

POWER OF AR AND VR

ZOETROPE



**Co-funded by
the European Union**



2024-1-PL01-KA220-VET-000243150

την Ευρωπαϊκή Ένωση
co-funded by

2024-1-PL01-KA220-VET-000243150

CZAS NA TROCZĘ TRUDNIEJSZE ZADANIE

**ZROBIMY MODEL
PROTOTYPU
POKAZUJĄCEGO JAK
POWSTAJE ANIMACJA
ZOETROP**

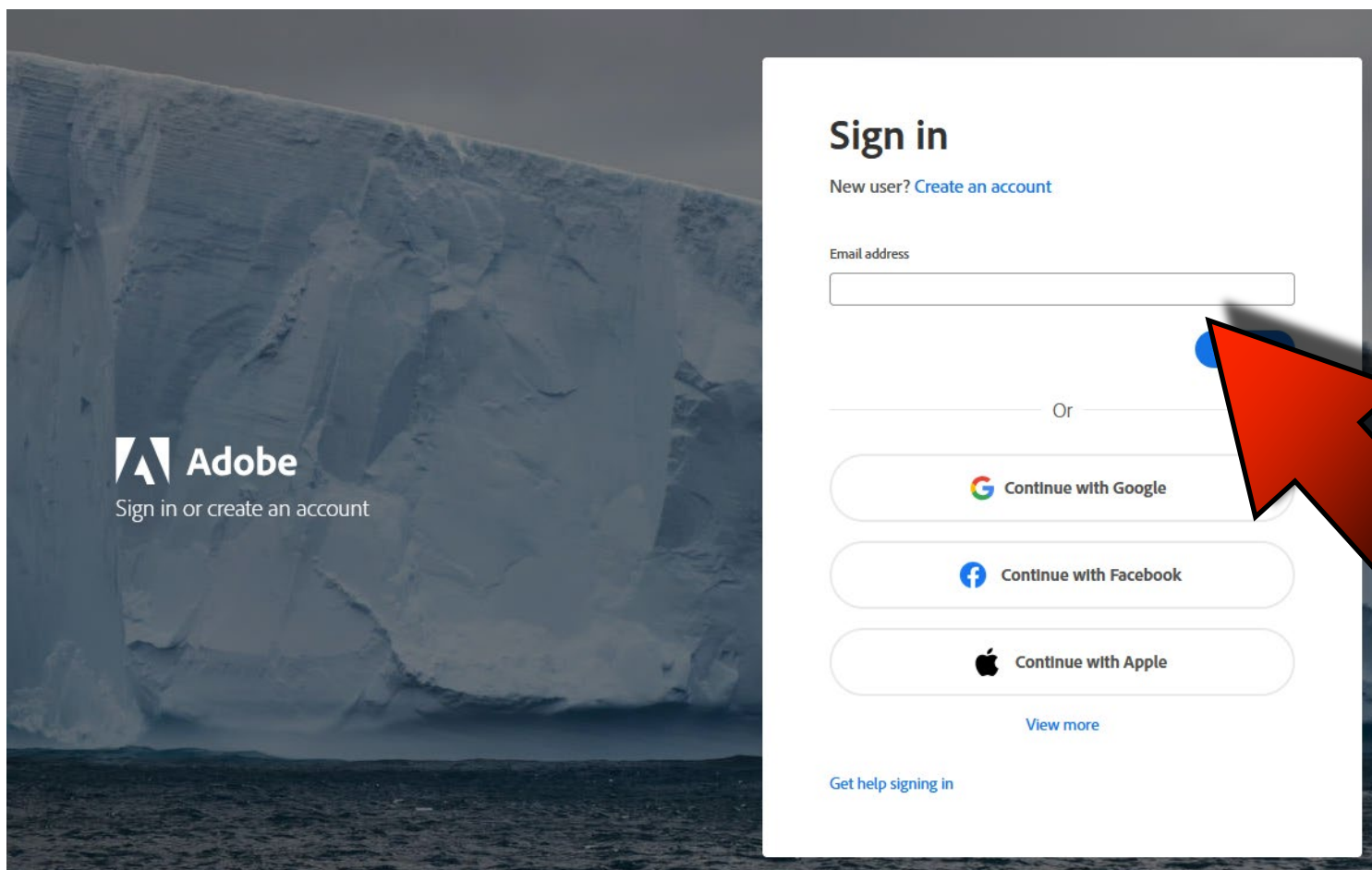
POWER OF AR AND VR

**JEŚLI BĘDZIECIE CHCIELI
WYKORZYSTUJĄC PREZENTOWANĄ
METODĘ I DRUKARKE 3D
MOŻECIE ZBUDOWAĆ SWÓJ WŁASNY PROTOPTY**



ZOETROPE

ZALOGUJ SIĘ DO MIXAMO MOŻESZ ZAŁOŻYĆ SOBIE DARMOWE KONTO





Sign in


New user? [Create an account](#)

Email address

Or

 Continue with Google

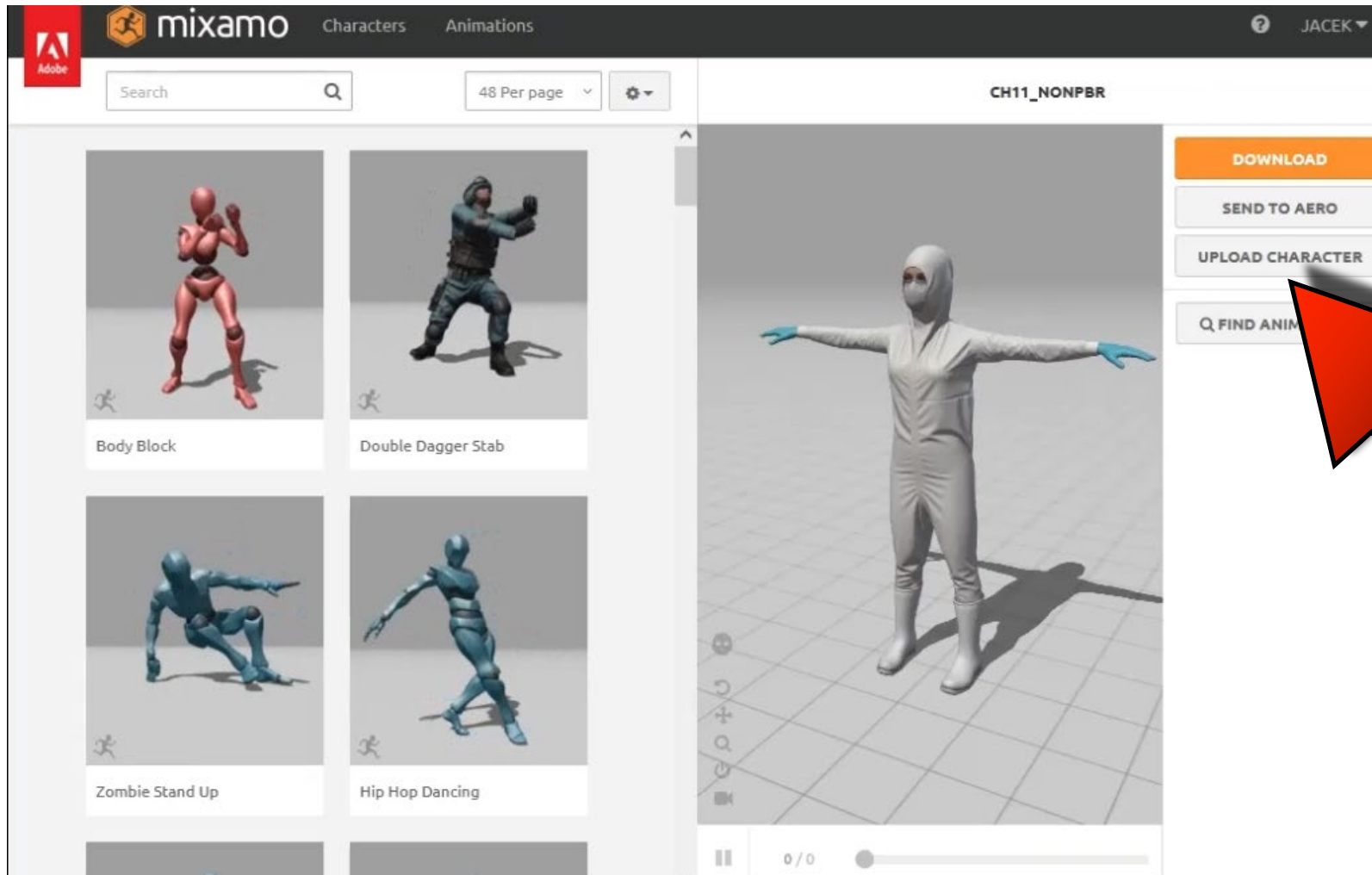
 Continue with Facebook

 Continue with Apple

[View more](#)

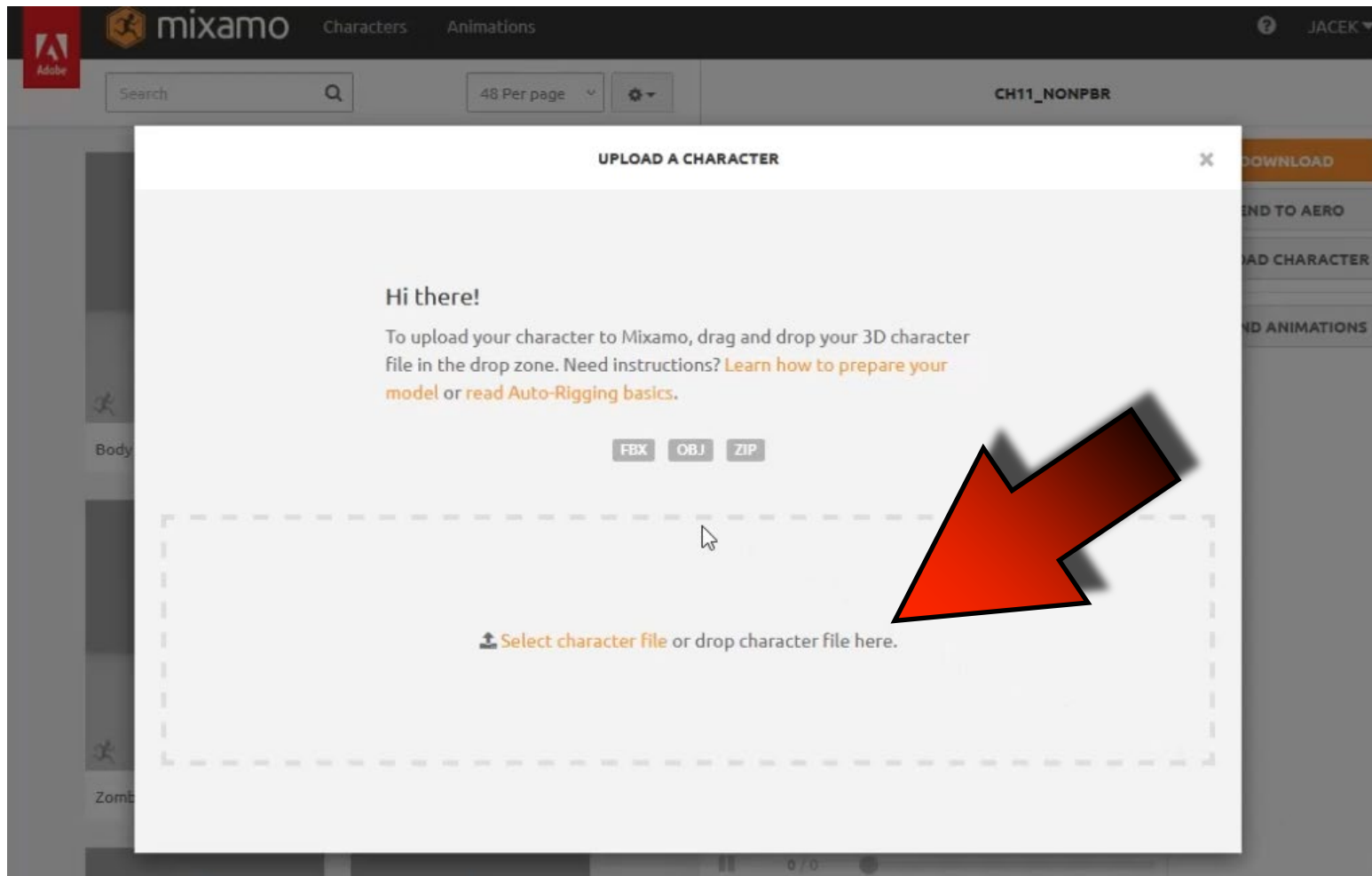
[Get help signing in](#)

KLIKNIJ W **UPLOAD CHARACTER**

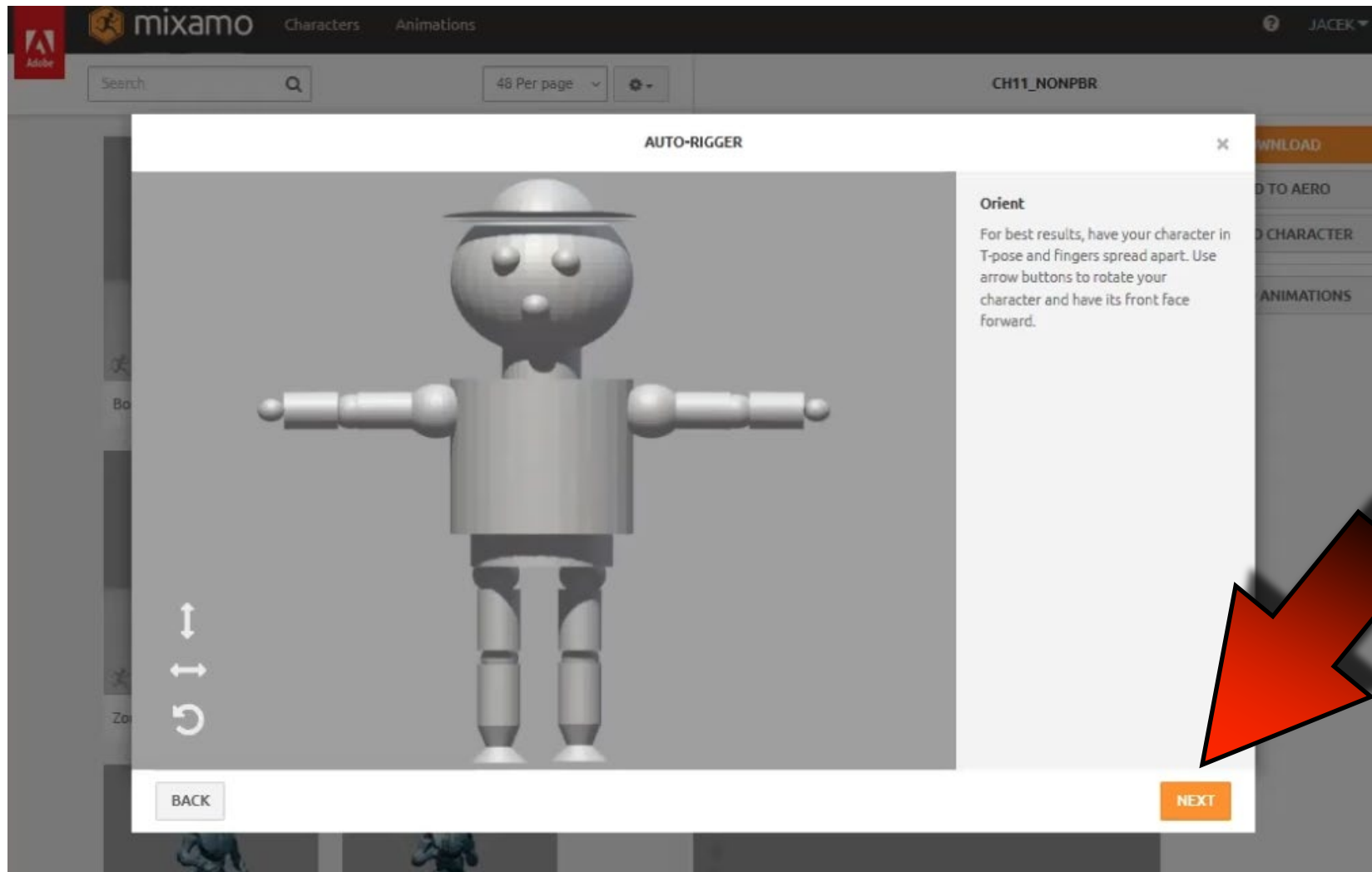


The screenshot displays the Mixamo website interface. On the left, there is a grid of character animation thumbnails with labels: "Body Block", "Double Dagger Stab", "Zombie Stand Up", and "Hip Hop Dancing". The main area shows a 3D model of a character in a white jumpsuit with arms outstretched. On the right side of the interface, there is a vertical menu with buttons: "DOWNLOAD", "SEND TO AERO", "UPLOAD CHARACTER", and "FIND ANIM". A large red arrow with a black outline points directly to the "UPLOAD CHARACTER" button. The top navigation bar includes the Mixamo logo, "Characters", "Animations", and a user profile "JACEK".

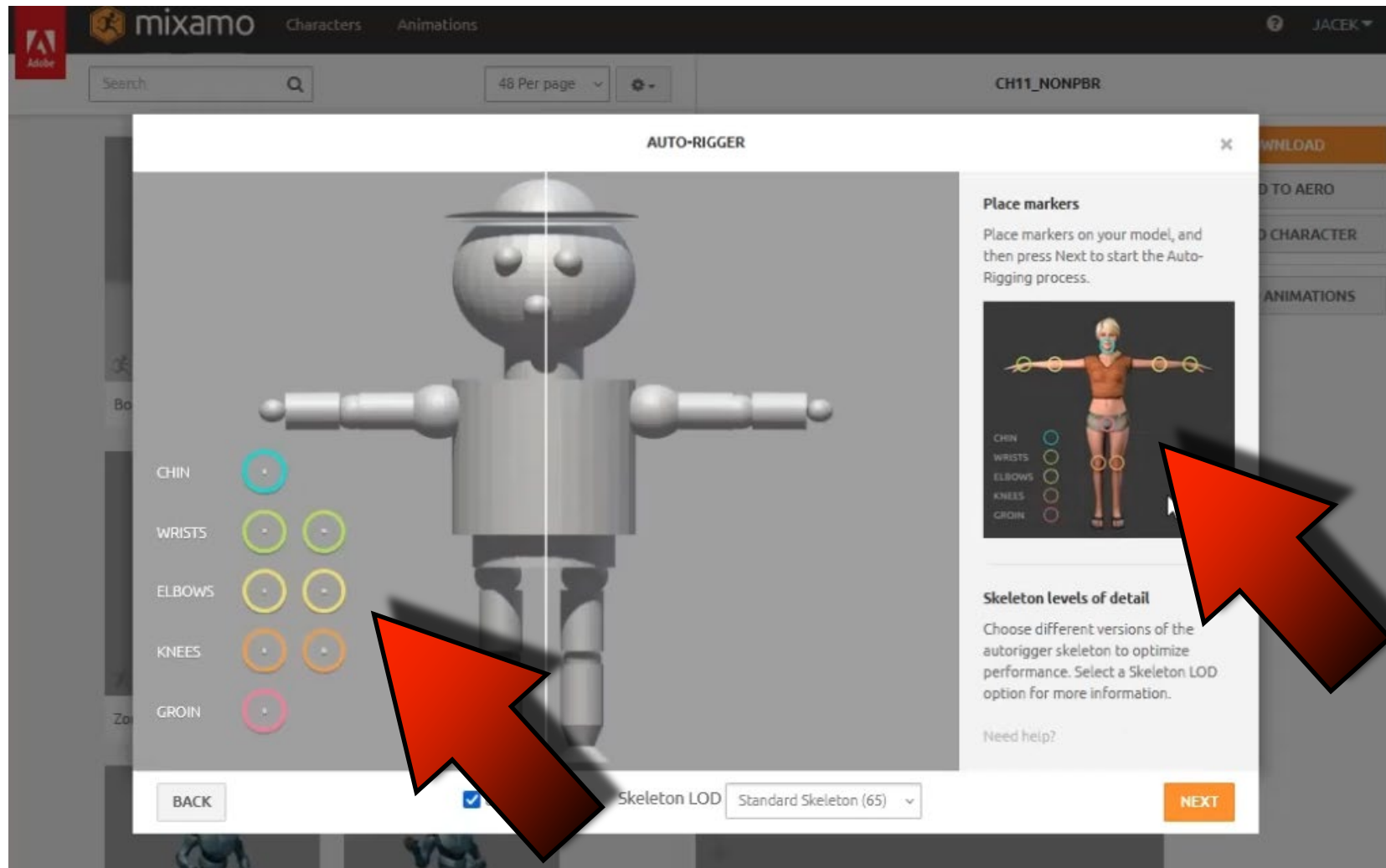
PRZECIĄGNIJ TU WCZEŚNIEJ NARYSOWANEGO W PROGRAMIE BLENDER **SWOJEGO ROBOTA**



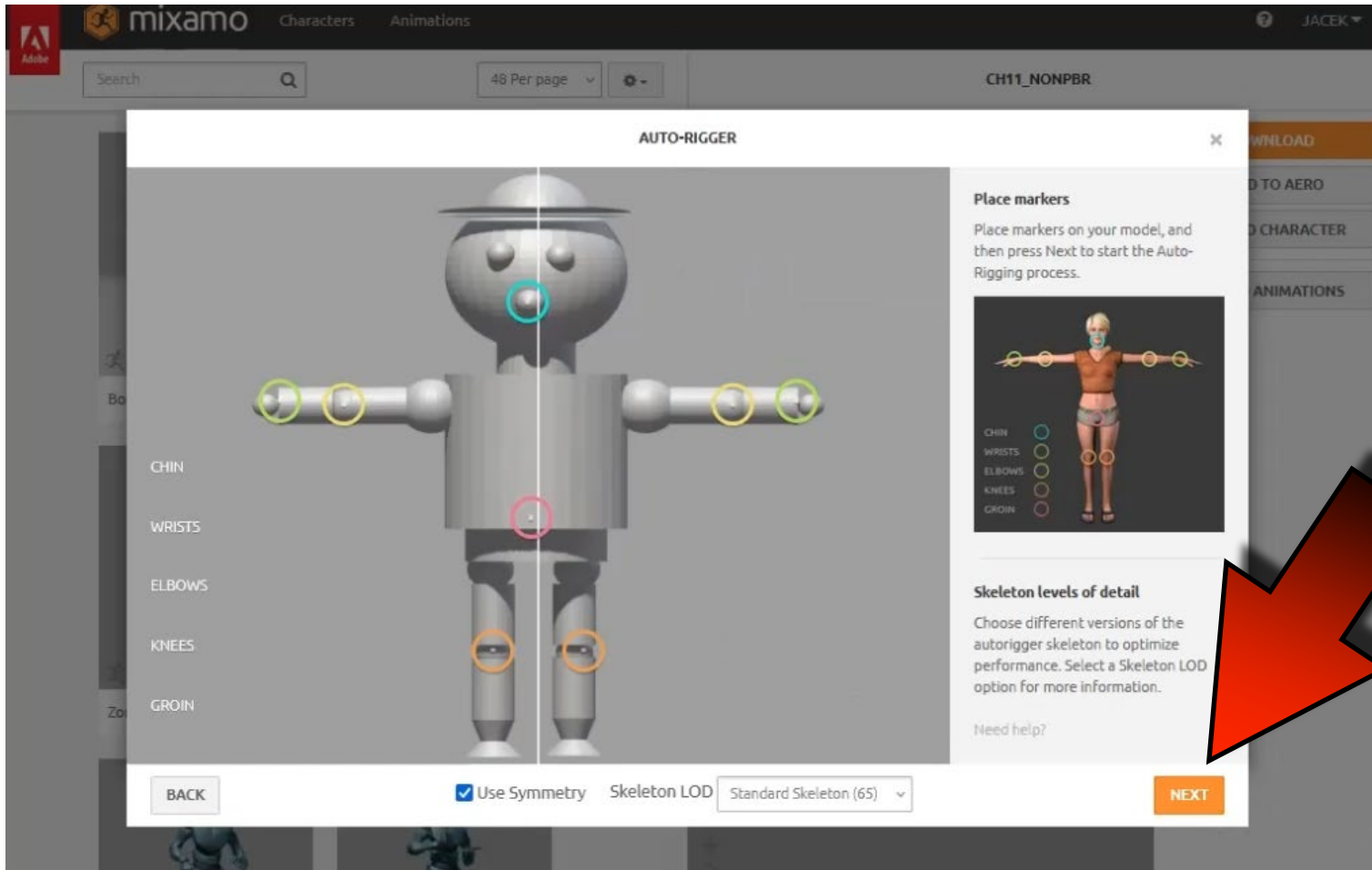
KLIKNIJ W **NEXT**



ROZMIEŚĆ ELEMENTY WEDŁUG WZORU

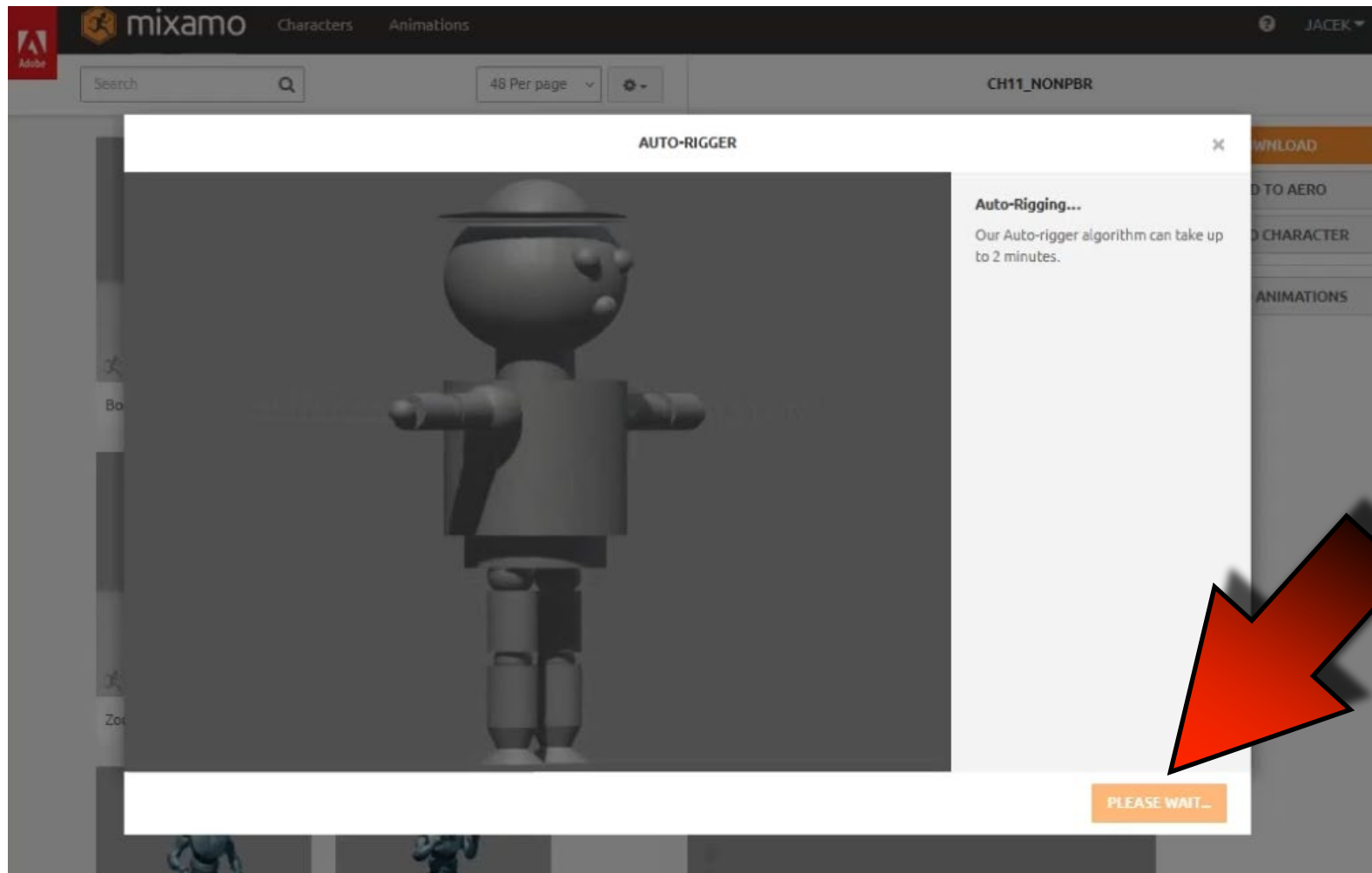


KLIKNIJ W **NEXT**

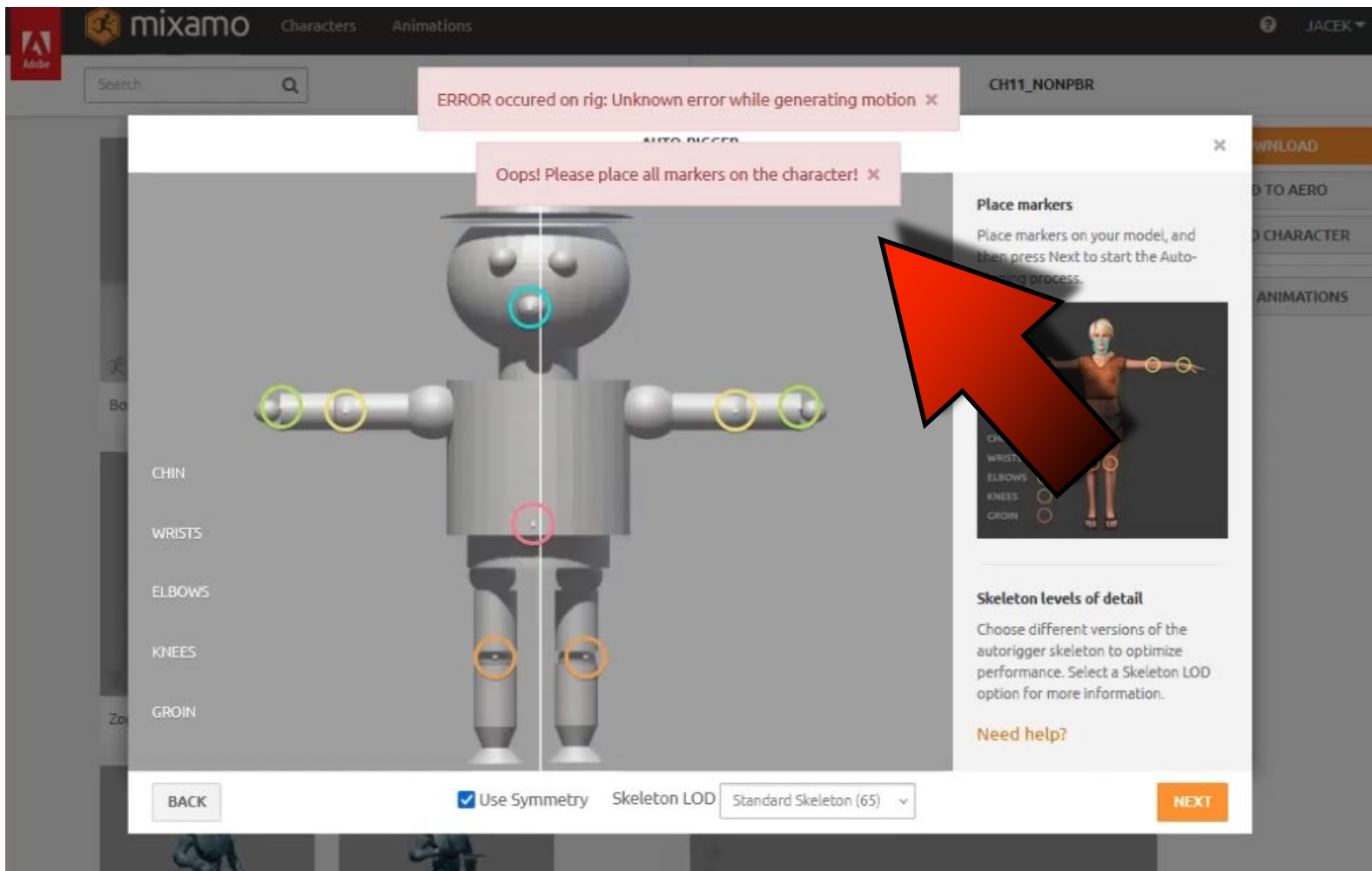


The screenshot shows the Mixamo Auto-Rigger interface. A 3D robot model is displayed with colored markers on its joints: a blue circle on the chin, yellow circles on the wrists, a pink circle on the groin, and orange circles on the knees. A sidebar on the left lists the joint categories: CHIN, WRISTS, ELBOWS, KNEES, and GROIN. A central panel titled 'Place markers' provides instructions: 'Place markers on your model, and then press Next to start the Auto-Rigging process.' Below this is a smaller image of a human model with markers. Another section, 'Skeleton levels of detail', explains that users can choose different versions of the skeleton to optimize performance. At the bottom, there are controls for 'Use Symmetry' (checked), 'Skeleton LOD' (set to 'Standard Skeleton (65)'), and a prominent orange 'NEXT' button. A large red arrow points to the 'NEXT' button.

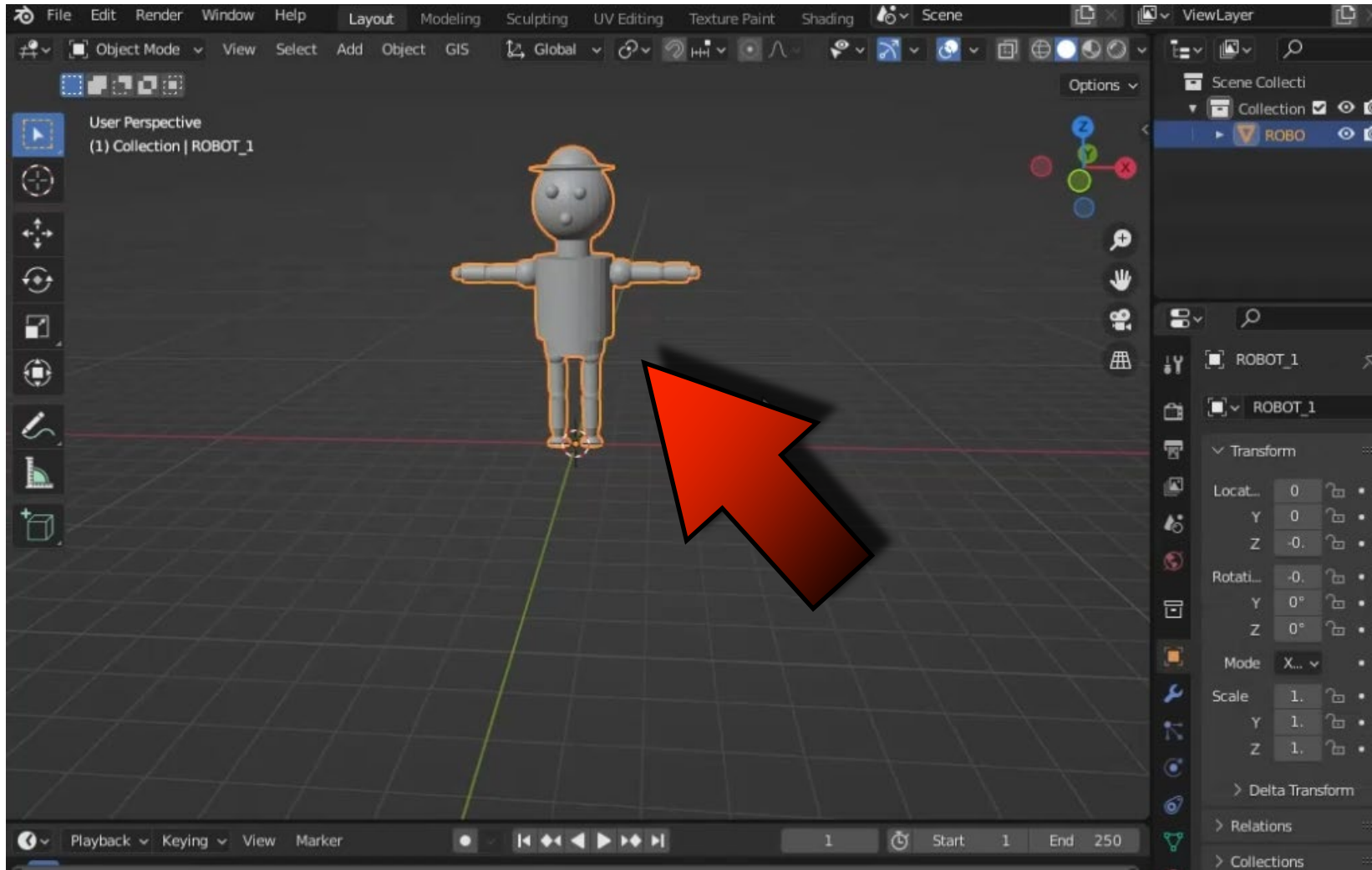
MUSISZ CHWILKĘ **POCZEKAĆ**



KIEDY W MODELU BĘDZIE JAKIŚ BŁĄD POKAŻE SIĘ ODPOWIEDNI KOMUNIKAT



OTWÓRZ ROBOTA W PROGRAMIE BLENDER

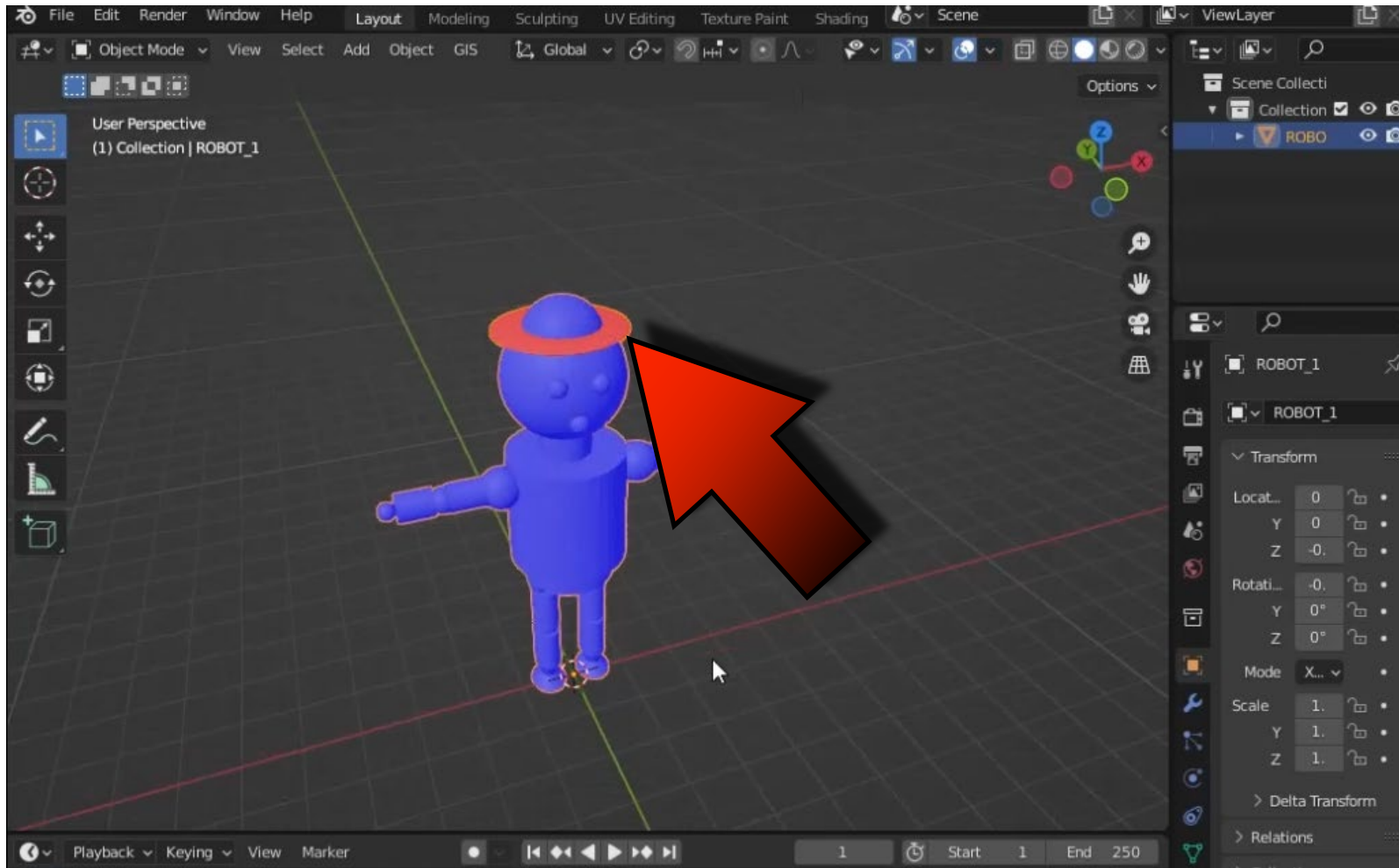


ZOETROPE

WŁĄCZ FACE ORIENTATION

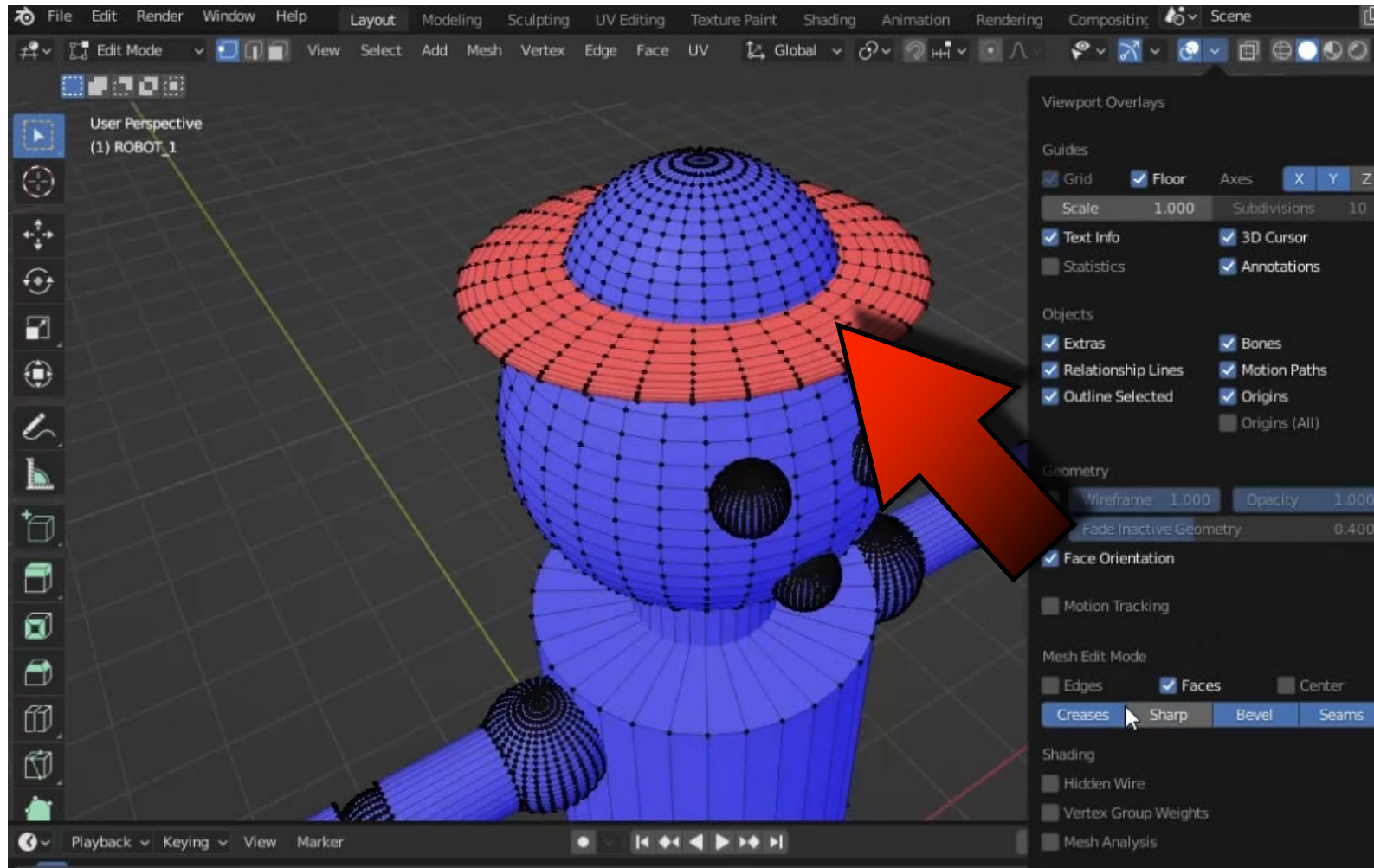


JEDEN ELEMENT MA ODWRÓCONĄ ŚCIANĘ



ZOETROPE

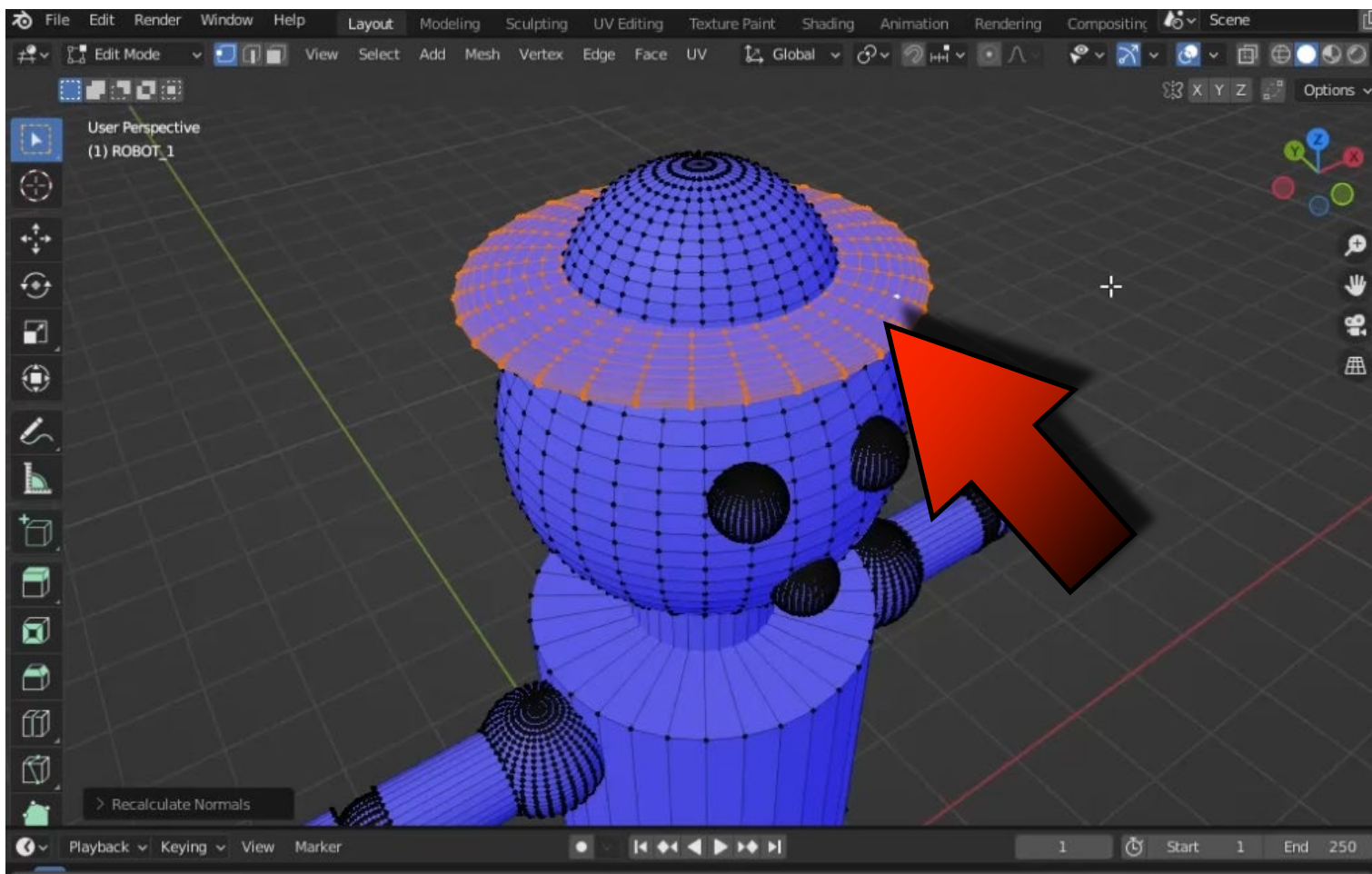
WEJDZ DO TRYBU EDYCJI I ZA POMOCĄ CTRL+L ZNACZ NIEPORAWNIE NARYSOWANY ELEMENT



ZOETROPE

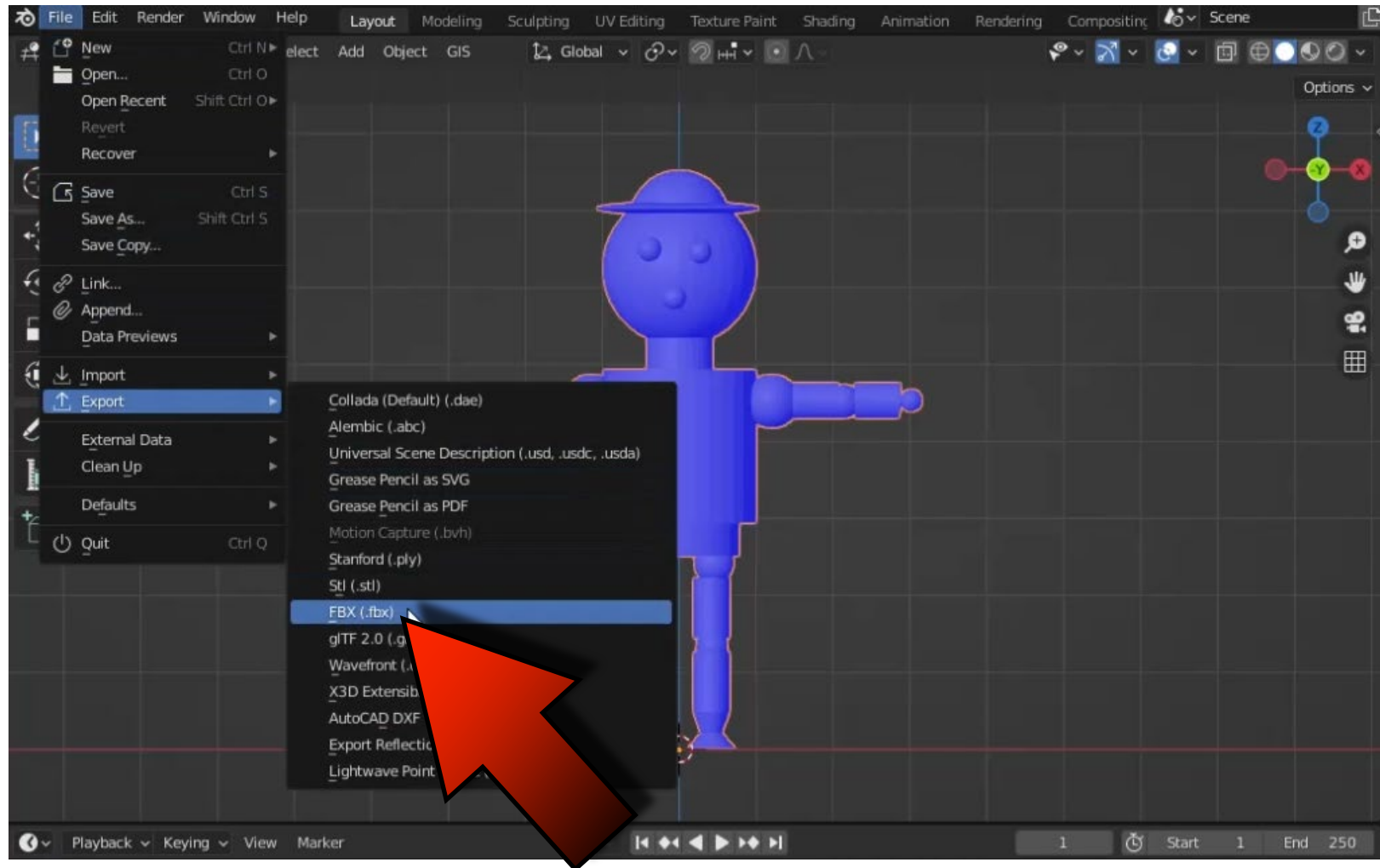
POWER OF AR AND VR

ZA POMOCĄ **SHIF+N** LUB **SHIFT+CTRL+N**
ODWRÓĆ ŚCIANY

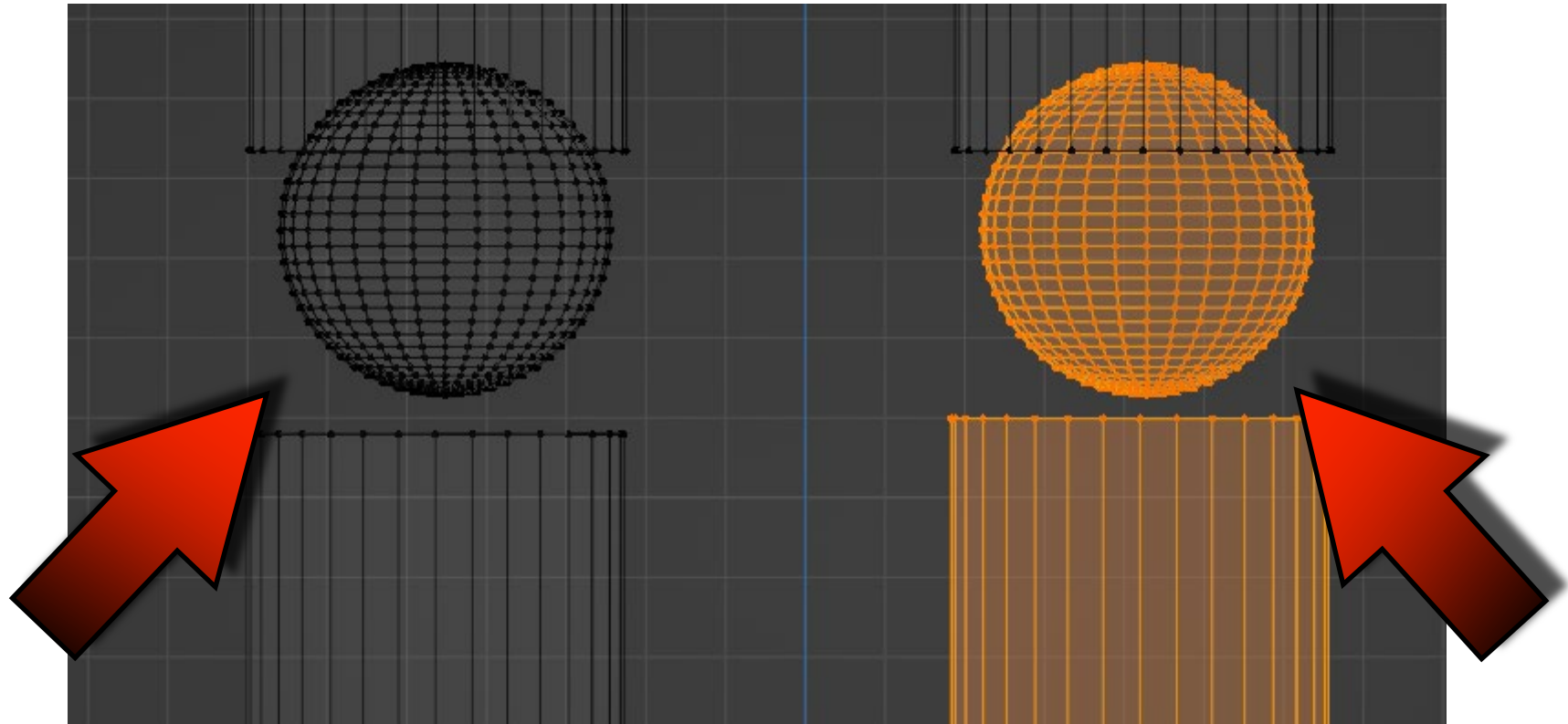


ZOETROPE

WYEKSPORTUJ POPRAWNY MODEL DO **FBX**

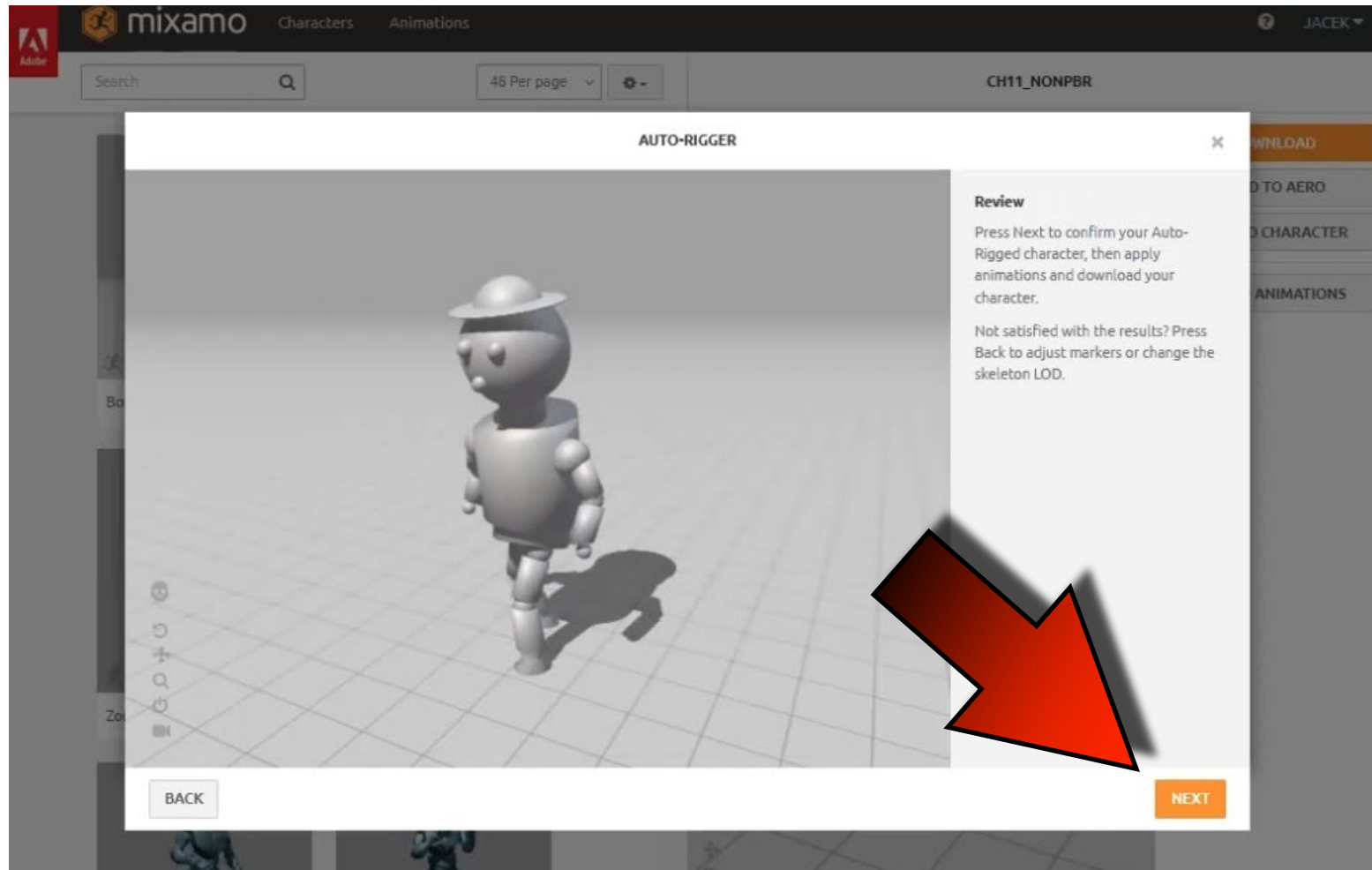


NIE NALEŻY TEŻ ZOSTAWIAĆ PRZESTRZENI POMIĘDZY ELEMENTAMI

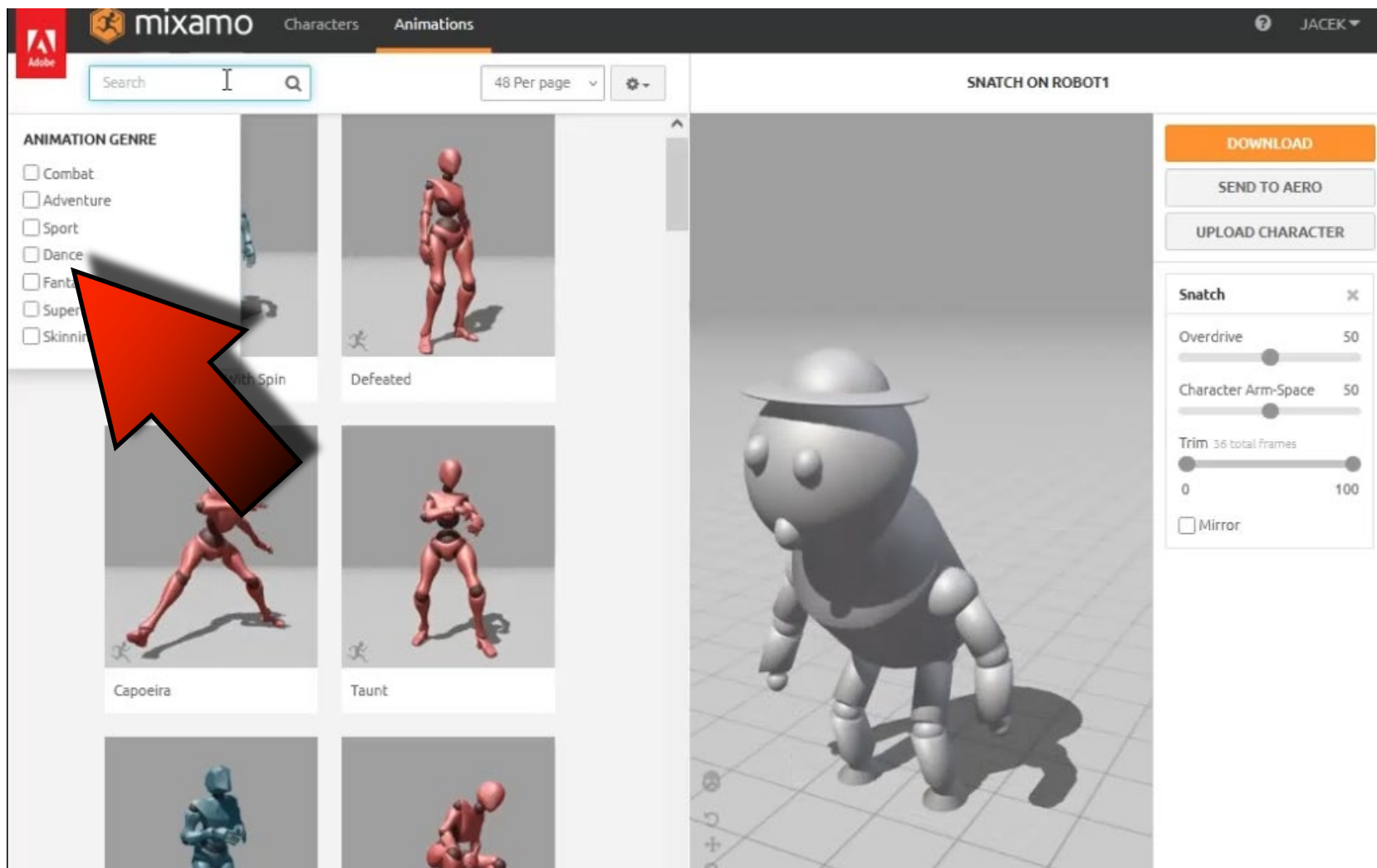


ZOETROPE

TAKI MODEL SYSTEM MIXAMO ZAAKCEPTUJE KLIKNIJ W NEXT

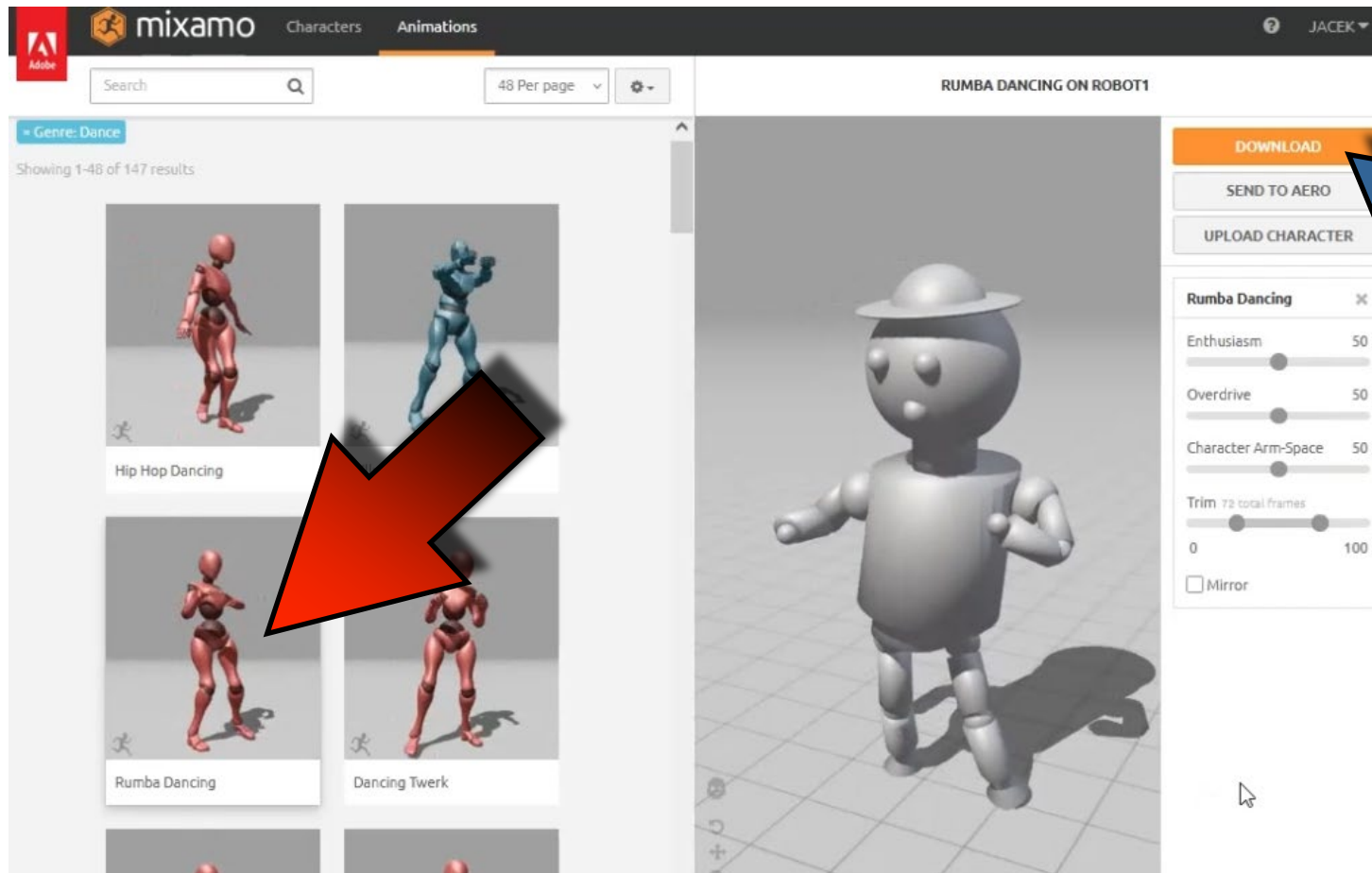


ZAZNACZ DANCE



The screenshot displays the Mixamo website interface. At the top, the Adobe logo and 'mixamo' brand name are visible, along with navigation tabs for 'Characters' and 'Animations'. A search bar is present with the text 'I' and a magnifying glass icon. Below the search bar, there are filters for 'ANIMATION GENRE' including Combat, Adventure, Sport, Dance, Fantasy, Superhero, and Skinning. A large red arrow points to the 'Dance' checkbox. The main content area shows a grid of animation thumbnails: 'with Spin', 'Defeated', 'Capoeira', and 'Taunt'. To the right, a large 3D preview window shows a grey robot character in a 'SNATCH ON ROBOT1' animation. Below the preview, there are controls for 'Snatch' (Overdrive slider at 50, Character Arm-Space slider at 50, Trim slider at 36 total frames), a 'Mirror' checkbox, and buttons for 'DOWNLOAD', 'SEND TO AERO', and 'UPLOAD CHARACTER'.

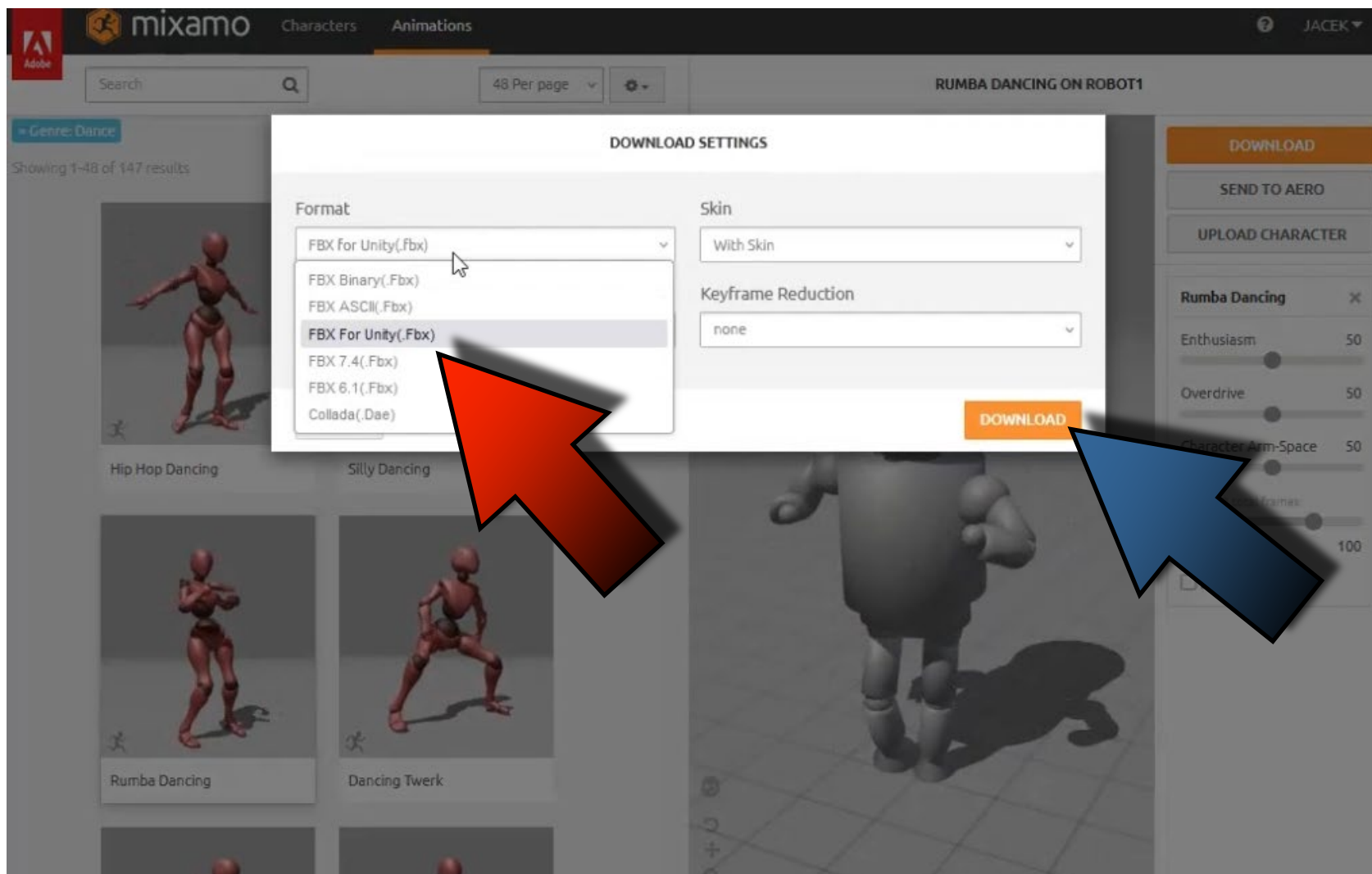
WYBIERZ **RUMBA DANCING** I KLIKNIJ W **DOWNLOAD**



The screenshot shows the Mixamo website interface. The search bar contains 'RUMBA DANCING ON ROBOT1'. The left sidebar shows search results for 'Genre: Dance', with 'Rumba Dancing' selected. The main area displays a 3D model of a robot character wearing a hat, performing a rumba dance. The right sidebar contains a 'DOWNLOAD' button, which is highlighted by a blue arrow. Below the 'DOWNLOAD' button are 'SEND TO AERO' and 'UPLOAD CHARACTER' buttons. The 'Rumba Dancing' animation settings are visible, including 'Enthusiasm' (50), 'Overdrive' (50), 'Character Arm-Space' (50), and 'Trim' (72 total frames).

POWER OF AR AND VR

WYBIERZ **FBX** DLA SYSTEMU **UNITY** I KLIKNIJ W **DOWNLOAD**



The screenshot shows the Mixamo website interface. A 'DOWNLOAD SETTINGS' dialog box is open, displaying options for format, skin, and keyframe reduction. A red arrow points to the 'FBX For Unity (.Fbx)' option in the format dropdown menu. A blue arrow points to the 'DOWNLOAD' button. The background shows a grid of character animation thumbnails, including 'Hip Hop Dancing', 'Silly Dancing', 'Rumba Dancing', and 'Dancing Twerk'. The 'Rumba Dancing' thumbnail is selected, and its settings are visible on the right side of the screen.

Format

- FBX For Unity(.Fbx)
- FBX Binary(.Fbx)
- FBX ASCII(.Fbx)
- FBX For Unity(.Fbx)
- FBX 7.4(.Fbx)
- FBX 6.1(.Fbx)
- Collada(.Dae)

Skin

With Skin

Keyframe Reduction

none

DOWNLOAD

DOWNLOAD

SEND TO AERO

UPLOAD CHARACTER

Rumba Dancing

Enthusiasm 50

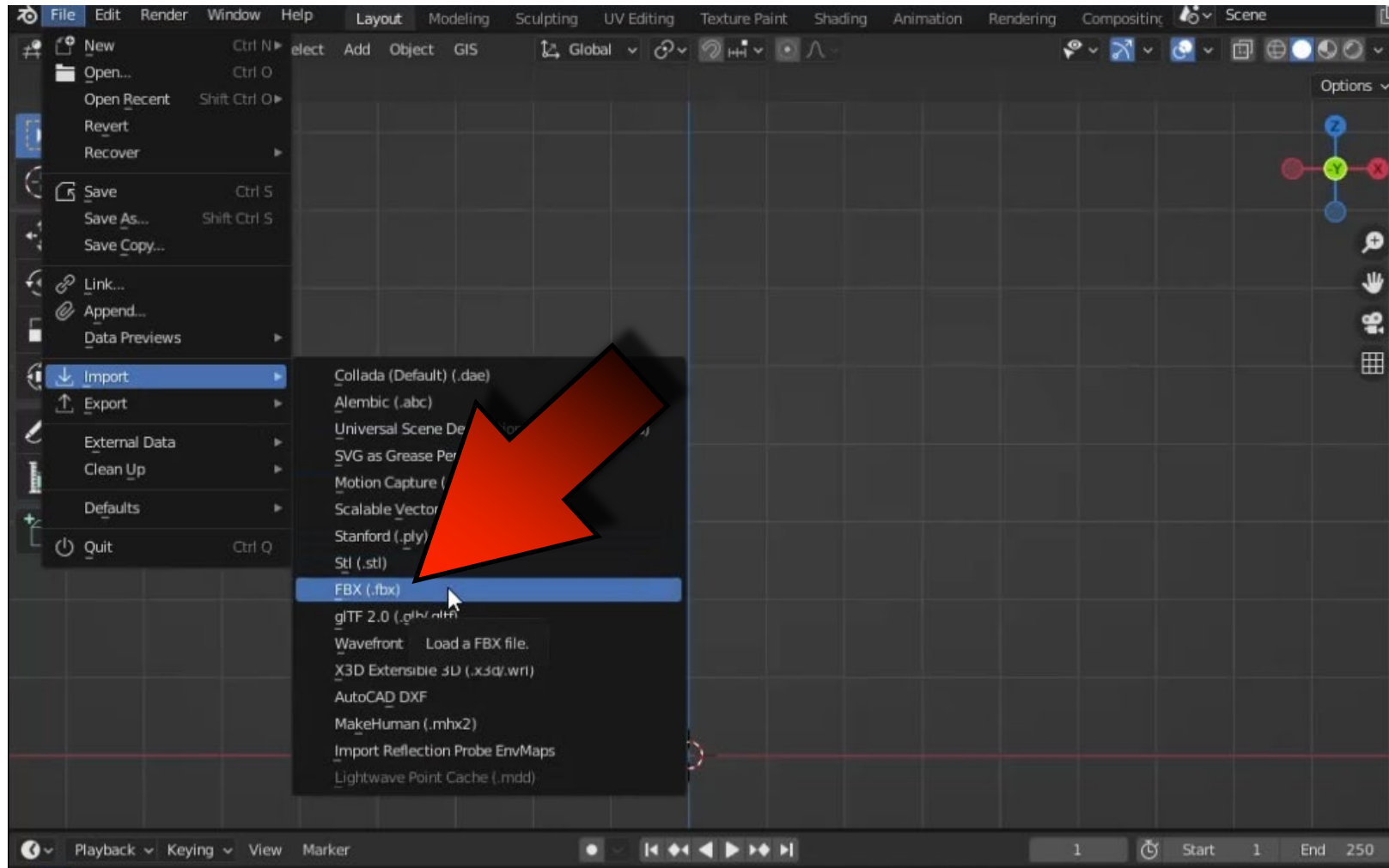
Overdrive 50

Character Arm-Space 50

Frames 100

POWER OF AR AND VR

ZAIMPORTUJ NOWY MODEL DO BLENDERA



ZOETROPE

NACISKAJĄC SPACJĘ ZOBACZYSZ ANIMACJĘ ZA POMOCĄ KLATEK KLUCZOWYCH



ZOETROPE

ZA POMOCĄ KLAWISZA **S** ZESKALUJ ANIMACJE DO 60 KLATKI



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

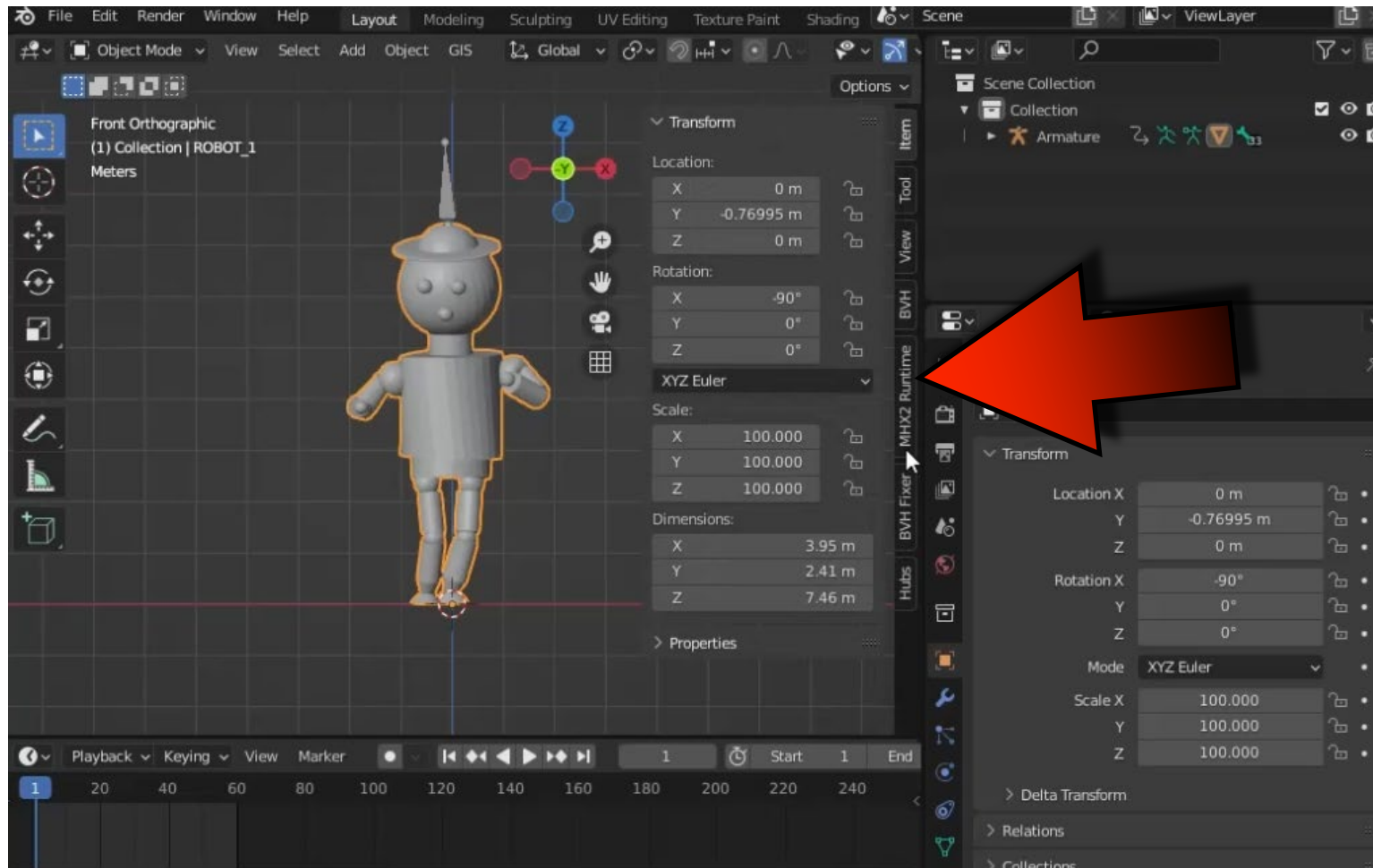
ZMNIEJSZ FILM DO 60 KLATEK



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

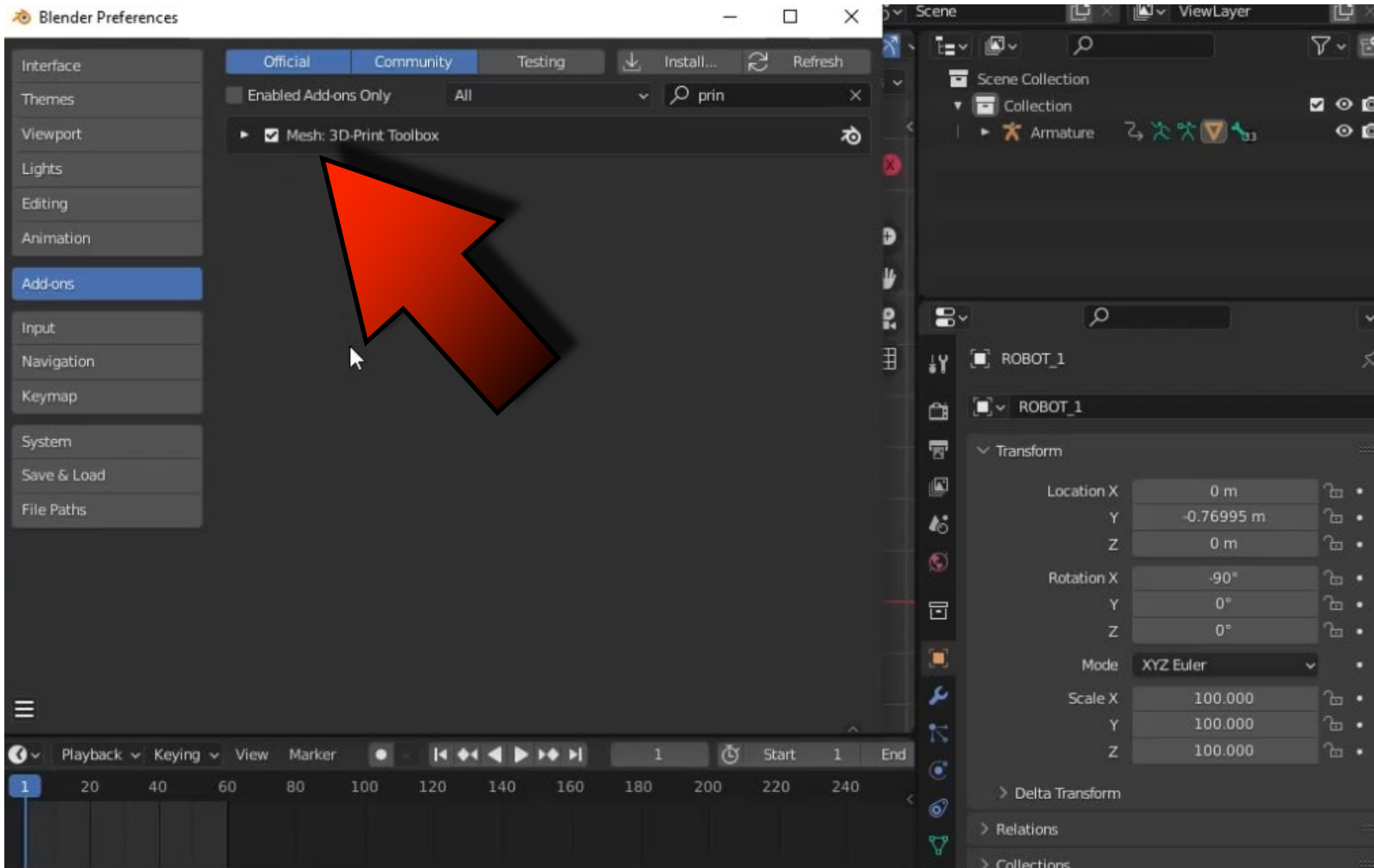
NACISKAJĄC KŁAWISZ **N WYSUWAMY
OKIENKO Z PRAWEJ STRONY**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

ZAINSTALUJ DODATEK 3D PRINT TOOLBOX

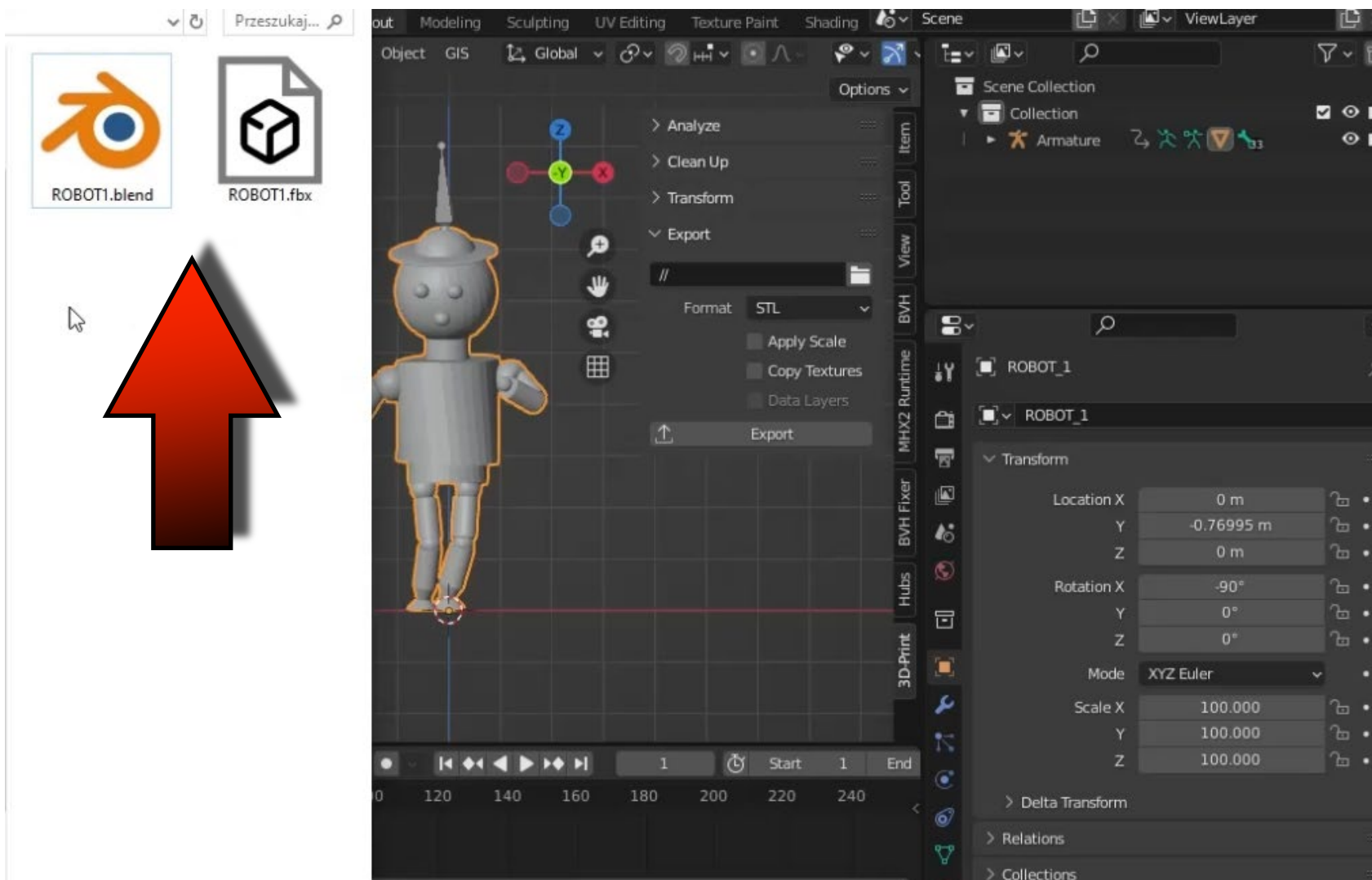


ZOETROPE

ZA JEGO POMOCĄ SZYBKO UTWORZYMY WIELE PLIKÓW KTÓRE MOŻNA TEŻ WYKORZYSTAĆ DO DRUKU 3D



OBECNIE MAMY TAKĄ SYTUACJĘ Z NASZYMI PLIKAMI



ZMIENŃ NAZWĘ MODELU NA **R_01**



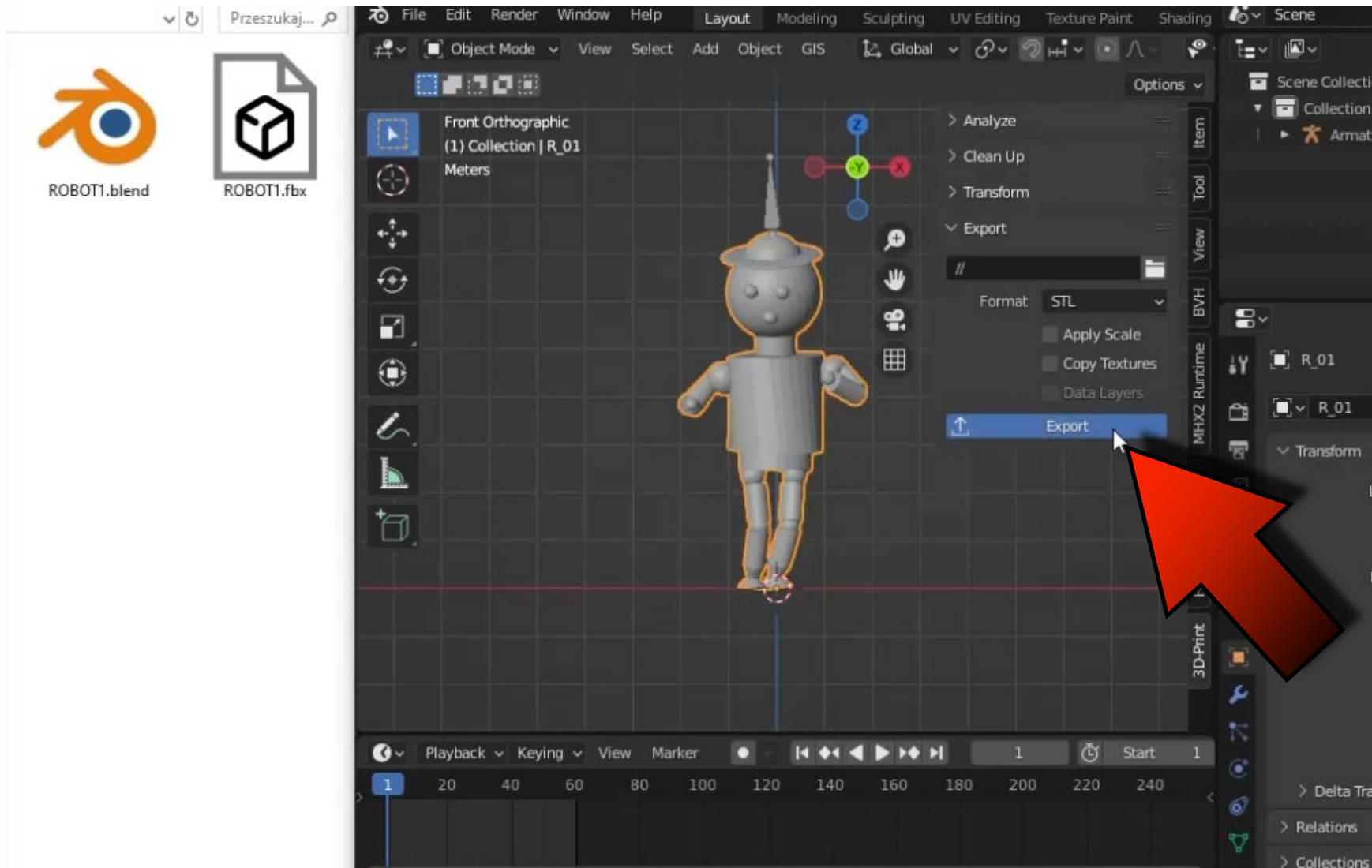
POWER OF AR AND VR

TO WAŻNE MODEL MUSI BYĆ ZAZNACZONY

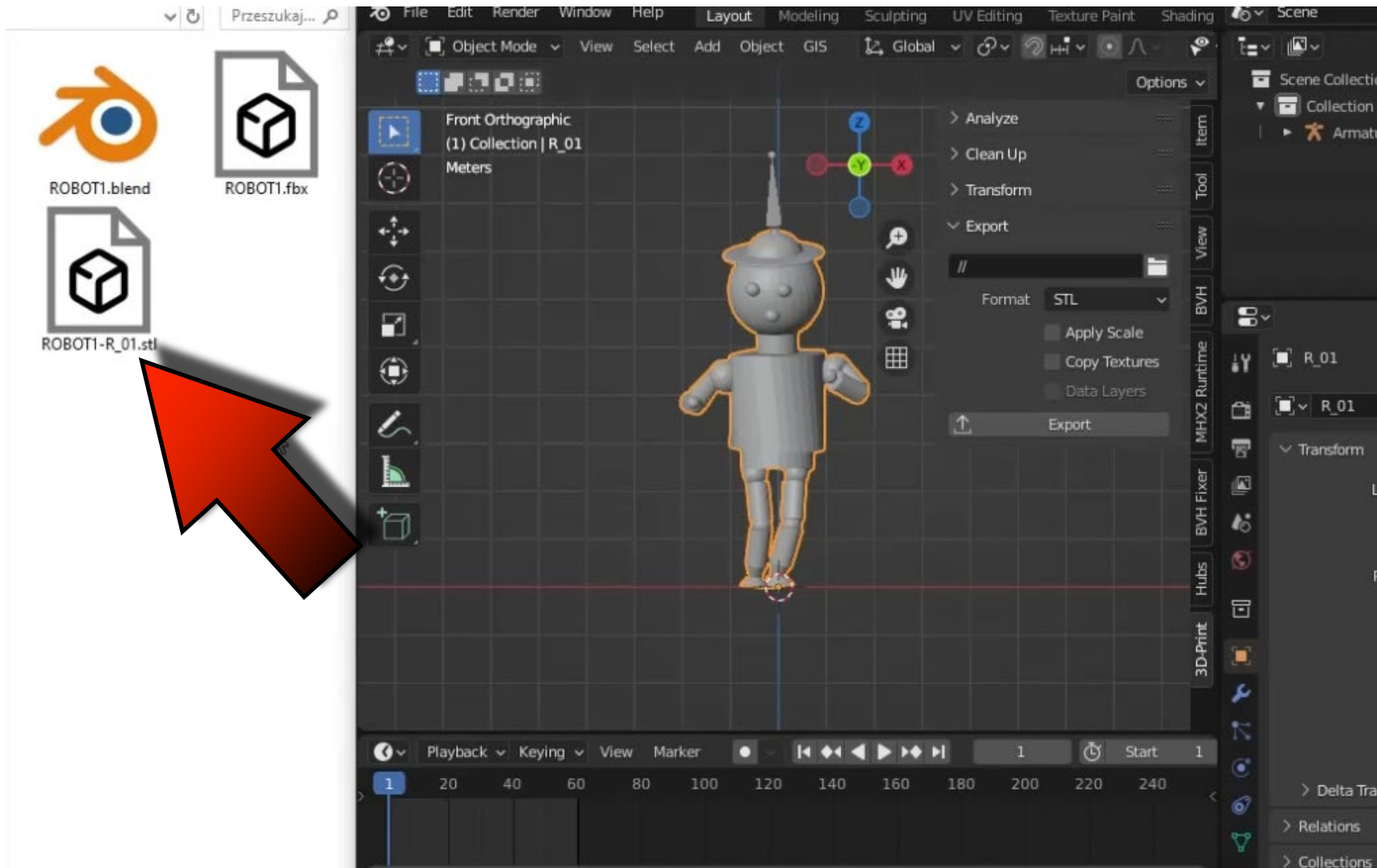


ZOETROPE

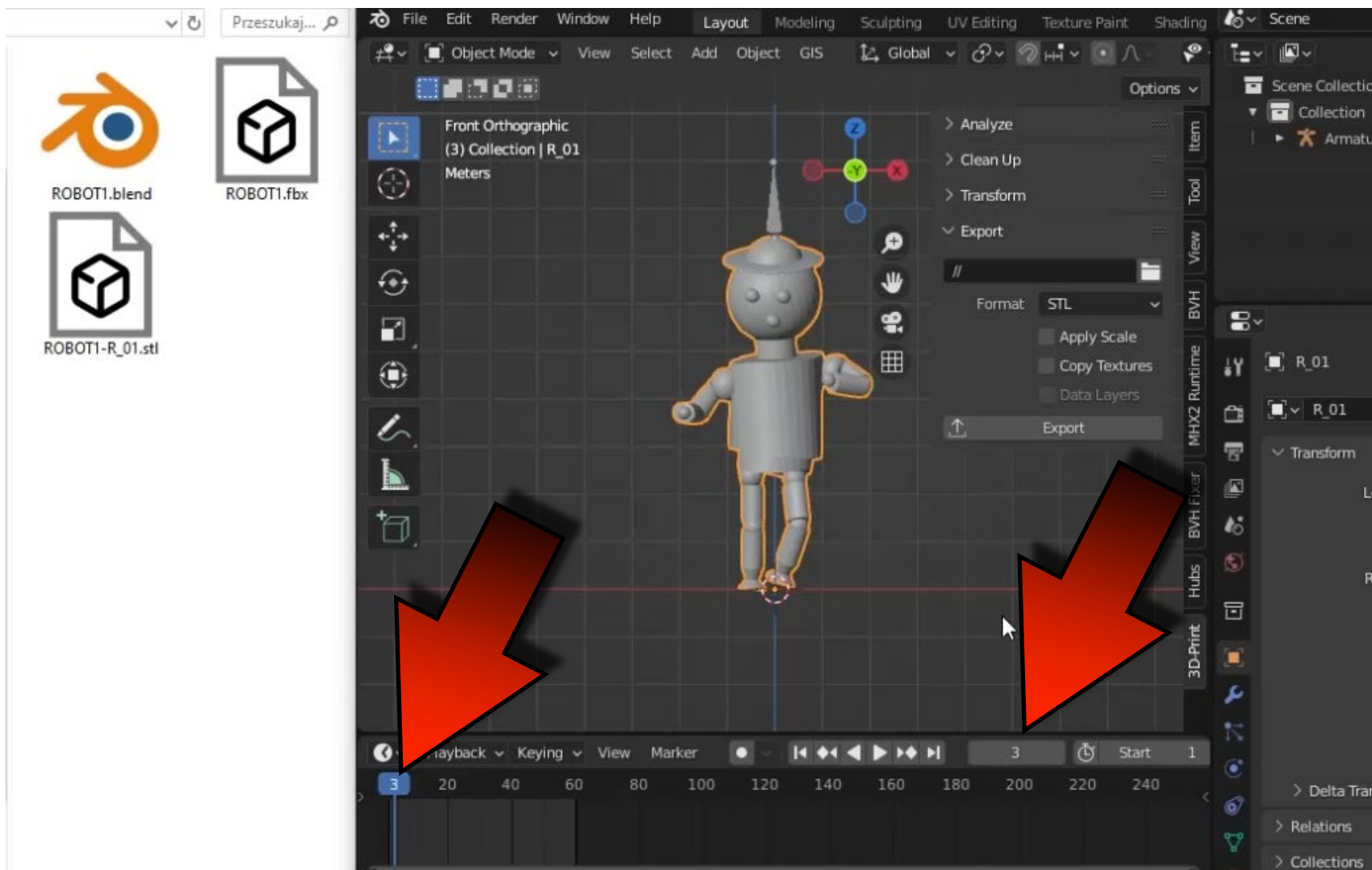
KLIKNIJ W EKSPORT



POWSTANIE PLIK Z DODANĄ NAZWA MODELU **R_01**

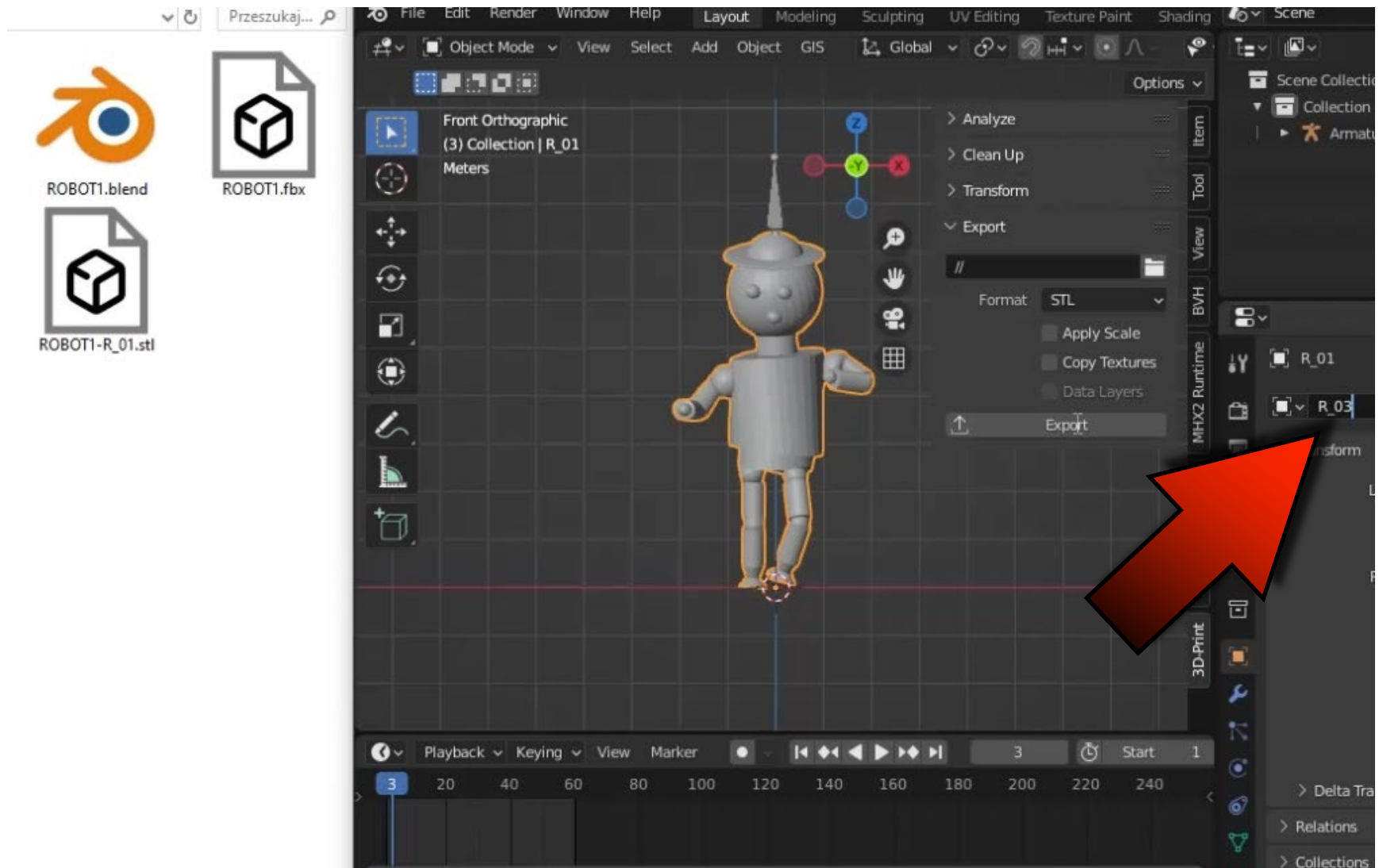


PRZEJDŹ DO KLATKI 3



ZOETROPE

ZMIENŃ NAZWĘ NA **R_03**

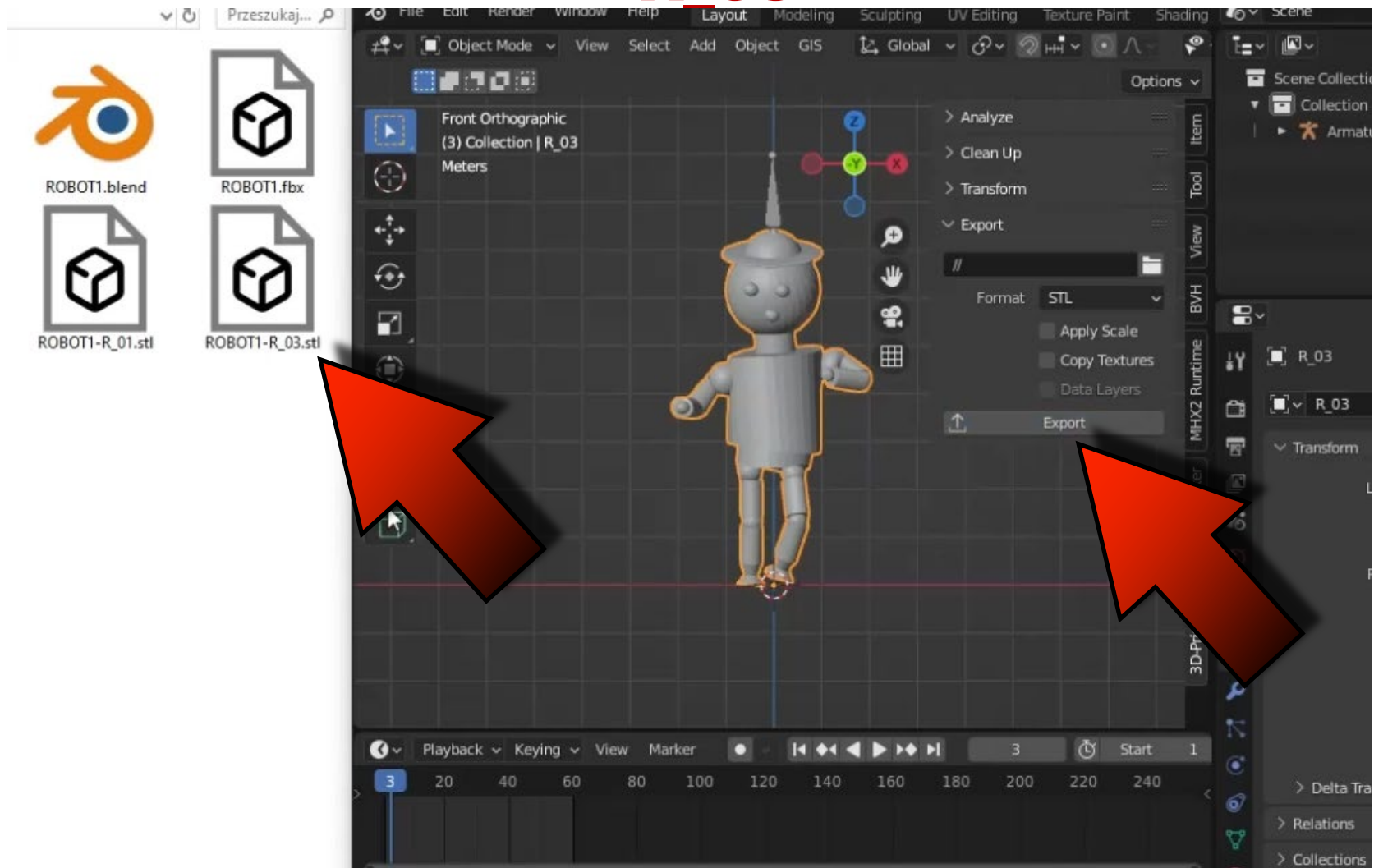


POWER OF AR AND VR

KLIKNIJ W **EKSPORT**

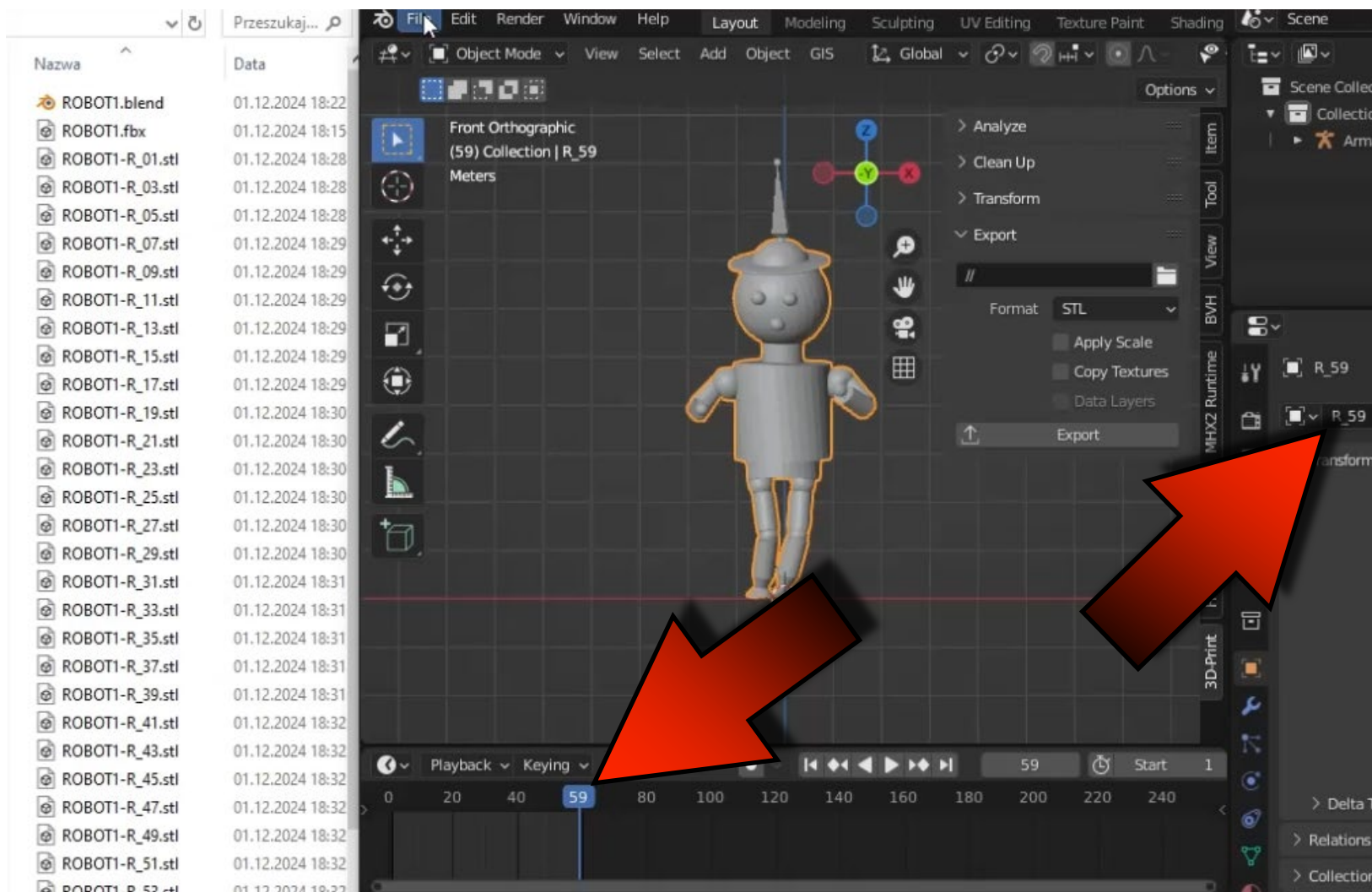
POWSTANIE PLIK Z DODANĄ NAZWA MODELU

R_03

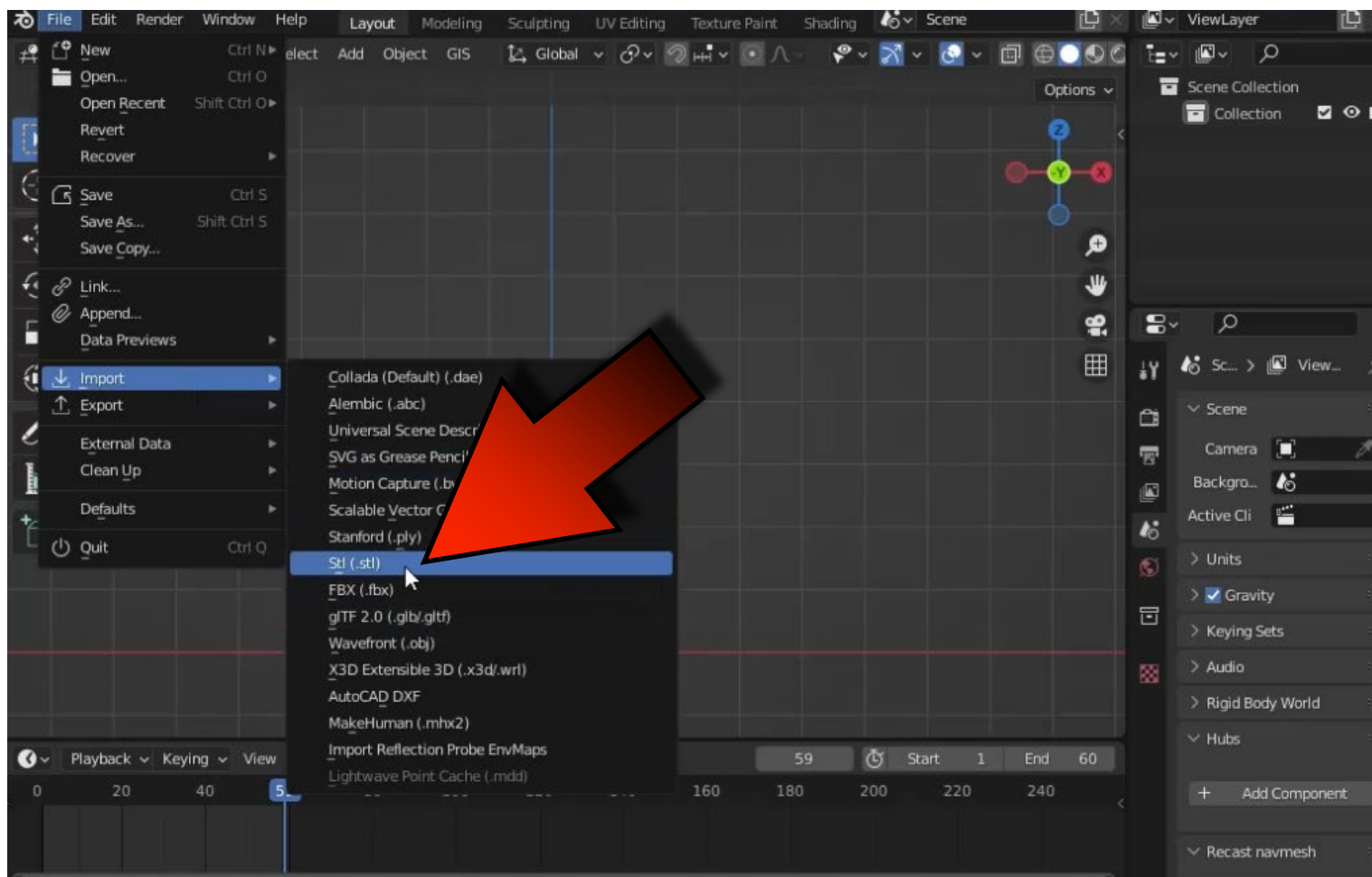


ZOETROPE

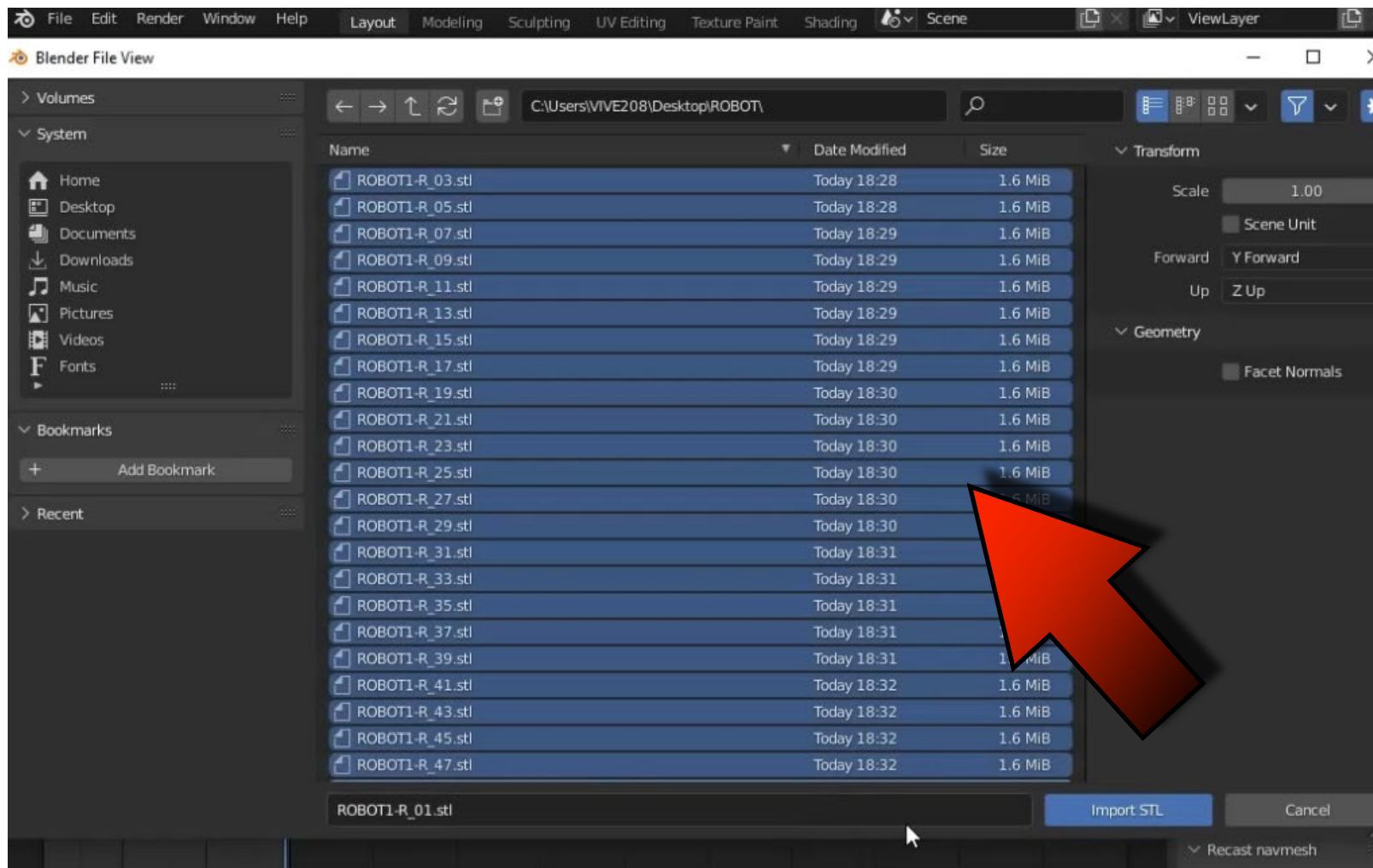
POSTĘPUJ TAK AŻ DO KLATKI 59 PRZESKAKUJĄC CO DWIE KLATKI



OTWÓRZ NOWY PLIK I ZAIMPORTUJ WSZYSTKIE PLIKI STL



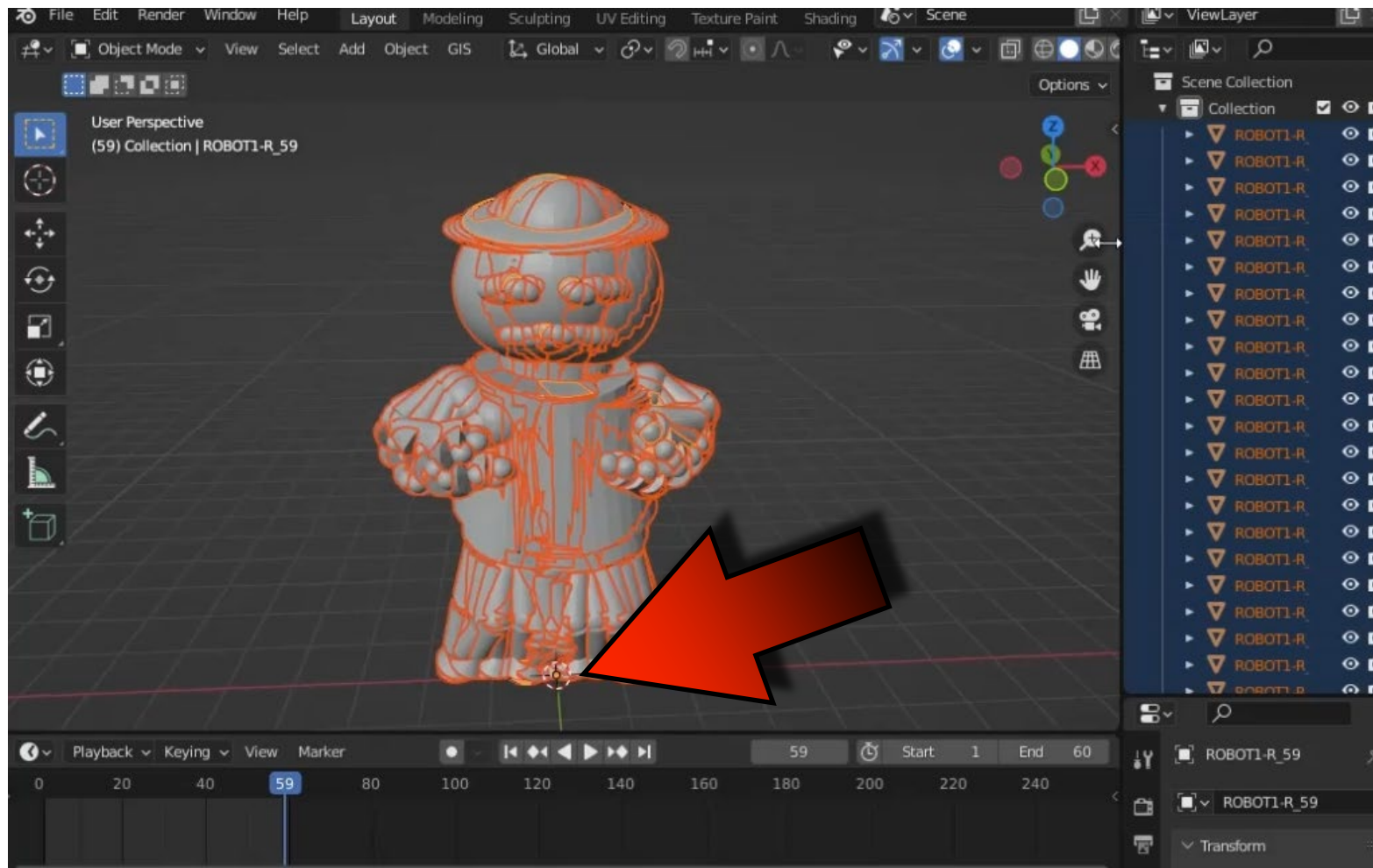
MOŻESZ TO ZROBIĆ ZA **JEDNYM RAZEM**



ZOETROPE

ZOBACZYSZ TAKI WIDOK

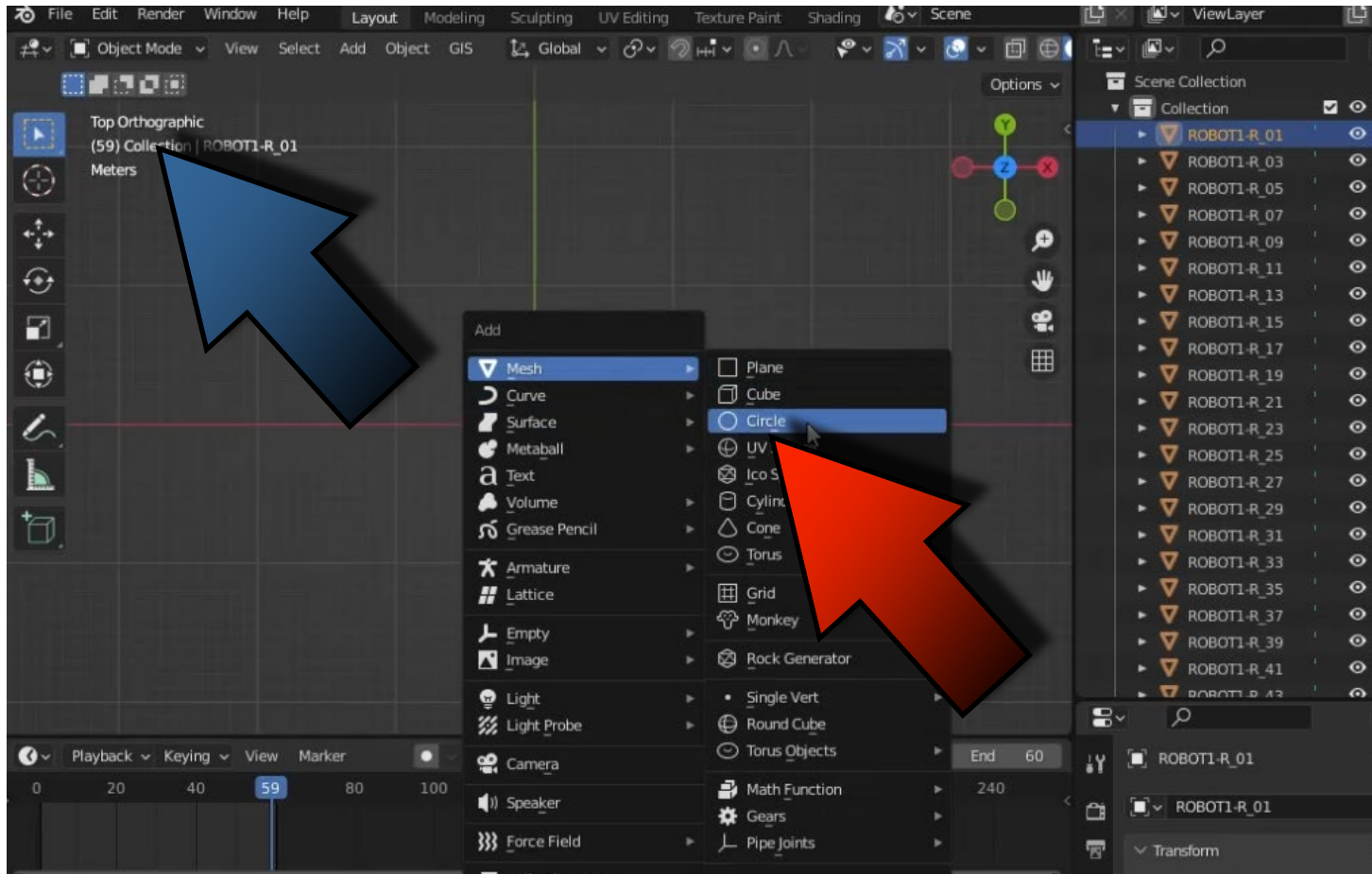
WSZYSTKIE MODELE BĘDĄ W JEDNYM MIEJSCU



ZOETROPE

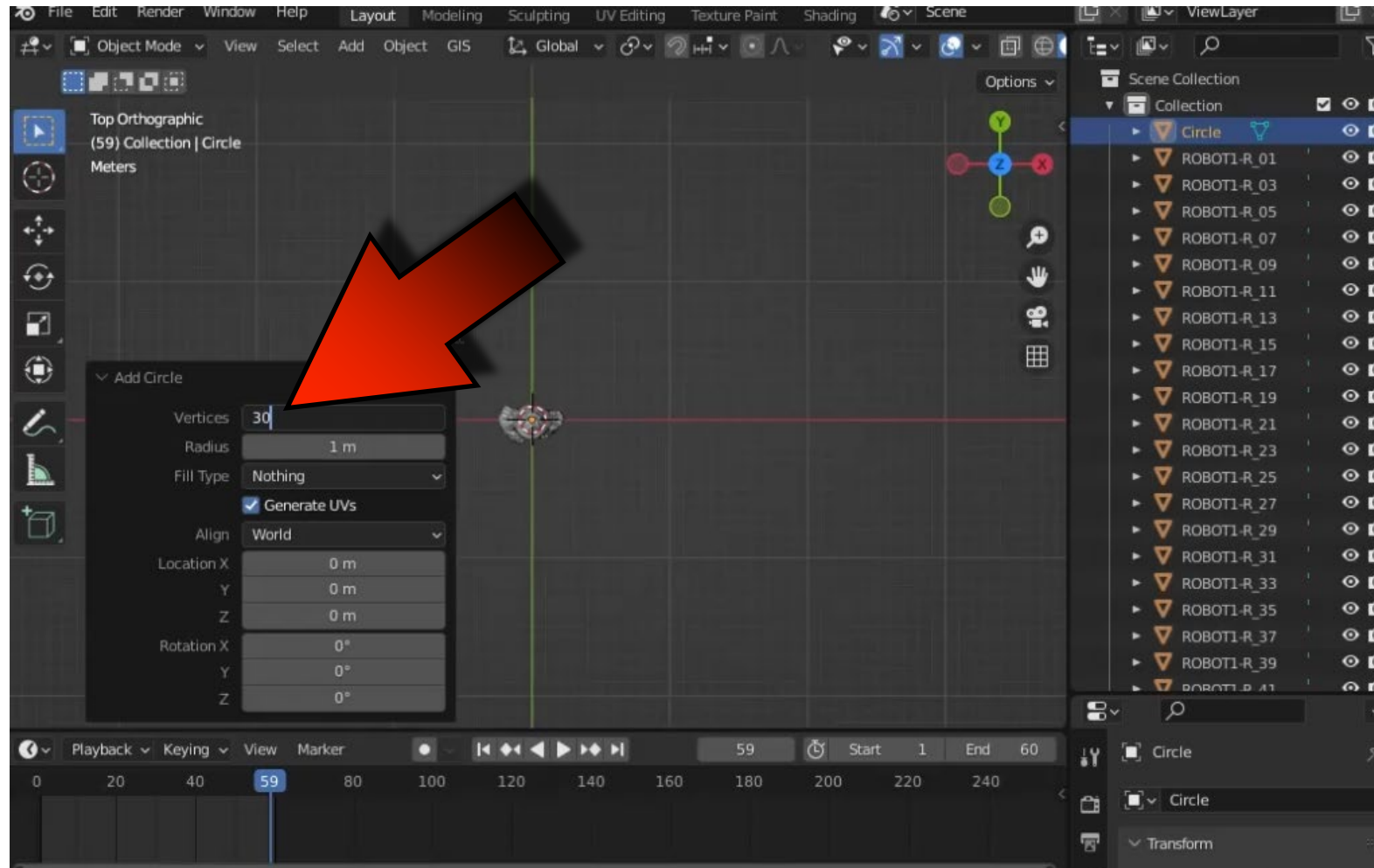
POWER OF AR AND VR

W WIDOKU TOP ORTOGRAPHIC WSTAW CIRCLE



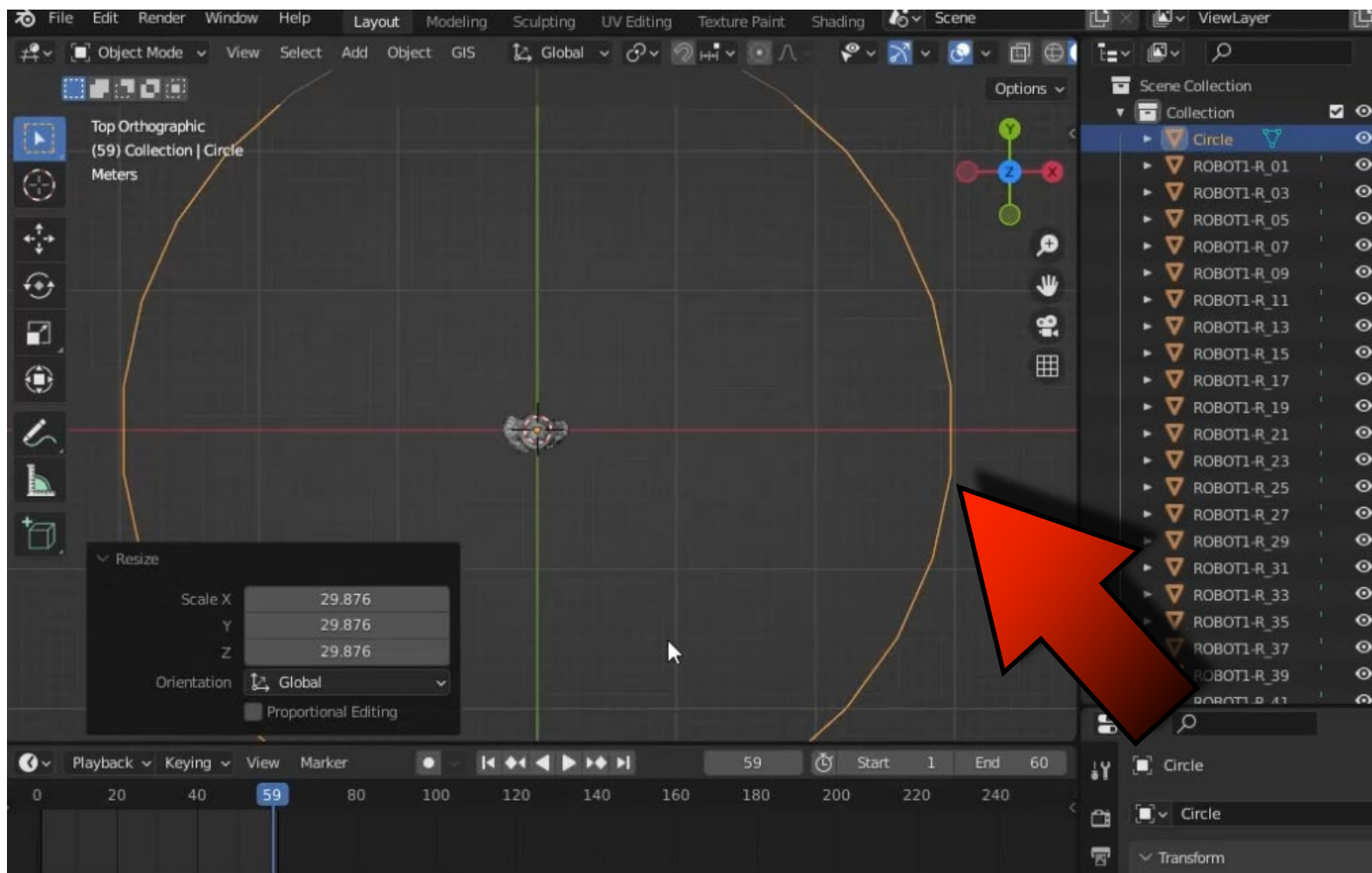
ZOETROPE

ZMIEŃ NA **30** VERTEX'ÓW



POWER OF AR AND VR

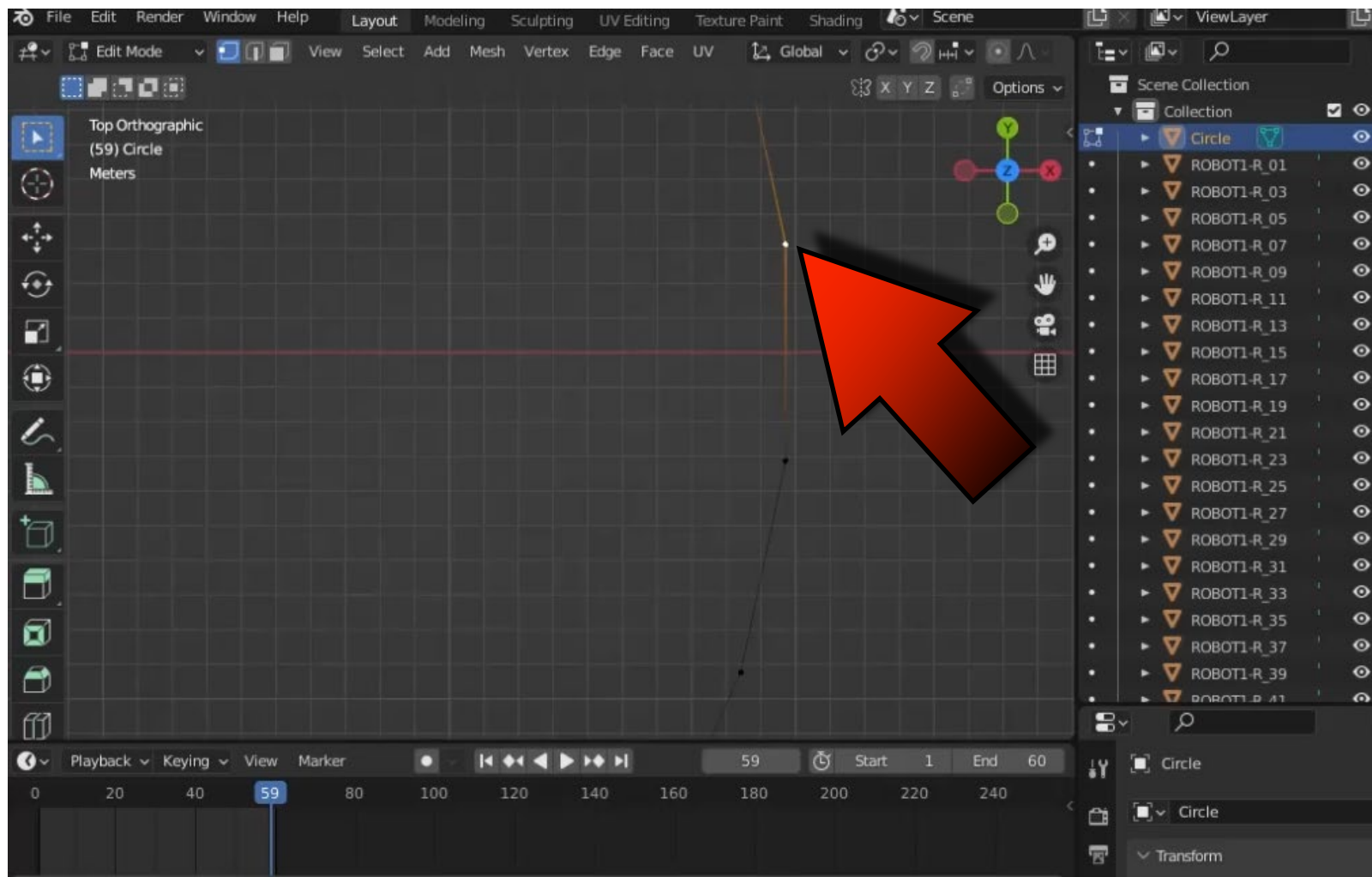
PRZESKALUJ CIRCLE JAK NA RYSUNKU



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

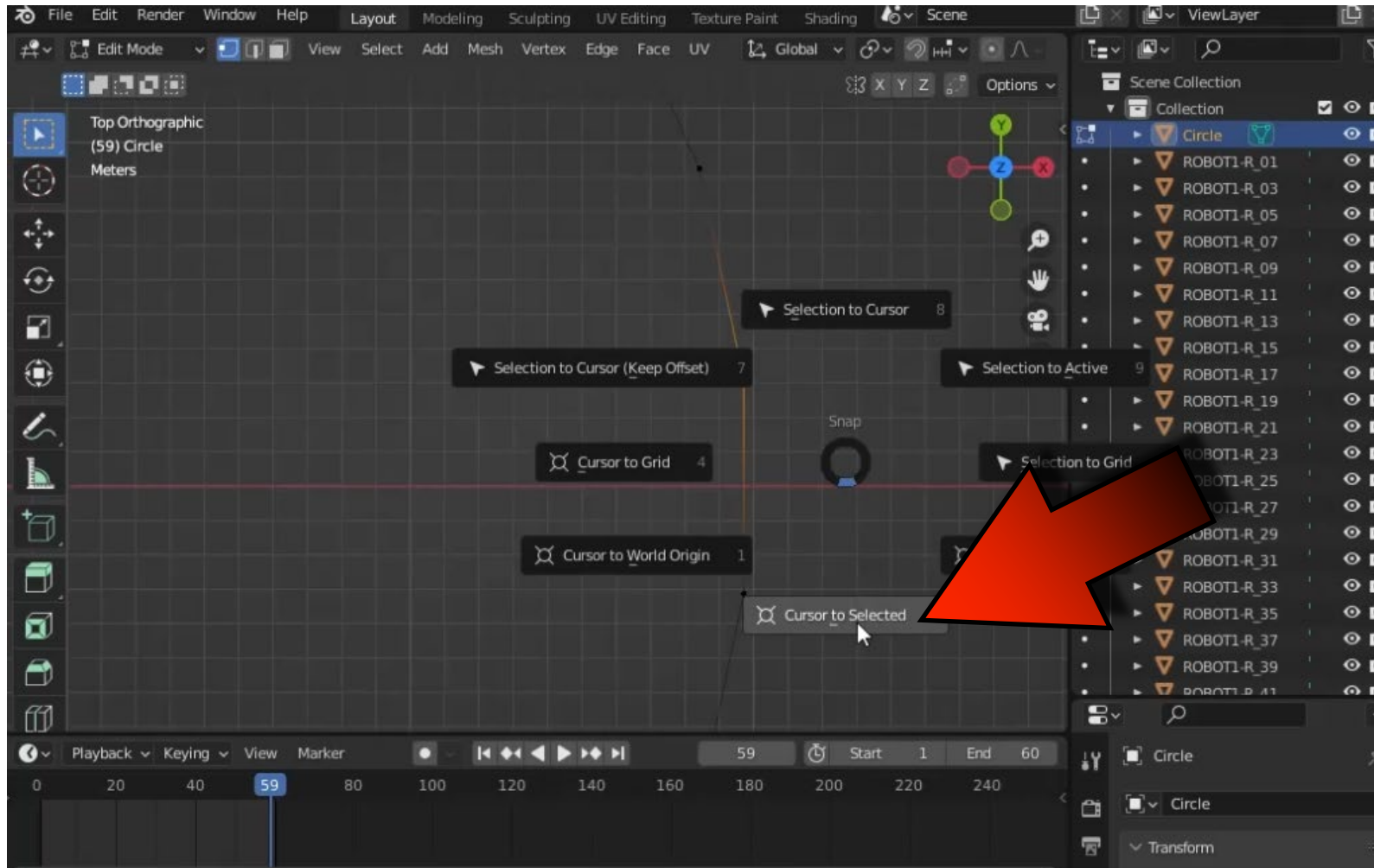
WEJDŹ DO EDIT MODE I ZAZNACZ JEDEN VERTEX



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

NACIŚNIJ **SHIFT+S** I WYBIERZ **CURSOR TO SELECTED**

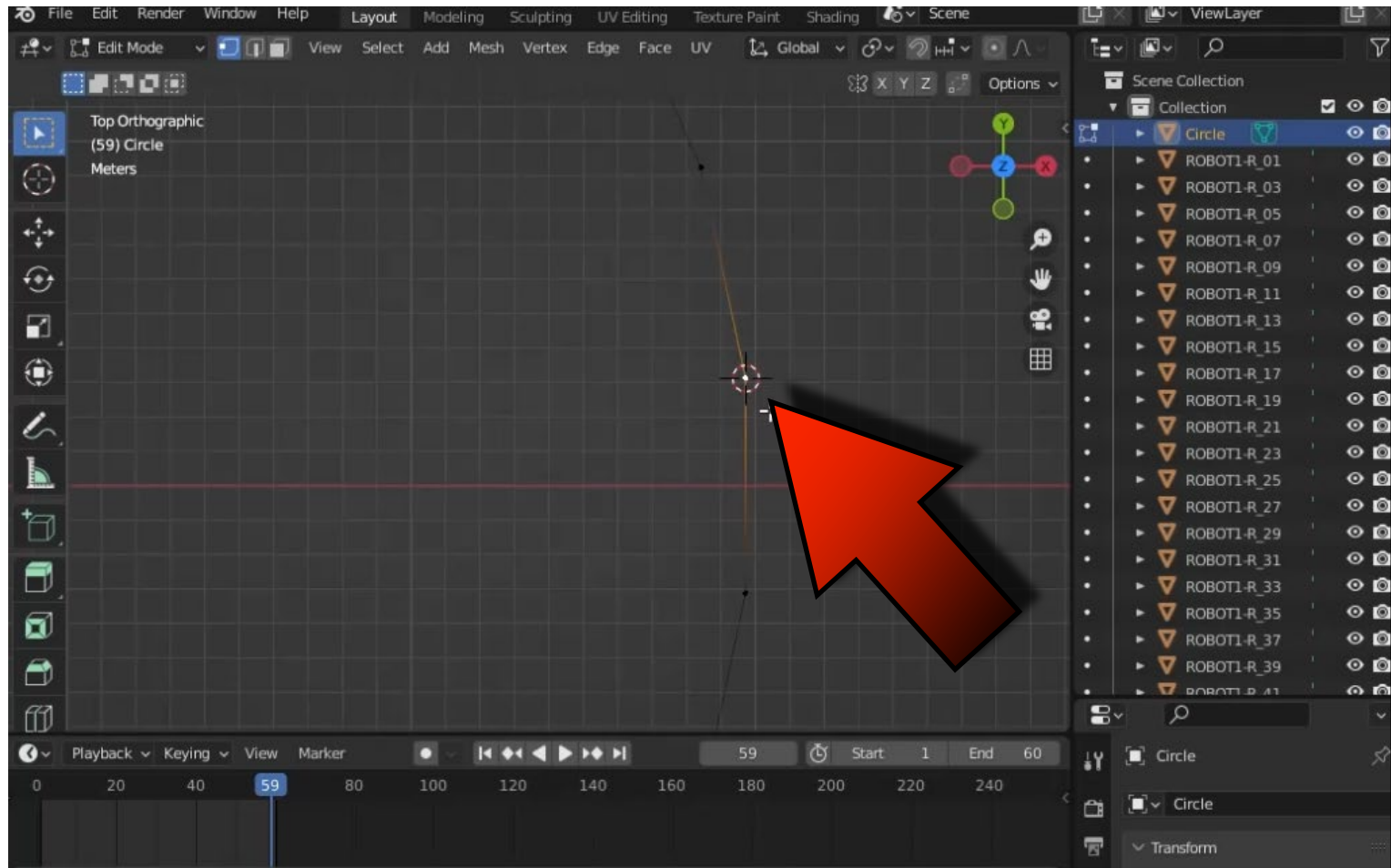


ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

KURSOR 3D

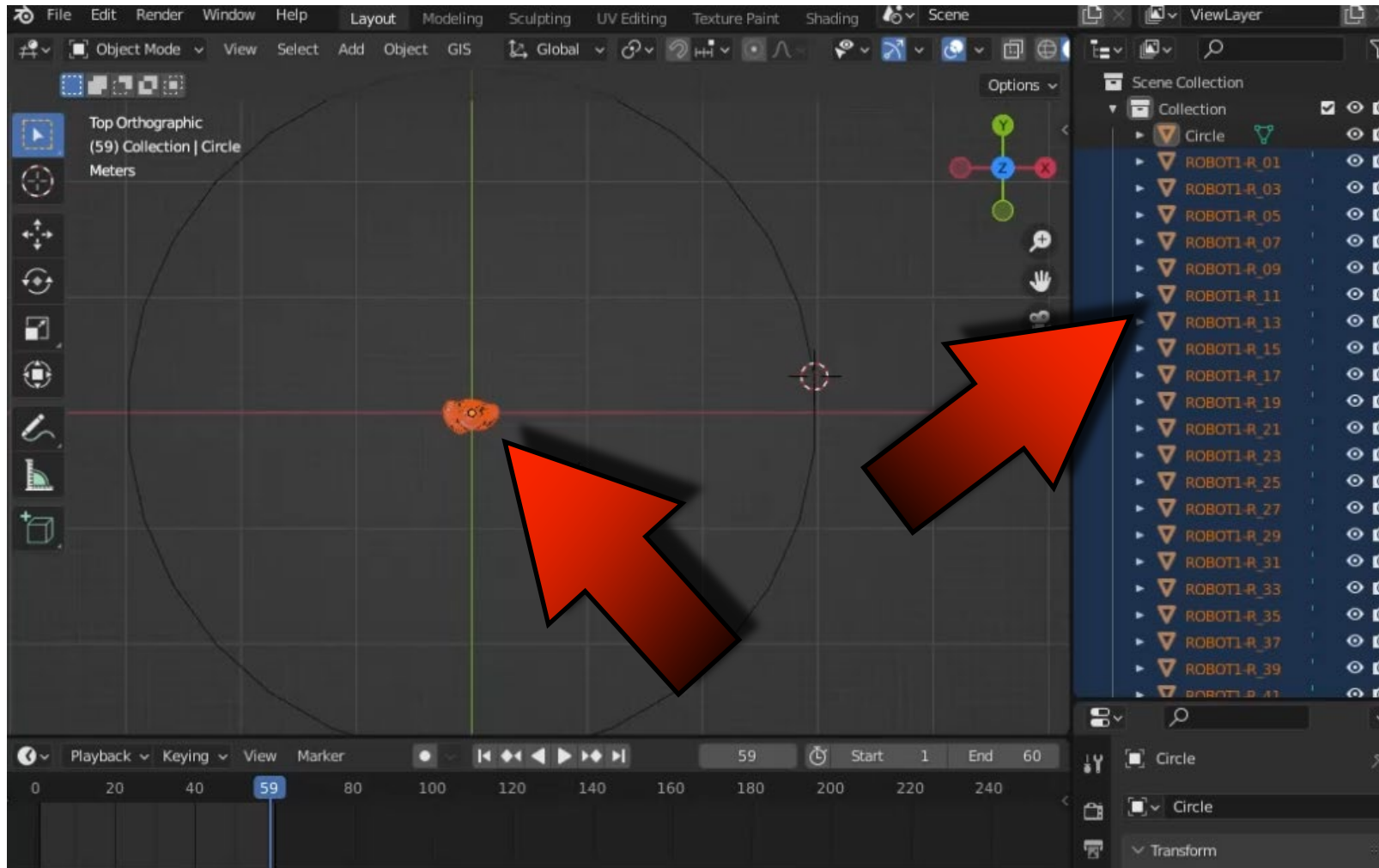
PRZESKOCZY DO WYBRANEGO VERTEX'A



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

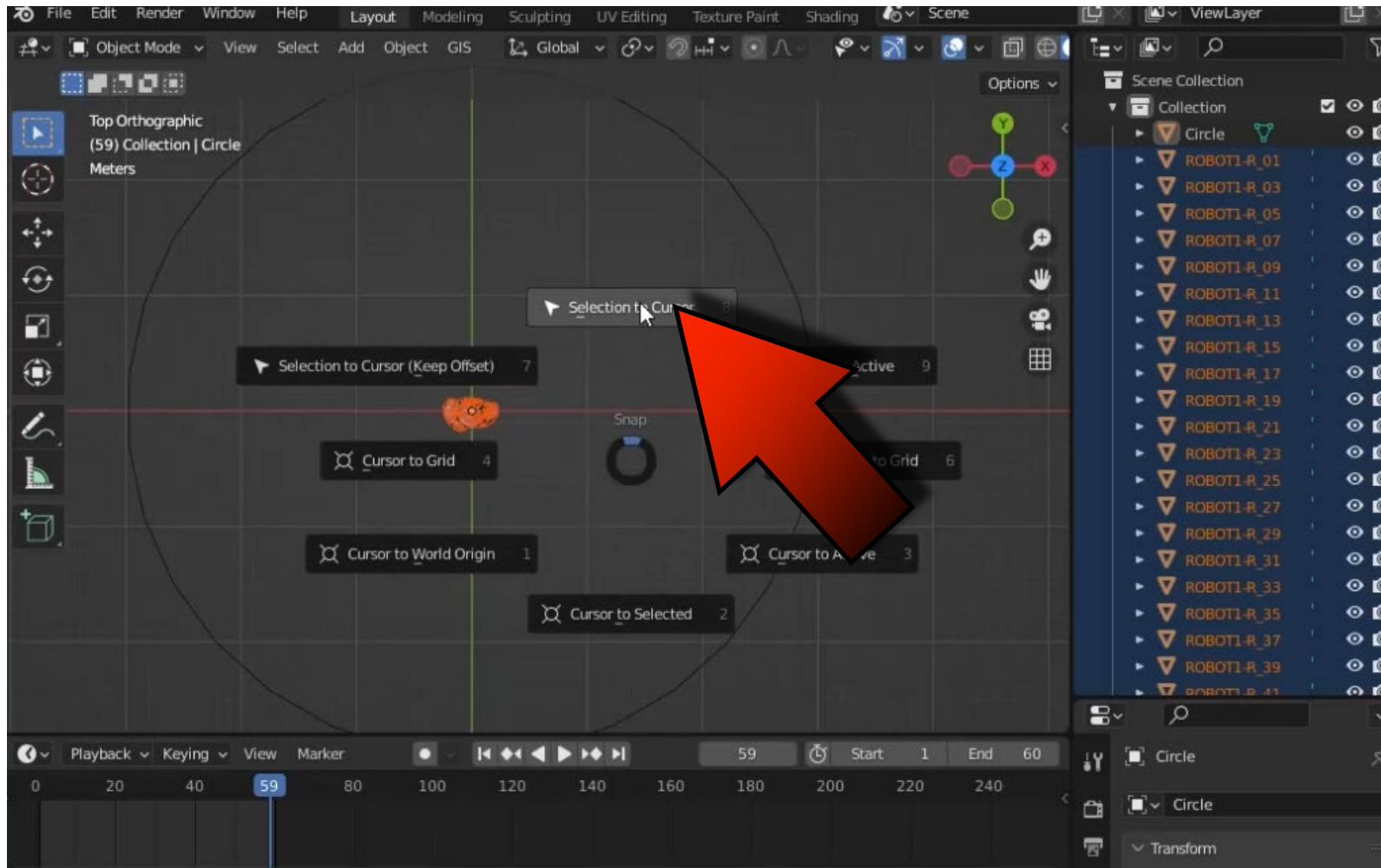
W OBJECT MODE ZAZNACZ WSZYSTKIE ZAIMPORTOWANE MODELE



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

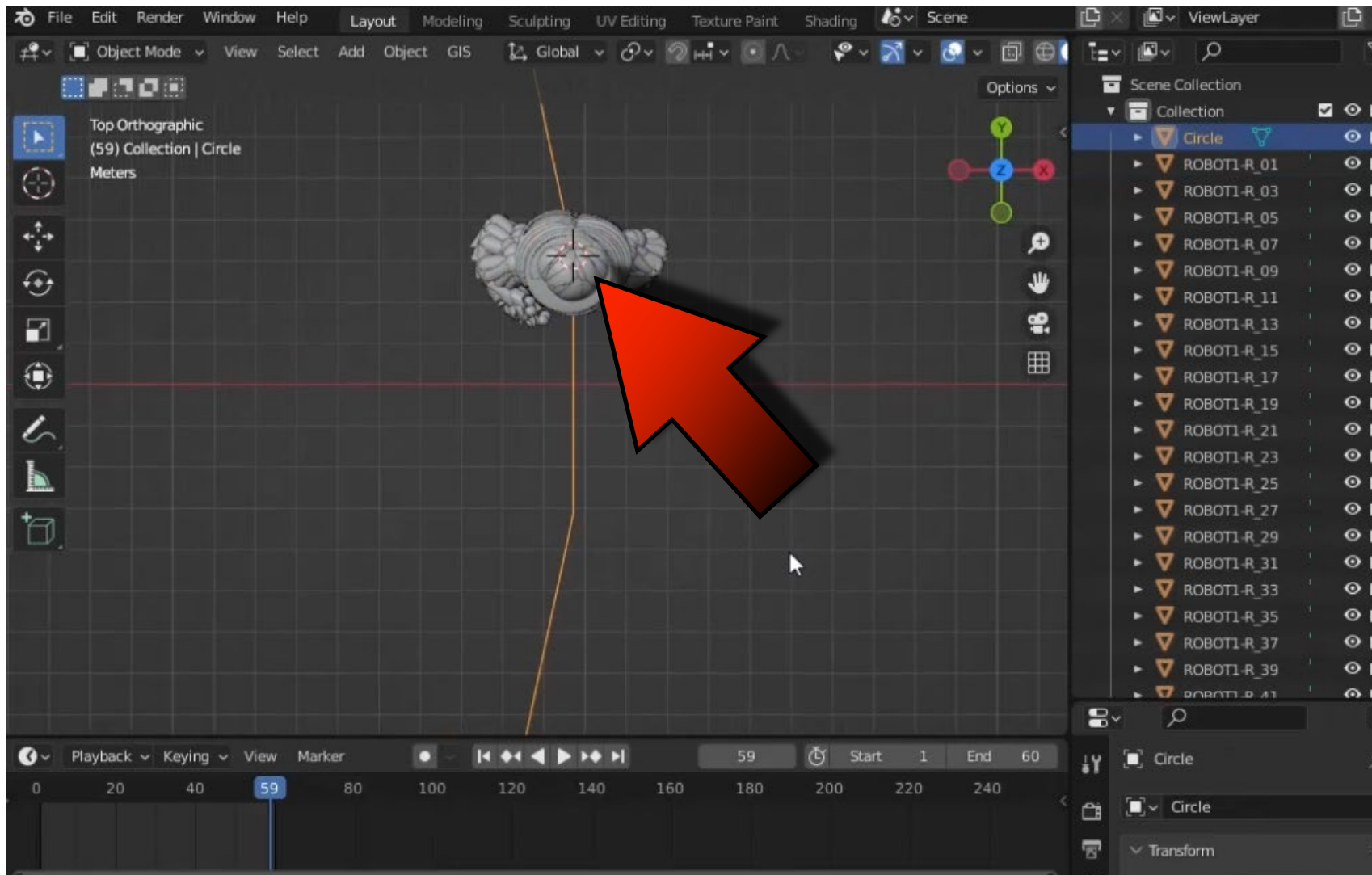
KLIKNIJ W **SHIFT+S** I WYBIERZ **SELECTION TO CURSOR**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

WSZYSTKIE MODELE PRZESKOCZA DO KURSORA 3D



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

**W TAKI SPOSÓB MOŻESZ ROZMIESZCZAĆ
POJEDYŃCZE MODELE DO POSZCZEGÓLNYCH
VERTEX'ÓW**

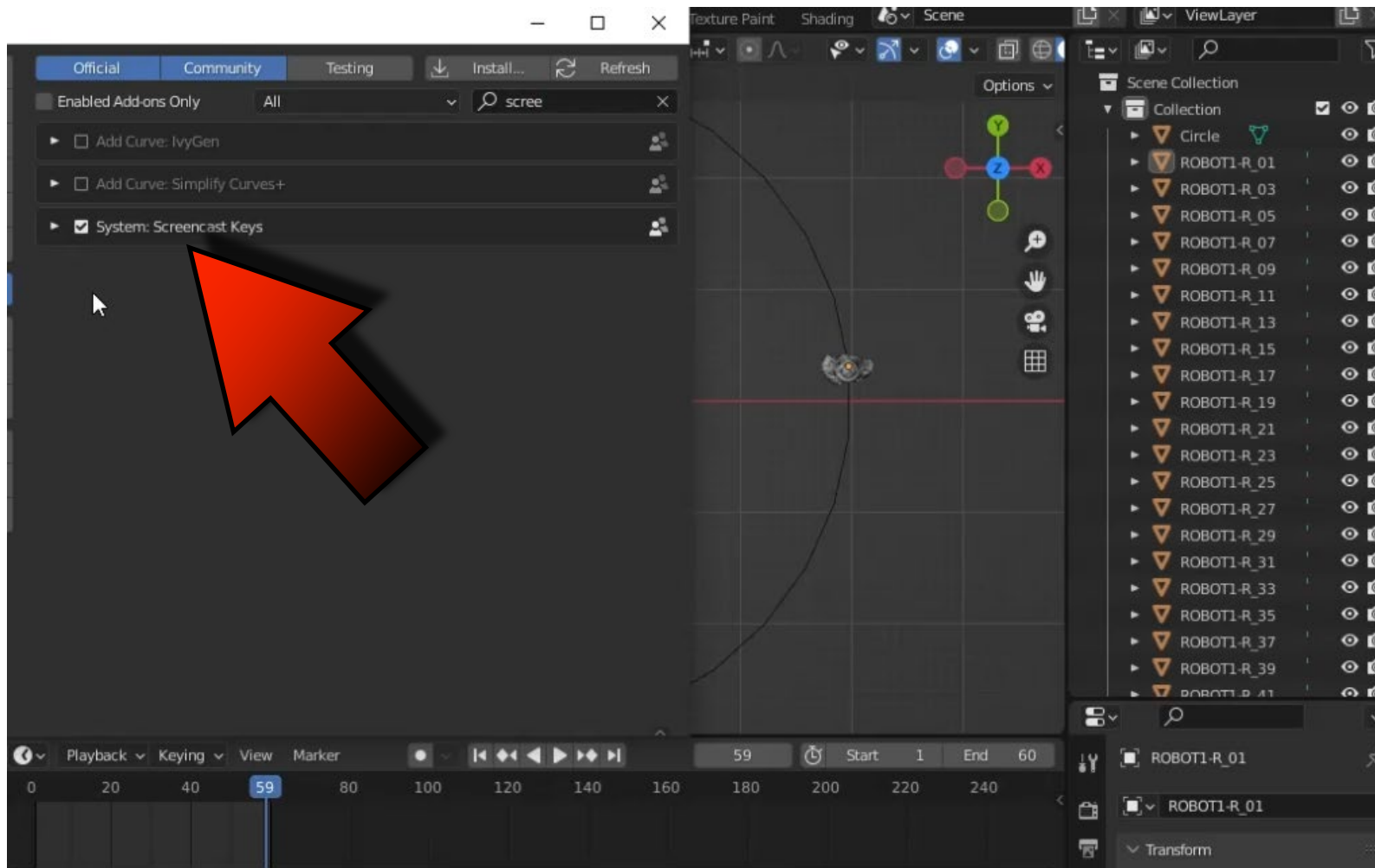
**JEST TO JEDNAK METODA DOŚĆ
PRACOCHOŁONNA PRZY KTÓREJ
ŁATWO SIĘ POMYLIĆ**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

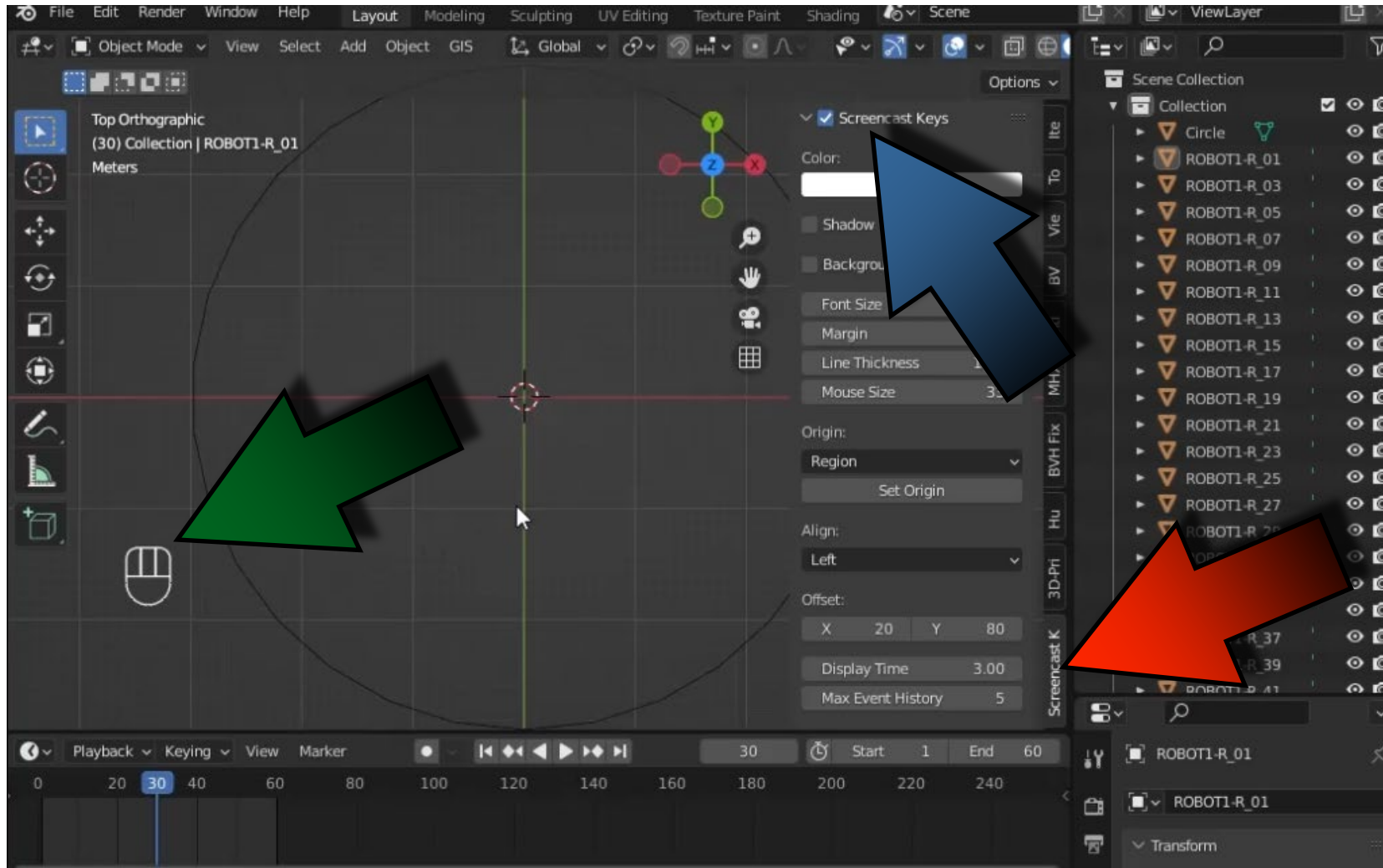
**JEŚLI CHCESZ ABY INNI WIDZIELI
JAKIE KLAWISZE NACISKASZ MOŻESZ
ZAINSTALOWAĆ **ODPOWIEDNI DODATEK****



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

**BĘDZIE W TYM SAMYM OKIENKU
CO WCZEŚNIEJSZY NASZ DODATEK**

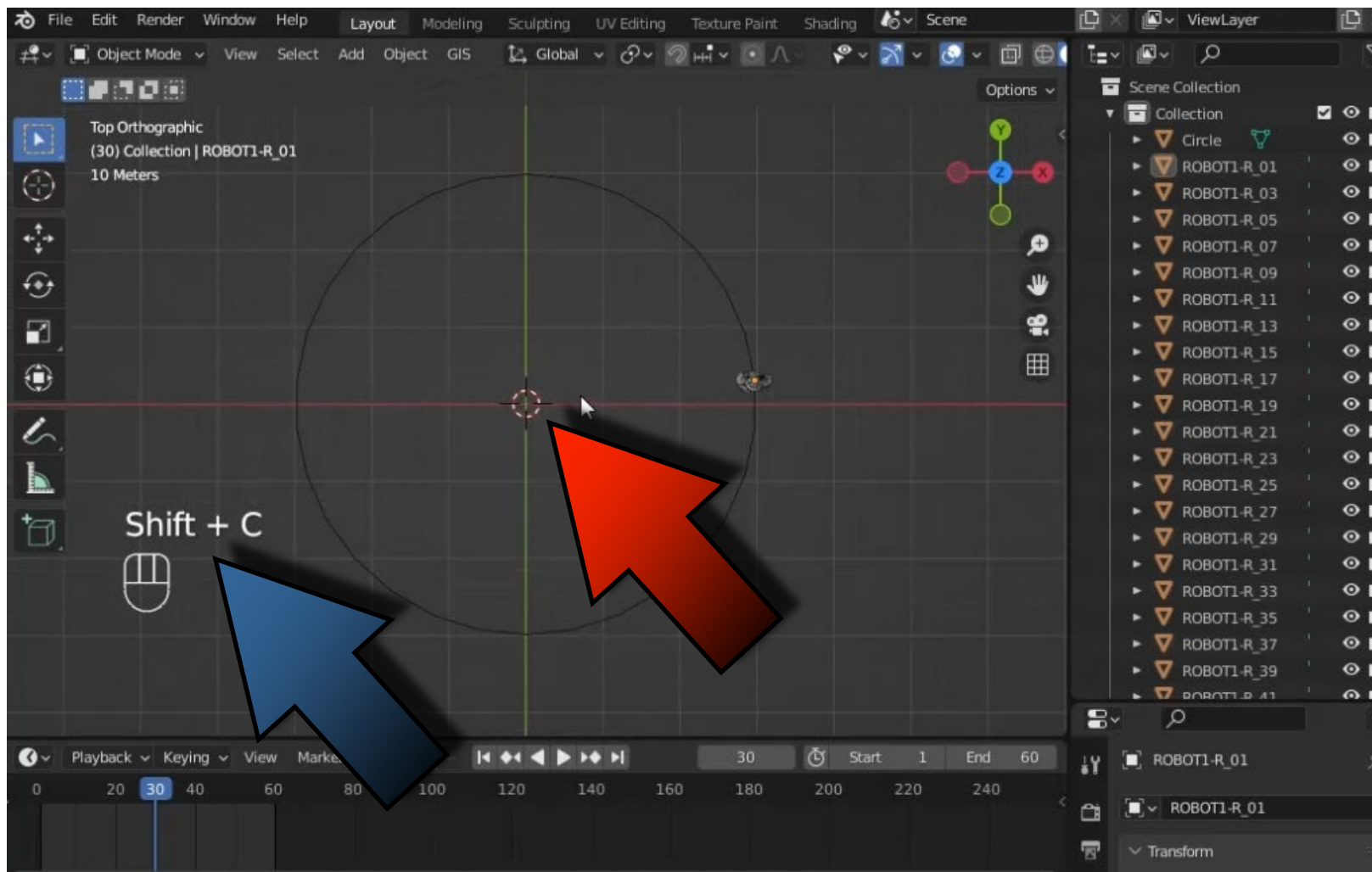


ZOETROPE

**W PÓŹNIEJSZYCH
SZKOLENIACH KILKA ZAJĘĆ
BĘDZIE REALIZOWANYCH
JAKO **TUTORIALE**
NA **YOUTUBE** GDZIE
WYKORZYSTAMY TEN
DODATEK**

POWER OF AR AND VR

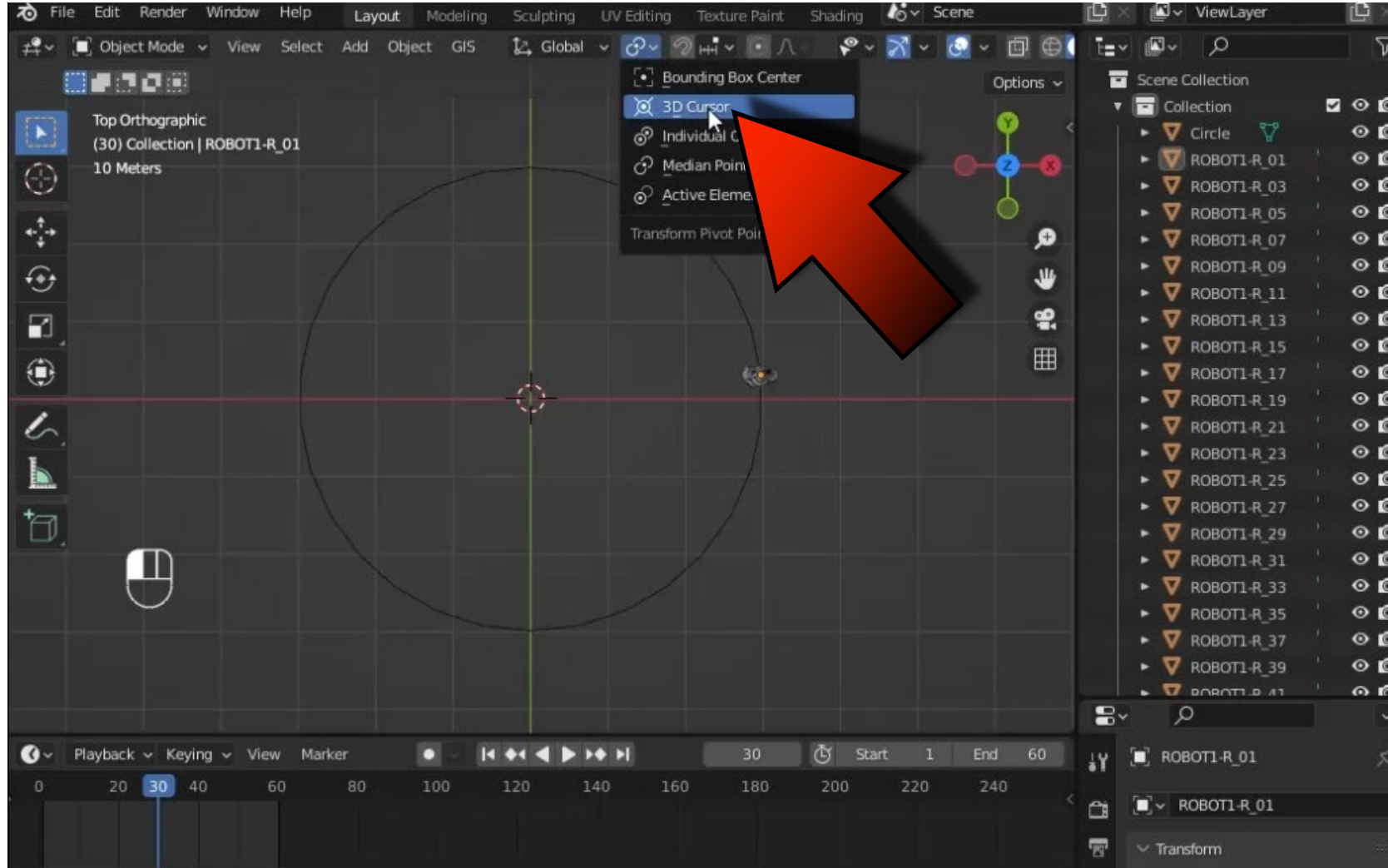
PRZESUŃ KUSOR DO ŚRODKA UKŁADU WSPÓŁRZEDNYCH



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

WYBIERZ TRANSFORMACJE WOKÓŁ KURSORA 3D



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

DO TYCH CWICZEŃ STOSUJEMY ODPOWIEDNIE TABELLE

	A	B	C	D	E	F
1	360	STOPNI		ANIMACJA		
2				CO KTÓRĄ KLATKE		
3	STL	OBRÓT	2	3	4	5
4	15	24	30	45	60	75
5	18	20	36	54	72	90
6	20	18	40	60	80	100
7	24	15	48	72	96	120
8	30	12	60	90	120	150
9	36	10	72	108	144	180

ZOETROPE

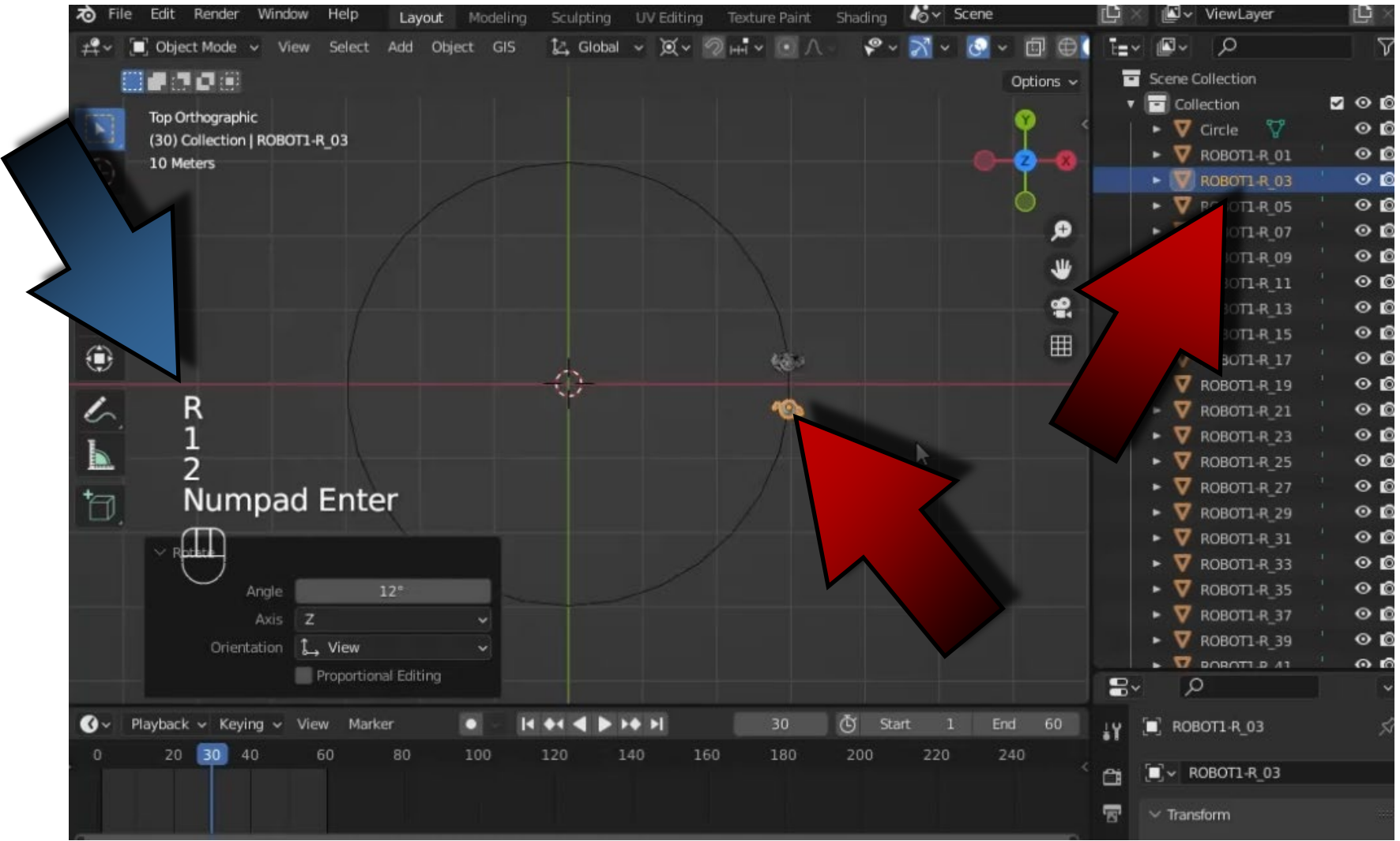
**W NASZYM PRZYPADKU MAMY 30 PLIKÓW
WIĘC BĘDZIEMY PRESUWAĆ MODELE CO 12 STOPNI**

	A	B	C	D	E	F
1	360 STOPNI			ANIMACJA		
2				CO KTÓRĄ KLATKĘ		
3	STL	OBRÓT	2	3	4	5
4	15	24	30	45	60	75
5	18	20	36	54	72	90
6	20	18	40	60	80	100
7	24	15	48	72	96	120
8	30	12	60	90	120	150
9	36	10	72	108	144	180

ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

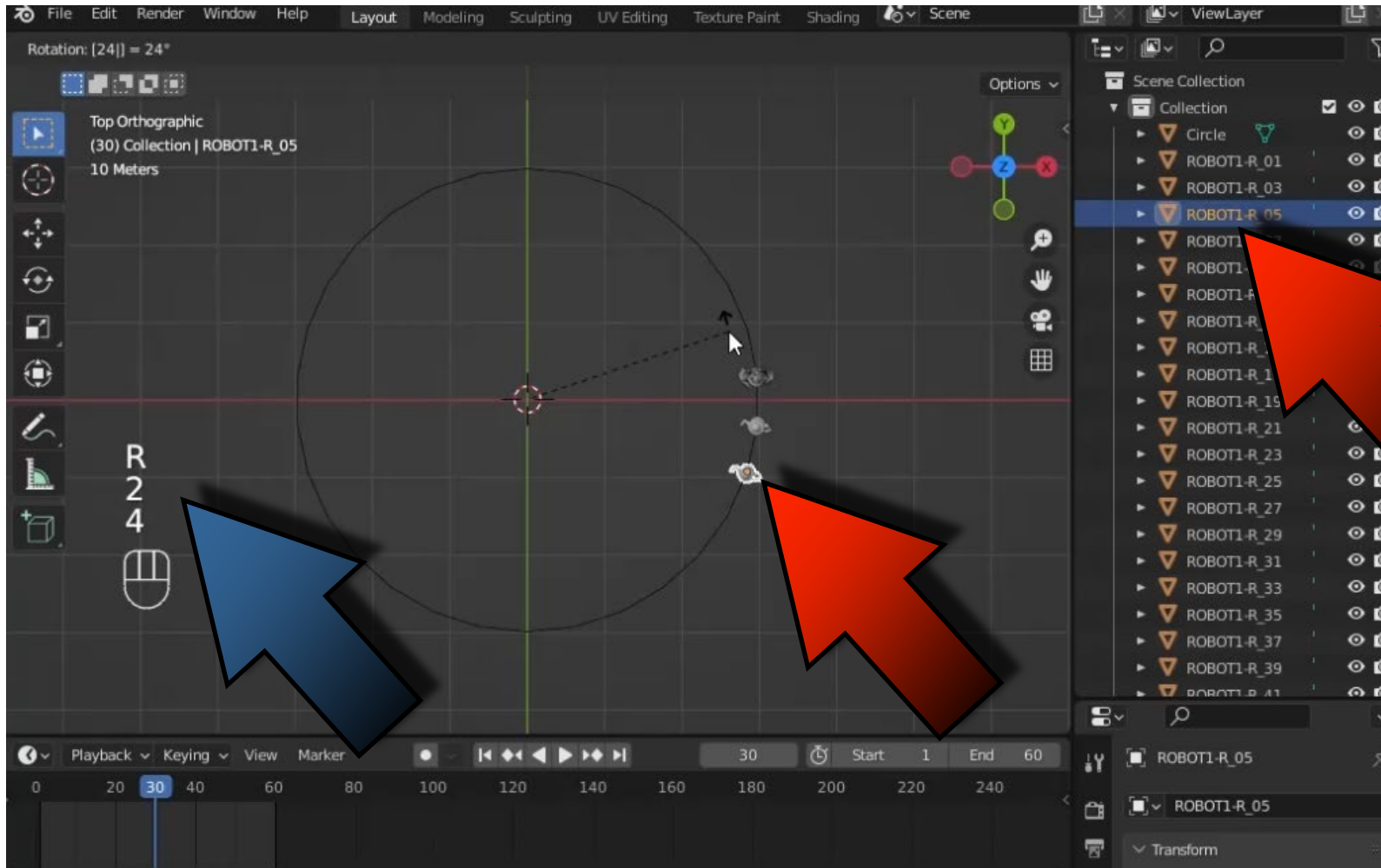
DLA **R_03** WYKONAJ NASTĘPUJĄCY OBRÓT



The image shows the Blender 2.80 interface in Object Mode. The scene is set to Top Orthographic view. A large blue arrow points to the rotation tool icon in the left-hand toolbar. A large red arrow points to the rotation gizmo on the object ROBOT1-R_03. The Properties panel on the right shows the rotation settings: Angle: 12°, Axis: Z, Orientation: View. The timeline at the bottom shows the current frame is 30.

ZOETROPE

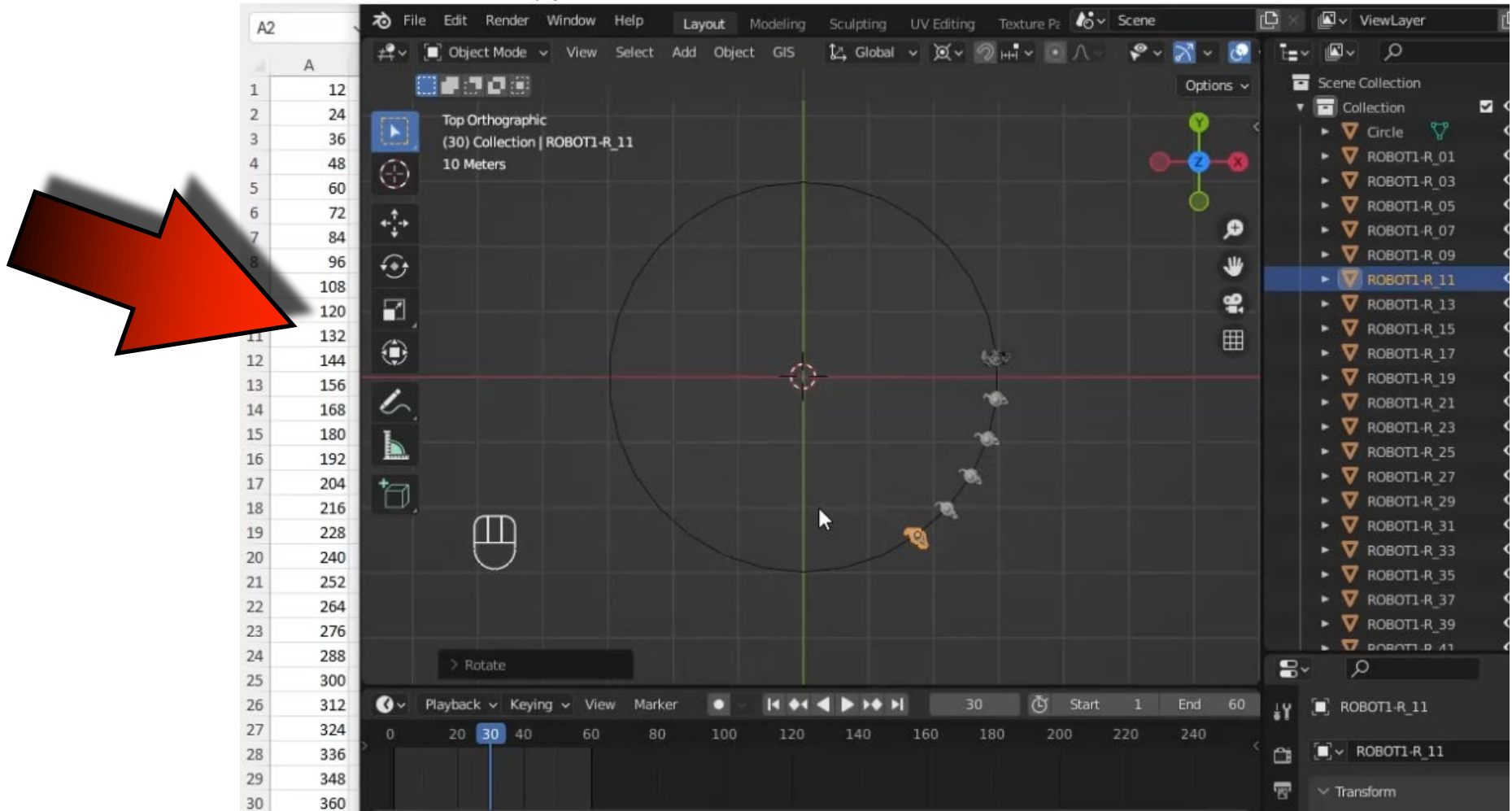
NASTĘPNI DLA R_05



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

**ABY SIĘ NIE POMYLIĆ CZĘSTO UŻYWAMY
ARKUSZA KALKULACYJNEGO
WPROWADZAJĄC PROSTĄ FORMUŁĘ**

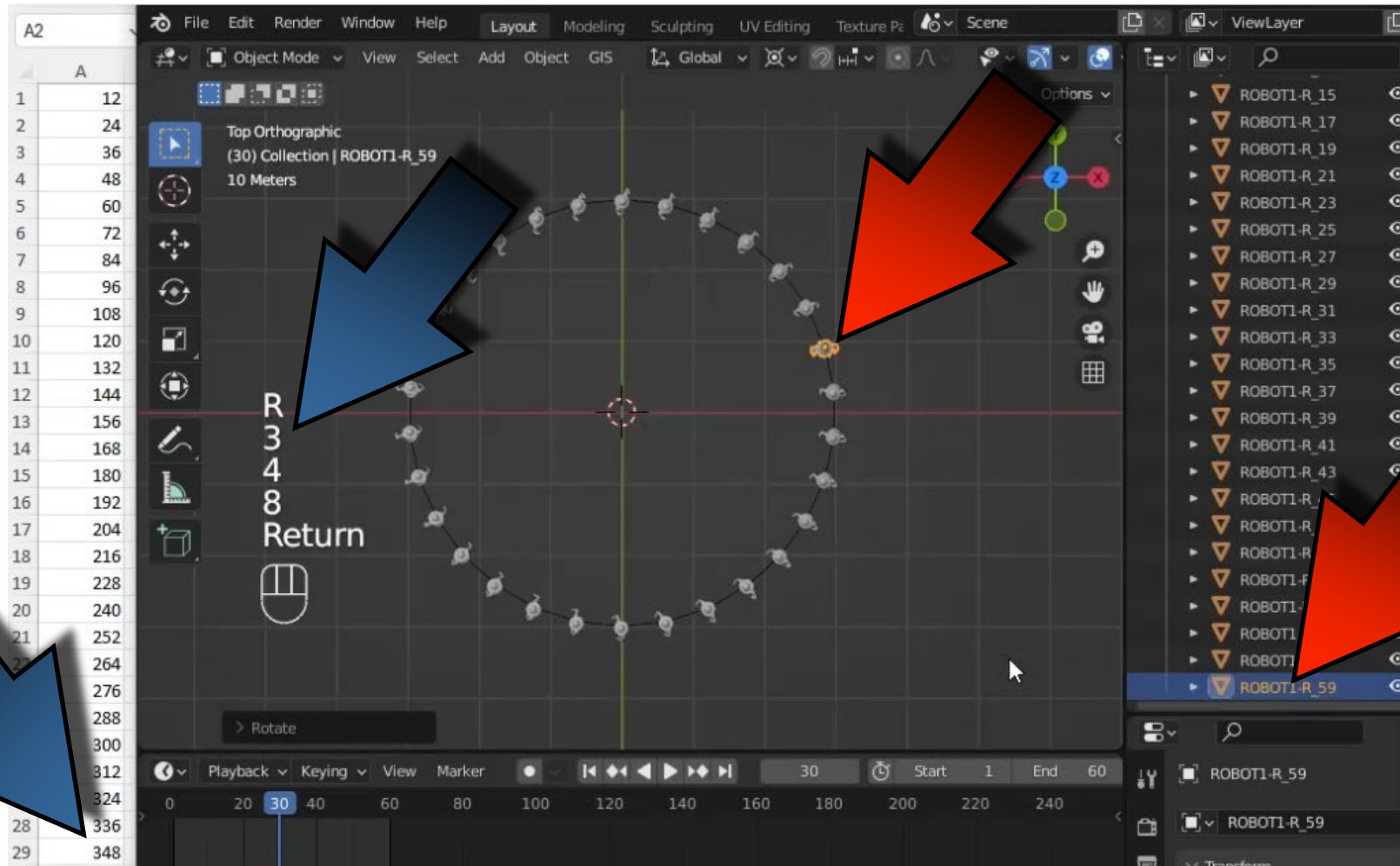


The image displays a Blender 2.80 interface used for creating a Zoetrope. On the left, a spreadsheet (A2) lists a sequence of numbers from 12 to 360 in increments of 12. A large red arrow points from this spreadsheet to the Blender interface. The Blender interface shows a top orthographic view of a circle with 30 small robot models arranged along its circumference. The 'Scene Collection' panel on the right lists objects from ROBOT1-R_01 to ROBOT1-R_41. The timeline at the bottom shows a duration of 60 seconds with a playhead at 30 seconds.

ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

WYKONAJ TAK DO R_59



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

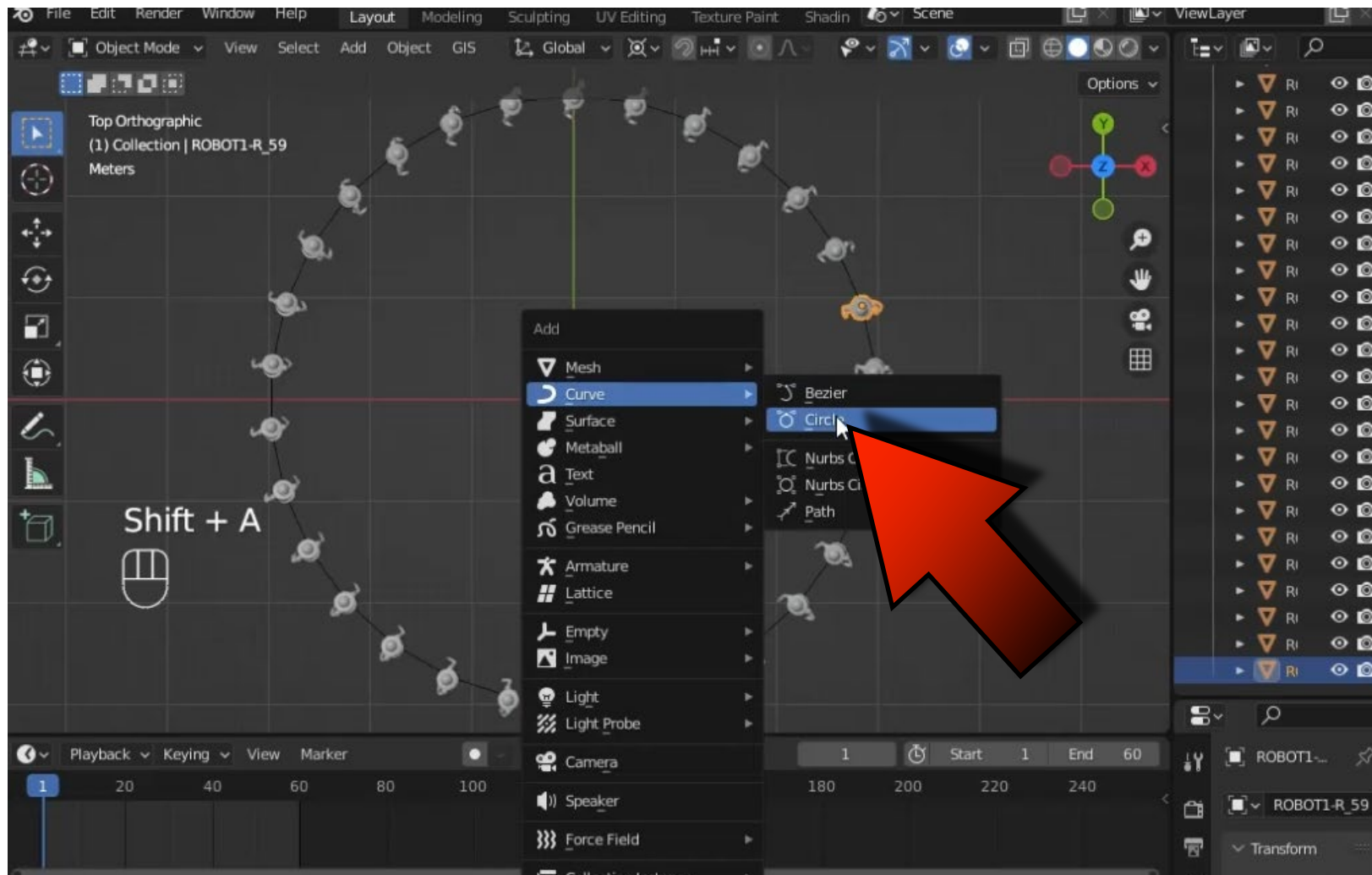
TAK BĘDĄ WYGLĄDAŁY POPRAWNIE USTAWIONE MODELE



ZOETROPE

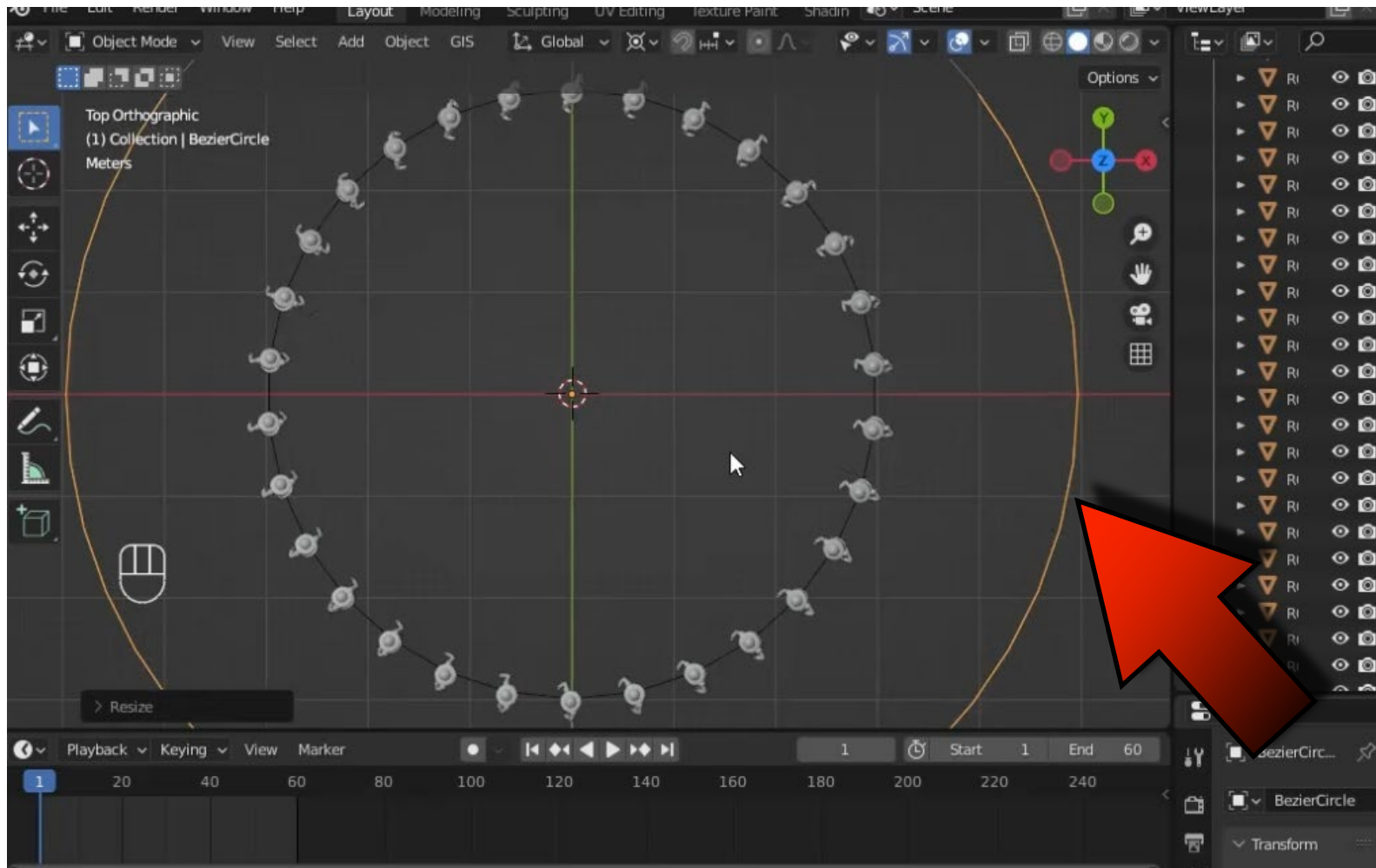
POWER OF AR AND VR

W WIDOKU TOP ORTOGRAPHIC WSTAW KRZYWĄ CIRCLE



ZOETROPE

PRZESKALUJ JAK NA RYSUNKU



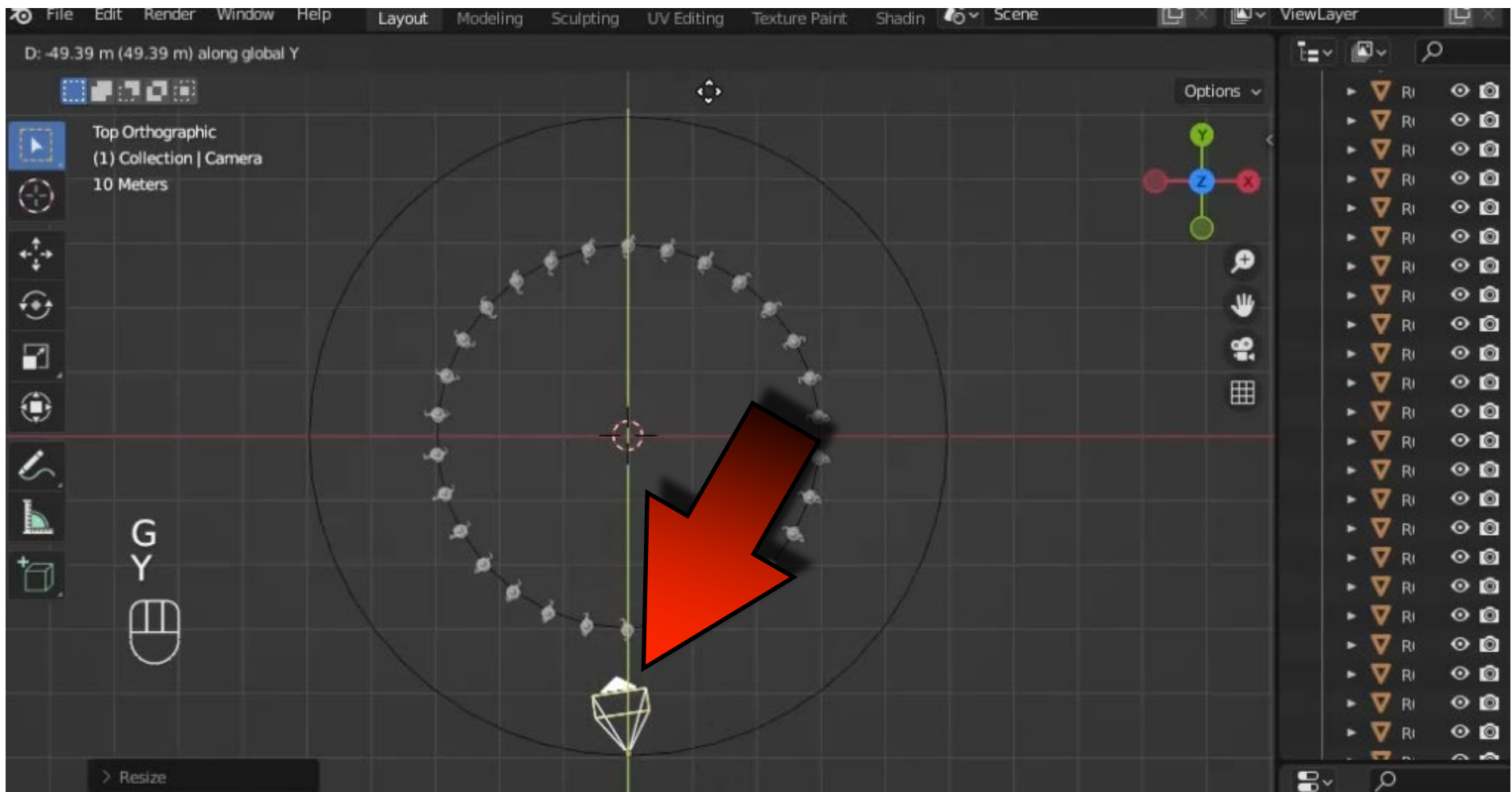
ZOETROPE

UMIEŚĆ NAD MODELAMI



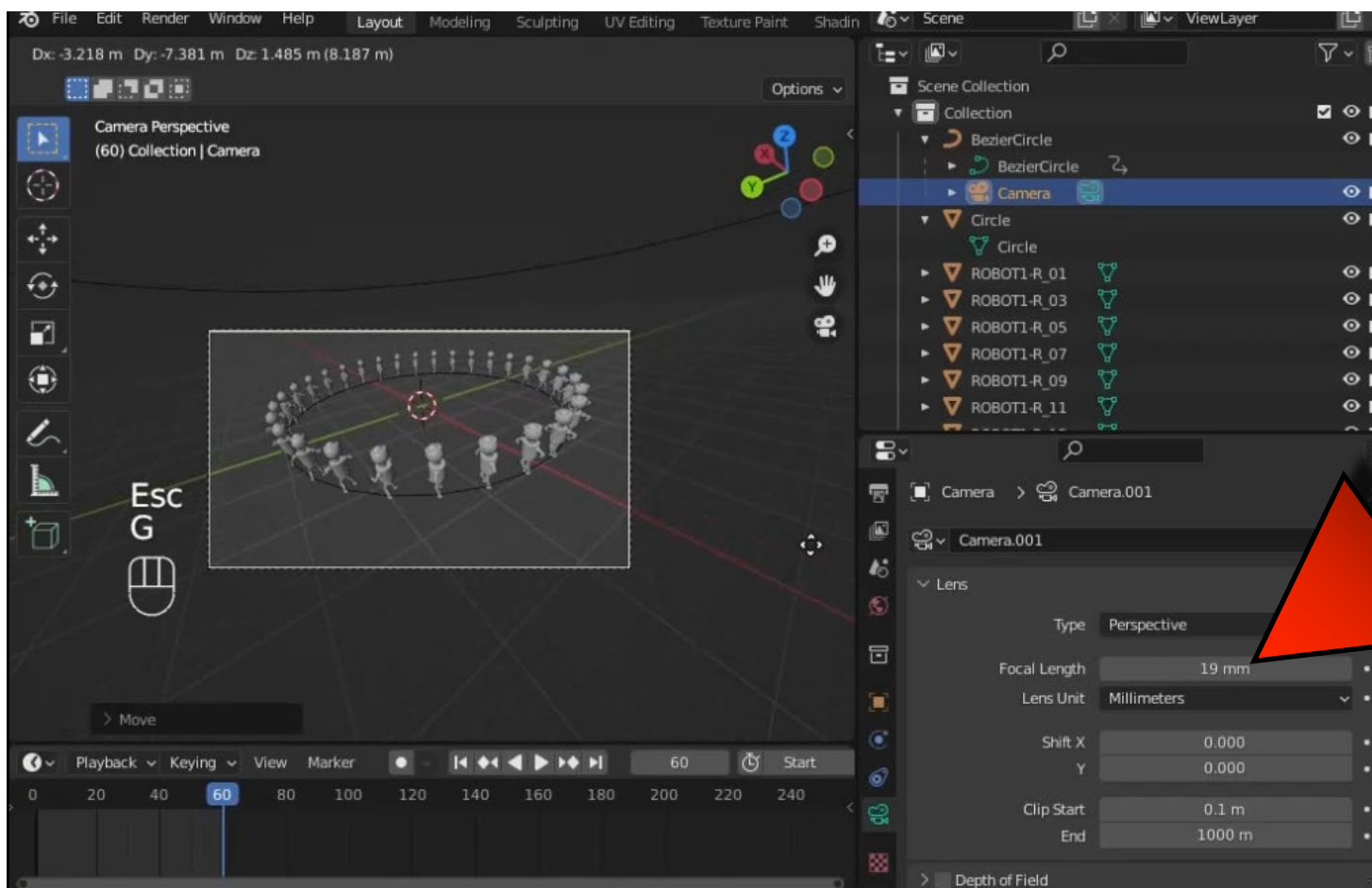
ZOETROPE

USTAW KAMERĘ JAK NA RYSUNKU



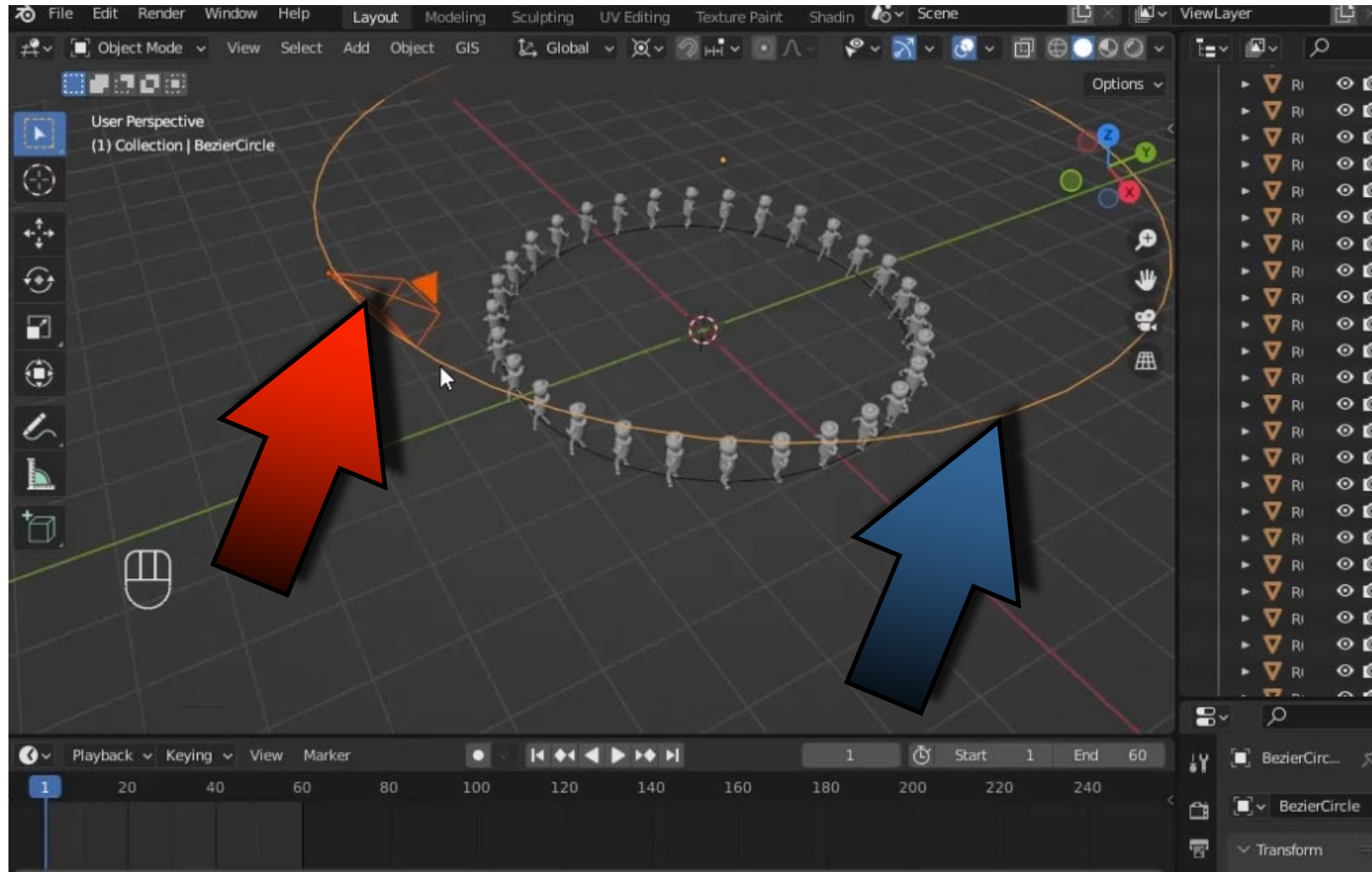
ZOETROPE

USTAW POPRAWNY WIDOK Z KAMERY MOŻESZ TEŻ ZMIENIAĆ PARAMETR **FOCAL LENGHT**



POWER OF AR AND VR

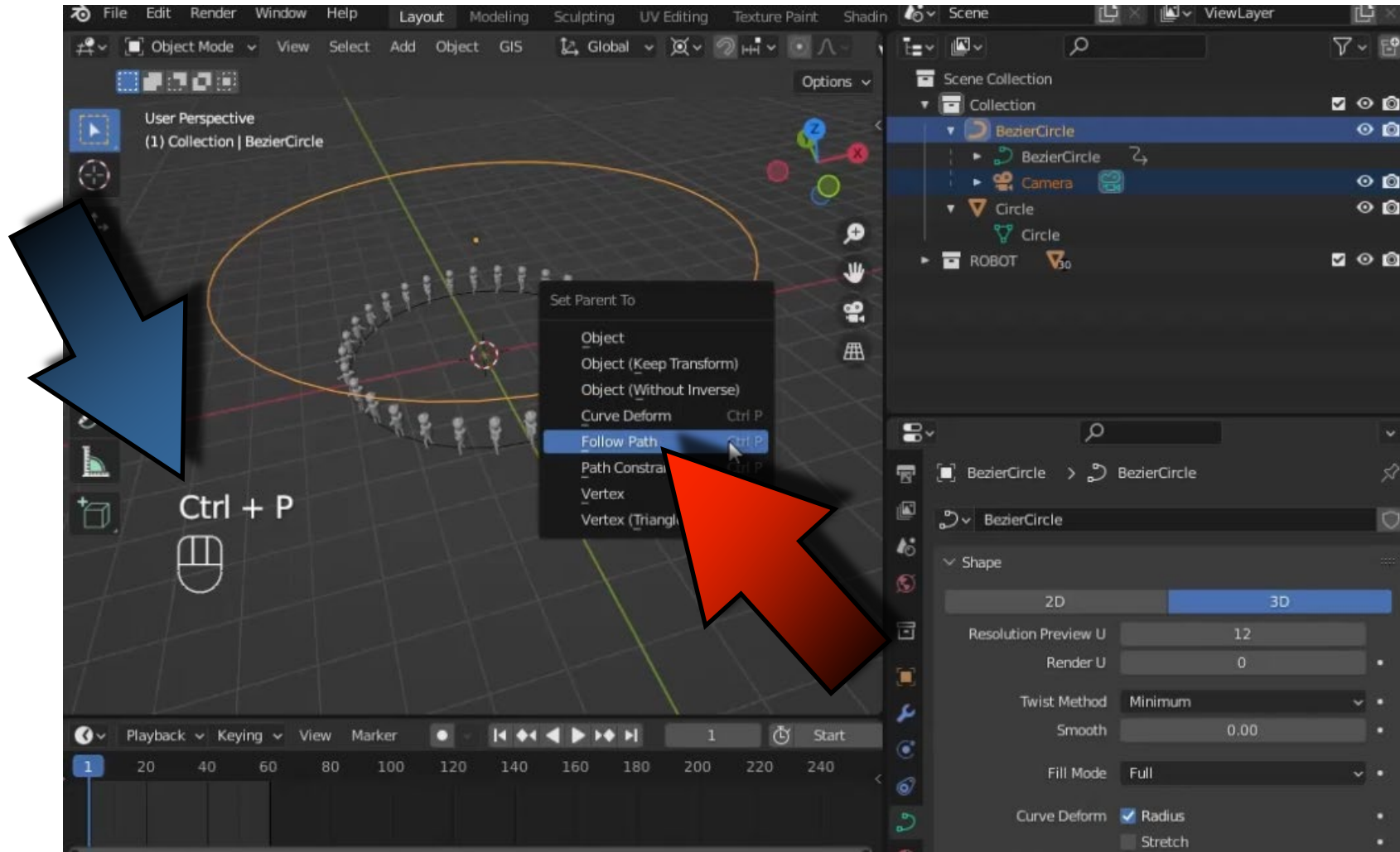
ZAZNACZ **KAMERĘ** I Z KLAWISZEM **SHIFT**
NASTĘPNIENIE ZAZNACZ **KRZYWĄ**



ZOETROPE

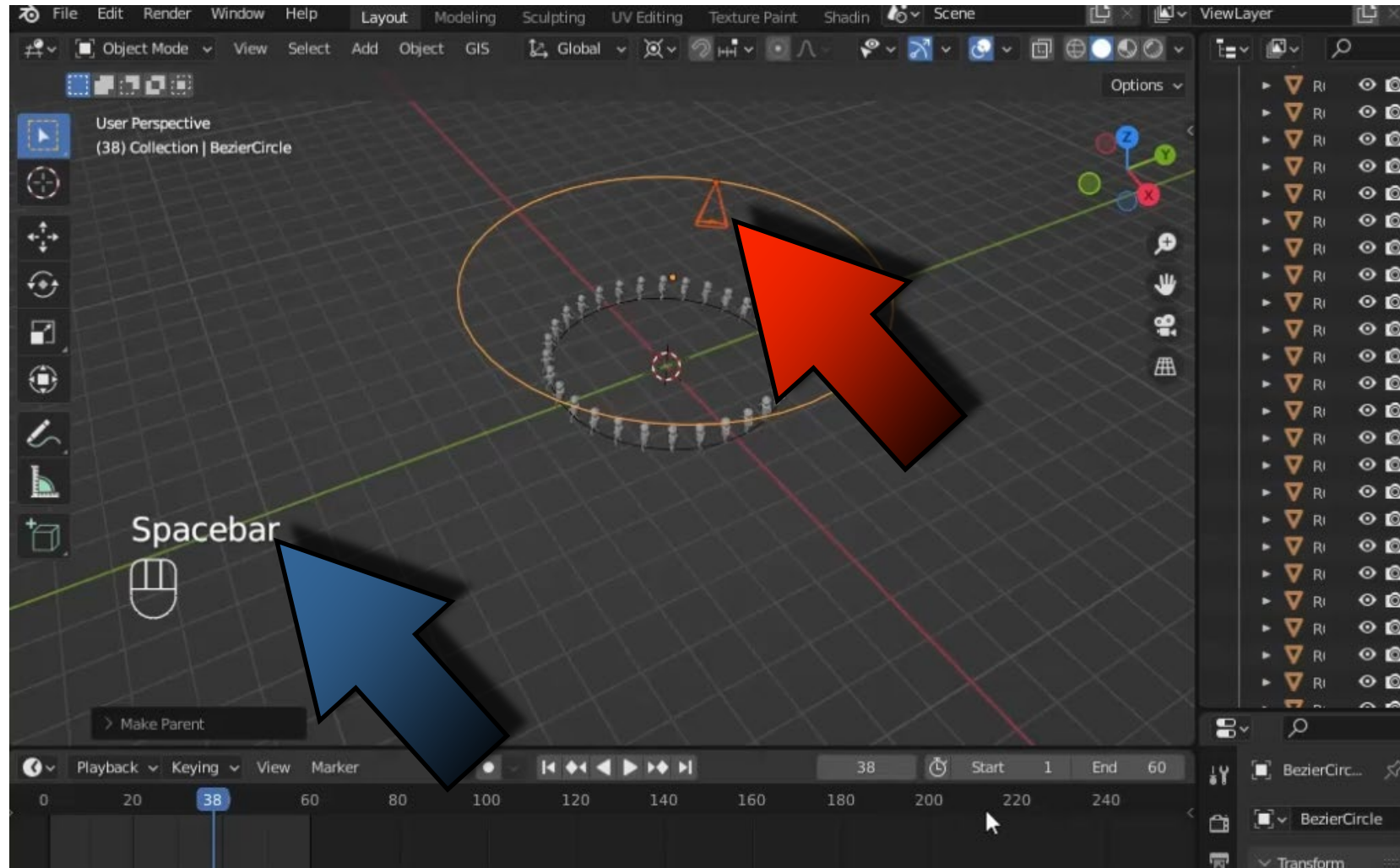
POWER OF AR AND VR

WYBIERZ FOLLOW PATH



ZOETROPE

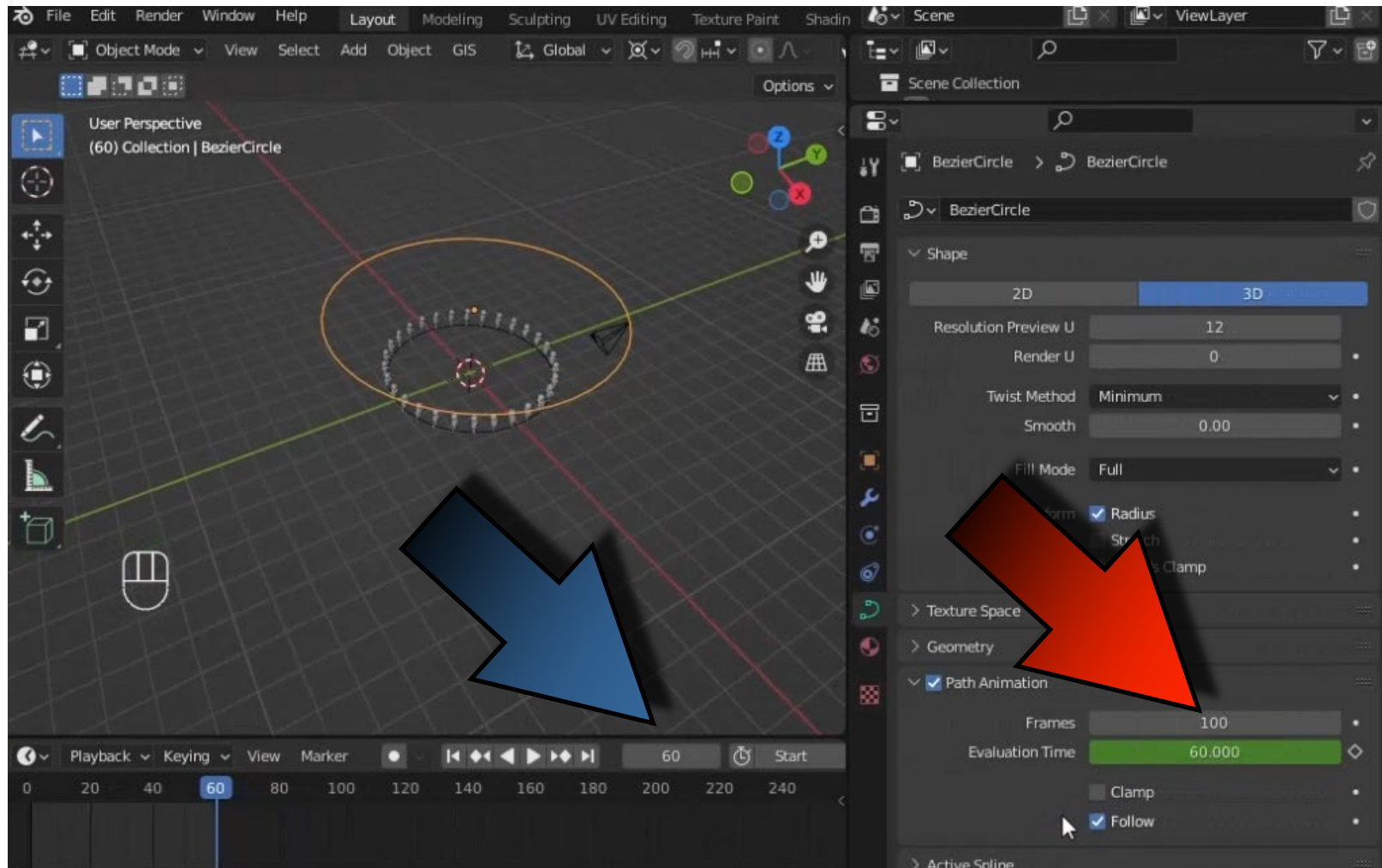
ZOBACZ JAK PRZEMIESZCZA SIĘ **KAMERA**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

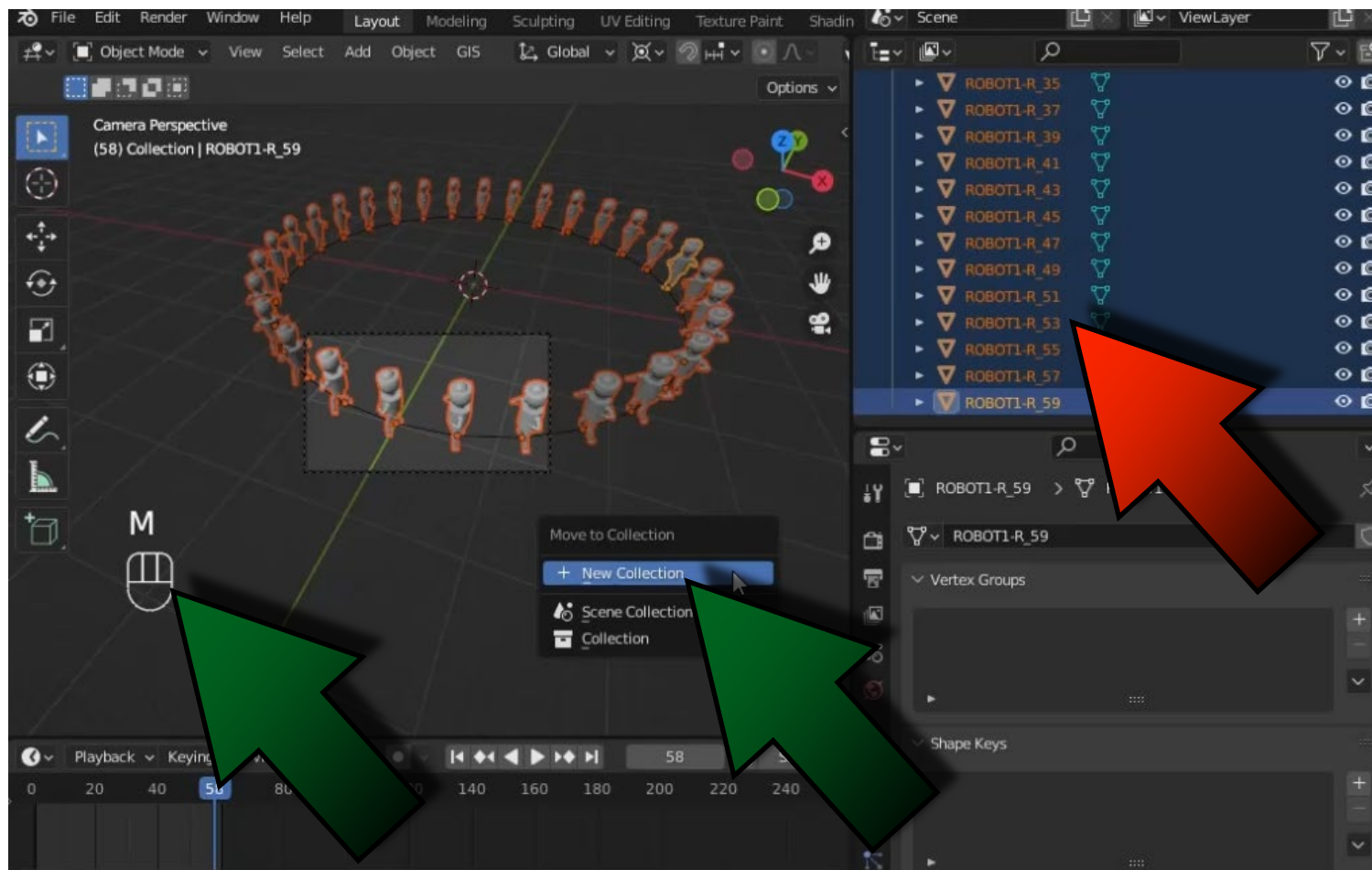
MUSIMY DOBRAĆ PARAMETRY KRZYWEJ I FILMU



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

**PRZY DUŻEJ ILOŚCI MODELI
NALEŻY JE POGRUPOWAĆ
ZAZNACZ JE I NACIŚNIJ M**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

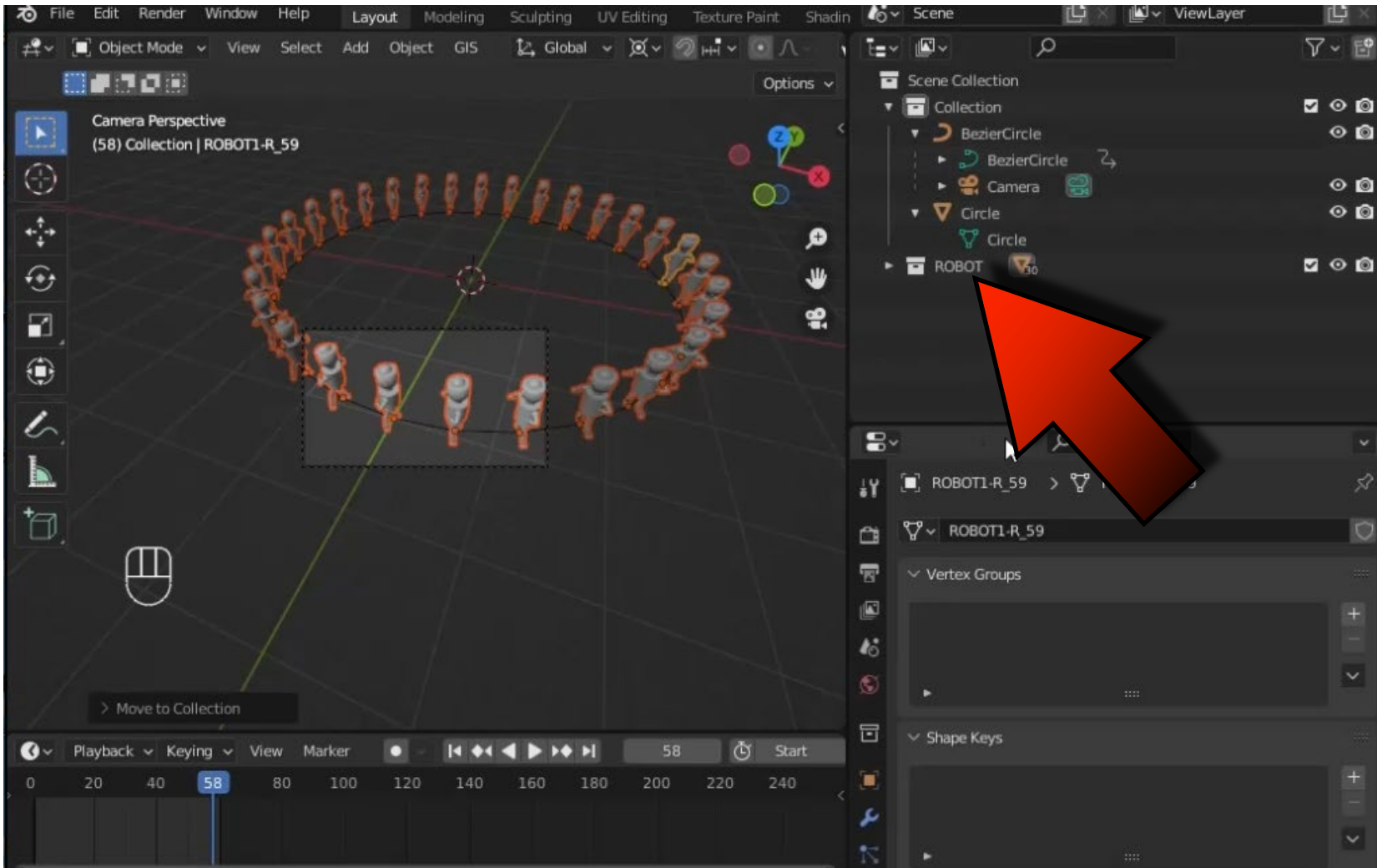
STWORZYMY NOWĄ KOLEKCJĘ O NAZWIE **ROBOT**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

WSZYSTKIE MODELE ROBOTA ZNAJDUJĄ SIĘ W JEDNYM MIEJSCU



ZOETROPE

ZMIEŃ ILOŚĆ KLATEK FILMU NA 30



ZOETROPE

ILOŚĆ KLATEK KRZYWEJ TEŻ ZMIEŃ NA 30



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

URUCHOM ANIMACJĘ EFEKT JEST JUŻ LEPSZY



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

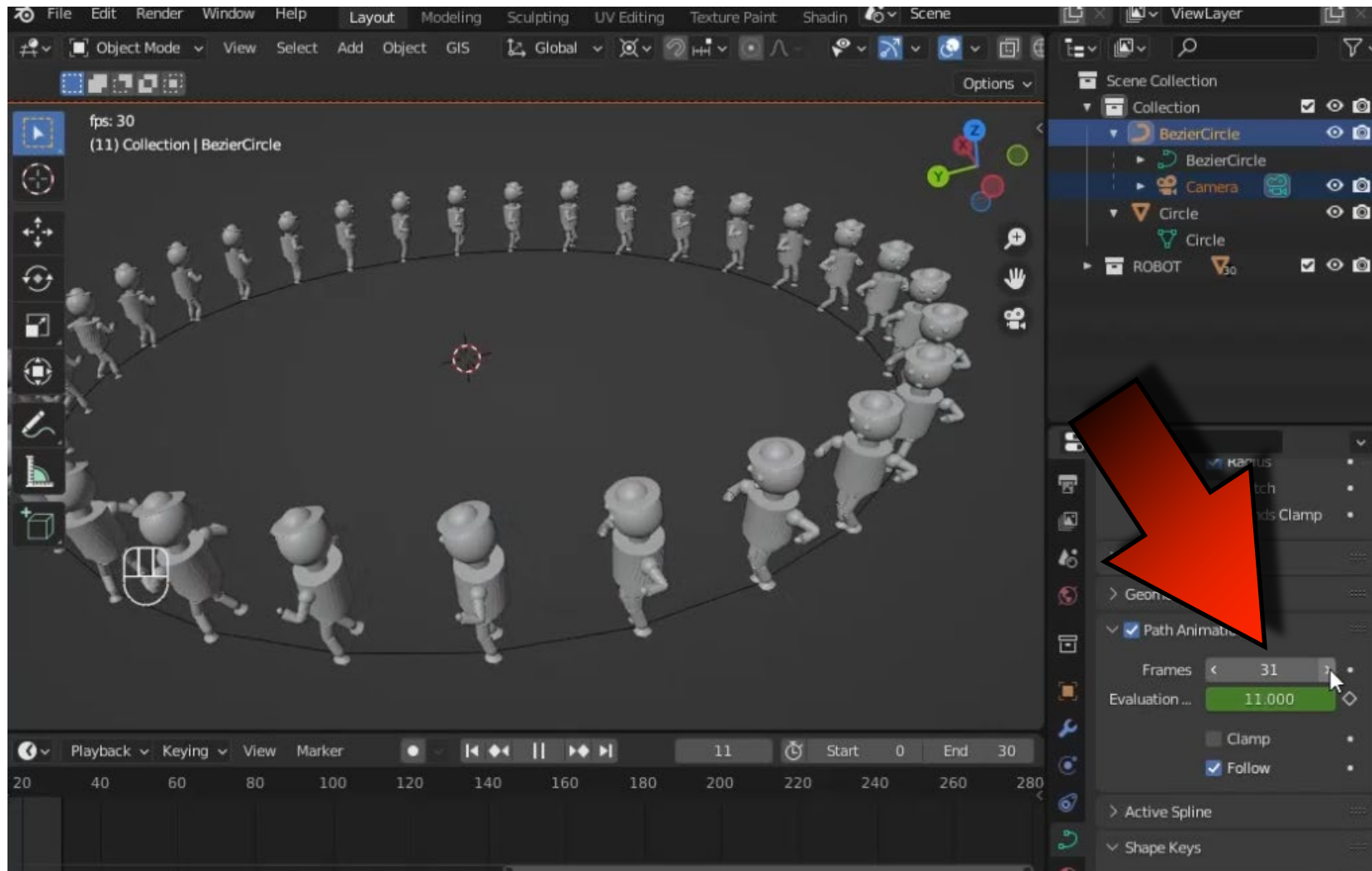
ABY LEPIEJ WIDZIEĆ MOŻESZ WYŁĄCZYĆ **SIATKĘ I OSIE**



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

POEKSPERYMENTUJ Z USTAWIENIAMI KRZYWEJ



ZOETROPE

**TU MOŻESZ ZOBACZYĆ PRZYKŁADOWE WIZUALIZACJE JAKIE
ROBIMY NA ZAJĘCIACH WYKONANE DLA **35 KLATEK****

<https://www.youtube.com/watch?v=ToDXpC5eqDA>



<https://www.youtube.com/watch?v=HKvcTBVT700>



ZOETROPE

POWER OF AR AND VR

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ



**Co-funded by
the European Union**



2024-1-PL01-KA220-VET-000243150

the European Union
co-funded by

2024-1-PL01-KA220-VET-000243150