



Przyczepka ZET-TOY

Instrukcja budowy przyczepki do traktorka

Zbigniew Włodarczyk



W tej instrukcji znajdziesz wszystkie kroki potrzebne do zbudowania modelu **Przyczepki** z elementów dołączonych do zestawu.

Jeśli pojawią się jakiegokolwiek pytania lub coś będzie niejasne, śmiało napisz do nas na adres: zettoy.contact@gmail.com – chętnie pomożemy!

Zachęcam, by przed rozpoczęciem montażu przeczytać całą instrukcję. A podczas zabawy – pamiętać o ostrożności, by radość z przyczepki trwała jak najdłużej!

Dziadek Zbyszek



Wprowadzenie

Prezentowany model został stworzony z myślą o zabawie. Jego konstrukcja opiera się głównie na elementach ze sklejki o grubości 6 mm, która zapewnia odpowiednią wytrzymałość. Warto jednak pamiętać, że elementy drewniane są dosyć delikatne i model nie jest odporny na silne uderzenia ani na użytkowanie niezgodne z jego przeznaczeniem. Niewłaściwe obchodzenie się z nim może prowadzić do uszkodzeń i stwarzać ryzyko dla bezpieczeństwa.

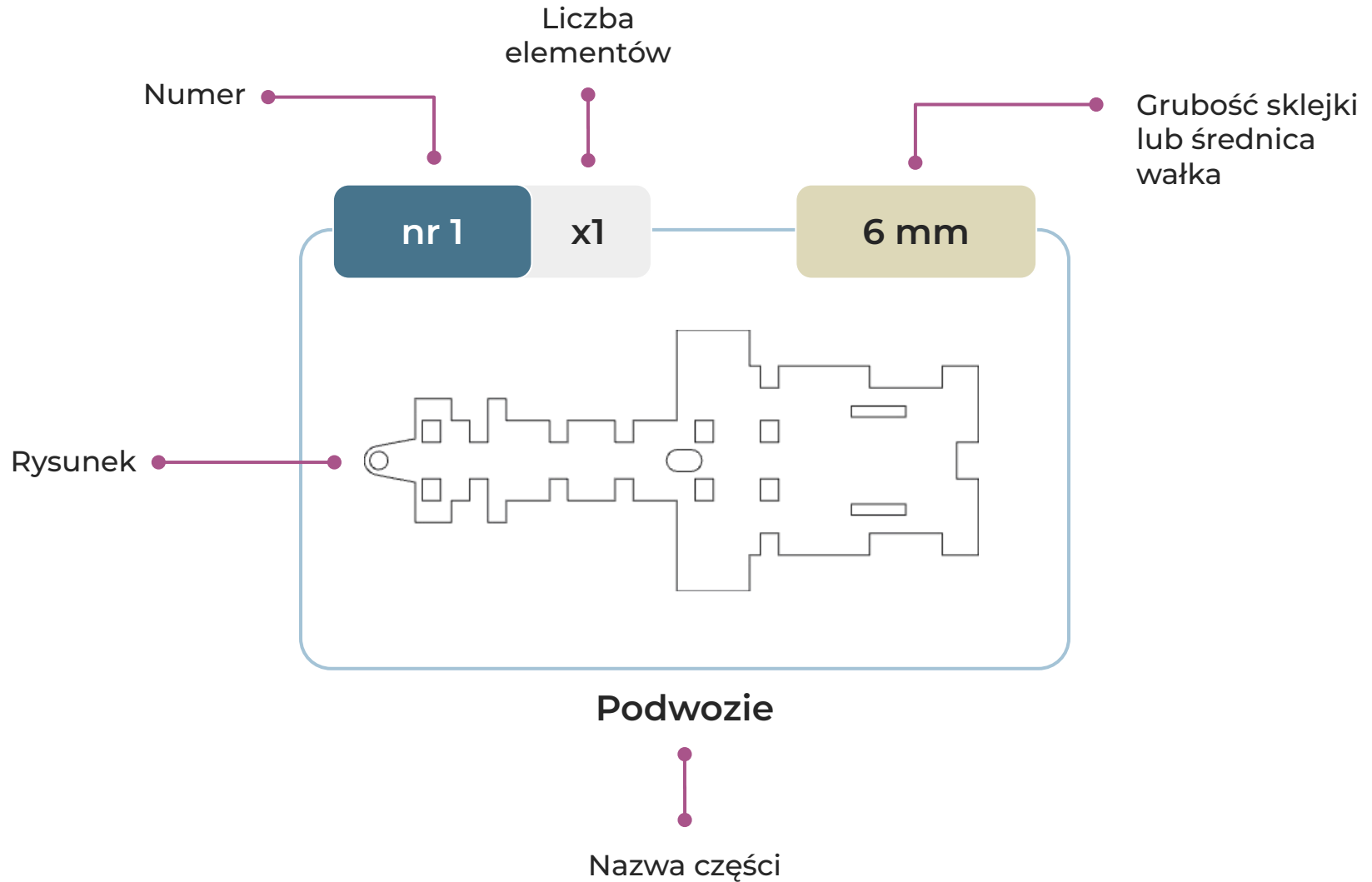
Do montażu, oprócz części opisanych w instrukcji, potrzebny będzie jeszcze **klej do drewna** (najlepiej szybkoschnący), arkusz drobnego **papieru ściernego** (np. o gradacji 180), **ręcznik papierowy**, **patyczek** do nakładania kleju, a także trochę cierpliwości i dobrego nastawienia. Warto też mieć pod ręką odrobinę **parafiny**, na przykład ze świeczki – posmarowanie nią wybranych elementów może ułatwić ich poruszanie się. Nie jest to konieczne, ale czasem bywa pomocne.

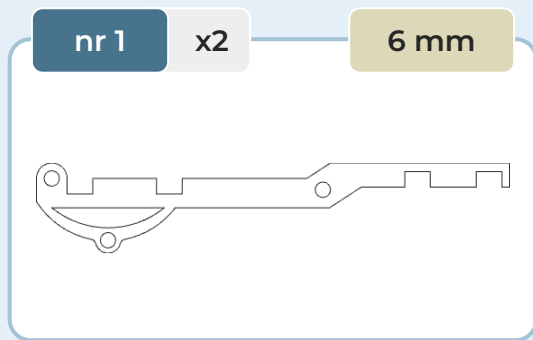
Chociaż elementy modelu są precyzyjnie dopasowane i mogą trzymać się bez kleju, **wszystkie części muszą zostać trwale sklejone**. Ma to kluczowe znaczenie dla zapewnienia odpowiedniej trwałości konstrukcji oraz bezpieczeństwa podczas zabawy.

Lista elementów

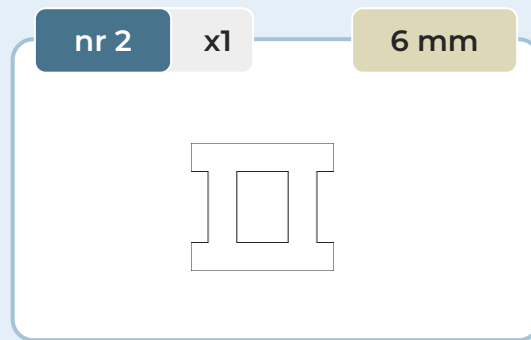
Wszystkie elementy potrzebne do złożenia modelu znajdziesz poniżej. Każda część została pokazana na rysunku poglądowym, co powinno ułatwić jej rozpoznanie. Obok rysunku znajdziesz nazwę elementu, liczbę potrzebnych sztuk, grubość sklejk, z której został wykonany, oraz numer, którym posługuję się później w opisie montażu. W przypadku wałków podałem też ich długość, żeby łatwiej było znaleźć ten właściwy.

Lista elementów: Legenda

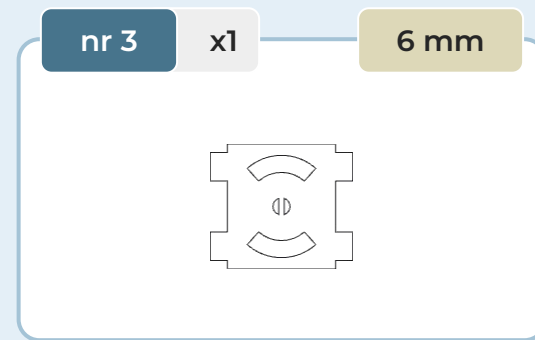




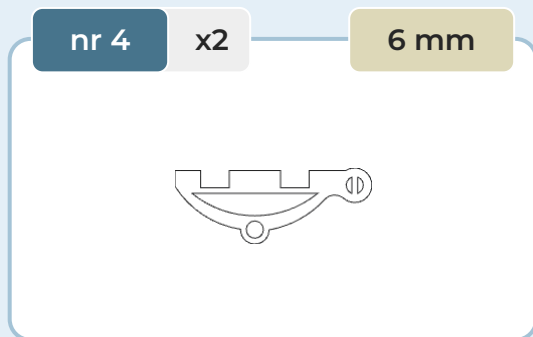
Rama podwozia



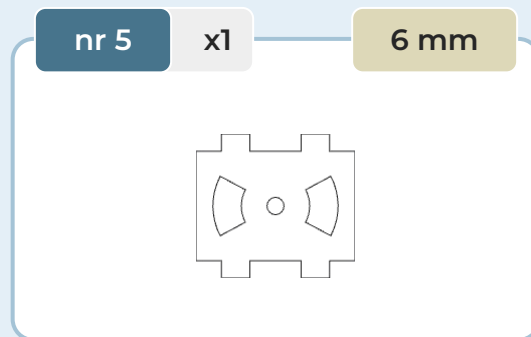
Wspornik podwozia



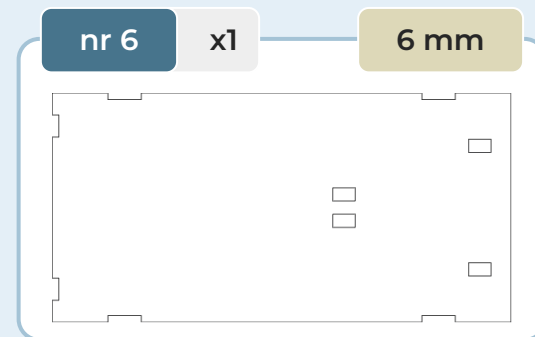
Wspornik obrotnicy



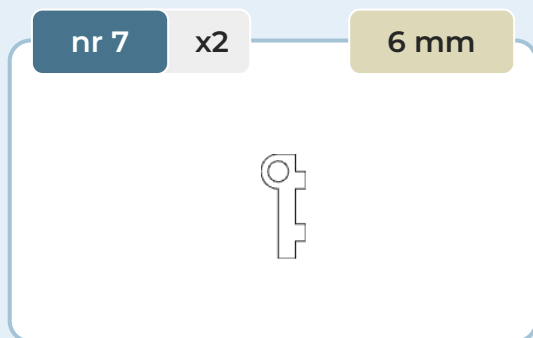
Uchwyt koła obrotnicy



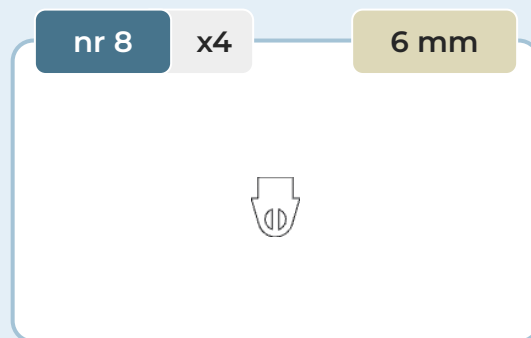
Ramię obrotnicy



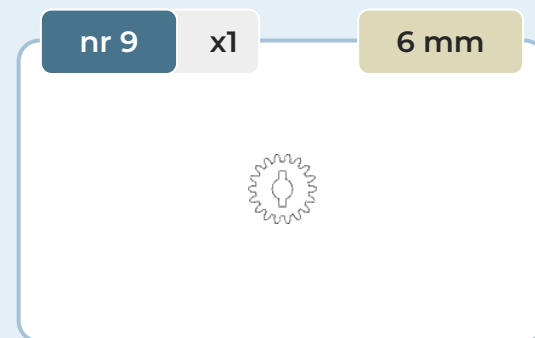
Dno skrzyni



Zawias klapy



Wspornik łożyska skrzyni oraz
wspornik zębatki

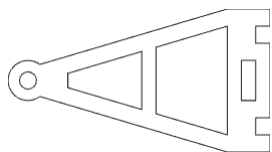


Koło zębate podnośnika

nr 10

x1

6 mm



Dyszel

nr 11

x2

6 mm

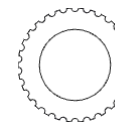


Łożysko dyszla

nr 12

x4

6 mm

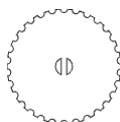


Część zewnętrzna koła

nr 13

x4

6 mm



Koło

nr 14

x1

6 mm



Pokrętło podnośnika

nr 15

x2

3 mm

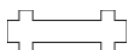


Uchwyt koła zębatego

nr 16

x1

3 mm



Łącznik uchwytu koła zębatego

nr 17

x2

3 mm



Łącznik mały uchwytu koła zębatego

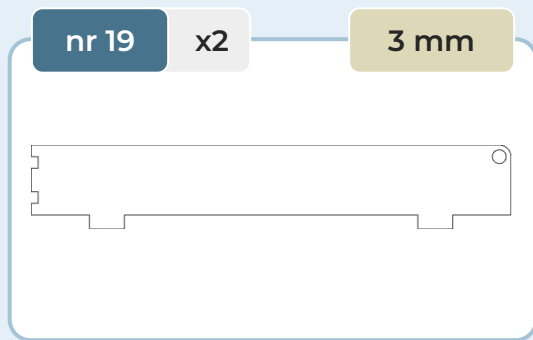
nr 18

x1

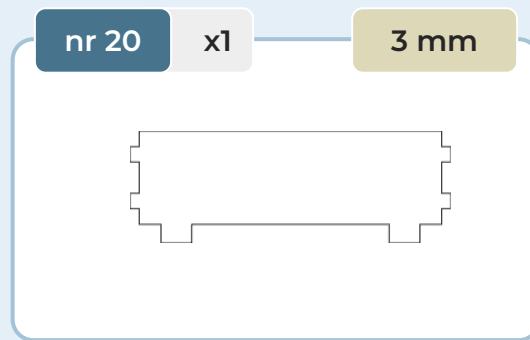
2 mm



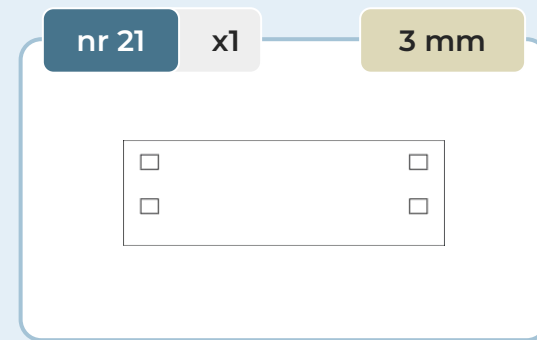
Wpust wału podnośnika



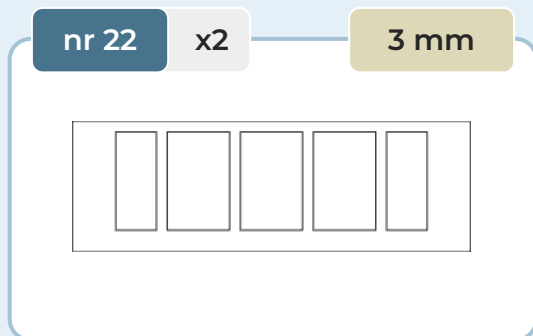
Bok skrzyni



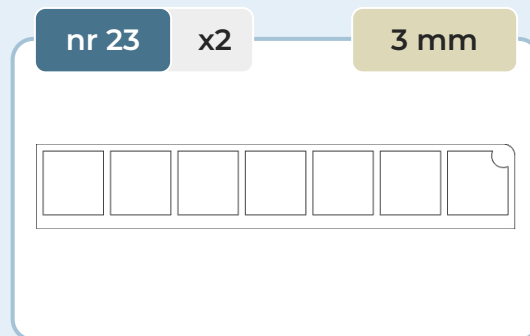
Tył skrzyni



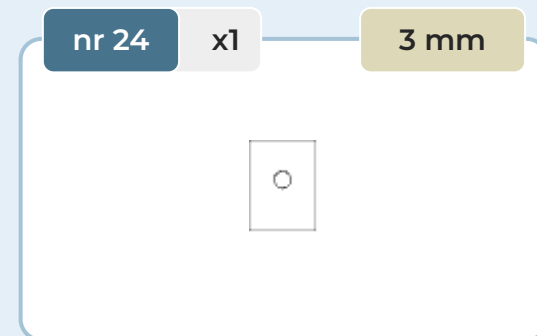
Kłapa skrzyni



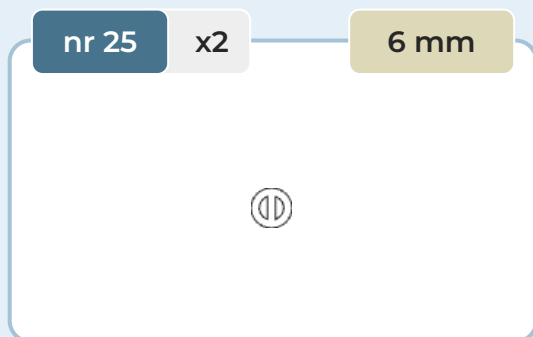
Ramka krótka skrzyni/Ramka kłapy



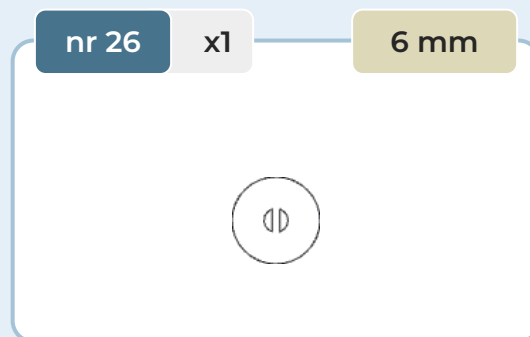
Ramka długa skrzyni



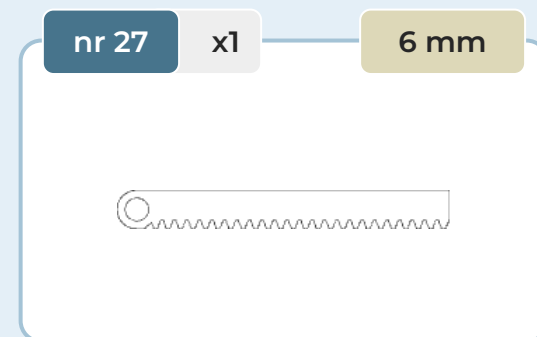
Blokada zębatki



Pierścień blokujący



Pierścień blokujący obrotnicy



Zębatka podnośnika

nr 28

x2

φ 6



Oś zębatki/ Oś obrotnicy:
φ6x18

nr 29

x3

φ 6



Oś koła/Oś skrzyni:
φ6x62,5

nr 30

x1

φ 6



Oś dyszla:
φ6x50

nr 31

x1

φ 6



Oś klapy:
φ6x104

nr 32

x1

φ 6



Wał podnośnika:
φ6x101

nr 33

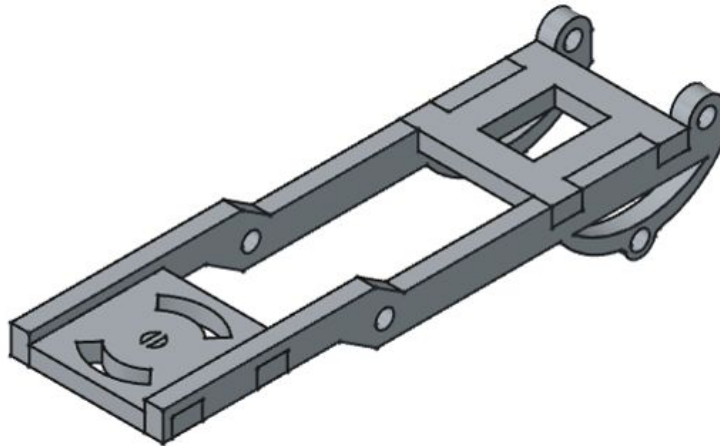
x8

3 mm



Łącznik koła

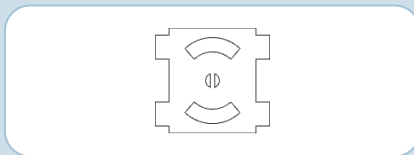
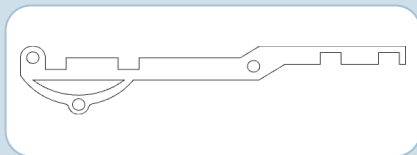
Montaż ramy



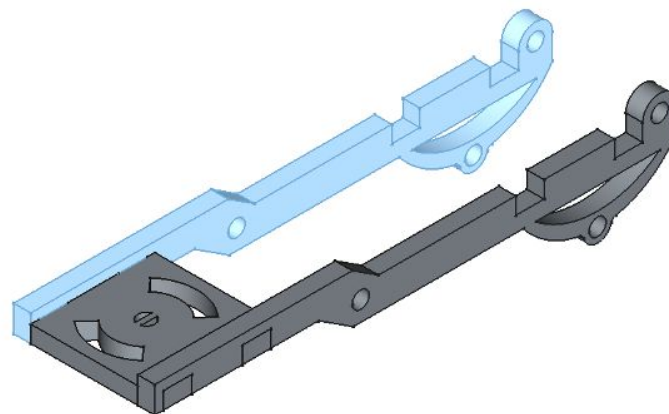
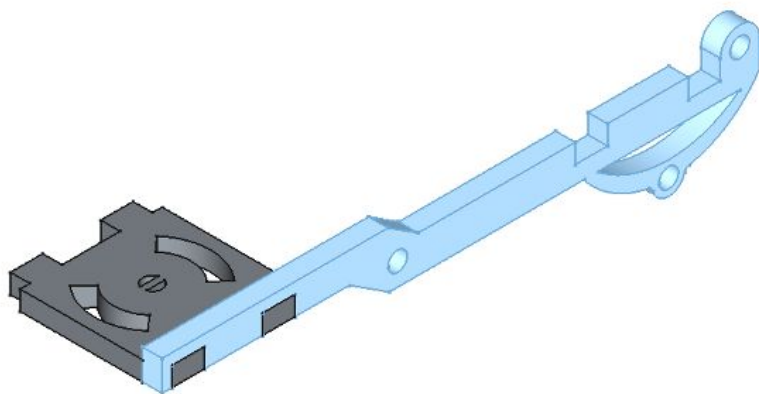
Części

(1) x 2

(3)



Krok 1



Montaż przyczepki zaczynamy od sklejenia ramy podwozia.

Do wspornika obrotnicy **(3)** należy dołączyć prawą i lewą ramę podwozia **(1)**.

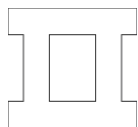
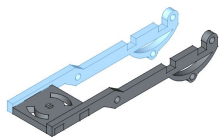
Należy zachować kąt prosty pomiędzy elementami.

Części

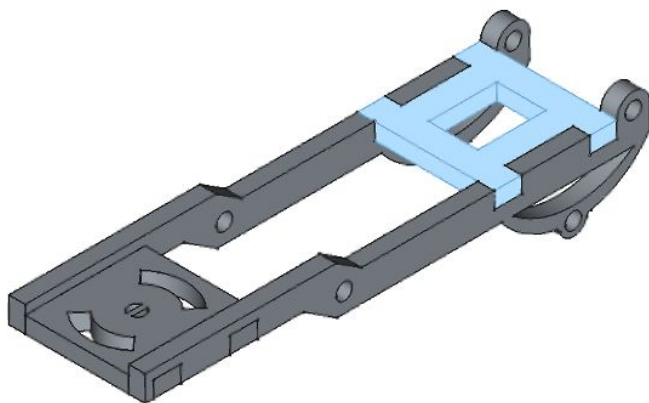
połączone 1

(2)

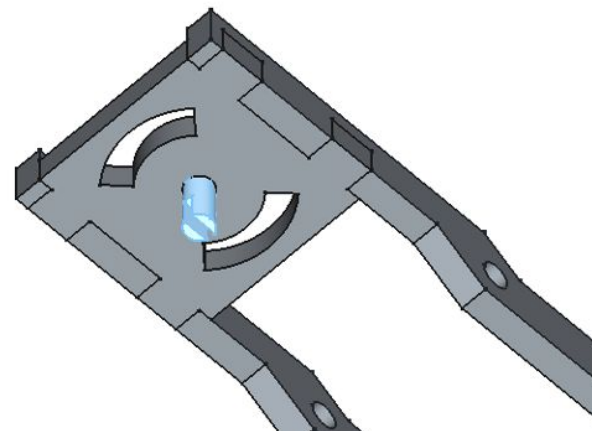
(28)



Krok 2



3

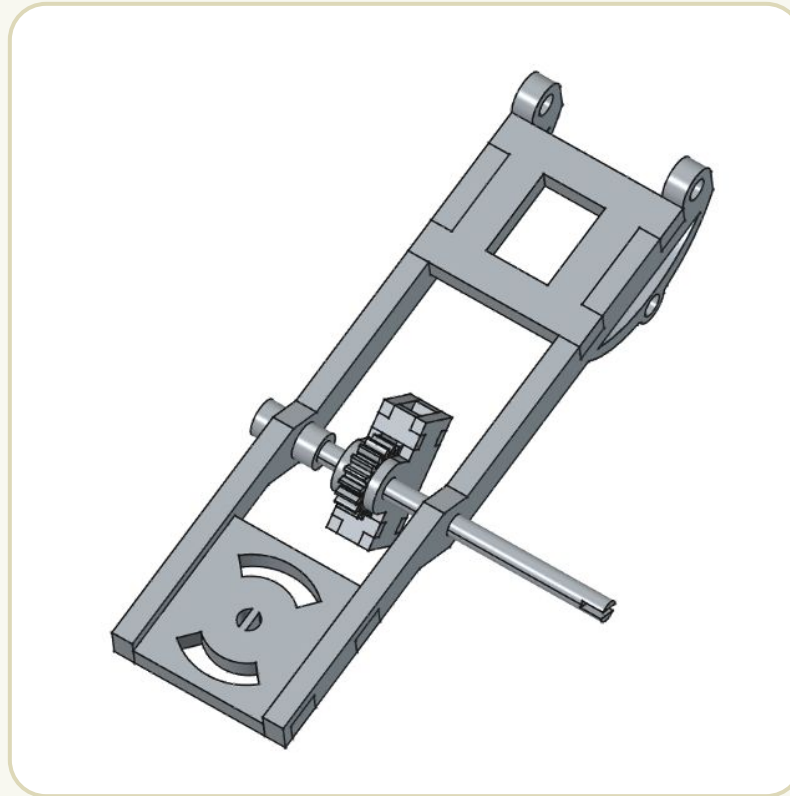


Następnie obie ramy podwozia **(1)** łączymy wspornikiem **(2)**.

Do wspornika obrotnicy podłączamy oś obrotu obrotnicy **(28)**.

Oś obrotnicy i Oś zębunki są identyczne i mają długość 18 mm.

Montaż mechanizmu podnośnika



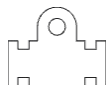
Części

(32)

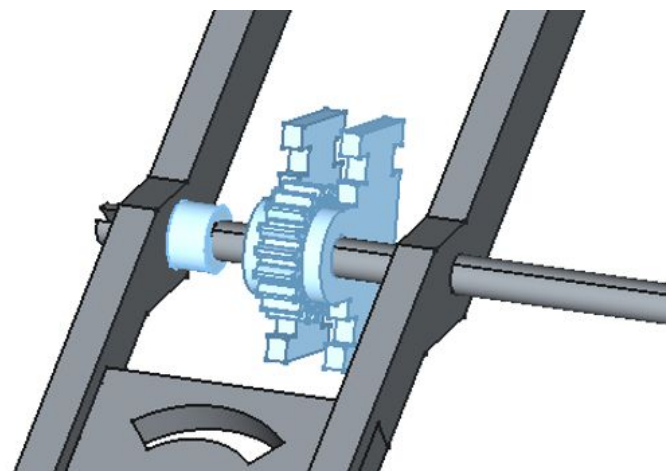
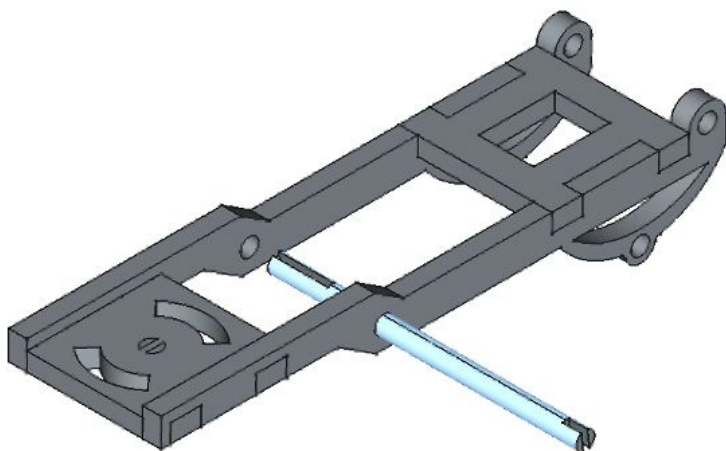
(15) x 2

(9)

(25)



Krok 4



W następnym kroku należy zamontować mechanizm podnośnika.

Proces zaczynamy od przełożenia wałka podnośnika **(32)** przez jeden bok ramy podwozia (wybór boku wpływa na położenie pokrętła, które może znaleźć się po lewej lub prawej stronie zabawki).

Następnie należy nasunąć na wystający wałek kolejno: uchwyt zębatki **(15)**, koło zębate **(9)** i drugi uchwyt zębatki **(15)** oraz pierścień blokujący **(25)**.

Pierścień blokujący należy dosunąć do końca nacięcia na osi.

Jeśli pierścień przesuwają się z oporem należy delikatnie zeszlifować wałek w miejscu nakładania pierścienia.

Po założeniu tych elementów można wałek przesunąć przez drugi bok ramy.

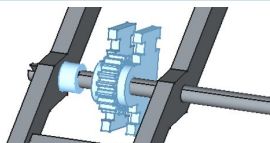
Elementy pozostają luźne i można je swobodnie przesunąć po wałku.

Części

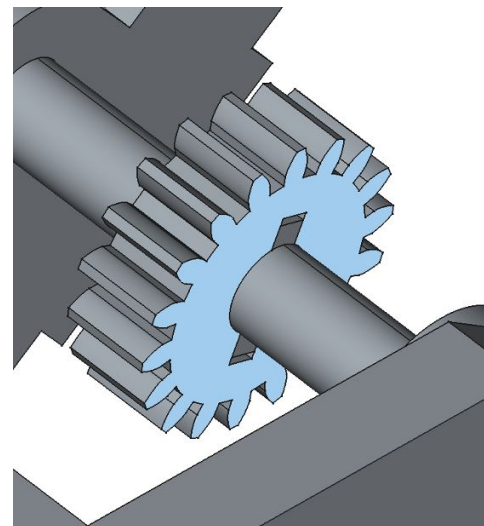
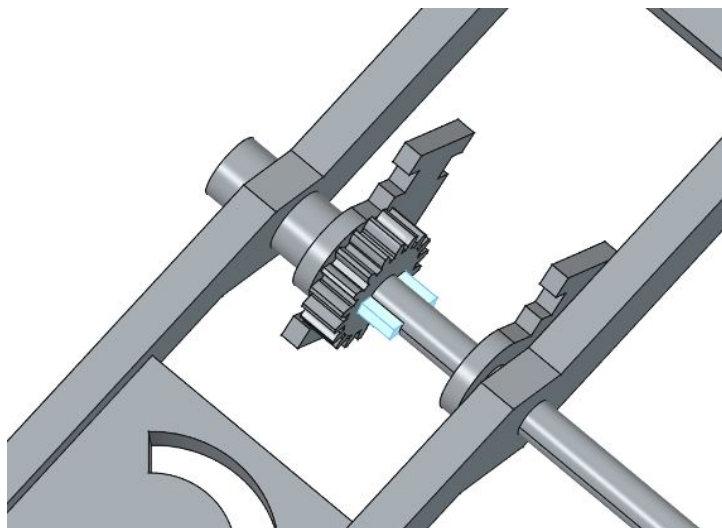
(31)

połączone 9 i 15

(18)



Krok 5



Kolejnym zadaniem jest połączenie koła zębatego (9) z wałkiem (31) za pomocą wpustu (18) i kleju. Należy rozsunąć uchwyty zębarki (15) i koło zębate (9) do skrajnych pozycji, tak by pozostawić dostęp do otworu w wałku na wpust.

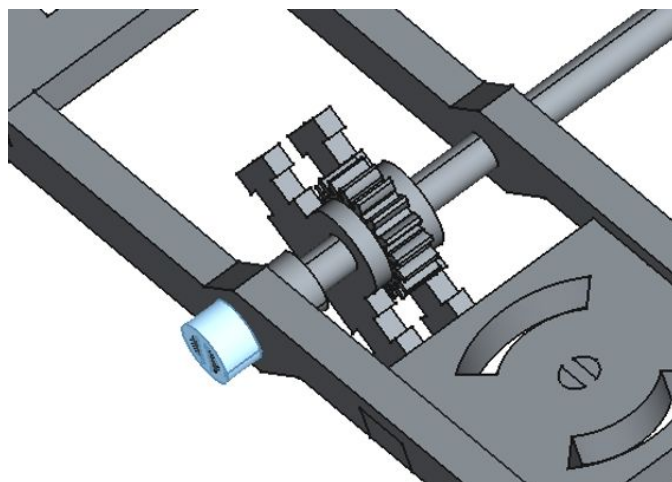
Wpust (18) należy posmarować klejem i umieścić w otworze na wałku tak, by wystawał równo z każdej strony wałka. Następnie należy nanieść trochę kleju na całą powierzchnię wystającego wpustu i na część wałka w okolicy wpustu i nasunąć koło zębate na wpust.

Zadaniem wpustu jest wzmocnienie połączenia koła zębatego z wałkiem i zapobieganie przesuwaniu się koła zębatego po wałku przy podnoszeniu skrzyni ładunkowej.

Nie należy dosuwać uchwytów zębarki do koła do czasu wyschnięcia kleju na wpuscie.



Krok 6



Do ustabilizowania połączenia osi podnośnika z ramą należy nasunąć na oś drugi pierścień blokujący **(25)**.

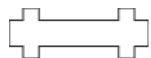
Przyklejając pierścień blokujący należy pamiętać, by nie przykleić go do boku ramy. Najlepiej nanieść odrobinę kleju do otworów blokady, wytrzeć ręcznikiem papierowym pozostałości kleju z powierzchni i nasunąć blokadę na wałek.

Zanim klej zaschnie należy obrócić wałek kilkakrotnie aby upewnić się, że klej nie dostał się pomiędzy bok ramy a pierścień.

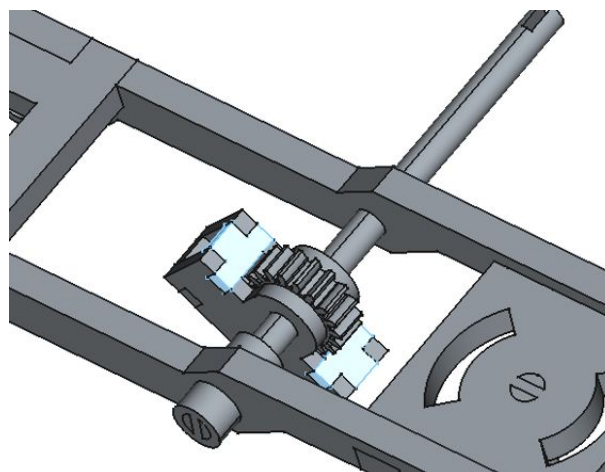
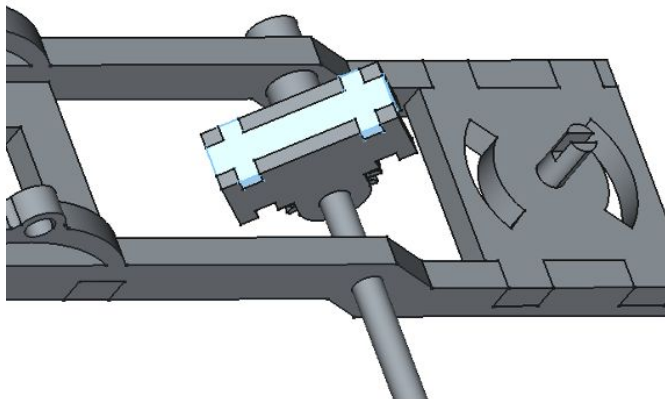
Części

(16)

(17) x 2



Krok 7



Po wyschnięciu kleju na wpuście należy dosunąć dwa uchwyty zębatki **(15)** do koła zębatego **(9)** i połączyć je łącznikiem **(16)**.

Dodatkowym wzmocnieniem uchwyty zębatki są dwa małe łączniki **(17)**.

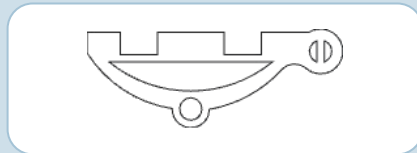
Połączeniem, koła zębatego z zębatką zajmiemy się po dołączeniu zębatki do skrzyni.

Montaż obrotnicy z dyszem

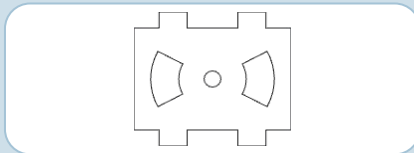


Części

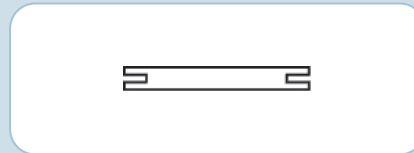
(4)



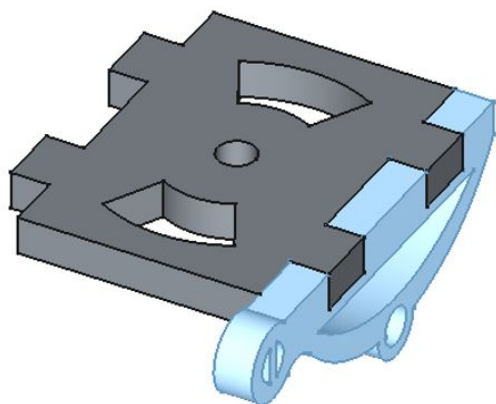
(5)



(30)

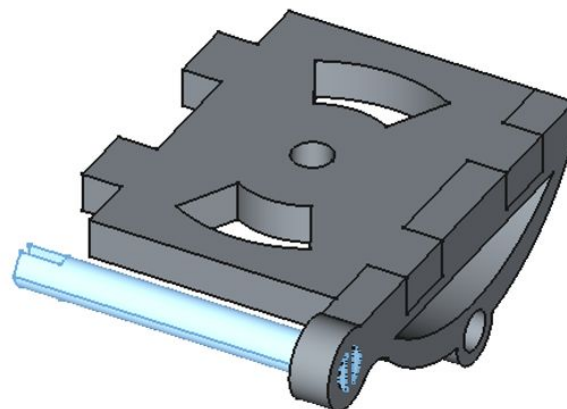


Krok 8



Montaż obrotnicy z dyszlem, który umożliwia połączenia z traktorkiem, rozpoczynamy od połączenia płyty górnej obrotnicy **(5)** z resorem obrotnicy **(4)**.

9



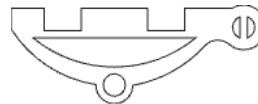
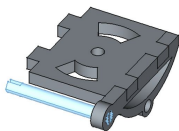
Kolejny krok to montaż osi dyszła **(30)**. Ponieważ oś dyszła jest zakończona wpustami, należy przymocować ją przed wklejeniem drugiego resora (oś wkładamy do otworu bez użycia kleju).

Części

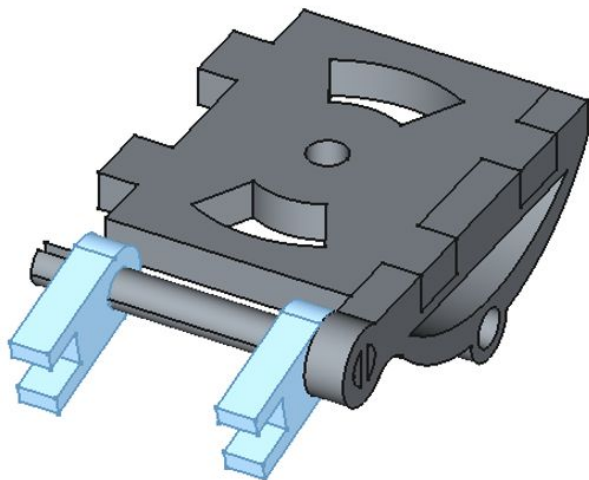
połączone 30

(11)

(4)



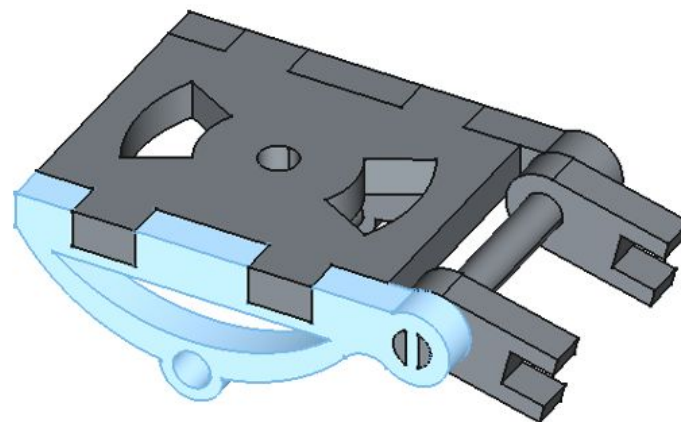
Krok 10



Teraz należy na oś dyszla **(30)** nasunąć dwa uchwyty dyszla **(11)**.

Uchwyty powinny przesuwаться się luźno na osi.

11

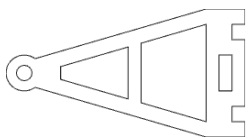


Po nasunięciu na oś **(30)** uchwytów **(11)** należy przykleić drugi resor obrotnicy **(4)**.

Klej наносimy tylko połączenia resora z obrotnicą.

Części

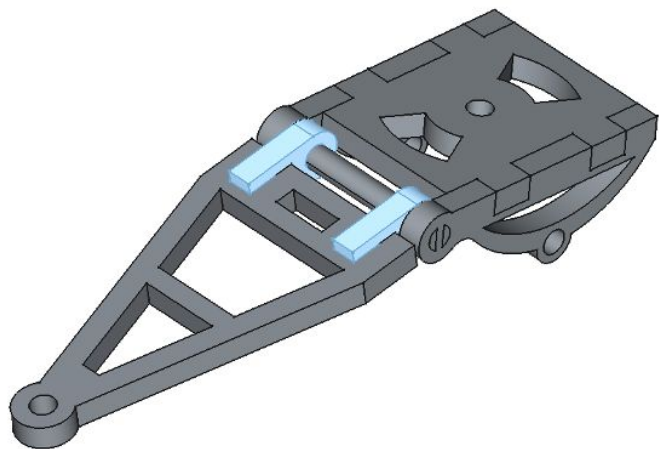
(10)



połączone 28

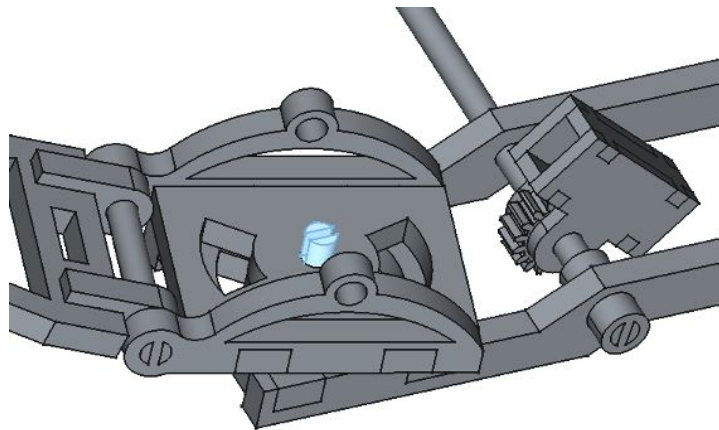


Krok 12



Uchwyty **(11)** należy przykleić do dyszla **(10)** wsuwając je w nacięcia po obu stronach.

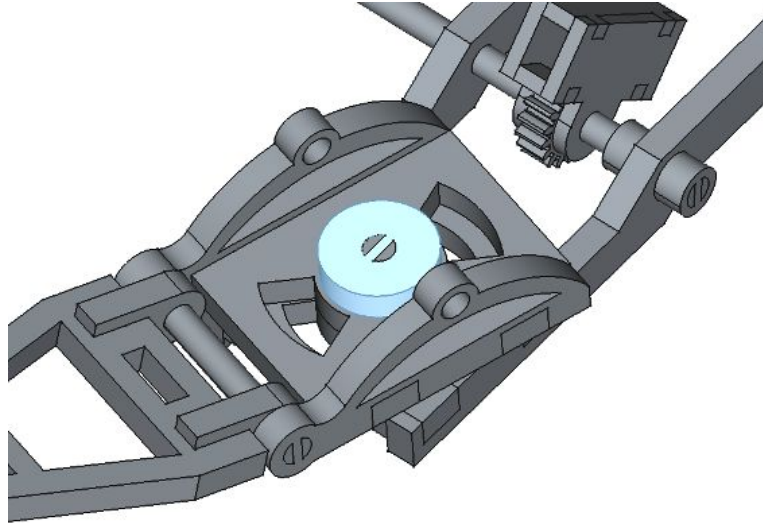
13



Kompletną obrotnicę łączymy z ramą nasuwając otwór w płycie górnej obrotnicy **(5)** na wystającą ze wspornika obrotnicy oś **(28)**.

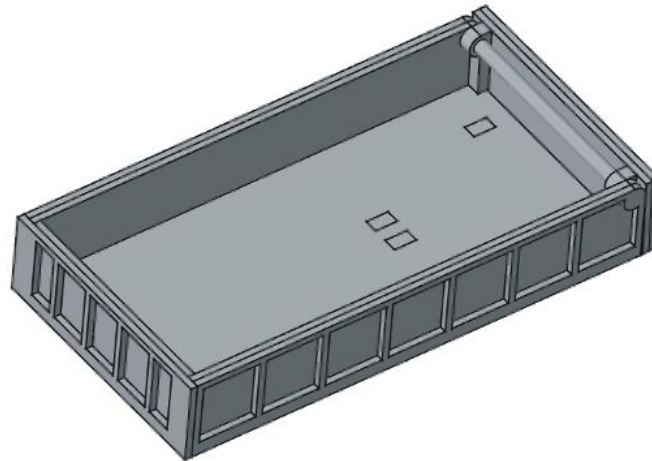


Krok 14



Całość zabezpieczamy przed wypadnięciem montując pierścień blokujący obrotnicy **(26)**.

Montaż skrzyni

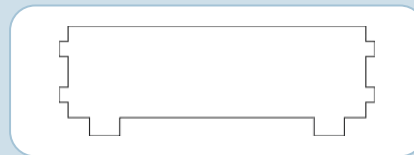
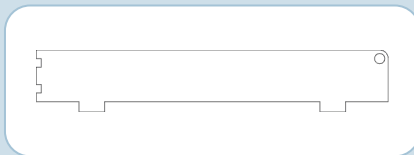


Części

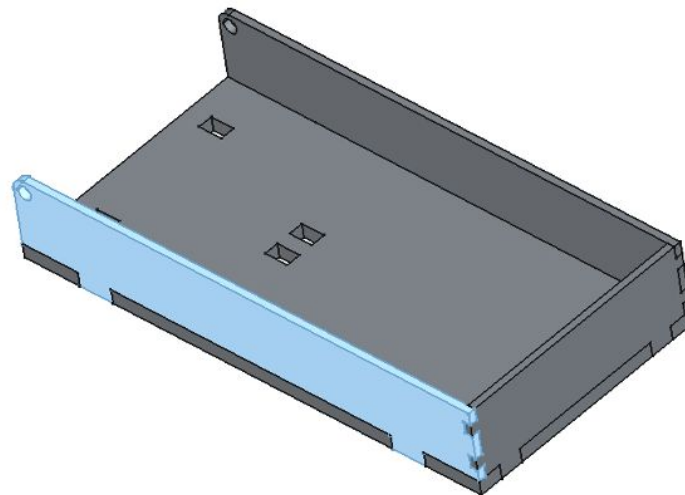
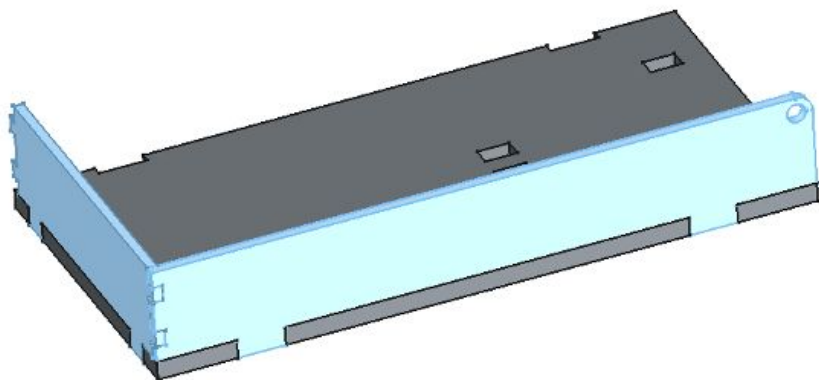
(6)

(19) x 2

(20)



Krok 15



Do dna skrzyni ładunkowej **(6)** należy przymocować boki **(19)** i tył **(20)**.

Ponieważ powierzchnia styku boków i dna jest niewielka, należy przy montażu kleić elementy jednocześnie z tyłem dociskając elementy tak, by zachować między nimi kąt prosty.

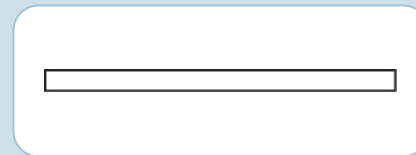
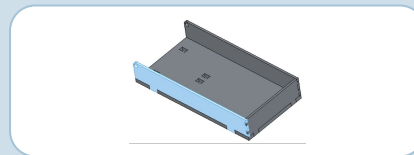
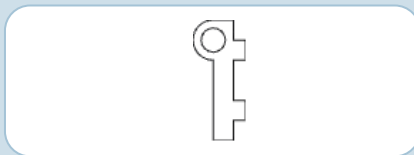
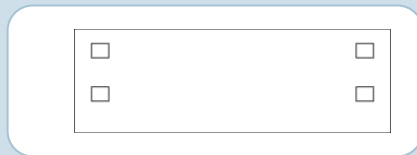
Części

(21)

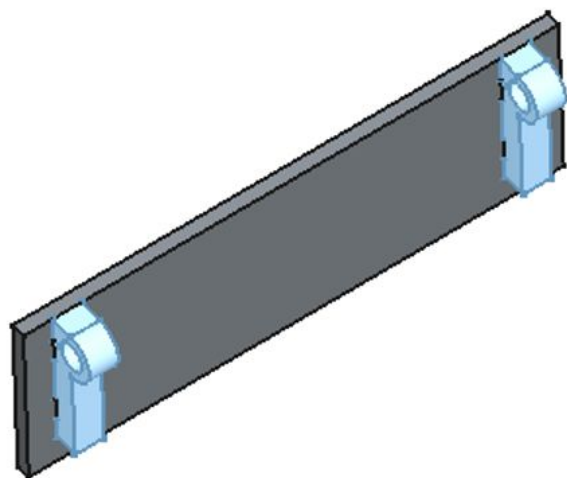
(7) x 2

połączone (19)

(31)



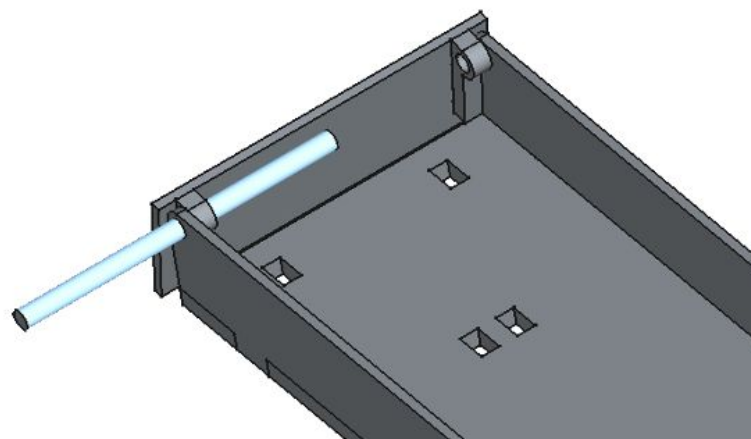
Krok 16



Boki i tył skrzyni będzie jeszcze wzmocniony ramkami (23) i (22) ale przed przyklejeniem ramek należy przymocować klapę tylną (21).

Klapa (21) przymocowana jest do skrzyni na osi (31). Do klapy należy w pierwszej kolejności przykleić dwa zawiasy (7).

17



Po wyschnięciu kleju, klapę (21) należy przymocować do boków (19) za pomocą wałka (31).

Końce wałka należy posmarować klejem przed dociśnięciem i skorygować właściwą odległość między dwoma bokami tak, aby lica wałka zrównały się z bokami skrzyni. Po wyschnięciu kleju wałek będzie utrzymywał właściwą sztywność skrzyni w tym miejscu.

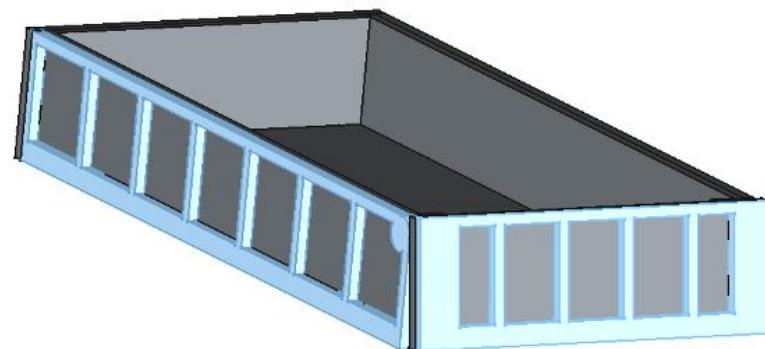
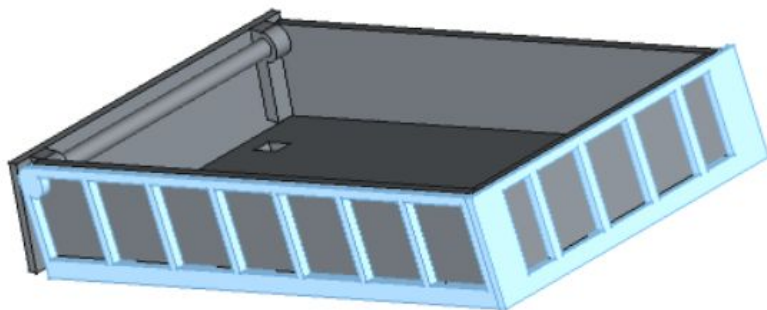
Części

(22) x 3

(23) x 2



Krok 18

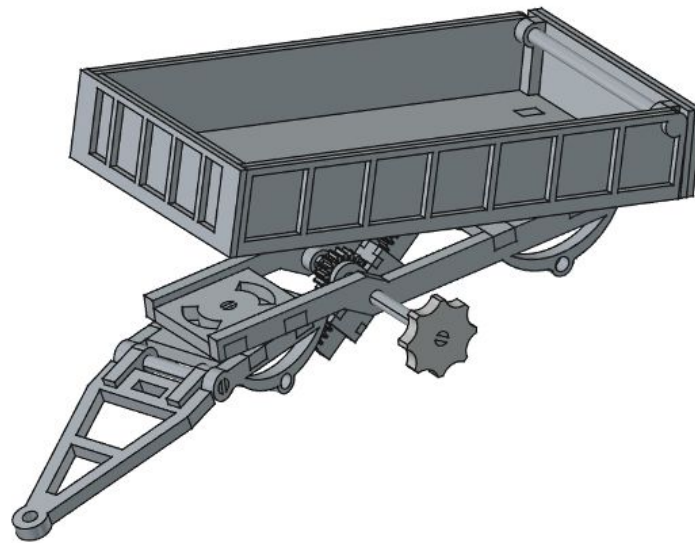


Dodatkowym wzmocnieniem i jednocześnie ozdobą są ramki **(22)** i **(23)**, które należy nakleić na boki, tył i na klapę.

W projekcie nie przewidziano dodatkowych uchwytów, czy zaczepów. Przyklejając ramki należy ustawić je tak, by krawędzie ramek i elementów skrzyni pokrywały się.

Tak zmontowaną skrzynię można już przymocować do podwozia.

Połączenie skrzyni z podwoziem

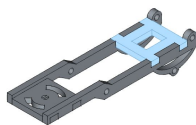


Części

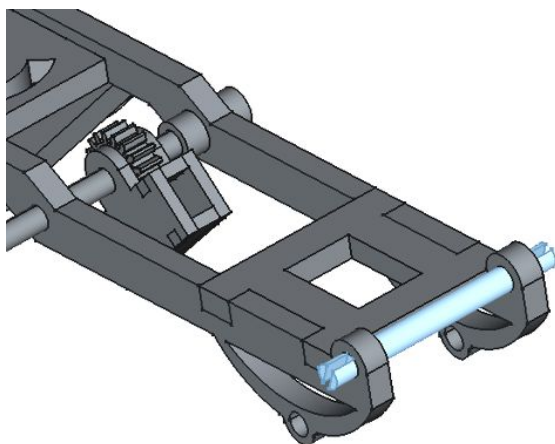
(29)

połączone 1

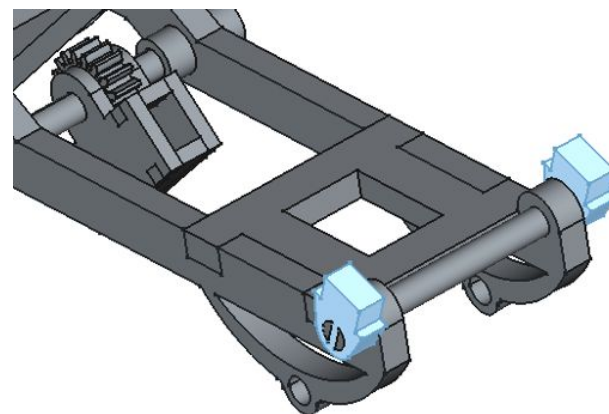
(8) x 2



Krok 19



20



Połączenie skrzyni z podwoziem polega na zamontowaniu osi skrzyni **(29)** (należy zwrócić uwagę, że taki sam element jest używany do mocowania kół) oraz mechanizmu podnośnika. W obu przypadkach osie (oś skrzyni i oś zębaki) montowane są na stałe do skrzyni za pomocą wsporników **(8)**. Wsporniki mają specjalne profilowane otwory, które uniemożliwiają wypadnięcie osi ale jednocześnie wymagają zachowania ściśle określonej kolejności montażu. W pierwszej kolejności należy przełożyć oś skrzyni **(29)** przez otwory w ramkach podwozia **(1)**.

Następnie należy nałożyć wsporniki skrzyni **(8)** na oś **(29)**. Można użyć niewielkiej ilości kleju aby zabezpieczyć elementy przed wypadnięciem podczas montażu ale nie jest to konieczne.

Oś ze wspornikami powinna luźno obracać się w otworach.

Części

(28)



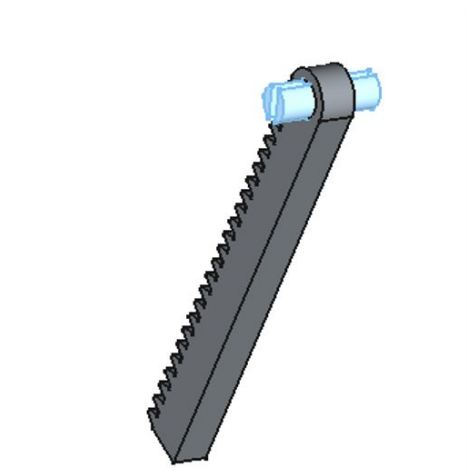
(27)



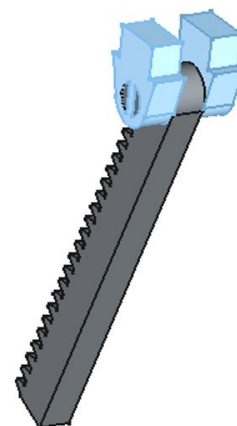
(8) x 2



Krok 21



22



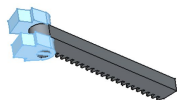
W kolejnym kroku należy przygotować mocowanie listwy zębatej.

Zaczynamy od włożenia osi zębatki **(28)** do otworu zębatki **(27)**.

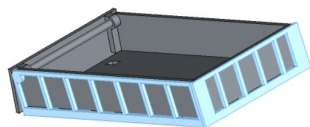
Na końcu osi **(28)** należy nasunąć wsporniki **(8)**. Można użyć niewielkiej ilości kleju aby zabezpieczyć wsporniki przed spadnięciem w czasie montażu ale nie jest to konieczne.

Części

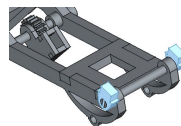
połączone 8



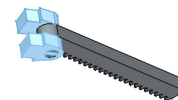
połączone 6



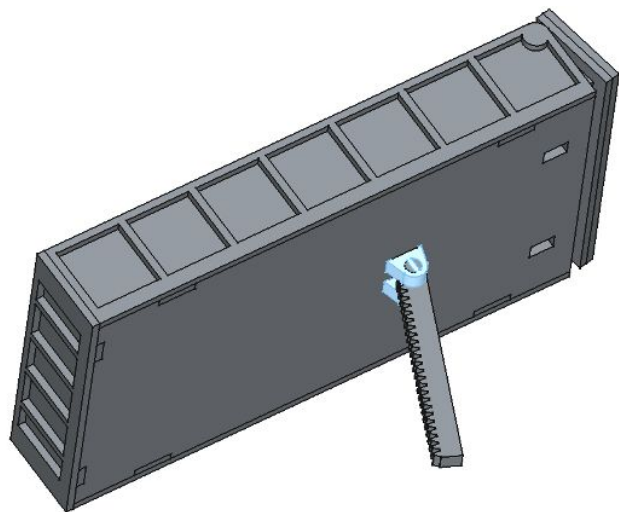
połączone 29



połączone 27

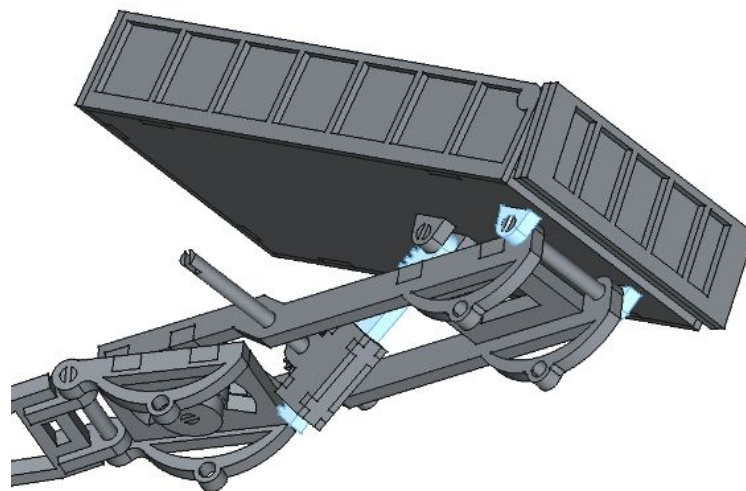


Krok 22



Wsporniki **(8)** należy wkleić do dna skrzyni **(6)** w ten sposób, by zęby zębatki zwrócone były w przeciwnym kierunku niż kłapa. To bardzo ważne, bo w przeciwnym przypadku nie da się połączyć zębatki z kołem zębatym podnośnika. Ważne aby wsporniki ściśle przylegały do dna skrzyni.

23



Skrzynię z wklejoną zębatką należy połączyć ze wspornikami **(8)** przyklejonymi do osi skrzyni **(29)** wkładając jednocześnie zębatkę **(27)** do prowadnicy. Wkładając listwę zębatą do mechanizmu z kołem zębatym należy robić to ostrożnie aby nie uszkodzić zębów. Jeśli połączenie będzie zbyt ciasne należy delikatnie oszlifować gładkie powierzchnie zębatki. Można również boki zębatki pokryć parafiną. Należy również oczyścić zęby z ewentualnych resztek sklejki. Pasowanie zębatki z prowadnicą należy wykonać przed wklejeniem wsporników do skrzyni.

Części

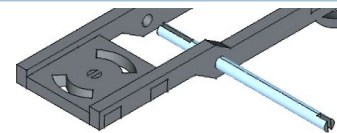
(24)



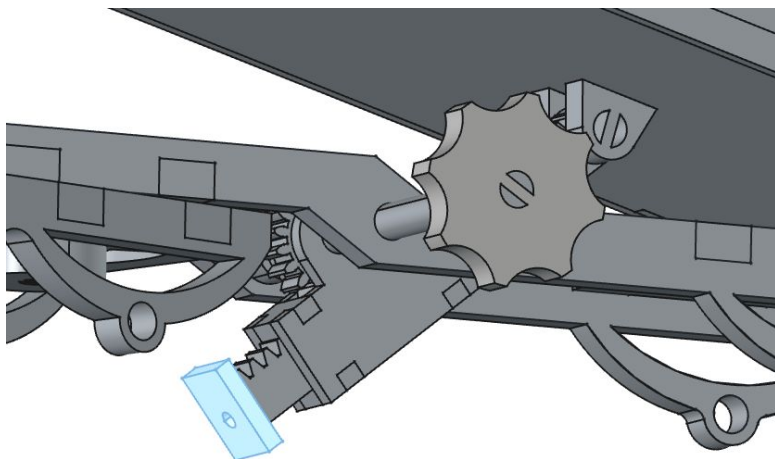
(14)



połączone 32

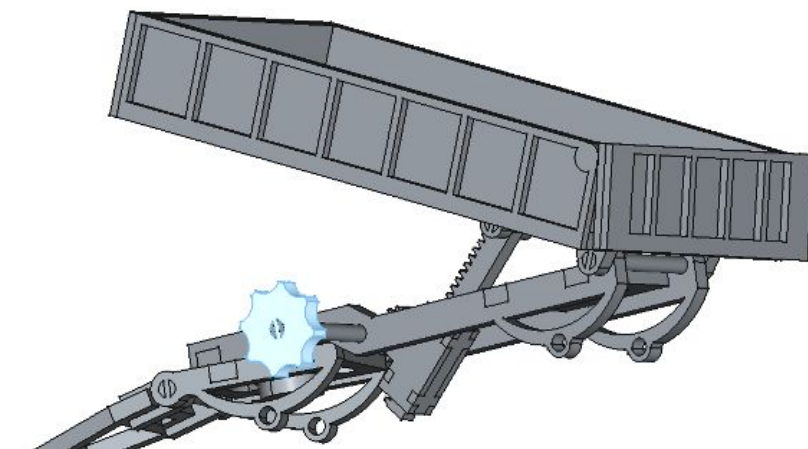


Krok 24



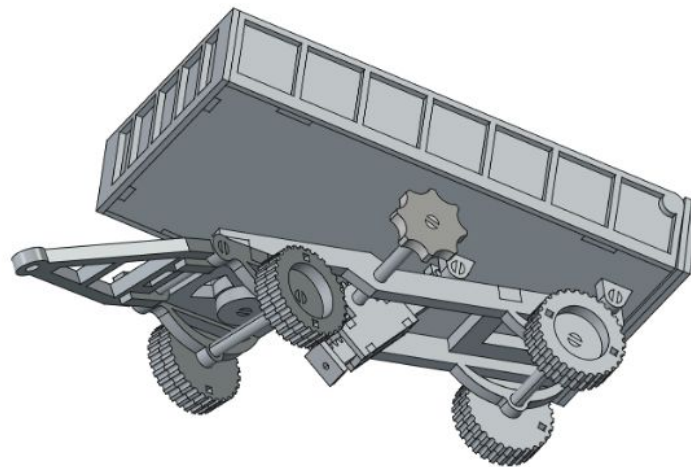
Aby zapobiec wysuwaniu się zębatki z prowadnicy należy na powierzchni czoła zębatki dokleić blokadę zębatki (24).

25



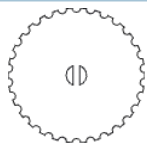
Ostatnim krokiem montażu skrzyni jest przyklejenie pokrętła (14) do osi podnośnika (32).

Montaż kół

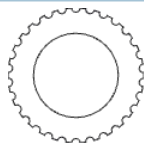


Części

(13) x 4



(12) x 4



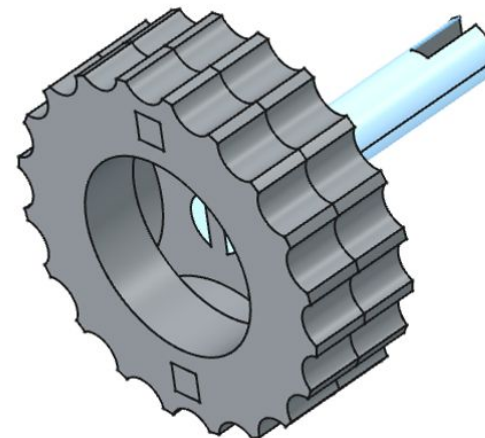
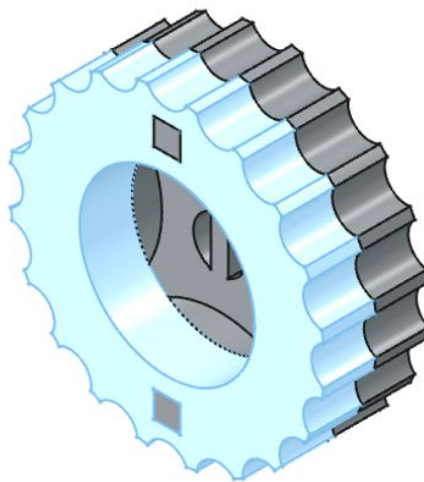
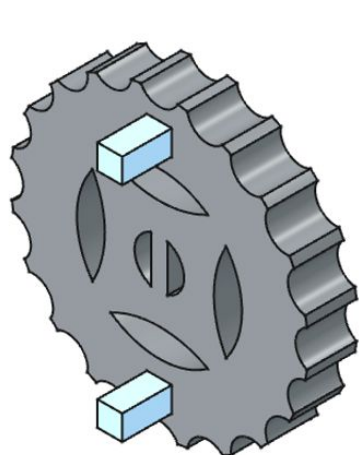
(33) x 8



(29) x 2



Krok 26



Koła **(13)** przed podłączeniem do podwozia należy połączyć z pierścieniem zewnętrznym **(12)**.

Dla ułatwienia pozycjonowania obu części koła należy w koło **(13)** wkleić dwa łączniki **(33)**.

Następnie należy na wystające łączniki należy nasunąć pierścień zewnętrzny. Przed połączeniem, na powierzchnię pierścienia zewnętrznego, która stykać się będzie z kołem, należy nanieść kilka kropel kleju. Jeśli po ściśnięciu klej wydostał się spod pierścienia, należy usunąć go ręcznikiem papierowym. Należy w ten sposób przygotować cztery koła.

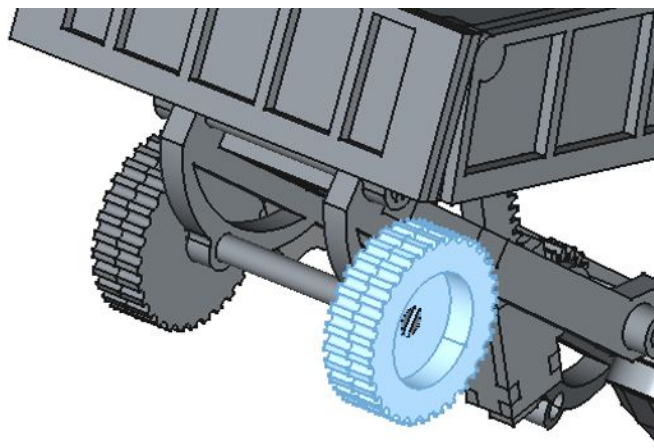
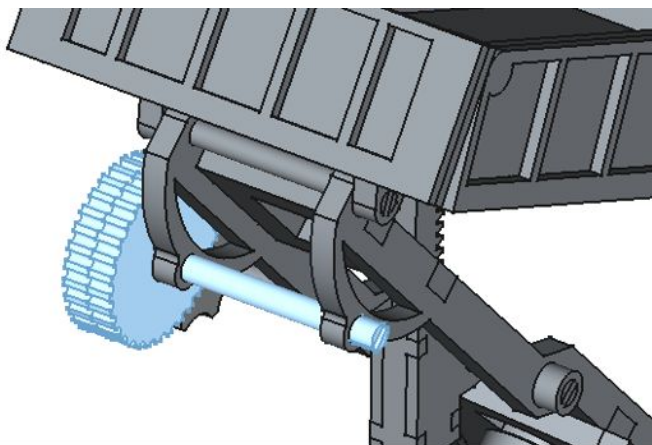
Do dwóch z czterech kół należy wkleić oś koła **(29)**.

Części

połączone 29



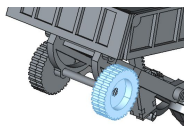
Krok 27



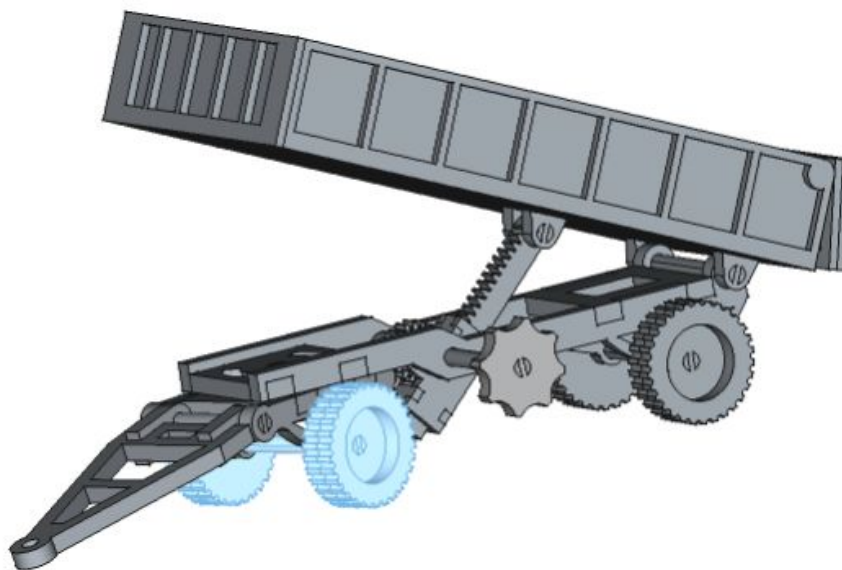
Oś z kołem należy przełożyć przez otwory w ramie podwozia i dokleić drugie koło.

Przed przyklejeniem drugiego koła należy sprawdzić, czy oś swobodnie obraca się w otworach. Aby poprawić luz można ośki delikatnie oszlifować papierem ściernym i pokryć parafiną ze świeczki.

Części



Krok 28



Po zamocowaniu drugiej osi z kołami model jest gotowy.

Koniec

Gotowy model można delikatnie oszlifować drobnym papierem ściernym, a następnie zabezpieczyć lakierem bezbarwnym – dzięki temu będzie ładniejszy i trwalszy.

Film z instrukcją montażu znajdziesz na moim kanale YouTube:
<https://www.youtube.com/@zetsystem>.

Więcej informacji – także o innych modelach – czeka na stronie:
<https://zetsystem.com.pl>.

Życzę dużo radości z budowania i zabawy.

Dziadek Zbyszek





Przyczepka ZET-TOY

Gotowy model