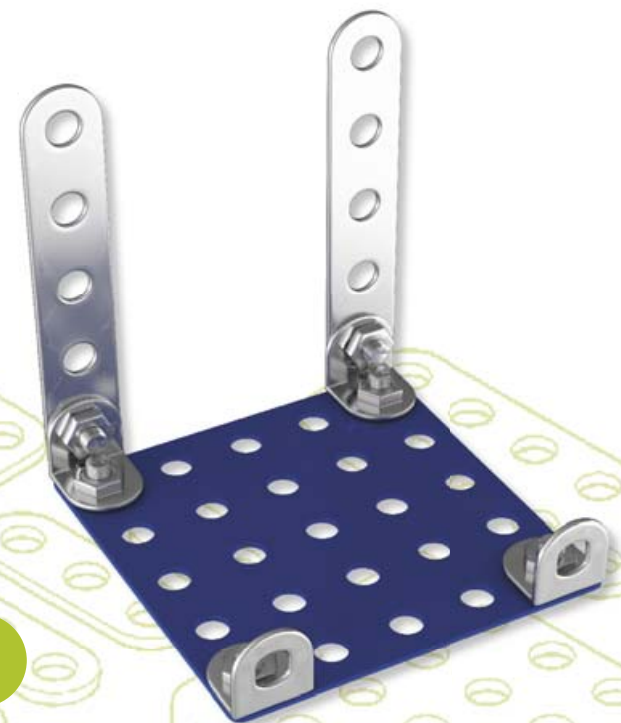
4, 5 – na dva z pásků potom přichytíme další dva jako přední nohy.



2



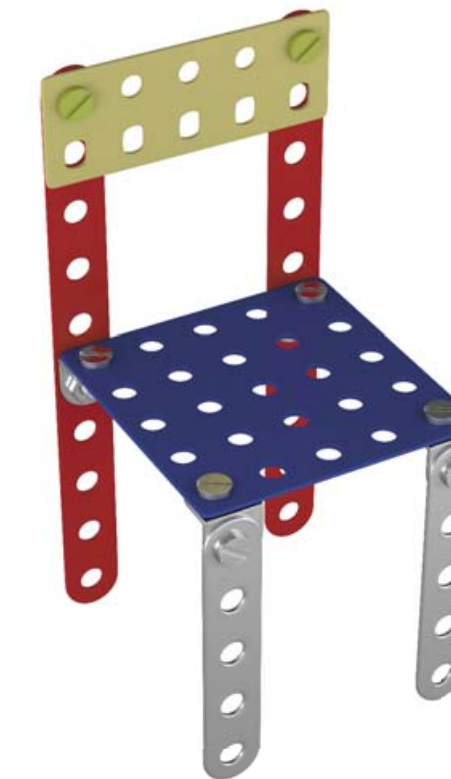
3



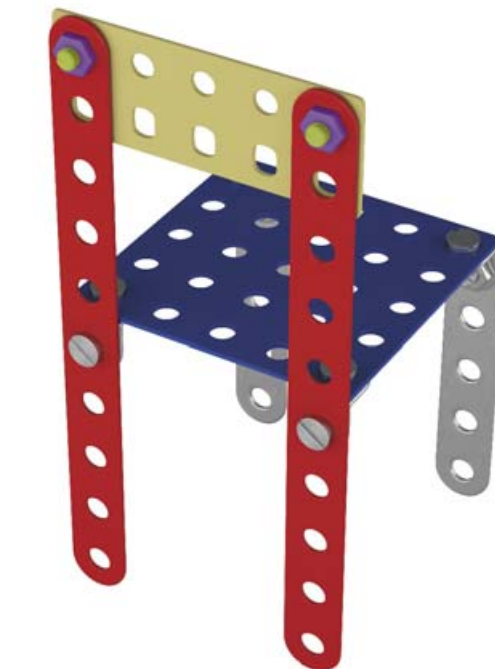
4



6



8



6, 7 – dvě delší pásky přichytíme k desce jako zadní nohy.

8 – na zadní nohy dvěma šroubky přichytíme menší desku jako opěrku.

7

ZAHRADNÍ STŮL

POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení zahradního stolu.

PRVNÍ NOHY

2

3

2, 3 – zkompletujeme dva pásy s deskou podle obrázků a do horních otvorů připrvíme na obě nohy dva tvarované pásy

DRUHÉ NOHY

4

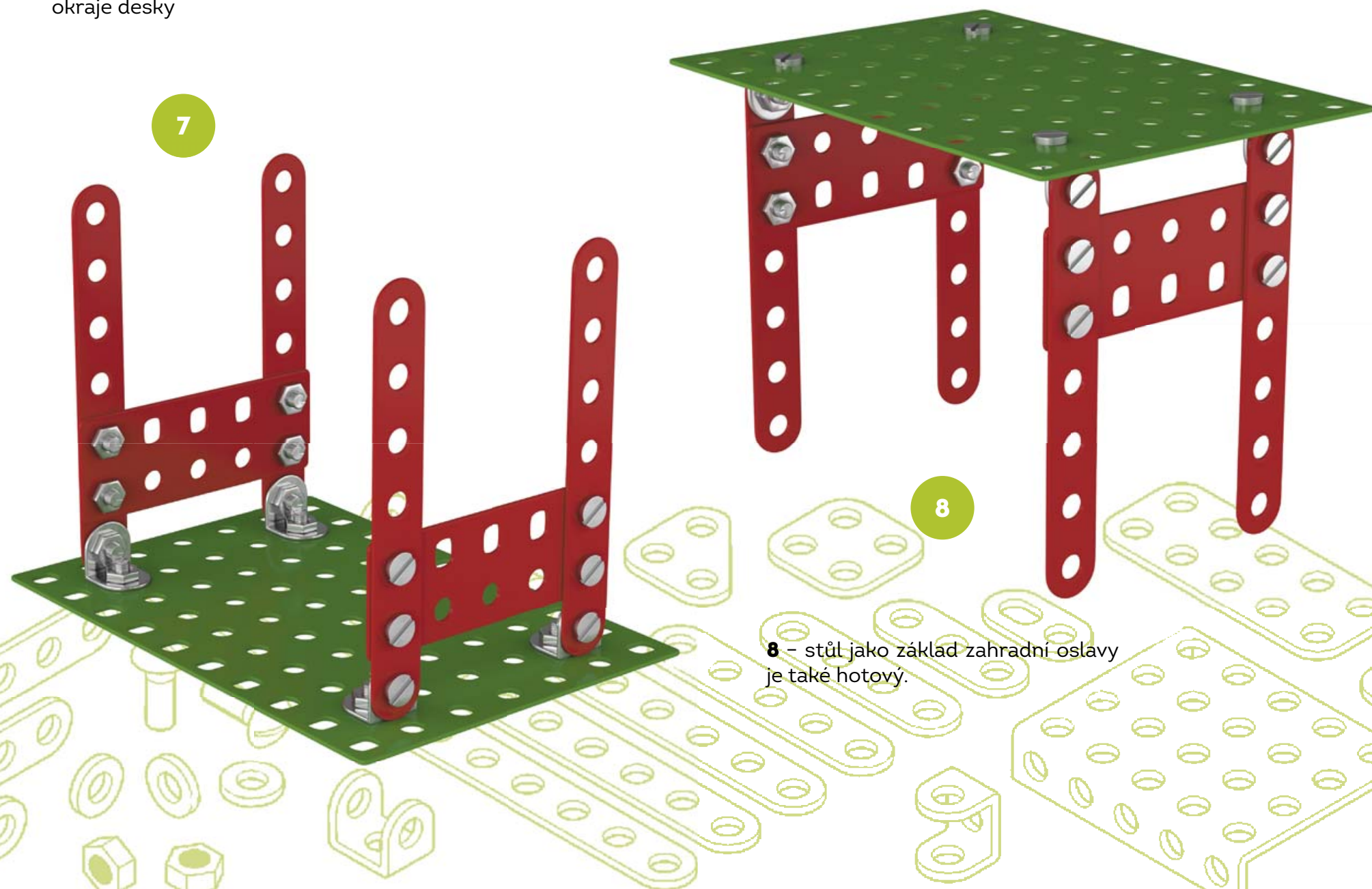
5

6, 7 – oba páry nohou připevníme na okraje desky

6

4, 5 – podobně jako na vedlejší straně zkompletujeme druhý pár nohou.

6, 7 – oba páry nohou připevníme na okraje desky



8 – stůl jako základ zahradní oslavy je také hotový.

SLUNEČNÍK

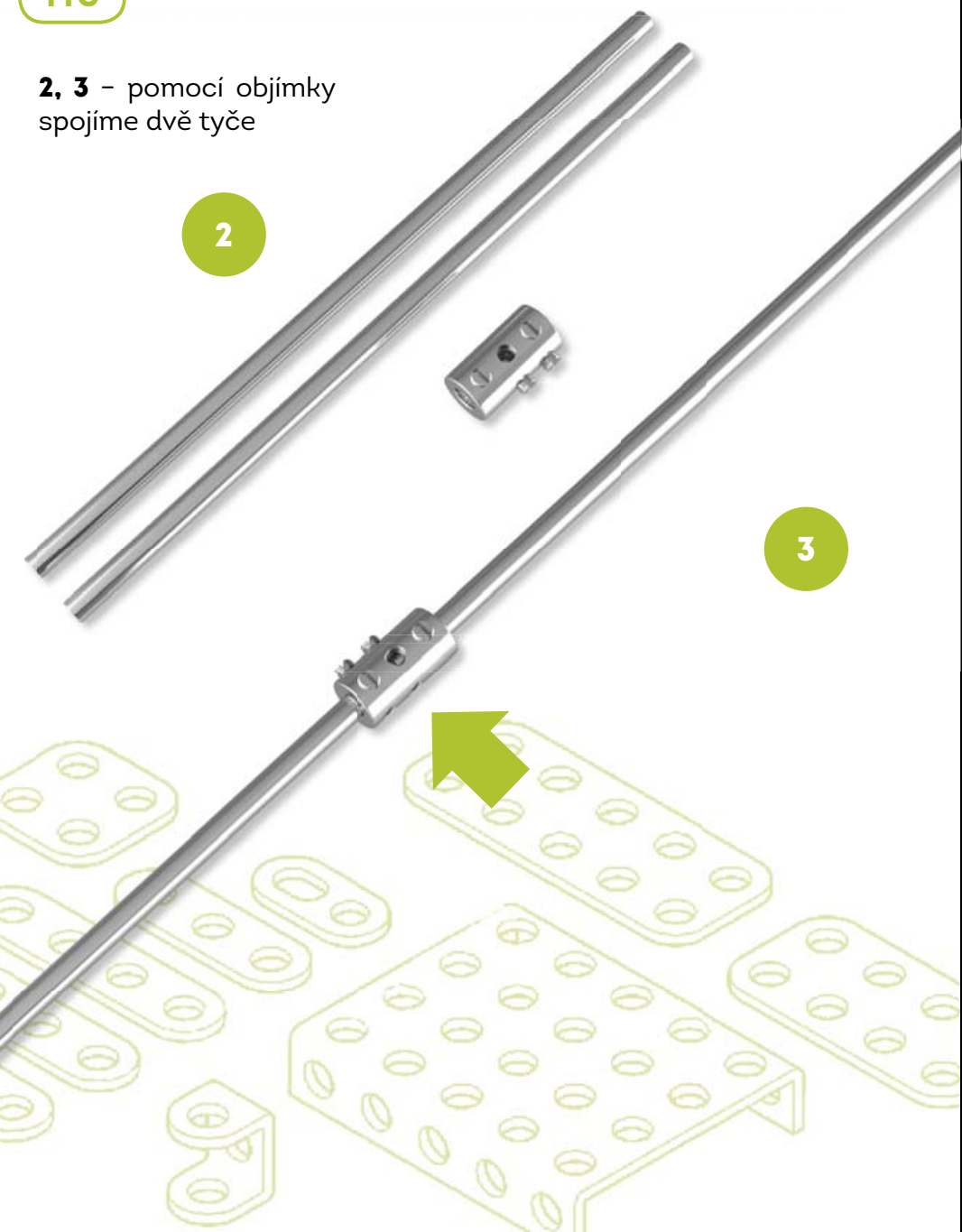
POSTUP PRÁCE

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení zahradního slunečníku.



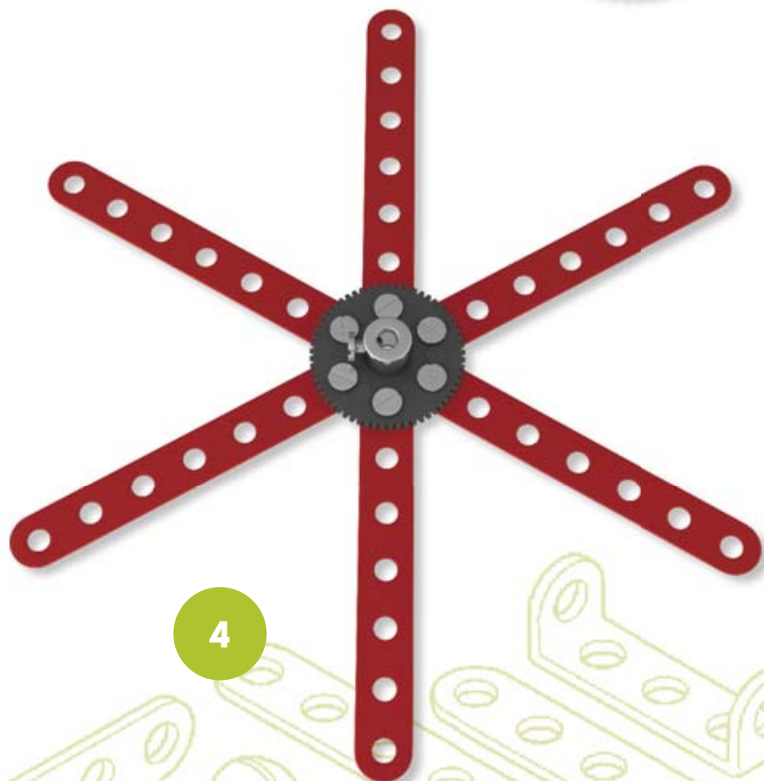
TYČ

2, 3 – pomocí objímky spojíme dvě tyče



STOJAN

4 – do ozubeného kola připevníme šest pásků podle obrázku.



4

DEŠTNÍK

5,5 cm

11 cm

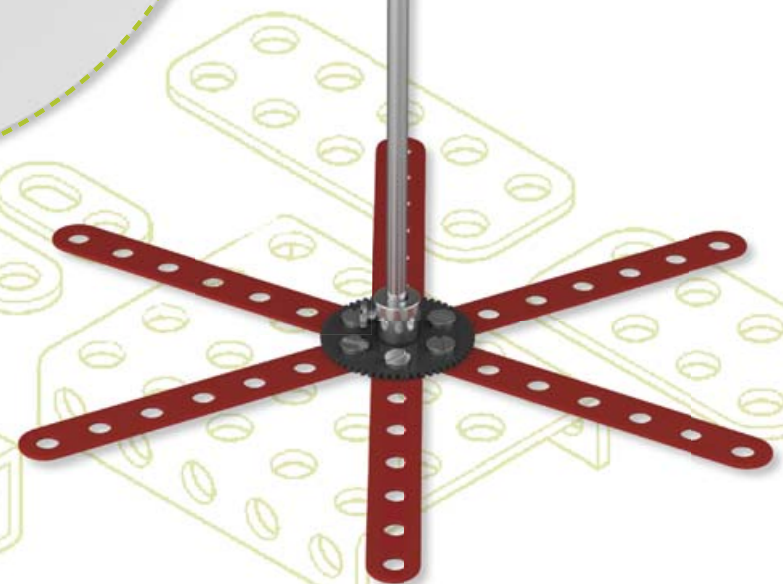
5

5 – z kladívkové čtvrtky (tužšího papíru) vystříhneme kolečko o průměru 11 centimetrů. Vyměříme si střed, ve kterém propícháme díрку.

6 – Takto vyrobený deštník nasadíme na tyčku slunečníku.



6

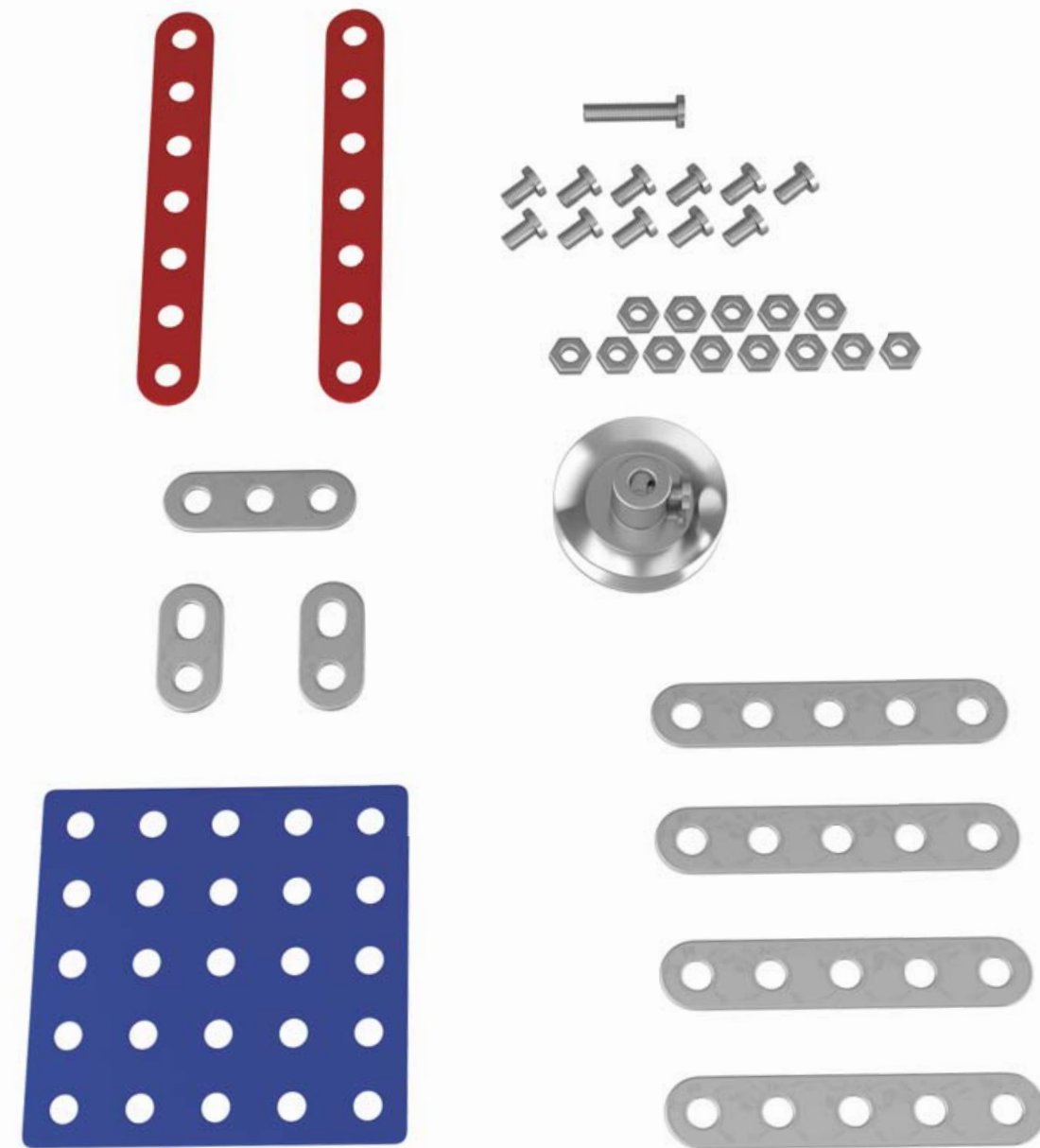


1.
zadání

KLAUN *cirkusový šašek*

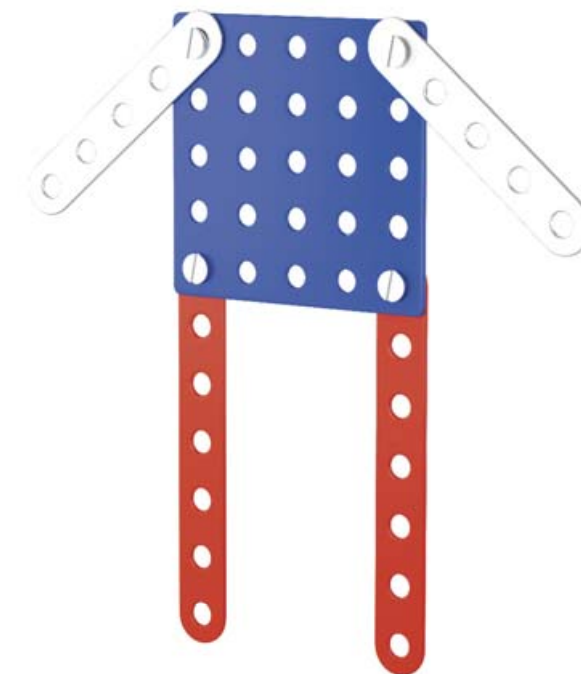


1

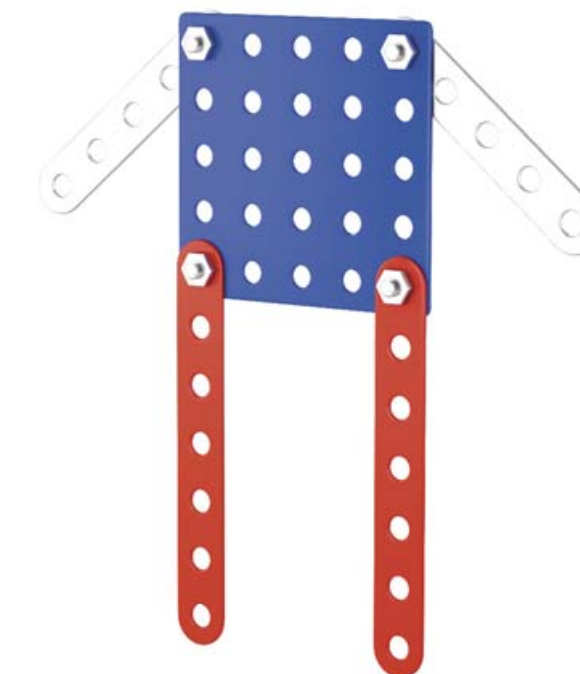
**POSTUP PRÁCE**

1 – připravíme všechny součástky potřebné pro sestavení klauna.

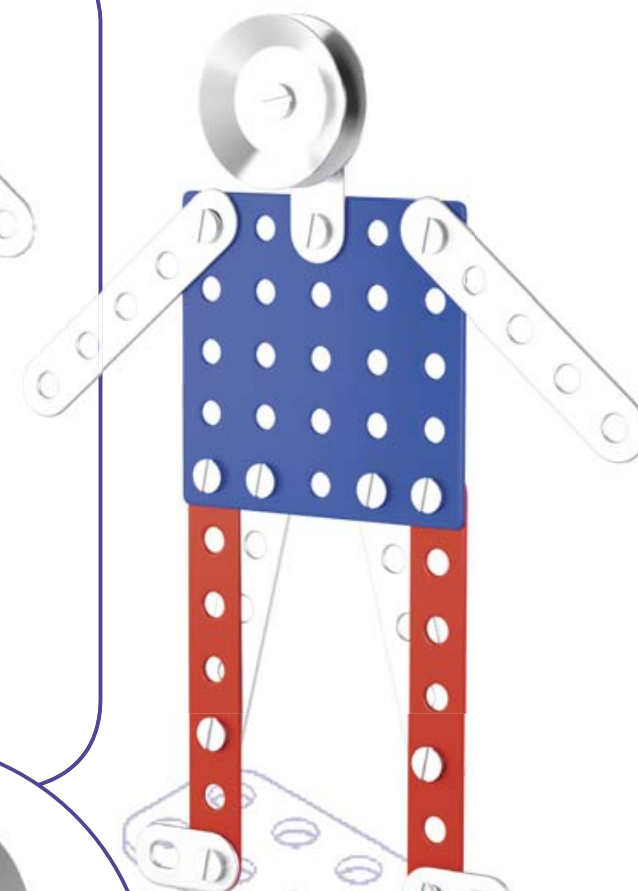
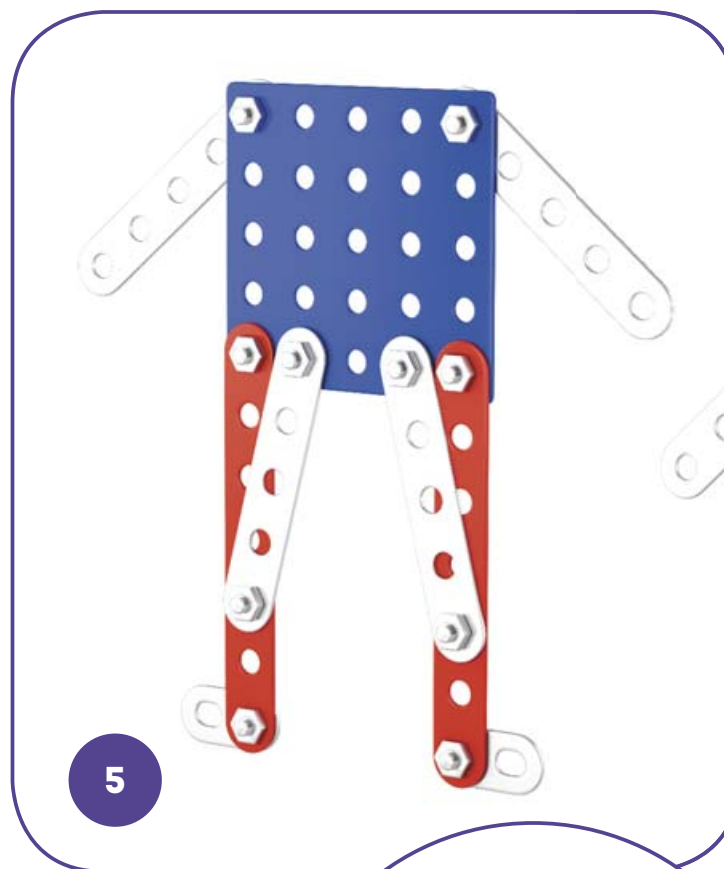
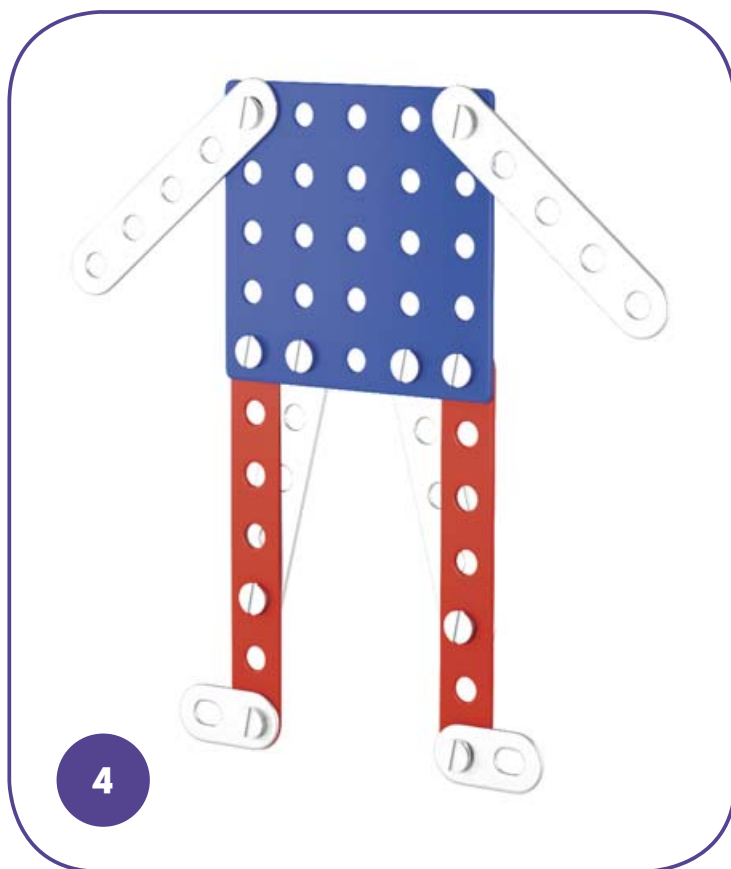
2



3



2, 3 – k jednoduché desce těla připevníme pomocí šroubků a maticek pásky jako ruce a nohy.



4, 5 – k nohám připevníme vzpěry z pásků a chodidla.
6, 7 – pomocí objímky a dlouhého šroubu podle obrázku sestavíme hlavu a připevníme ji k tělu.



2.

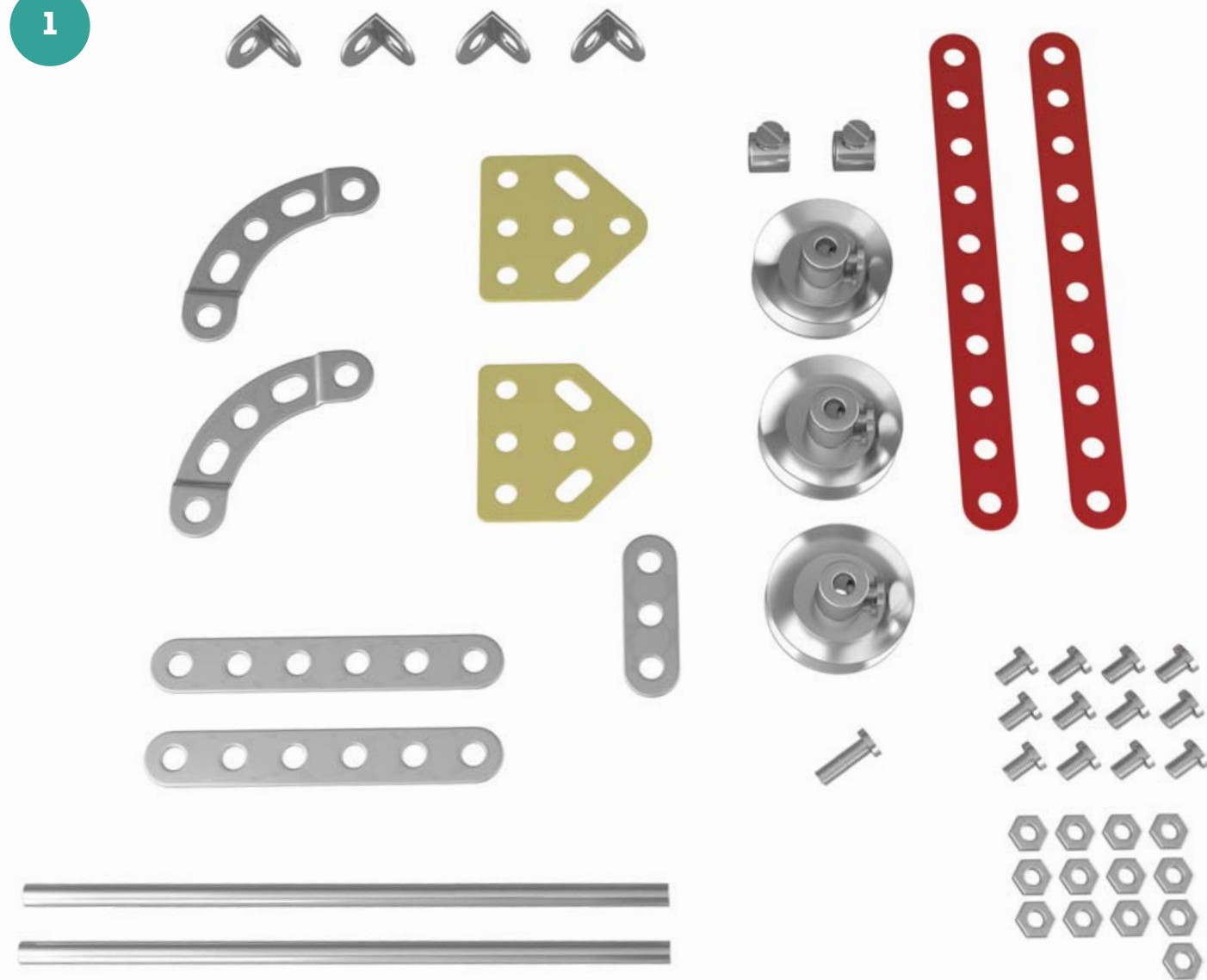
zadání

SJEZDAŘ

*závodník ve sjezdu
na lyžích*



1

**POSTUP PRÁCE**

1 – nejprve provedeme standardní výběr součástek.

2



3



2, 3 – sestavíme střed těla, obě ramena a krk – přední a zadní pohled na trup.

4 – pomocí objímky a dlouhého šroubu připevníme hlavu závodníka ke krku.

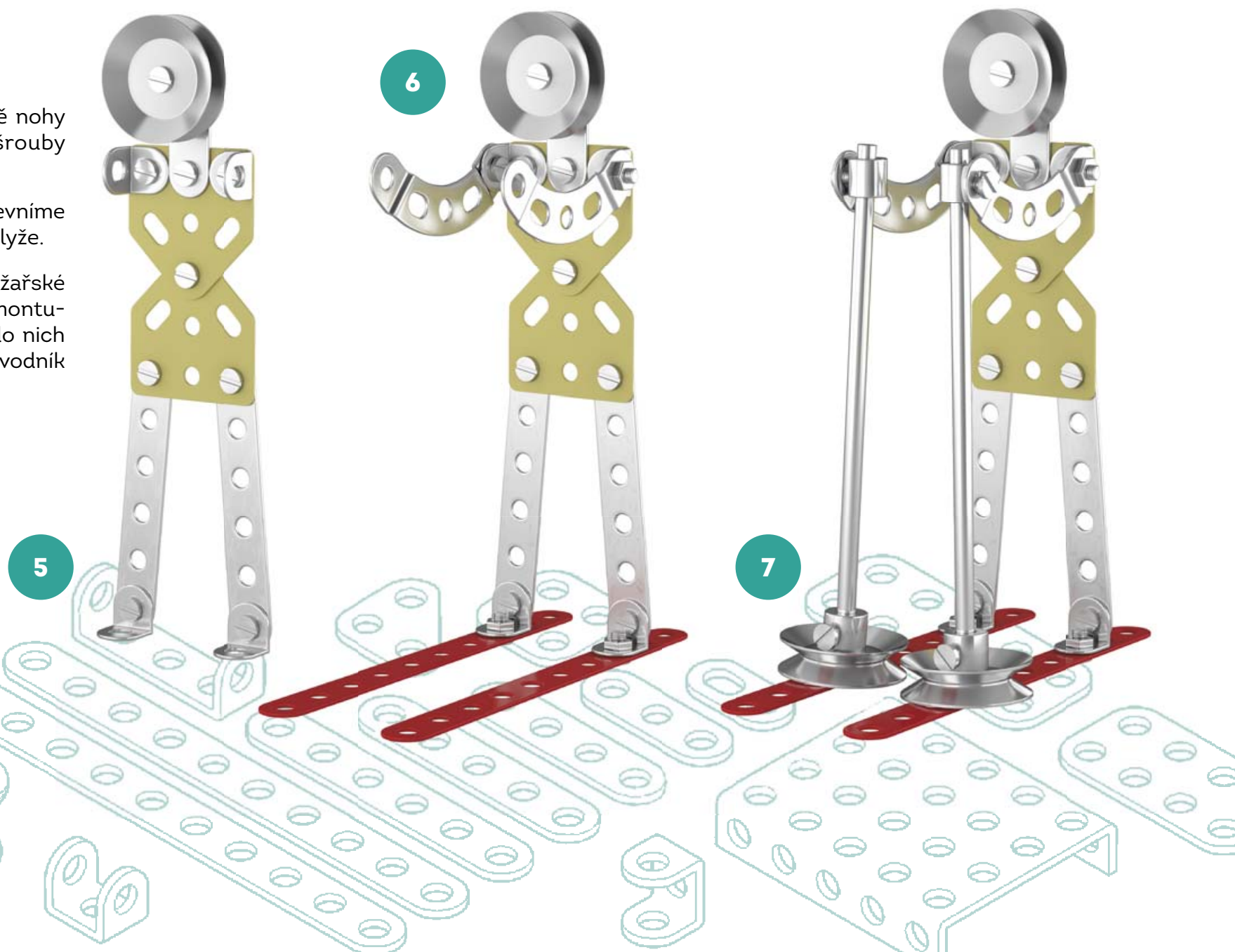
4



5 – zkompletujeme obě nohy a opět přichytíme šrouby k trupu.

6 – k ramenům připevníme oblouky paží a na nohy lyže.

7 – zkompletujeme lyžařské hole, na konec paží namontujeme objímky a hůlky do nich vložíme. Sjezdařský závodník může vyrazit!

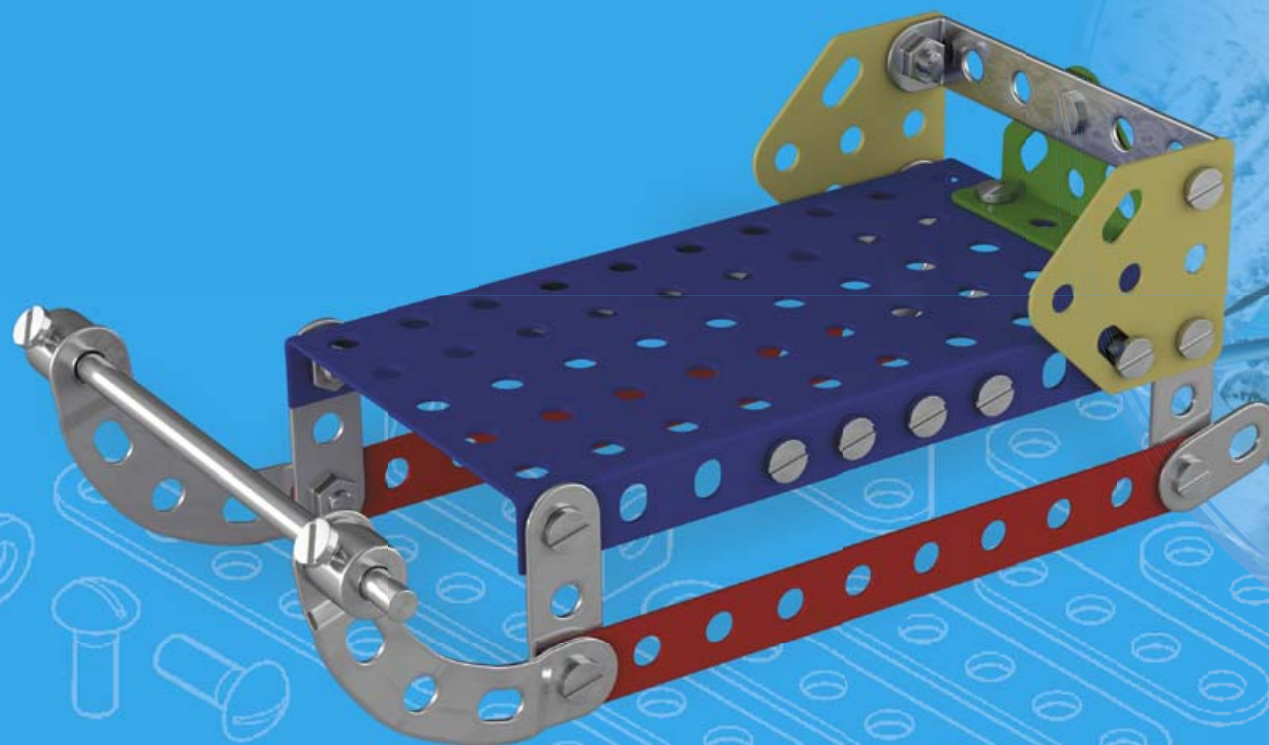


3.

zadání

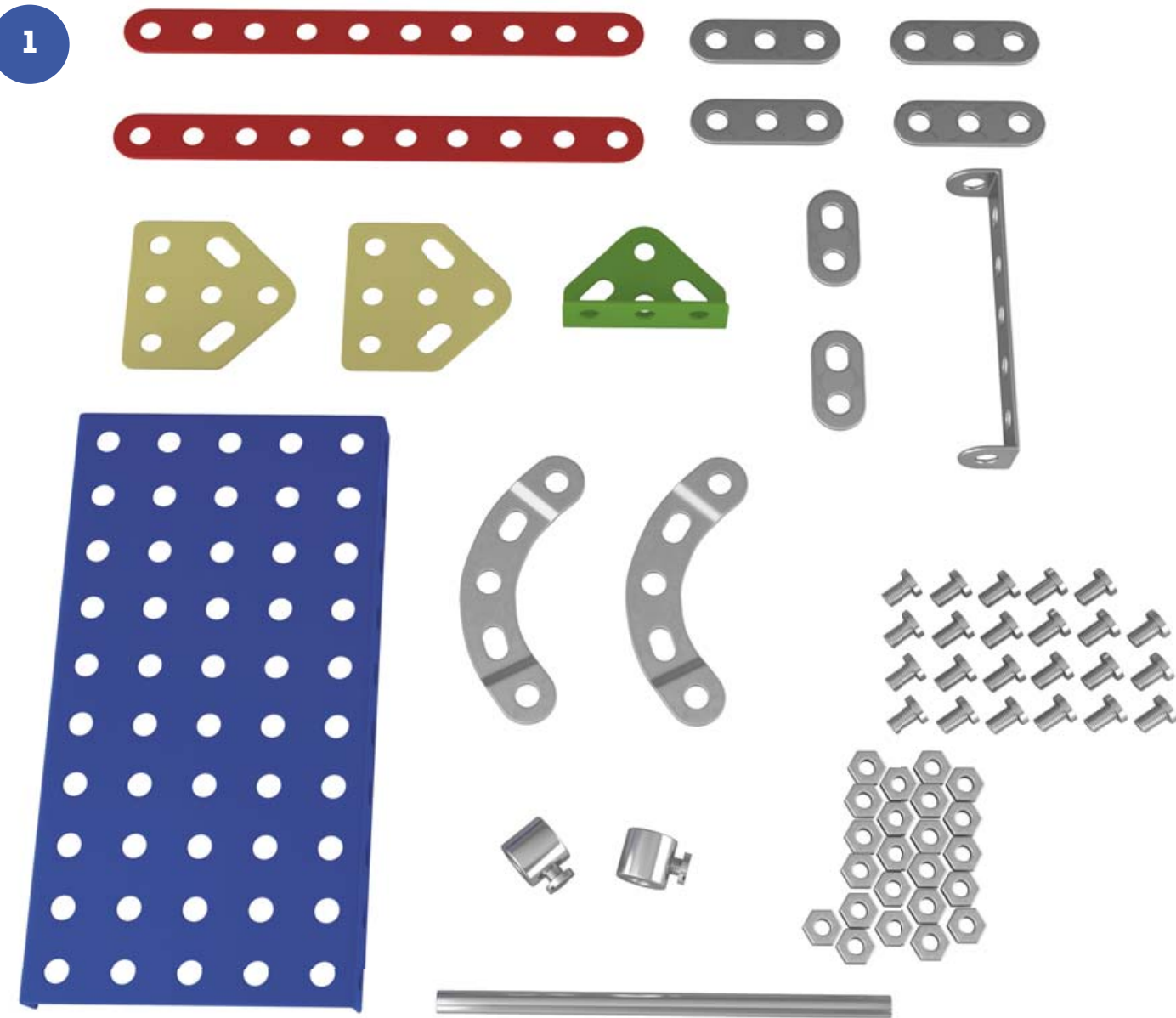
TOBOGGAN

sjezdařské sáňky



5. ROČNÍK

1



POSTUP PRÁCE

1 – nejprve si ze stavebnice vybereme všechny potřebné součástky.

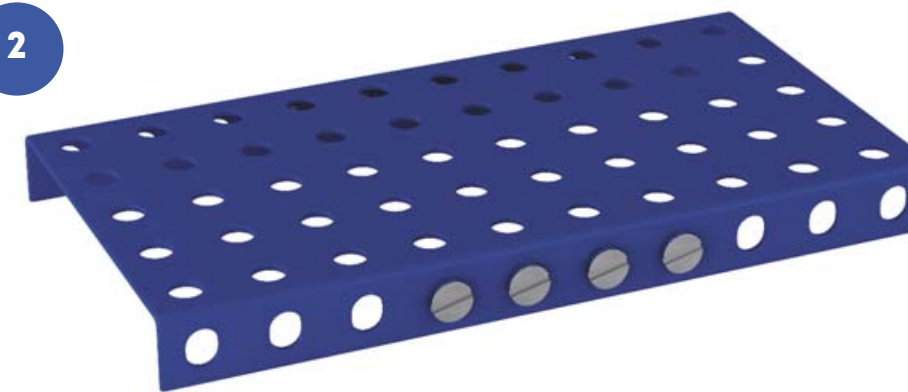


Vždy dbejte na pečlivý výběr všech součástek ještě před vlastním sestavením zadání. Usnadní vám to postup a ušetří čas.

5. ROČNÍK

3. zadání

2

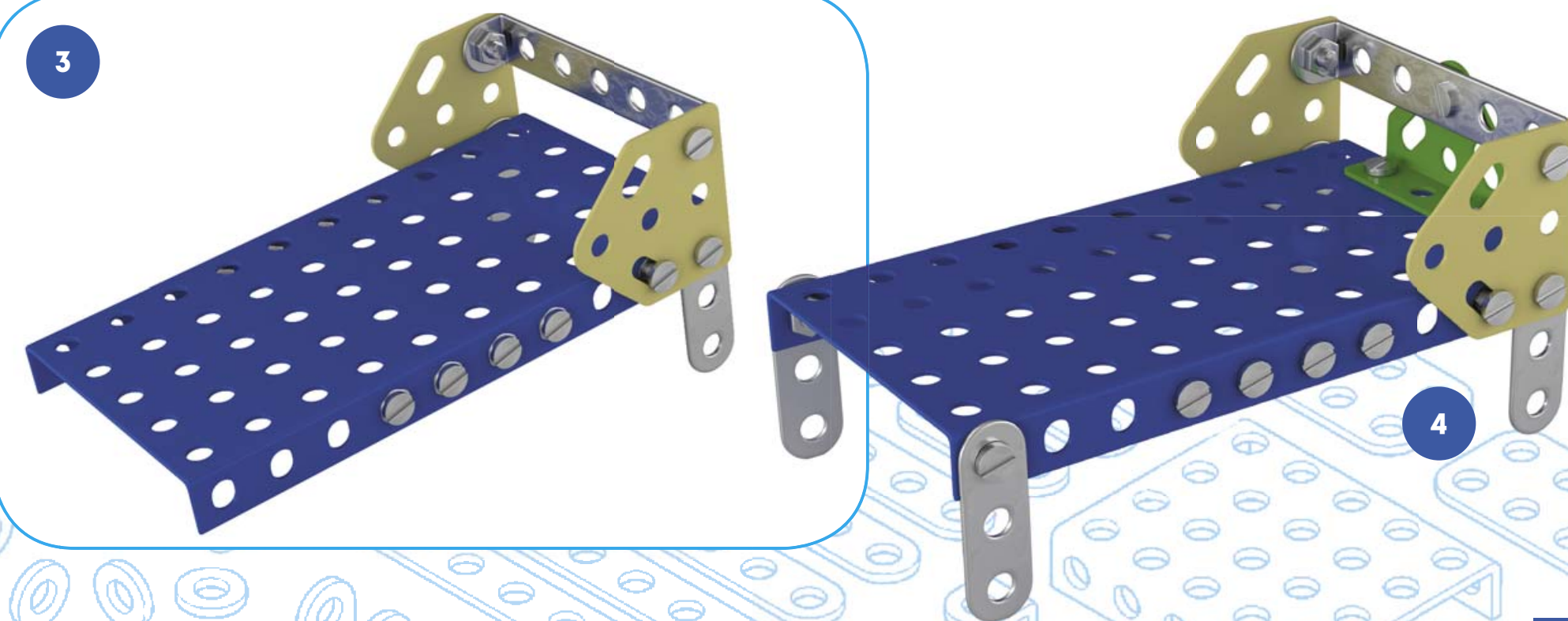


2 - nejprve zkompletujeme sedačku sáněk. Do jejích ohybů našroubujte z každé strany čtyři šrouby s maticemi.

3 - pomocí uvedených dílků sestavíme zadní stranu s opěrkou, bočnicemi a zadními nožkami.

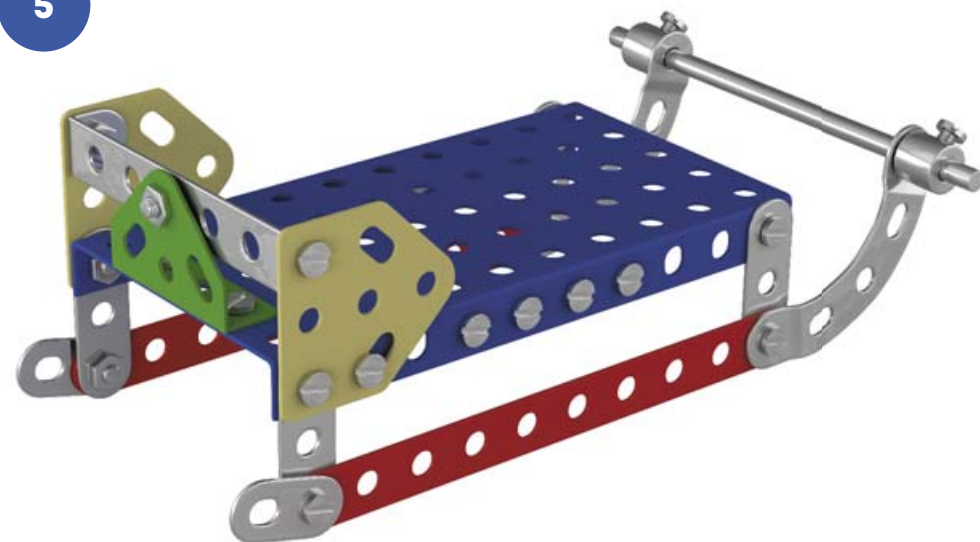
4 - uchycením zeleného dílku dvěma šroubky dokončíme zadní opěrku a vždy jedním šroubkem uchytime přední nohy.

3

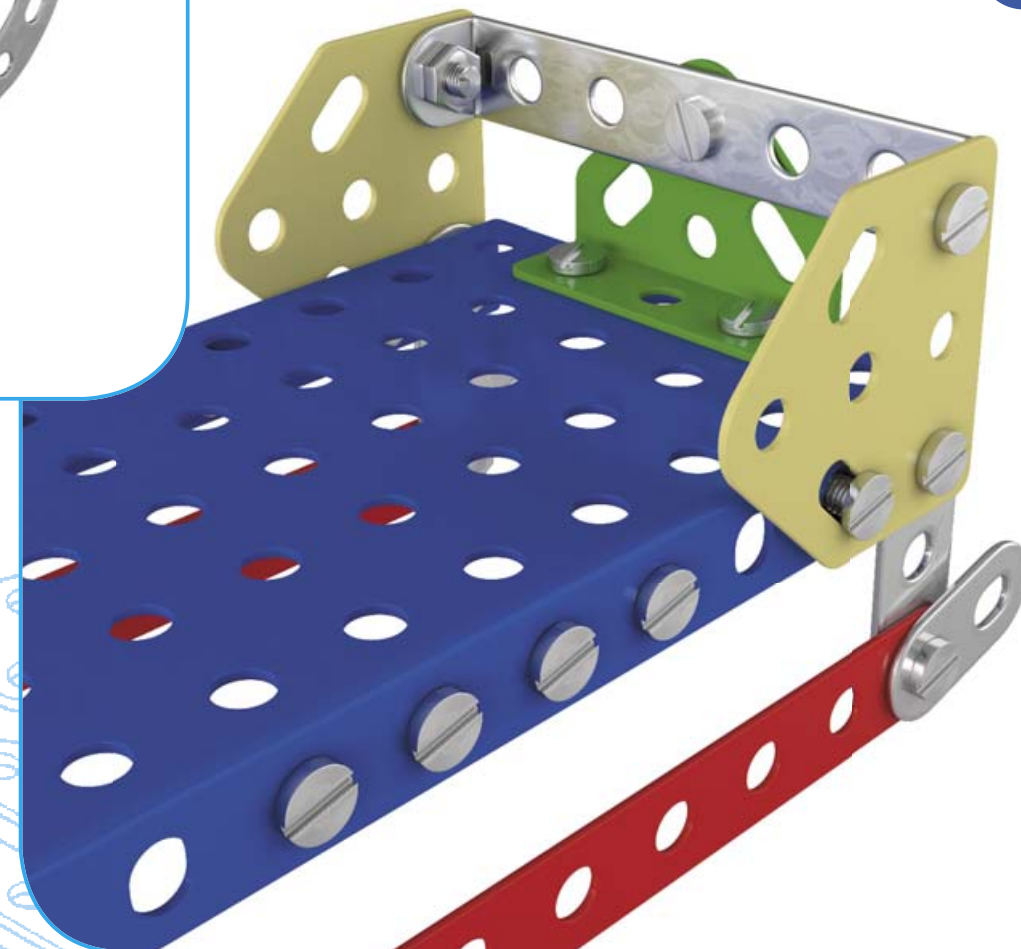


4

5



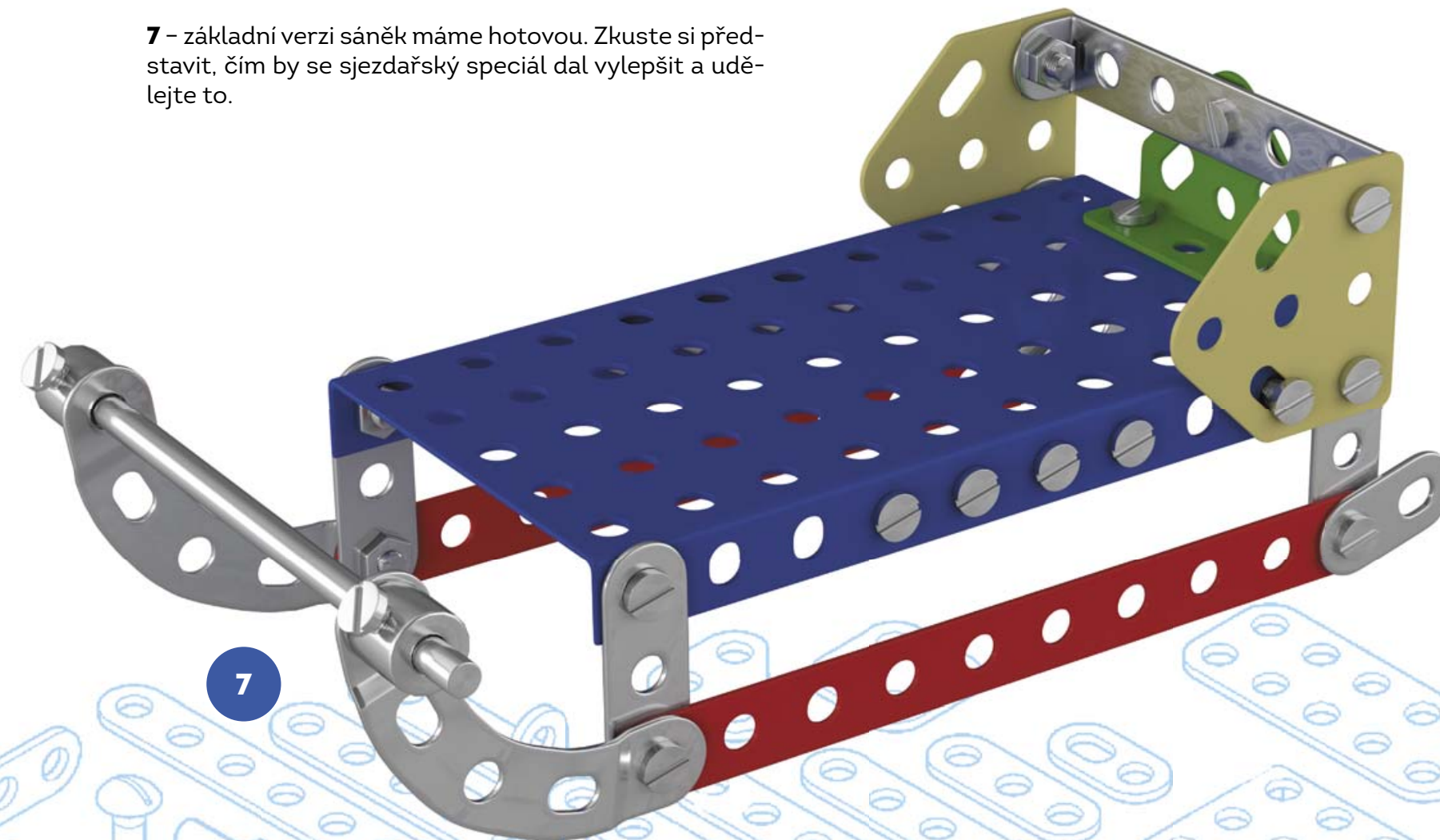
6



5, 6 – zkompletujeme obě skluznice se zadní brzdou a předními oblouky a přichytíme je k nohám sáněk. Skluznice spojíme vepředu tyčkou se dvěma šroubovacími ob-
rubami.

7 – základní verzi sáněk máme hotovou. Zkuste si před-
stavit, čím by se sjezdářský speciál dal vylepšit a udě-
lejte to.

7



4.
zadání

TURISTA *horský vůdce*



POSTUP PRÁCE

1 – nejprve provedeme standardní výběr součástek.

2 – pomocí čtyř pásek a kolečka sestavíme hlavu a část těla.



2



POZOR!

Nejprve přišroubujte úchyt hůlky k ruce, teprve potom vsuňte hůlku a dotáhněte šroub.

3

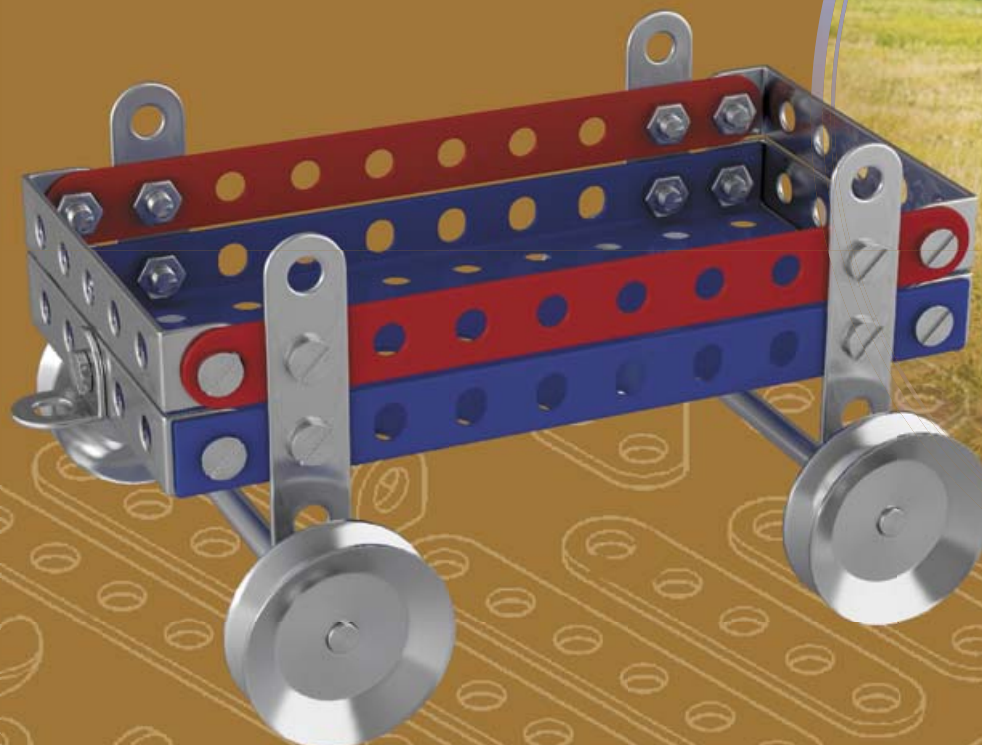
3 – k tělu přimontujeme pásky jako paže a nohy, na jejich konce připevníme ruce a chodidla.

4 – nakonec horského vůdce připevníme na podložku – vrchol horského štítu.

4

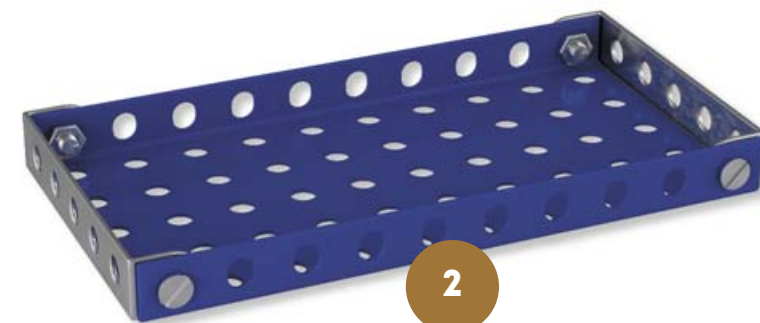
5.
zadání

VOZÍK *pomocník na zahradu*

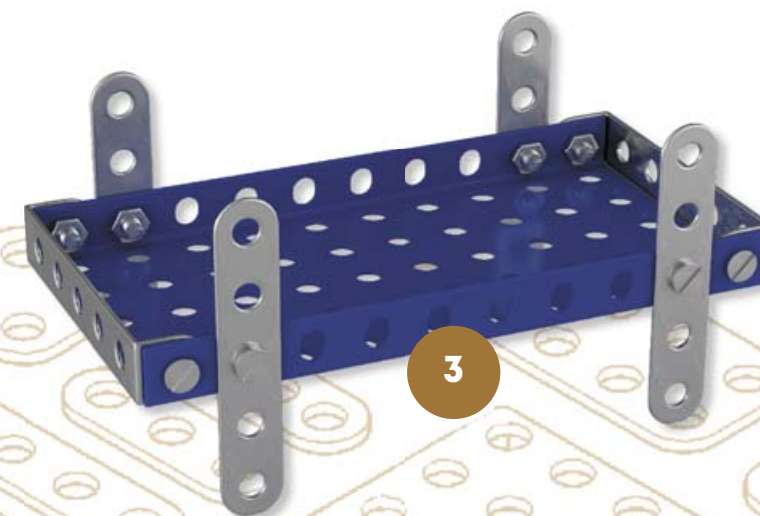


POSTUP PRÁCE

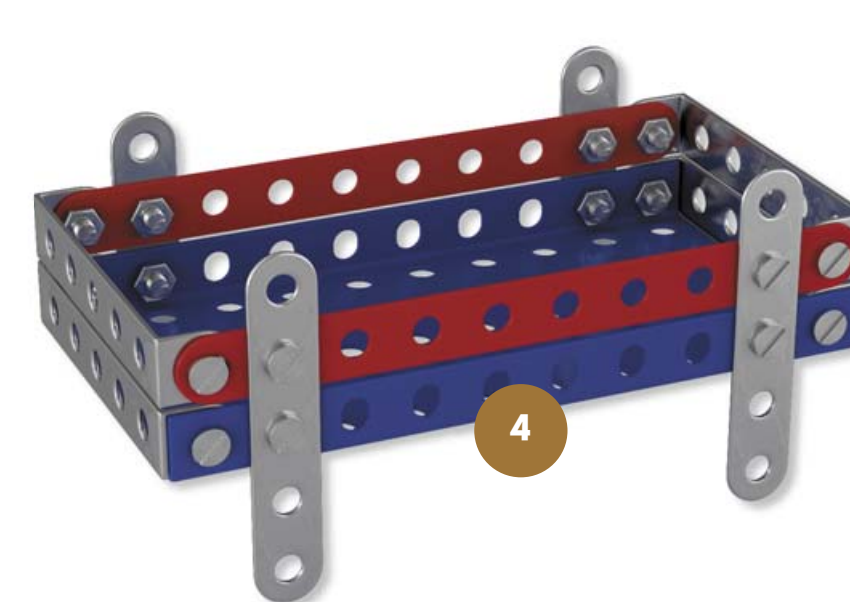
1 – nejprve provedeme standardní výběr součástek.



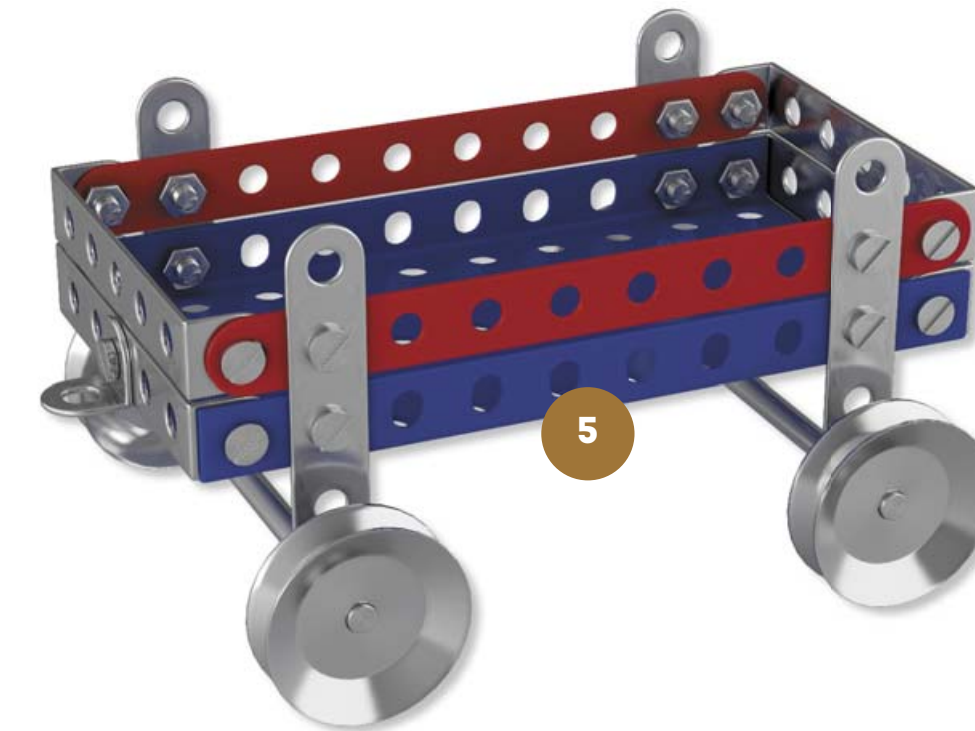
2 – na prázdné boky tvarované desky připevníme dva tvarované pásy



3 – na boky desky připevníme svislé úchyty na kola a bočnice



4 – pomocí dalších čtyřech pásků - dvou jednoduchých a dvou tvarovaných smontujeme horní část korby.



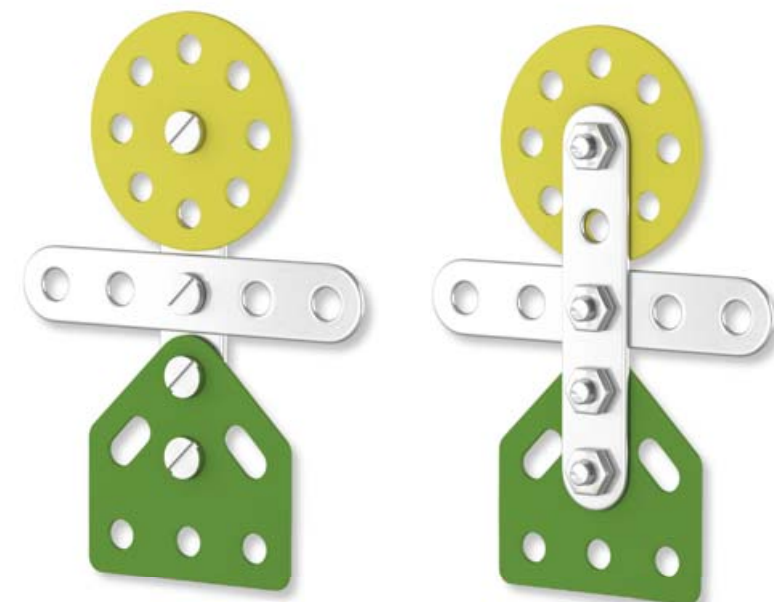
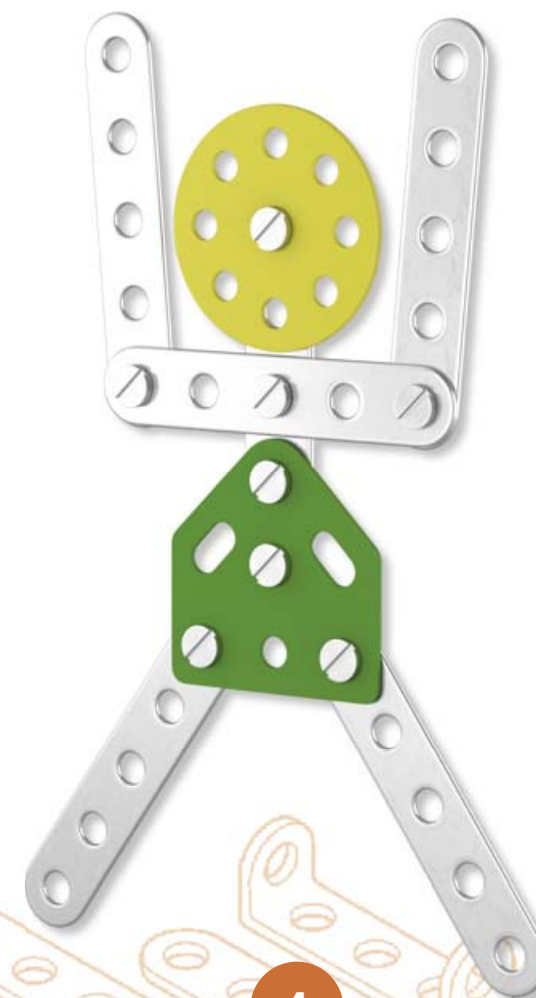
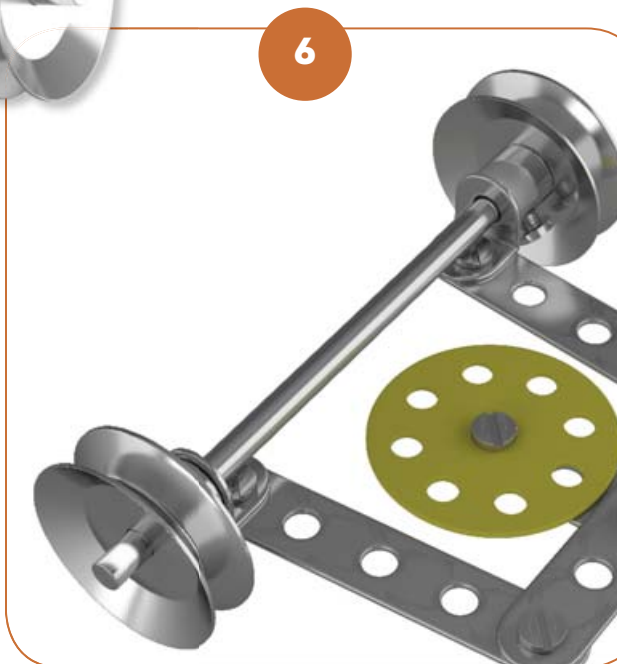
5 – na tyčky z jedné strany nasadíme kolečka, protáhneme otvory ve spodní části bočních úchytů, nasadíme druhý pár koleček a dobře utáhneme.

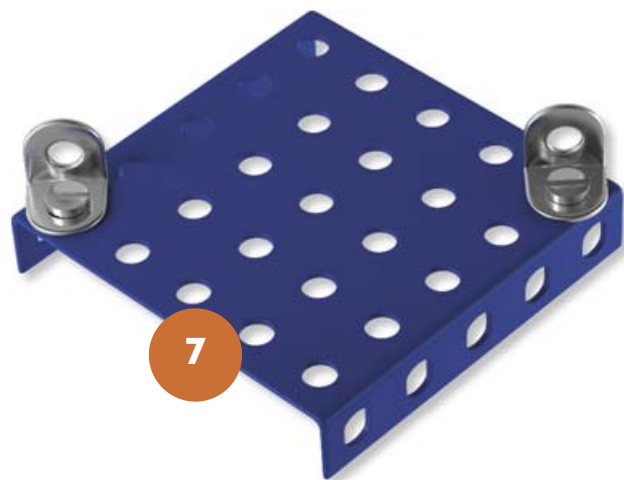
5.
zadání

SILÁK

vzpěračský mistr



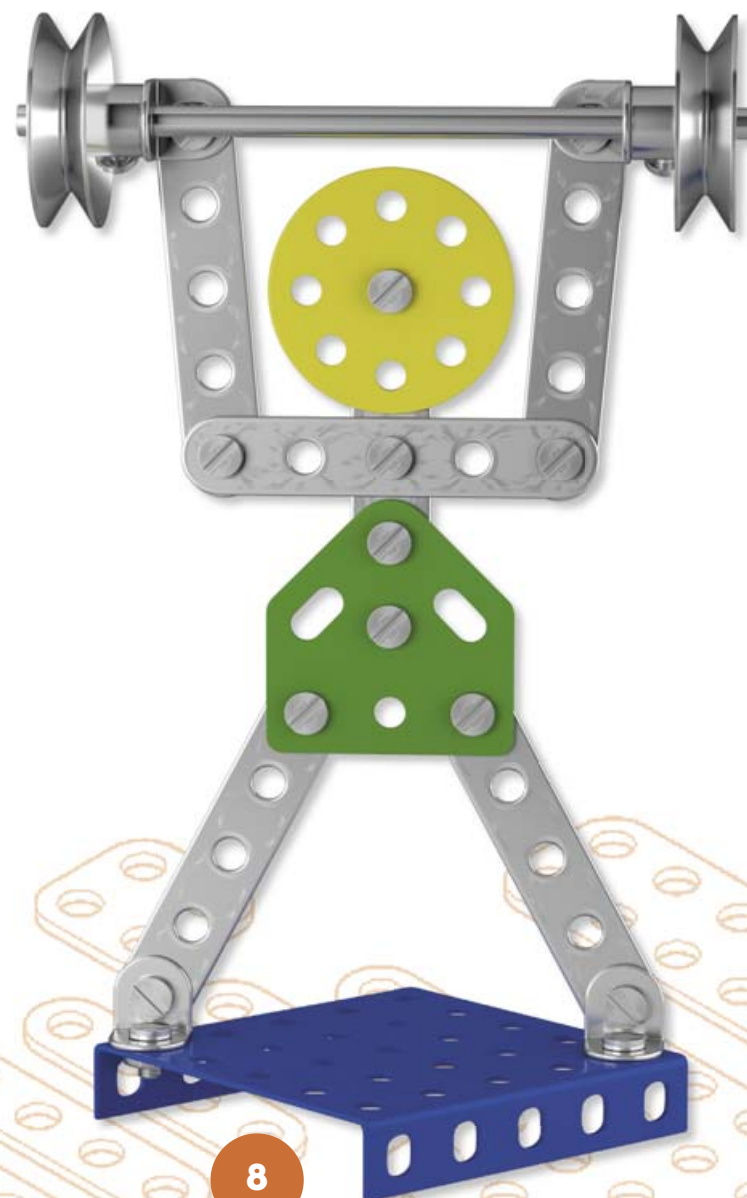
POSTUP PRÁCE**1** – nejprve provedeme standardní výběr součástek.**2, 3** – smontujeme střed těla a hlavičku**4** – k trupu vzpěrače připevníme pásky jako ruce a nohy.**5, 6** – pomocí tyčky a koleček zkompletujeme činku, kterou pomocí vsuneme do tvarovaných pásků – rukou. Ruce uchytíme pomocí šroubků a maticek na konci paží.



7 – k chodidlům, která přišroubujeme na podložku přípevními nohy vzpěrače.



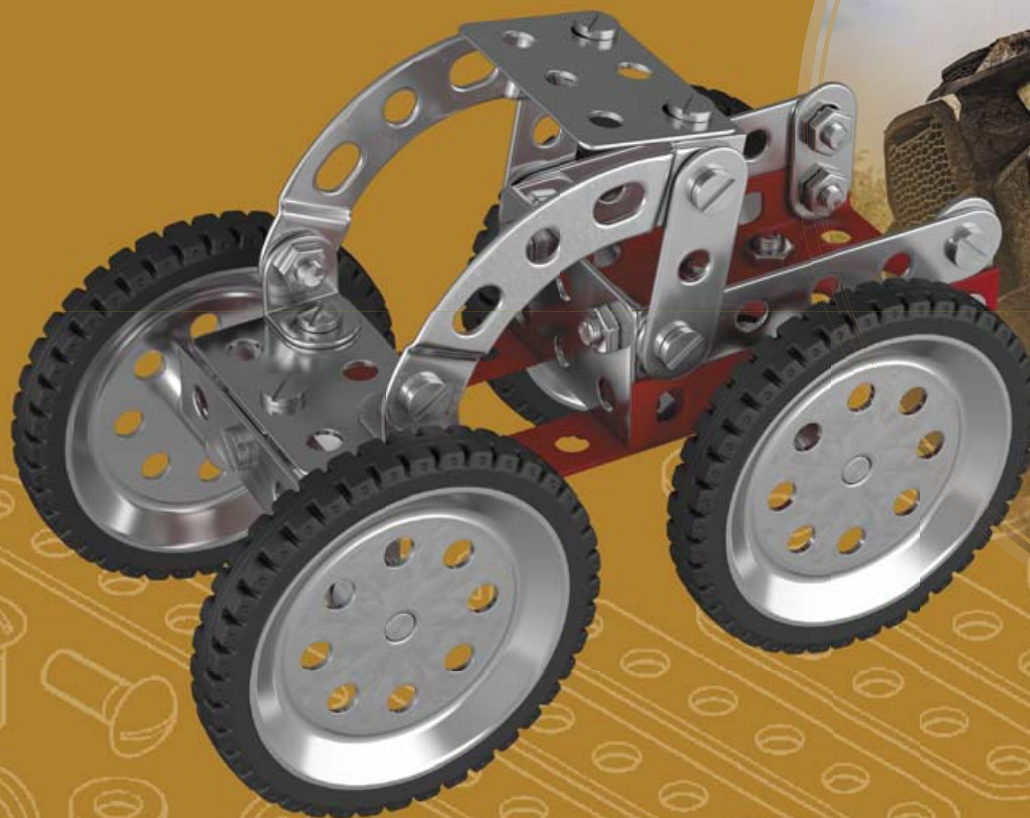
Zkuste vymyslet, jak vytvořit pomocí stavebnice další sportující postavy.



1.
zadání

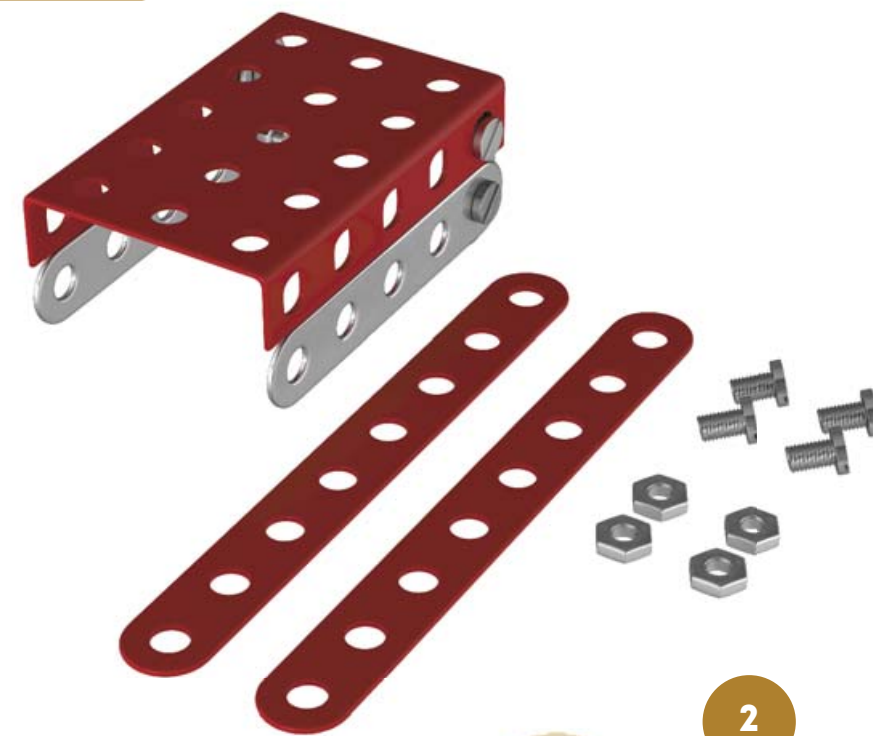
BUGGY

terénní speciál



1

PODVOZEK



2

POSTUP PRÁCE

1 – nejprve provedeme standardní výběr součástek.

2 – začneme montáží podvozku auta, na ohyb hlavní desky připevníme pomocí dvou pásek se dvěma otvory dva delší pásky po délce podvozku.

3

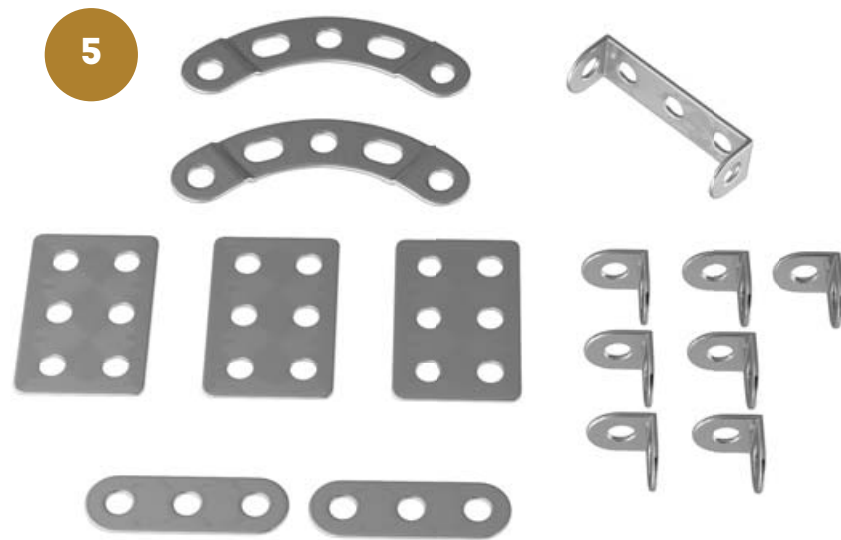
3 – podvozek prodloužíme dvěma dlouhými pásky, připravíme si tvarované pásky pro kompletaci náprav auta.

4

4 – jednu tvarovanou pásku připevníme na prodloužený podvozek, druhou na střed spodní části kabiny auta. Nápravy tak máme připravené.

KABINA

5 – před pokračováním montáže si připravíme dílky pro kompletaci kabiny auta.



6

6 – pomocí obloukových pásků a dílků z obrázku zkompletujeme sloupky a střechu kabiny.

7

7, 8 – z tvarovaných pásků a desky smontujeme kryt motoru a připevníme ke sloupkům kabiny.

8

9

9 – z tvarovaných pásků a desky zkompletujeme čelo zadní korby, které připevníme k podvozku.

10

10 – vezmeme kompletní kabinu a připevníme ji šroubky a matickami na rohy korby. Kabinu můžeme pohybem nahoru odklopit.

11 - vezmeme dva páry kol, přidáme tyčky a zasuneme do otvorů náprav v podvozku. Pořádně utáhneme.

11



Užijte si s buginou!
Posaďte do ní řidiče
a závod může začít.



2.

zadání

TRUCK

*postav si
nákladák*



1. ČÁST PODVOZKU

2

2. ČÁST PODVOZKU

4

5

4 – k velké tvarované desce připevníme na pásy menší desku, kterou doplníme dalšími pásy, ze kterých vytvoříme nárazník. Přidáme tvarovaný pásek pro uchycení krytu motoru.

POSTUP PRÁCE

- 1 – vybereme součástky pro montáž 1. části podvozku.
 2 – k velké tvarované desce připevníme tvarovaný pásek a na druhou stranu dva pásy se čtyřmi otvory
 3 – provedeme výběr součástek ke kompletaci podvozku

6

6 – výběr součástek pro montáž kabiny

8

8 – výběr součástek pro kryt motoru

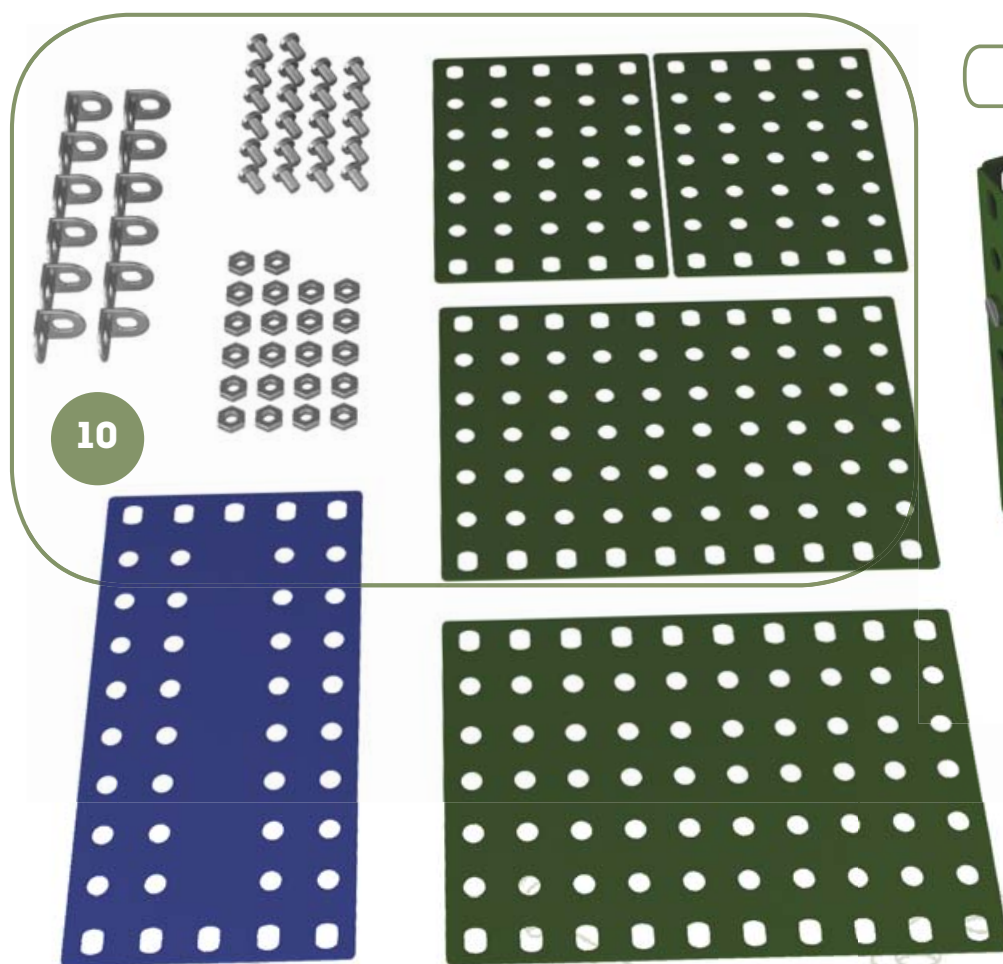
7 – z modré tvarované desky a ze žluté desky zkompletujeme zadní část a střechu kabiny. Po obvodu střechy přichytíme dvě normální a jednu obloukovou pásku. Na svisle připevněnou pásku namontujeme červený kryt motoru.

7

KABINA

9

9 – dvěma šroubky uchytneme kryt motoru k nárazníku, žluté desky připevníme na boky motoru podle obrázku. Do podvozku připravíme tyčky náprav.



10

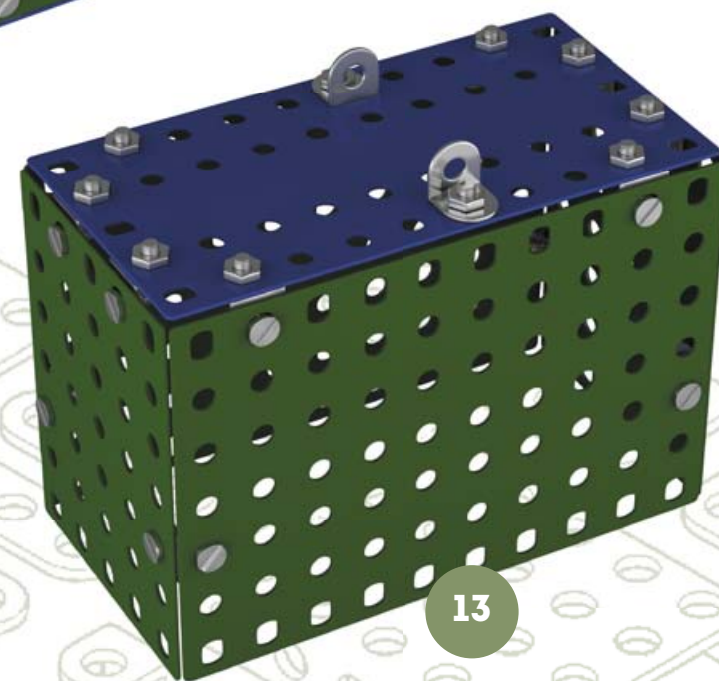
KORBA



11



12



13

10 – vybereme součástky potřebné pro stavbu korby.

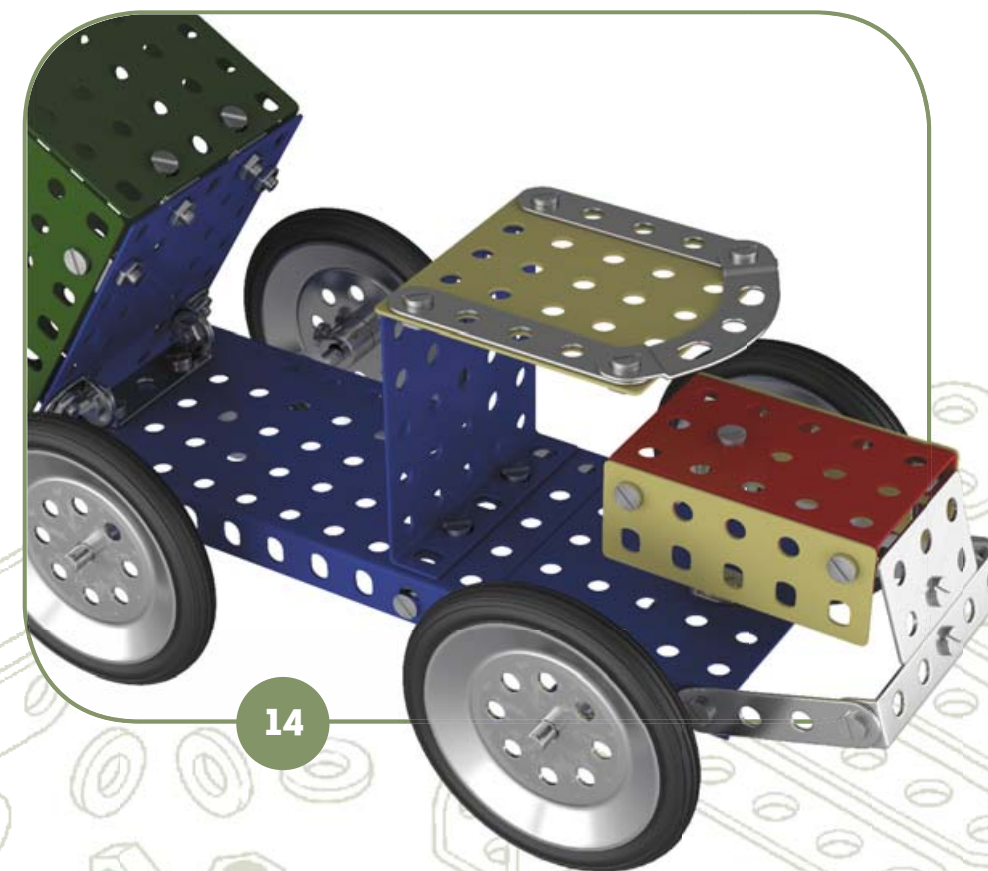
11 – pomocí krátkých tvarovaných pásek pospojujeme stěny ke dnu korby.

12 – pohled shora do vnitřku korby.

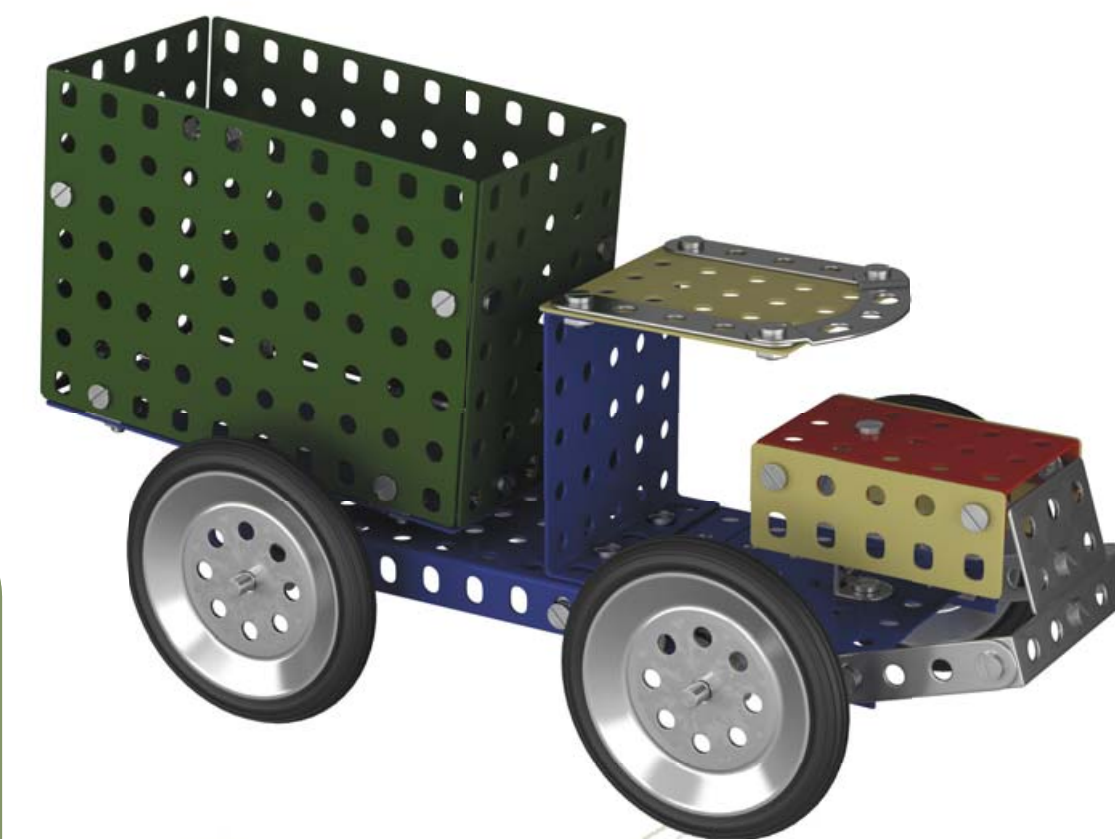
13 – Dva tvarované pásky připevníme jako oka pro uchycení korby k podvozku. Detail uchycení na obr. **14** na vedlejší straně.



15



14

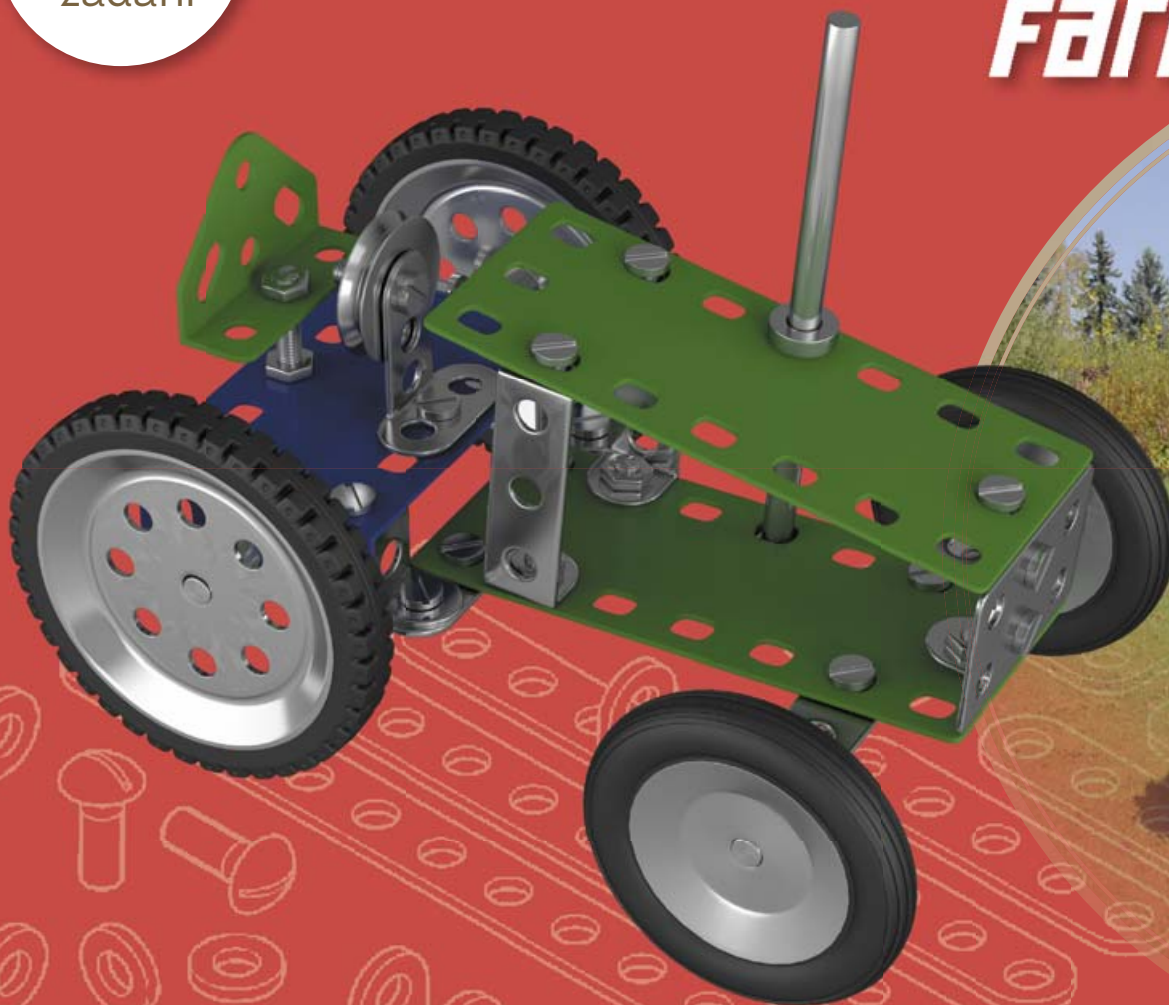


15 – kola upevníme k tyčkám připraveným v podvozku.

Můžeme vyrazit!

3.
zadání

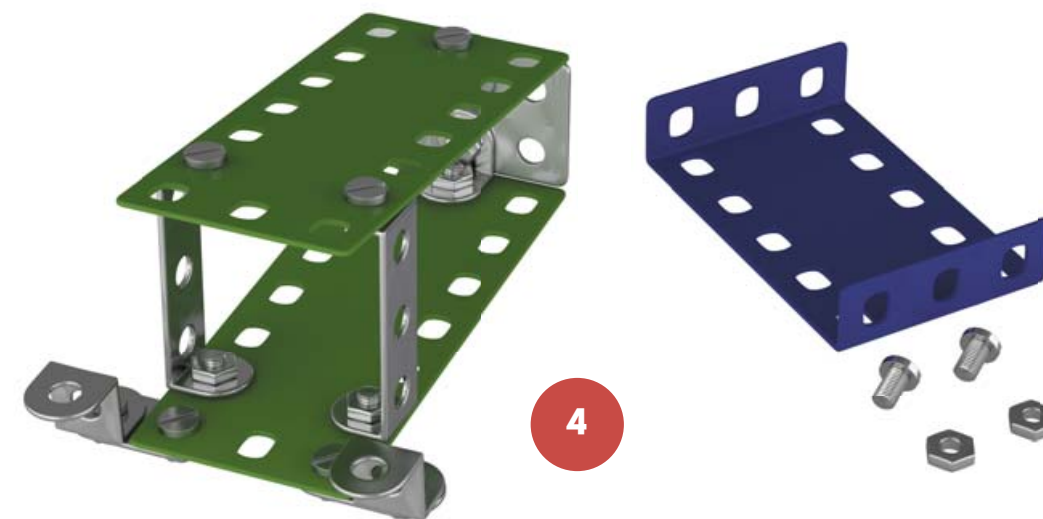
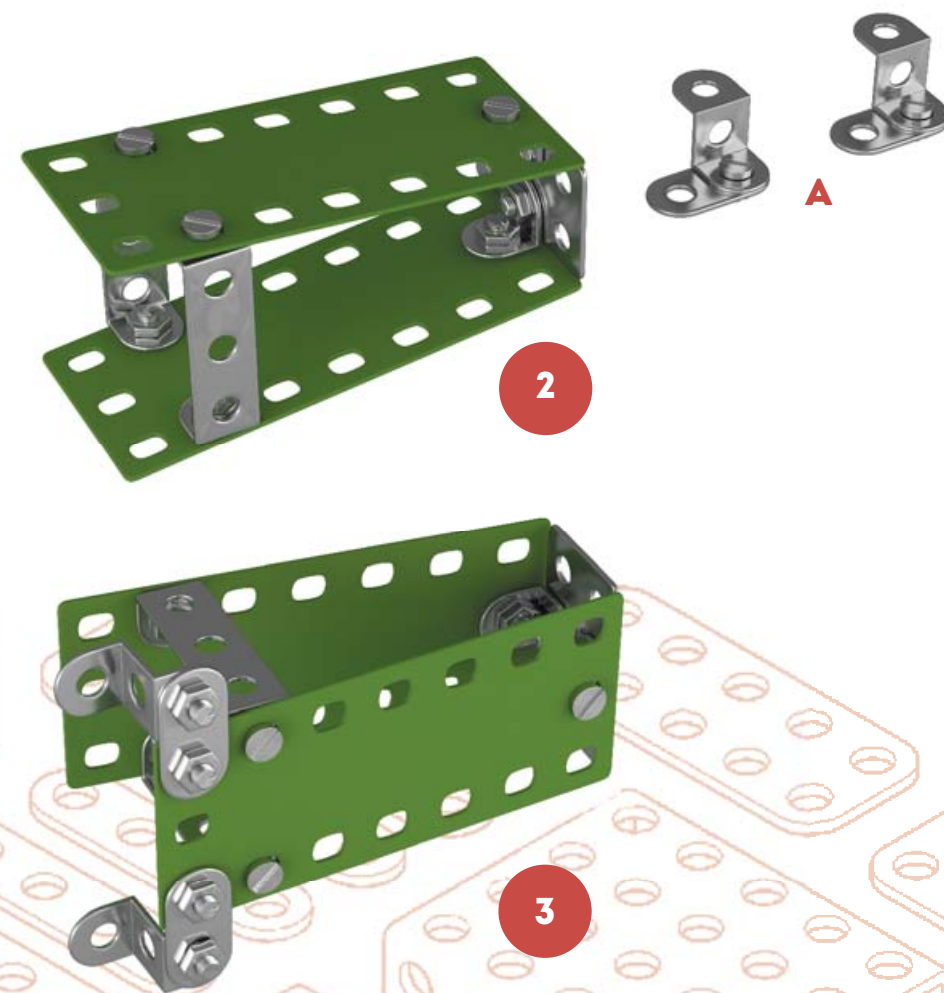
TRAKTOR *staň se farmářem*



POSTUP PRÁCE

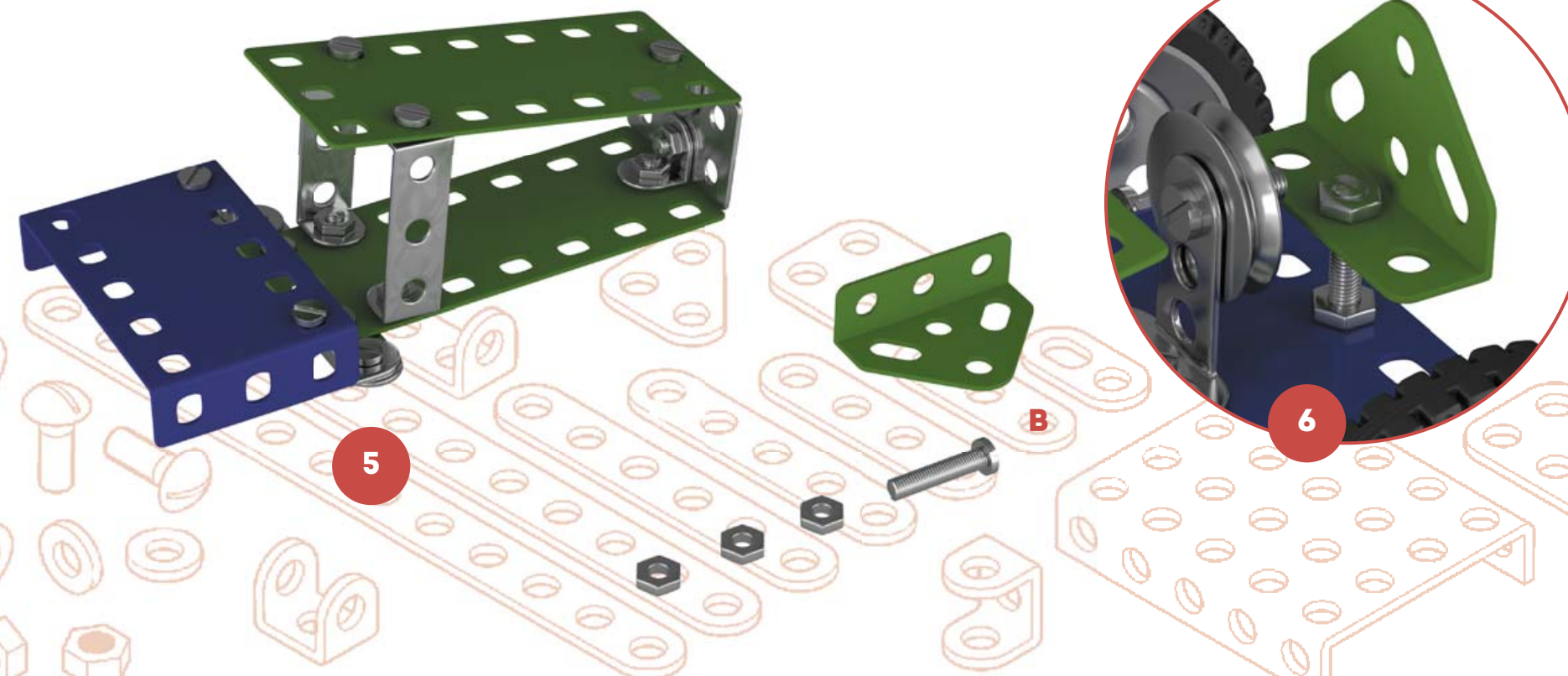
1 – nejprve vybereme všechny součástky pro sestavení traktoru.

2, 3, 4 – z desek a tvarových pásků z obrázku sestavíme přední část traktoru a zkompletujeme dva kusy úchytů (**A**), které připevníme na spodní část bloku.



4, 5 – na úchyty připevníme tvarovanou desku jako podlahu pro řidiče.

6 – třemi maticemi vymezíme tvarovanou desku – sedačku (**B**) – a připevníme dlouhým šroubem k podlaze traktoru.



9 – do středu podlahy pro řidiče zasuneme tyč, do které namontujeme větší kola, do úchyty přední nápravy kola menší. Traktor může vyrazit.

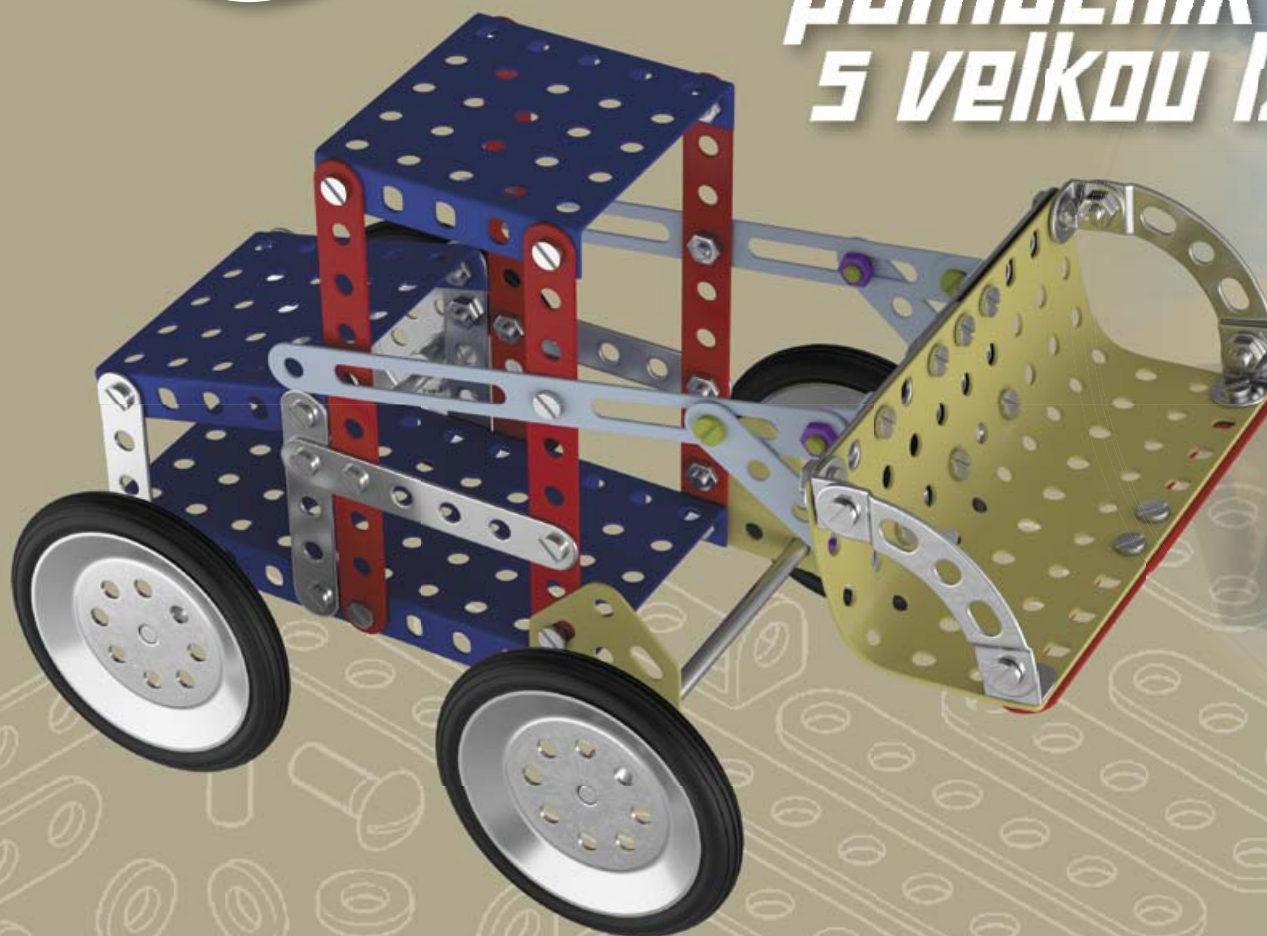
7, 8 – pod přední část motoru dále přimontujeme tvarovanou pásku jako přední nápravu (**C**). Montáž volantu (**D**). K tvarované pásce připevníme dlouhým šroubem kolečko. Takto připravený volant upevníme k podlaze traktoru. Zkompletujeme komín. Tyčku zasuneme do přední části traktoru a připevníme pomocí gumových koleček (**E**).

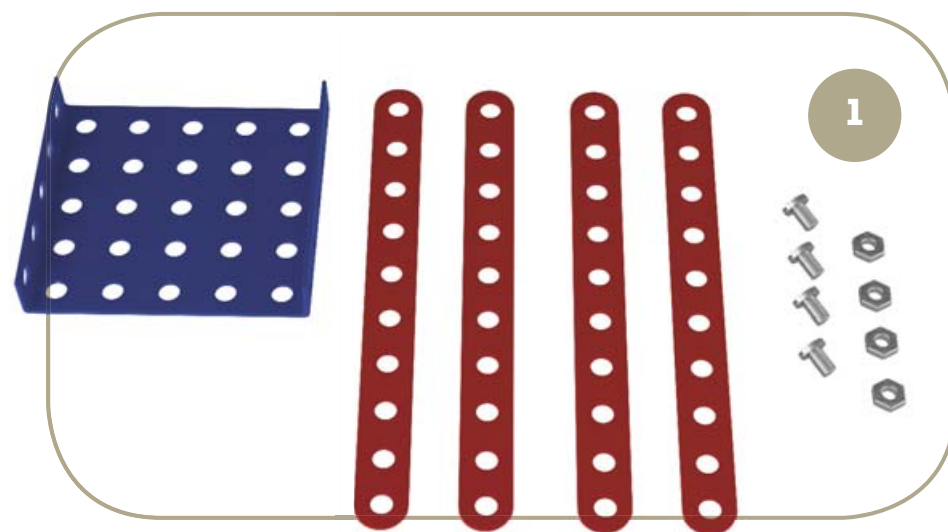
4.

zadání

NAKLADAČ

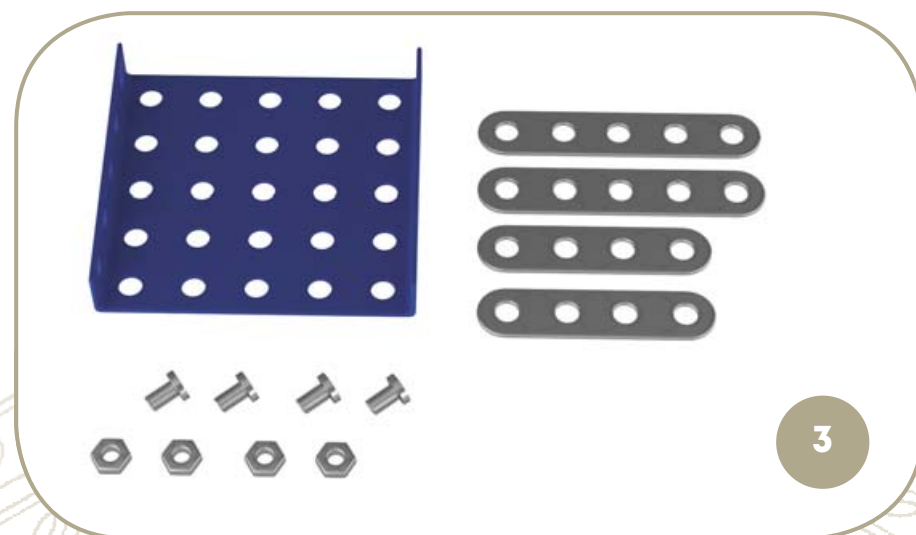
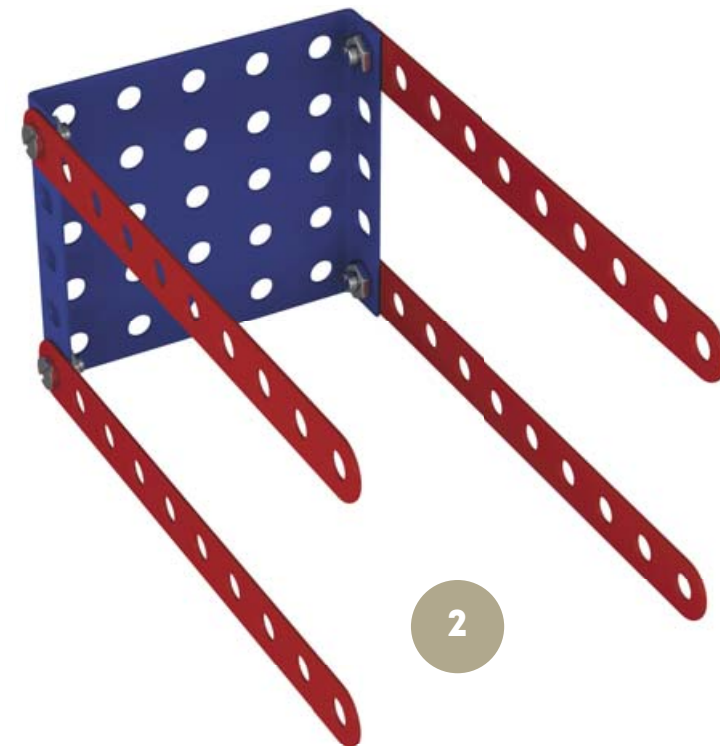
pomocník s velkou lžicí



**1. ČÁST KABINY****POSTUP PRÁCE**

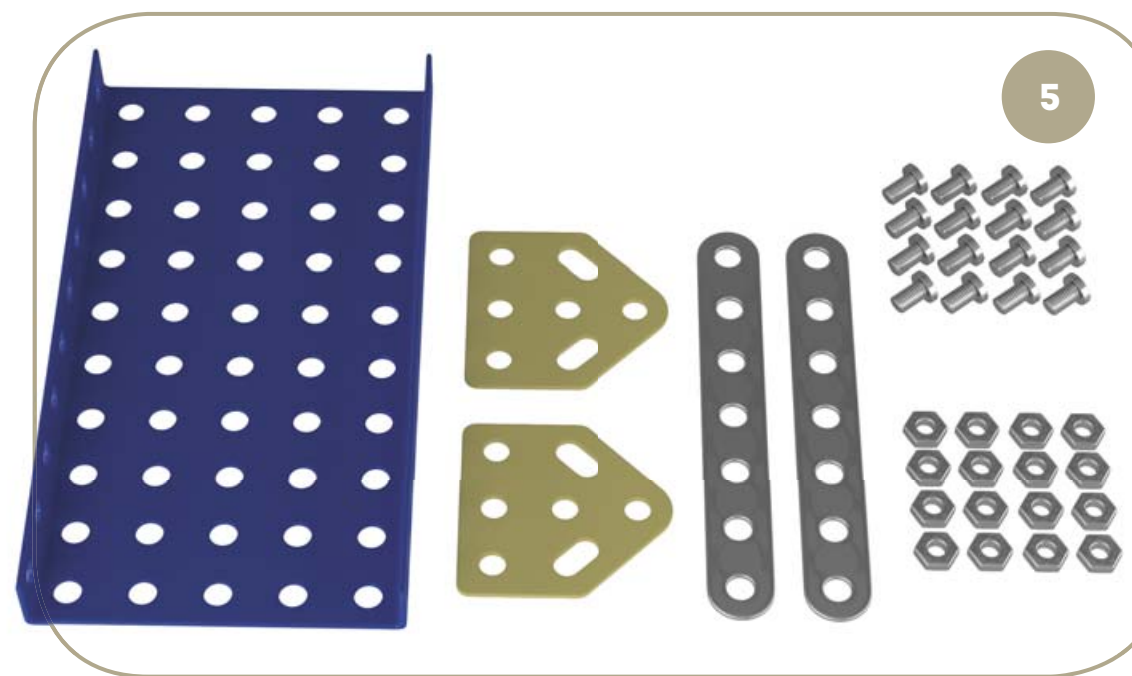
1 – nejprve vybereme všechny součástky pro sestavení 1. části kabiny.

2 – spojíme tvarovanou desku a čtyři pásky podle obrázku.

**2. ČÁST KABINY****POSTUP PRÁCE**

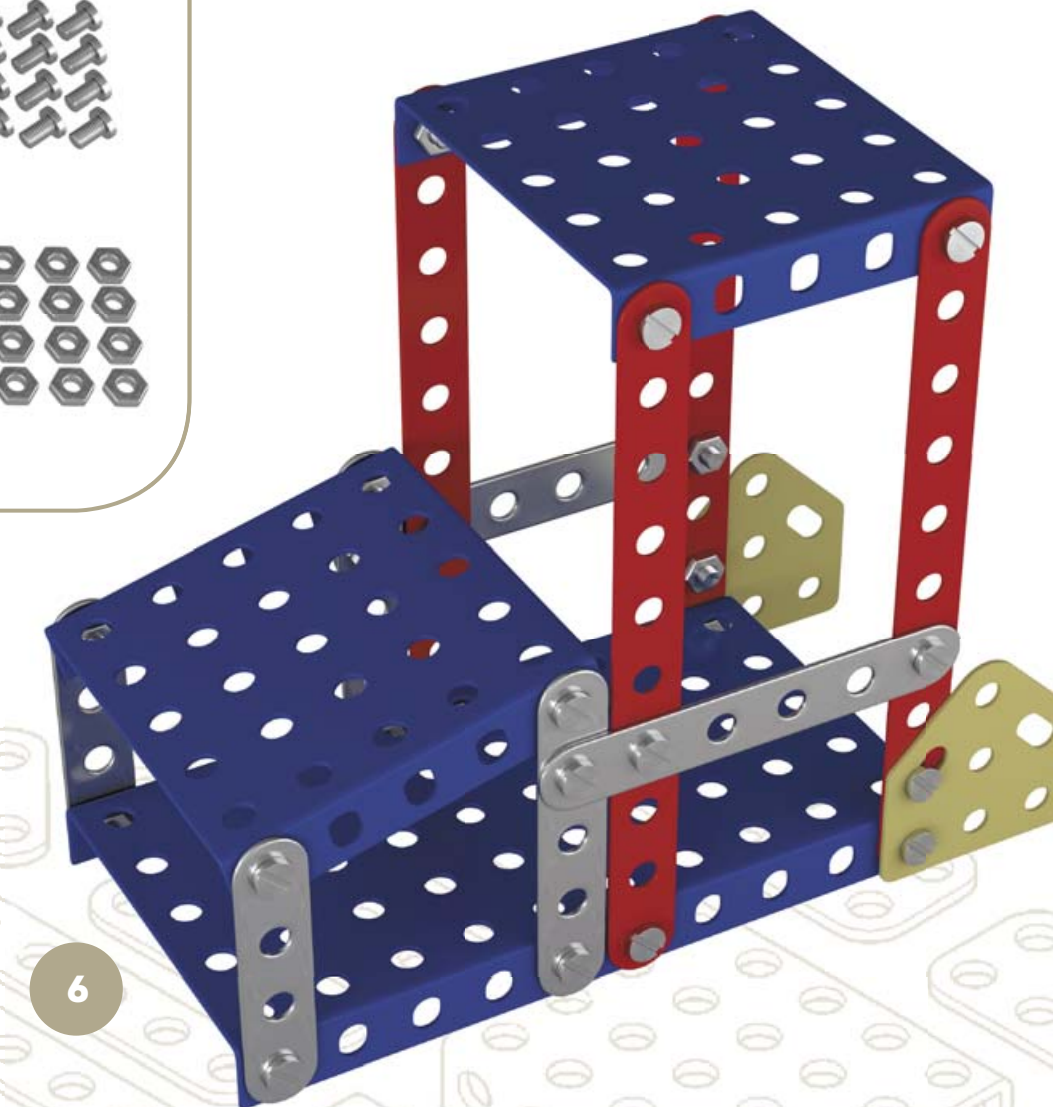
3 – výběr součástek pro sestavení 2. části kabiny

4 – dva kratší a dva delší pásky připevníme podle obrázku na tvarovanou desku.

**SPOJENÍ OBOU ČÁSTÍ KABINY****POSTUP PRÁCE**

5 – výběr součástek pro sestavení 2. části kabiny

6 – obě části připevníme spodními konci stříbrných pásek vedle sebe velké modré podložce – podvozku nakladače. Druhou část kabiny při instalaci nahneme, aby její horní plocha byla šikmo skloněná. Obě části zpevníme pásky z šesti otvory – vodorovně – podle obrázku. Následně připevníme dvěma šroubky žluté pětiúhelníky, ke svislému pásku a k podvozku.



NAKLÁDACÍ LŽÍCE

POSTUP PRÁCE

7 – výběr součástek pro sestavení nakládací lžice.

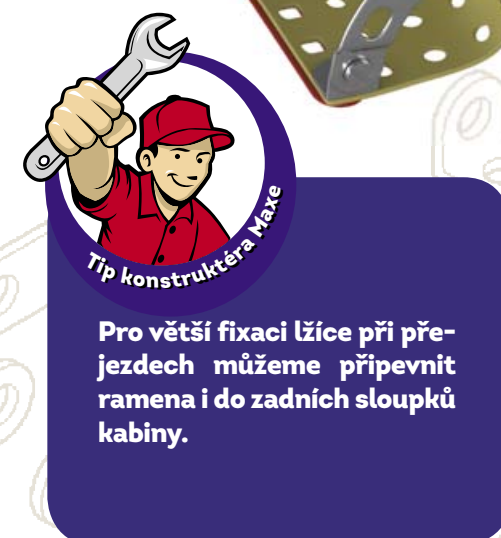
8 – na delší stranu lžice připevníme dva červené a dva stříbné pásy podle obrázku. Pomocí tvarovaných pásků ve tvaru L připevníme na každou stranu obloukový pásek. Těmito pásy dosáhneme celkového zpevnění lžice.

9 – na zadní stranu lžice připevníme dvě malé obdélníkové desky, na které uchytíme tvarované pásy ve tvaru L podle obrázku.

10

10 – do spodních úchytů připevníme dva červené pásy s výřezy místo otvorů. Do horních úchytů pak dva stříbné pásy se čtyřmi otvory, které šroubkem a maticí zajistíme ve výřezích červených pásků. Výřezy vymezují úhel pohybu lžice. Projděte si více pohledů na celkovou konstrukci nakládací lžice.

11 – hotovou lžici přichytime ke kabině nakladače dvěma šroubky na její přední sloupky. Pásky – ramena – lžice je třeba trochu ohnout, aby jejich rozteč odpovídala rozměrům kabiny.

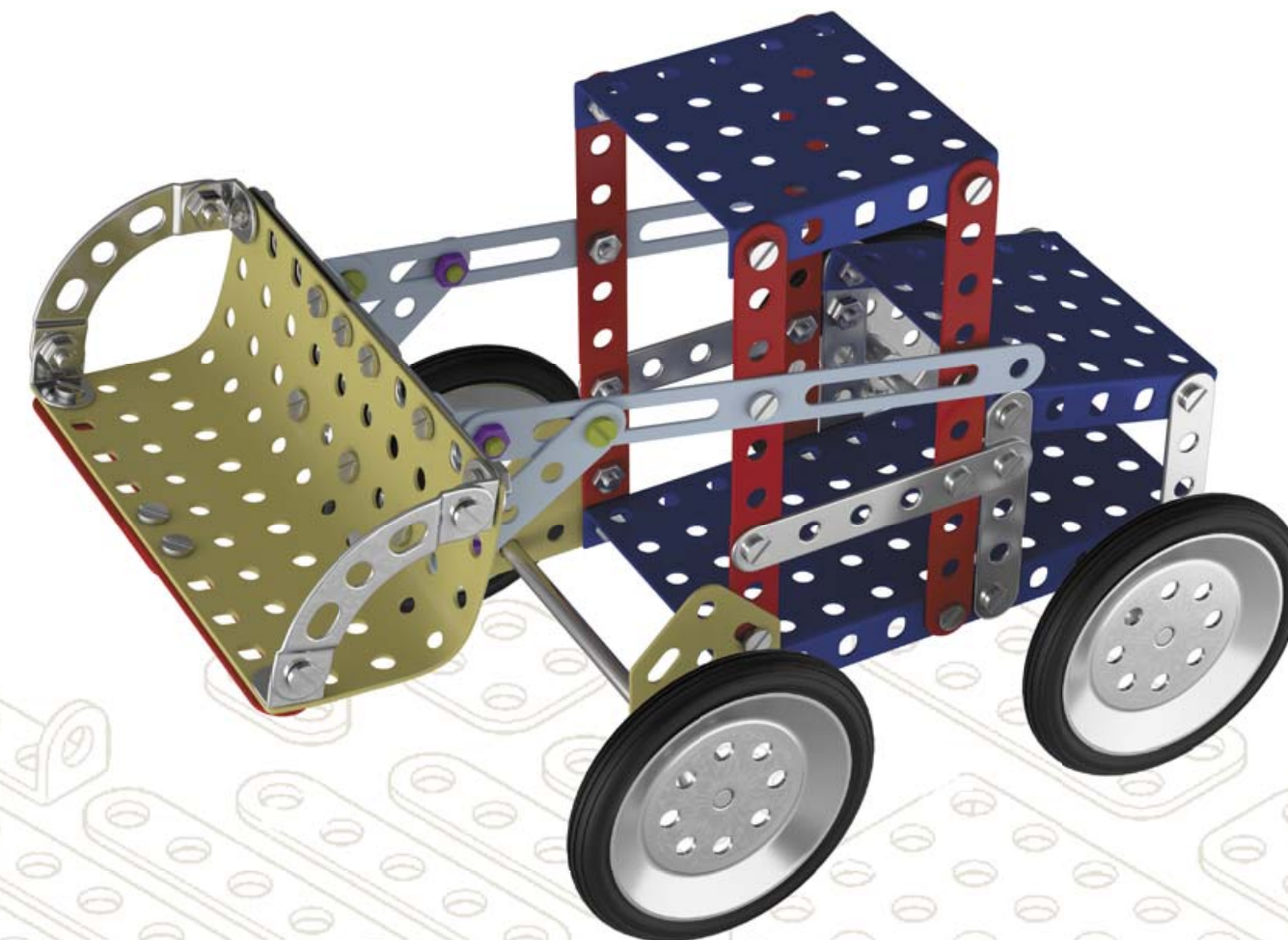


11



12

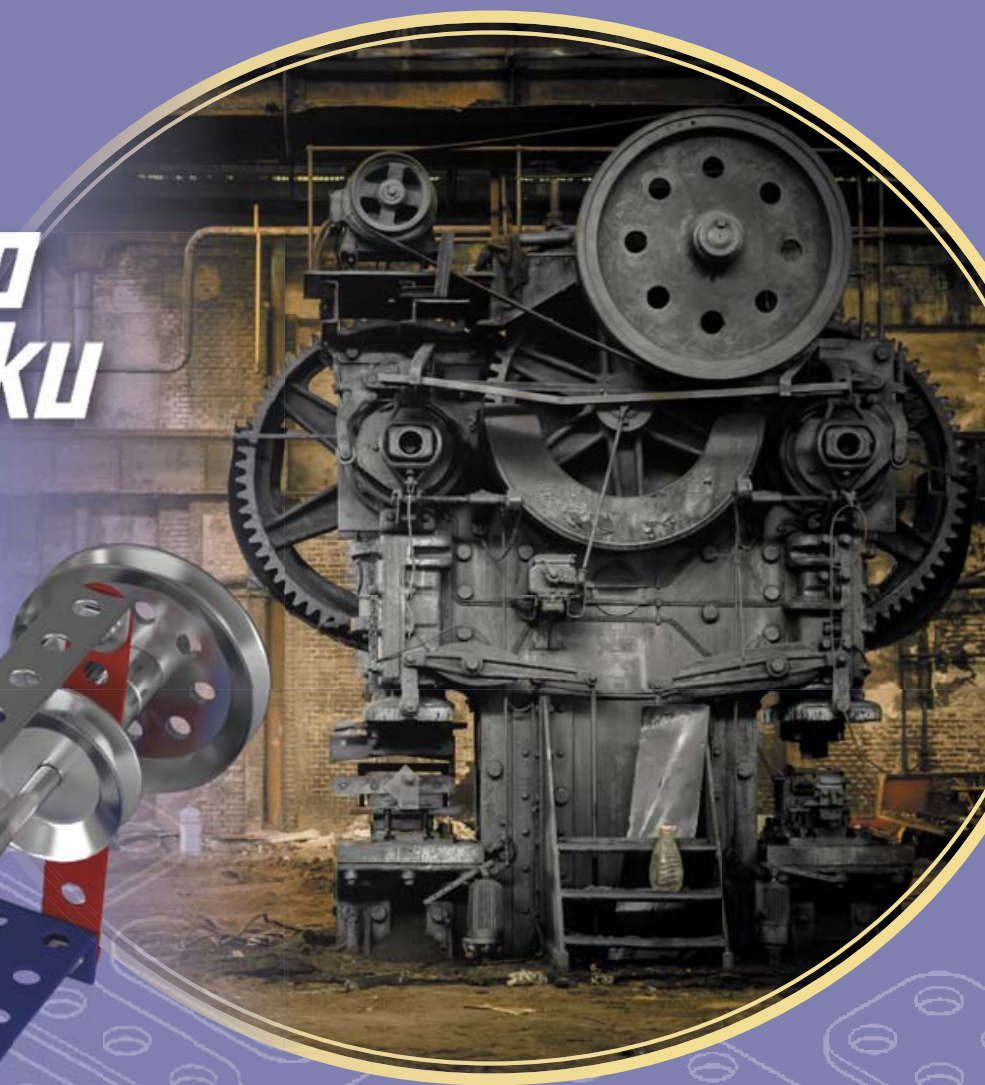
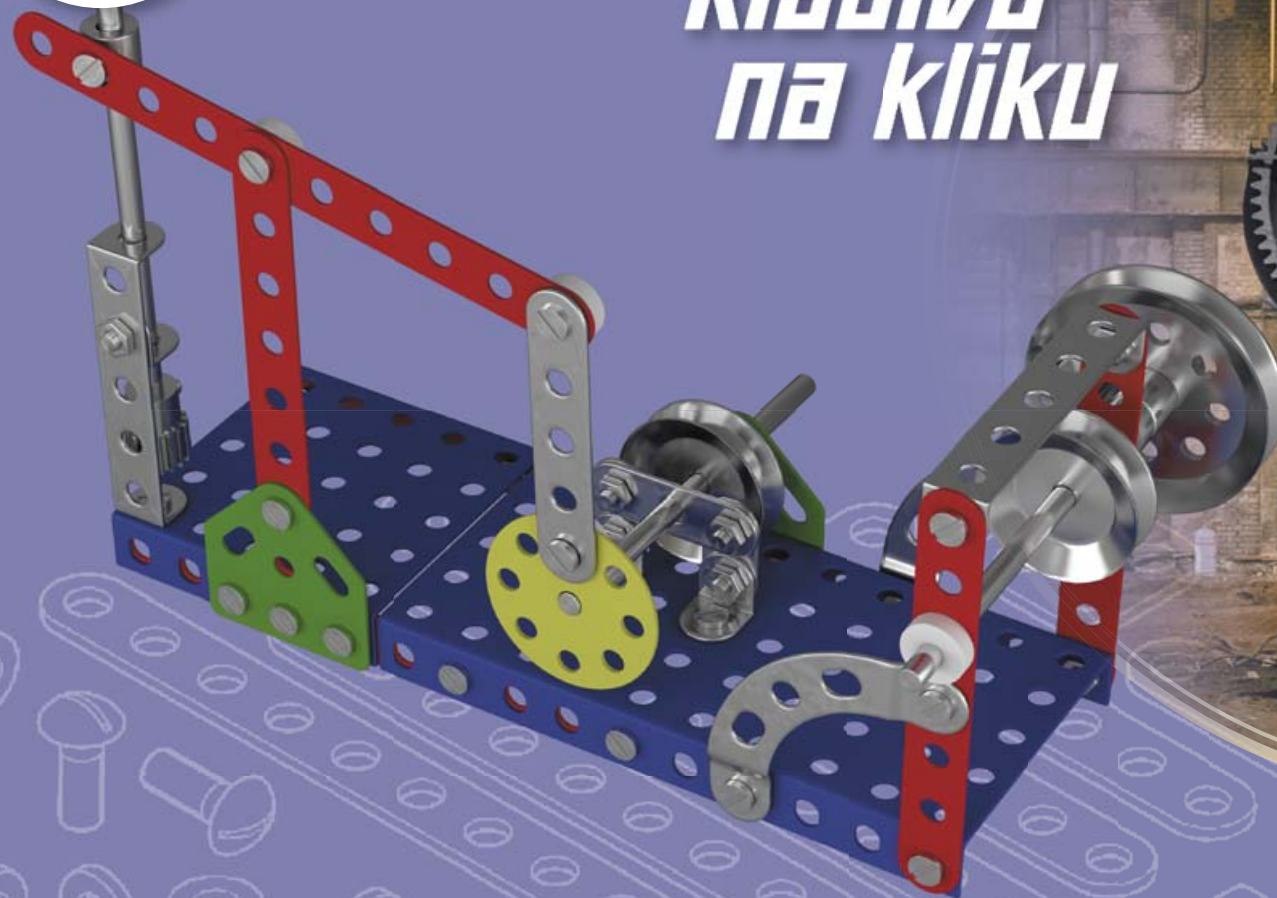
12 – tyčky protáhneme otvory podvozku podle obrázku a připevníme kola. Nakladač je připraven k práci.



1.
zadání

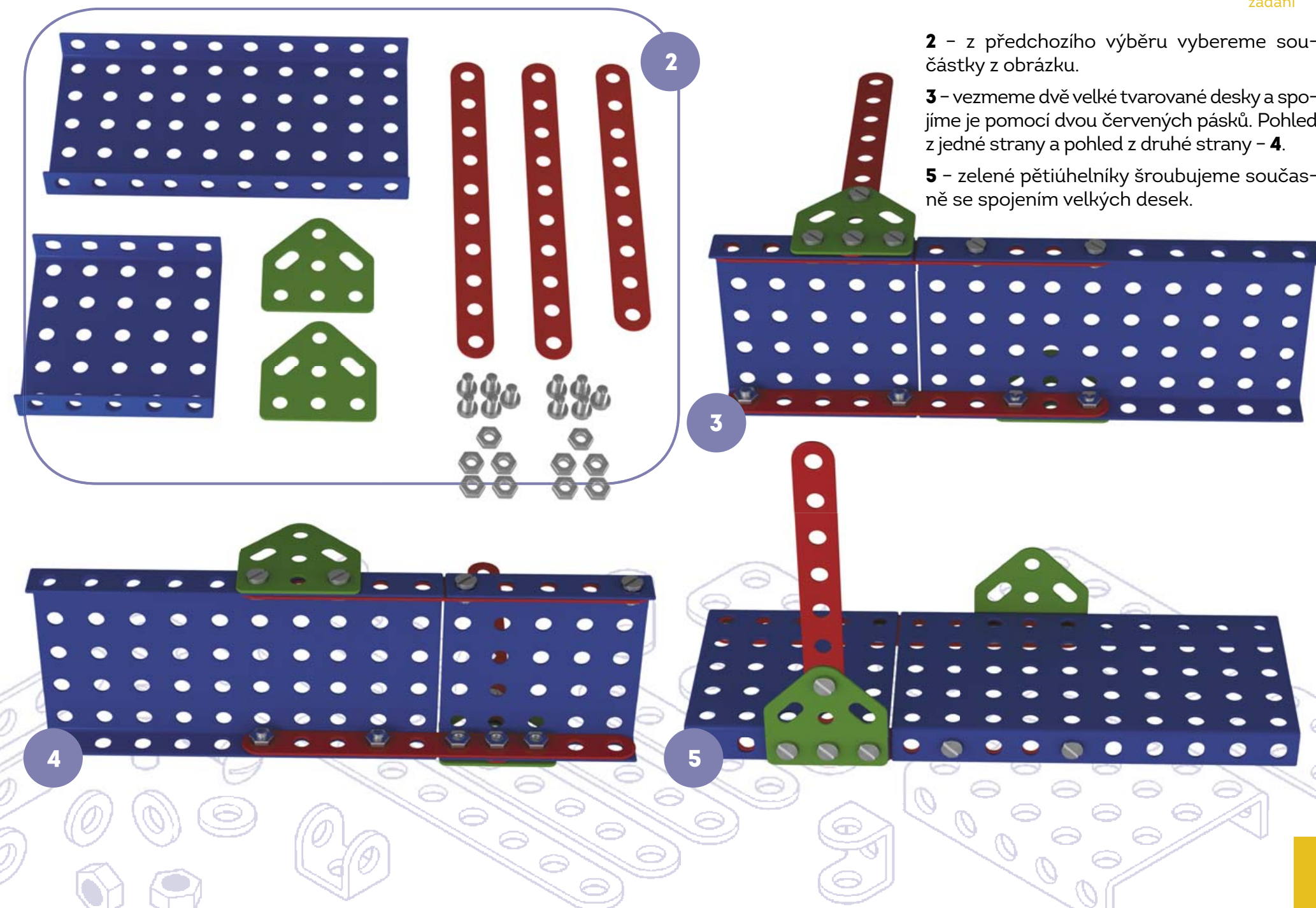
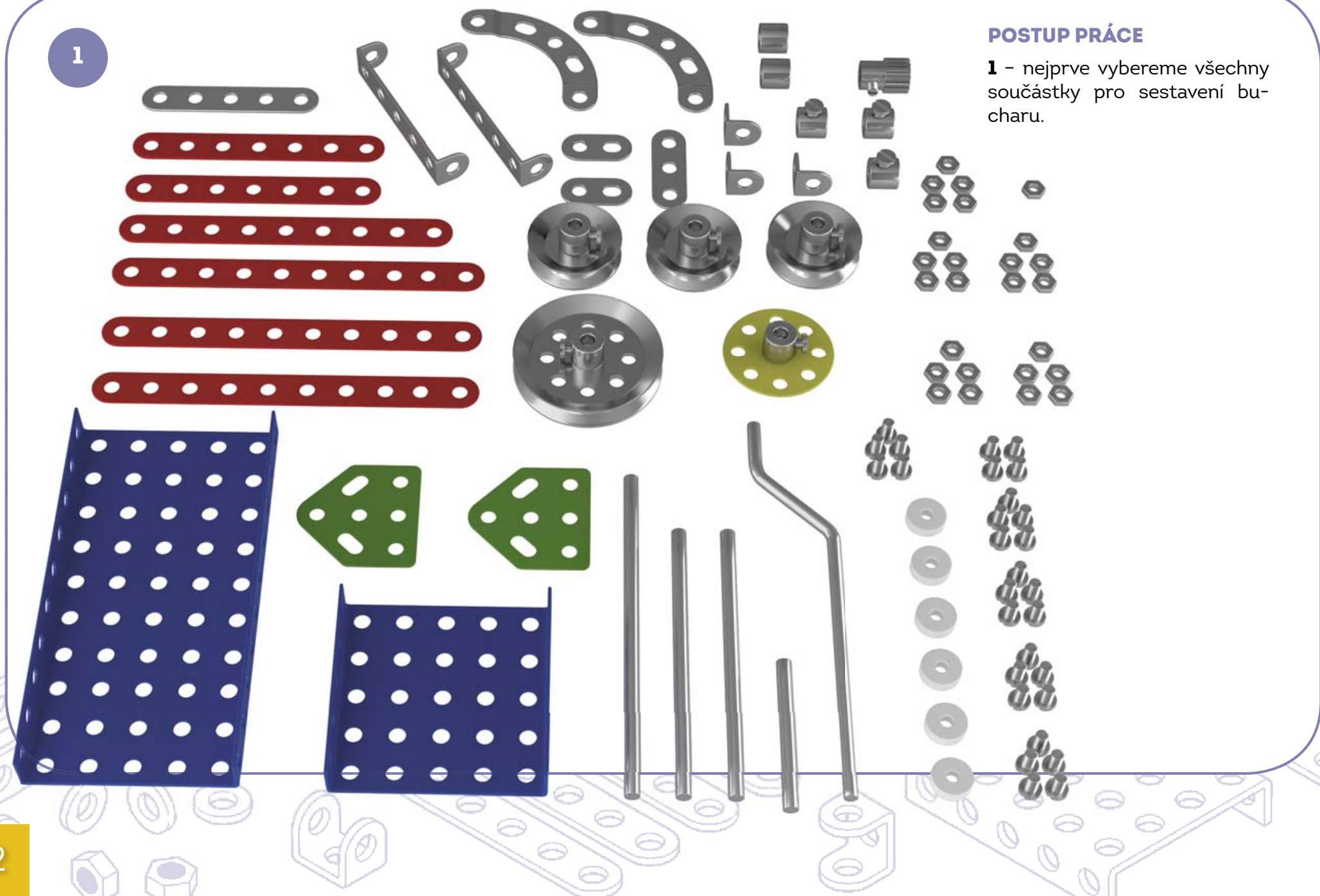
BUCHAR

kladivo na kliku



POSTUP PRÁCE

1 – nejprve vybereme všechny součástky pro sestavení bucharu.



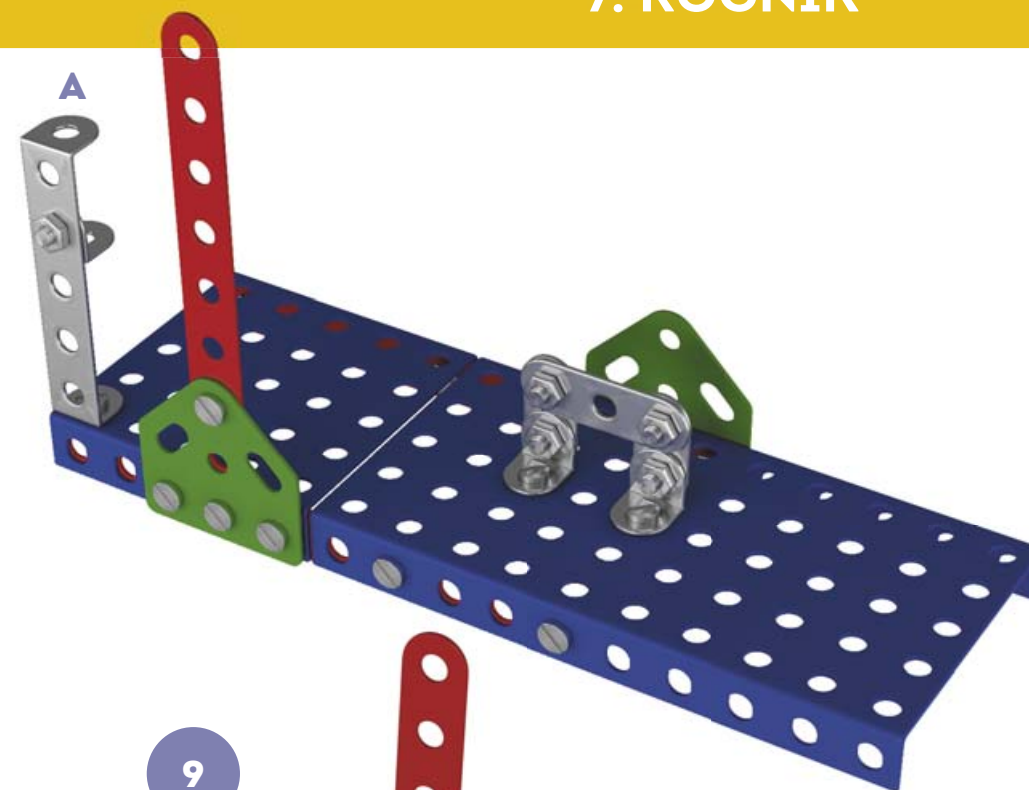
6

6 – připravíme si zobrazené součástky.

7 – z dílků spojíme kombinaci podle obrázku.

8 – připravíme si zobrazené součástky a část sestavenou v předchozím kroku.

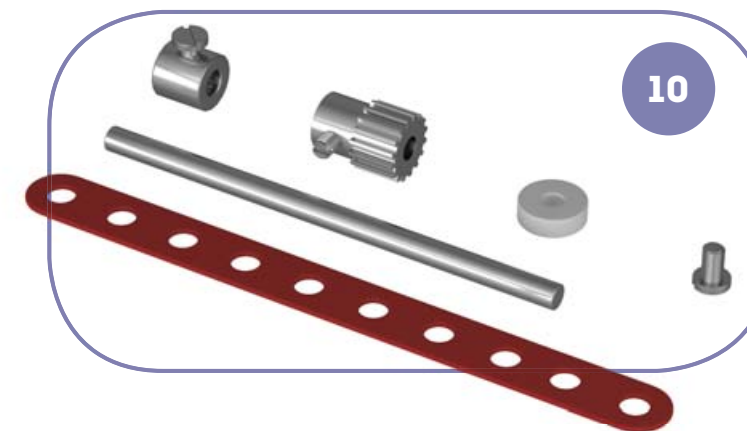
9 – připravené součástky připevníme na základnu podle obrázků a sešroubujeme vodící zařízení pro tyč bucharu (**A**).



9

A

10



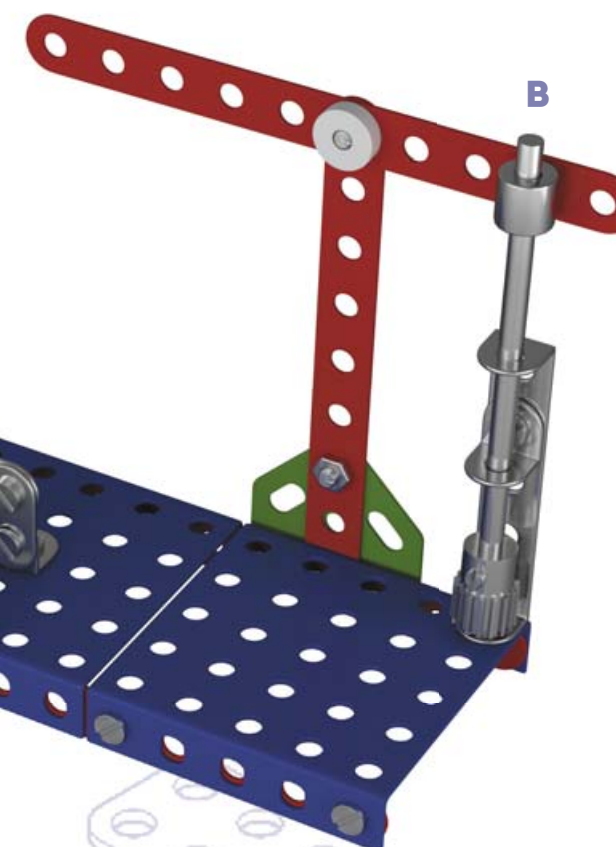
10 – výběr součástek podle obrázku.

11 – pomocí šroubku a gumového kroužku připevníme pásek ramena bucharu na pásek tvořící sloup základny. Vodicím zařízením protáhneme tyč a na její spodní konec přišroubujeme součástku znázorňující kladlo bucharu. Tyč bucharu poté připevníme k ramenu (**B**).

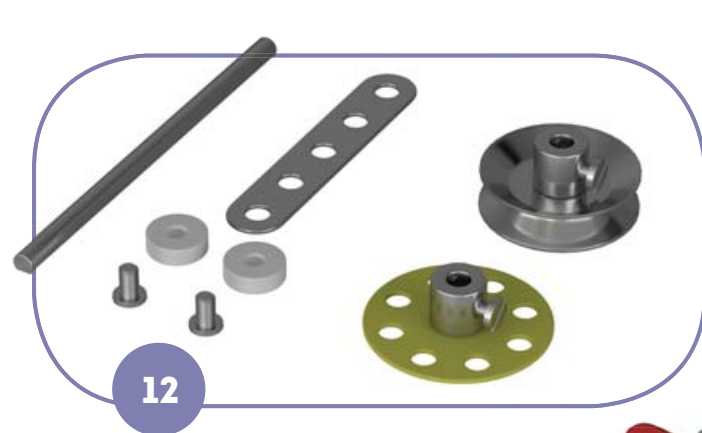


B

11



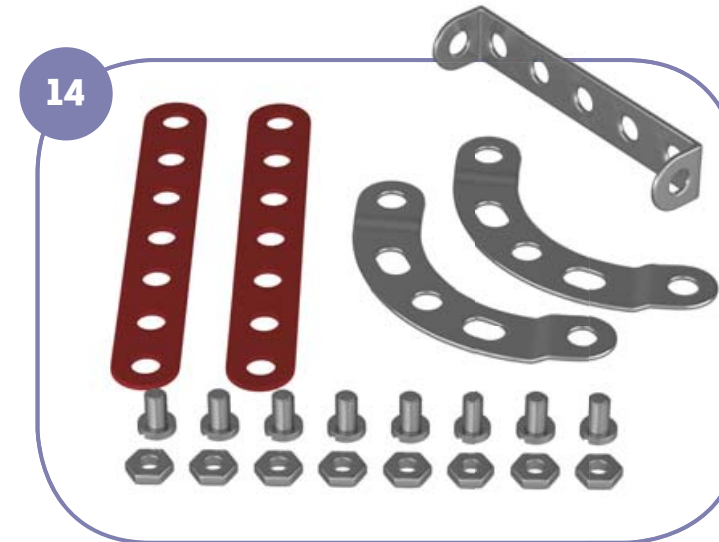
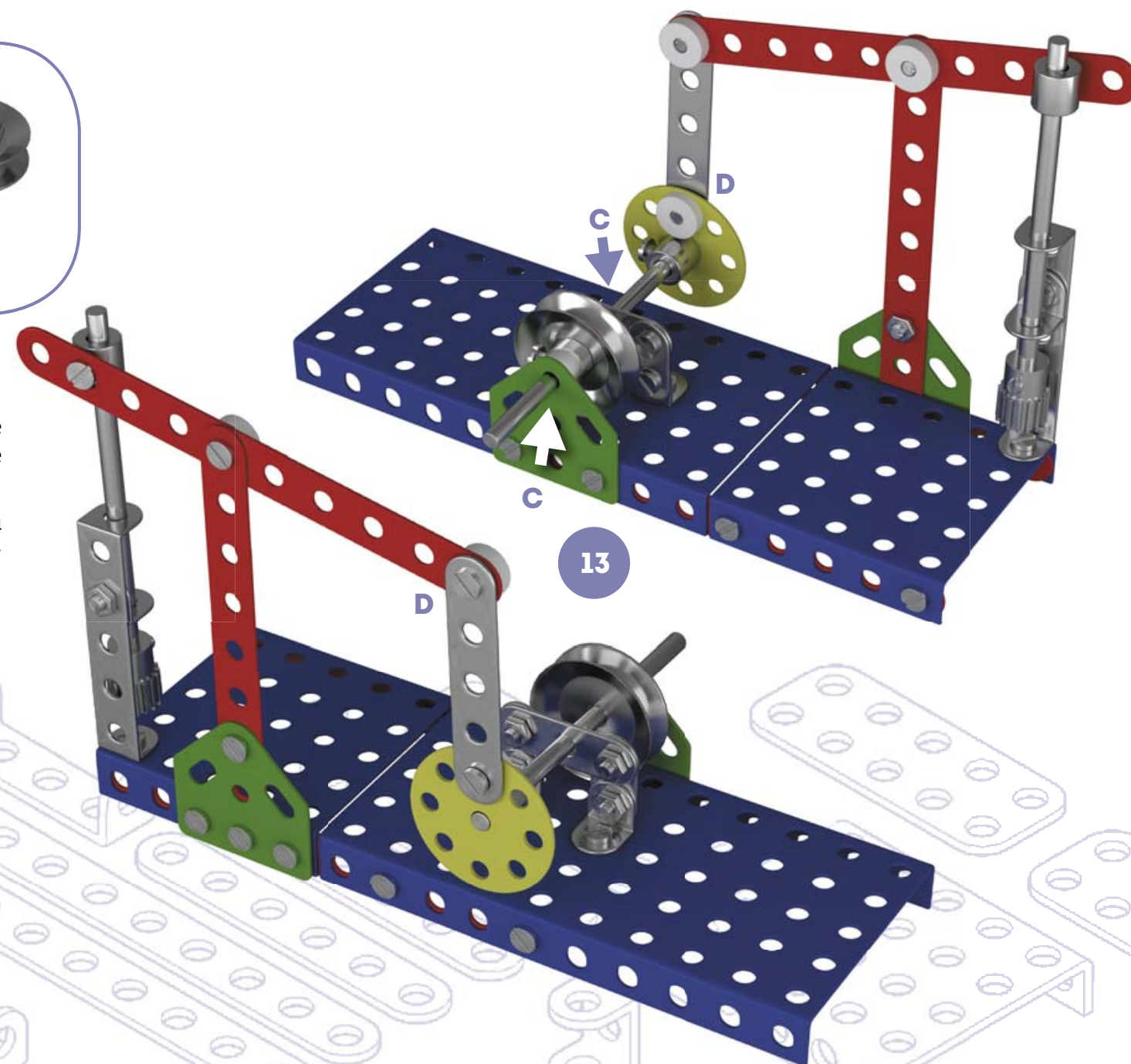
B



12 – výběr součástek podle obrázku.

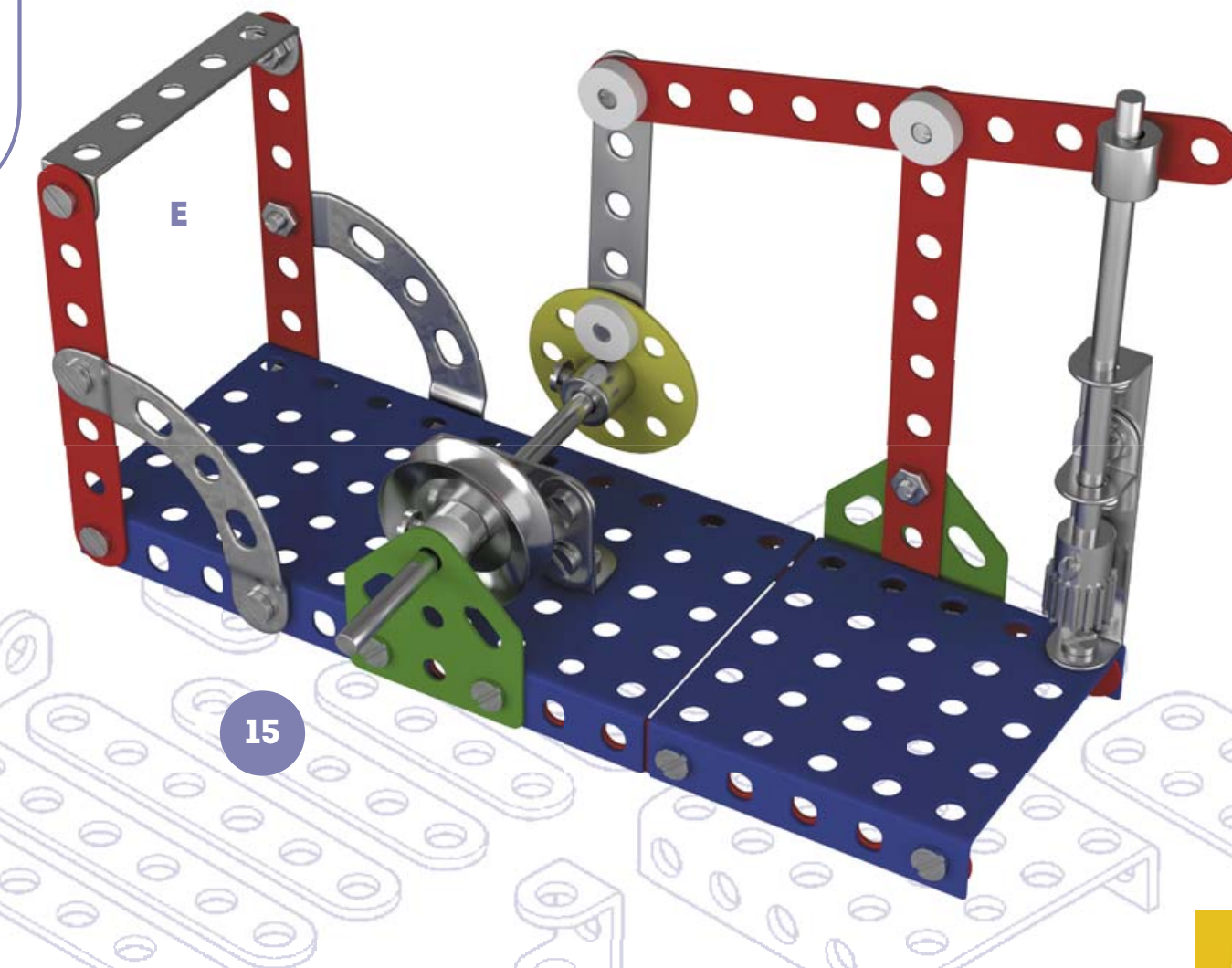
13 – vezmeme tyč, kterou protáhneme úchyty a přichytíme na ni kolečka podle obrázků.

13 – pomocí stříbrného pásku, šroubků a gumových kroužků připevníme rameno ke žlutému kolečku.

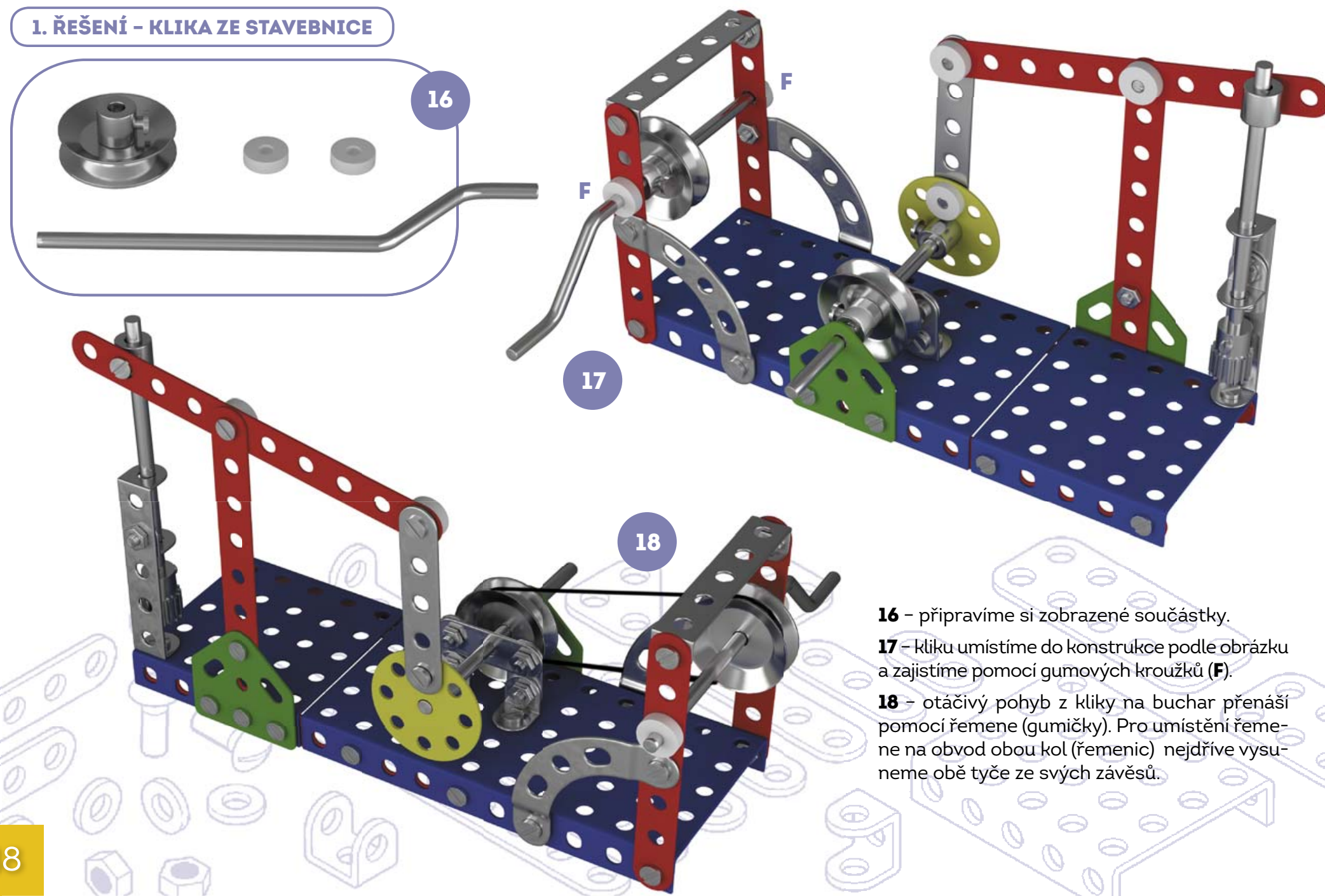


14 – připravíme si zobrazené součástky.

15 – podle obrázku zkompletujeme držák kliky a připevníme k základně (E).



1. ŘEŠENÍ – KLIKA ZE STAVEBNICE

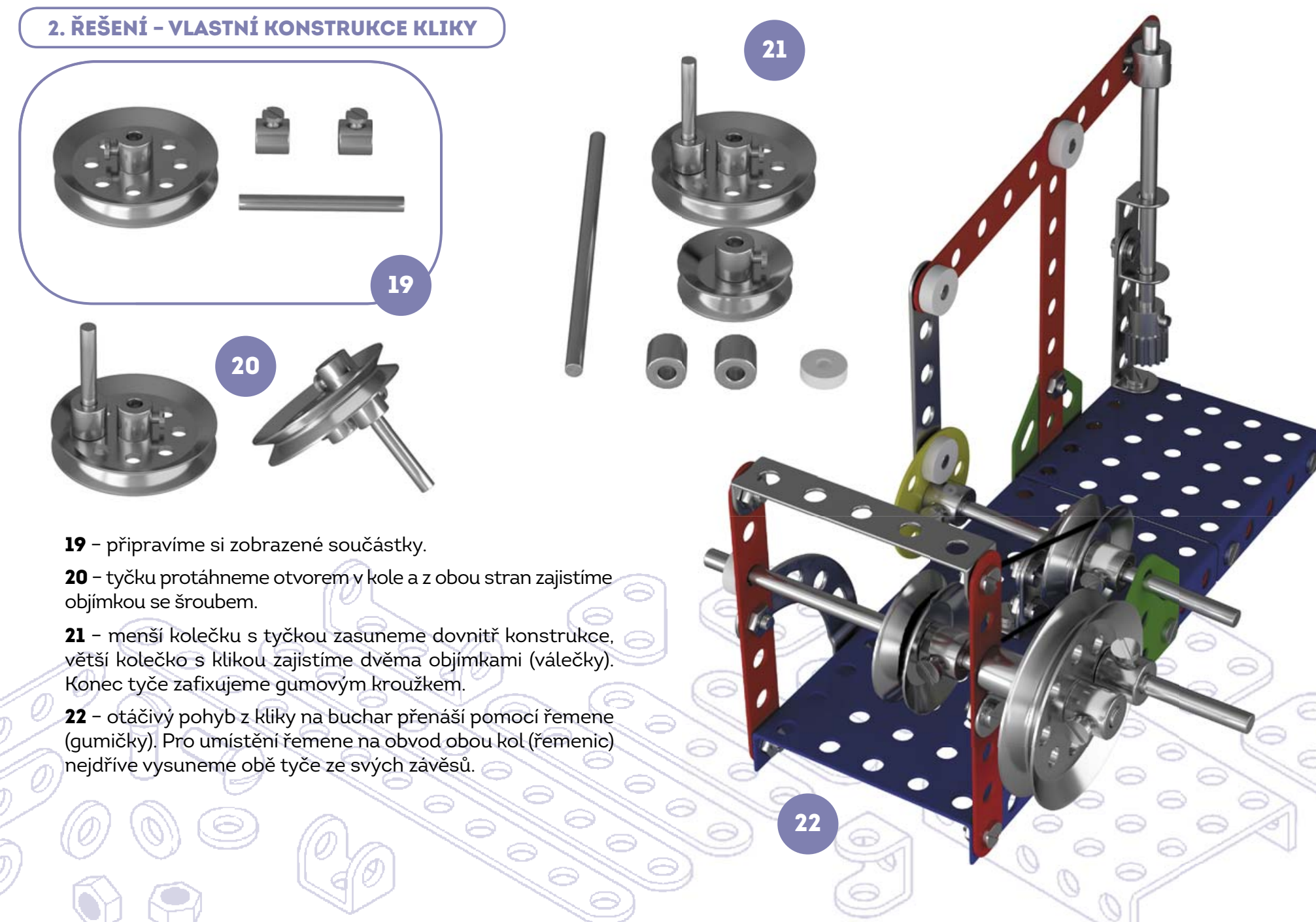


16 – připravíme si zobrazené součástky.

17 – kliku umístíme do konstrukce podle obrázku a zajistíme pomocí gumových kroužků (**F**).

18 – otáčivý pohyb z kliky na buchar přenáší pomocí řemene (gumičky). Pro umístění řemene na obvod obou kol (řemenic) nejdříve vysuneme obě tyče ze svých závěsů.

2. ŘEŠENÍ – VLASTNÍ KONSTRUKCE KLIKY



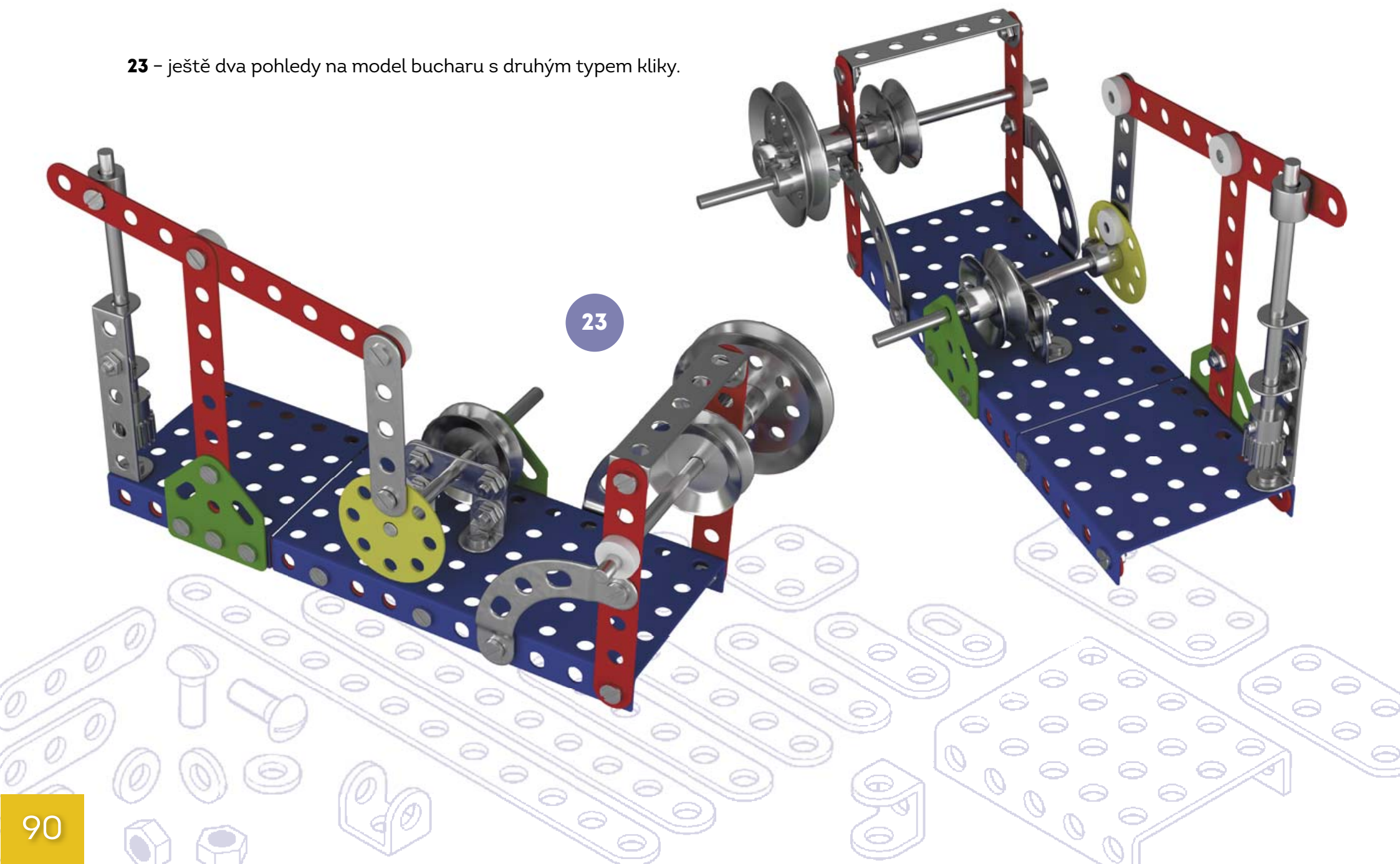
19 – připravíme si zobrazené součástky.

20 – tyčku protáhneme otvorem v kole a z obou stran zajistíme objímkou se šroubem.

21 – menší kolečku s tyčkou zasuneme dovnitř konstrukce, větší kolečko s klikou zajistíme dvěma objímkami (válečky). Konec tyče zafixujeme gumovým kroužkem.

22 – otáčivý pohyb z kliky na buchar přenáší pomocí řemene (gumičky). Pro umístění řemene na obvod obou kol (řemenic) nejdříve vysuneme obě tyče ze svých závěsů.

23 – ještě dva pohledy na model bucharu s druhým typem kliky.

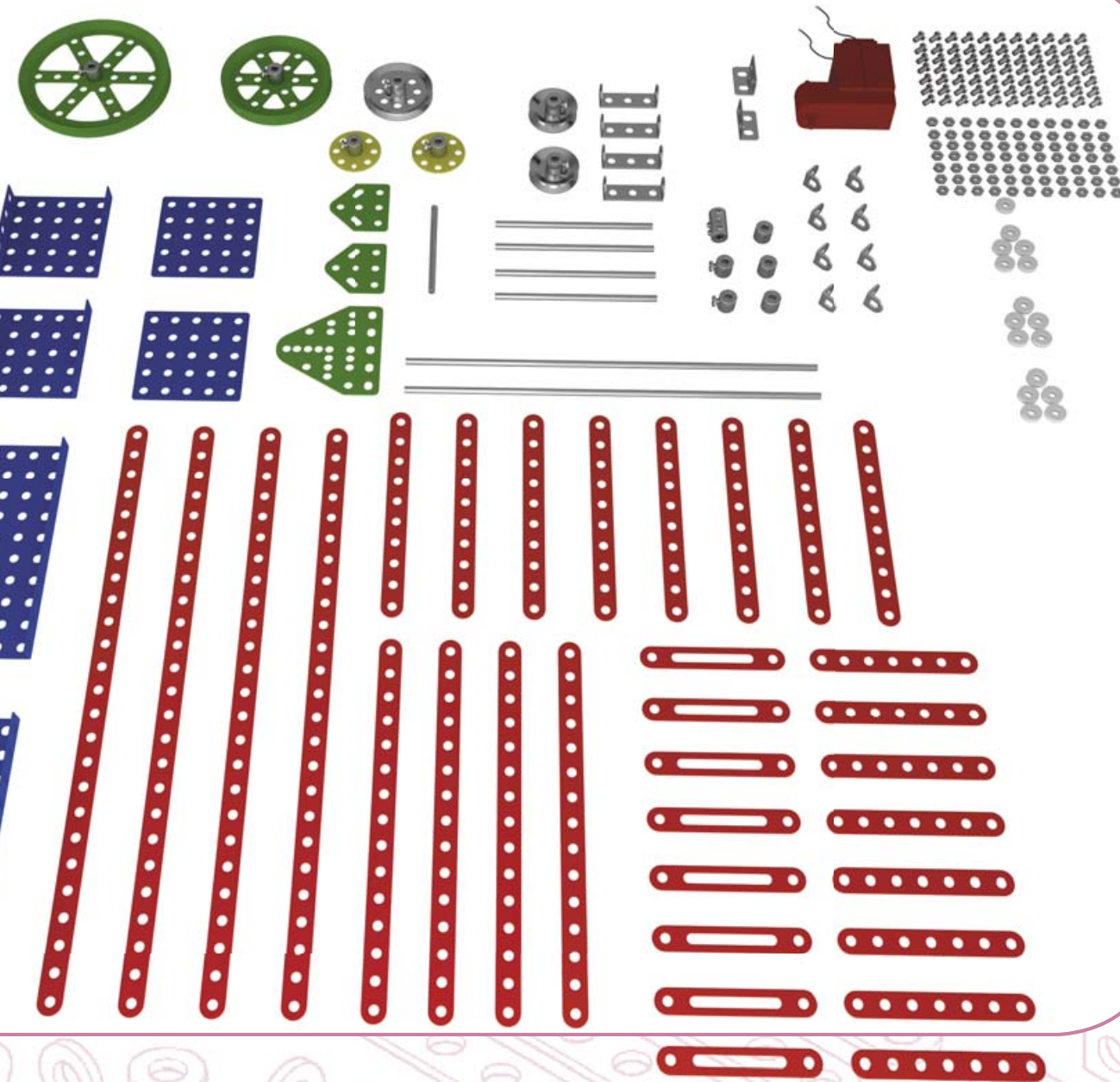


2.
zadání

RUSKÉ KOLO *roztočíme to!*



1

**POSTUP PRÁCE**

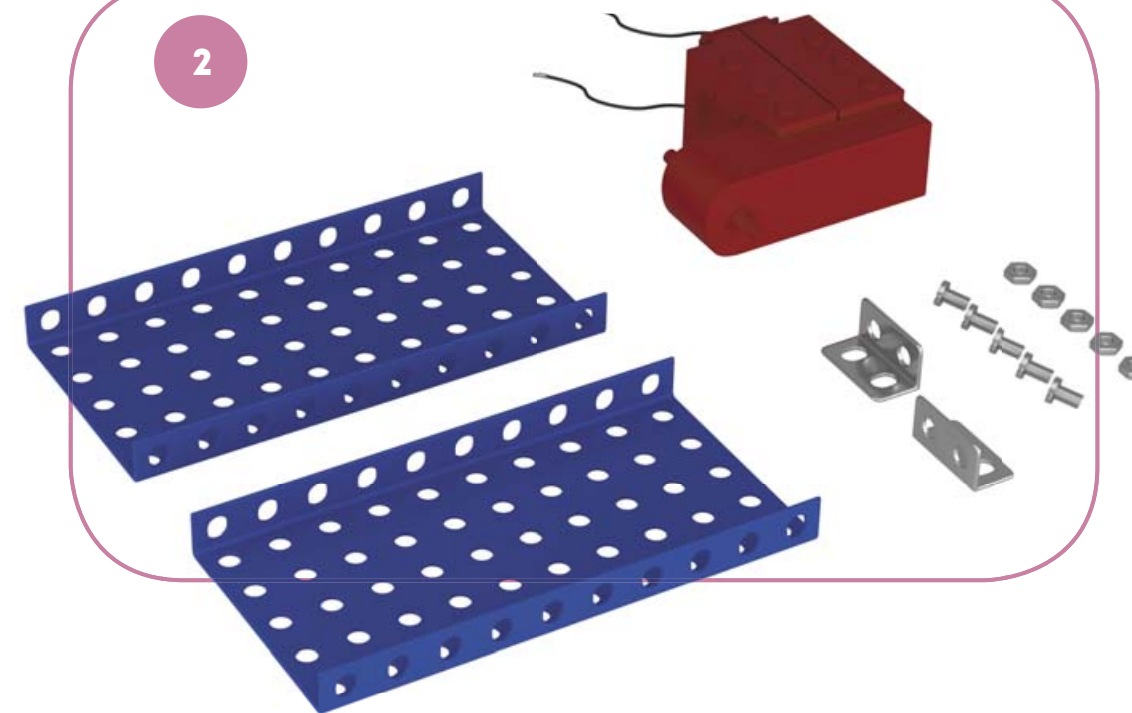
1 – nejprve vybereme všechny součástky pro sestavení atrakce.

SKUPINA A – základna s motorem

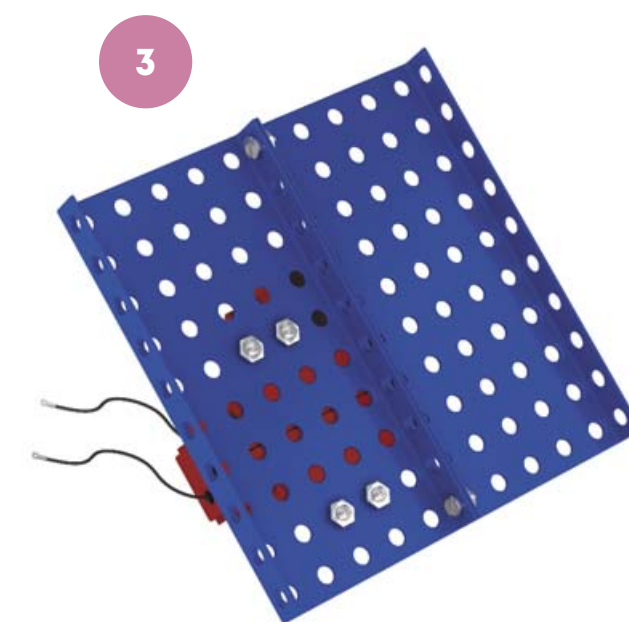
2 – připravíme si zobrazené součástky.

3 – spojíme k sobě velké tvarované desky a vytvoříme základnu, na kterou připevníme motor pomocí tvarovaných pásek ve tvaru L podle obrázku – **4**.

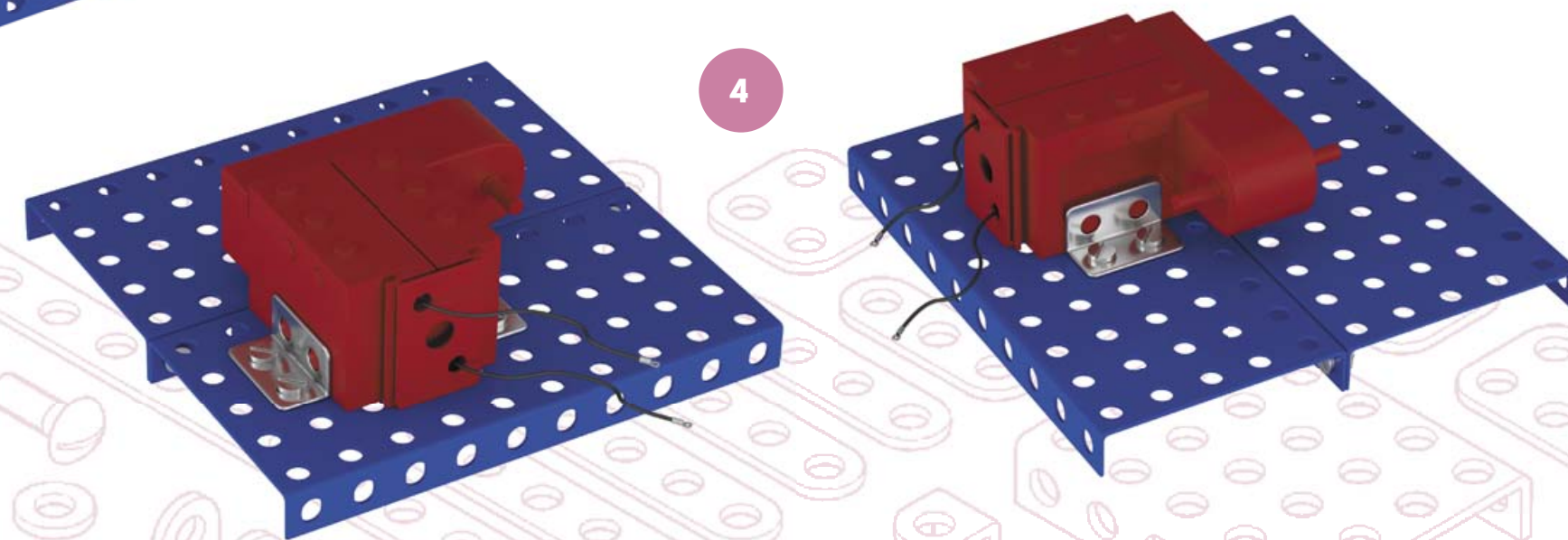
2



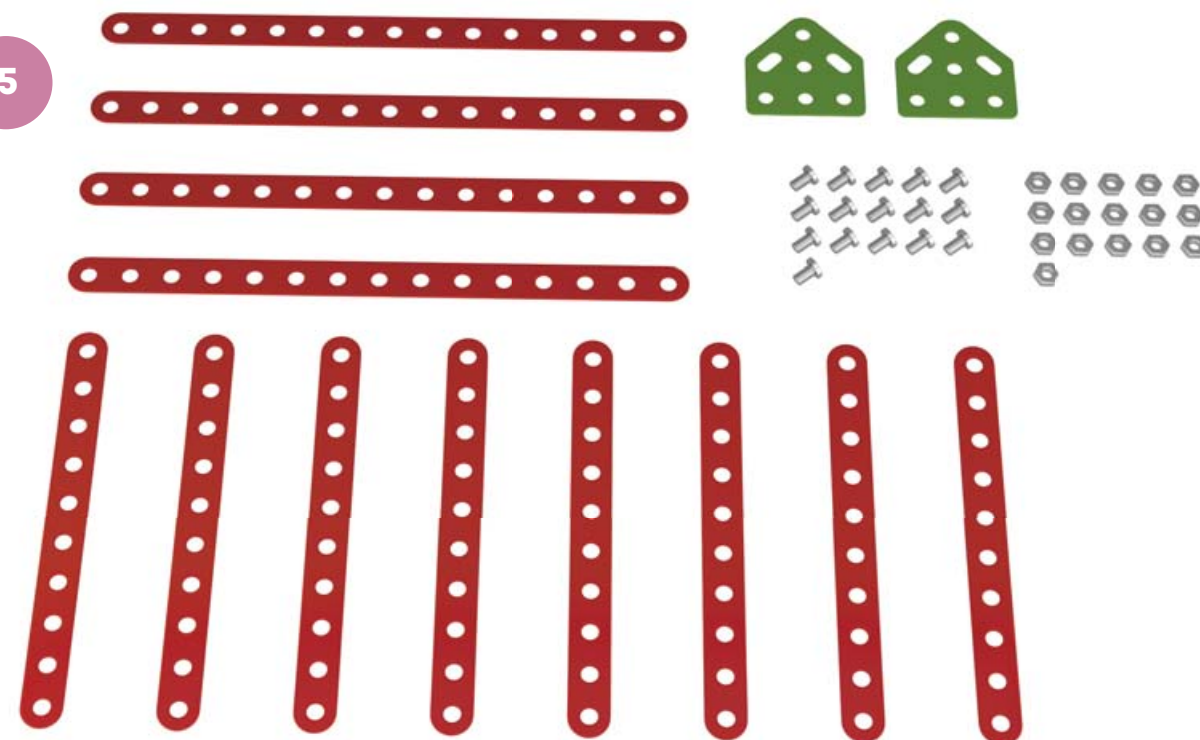
3



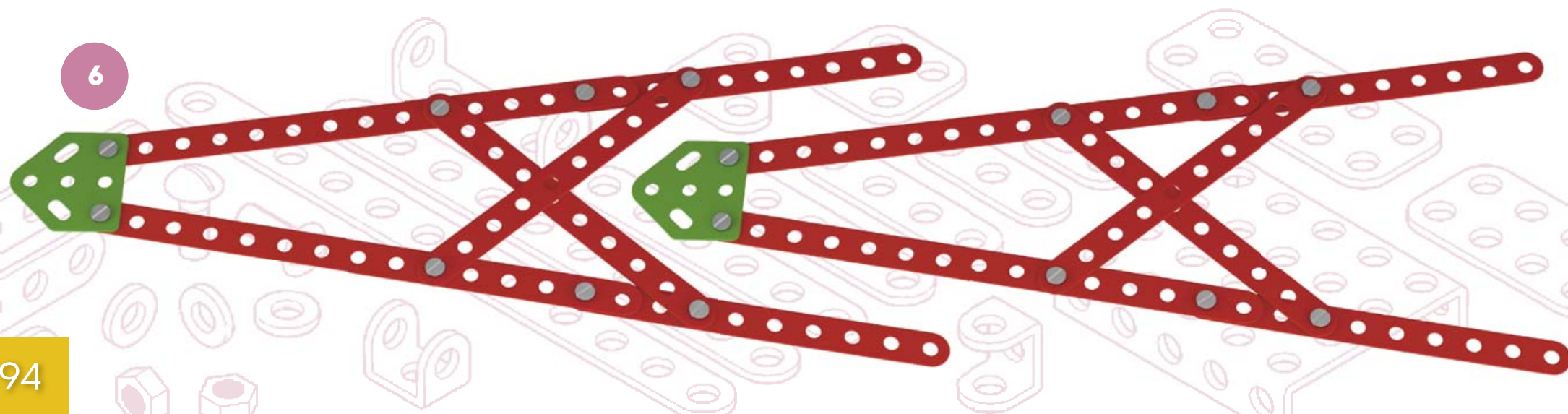
4



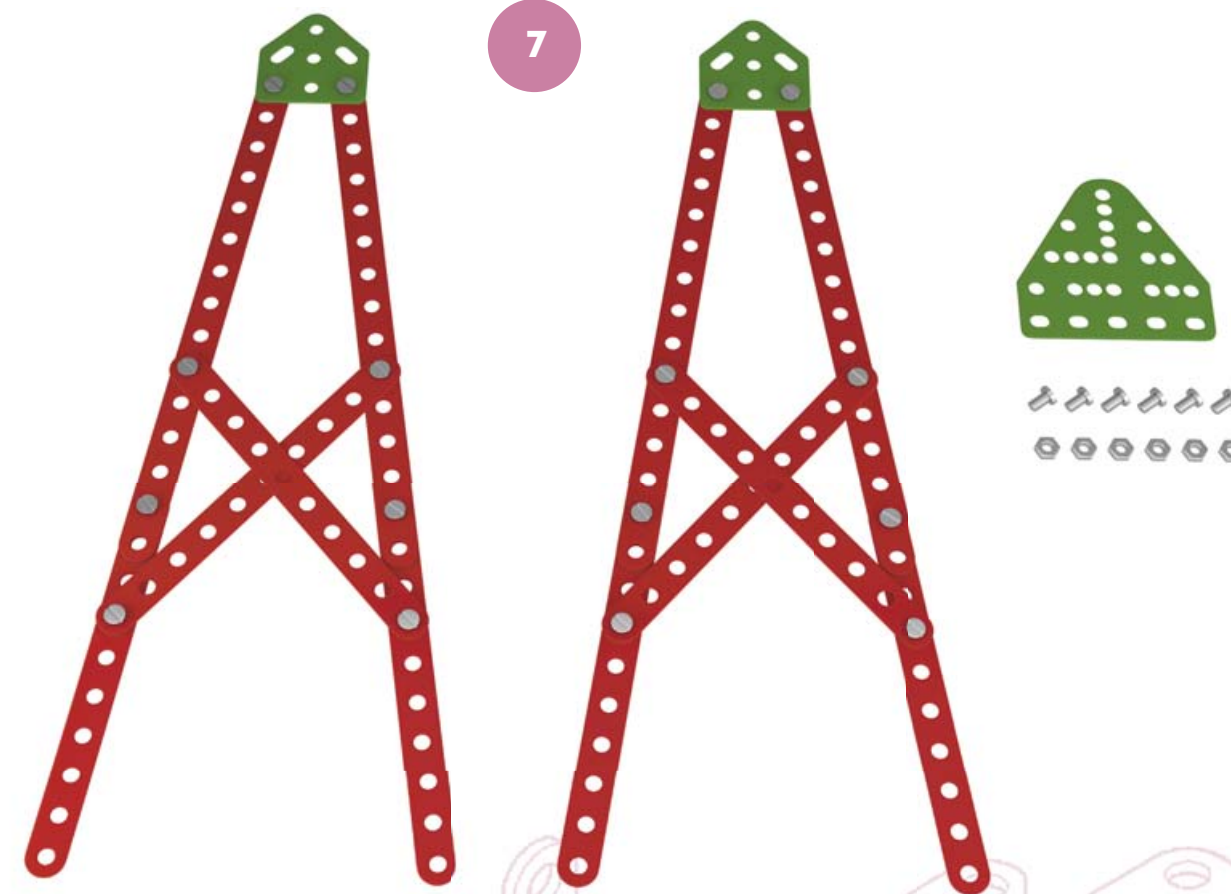
5

**SKUPINA B – boční nosná konstrukce****5** – připravíme si zobrazené součástky.**6** – pomocí šroubů spojíme součástky do konstrukce zachycené na obrázku. Je potřeba sestavit dvě boční konstrukce.

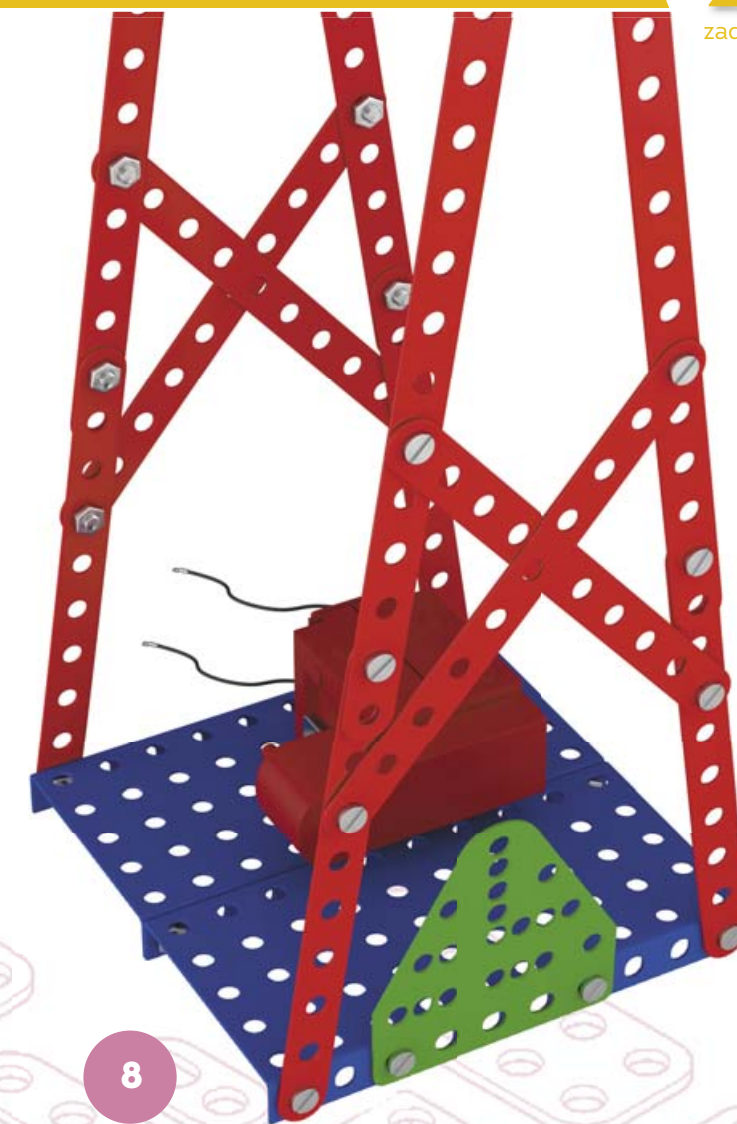
6



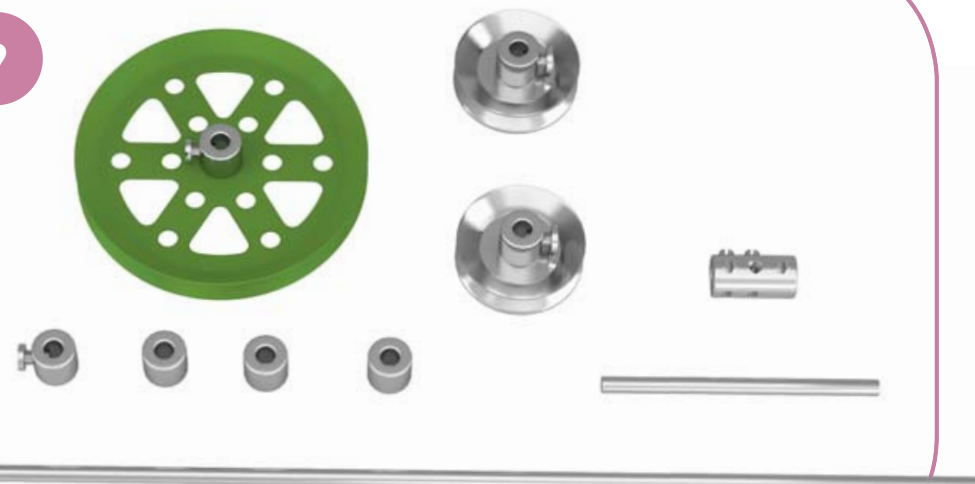
7

**SKUPINA A a B – sestavení nosné konstrukce kola****7** – připravíme si zobrazené součástky a boční konstrukce sestavené skupinou B.**8** – oba dva stojany a zelený pětiúhelník připevníme k základně podle obrázku. Pokud skupina B nemá hotové boční konstrukce, pracuje na úkolu skupina A a připojuje části, které jsou již k dispozici.

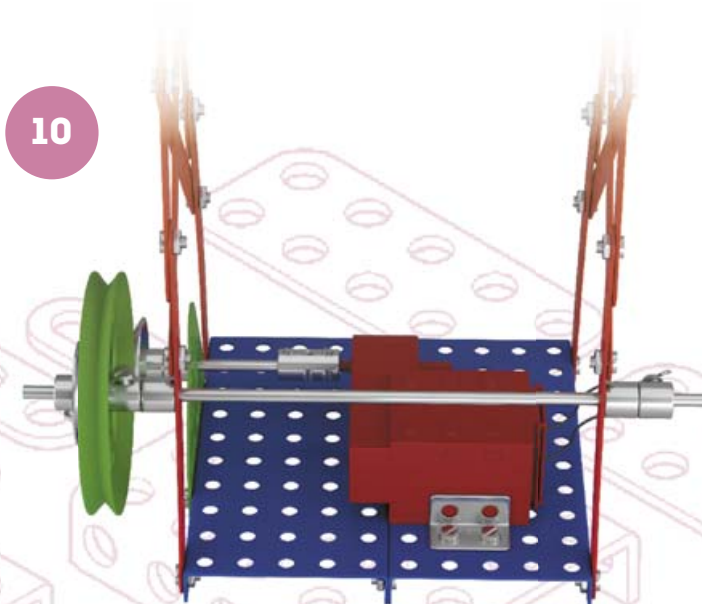
8



9



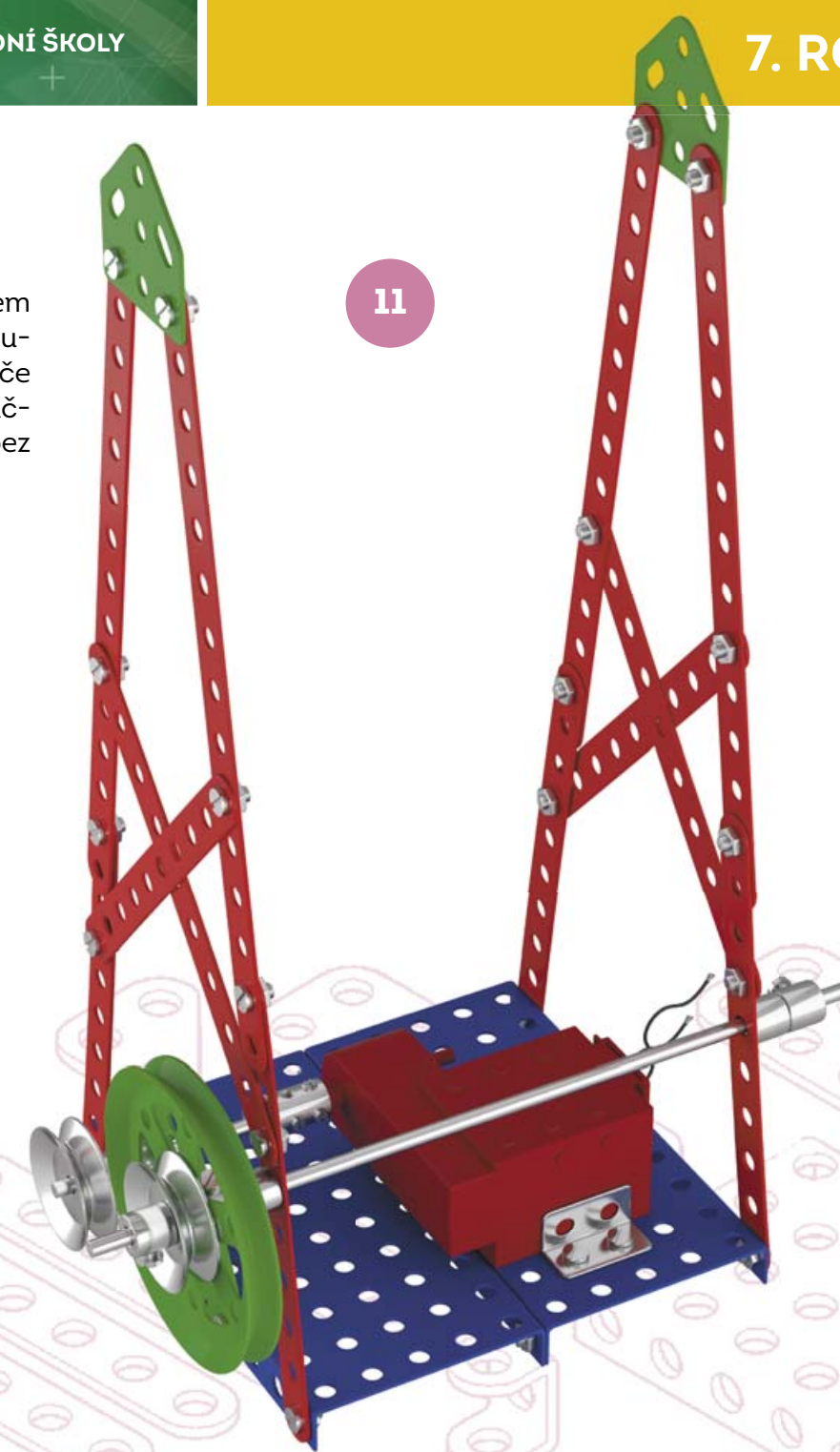
10

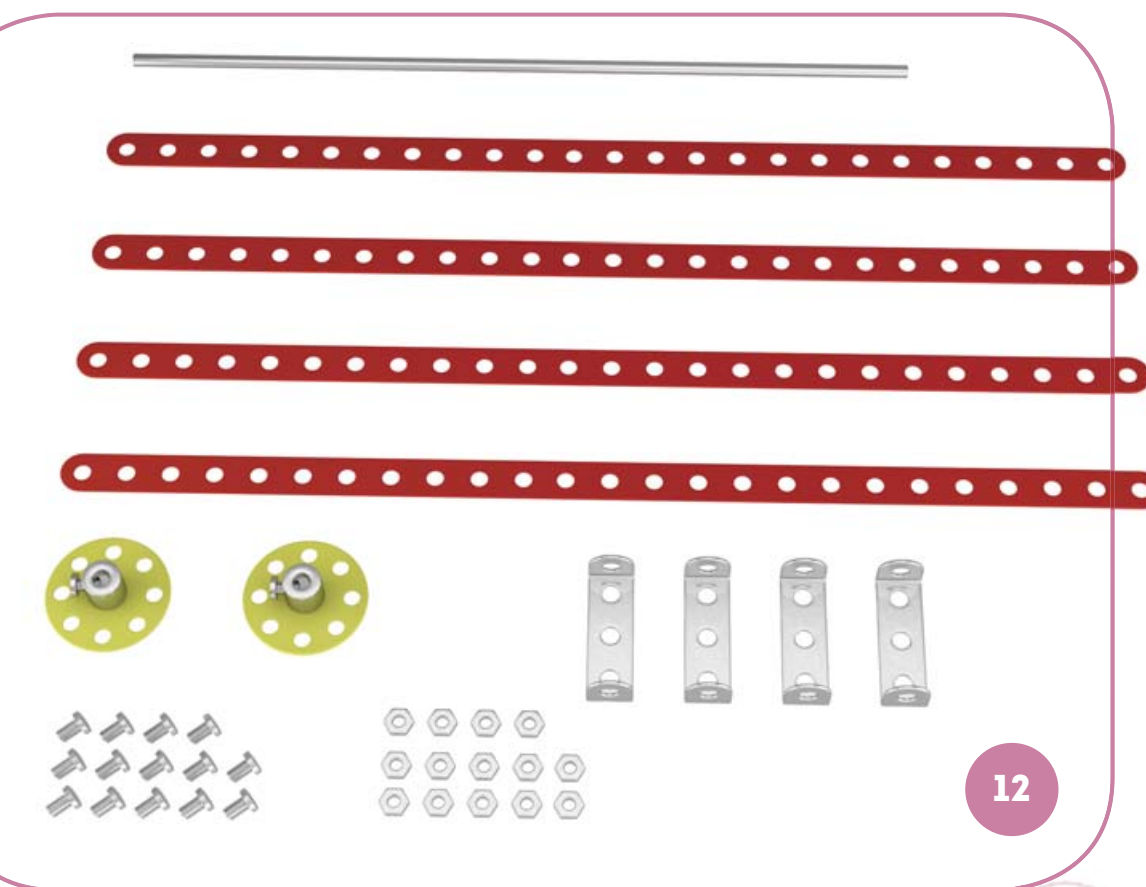
**SKUPINA A a B****– pohonná část kola****9** – připravíme si zobrazené součástky.

10 – kratší tyč protáhneme „trojúhelníkovým“ úchytem a spojíme ji s motorem. Na druhý konec tyče přišroubujeme kolečko vně nosné konstrukce. Při spojování tyče s hřídelí motoru je potřeba nastavit u motoru nižší otáčky. Tyto montážní úkony může stále dělat skupina A bez přišroubovaných bočních konstrukcí.

11 – celkový pohled na zatím sestavenou konstrukci.

11





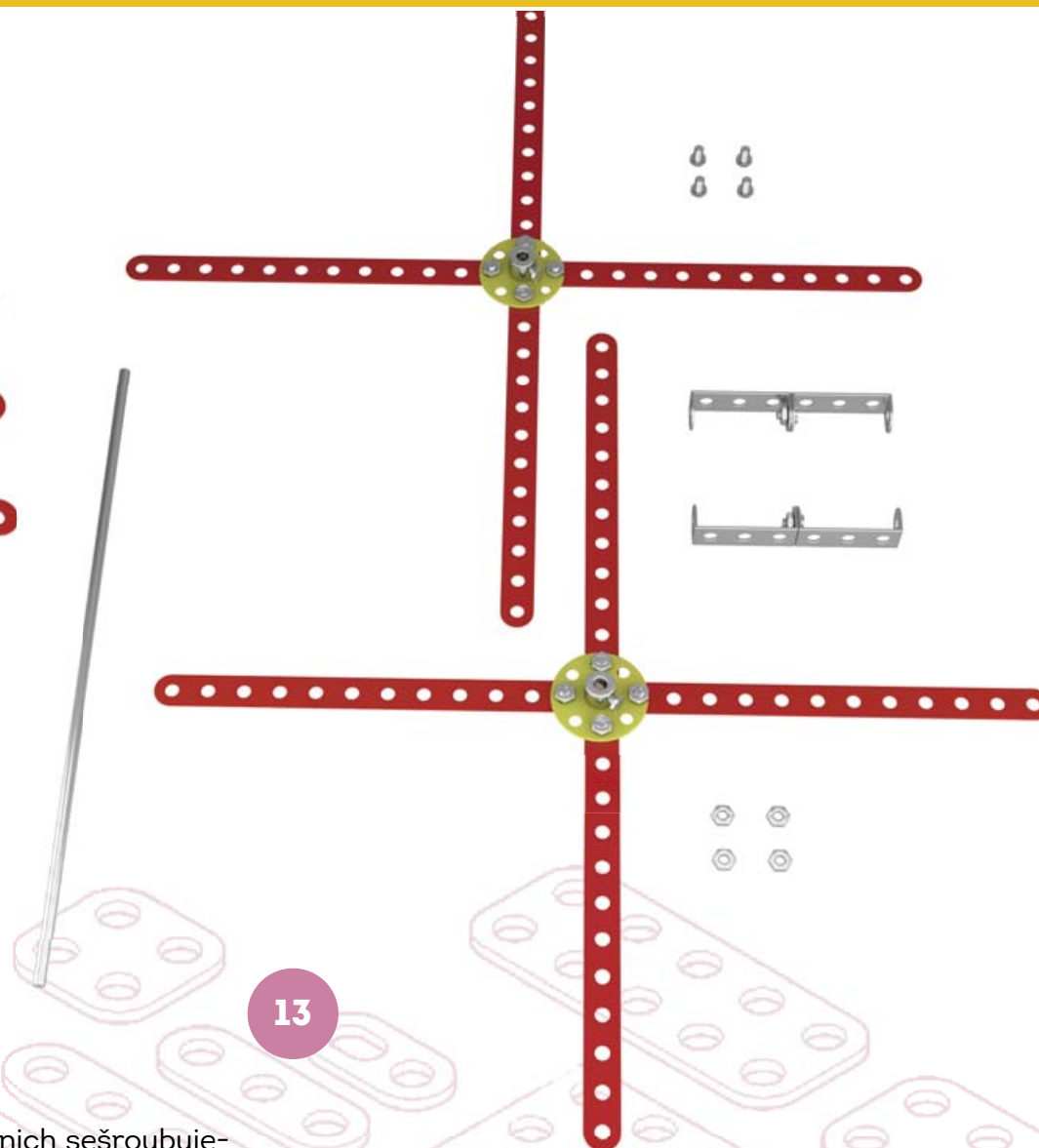
12

SKUPINA A a B
- pohonná část kola

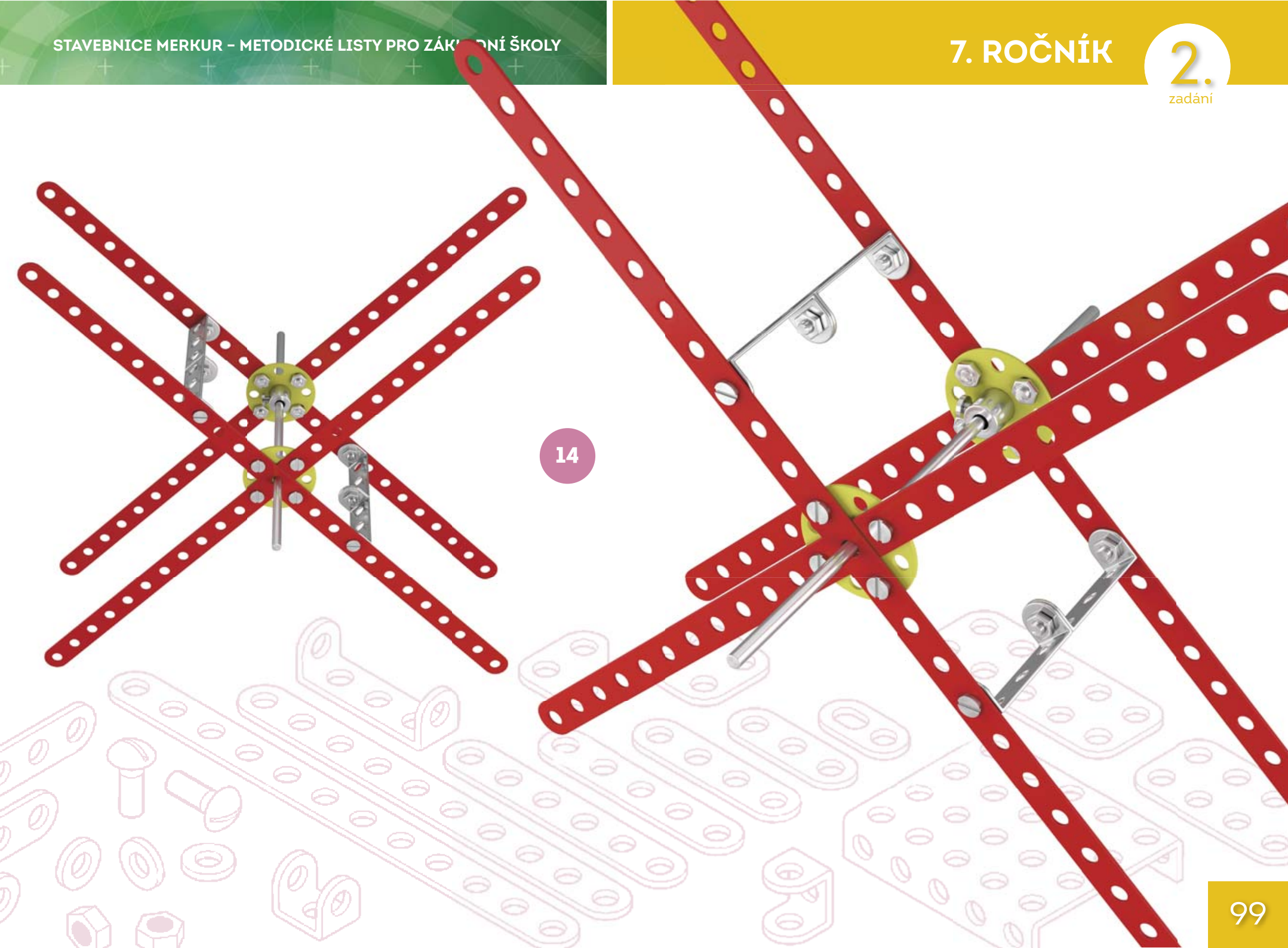
12 – připravíme si zobrazené součástky.

13, 14 – dlouhé pásy připevníme ke kolečkům uprostřed jejich délky.

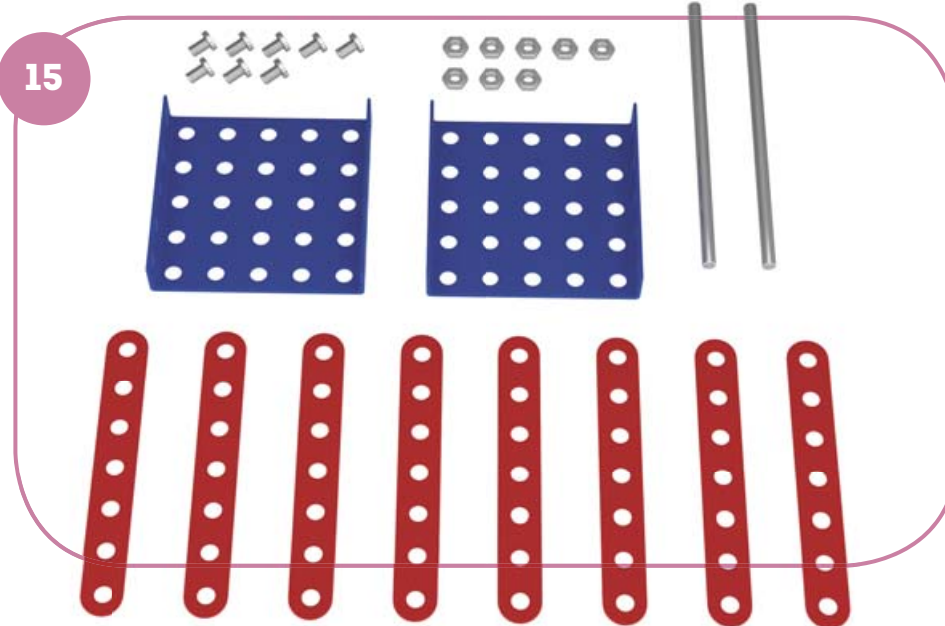
Dva a dva tvarované stříbrné tvarované pásy spojíme k sobě a pomocí nich sešroubujeme dohromady obě části ramen podle obrázku. Středem koleček protáhneme tyč, kterou upevníme utažením šroubů.



13

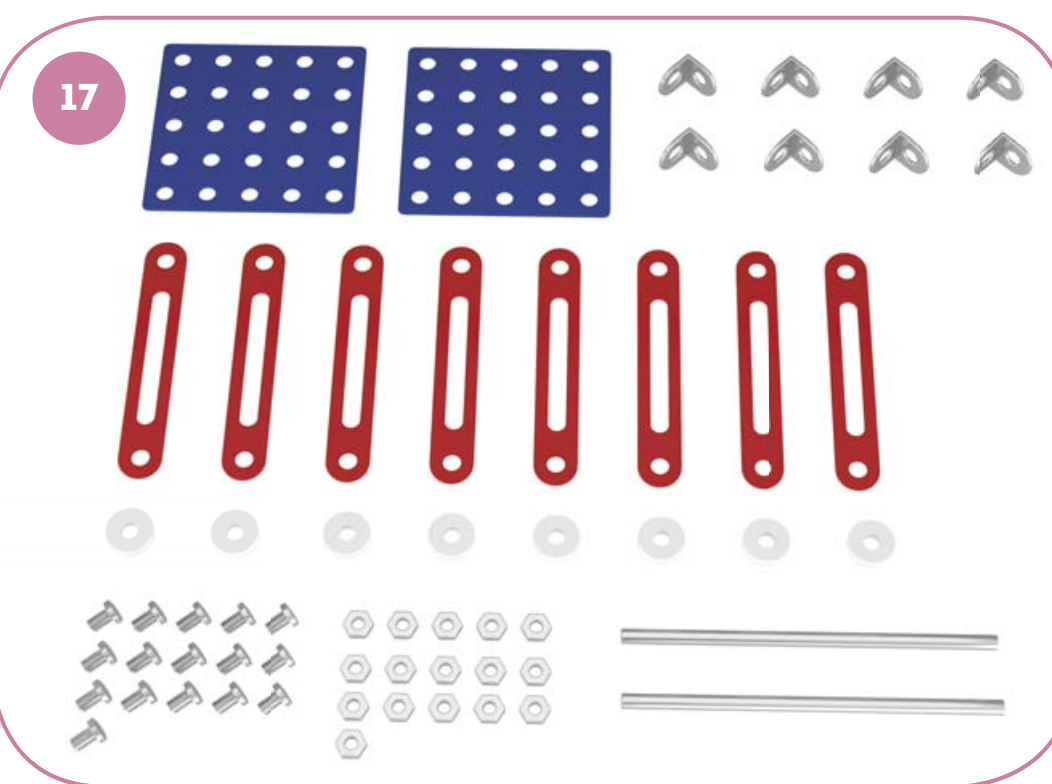
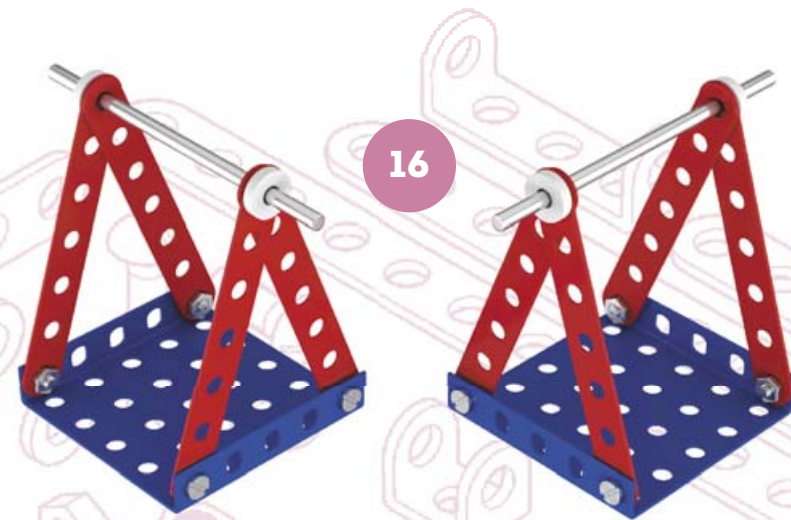


14

**SKUPINA D – kabinky kola**

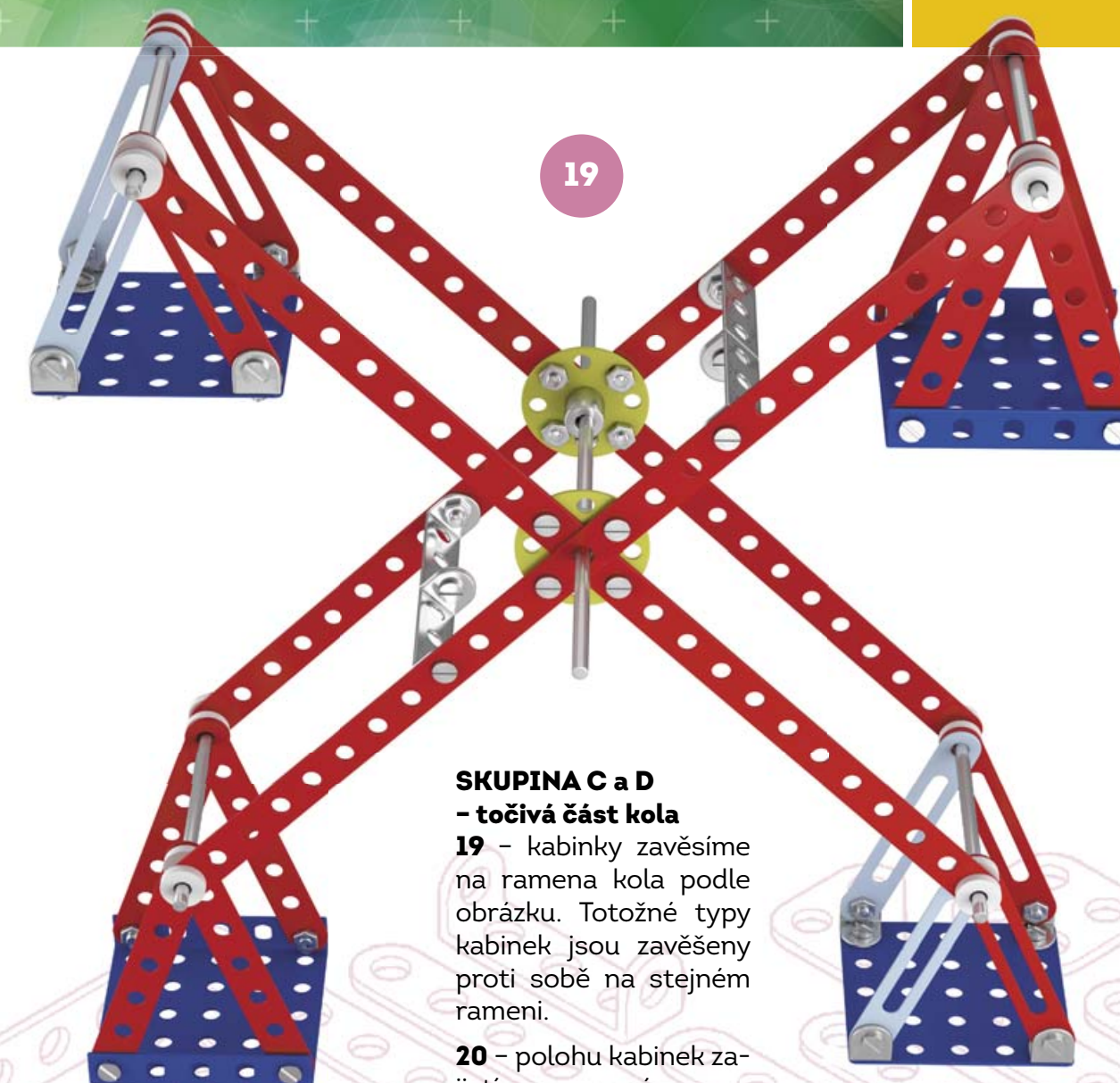
15 – připravíme si zobrazené součástky.

16 – kabinky sestavíme podle obrázku.



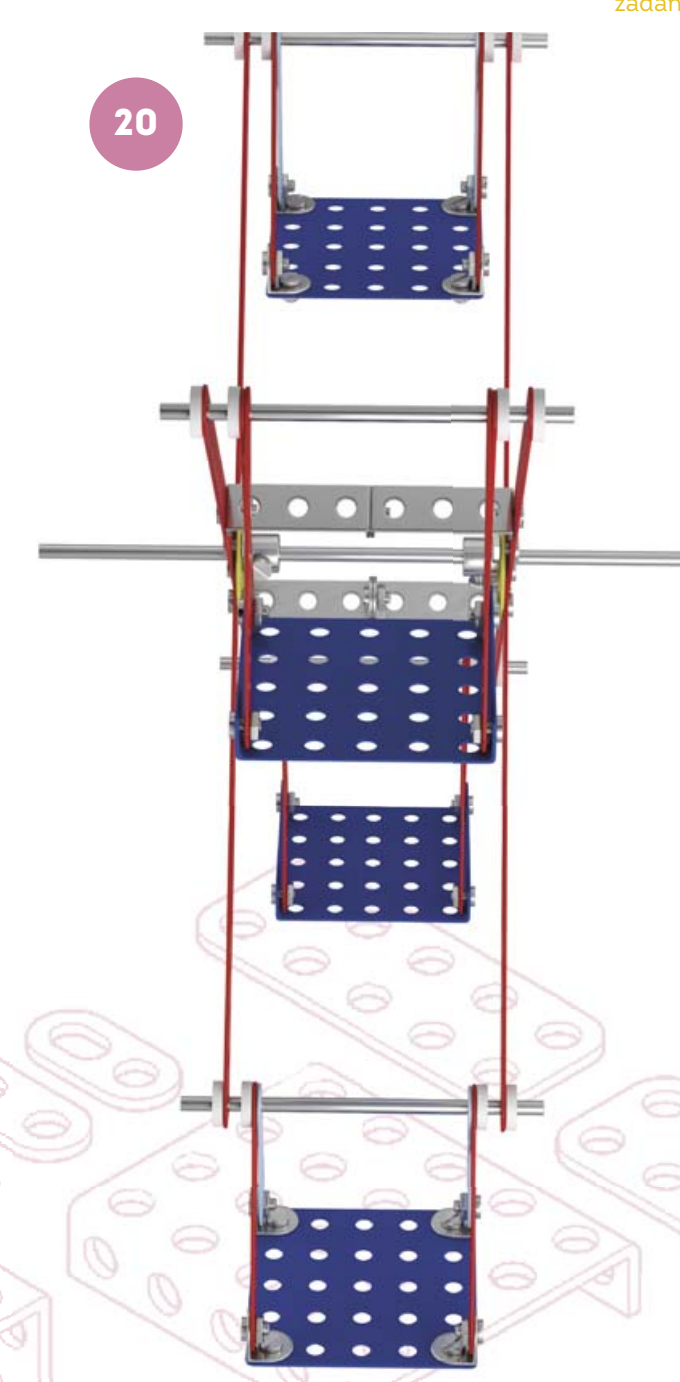
17 – připravíme si zobrazené součástky.

18 – kabinky sestavíme podle obrázku.

**SKUPINA C a D
– točivá část kola**

19 – kabinky zavěšíme na ramena kola podle obrázku. Totožné typy kabin jsou zavěšeny proti sobě na stejném rameni.

20 – polohu kabin zajistíme pomocí gumových kroužků.



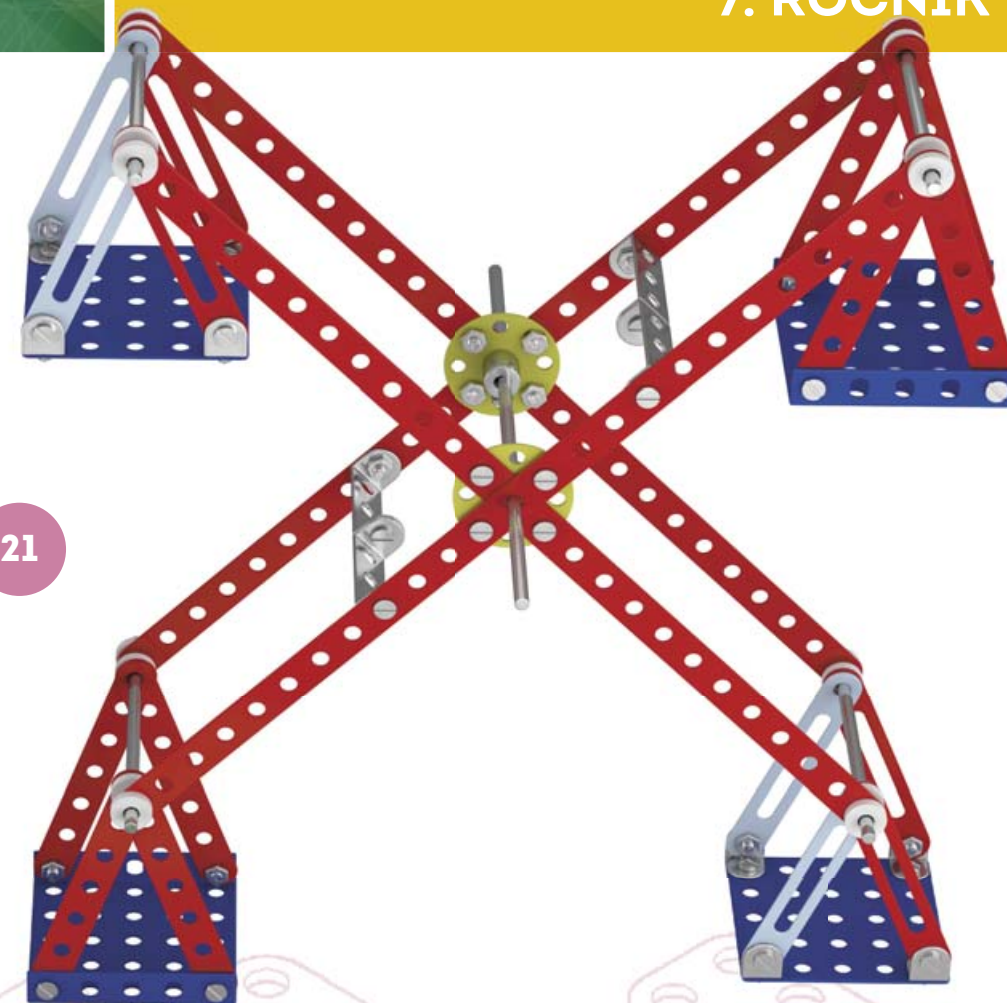


21

VŠECHNY SKUPINY – finální sestavení kola

21 – připravíme si již sestavené části kola a zobrazené součástky.

22 – tyč otáčivé části kola protáhneme otvory na vršku bočních konstrukcí podle obrázku. Tyč z jedné strany zajistíme malým kolečkem a z druhé strany upínacím válečkem (objímkou). Na straně upínacího válečku přišroubujeme velké kolo.

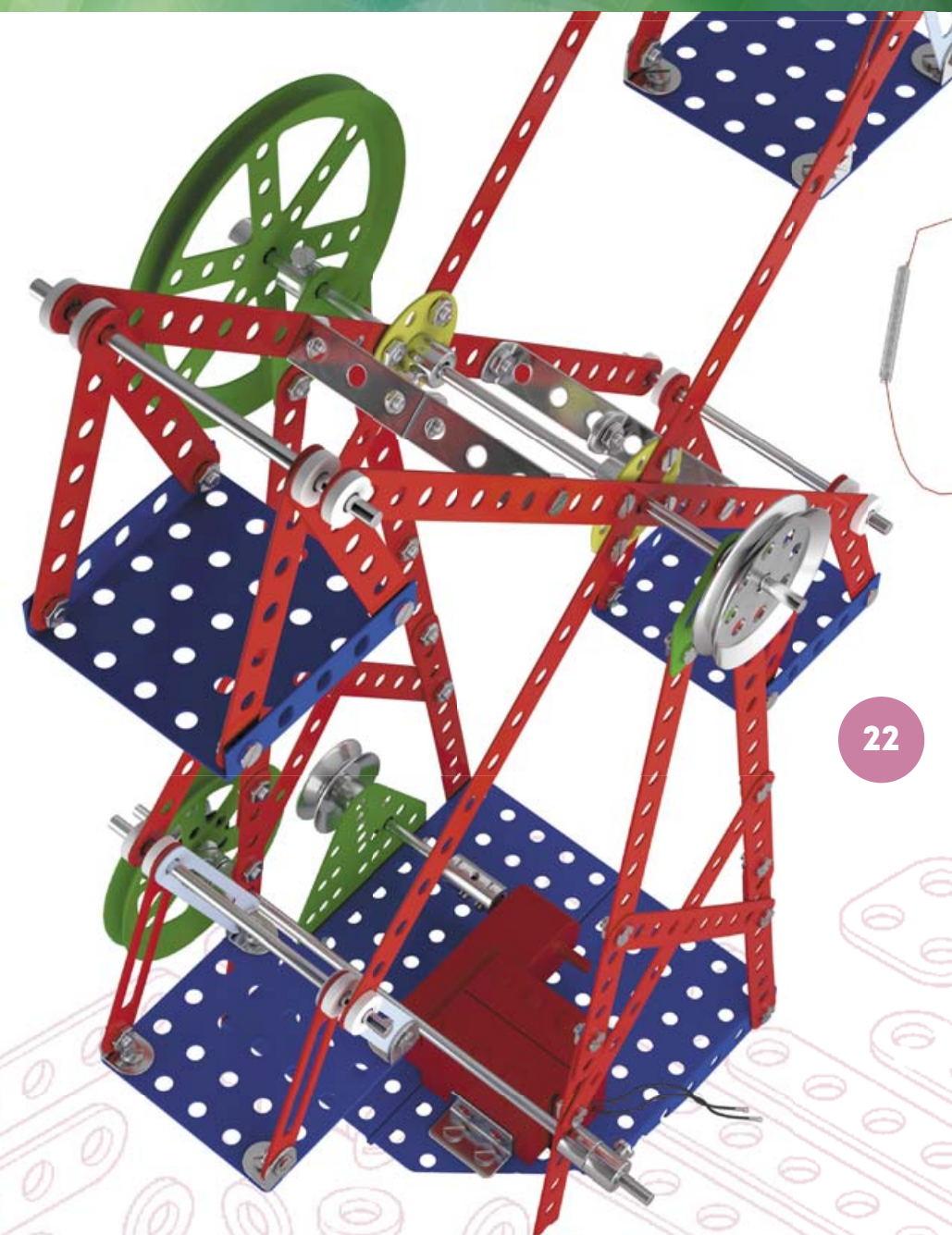


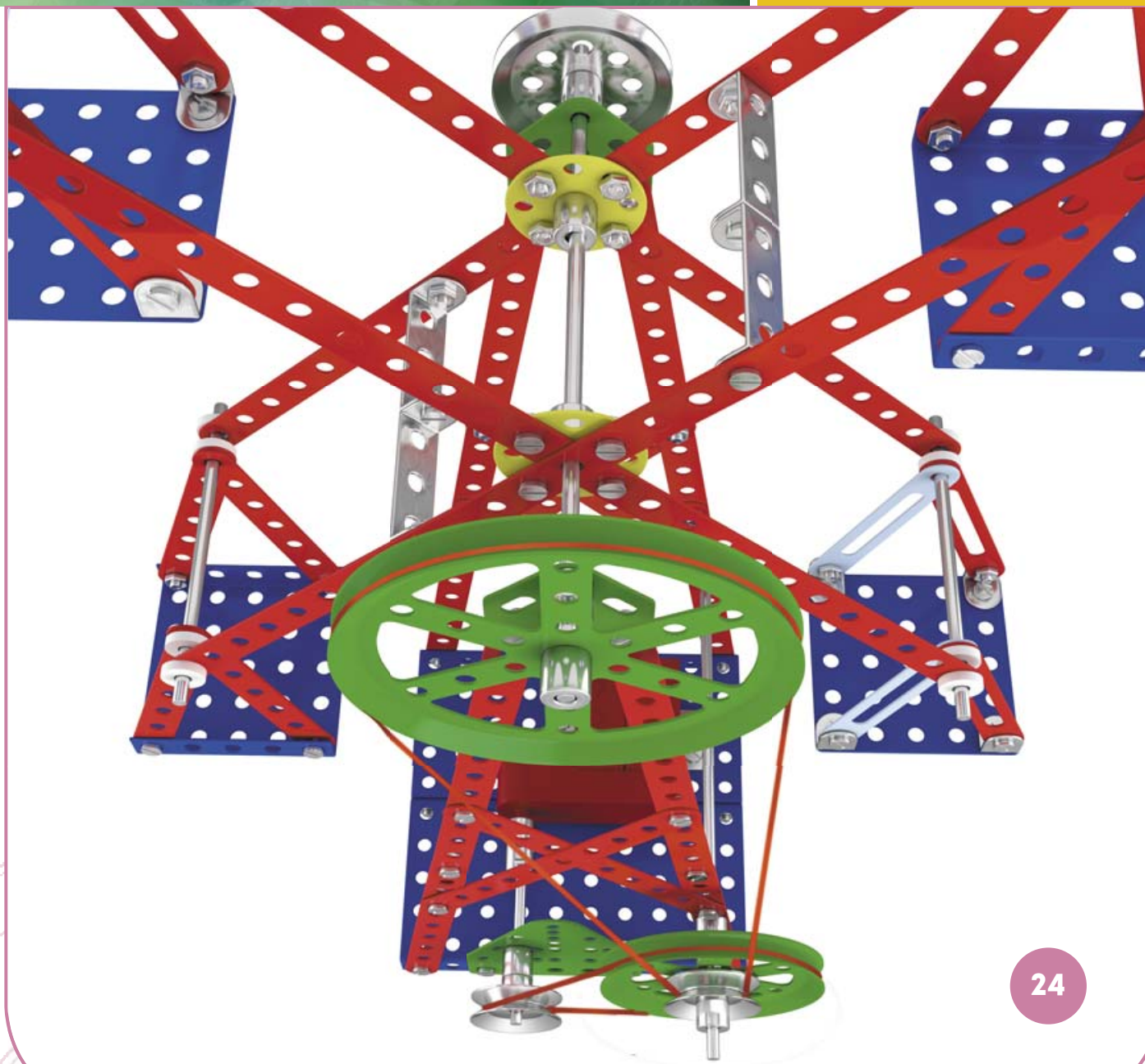
22

VŠECHNY SKUPINY – finální sestavení kola

23 – otáčivý moment se z motoru na ramena kola bude přenášet pomocí řemenů sestavených z provázků a pružinek. Naměřenou délku provázků zkrátíme o dvojnásobek délky pružinky. Požadované délky řemenů dosáhneme základní vlastností pružinek dočasně zvětšit svoji délku.

23



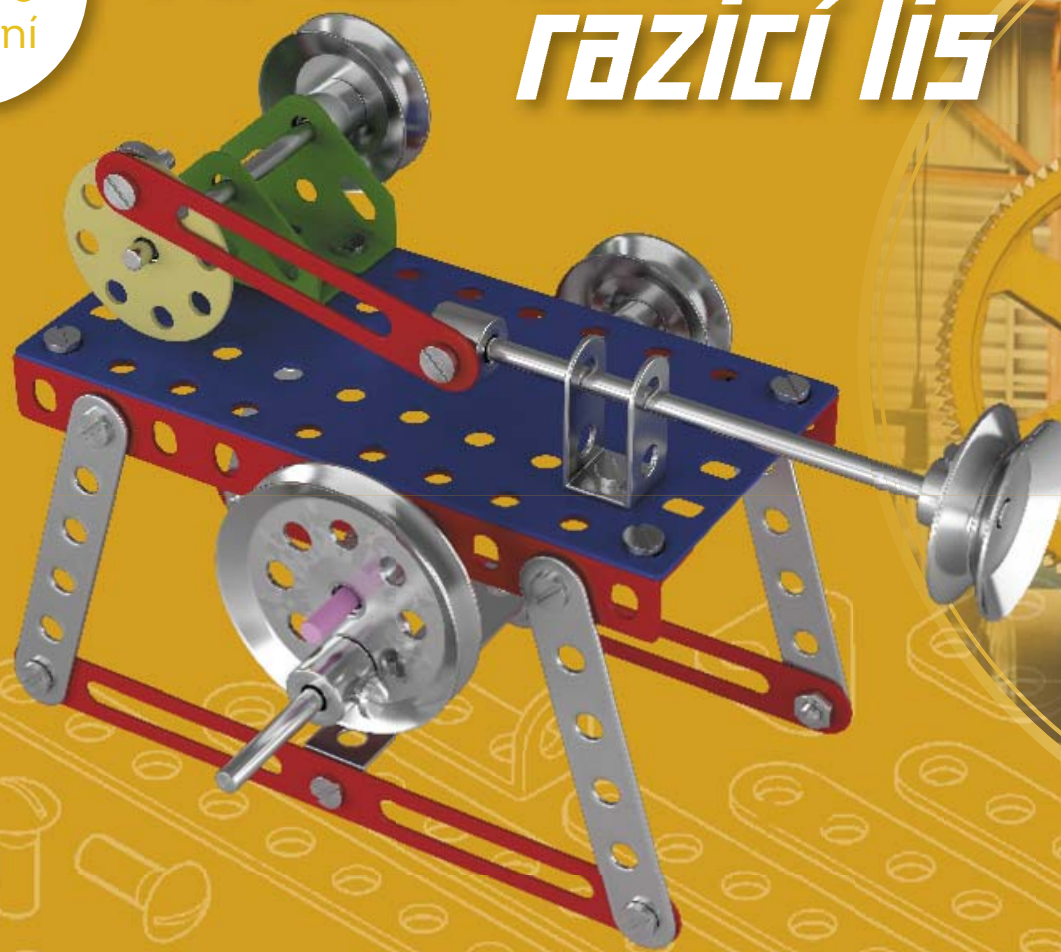


24 – řemeny umístíme po obvodu pohonných koleček podle obrázku. K zprovoznění ruského kola už stačí jenom připojit 9V baterii.

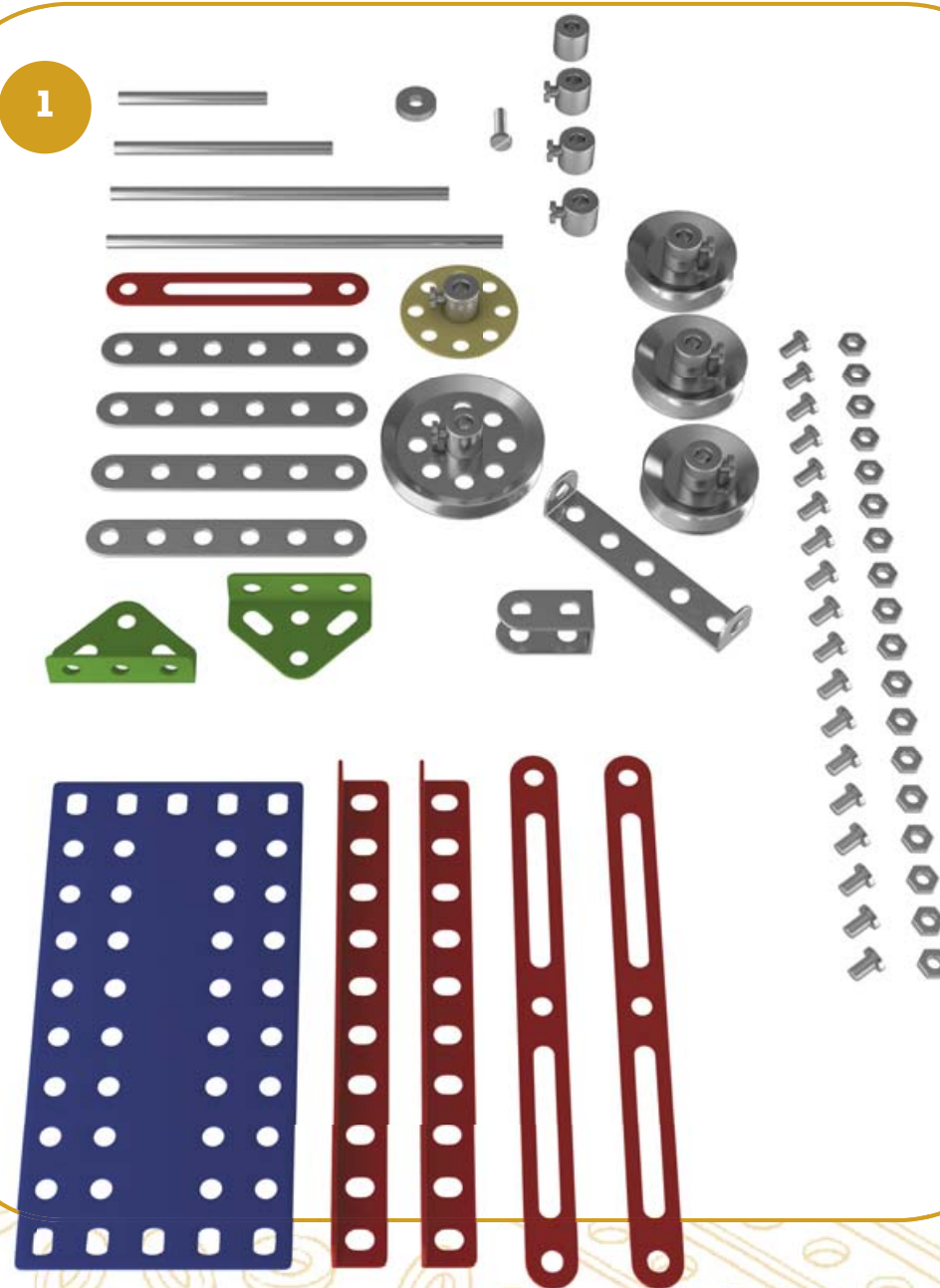
24

3.
zadání

RAZNÍK *razicí lis*

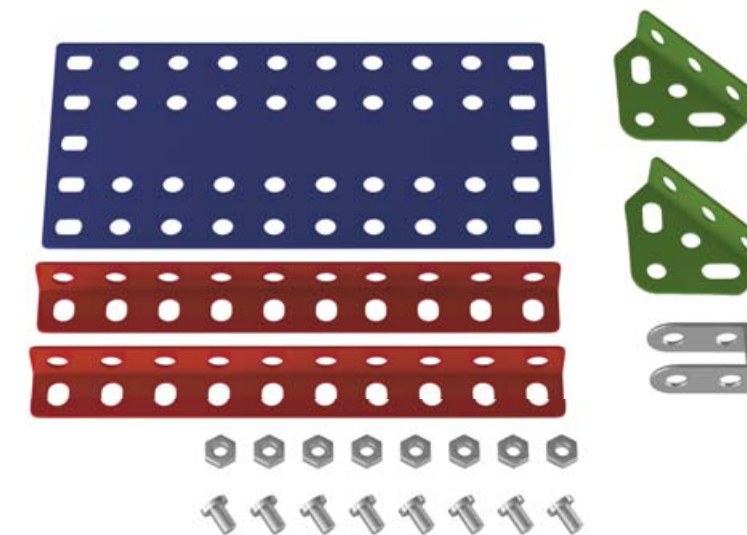


1

**POSTUP PRÁCE**

1 – pro konstrukci razníku budou potřeba všechny zobrazené součástky.

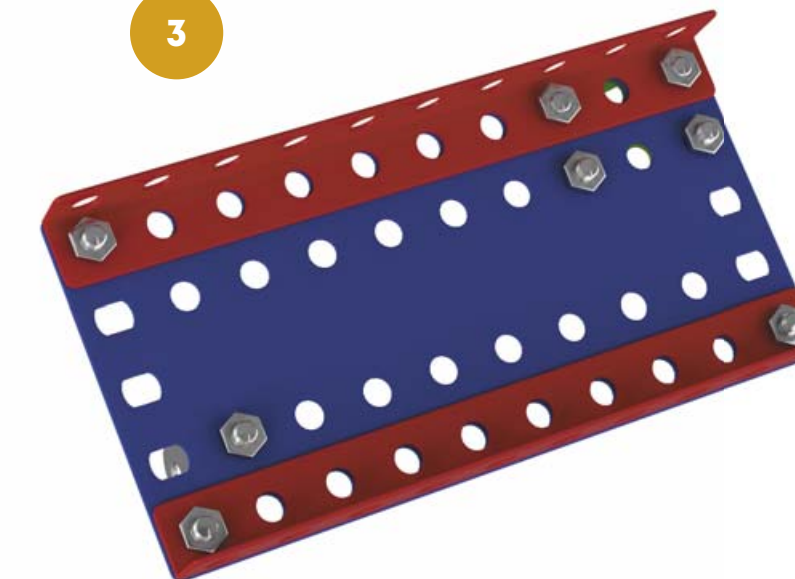
2



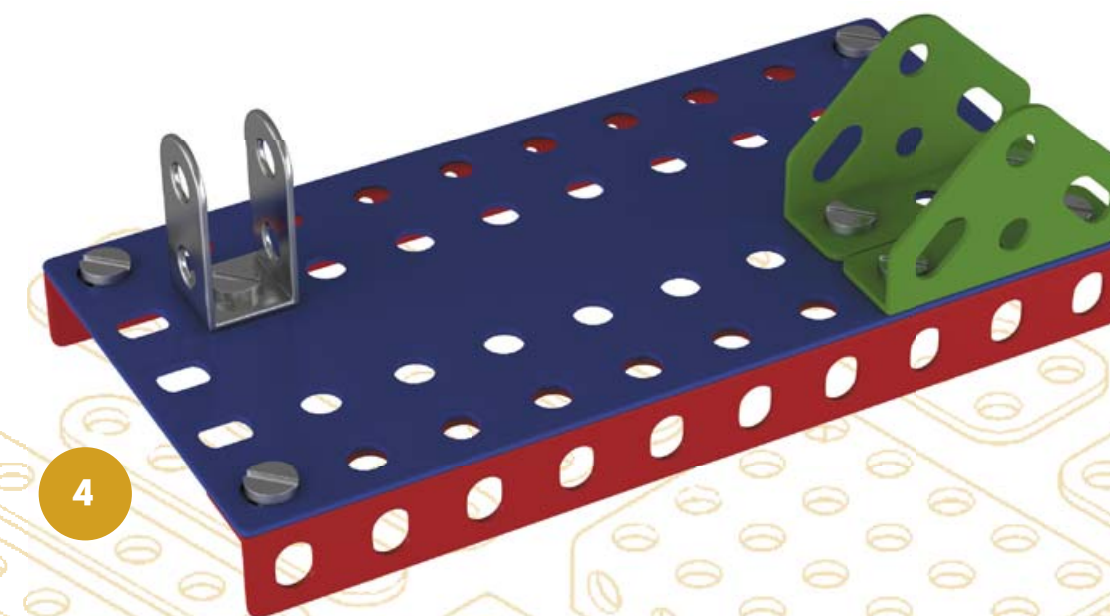
2 – připravíme si zobrazené součástky.

3, 4 – modrou desku spojíme po delších stranách tvarovanými páskami ve tvaru L a tím vytvoříme základní desku razníku. Trojúhelníkový tvarovaný pásek na okraji desky šroubujeme současně s červeným páskem tvaru L. Namontujeme zbývající součástky podle obrázku.

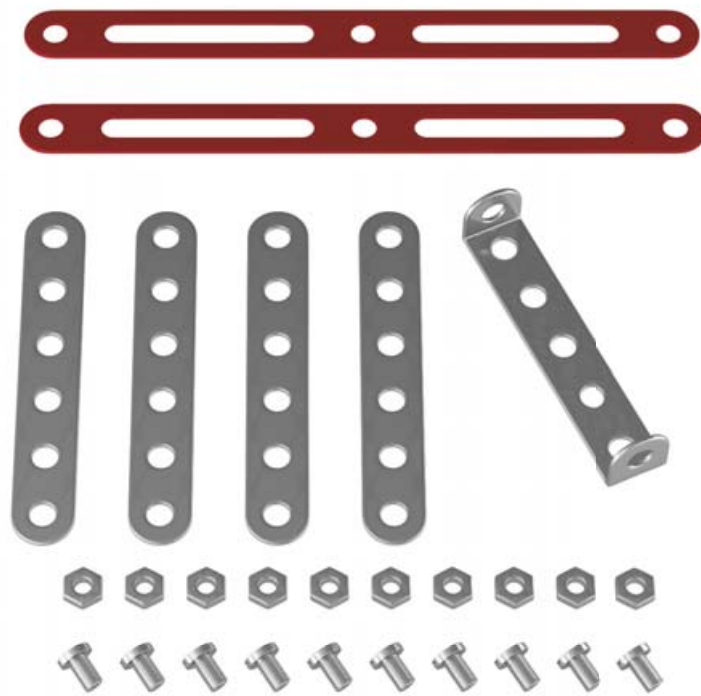
3



4



5

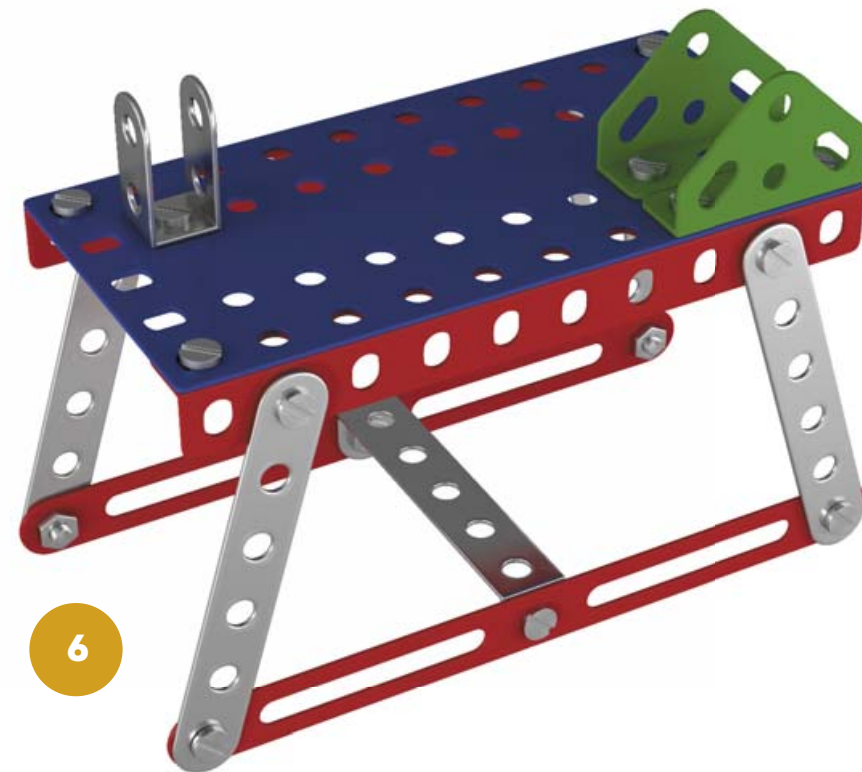


5 – připravíme si zobrazené součástky.

6 – kompletací těchto součástek podle obrázku vznikne ze základní desky stůl.

7 – vybereme další potřebné součástky, které spojíme podle obrázku **8**.

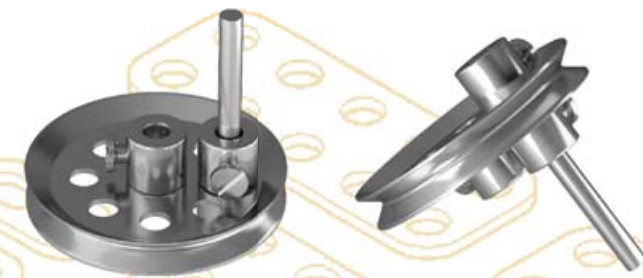
6



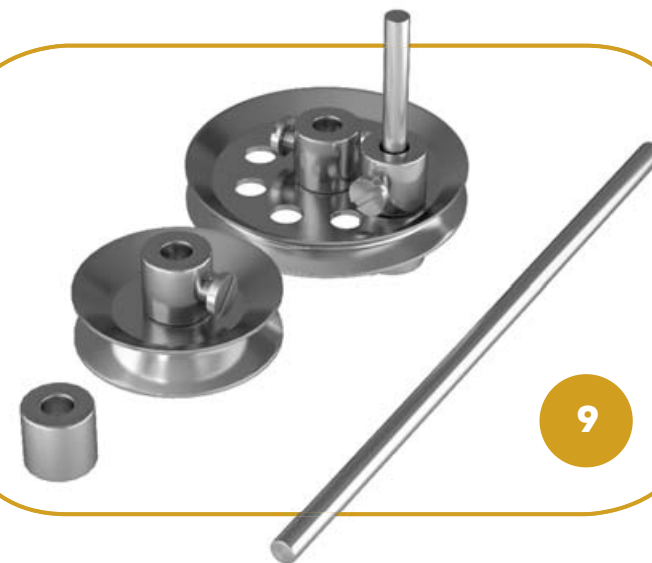
7



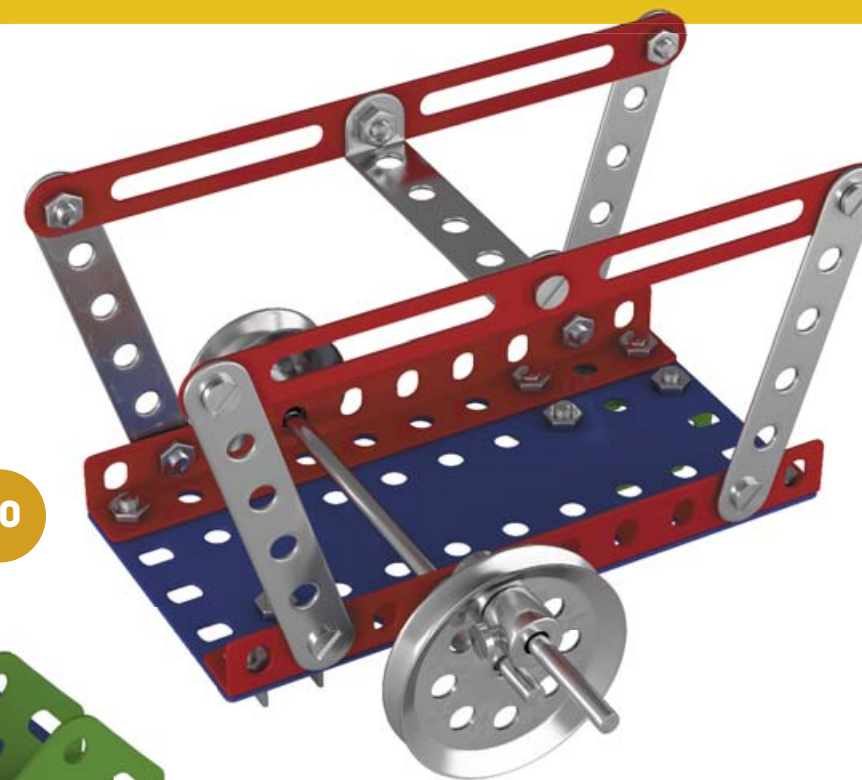
8



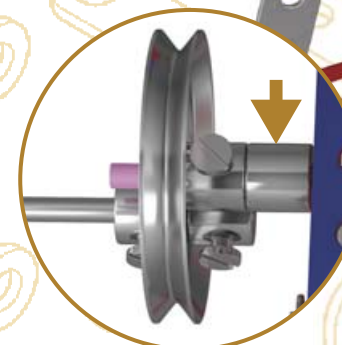
9



10



11



9 – připravíme si zobrazené součástky a část sestavenou v předchozím kroku.

10 – tyč protáhneme otvory základní desky podle obrázků a ke koncům tyče našroubujeme kolečka.

11 – Mezi kolem s klikou a desku stolu vložíme na tyč váleček (objímku).

12

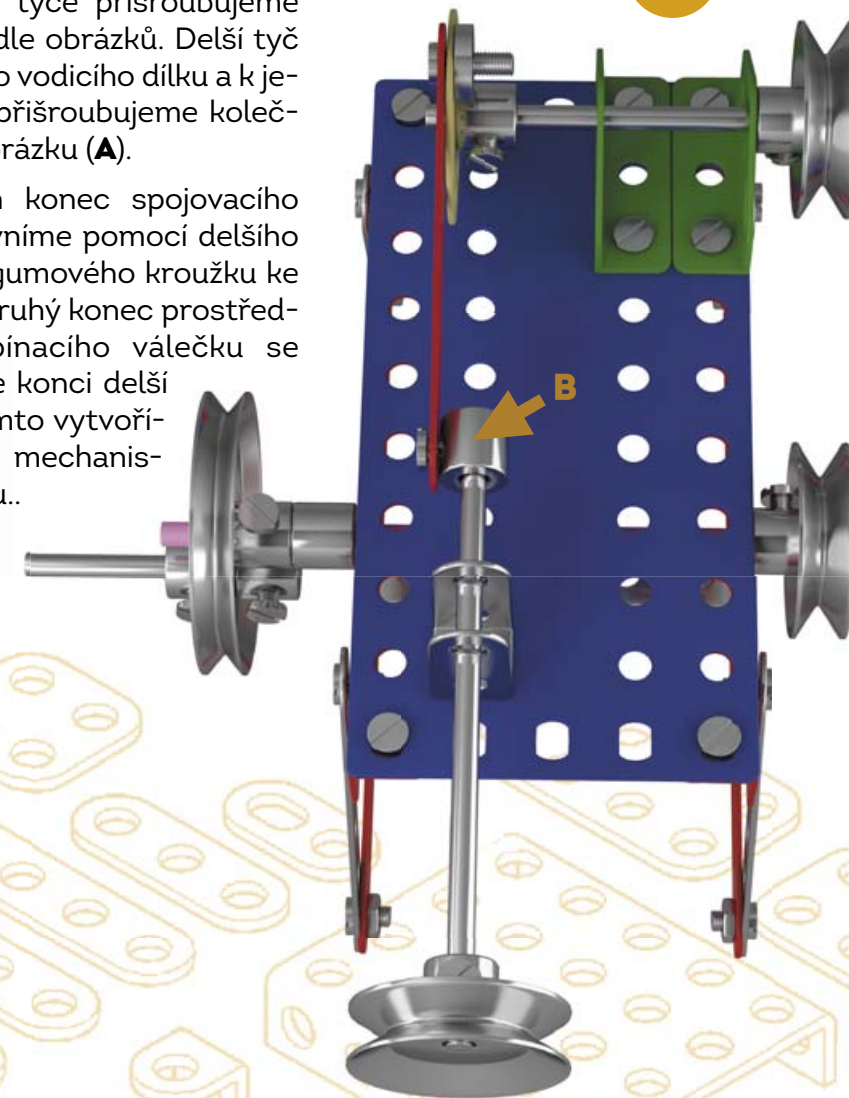


12 – připravíme si zobrazené součástky.

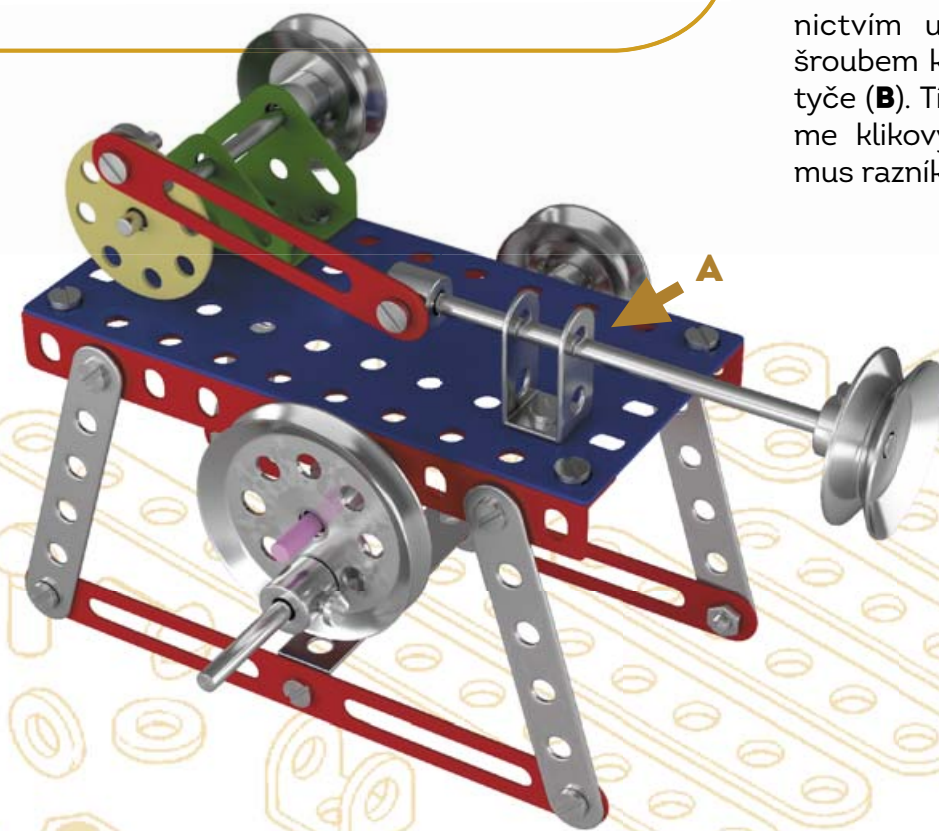
13 – kratší tyčku protáhneme zelenými trojúhelníkovými závěsy a ke koncům tyče přišroubujeme kolečka podle obrázků. Delší tyč umístíme do vodícího dílku a k jejímu konci přišroubujeme kolečko podle obrázku (**A**).

14 – jeden konec spojovacího dílku připevníme pomocí delšího šroubku a gumového kroužku ke kolečku a druhý konec prostřednictvím upínacího válečku se šroubem ke konci delší tyče (**B**). Tímto vytvoříme klikový mechanismus razníku..

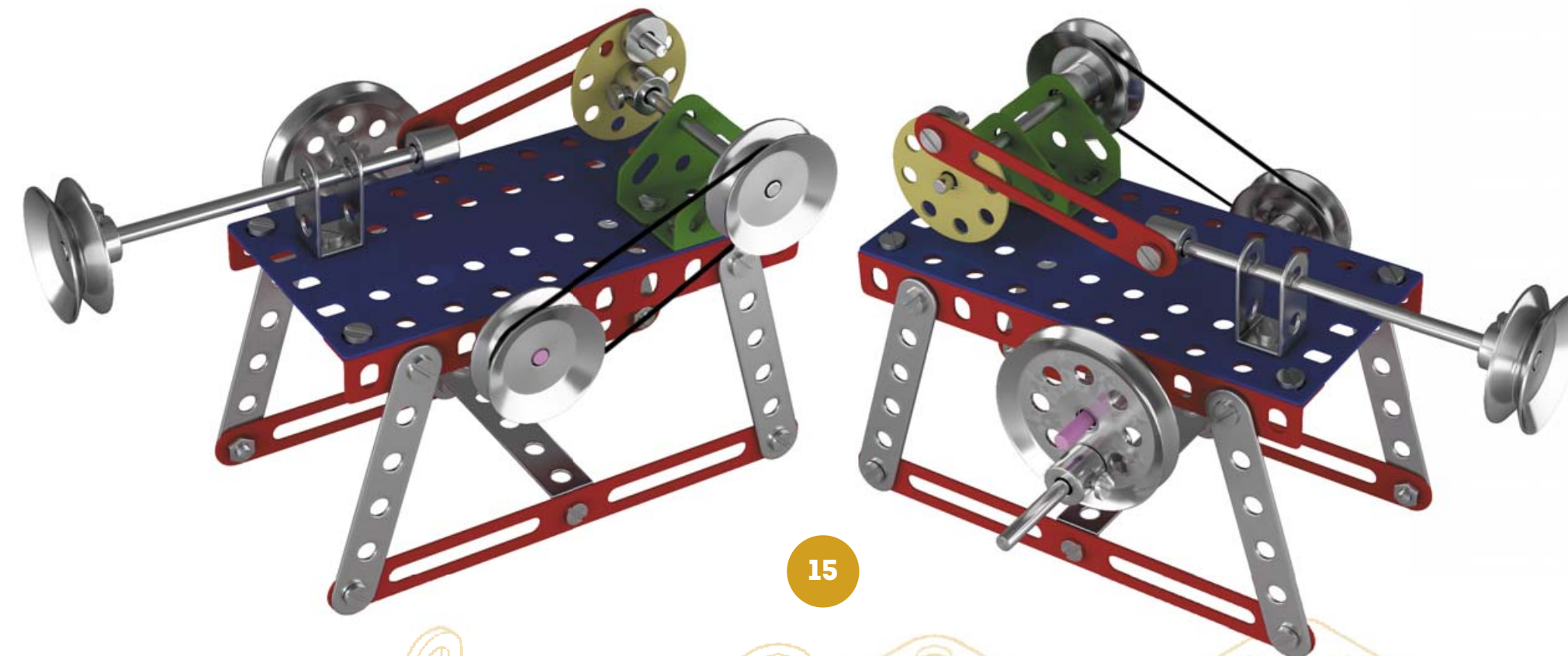
14



13



15



15 – Otáčivý pohyb se bude z pohonného kola na klikový mechanismus přenášet pomocí řemene (gumičky). Řemen (gumičku) na obvod obou řemenic (kol) umístíme podle obrázku.

1.
zadání

ELEKTRICKÝ VLÁČEK

*projekt
železnice*

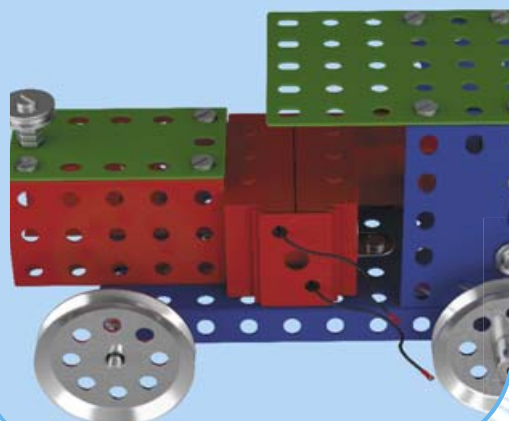


ŽELEZNIČNÍ PROJEKT

Než se pustíte do samotné stavby vláčku, musíte si mezi sebou určit jednotlivé funkce, rozdělené podle kapitol:

- Stavba kolejí
- Výroba lokomotivy
- Výroba vagonů
- Výroba strojů na osazení vagonů

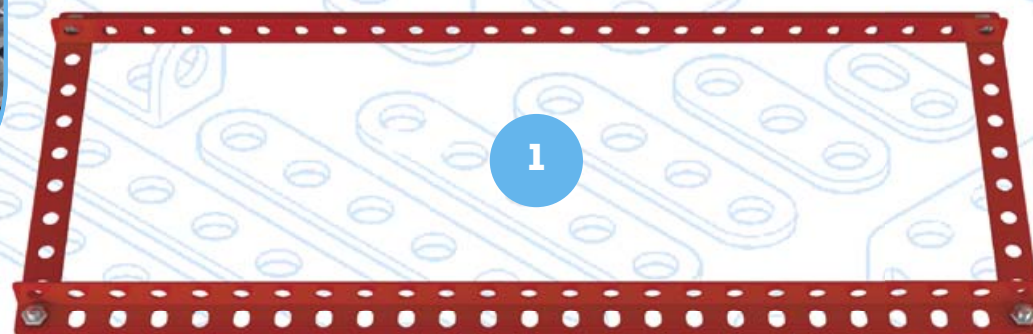
Tento návod je rozdělen na čtyři části. Každý člen skupiny pracuje na své části návodu.

**STAVBA KOLEJÍ****POSTUP PRÁCE**

1 – nejprve vybereme součástky pro sestavení kolejí: 25 děr dlouhé tvarované pásky – kolejnice a 10 děr dlouhé tvarované pásky – pražce. Všechny pásky spojíme šrouby podle obrázku.

2 – jedna část kolejí na celý vláček stačit nebude, dáme dohromady ještě dvě části a pospojujeme je malou stříbrnou deskou čtyřmi šrouby podle obrázku.

Koleje máme sestavené, zkontrolujeme všechny šroubky a znovu je utáhneme. Stavbu kolejí máme vyřešenou, zkuste se podívat na návod výroby vagonů a začněte je stavět pomocí jiných součástek.



2



Při spojování nezapomeňte na srovnání jednotlivých dílů kolejí, předejdete vykojení vláčku.

1

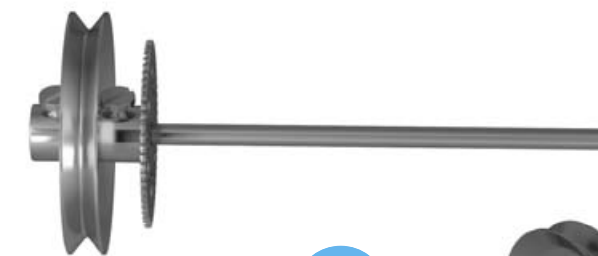
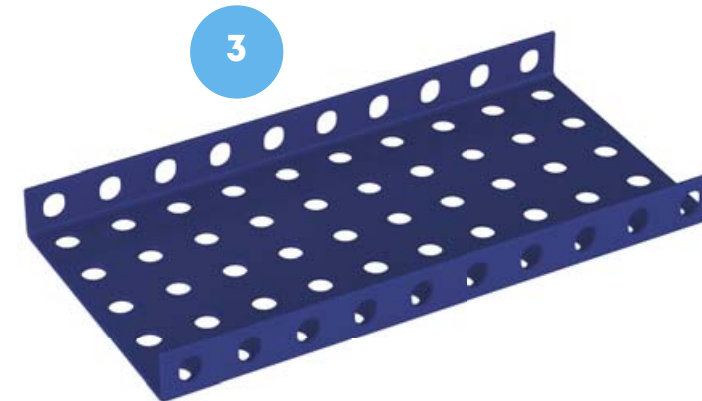
VÝROBA LOKOMOTIVY**POSTUP PRÁCE**

3 – nejprve si najdi součástku na podvozek. Stejná součástka je na obrázku.

4 – připravíme si kola pro podvozek lokomotivy. Potřebujeme čtyři větší kola, dvě tyčky na upevnění a ozubené kolo pro její pohon a jedno malé černé ozubené kolo. Protože jsou tyčky o 3 cm delší, než šířka podvozku, přidáme z každé strany gumovou podložku a váleček (A).

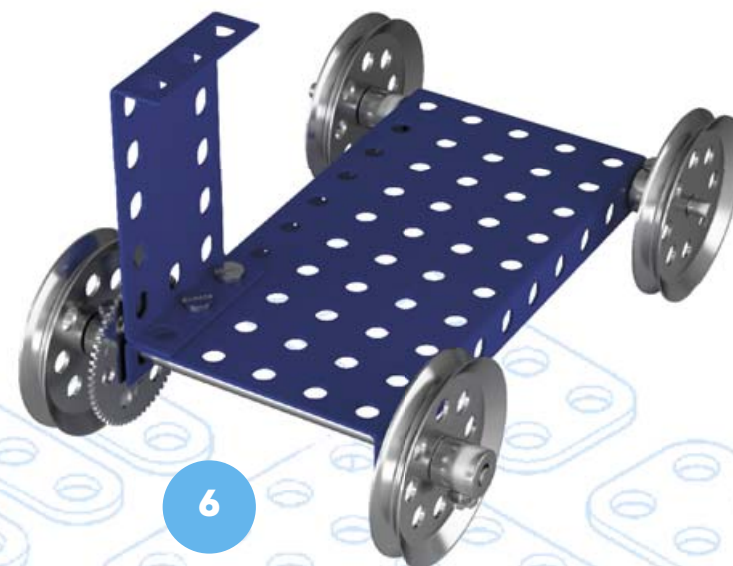
5 – kola instalujeme podle obrázků.

6 – vybereme tvarovanou desku ve tvaru U z obrázku a připevníme ji k dvěma šrouby k podvozku nad ozubené kolo.

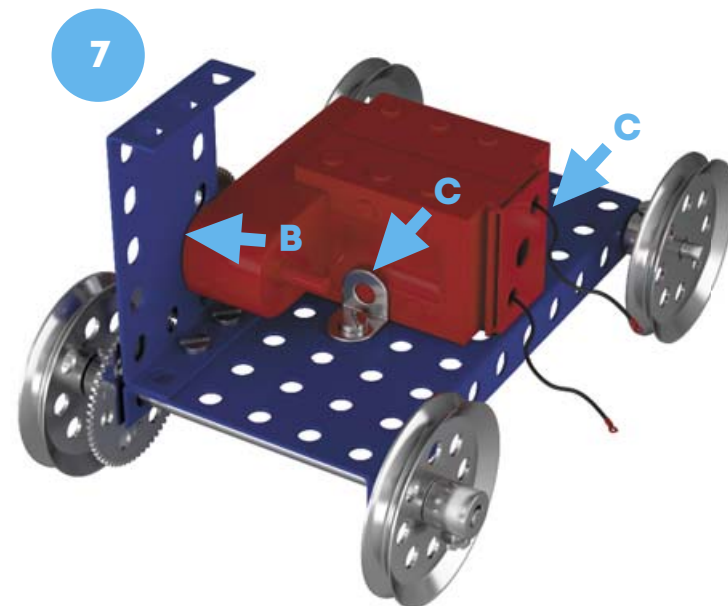


4

A



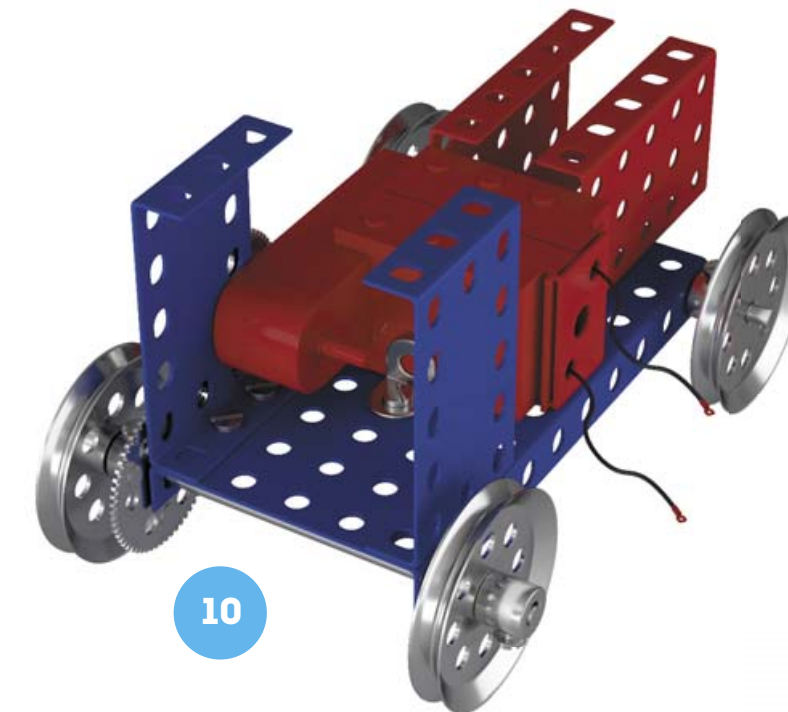
6



7 – pokračujeme usazením motoru. Tyčku motoru prostrčíme boční stěnou kabiny podle obrázku (B) a motor usadíme na podvozek lokomotivy. Pro připevnění motoru najdeme dva tvarované pásy ve tvaru L, kterými motor připevníme, tak, jak je na obrázku (C). Nezapomeňte, že motor musí být připevněn z obou stran.

8 – na přenesení síly motoru na kola využijeme ozubených převodů. Vezmeme další ozubené kolo a připevníme ho k tyčce motoru tak, aby kola do sebe zapadala a tyčka motoru se nemohla samovolně vsunout do kabiny.

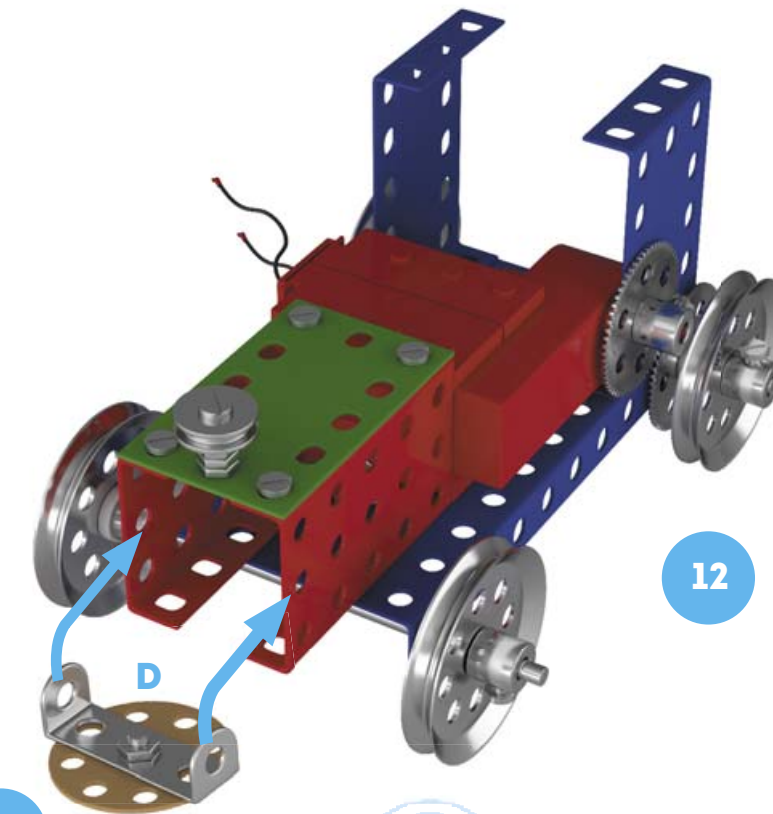
9 – s již připevněným motorem můžeme přidat druhou stranu řídicí kabiny. Vezmeme druhou tvarovanou desku a připevníme ji na druhou stranu kabiny. Nyní sestojíme předek lokomotivy. Začneme krytem – červená tvarovaná deska – kterou připevníme k podvozku podle obrázku. Stejným způsobem připevníme i druhou stranu, která už na boku na motor nenavazuje – obr. 10.



10



11



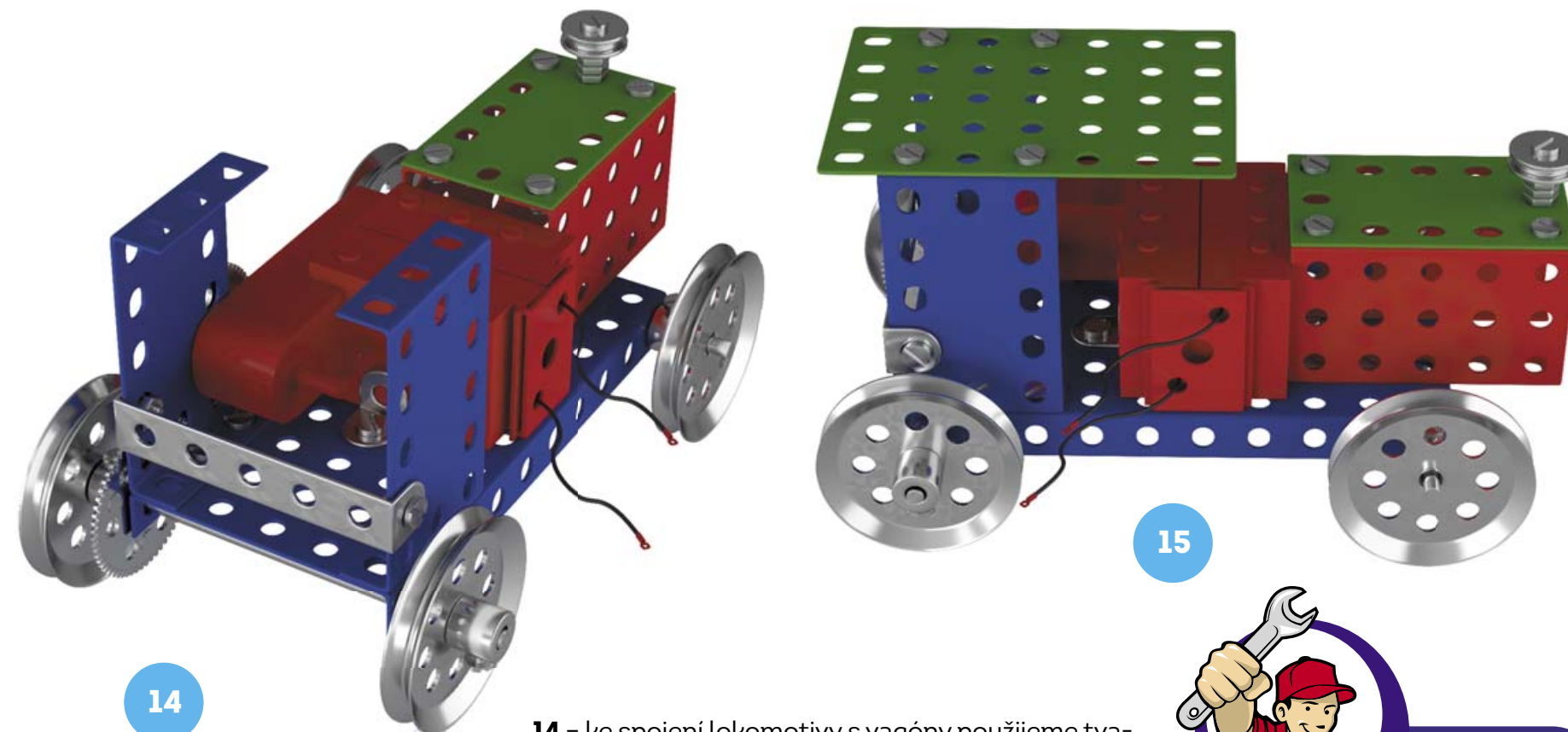
12

13

11 – pomocí malinkého kolečka, dlouhého šroubu a čtyř maticek sestavíme komínek lokomotivy, který přišroubujeme k zelené desce.

12 – kryt s komínkem pak připevníme k přední části motoru.

13 – najdeme žluté kolečko a tvarovaný pásek ve tvaru U. Spojením těchto dvou součástek získáme nárazník, který připevníme na střed přední části lokomotivy (D).



14 – ke spojení lokomotivy s vagóny použijeme tvarovaný pásek ve tvaru U, který připevníme na zadní část kabiny ve stejné výšce, jako je hřídel motoru.

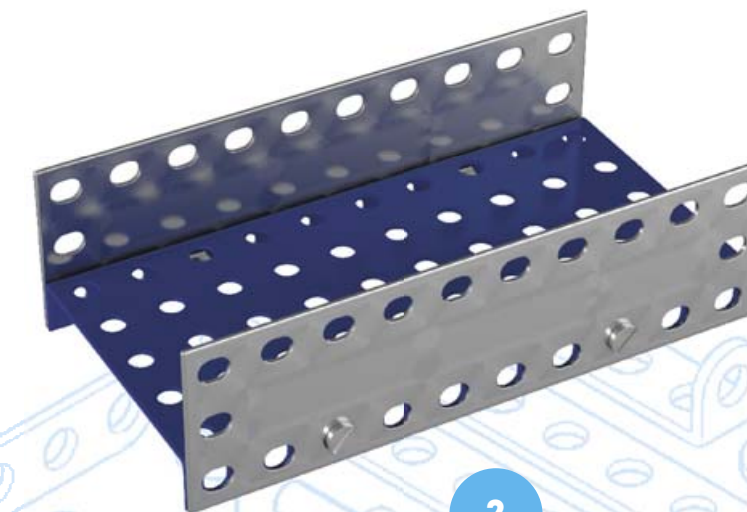
15 – větší zelenou desku upevníme čtyřmi šrouby na stěny řídicí kabiny. Lokomotivu máme sestavenou, zkontrolujeme všechny šrouby a znovu je utáhneme.



Tip konstruktéra Maxe
Pokud máte svojí část hotovou, popřemýšlejte nad lepším převodem ozubených kol a pro tento převod možné osazení motoru



1



2



3

VÝROBA VAGÓNŮ

Tato část návodu ti pomůže sestavit vagón lokomotivy připojitelný na lokomotivu, či ostatní vagóny.

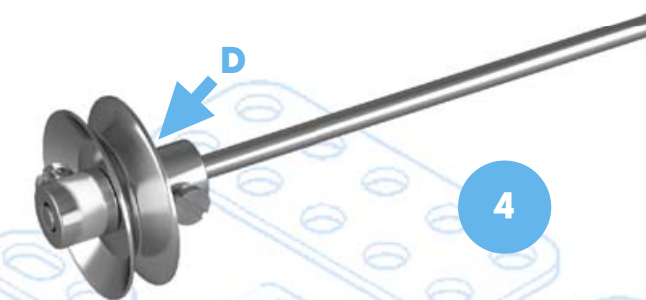
POSTUP PRÁCE

1 – nejprve podle obrázku vybereme součástku pro podvozek vagónu.

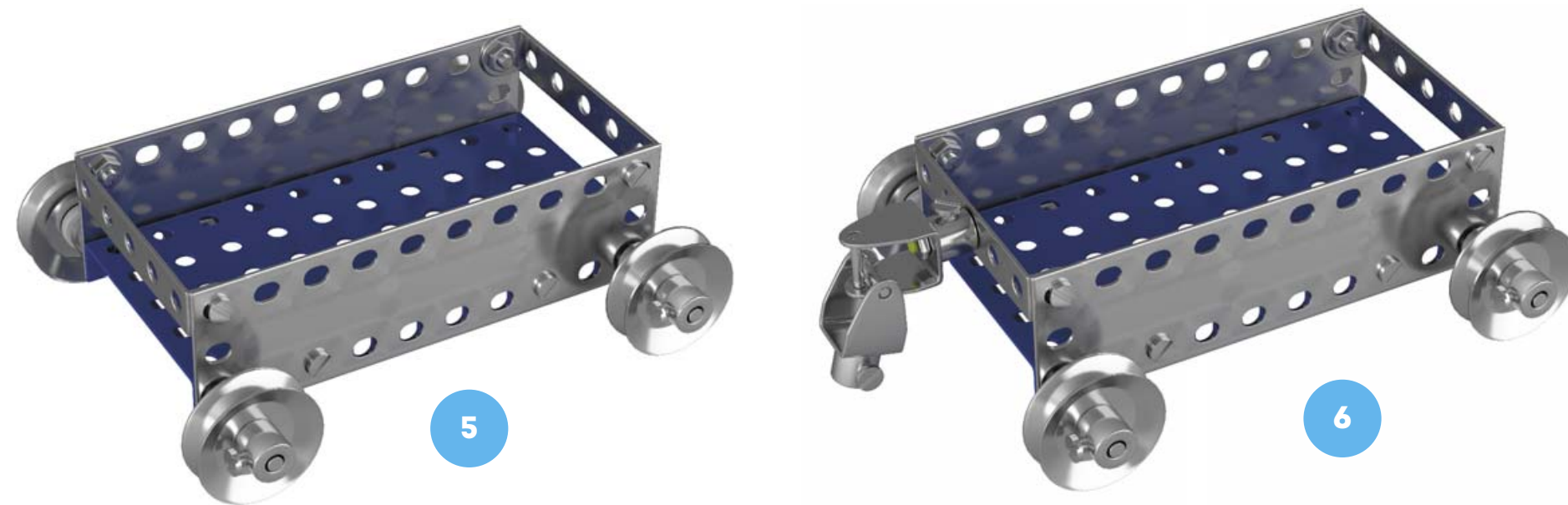
2 – na podvozek připevníme bočnice pomocí dvou desek podle obrázku.

3 – vezmeme dvě tvarované pásky a vytvoříme z nich přední a zadní stěnu.

4 – nyní si připravíme kola pro podvozek vagónů. Na ně potřebujeme 4 větší kola a 2 tyčky na upevnění. Tyčky budou o 3 cm delší, než šířka podvozku. Pro správnou šířku kol přidáme na tyčky gumovou podložku a váleček. Gumový váleček vložíme mezi kolo a váleček (D).



4



5 – tyče s koly prostrčíme krajními otvory v podvozku vagónu, přidáme dva válečky na druhou stranu tyček a k nim připevníme zbývající kola.

6 – na spojení vagónu s lokomotivou přidáme spojku v podobě kolénka připevněným na střed přední části. Kolénko neutahujeme moc pevně, abychom nezničili šroubek.

Nyní je vagón připraven pro osazení stroje.
Dokud nebude člen skupiny sestavující stroje hotov, postav druhý vagón pro rozšíření vláčku.
Jakmile stroj bude hotov, pomoz s připevněním stroje k vagónu.

VÝROBA STROJŮ NA OSAZENÍ VAGÓNŮ

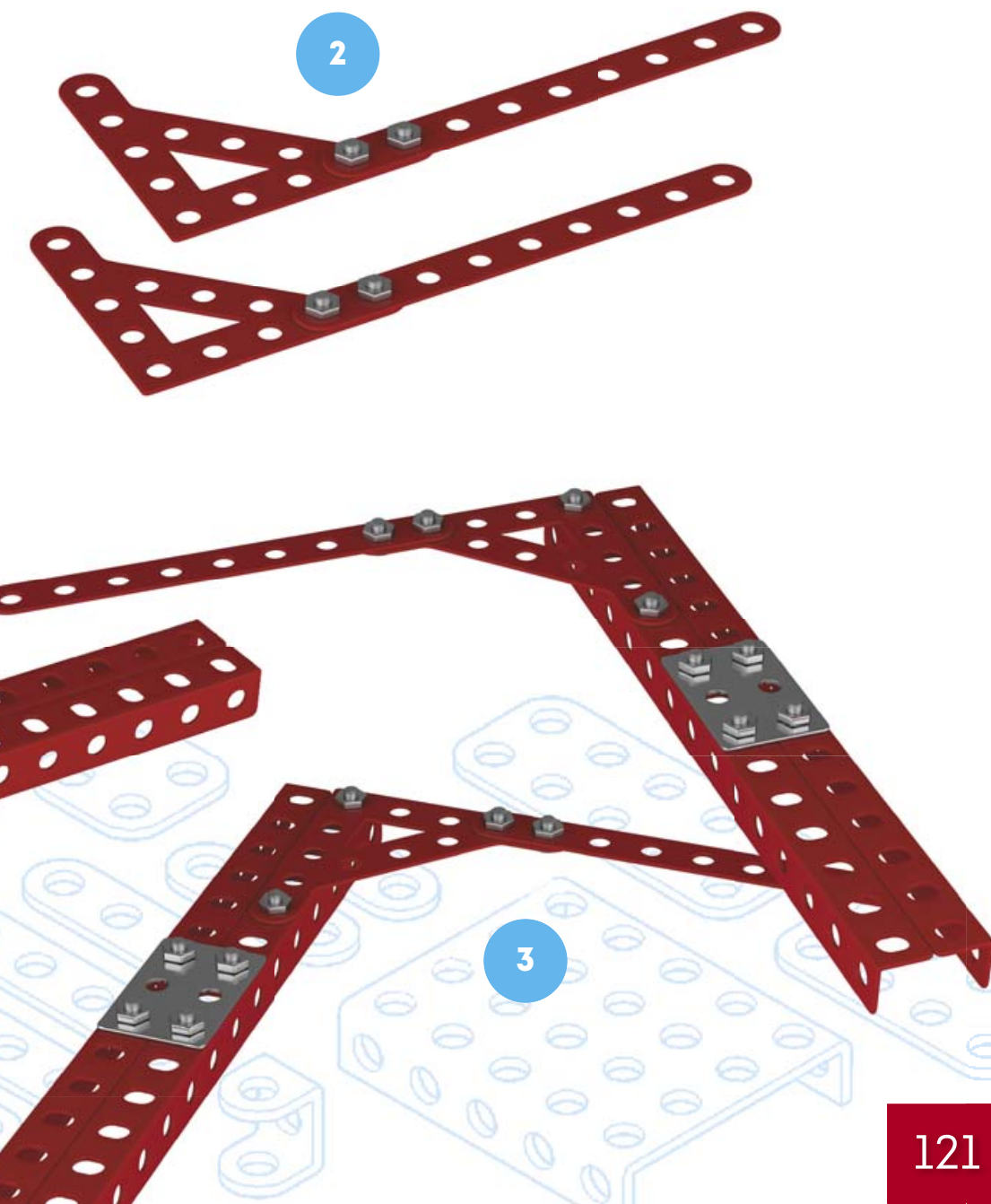
Tato část návodu ti pomůže se sestavením jeřábu, který se následně připevní k vagónu.

POSTUP PRÁCE

1 – nejprve postavíme dvě stejné části podstavce stožáru. Ty se skládají ze čtyř tvarovaných pásek ve tvaru L a dvou malých desek. Díly pospojujeme podle obrázků.

2 – na řadě je rameno jeřábu. Spojíme dvěma šroubky delší pásku a dílek ve tvaru A podle obrázku. Také tyto ramena vytvoříme dvě.

3 – části 1 a části 2 pospojujeme podle obrázku.



4 – obě výsledné části spojíme stejnou menší deskou, jako při stavbě polovin stožáru. Na utažení šroubů použijeme širších děr.

5 – na konec ramena pomocí nejmenší tyčky, nejmenšího kolečka a čtyřech gumových podložek přidáme kladku.

4

5

6 – jeřáb bude poháněn ručně pomocí kličky sestavené z 5 cm dlouhé tyčky, modrého kolečka a dlouhého šroubku. Dlouhý šroubek matickou připevníme k modrému kolečku, které pak uchytíme na kraj tyčky.

7 – prostrčíme kličku středem vzpěry ramene a na konci ji upevníme upínacím válečkem.

8 – najdeme si hák a provázek. Jeden konec provázku přivážeme k háku. Uzel na kličce hodně utáhneme a kličkou namotáme. Druhý konec provázku přivážeme k háku a pověsíme na kladku.

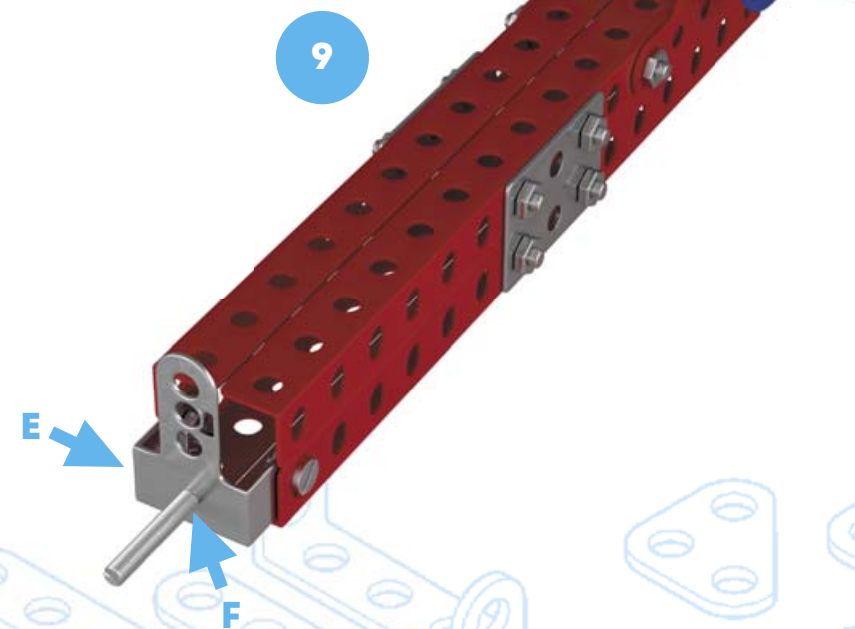
6

7

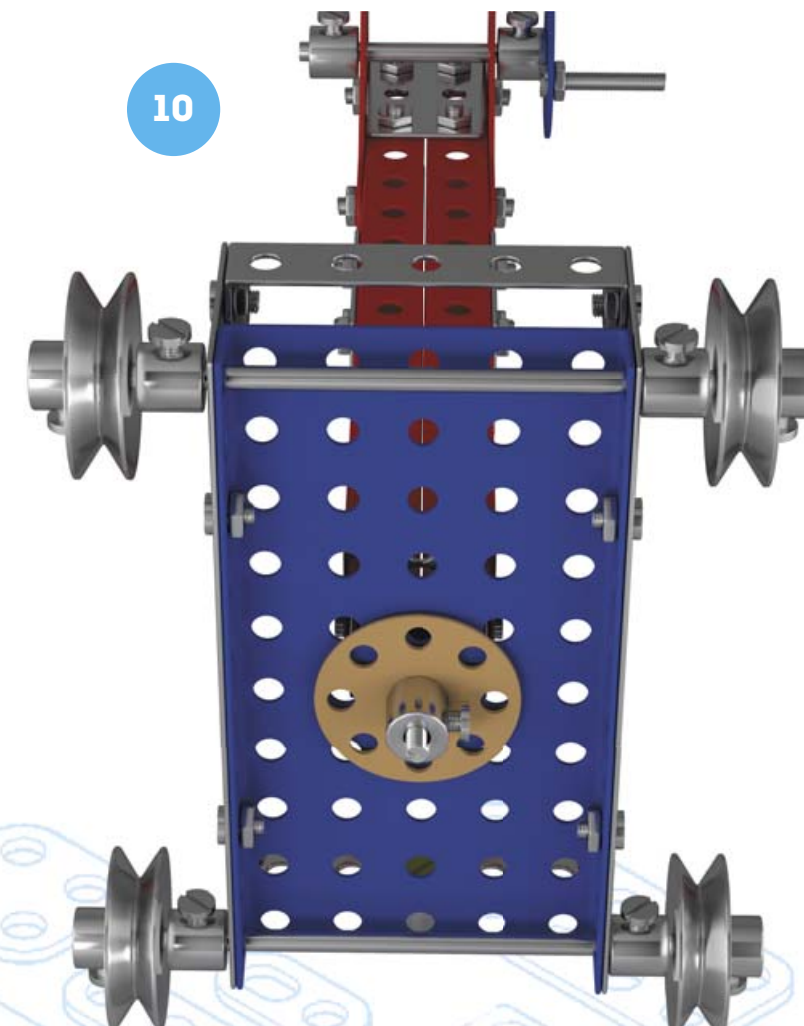
8

9 – pro upevnění jeřábu k podlaze vagónu využijeme dlouhý šroubek a součástku zobrazenou na obrázku (**E**).

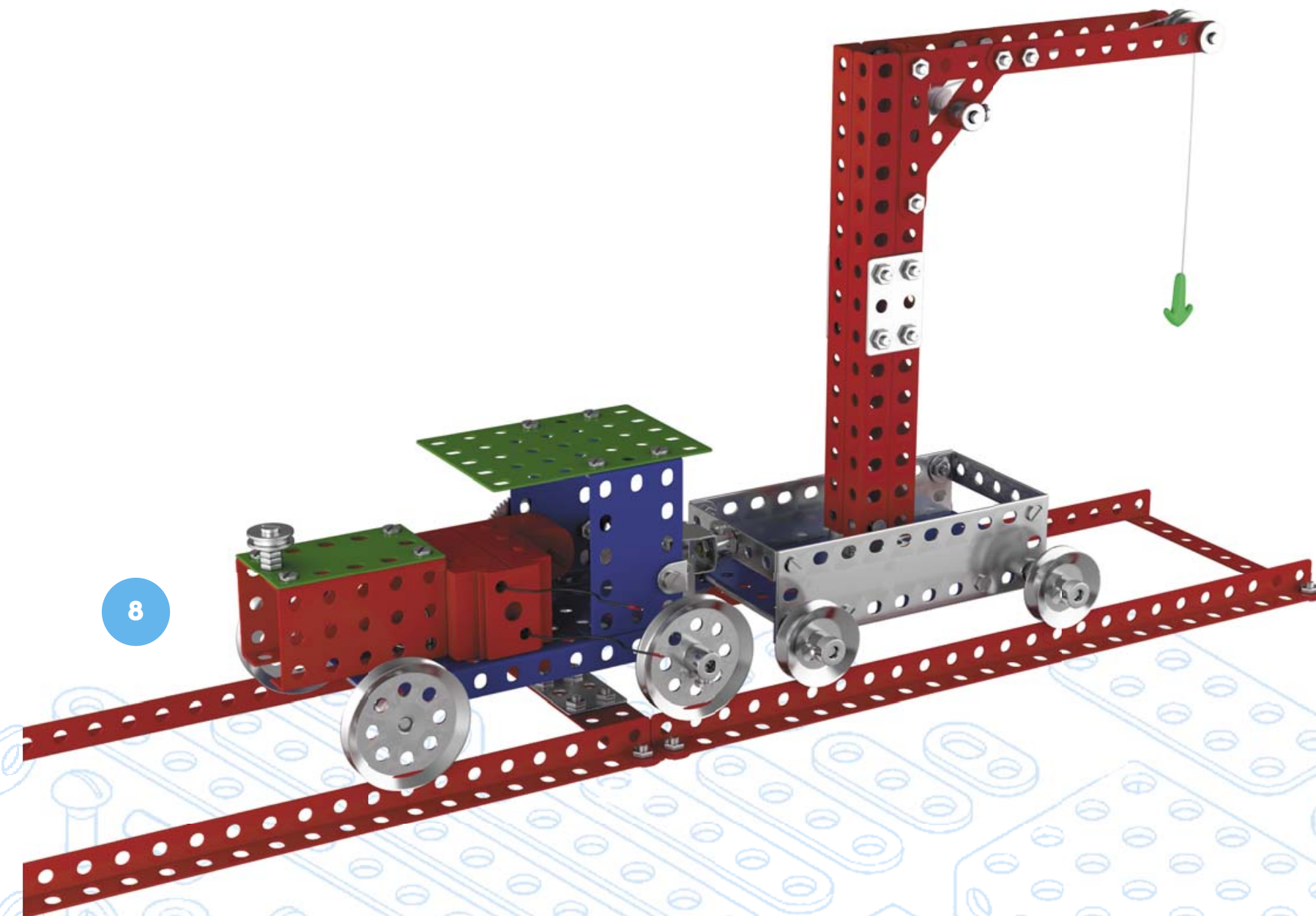
Dlouhý šroubek provlečeme středem součástky (**F**), kterou následně dvěma malými šroubky připevníš na spodek jeřábu. K připevnění použijeme držák šroubků.



10 – takto vyrobený jeřáb připevníme k vagónu pomocí stejného kolečka, které bylo použito na výrobu klíčky. Šroubek jeřábu protáhneme středem podlahy vagónu, a upevníme ho kolečkem. Šroubek na kolečku moc neutahujeme, aby jsme nezničili závity na spojovacím šroubku.



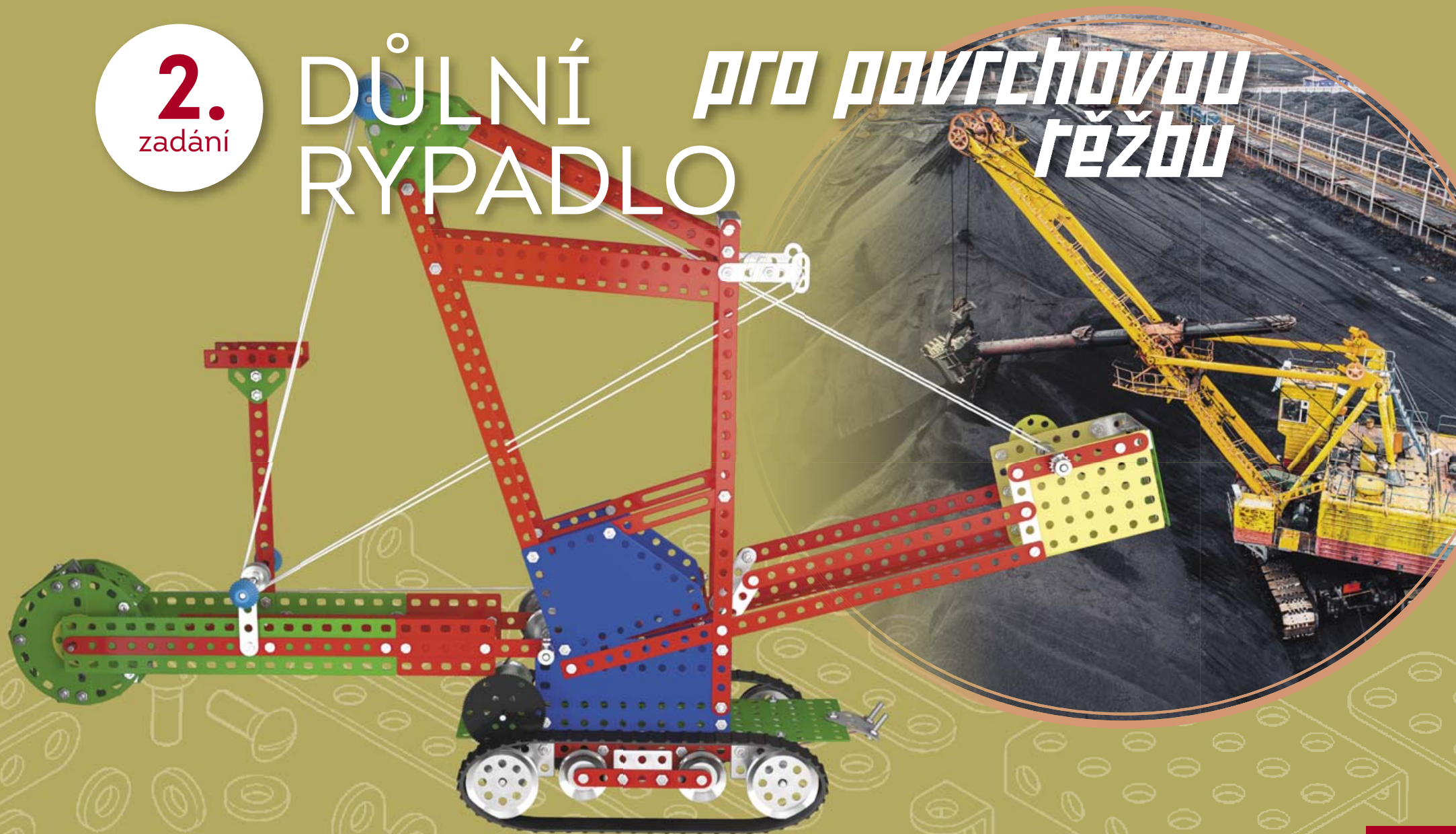
Nyní jsme připravili vagóny pro připojení k lokomotivě. Zkuste s ostatními členy skupiny vymyslet další stroje umísitelné na vagóny.

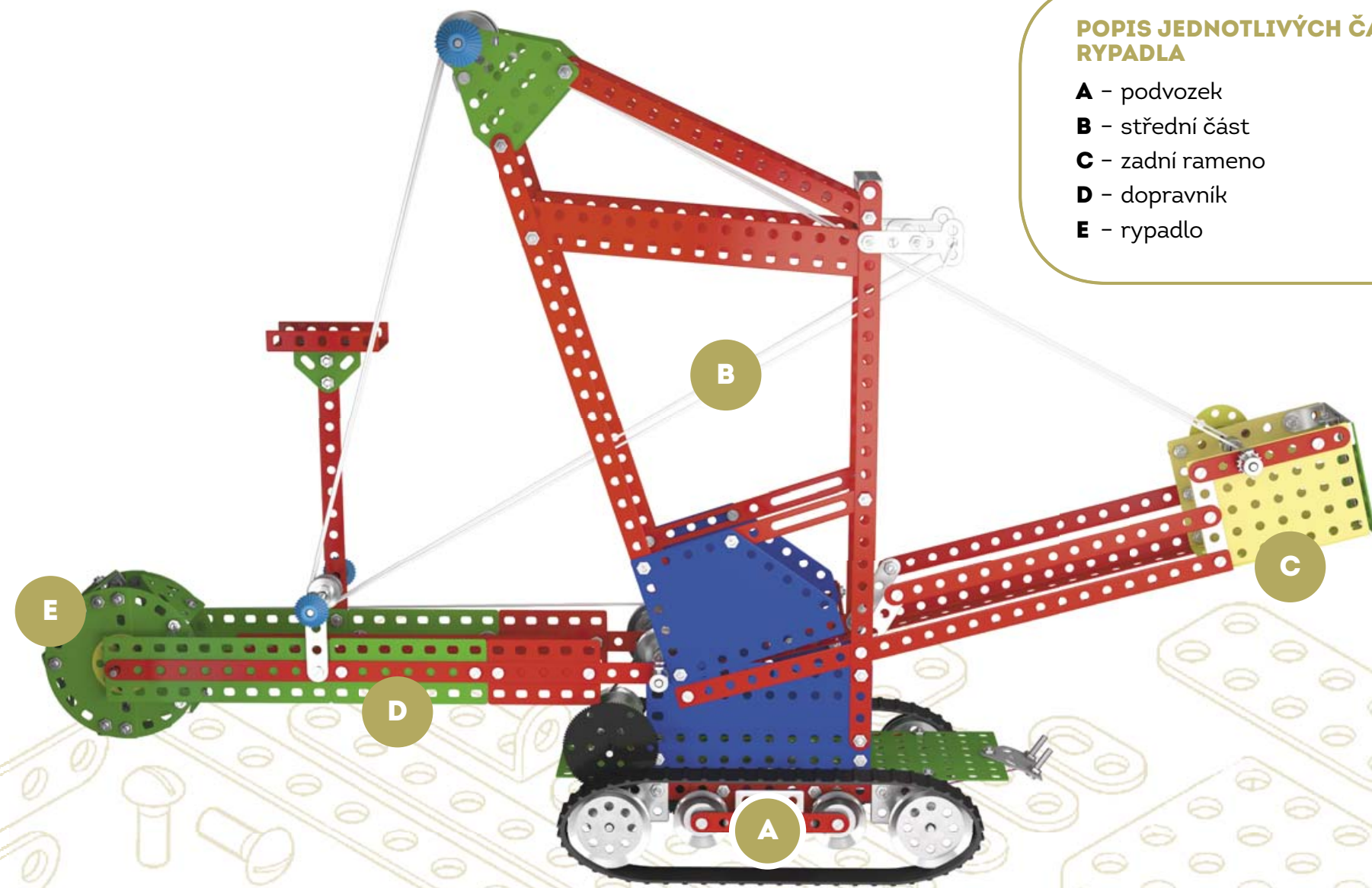


2.
zadání

DŮLNÍ RYPADLO

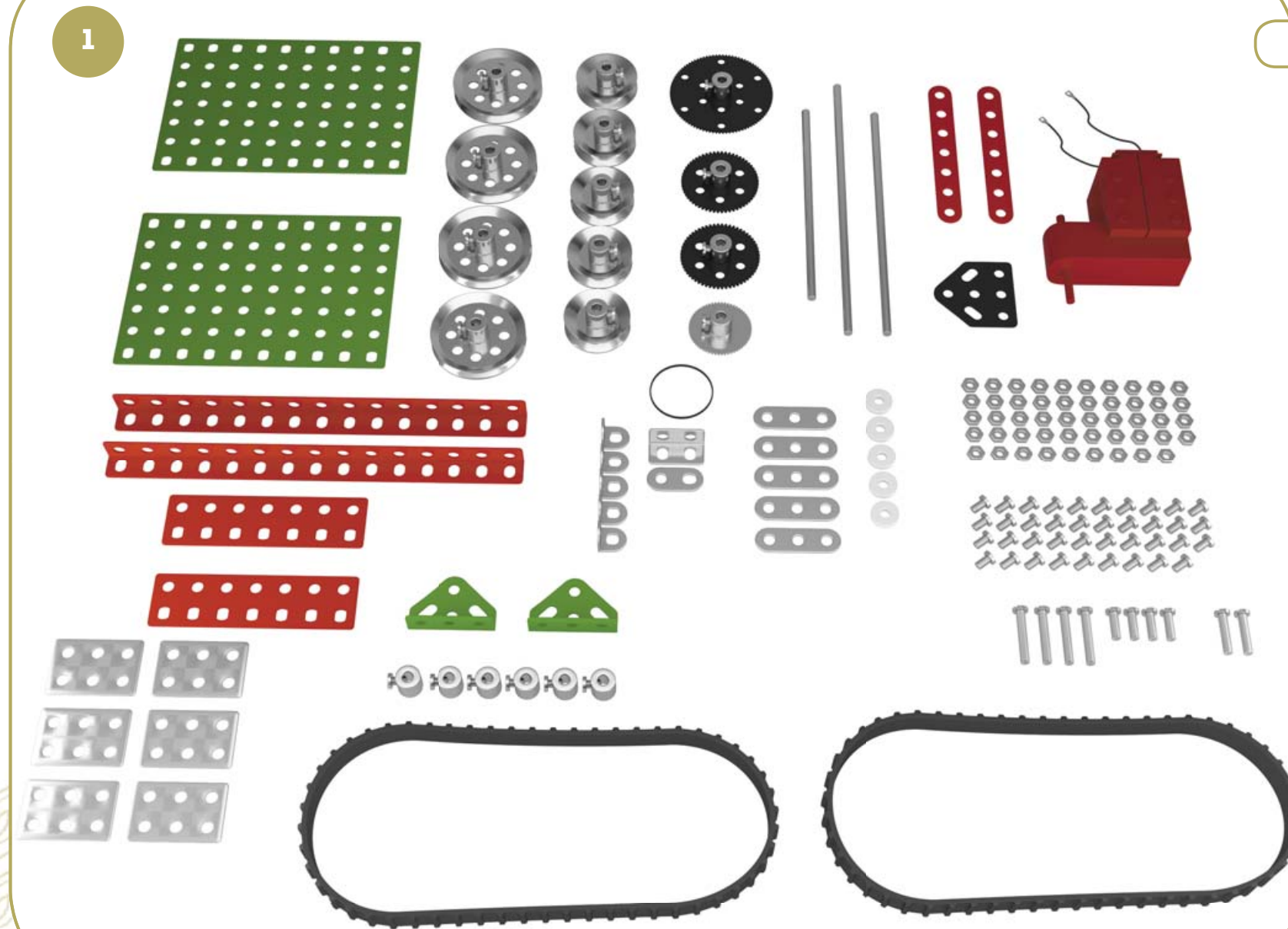
*pro povrchovou
řezbu*



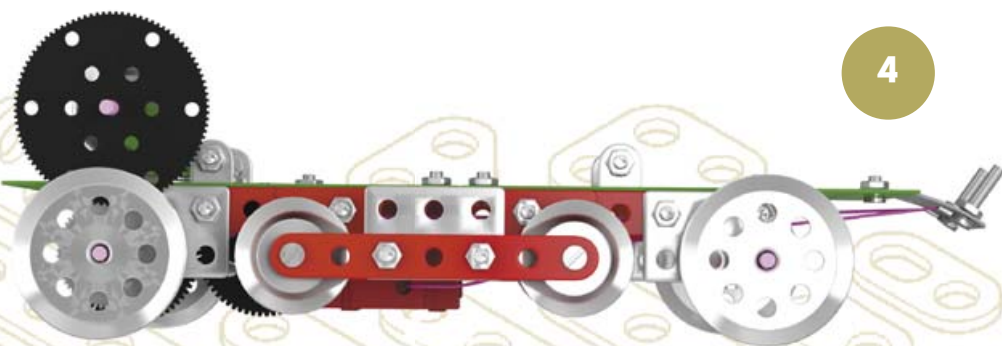
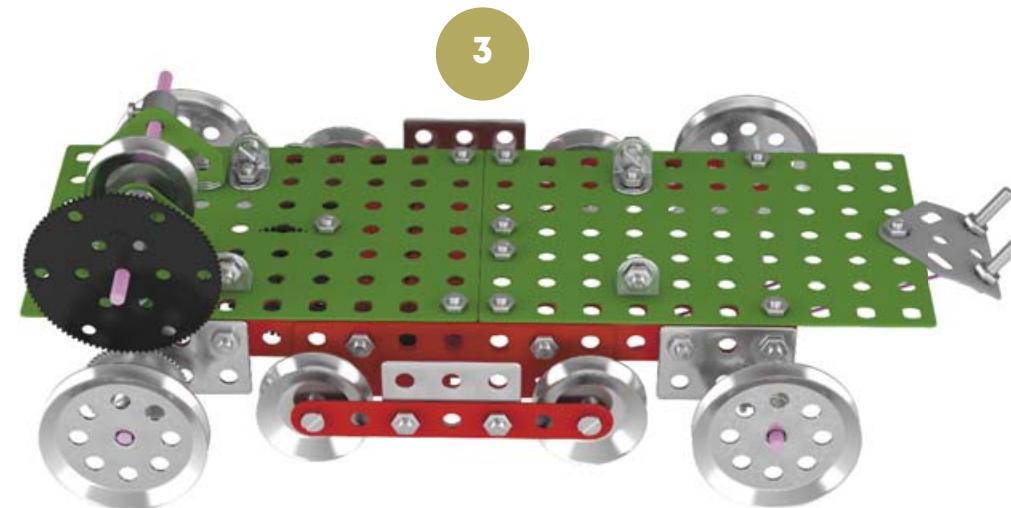
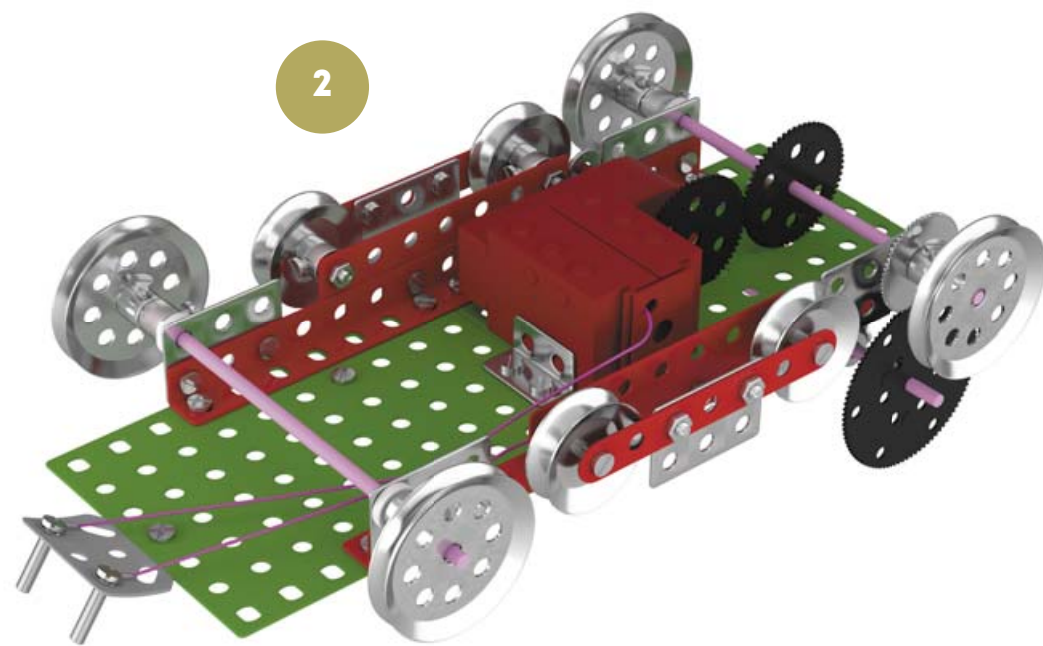


POPIS JEDNOTLIVÝCH ČÁSTÍ RYPADLA

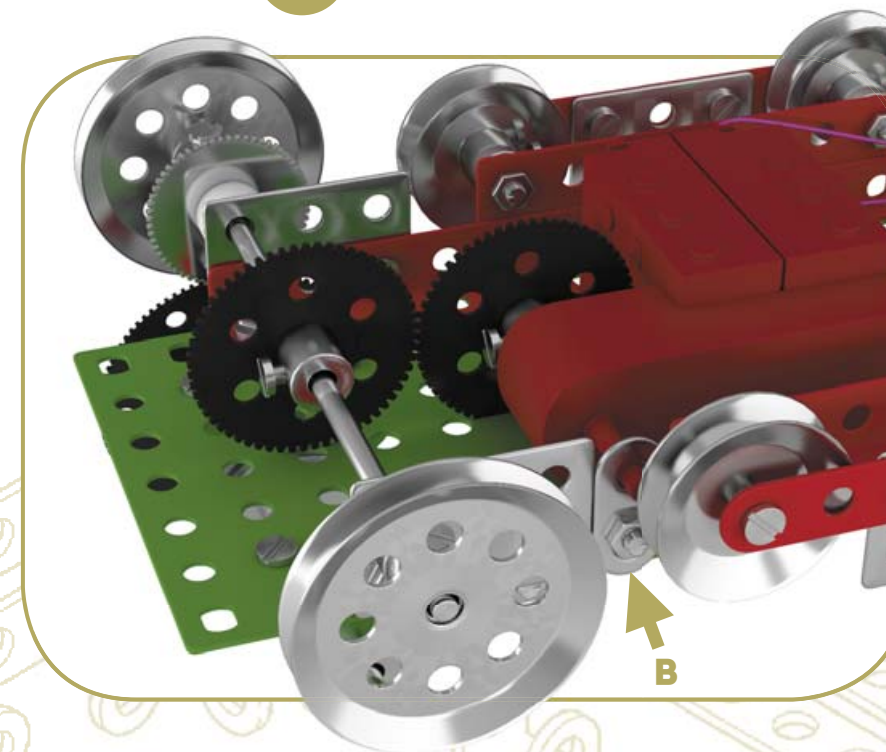
- A** – podvozek
B – střední část
C – zadní rameno
D – dopravník
E – rypadlo



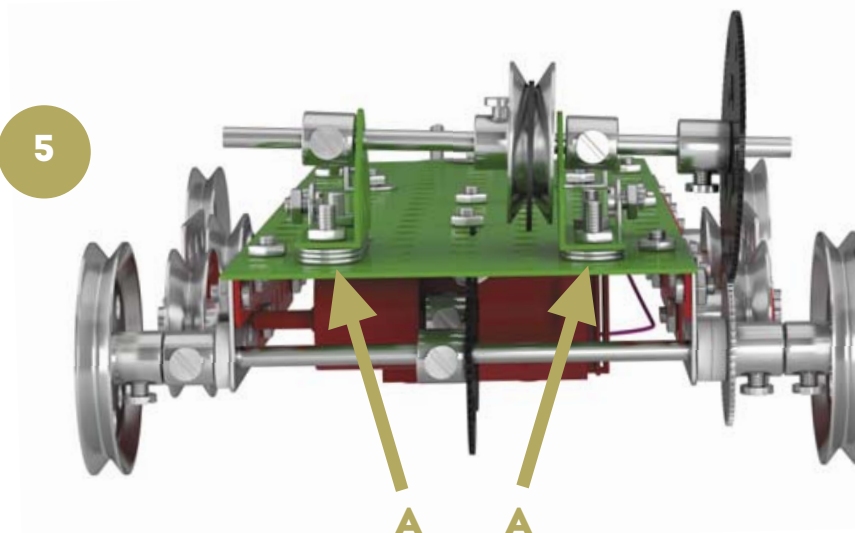
1 – PODVOZEK



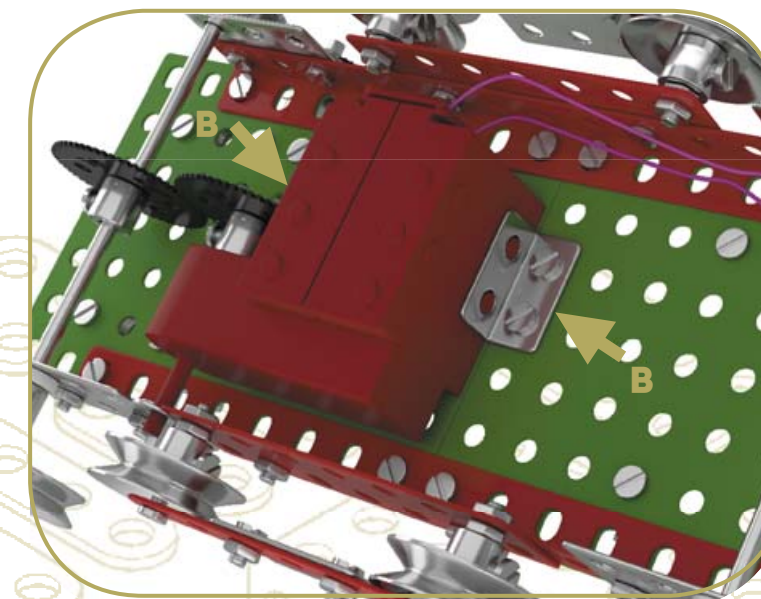
6



5



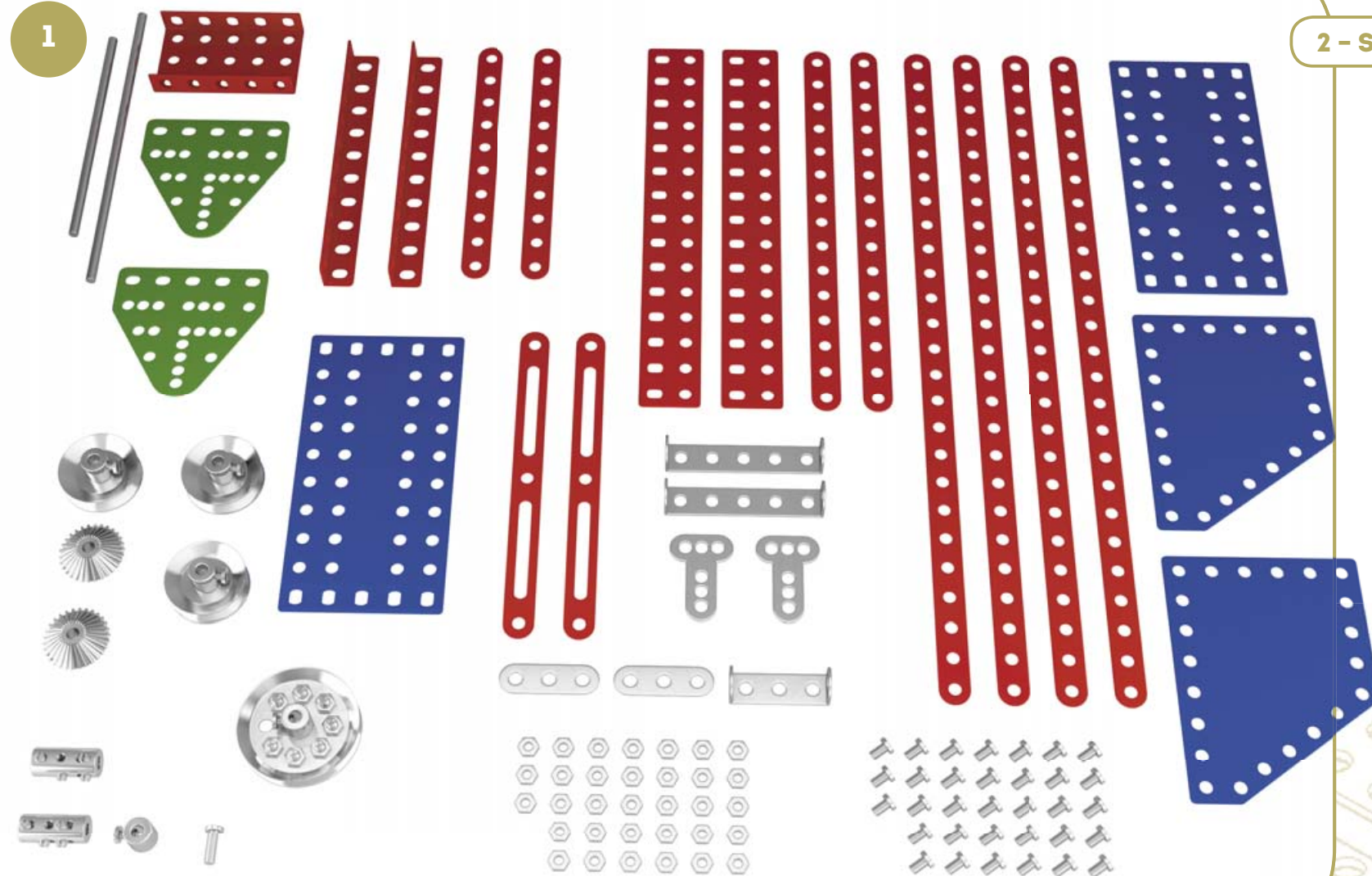
7



5 – pozor na podložení (A).

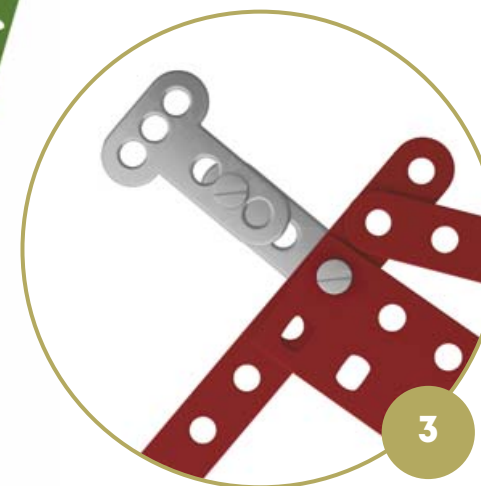
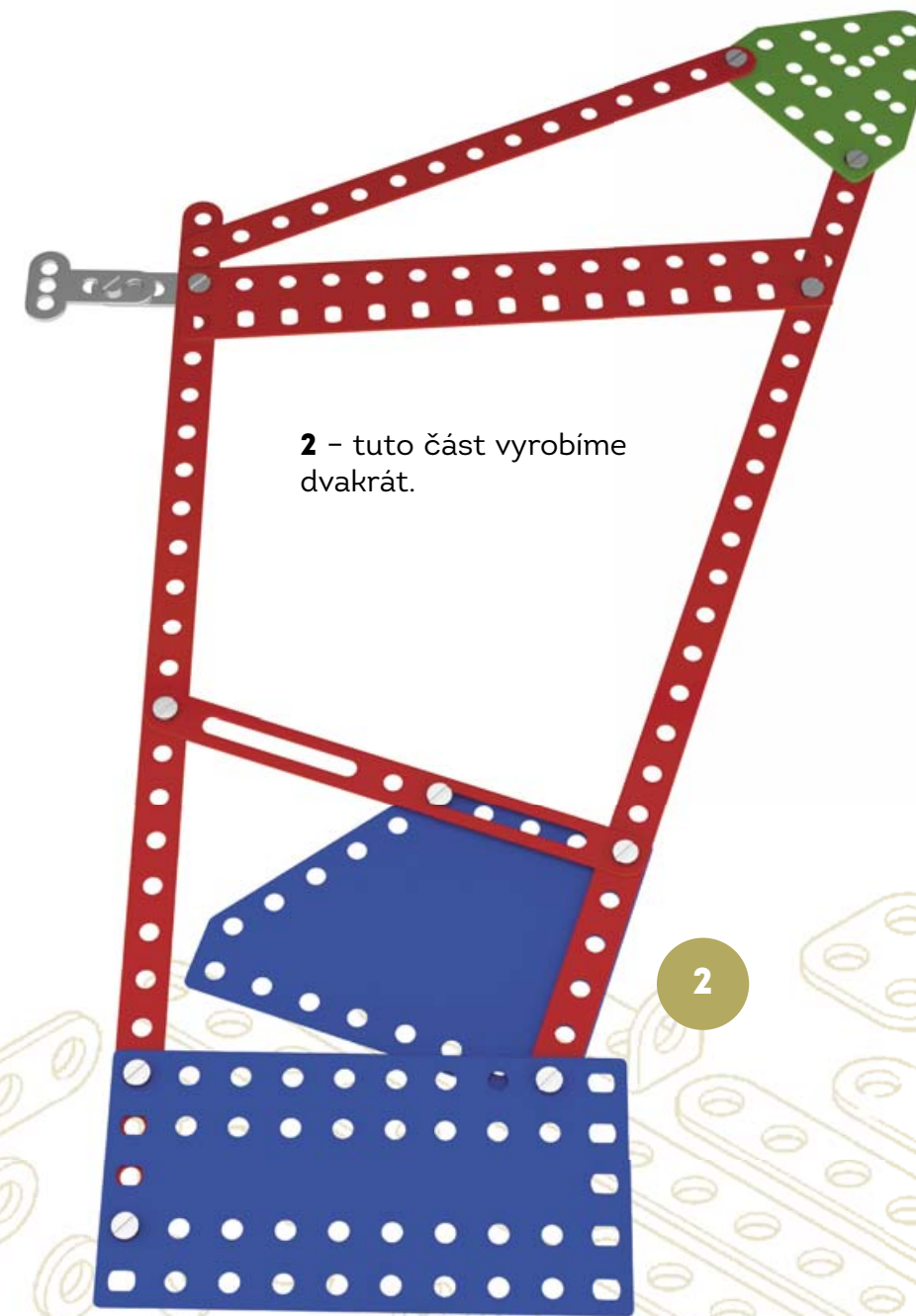
6,7 – motor musí být přichycen na více místech (B).

1

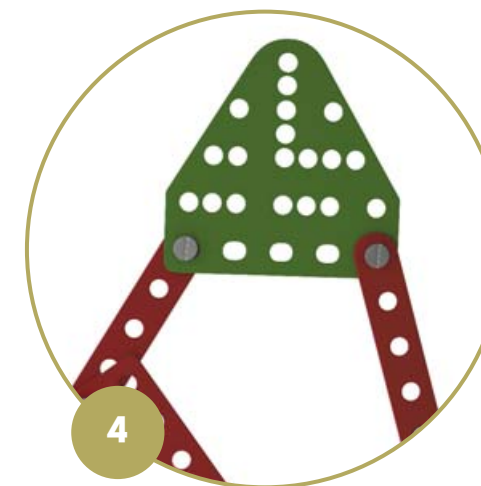


2 – STŘEDNÍ ČÁST

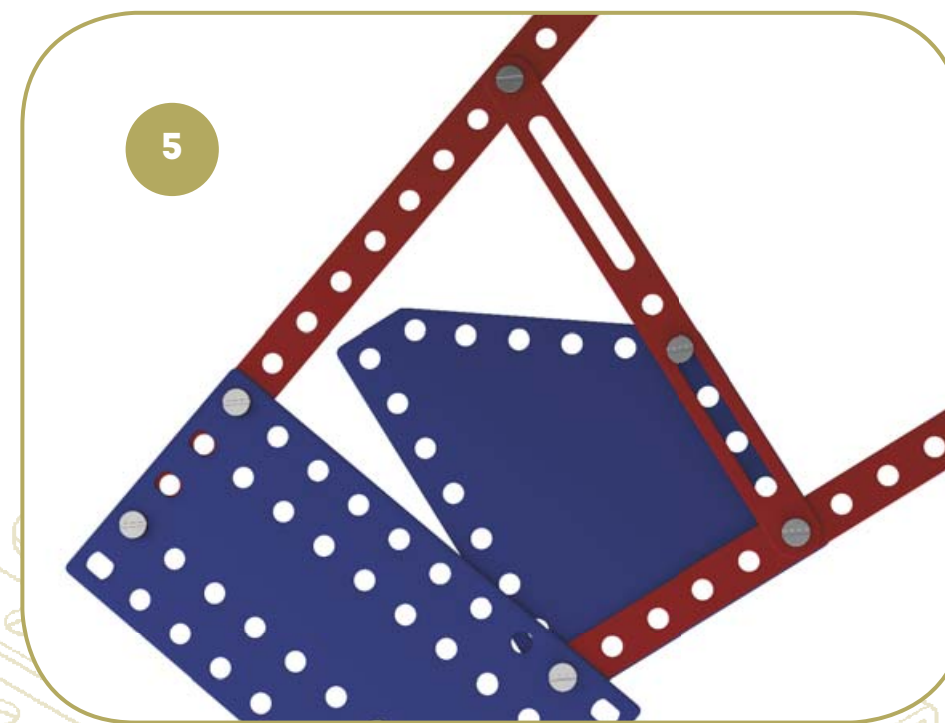
2 – tuto část vyrobíme dvakrát.



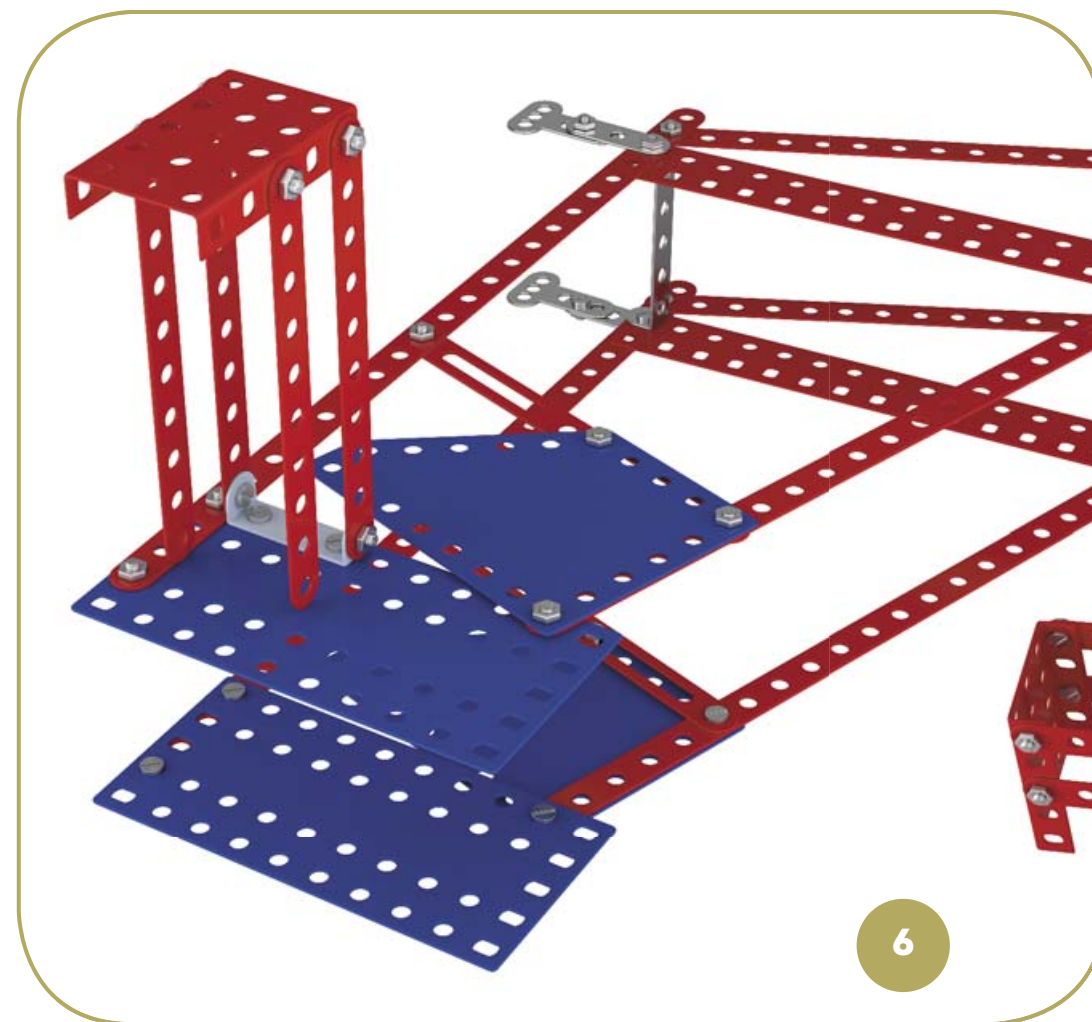
3



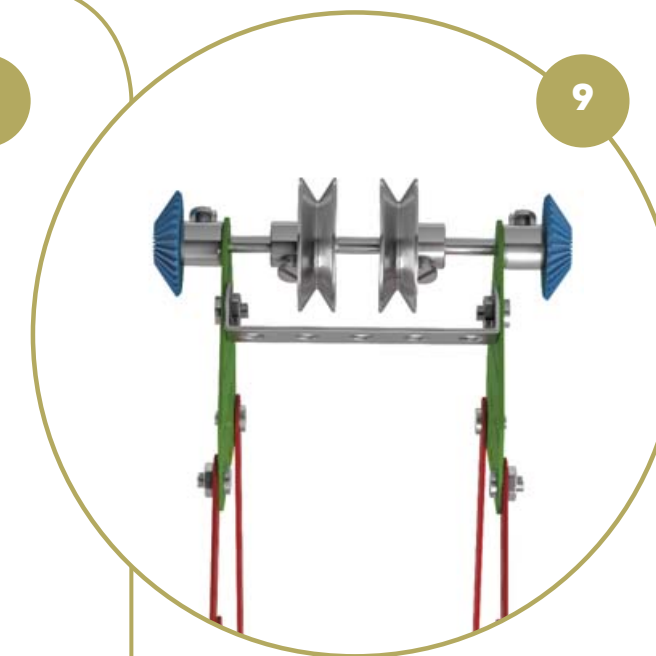
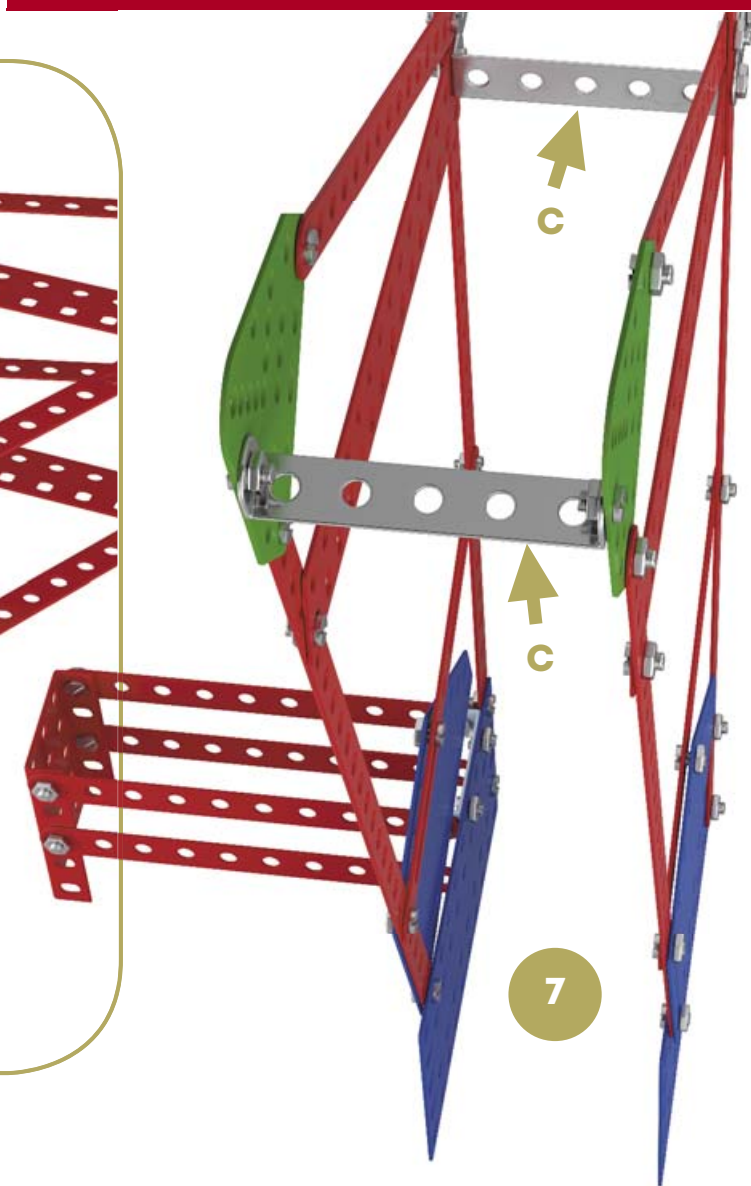
4



5



7 – obě části spojíme dohromady pomocí tvarovaných pásků (**C**).



1

3 - ZADNÍ RAMENO

2

3

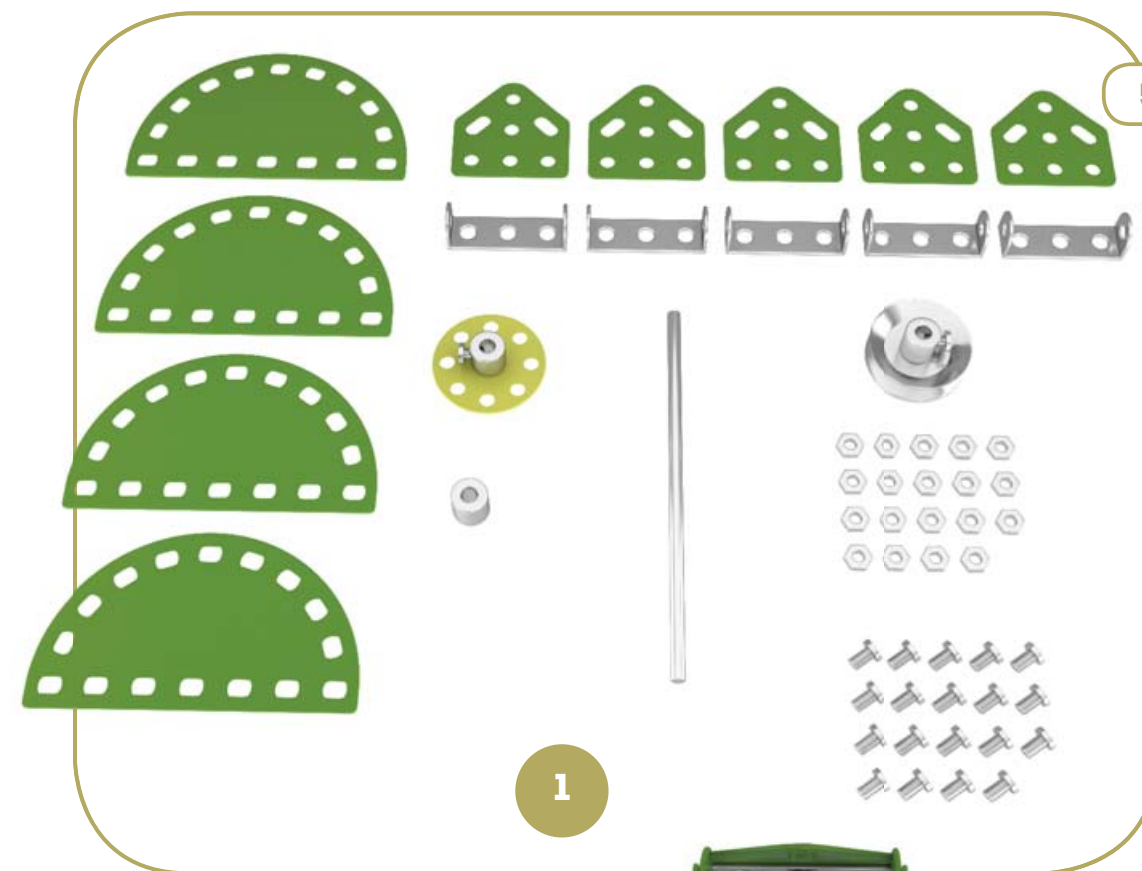
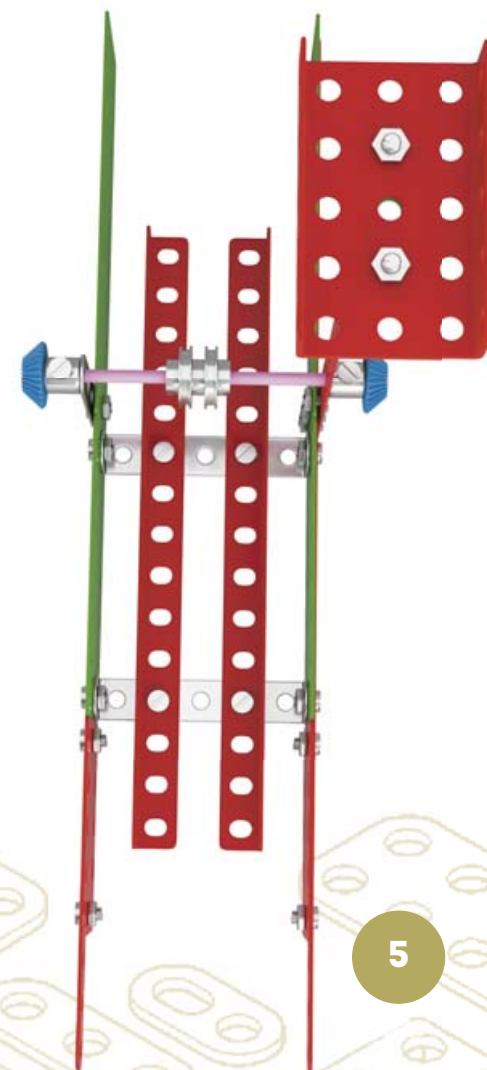
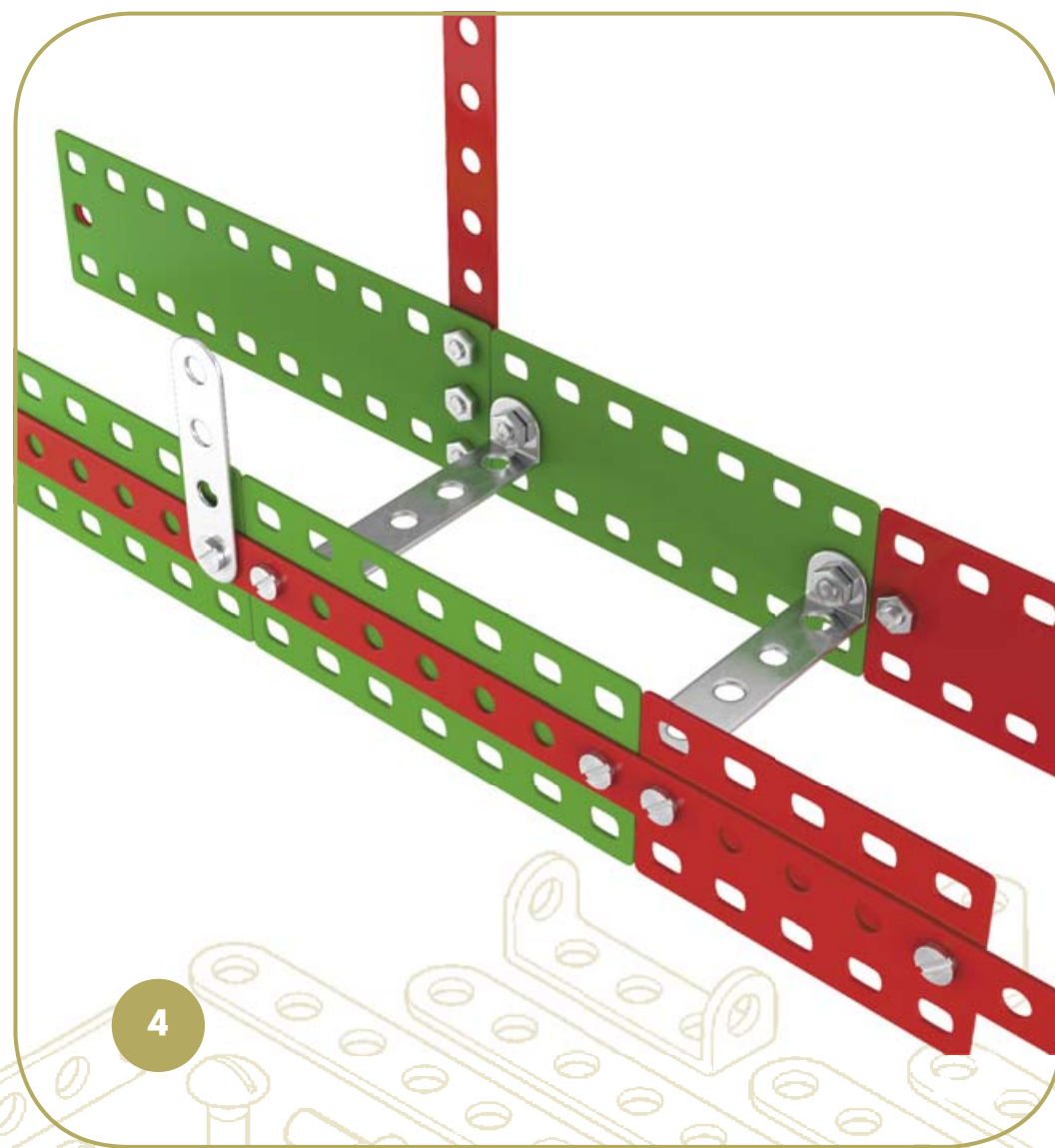
4

1

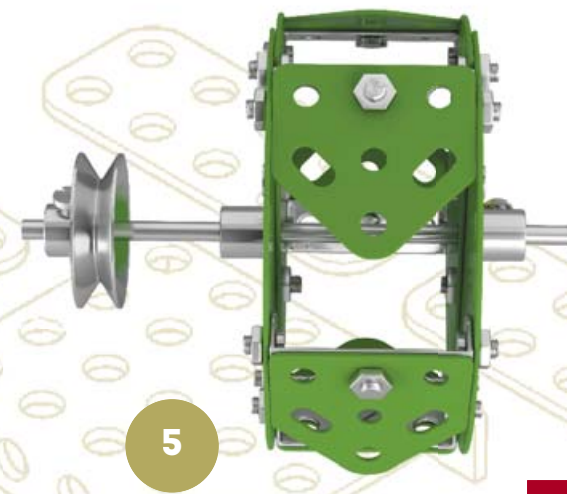
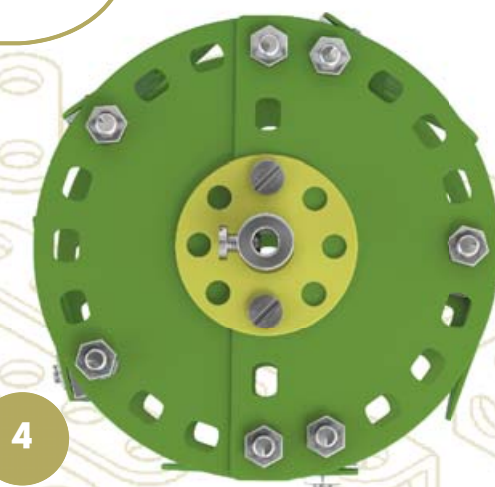
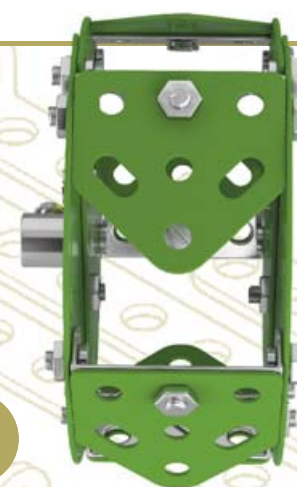
4 - DOPRAVNÍK

2

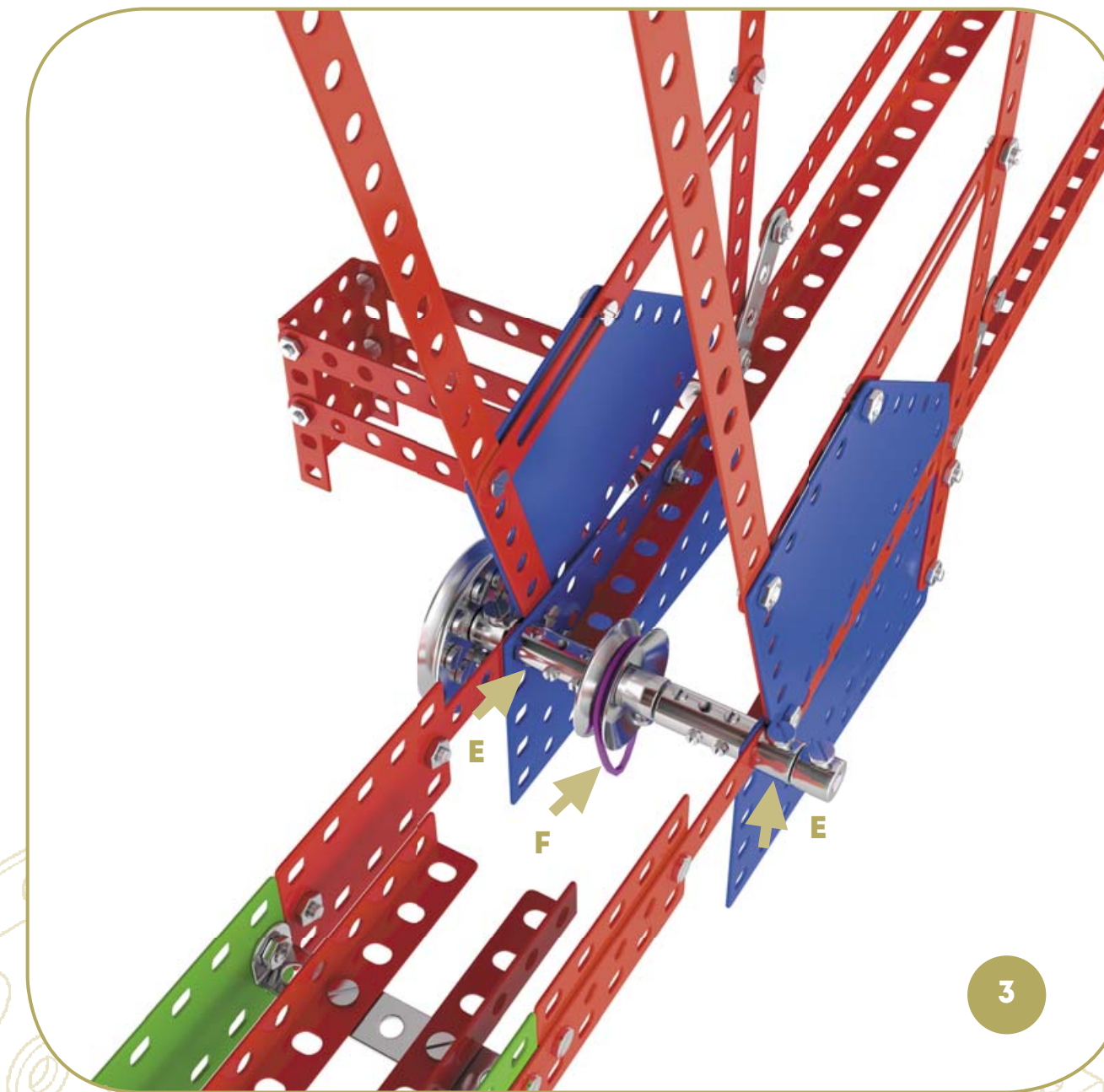
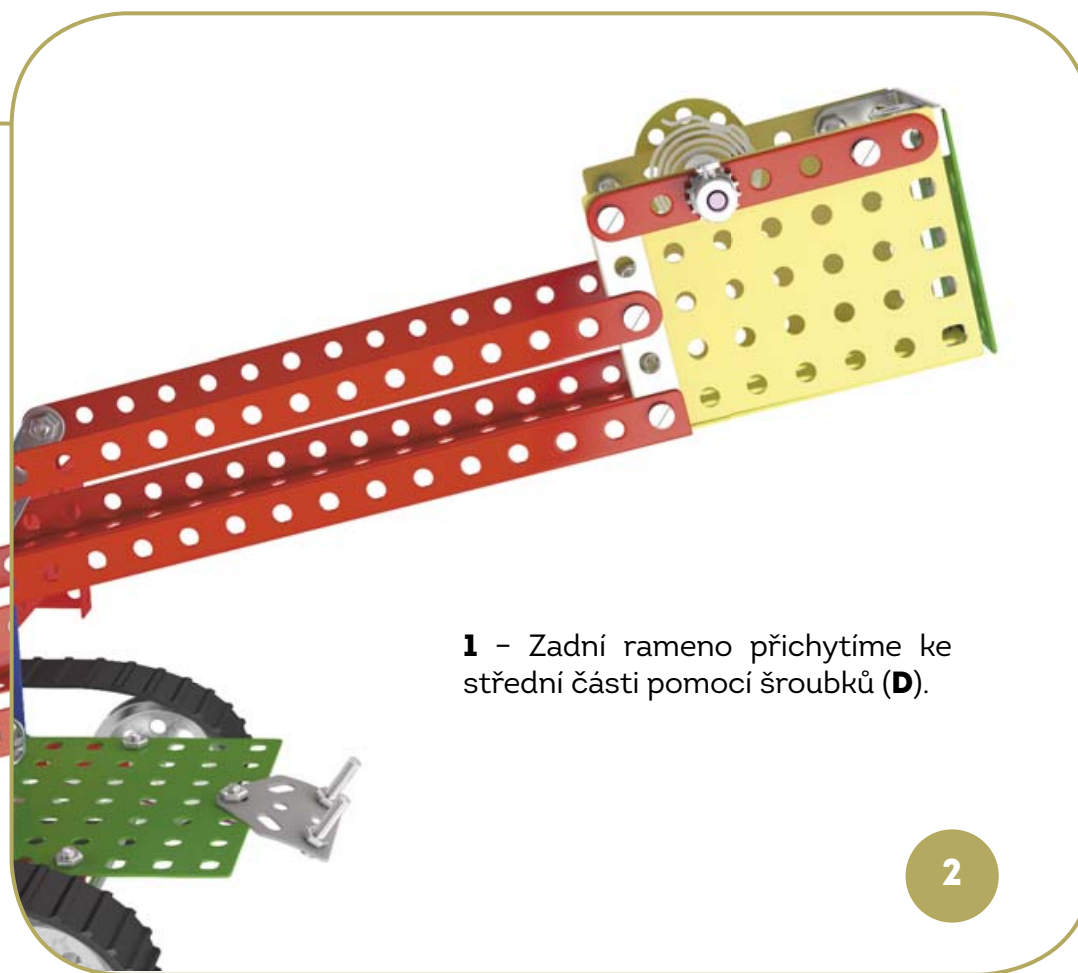
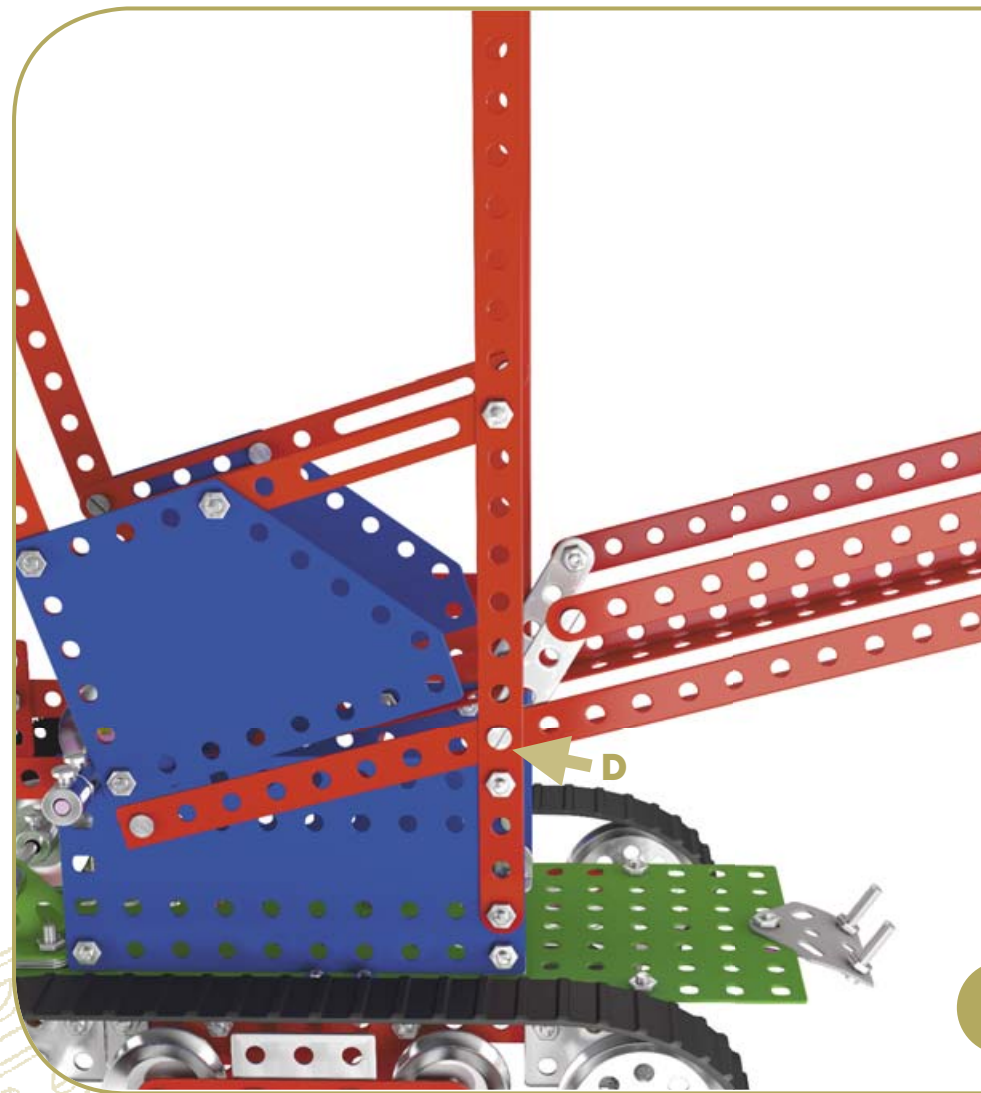
3



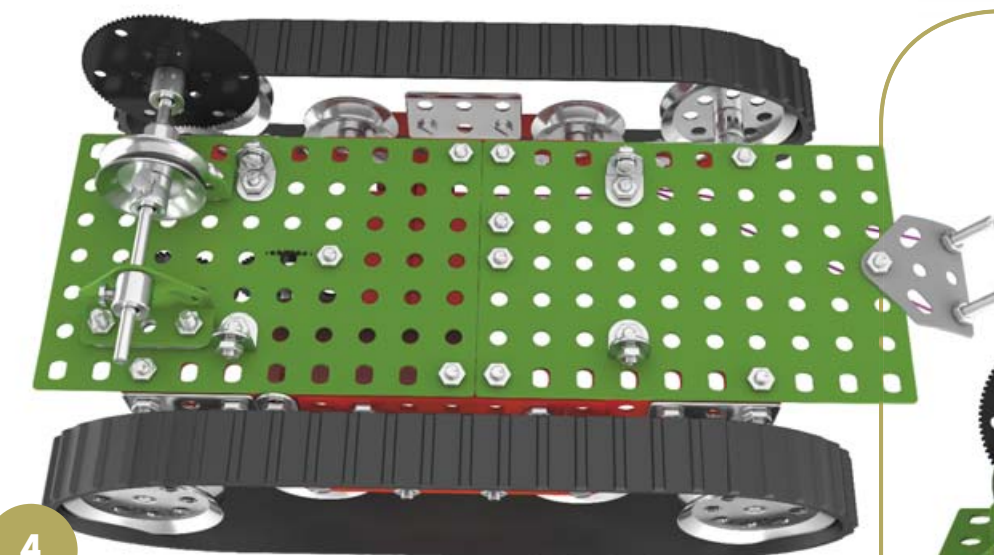
5 - RYPADLO



KOMPLETACE



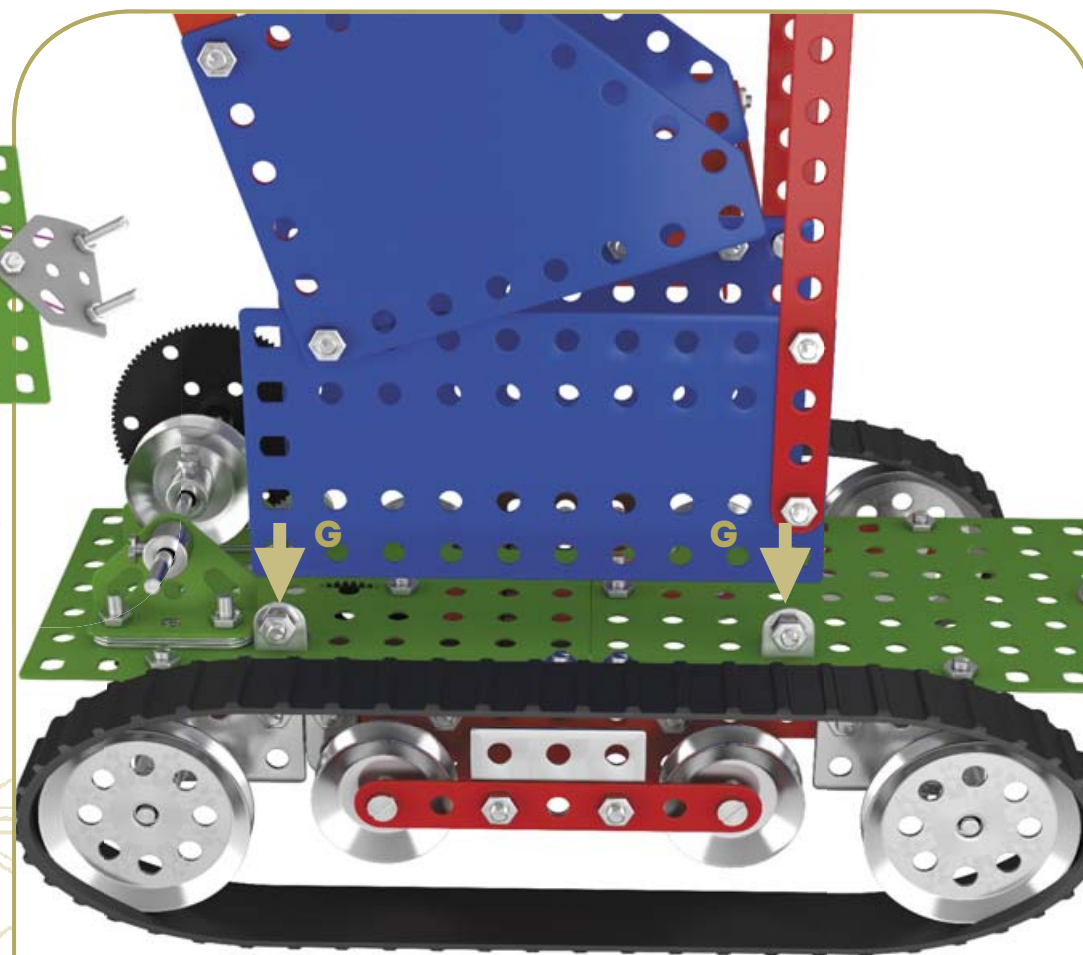
3 – vlastní dopravník připojíme ke střední části pomocí osičky (**E**) podle obrázku. Nezapomeňte vložit gumičku – **F**.



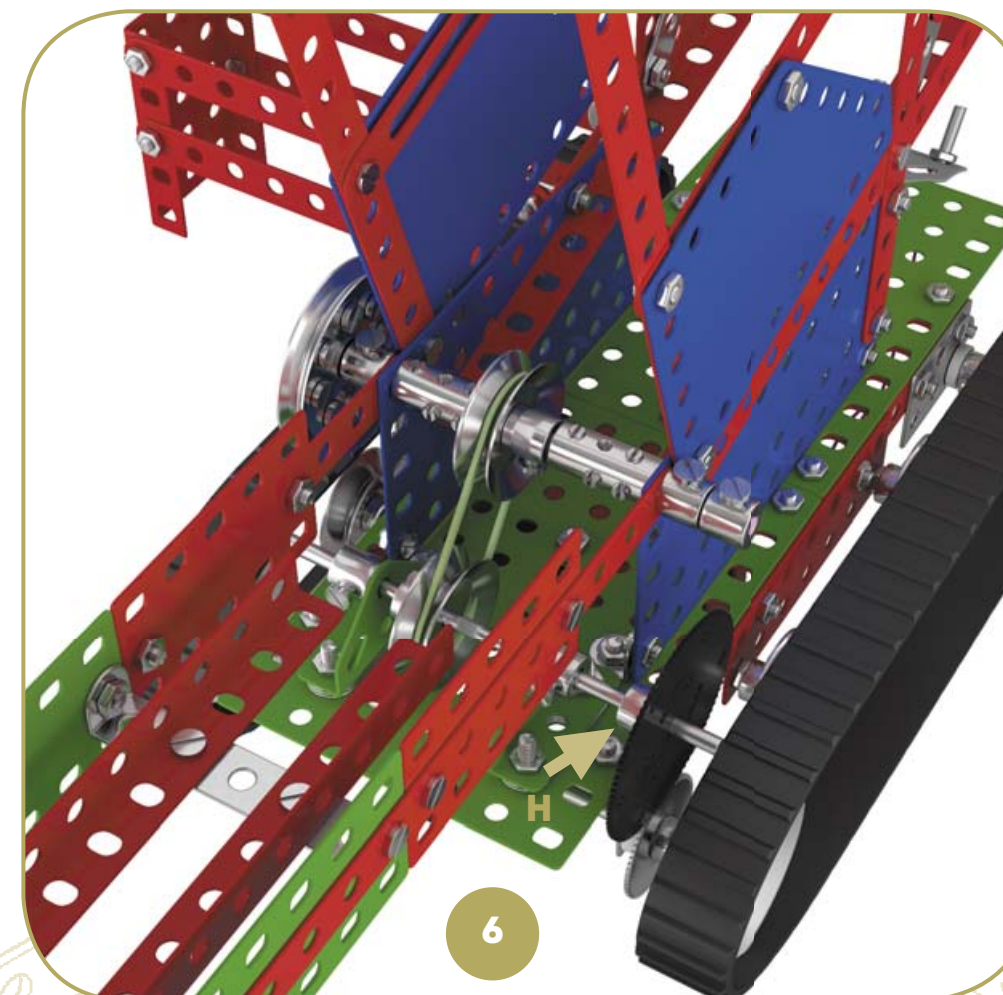
4

4 – takto si připravíme podvozek pro uchycení horní části. Nasadíme horní část a přišroubujeme (**G**).

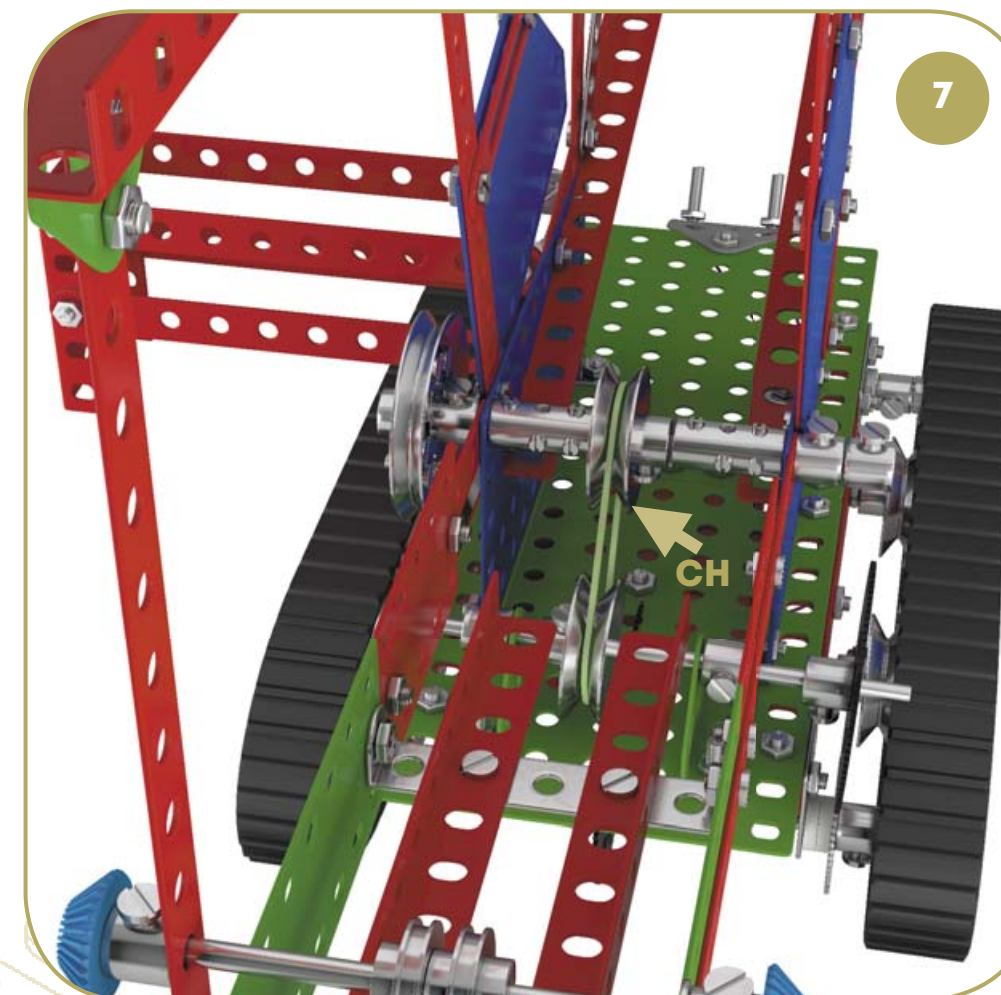
5, 6, 7 – vrátíme do podvozkové části osu s ozubeným kolem (**H**). Nezapomeňte nasadit gumíčku (**CH**).



5

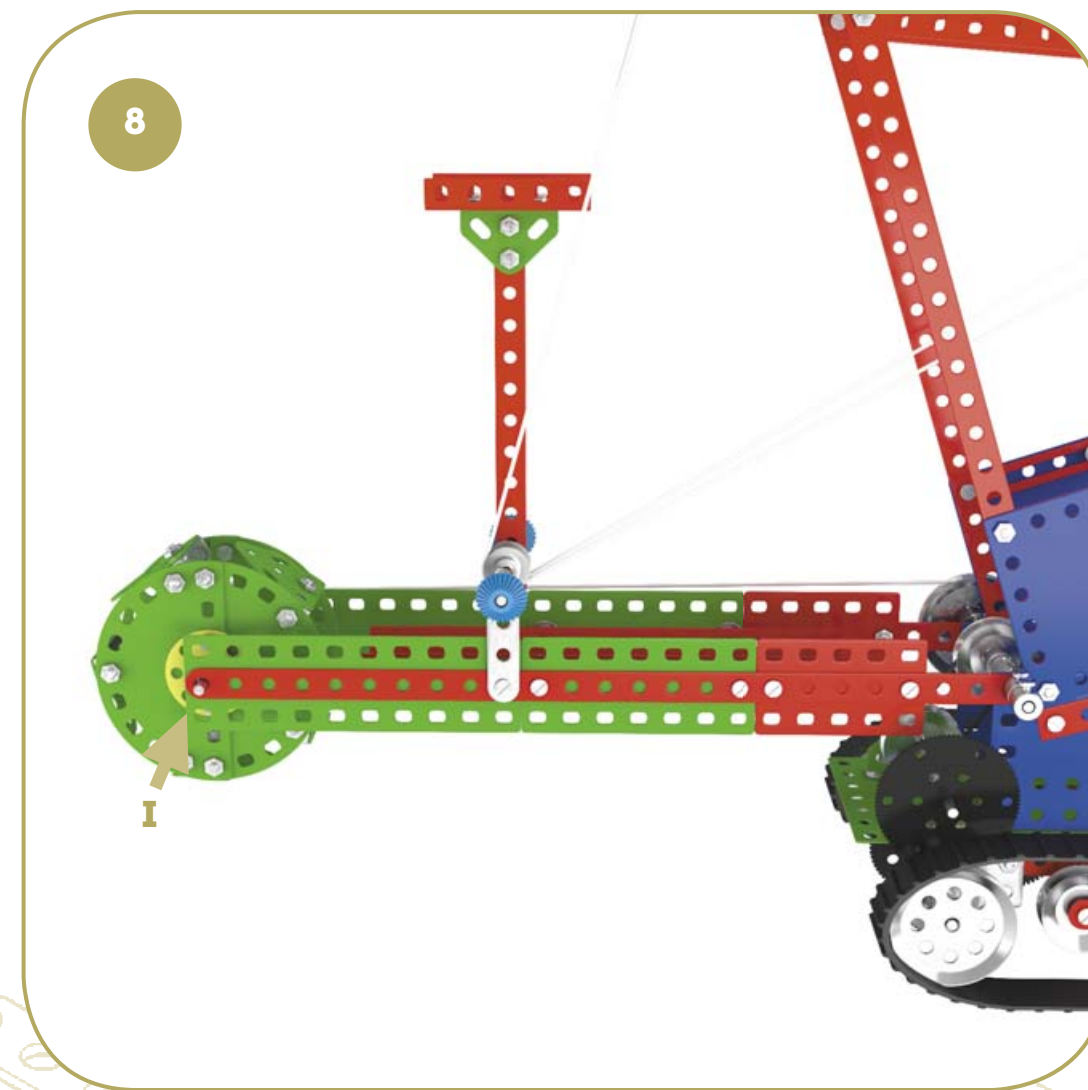


6



7

8 – nakonec nasadíme pomocí osy (tyčky) samotné rypadlo (**I**).



INSTALACE PROVÁZKŮ NA OVLÁDÁNÍ STROJE

10 – provázky přivážeme na držák ve střední části (**J**).



**INSTALACE PROVÁZKŮ
NA OVLÁDÁNÍ STROJE
- POHLED SHORA**

11

