

**USER GUIDE**

**MEDIT**

# Table of Contents

## Medit Apps > Medit Ortho Simulation

Omówienie i ogólne informacje .....	3
Omówienie .....	3
Przeznaczenie i wyłączenie odpowiedzialności .....	3
Wymagania systemowe .....	3
Przewodnik instalacji .....	3
Zarządzanie danymi .....	6
Przygotowanie danych 3D .....	6
Kontrola danych 3D .....	7
Zapisywanie zakończonego projektu .....	8
Interfejs użytkownika .....	10
Pasek tytułowy .....	10
Przyciski kontrolne działań .....	11
Boczny pasek narzędzi .....	11
Zestawy narzędzi .....	11

## Medit Apps > Medit Ortho Simulation > Workflow

Dopasowanie danych .....	13
Ustawienia modelu .....	16
Ustawienia symulacji .....	18
Tworzenie wariantów symulacji .....	18
Segmentacja danych zębów .....	21
Podgląd symulacji .....	28
Konsultacja z pacjentem .....	28
Analiza symulacji .....	30
Zaawansowane ustawienia .....	33
Widok animacji .....	39
Zakończ .....	42

# Omówienie i ogólne informacje

## Omówienie

Medit Ortho Simulation to aplikacja do symulacji trajektorii ruchu zębów w leczeniu ortodontycznym. Generuje animowane symulacje leczenia w oparciu o szczegóły podane w wariantcie leczenia (brakujące zęby, planowana proteza lub ekstrakcja). Dodatkowo, aplikacja oferuje krok dla zaawansowanych ustawień, gdzie każdy ząb może być indywidualnie repozycjonowany w razie potrzeby. Stworzone przez użytkownika symulacje mogą być wykorzystywane jako pomoce wizualne podczas konsultacji z pacjentem, ułatwiając bardziej kompleksowe dyskusje lub szczegółowe badanie proponowanego leczenia.

## Przeznaczenie i wyłączenie odpowiedzialności

Aplikacja Medit Ortho Simulation nie została opracowana do użytku medycznego lub klinicznego. W związku z tym nie może być wykorzystywana do następujących celów:

- diagnozowanie, leczenie, łagodzenie lub zapobieganie chorobom/urazom/zaburzeniom.
- kontrola, wymiana lub przekształcanie struktury lub funkcji.

Oprogramowanie ma służyć jako pomoc wizualna podczas konsultacji z pacjentem lub jako narzędzie do zadań analitycznych. Wygenerowane wyniki symulacji i analizy nie powinny być wykorzystywane jako jedyne źródło wskazówek dotyczących opieki zdrowotnej.

Medit nie ponosi odpowiedzialności za błędną komunikację lub niewłaściwe użycie oprogramowania i nie ponosi odpowiedzialności wobec użytkownika lub pacjenta za jakiegokolwiek decyzje lub działania podjęte w oparciu o informacje podane przez oprogramowanie. Użytkownik ponosi pełną odpowiedzialność za następujące kwestie:

- wygenerowane wyniki oraz ich dalszą interpretację i przekazanie pacjentowi
- informowanie pacjentów, że wyniki generowane przez oprogramowanie mogą nie być precyzyjne lub wiarygodne
- działania i decyzje dotyczące leczenia oparte na wygenerowanych wynikach

## Wymagania systemowe

### Windows

PROCESOR	Intel Core i5 2.6 GHz lub wyższy
PAMIĘĆ RAM	16 GB lub więcej
GRAFIKA	NVIDIA GeForce GTX 1060 (2 GB) lub wyższa
OS	Windows 10 64-bit, Windows 11 64-bit

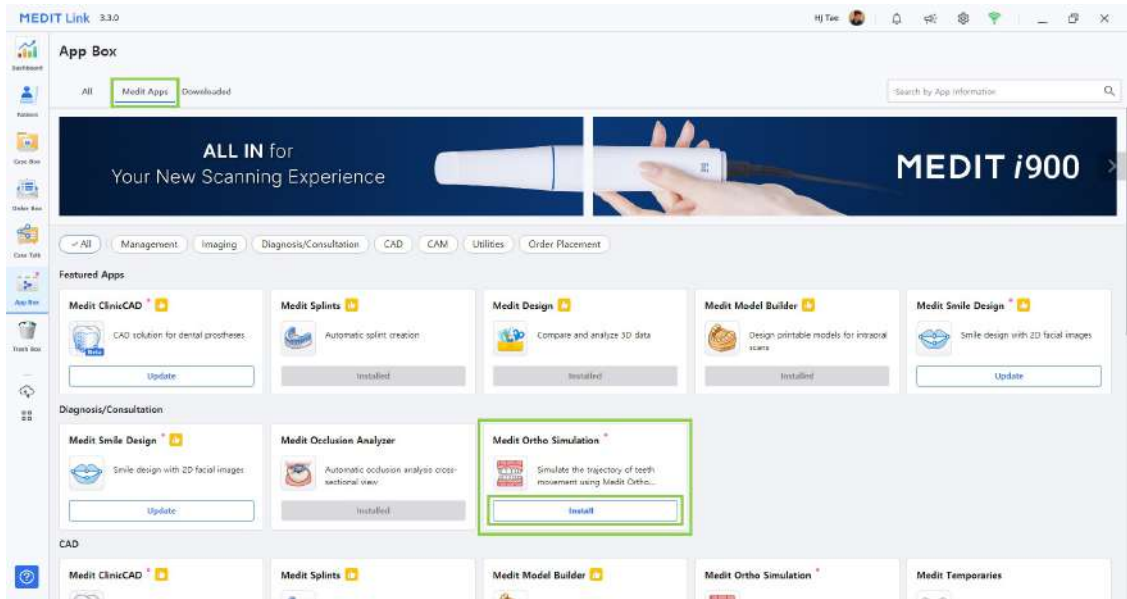
### macOS

PROCESOR	8-rdzeniowy lub wyższy
PAMIĘĆ RAM	16 GB lub więcej
Chip	M1/M2 lub wyższy
OS	Monterey 12

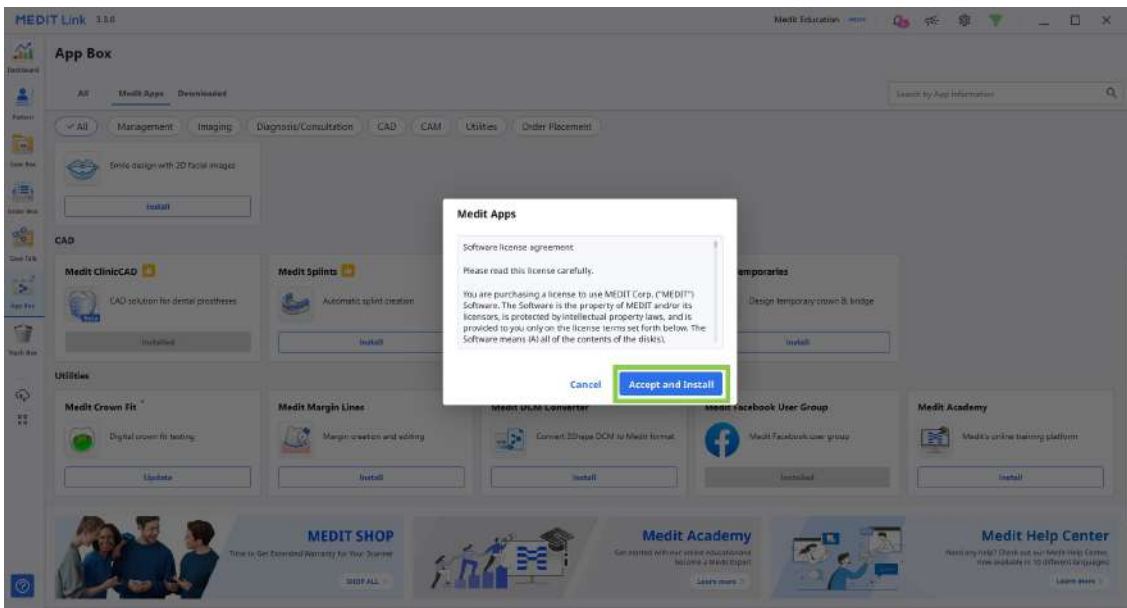
## Przewodnik instalacji

1. Zaloguj się do swojego konta Medit Link i przejdź do App Box w menu po lewej stronie.

2. W zakładce Medit Apps znajdź aplikację Medit Ortho Simulation i kliknij "Zainstaluj".



3. Przeczytaj Umowę licencyjną oprogramowania i potwierdź instalację aplikacji, klikając "Akceptuj i zainstaluj".



4. Aplikacja zostanie pobrana i zainstalowana automatycznie. Zakończenie procesu instalacji może potrwać kilka minut.

**⚠ Uwaga**  
Nie wyłączaj komputera ani nie zamykaj Medit Link podczas procesu instalacji.

5. Po zainstalowaniu aplikacji można ją uruchomić z dowolnego przypadku w Medit Link, klikając ikonę aplikacji w prawym górnym rogu okna Szczegóły przypadku.





# Zarządzanie danymi

## Przygotowanie danych 3D

Istnieje kilka sposobów gromadzenia danych 3D, które zostaną wykorzystane w projekcie w Medit Ortho Simulation.

### 1. Zakończ skanowanie w programach do skanowania Medit

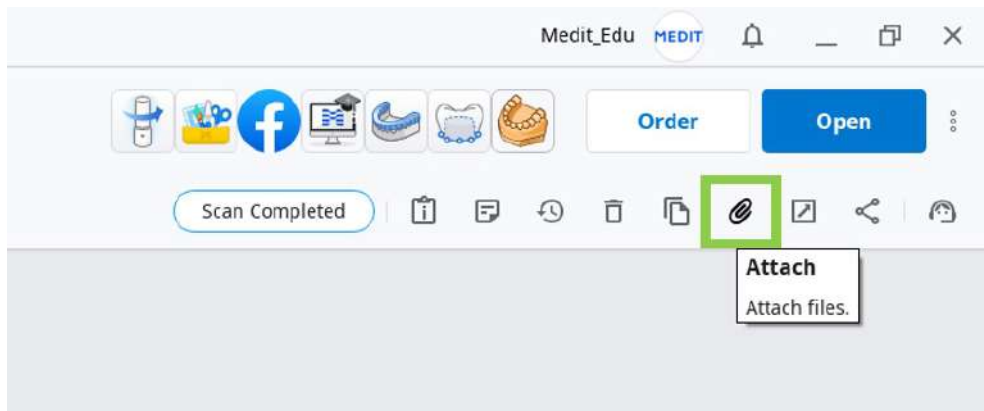
Po zeskanowaniu wszystkie uzyskane dane są zapisywane w odpowiednim przypadku Medit Link. Aplikacja automatycznie zaimportuje dane dostępne w przypadku.

#### Uwaga

Aby uruchomić aplikację, należy użyć skanów szczęki i żuchwy, dla których zakończono skanowanie okluzyjne.

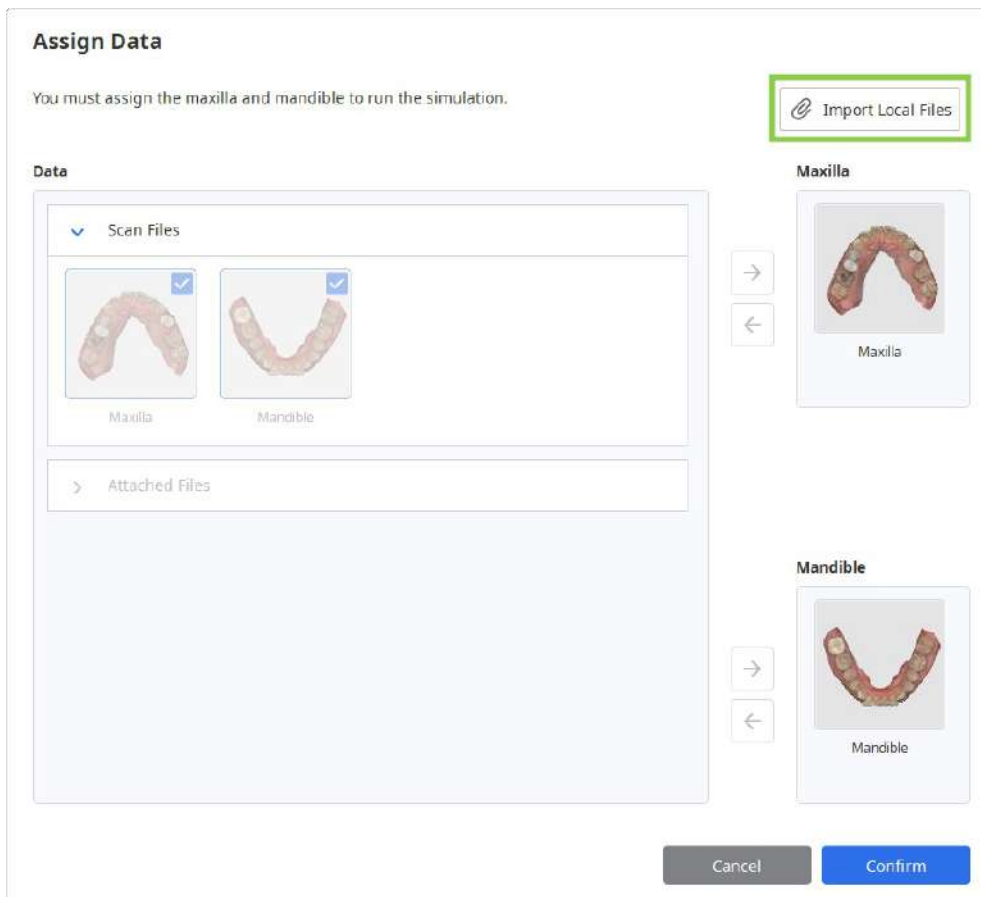
### 2. Dołączanie plików do przypadku Medit Link

Użytkownicy mogą dodawać lokalnie przechowywane dane skanowania do przypadku Medit Link za pomocą funkcji "Dołącz" w oknie Szczegóły przypadku.



### 3. Importowanie plików po uruchomieniu aplikacji






Użytkownicy mogą importować lokalnie zapisane dane skanowania po uruchomieniu aplikacji w oknie Przypisz dane.









## Kontrola danych 3D

Użytkownicy mogą sterować danymi 3D za pomocą samej myszy lub myszy i klawiatury.

### Sterowanie danymi 3D za pomocą myszy

Przybliź/Oddal	Przewiń kółko myszki.	
Ostrość powiększenia	Kliknij dwukrotnie na dane.	
Dopasuj do ekranu	Kliknij dwukrotnie na tło.	
Obróć	Kliknij prawym przyciskiem myszy i przeciągnij.	
Przesuń	Przytrzymaj oba przyciski (lub kółko) i przeciągnij.	

### Sterowanie danymi 3D za pomocą myszy i klawiatury

	Windows	macOS
Przybliż/Oddal	Shift + 	⌘ + 
Obróć	Alt + 	⌘ + 
Przesuń	Ctrl + 	⌘ + 

## Zapisywanie zakończonego projektu

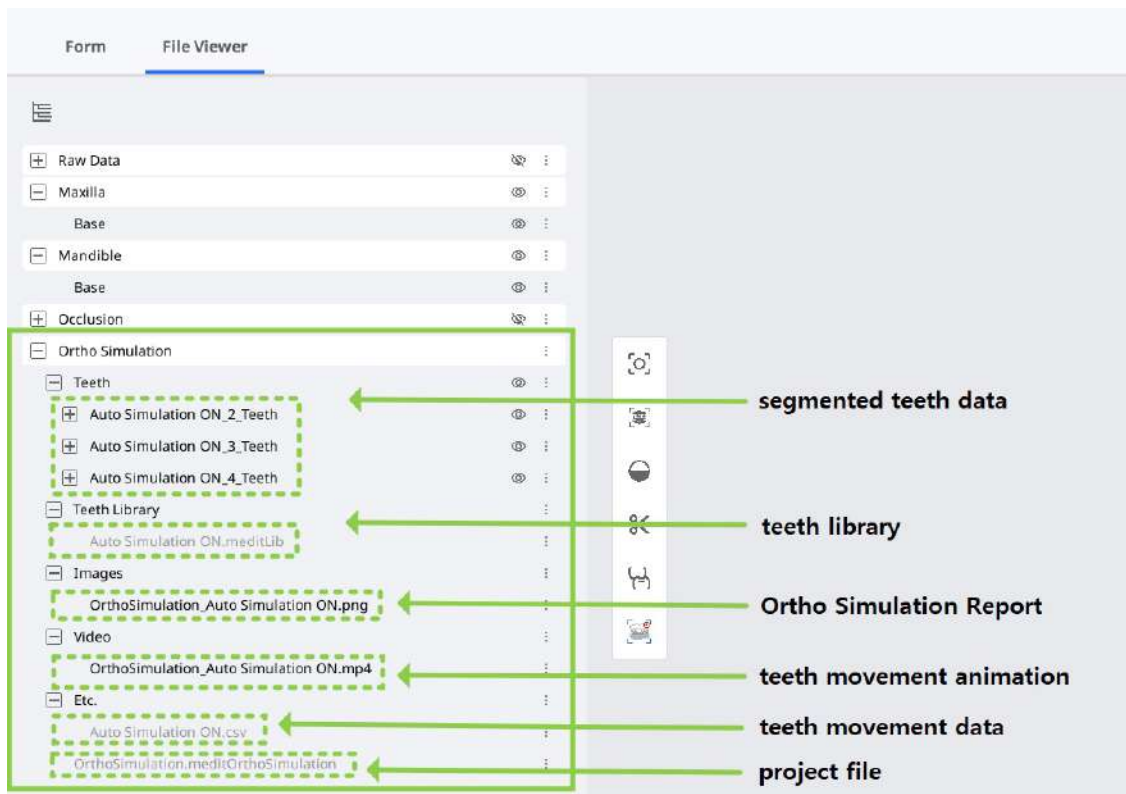
Użytkownicy mogą zapisać wyniki swojej pracy nad symulacją projektu, klikając ikonę "Zakończ" u góry, która reprezentuje ostatni krok w procesie pracy.



Po zakończeniu projektu program zapisze kilka plików wynikowych w przypadku Medit Link. Mogą one zawierać:

- posegmentowane dane zębów (jeśli zostały wyeksportowane)
- bibliotekę zębów dla Medit ClinicCAD (jeśli została wyeksportowana)
- przechwycone obrazy symulacji z podstawowymi informacjami o projekcie (określane również jako Raport Ortho Simulation)
- plik CSV z danymi ruchu zębów (opcjonalnie)
- wideo animowanej symulacji
- plik projektu\*

\*Tylko jeden plik projektu jest dozwolony na przypadek, co oznacza, że zostanie on nadpisany przy każdym ponownym otwarciu aplikacji z tego przypadku.



### Uwaga

Użytkownicy mogą zapisać swoje postępy w pracy nad niedokończonym projektem, nawet jeśli zakończą działanie programu przed osiągnięciem ostatniego etapu przepływu pracy.

#### Exit Options

##### Exit Program After Saving

Save all current progress and terminate the program.

##### Exit Program Without Saving

Terminate the program without saving any of the current progress.

Cancel

# Interfejs użytkownika

## Interfejs użytkownika w skrócie



A	Pasek tytułowy
B	Pole informacji
C	Przyciski kontrolne działań
D	Przepływ pracy
E	Dane 3D
F	Zestaw narzędzi
G	Lista wariantów
H	Boczny pasek narzędzi



## Pasek tytułowy

Pasek tytułu to wstążka w górnej części okna aplikacji, która zawiera podstawowe elementy sterujące po prawej stronie i menu programu po lewej stronie. Wyświetla również nazwę aplikacji.

	Menu	Przejdź do dostępnych ustawień i zasobów pomocy (instrukcja obsługi, strona samouczka, centrum pomocy) i sprawdź szczegóły dotyczące aplikacji.
	Centrum pomocy	Przejdź do strony Centrum pomocy Medit poświęconej tej aplikacji.
	Rozpoczęcie/zatrzymanie rejestracji wideo	Rozpoczęcie i zatrzymanie rejestrowania wideo ekranu.
	Zrzut ekranu	Zrób zrzut ekranu. Przechwyć aplikację z paskiem tytułu lub bez niego, korzystając z automatycznego wyboru, lub kliknij i przeciągnij, aby przechwyć tylko żądany obszar.
	Menedżer zrzutów ekranu	Przeglądaj, eksportuj lub usuwaj zrzuty ekranu. Po zakończeniu wszystkie przechwycone obrazy zostaną automatycznie zapisane w przypadku.
	Minimalizuj	Minimalizuj okno aplikacji.
	Przywróć	Maksymalizuj lub przywróć okno aplikacji.
	Wyjdź	Zamknij aplikację.










## Przyciski kontrolne działań

W lewym dolnym rogu okna aplikacji znajdują się dwa przyciski kontroli działań.

	Cofnij	Cofa poprzednie działanie.
	Ponów	Powtórz poprzednie działanie.

## Boczny pasek narzędzi






Boczny pasek narzędzi udostępnia narzędzia do wizualizacji danych i kontroli, które mogą być używane w całym procesie pracy nad symulacjami.

	Widok z przodu	Pokaż dane z przedniej strony.
	Widok boczny z prawej	Pokaż dane z prawej strony bocznej.
	Widok boczny z lewej	Pokaż dane z lewej strony bocznej.
	Widok szczęki	Pokaż powierzchnię okluzyjną szczęki.
	Widok żuchwy	Pokaż powierzchnię okluzyjną żuchwy.
	Widok powierzchni okluzyjnej	Pokaż powierzchnie okluzyjne szczęki i żuchwy.
	Pokaż/ukryj dane referencyjne	Pokazuje lub ukrywa dane referencyjne takie jak linia środkowa, linia łuku, dane twarzy.
	Tryb porównania wariantów	Pokazuje wybrany wariant lub wszystkie warianty w porównaniu do pierwotnego modelu.
	Ustawienia siatki	Pokaż lub ukryj siatkę oraz kontroluj jej położenie względem modelu (włączanie/wyłączanie nakładki).
	Obróć	Obróć dane za pomocą kliknięcia i przeciągnięcia.
	Tryb wyświetlania modelu	Zmienia tryb wyświetlania modelu pomiędzy trybem wyświetlania oryginalnego koloru a trybem wyświetlania modelu do badań.
	Włączanie/wyłączanie ruchu dolnej szczęki	Kiedy jest włączony, pokazuje ruch dolnej szczęki wraz z zębami.



## Zestawy narzędzi

Zestawy narzędzi zapewniają funkcje niezbędne do pracy na odpowiednim etapie. Poniżej znajdują się objaśnienia funkcji udostępnianych w każdym Zestawie narzędzi w całej aplikacji.











### Dopasowanie danych

	Dopasuj do 3 punktów	Ustaw trzy punkty na łuku, aby dopasować go do płaszczyzny okluzyjnej.
	Dopasuj do 4 punktów	Ustaw cztery punkty na łuku, aby dopasować go do płaszczyzny okluzyjnej.
	Usuń punkt	Usuń ostatnio dodany punkt.
	Odłącz dane	Zresetuj dopasowanie i przesuń dane do pozycji początkowej. Wybierz punkty na danych aby dopasować je manualnie.
	Widok wielu obrazów	Gdy funkcja ta jest włączona, pokazuje dane pod czterema różnymi kątami.




### Podgląd symulacji

	Dane dotyczące ruchów zębów	Sprawdź wartości ruchów zębów po symulacji.
	Modelowanie	Modeluj dane, używając narzędzi do dodawania, usuwania, przekształcania lub wygładzania ich części.

### Zaawansowane ustawienia

	Dane dotyczące ruchów zębów	Sprawdź wartości ruchów zębów po symulacji.
	Podgląd IPR	Ustaw ilość usuwanego zęba (mm) i wyświetlić podgląd wyników.
	Ustaw linie pomocnicze	Zmodyfikuj istniejące linie pomocnicze na modelu.
	Dopasuj do linii pomocniczych	Zaktualizuj model zgodnie z dostosowanymi liniami pomocniczymi.
	Odznacz wszystko	Usuń wszystkie zaznaczenia.
	Wybrana symulacja	Zobacz animowany ruch wybranych zębów.
	Pokaż/ukryj krzyżowanie się okluzji	Włącz, aby sprawdzić kontakt okluzyjny między łukami.
	Okluzja w wielu widokach	Dostosuj położenie każdego zęba, odnosząc się do zmian w przecięciu okluzji po prawej stronie.
	Przełącz obszar wyświetlania odchyłeń	Przełącz skalę wyświetlania odchyłeń pomiędzy wszystkimi danymi a tylko obszarem kontaktu.
	Eksportuj do Medit Link	Eksportuj obecny wariant na tym etapie realizacji.

### Widok animacji

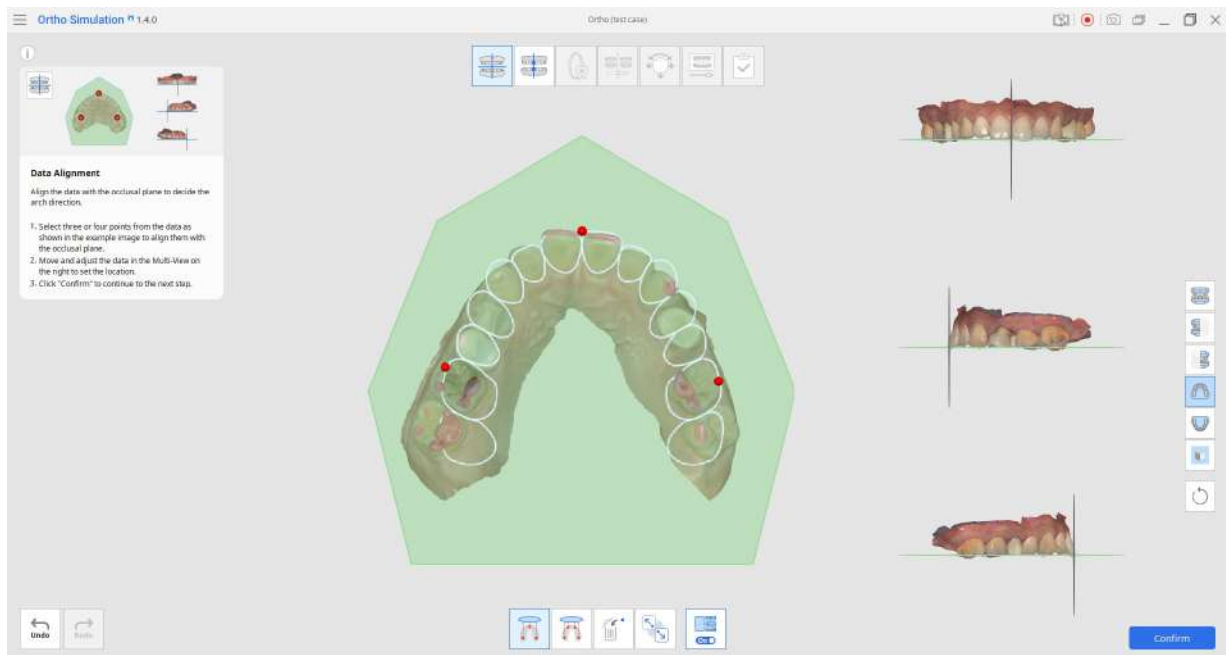
	Usuń wszystkie pinezki	Usuń wszystkie pinezki.
	Podziel animację na etapy	Podziel animację na kilka równych kroków.
	Eksportuj do Medit Link	Eksportuj bieżący wariant na tym etapie realizacji.

## Dopasowanie danych

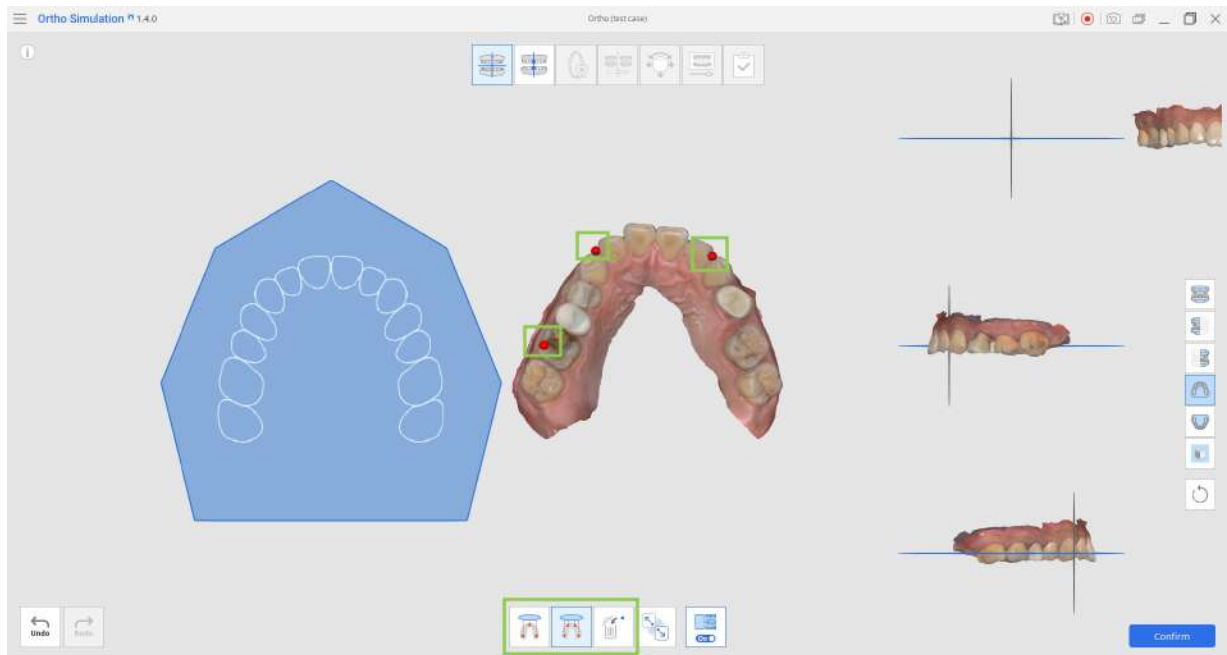
Podstawowym zadaniem pierwszego etapu jest dopasowanie danych skanowania do płaszczyzny okluzyjnej. Ten krok jest obowiązkowy dla użytkowników, którzy zaimportowali dane skanowania uzyskane za pomocą oprogramowania innych firm. Jeśli jednak dane skanowania pochodzą z Medit Scan for Clinics lub Medit Scan for Labs, etap ten zostanie automatycznie pominięty.

### Uwaga

W razie potrzeby użytkownicy posiadający dane z programów skanujących Medit mogą powrócić do tego kroku i ponownie dopasować dane po wygenerowaniu symulacji, ale spowoduje to zresetowanie postępu pracy.



1. Dane możesz dopasować do płaszczyzny za pomocą trzech lub czterech punktów. Wybierz odpowiednie narzędzie poniżej, a następnie zaznacz punkty na danych. Dane skanowania zostaną automatycznie dopasowane do płaszczyzny okluzyjnej. Użyj funkcji "Usuń punkt", jeśli punkt został umieszczony nieprawidłowo.



2. Po dopasowaniu danych użyj Widoku wielu obrazów po prawej stronie, aby sprawdzić pozycjonowanie danych i dokonać bardziej precyzyjnych regulacji.



3. Jeśli konieczne jest ponowne dopasowanie, kliknij "Odłącz dane" u dołu, aby rozpocząć od nowa.



4. Po zakończeniu kliknij "Potwierdź" w prawym dolnym rogu lub kliknij ikonę następnego etapu u góry ekranu.

# Ustawienia modelu

Na tym etapie użytkownicy muszą dostosować orientację łuków, definiując punkty linii środkowej na szczęcie i żuchwie.

## ⚠ Uwaga

Powrót do tego etapu w celu wprowadzenia zmian po wygenerowaniu symulacji spowoduje zresetowanie postępu pracy.

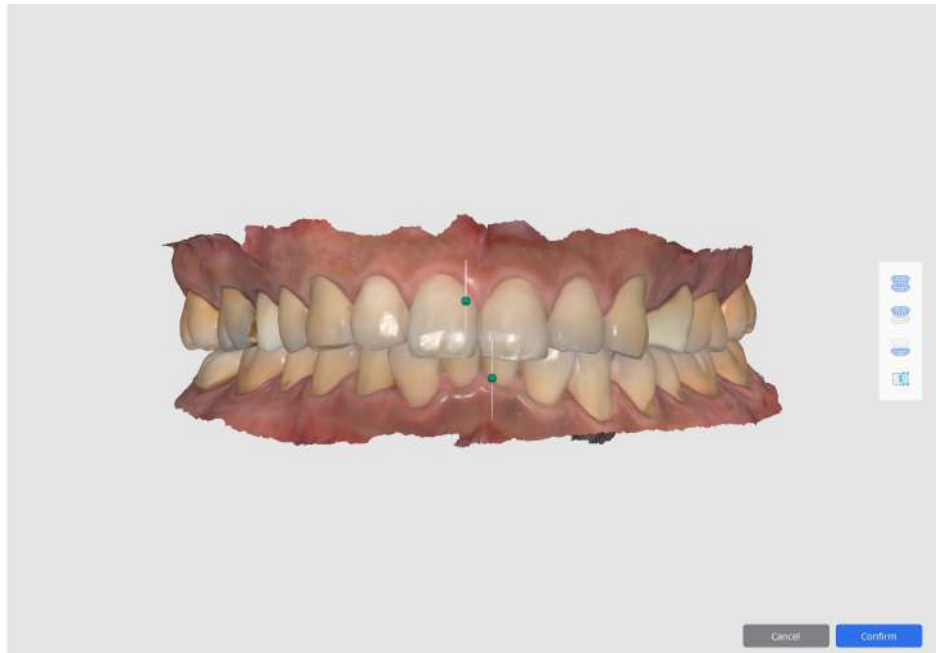
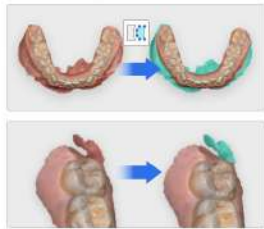
### Model Settings

1. Pick a point in the middle of the central incisors in the maxilla.
2. Pick another point in the middle of central incisors in the mandible.
3. Cut out unnecessary soft tissue parts using the trimming tools as shown on the image below.

#### Tips on Setting Midline



#### Tips on Data Cleaning



1. Ustaw linię środkową na obu łukach, przeciągając zielone punkty; umieść je między dwoma siekaczami centralnymi.

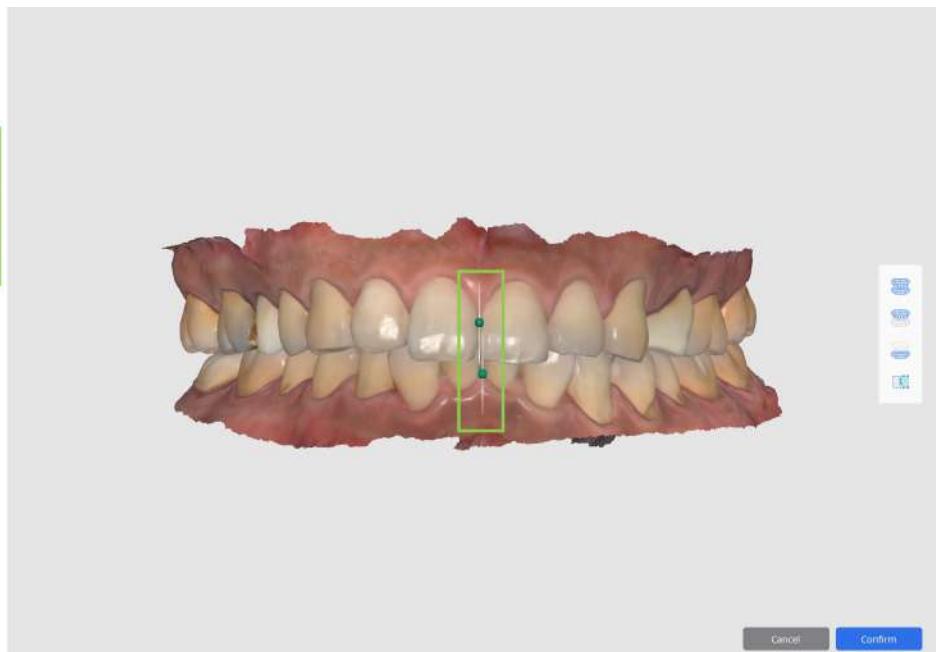
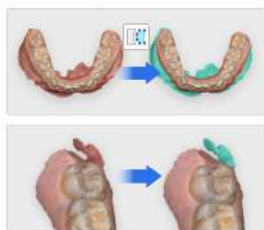
### Model Settings

1. Pick a point in the middle of the central incisors in the maxilla.
2. Pick another point in the middle of central incisors in the mandible.
3. Cut out unnecessary soft tissue parts using the trimming tools as shown on the image below.

#### Tips on Setting Midline

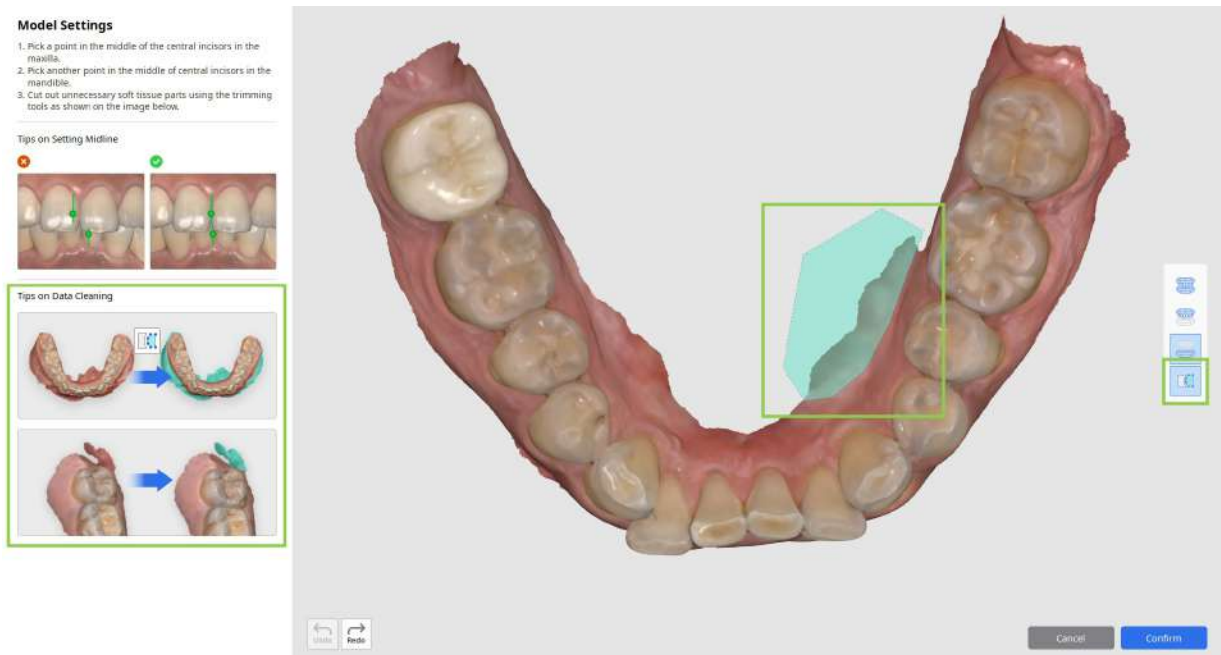


#### Tips on Data Cleaning



2. Przed przejściem do następnego etapu sprawdź skany pod kątem nadmiaru danych dziąseł (wszystko poza połączeniem śluzówkowo-dziąsłowym). Zapewni to płynniejszą pracę programu na kolejnych etapach.

Jeśli takie występują, niepotrzebne dane tkanek miękkich można usunąć za pomocą narzędzia "Przycinanie krzywej" dostępnego po prawej stronie. Kliknij i przeciągnij (lub kliknij w kilku miejscach), aby zaznaczyć obszar, a następnie kliknij prawym przyciskiem myszy, aby go usunąć. Kliknij ponownie ikonę narzędzia, aby je zamknąć.



3. Po zakończeniu kliknij "Potwierdź" w prawym dolnym rogu.

# Ustawienia symulacji

Jest to najważniejszy etap w procesie generowania symulacji. Użytkownik musi tutaj wykonać dwa zadania: utworzyć i skonfigurować warianty symulacji oraz posegmentować dane zębów. Symulacja zostanie wygenerowana w kolejnym etapie na podstawie danych wejściowych podanych tutaj.



## Tworzenie wariantów symulacji

Aby utworzyć symulację, użytkownik musi skonfigurować wariant ruchu zębów, podając szczegóły dotyczące uzębienia pacjenta i planowanego leczenia. Odbywa się to po lewej stronie ekranu.

### Simulation Settings

1. Check teeth numbering on the scan data. Change each tooth number by clicking on it.
2. In case a tooth is marked as missing even though it is not, click on the number on the form to mark it.
3. Create up to three scenarios by changing the form information.
4. Choose between automatic and manual simulation using the slider for each scenario. Also leverage the option to mark specific teeth only for the manual movement by pressing the button below the form.
5. Click the "Confirm" button to proceed to the next stage.

- No Info
- Planned Extraction
- Planned Prosthesis
- Missing Tooth


#### Scenario List


1 Scenario 1

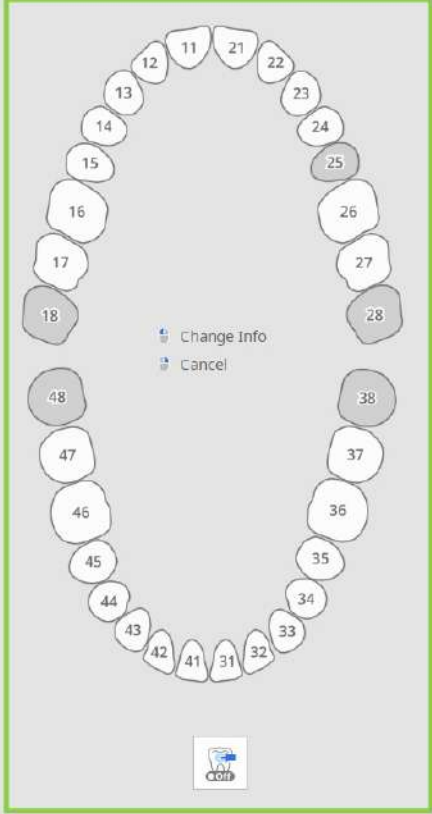
Auto Simulation: ON

+

#### Tips on Marking Teeth

✘  


✔  




1. Rozpocznij od sprawdzenia listy wariantów w panelu przewodnika po lewej stronie. Możesz utworzyć do 3 wariantów, dodając jeden z pustym formularzem lub klonując istniejący. Tutaj można również zmieniać nazwy wariantów lub je usuwać. Przełącznik "Symulacja automatyczna" jest domyślnie włączony dla każdego wariantu. Jeśli go wyłączysz, pozycje zębów w danych oryginalnych i symulacyjnych pozostaną takie same, co będzie wymagało manualnego przesunięcia każdego zęba w kolejnych etapach.

#### Scenario List

1 Auto simulation ON

Auto Simulation: ON

2 Auto simulation OFF

Auto Simulation: OFF

+

2. Następnie sprawdź formularz informacji po prawej stronie i edytuj go dla każdego wariantu zgodnie z planowanym leczeniem.

Pierwsze kliknięcie na numer zęba ustawi go jako planowaną ekstrakcję, a drugie zmieni go na planowaną protezę. Informacje o brakujących zębach są aktualizowane automatycznie na podstawie numeracji zębów i wyboru danych po prawej stronie ekranu.

### Simulation Settings

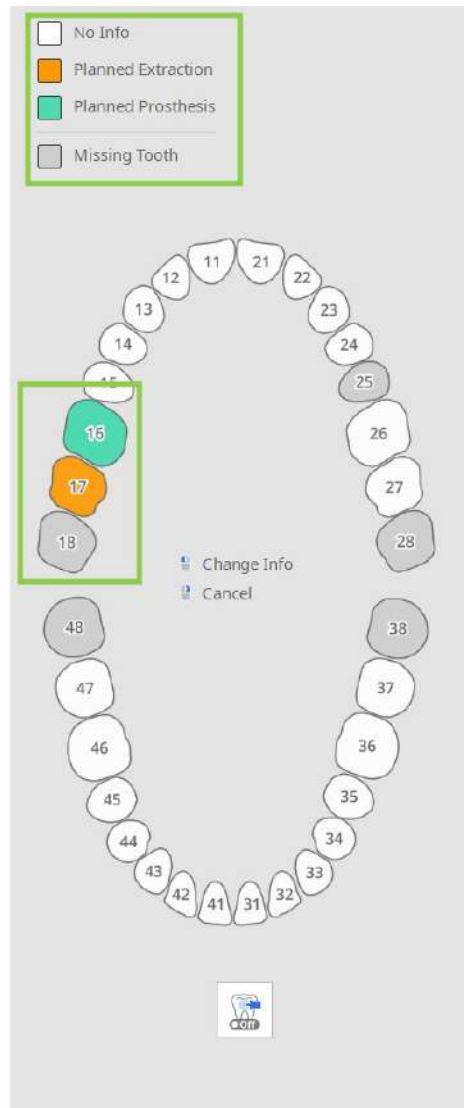
1. Check teeth numbering on the scan data. Change each tooth number by clicking on it.
2. In case a tooth is marked as missing even though it is not, click on the number on the form to mark it.
3. Create up to three scenarios by changing the form information.
4. Choose between automatic and manual simulation using the slider for each scenario. Also leverage the option to mark specific teeth only for the manual movement by pressing the button below the form.
5. Click the "Confirm" button to proceed to the next stage.

#### Scenario List

1 Auto simulation ON  
Auto Simulation: ON

2 Auto simulation OFF

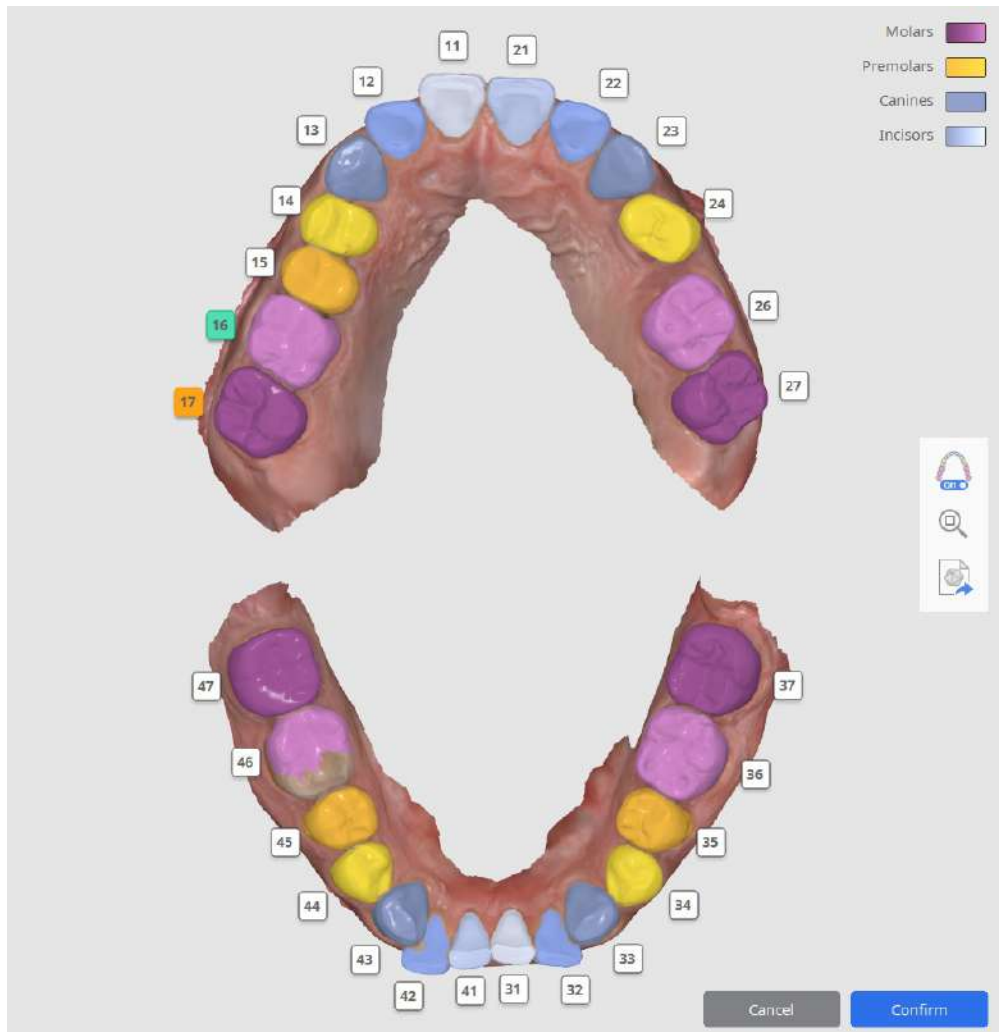
#### Tips on Marking Teeth



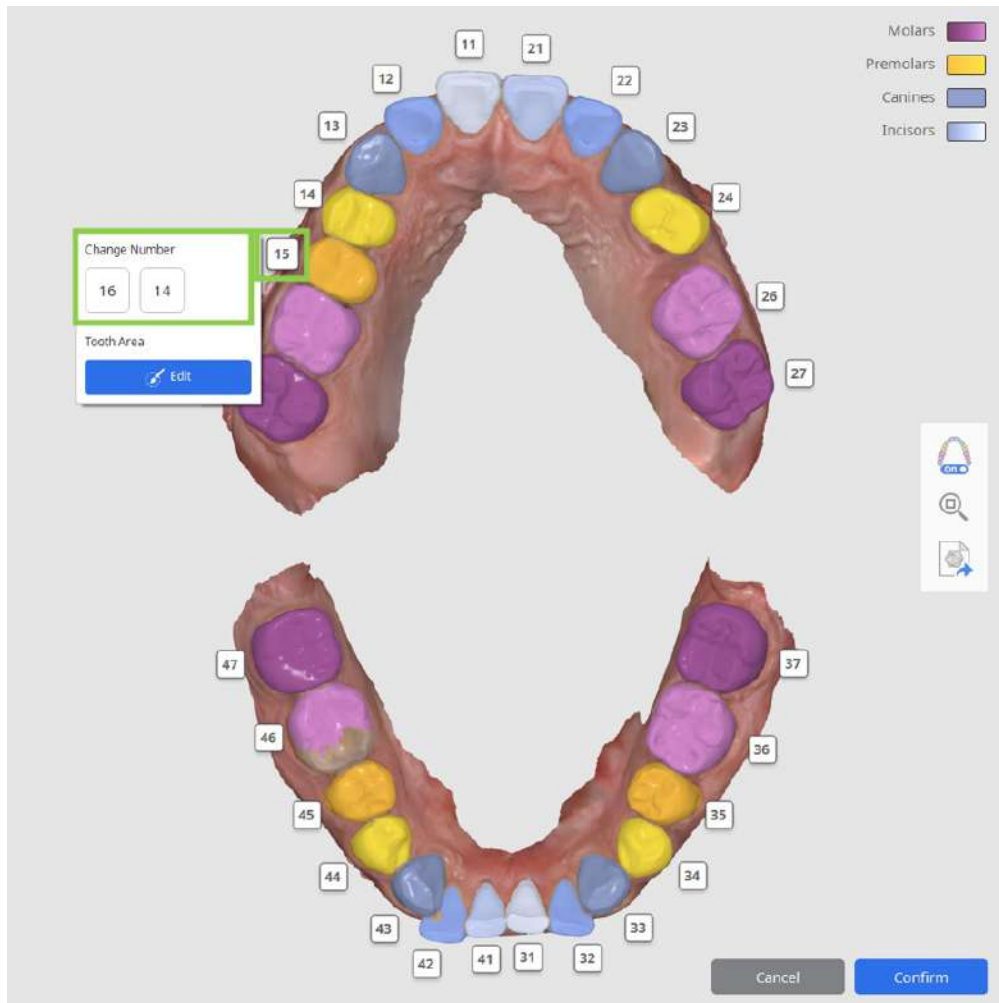
- Gdy włączona jest funkcja "Symulacja automatyczna", można użyć funkcji "Tylko ruch manualny", aby przypiąć określone zęby w formularzu. Przypięte zęby pozostaną w pierwotnym położeniu po wygenerowaniu symulacji.



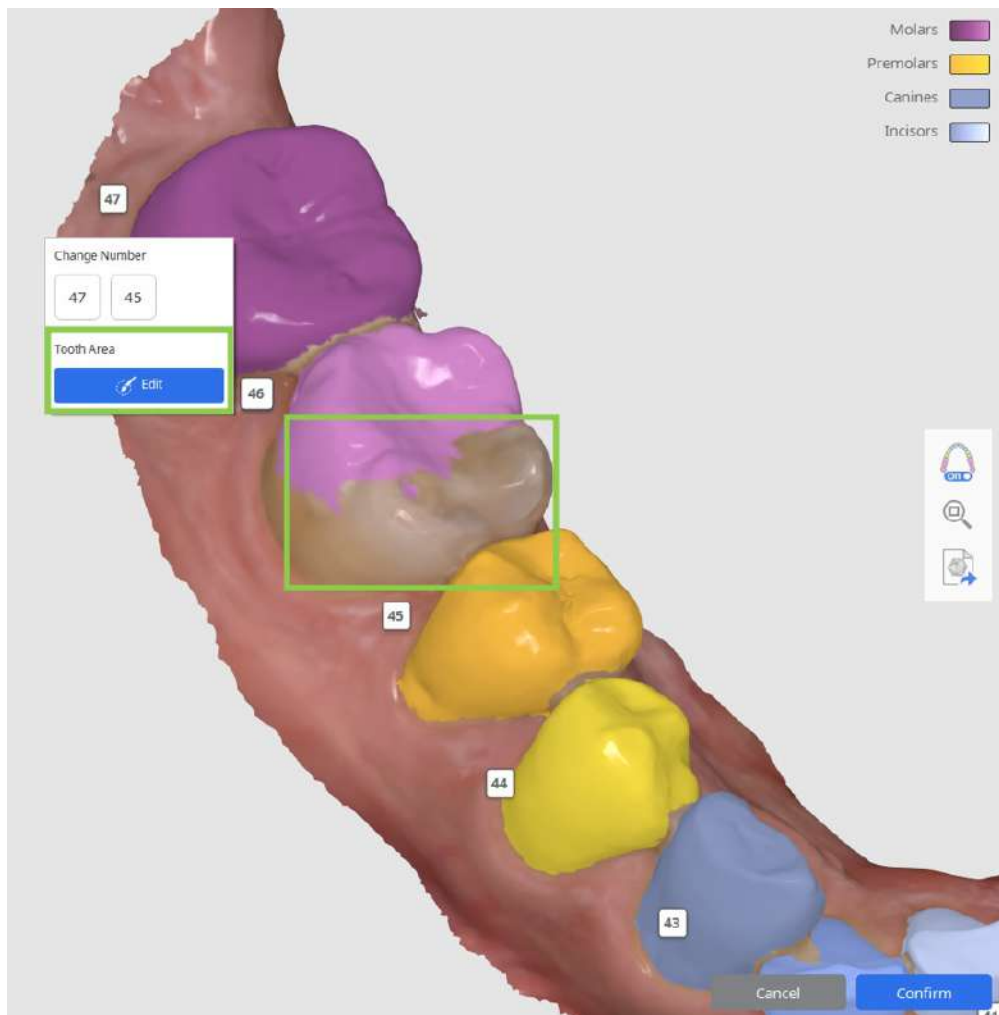
Dane zębów są automatycznie segmentowane, a wyniki są wyświetlane po prawej stronie ekranu. Użytkownicy muszą sprawdzić numerację zębów i wybór danych pod kątem dokładności.



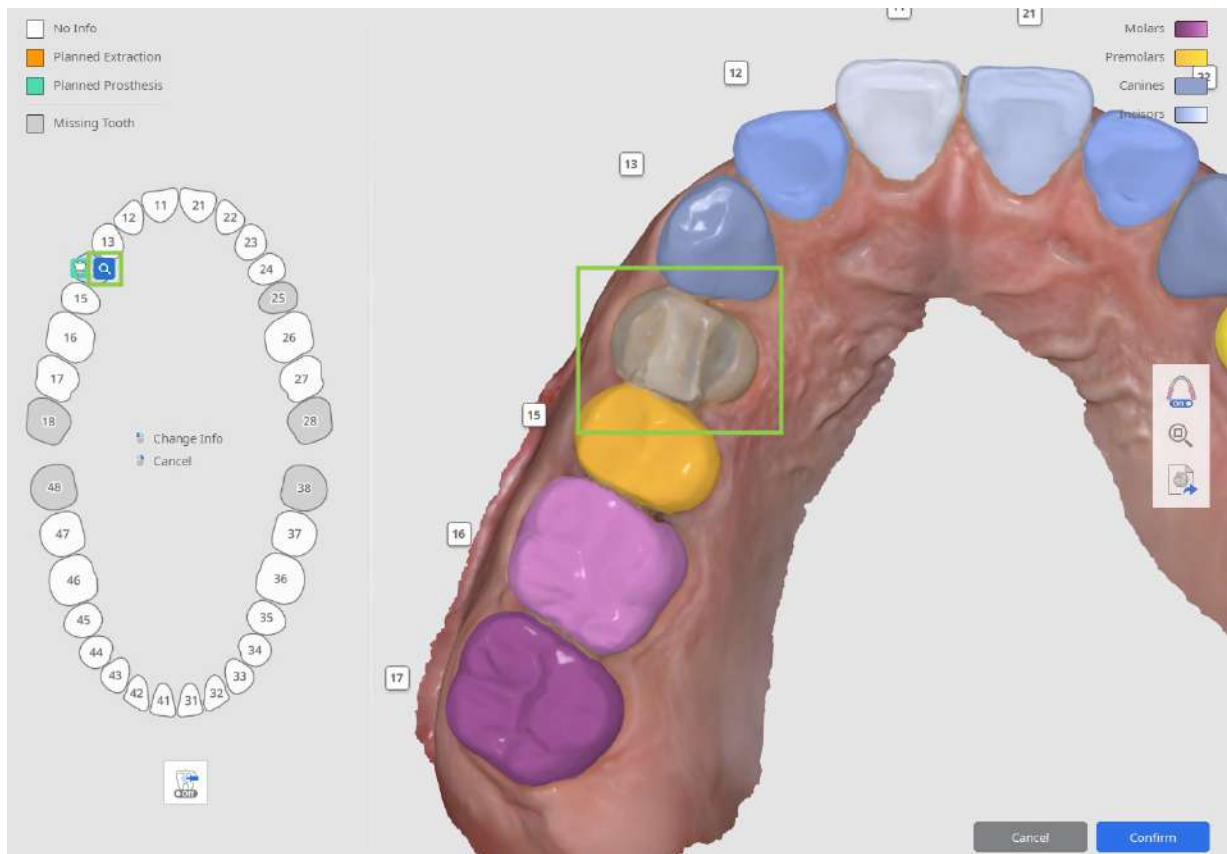
1. Najpierw sprawdź numerację zębów. Jeśli ząb został nieprawidłowo zidentyfikowany, kliknij jego numer, aby go ponownie przypisać.



2. Następnie sprawdź wybór danych, aby upewnić się, że każdy ząb został dokładnie wybrany. Wybrana musi zostać cała powierzchnia zęba, z wyłączeniem danych dotyczących dziąseł. Jeśli wybór danych wymaga edycji, kliknij numer zęba i wybierz "Edytuj", aby manualnie ponownie wybrać dane zęba na skanie.



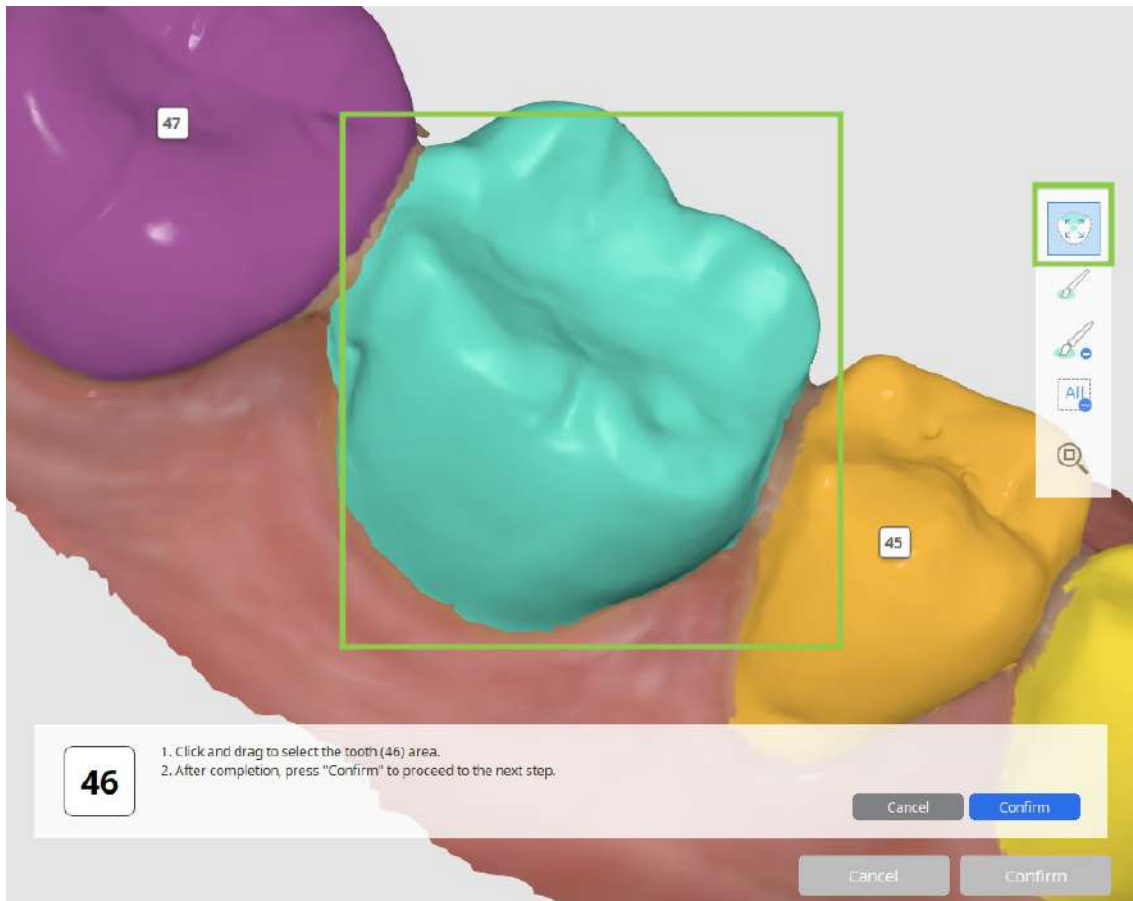
3. Numery zębów bez odpowiednich danych zostaną automatycznie oznaczone jako brakujące w formularzu po lewej stronie. Jeśli wymaga to korekty, najedź kursorem na brakujący ząb i wybierz "Wybór obszaru zęba", aby manualnie wybrać dane tego zęba na skanie.



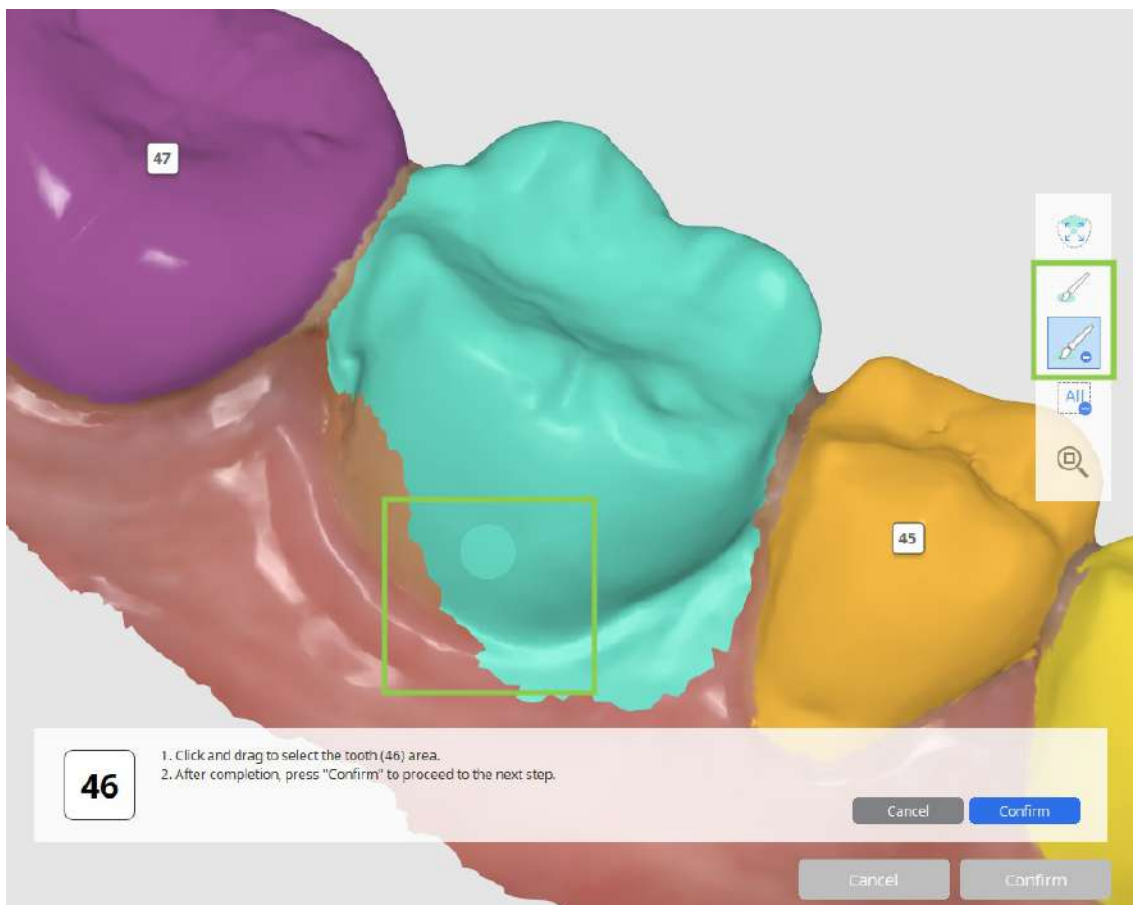
### Jak wybrać dane zęba

Wybór trybu edycji jest wyświetlany, jeśli użytkownik musi manualnie wybrać dane dla niezidentyfikowanego zęba lub skorygować istniejący wybór danych.

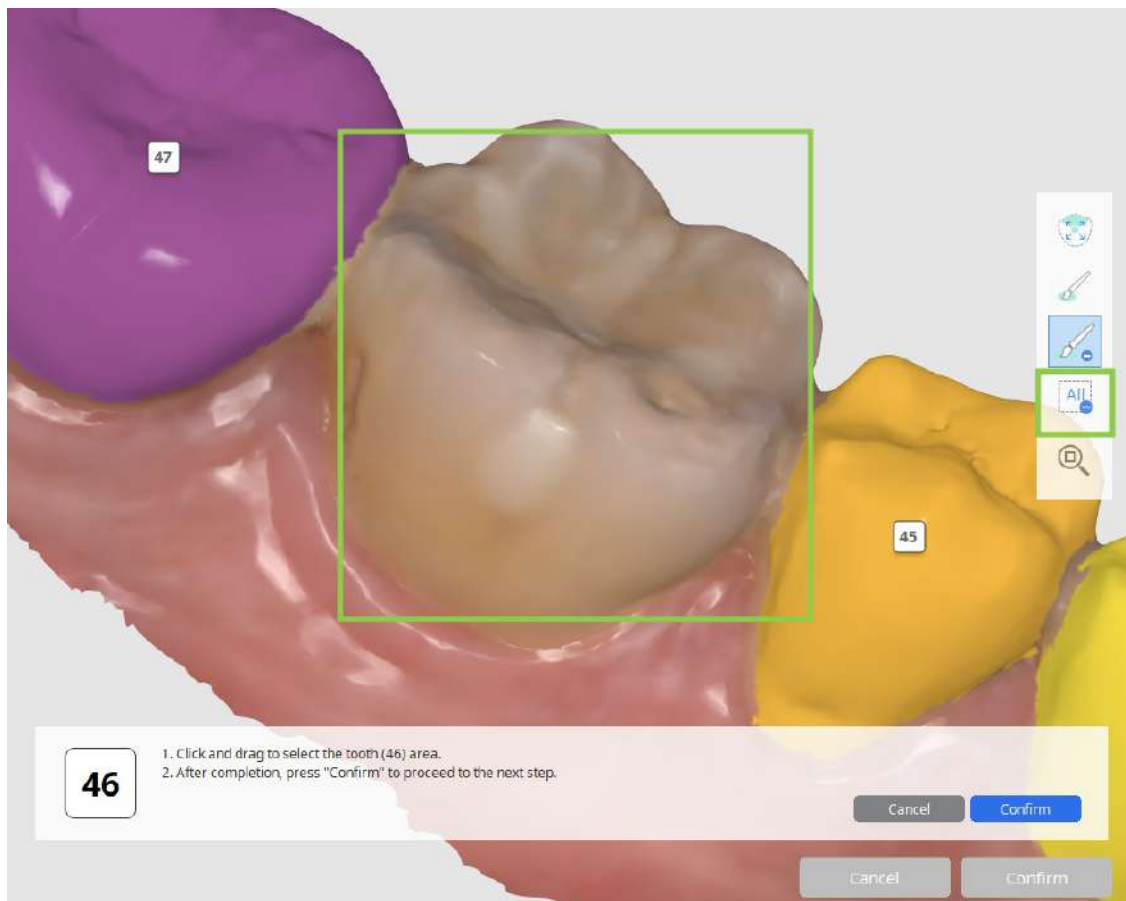
- Użyj narzędzia "Inteligentny wybór zęba", aby automatycznie wybrać obszar całego zęba za pomocą kliknięcia i przeciągnięcia.



- Aby wybór danych był bardziej precyzyjny, dostosuj go za pomocą opcji "Wybór pędzlem" lub "Odznaczenie pędzlem".



- Aby usunąć zaznaczenie i rozpocząć od nowa, użyj opcji "Wyczyść zaznaczenie".

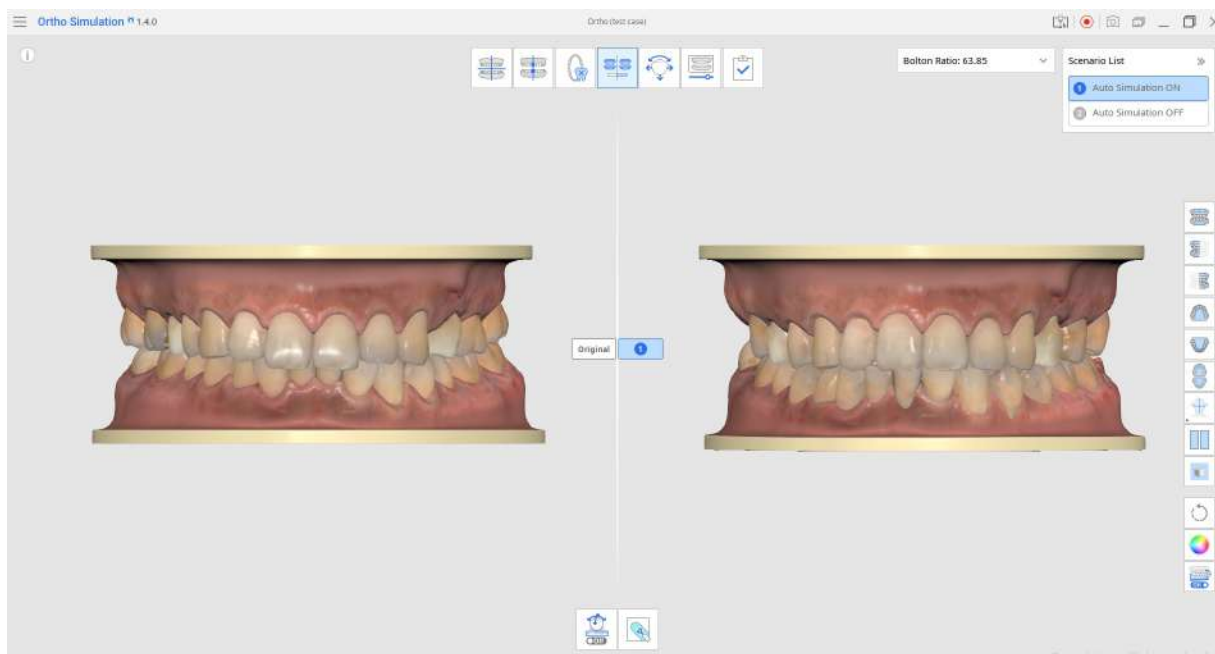


- Po zakończeniu kliknij "Potwierdź" w prawym dolnym rogu, aby zapisać zmiany.

Po zakończeniu wszystkich prac na tym etapie kliknij "Potwierdź" w prawym dolnym rogu.

## Podgląd symulacji

Na tym etapie użytkownicy mogą wyświetlić podgląd automatycznie wygenerowanych symulacji wraz z oryginalnym modelem danych. Etap "Podgląd symulacji" służy dwóm głównym celom: ułatwieniu konsultacji z pacjentem i przeprowadzeniu analizy symulacji.



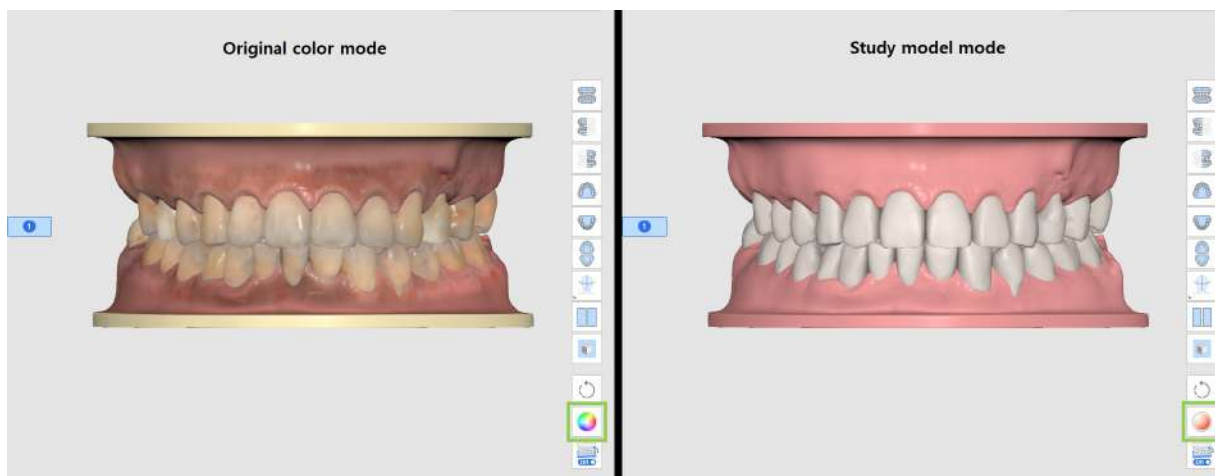
## Konsultacja z pacjentem

Ten etap umożliwia użytkownikom podgląd modeli stomatologicznych przedstawiających zarówno uzębienie przed leczeniem, jak i oczekiwane uzębienie po leczeniu. Te pomoce wizualne mogą być korzystne podczas konsultacji z pacjentem.

Oto kilka pomocnych funkcji dostępnych na bocznym pasku narzędzi po prawej stronie, z których można korzystać.

### 1. Tryb wyświetlania modelu

Jeśli wyświetlanie realistycznego modelu sprawia, że pacjent czuje się niekomfortowo, można przejść do uproszczonego, dwukolorowego trybu wyświetlania badań.

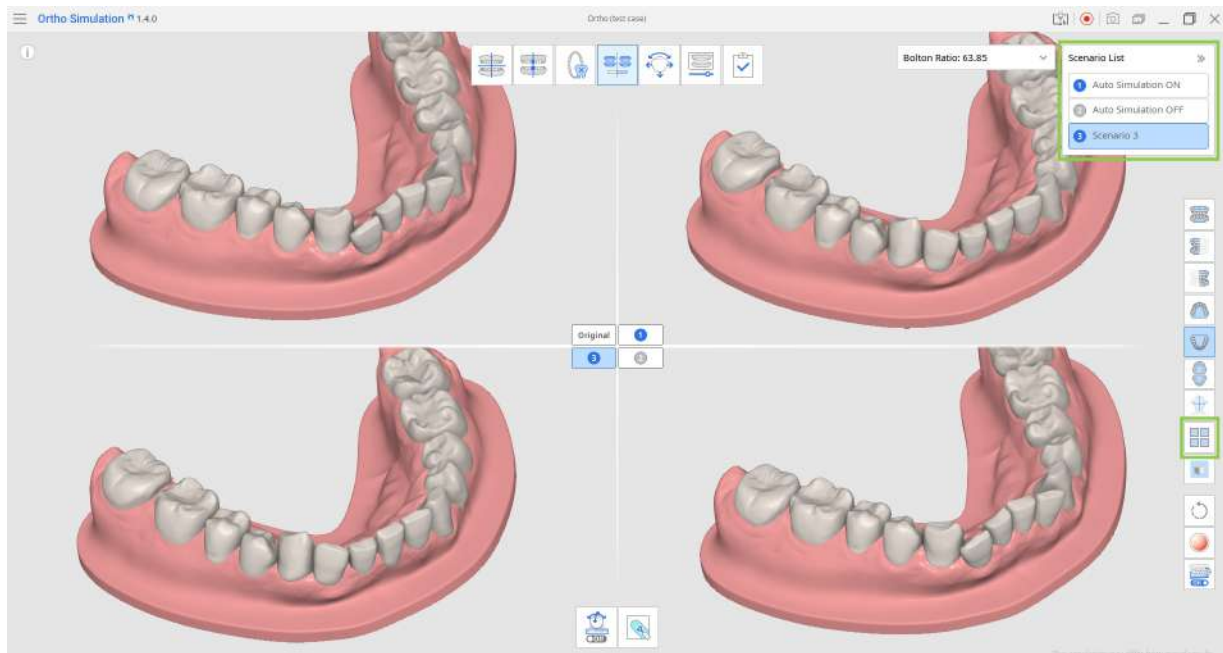


### 2. Tryb porównania wariantów

Możesz porównać symulację każdego wariantu indywidualnie z oryginalnym modelem, przełączając się między nimi w prawym górnym rogu. Alternatywnie można użyć "Trybu porównania wariantów", aby jednocześnie wyświetlić wszystkie warianty wraz z oryginalnym modelem.

#### Wskazówka

Spróbuj użyć funkcji sterowania widokiem na bocznym pasku narzędzi, aby przejrzeć symulację pod różnymi kątami.



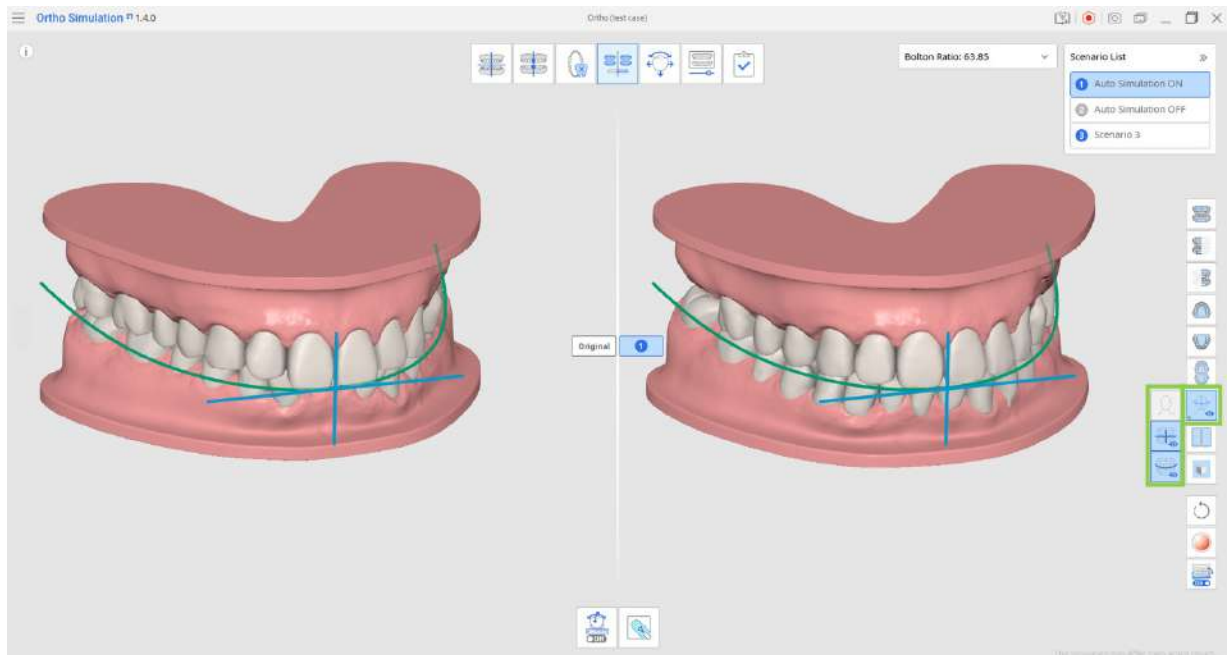
### 3. Pokaż/ukryj dane referencyjne

Możesz wyświetlić podgląd symulacji z danymi referencyjnymi: linią środkową, linią łuku i danymi skanowania twarzy. Kliknij ikonę funkcji na bocznym pasku narzędzi i wybierz dane, które chcesz wyświetlić.

W razie potrzeby linię środkową i linię łuku można dostosować w kolejnym etapie.

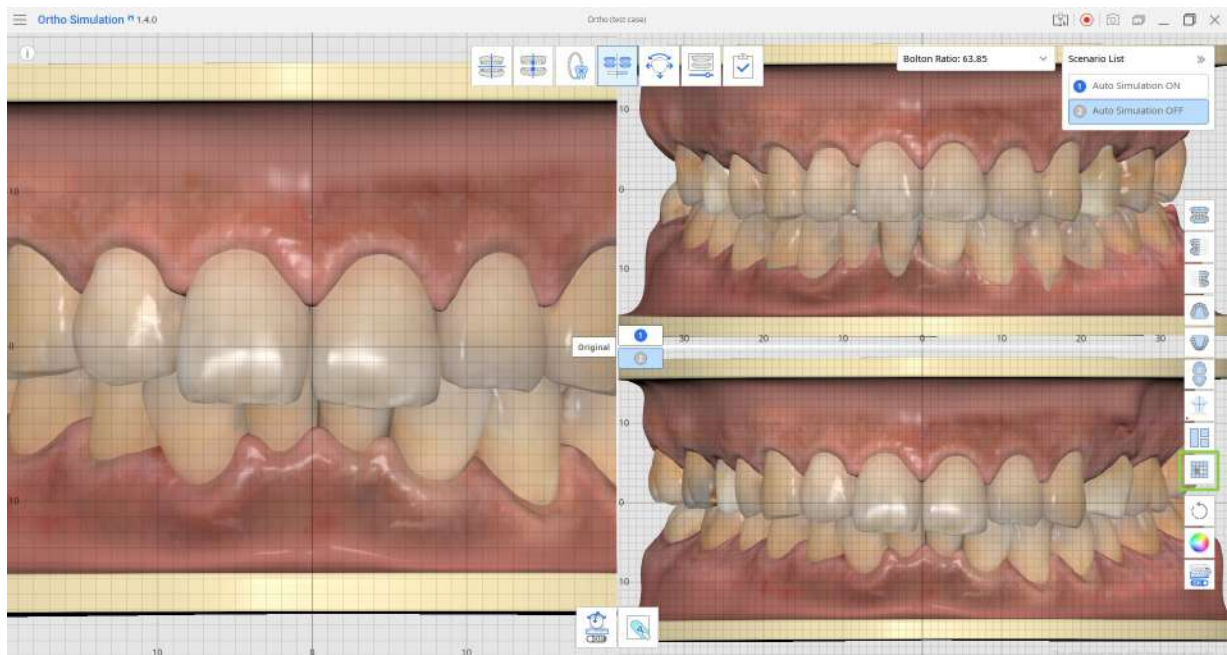
#### Uwaga

Aby odnieść się do danych skanu twarzy, muszą one zostać pozyskane i dopasowane do Medit Scan for Clinics. Jeśli są one dostępne w przypadku Medit Link, zostaną automatycznie zaimportowane do aplikacji.



#### 4. Ustawienia siatki

Kliknij tę funkcję na bocznym pasku narzędzi wiele razy, aby wyświetlić, nałożyć lub ukryć siatkę. Siatka wykorzystuje milimetry jako jednostkę miary.



### Analiza symulacji

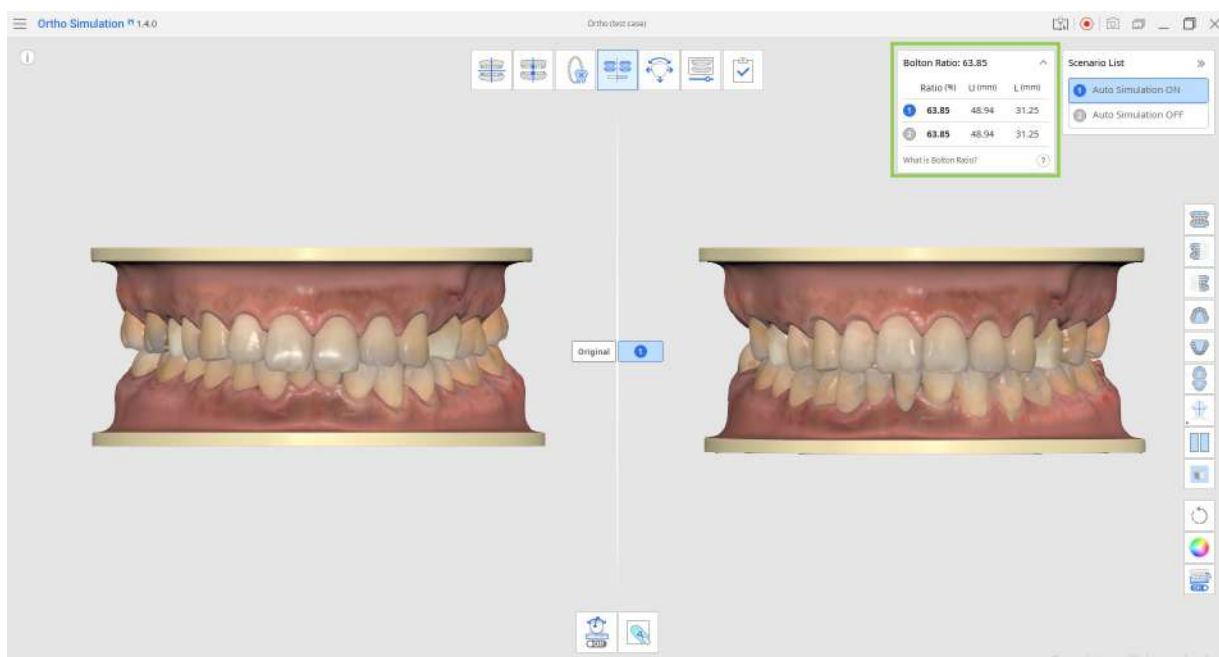
Ten etap oferuje trzy funkcje analizy i badania symulacji: Współczynnik Boltona, Dane dotyczące ruchów zębów i Modelowanie.

#### 1. Współczynnik Boltona

Współczynnik Boltona jest obliczany automatycznie, a wyniki dla aktualnie wybranego wariantu są wyświetlane w prawym górnym rogu. Widżet można rozwinąć, aby zobaczyć wyniki dla wszystkich wariantów.

## Uwaga

Widżet współczynnika Boltona można ukryć w ustawieniach programu (Menu > Ustawienia).



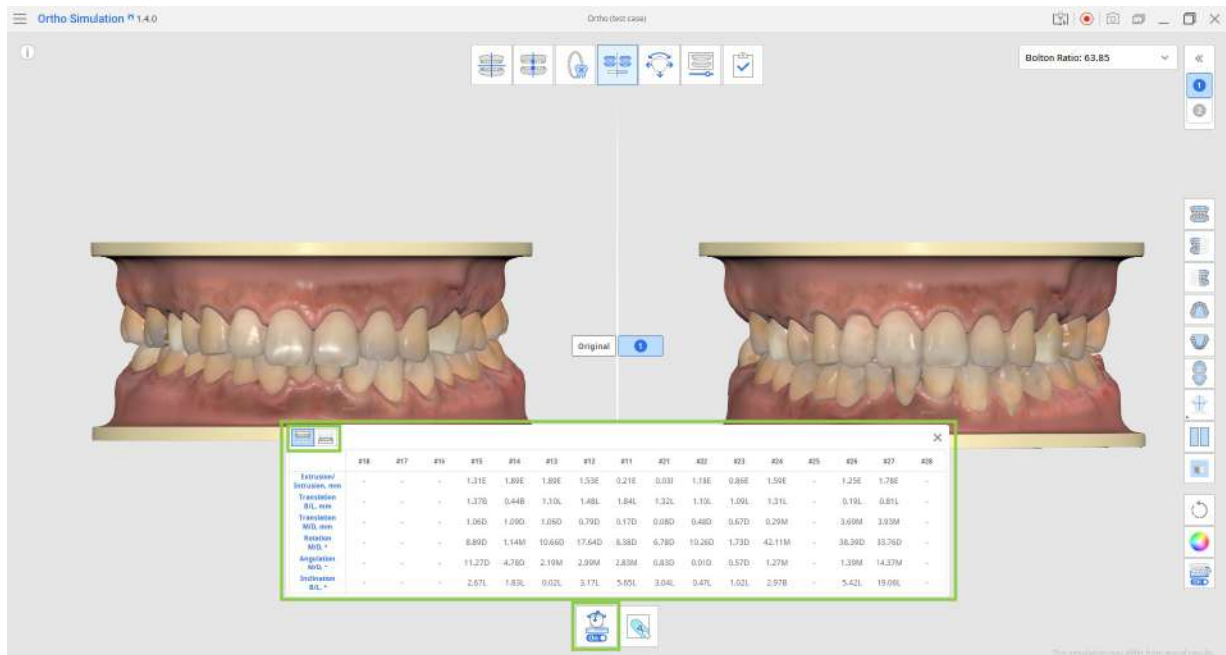
## 2. Dane dotyczące ruchów zębów

Ta funkcja znajduje się w zestawie narzędzi w dolnej części ekranu. Pokazuje obliczenia ruchów zębów w symulacji, umożliwiając sprawdzenie wykonalności proponowanego wariantu leczenia. Dane te są również pomocne podczas sprawdzania oczekiwanego ruchu zębów u pacjenta z planowaną ekstrakcją lub konsultowania pacjentów w zakresie leczenia ortodontycznego.

## Wskazówka

Dane z tabeli można kopiować. Kliknij i przeciągnij, aby zaznaczyć potrzebne komórki, a następnie naciśnij klawisze Ctrl+C/Command+C.

Dane te można również uwzględnić w wyeksportowanym Raplocie Ortho Simulation.

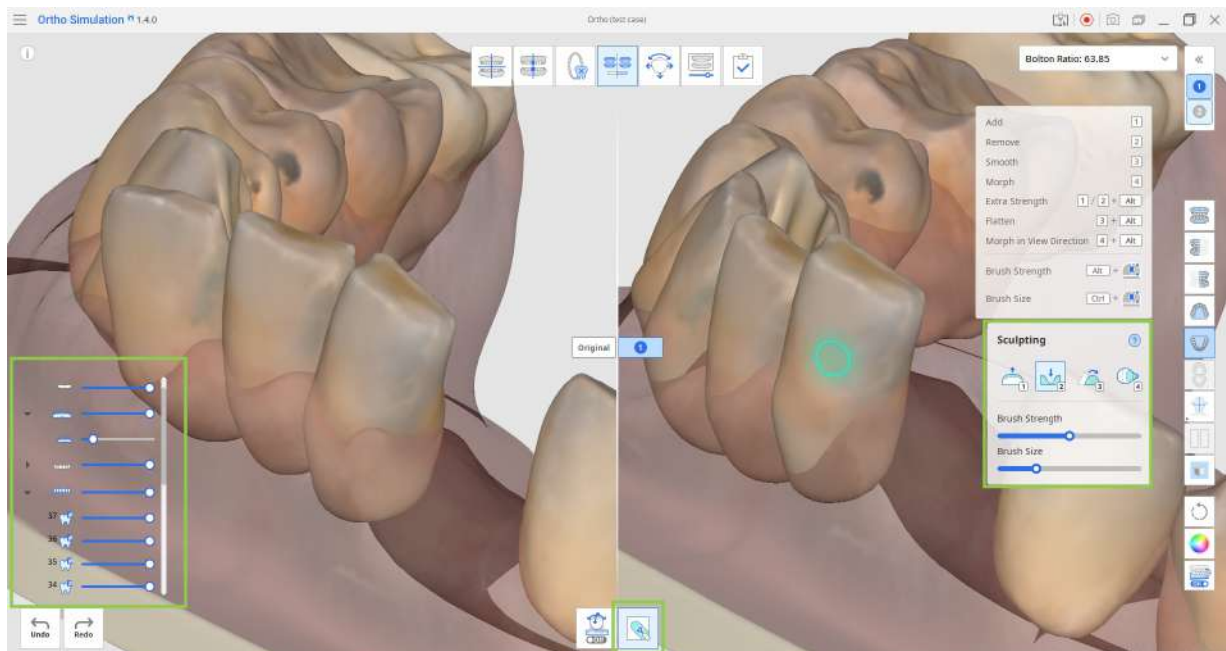


### 3. Modelowanie

Narzędzie "Modelowanie" w zestawie narzędzi na dole pozwala modyfikować dane dziąseł i zębów. Zmiany dokonane w danych oryginalnych lub symulacyjnych są automatycznie odzwierciedlane w drugich danych.

Należy pamiętać, że modelowanie nie wpływa na wyniki współczynnika Boltona.

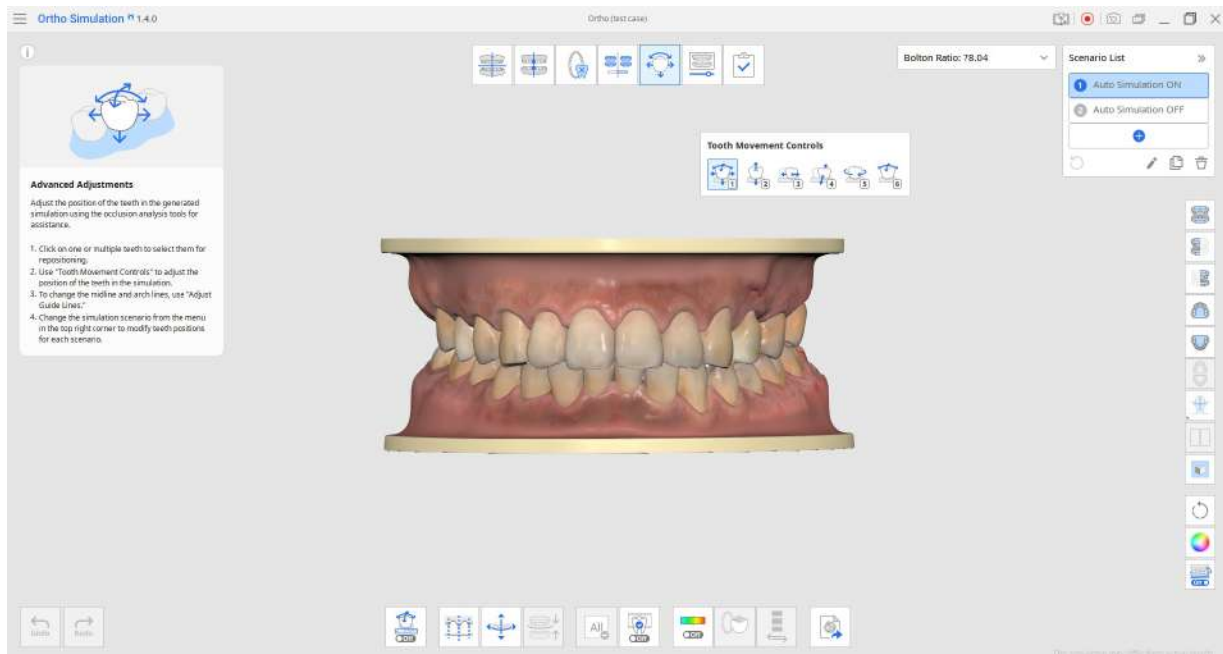
Za pomocą tego narzędzia można dodawać, usuwać, zmieniać kształt i wygładzać dane. Dostosuj rozmiar i siłę pędzla, aby uzyskać większą kontrolę, i użyj Drzewa danych, aby ukryć dane w widoku dla większej wygody.



Po zakończeniu kliknij ikonę następnego etapu u góry ekranu.

## Zaawansowane ustawienia

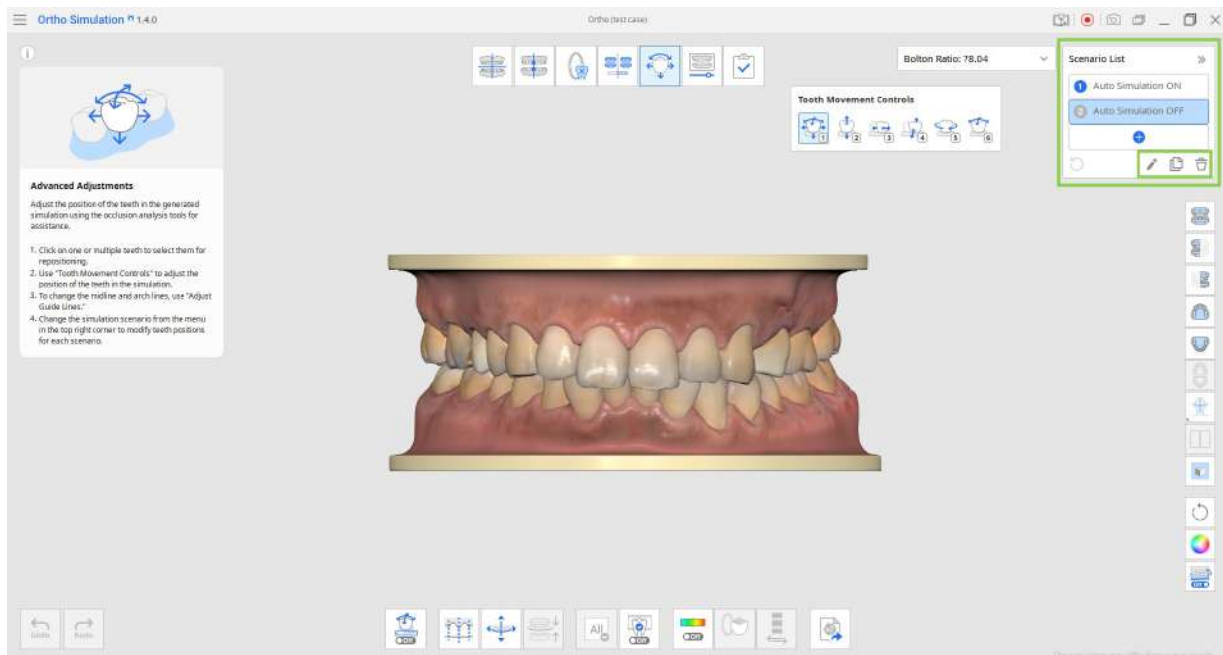
„Zaawansowane ustawienia” to etap, w którym użytkownicy mogą manualnie dostosować wygenerowane ruchy zębów. Ten etap pozwala użytkownikom edytować symulacje utworzone z włączoną opcją „Symulacja automatyczna” lub przesuwać zęby w wariantach, gdzie opcja ta była wyłączona. Ponadto użytkownicy mogą eksportować wygenerowane dane z tego etapu po dostosowaniu ruchu zębów w symulacjach.



1. Wybierz wariant w prawym górnym rogu. Tutaj możesz również zarządzać listą wariantów bez konieczności powrotu do etapu „Ustawienia symulacji”.

### Uwaga

Funkcja „Zresetuj” w widżecie listy wariantów spowoduje cofnięcie tylko zmian wprowadzonych na tym etapie.

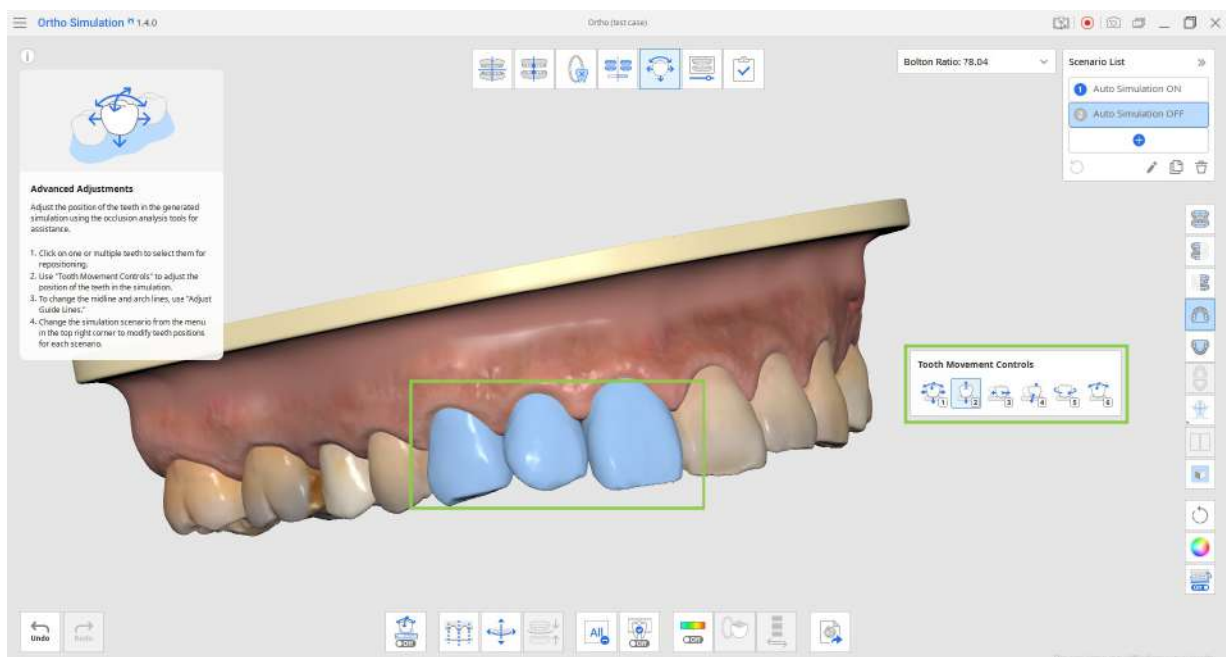


2. Korzystając z "Kontrola ruchu zębów", można dostosować każdy ząb indywidualnie lub wybrać wiele zębów, aby przesunąć je jednocześnie. Domyślnie wybrana jest opcja "Przesuwaj swobodnie", ale można wybrać inne opcje, które pozwalają na ruch tylko w jednym ustalonym kierunku. Należy pamiętać, że dane dziąseł dostosują się automatycznie po przesunięciu zębów.

					
Przesuwaj swobodnie (* użyj Ctrl, aby obracać)	Przesuwaj w kierunku okluzyjnym	Przesuwaj w kierunku mezjalnym/dystalnym	Przesuwaj w kierunku językowym/policzkowym	Obracaj wokół kierunku okluzyjnego	Obracaj wokół kierunku językowego/policzkowego lub mezjalnego/dystalnego

### Wskazówka

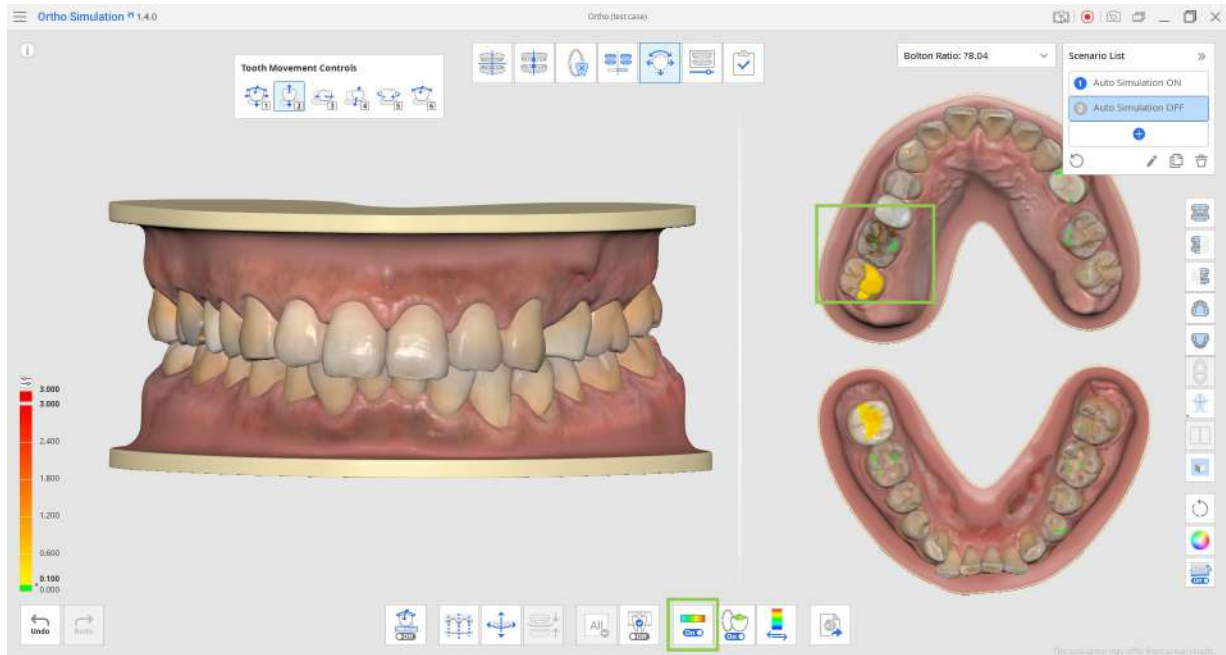
Przyciski od 1 do 6 umożliwiają szybką zmianę opcji w sekcji "Kontrola ruchu zębów".



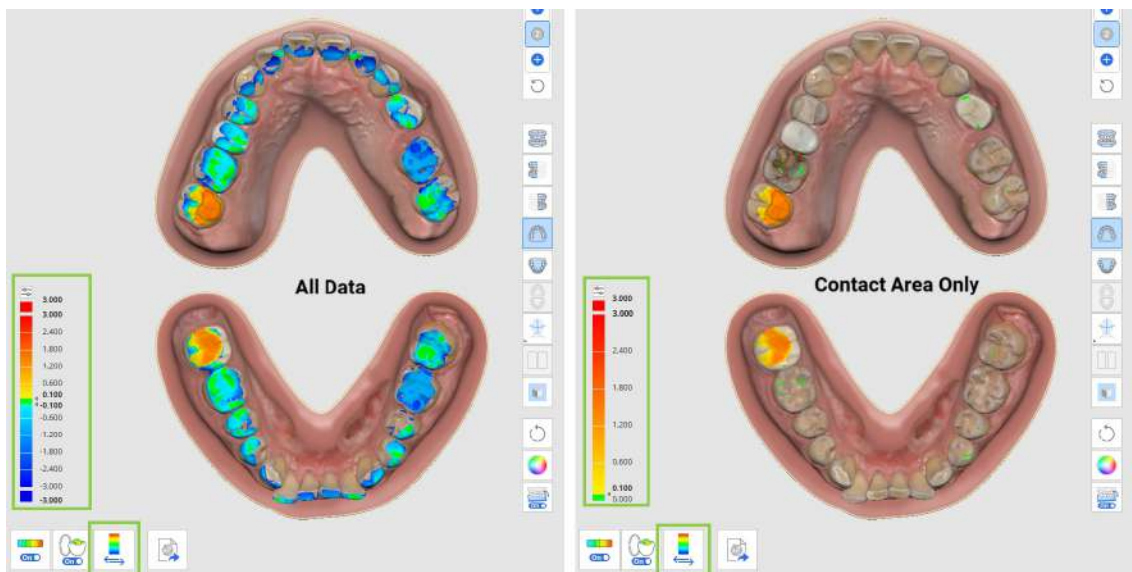
- Użyj opcji "Odznacz wszystko", aby usunąć zaznaczenie ze wszystkich zębów i powrócić do przesuwania ich pojedynczo.



3. Włącz opcję "Pokaż/ukryj krzyżowanie się okluzji", jeśli chcesz odnieść się do zmian w relacji okluzyjnej podczas przesuwania zębów.



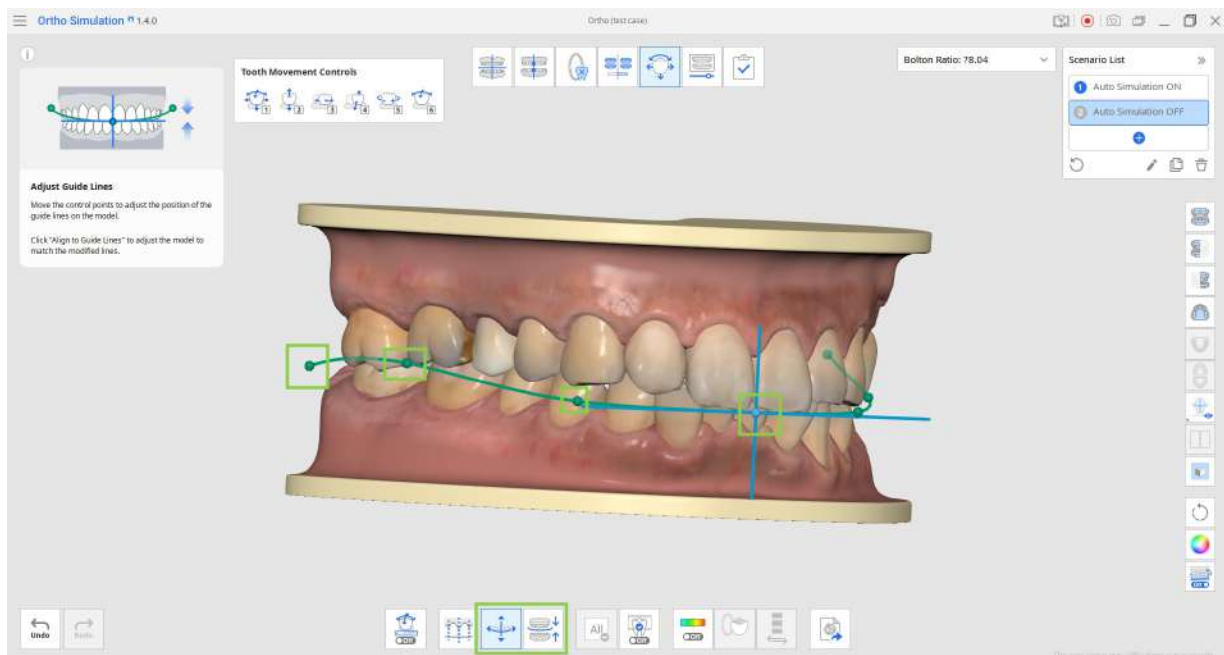
- Możesz zmienić skalę wyświetlania odchylenia między wszystkimi danymi i tylko obszarem kontaktu, klikając "Przełącz obszar wyświetlania odchylenia". Rozdzielczość skali można dostosować za pomocą małej ikony u góry kolorowego paska po lewej stronie lub wprowadzając różne wartości dla pogrubionych liczb.



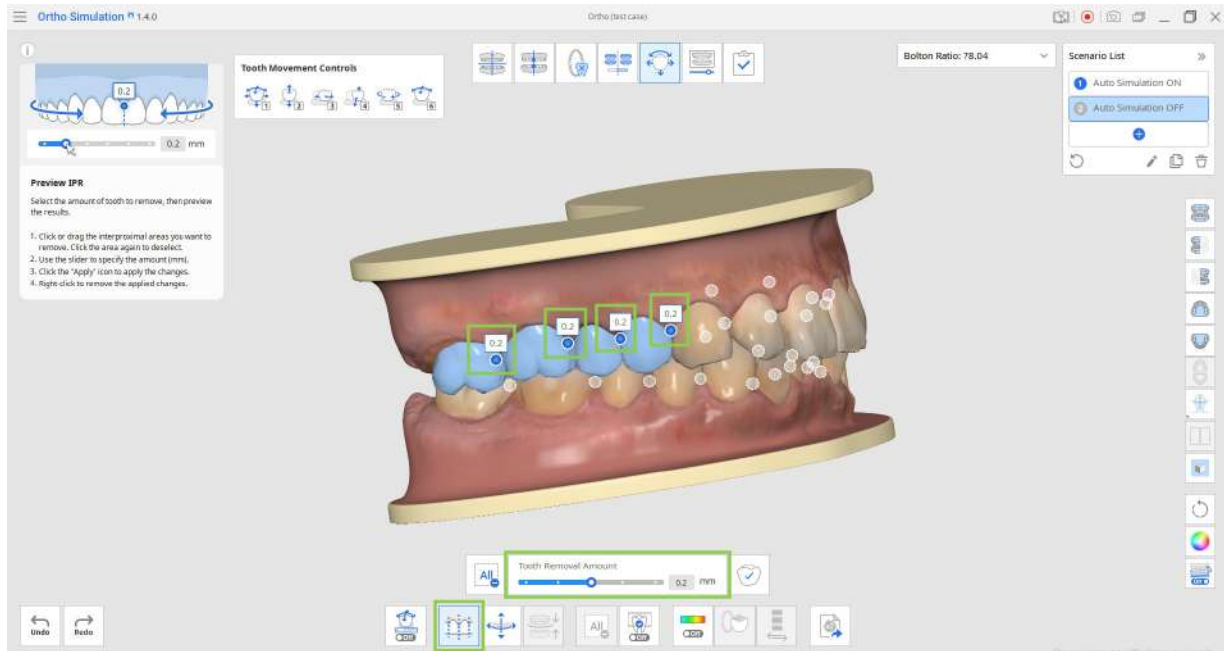
- Podzielony ekran z widokiem okluzyjnym danych po lewej stronie można wyłączyć, klikając opcję "Okluzyja w wielu widokach".



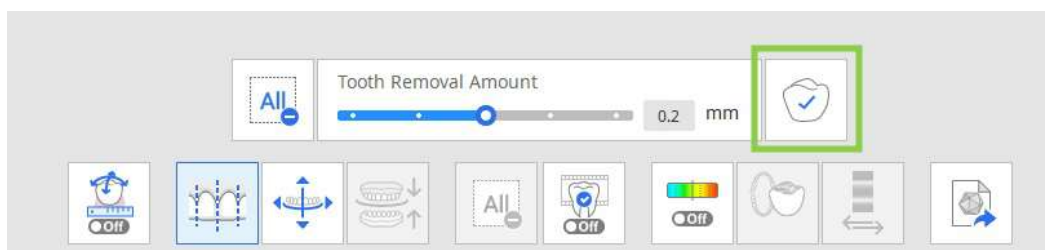
4. Zęby można również przesuwać, dostosowując linię środkową i linię łuku. Aby to zrobić, wybierz narzędzie "Ustaw linie pomocnicze" na dole, a następnie zmodyfikuj linie pomocnicze na modelu, przeciągając ich punkty kontrolne. Po dostosowaniu linii pomocniczych kliknij "Dopasuj do linii pomocniczych", aby zaktualizować model zgodnie ze zmianami.



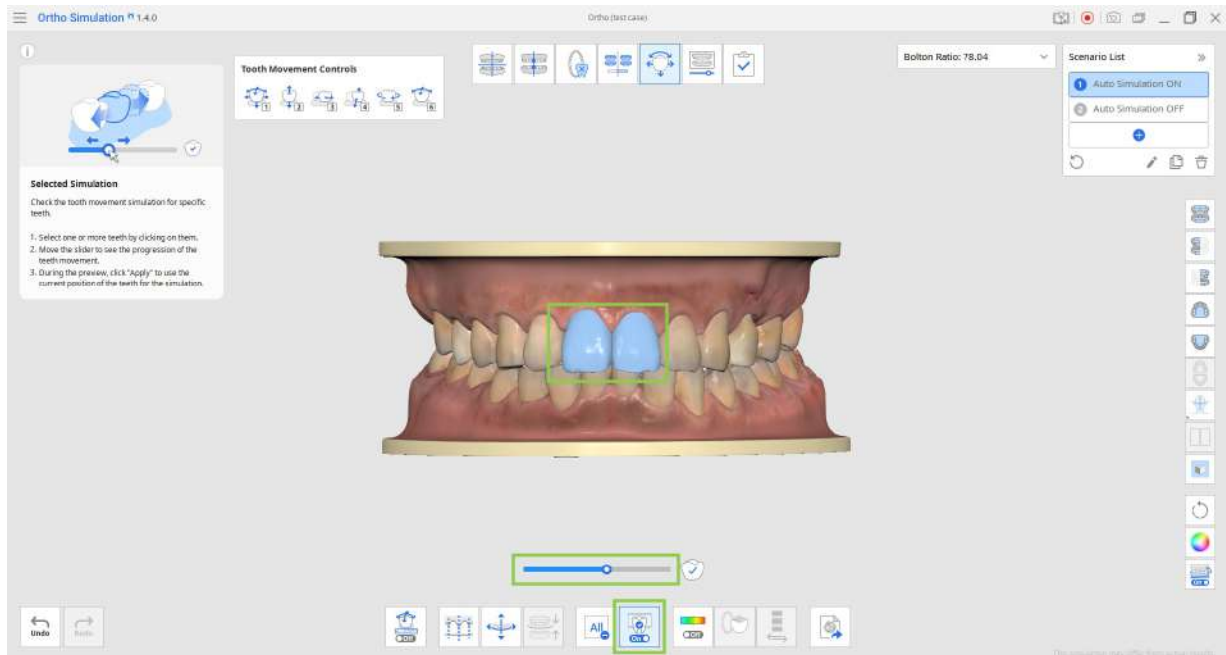
5. Funkcja "Podgląd IPR" pozwala zobaczyć oczekiwane wyniki redukcji interproksymalnej na bieżącym modelu symulacyjnym. Najpierw ustaw ilość usuwanych zębów, przesuważąc suwak poniżej. Następnie wybierz okręgi reprezentujące obszary interproksymalne, w których spodziewana jest redukcja. Podgląd będzie dostępny natychmiast.



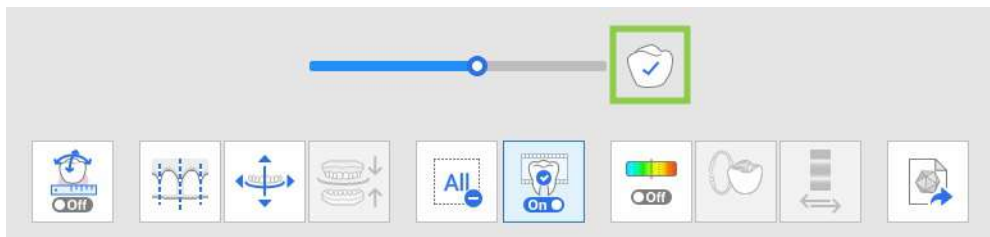
- Jeśli chcesz zastosować podgląd IPR do ostatecznego modelu symulacji, kliknij "Zastosuj" przed dezaktywacją funkcji "Podgląd IPR".



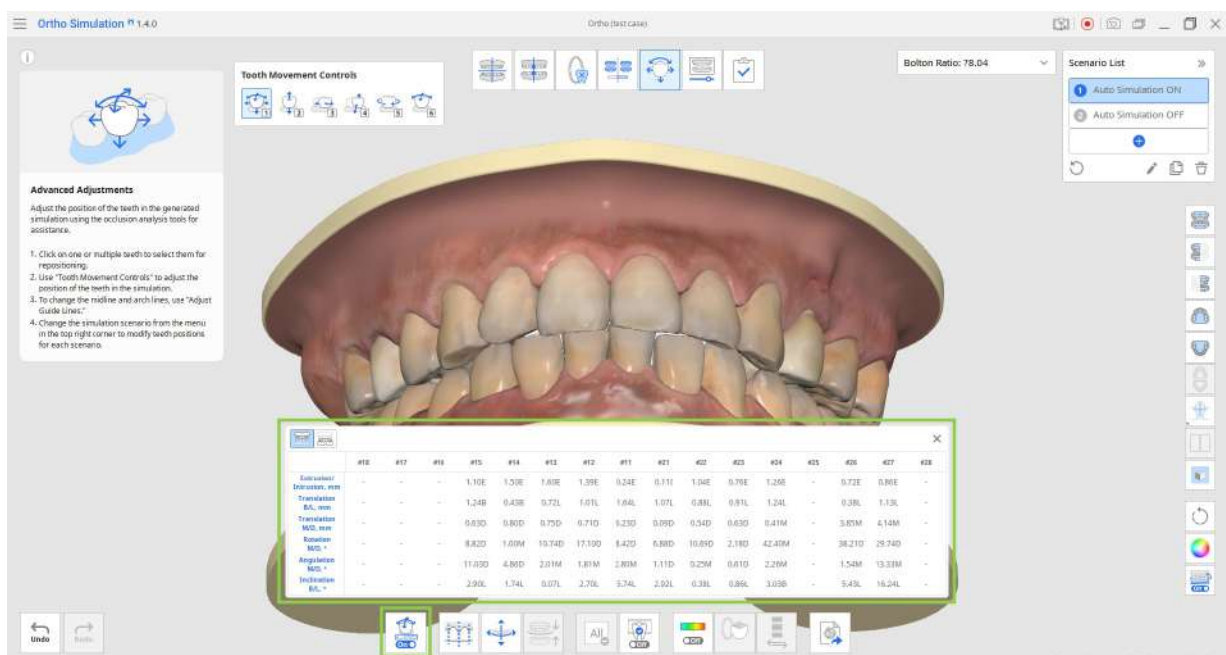
6. Funkcja "Wybrana symulacja" umożliwi sprawdzenie animowanego ruchu zębów dla określonych zębów. Kliknij na interesujące Cię zęby, a następnie przeciągnij suwak poniżej, aby zobaczyć postęp ich ruchu.



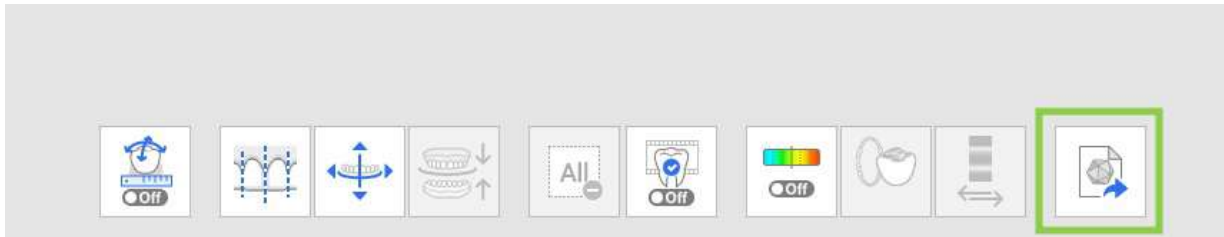
- Jeśli chcesz zastosować bieżącą pozycję zębów z powtórzenia do ostatecznej symulacji, kliknij "Zastosuj" przed dezaktywacją funkcji "Wybrana symulacja".



7. Podobnie jak na poprzednim etapie, możesz przejrzeć szczegóły ruchów zębów obliczone i uporządkowane w tabeli dla każdego łuku za pomocą funkcji "Dane dotyczące ruchów zębów".



8. Na tym etapie dostępna jest również funkcja eksportu danych symulacji. Wybierz wariant symulacji w prawym górnym rogu i kliknij "Eksportuj do Medit Link", aby dostosować eksport danych.



Możesz wyeksportować dane jako plik biblioteki do dalszego wykorzystania w Medit ClinicCAD lub po prostu jako podzielone na segmenty dane zębów (otwarte lub zamknięte). Jeśli wyeksportujesz dane jako bibliotekę, zostaną one automatycznie dodane do Medit ClinicCAD przy następnym uruchomieniu aplikacji. Wprowadź nazwę eksportowanego pliku, przejrzyj dane i kliknij "Potwierdź". Wszystkie wyeksportowane pliki zostaną dodane do bieżącego przypadku Medit Link.

### Uwaga

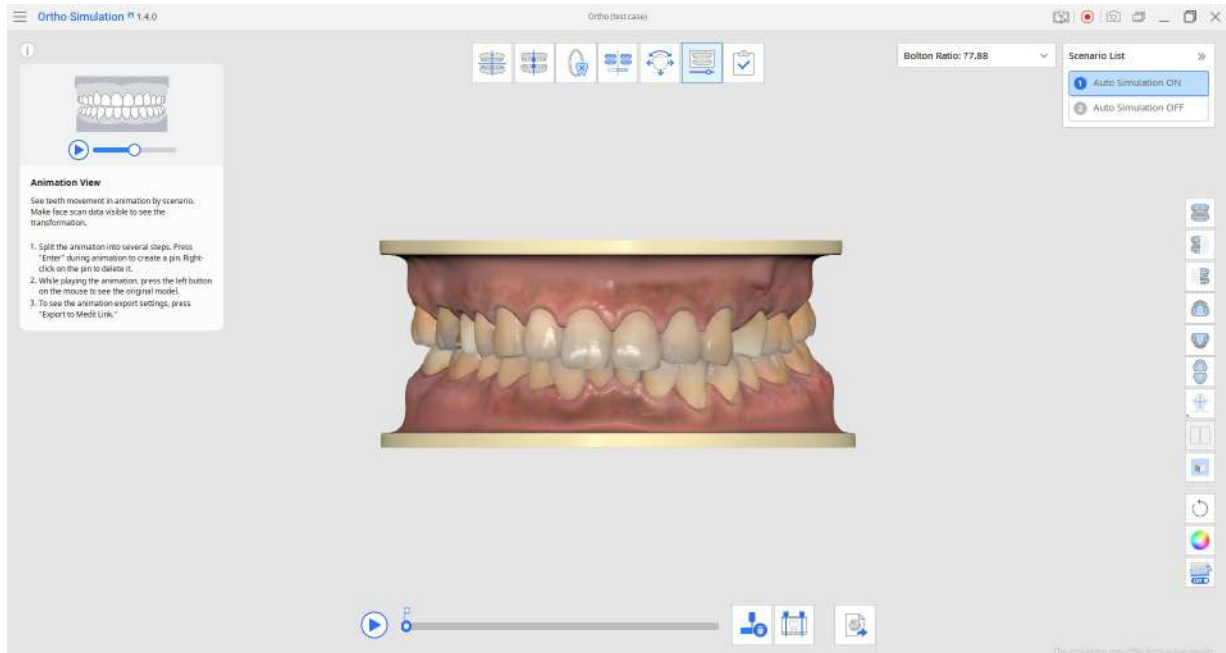
Opcje "Kroki do eksportowania" będą dostępne w następnym etapie, w którym animowana symulacja jest podzielona.



9. Kiedy wszystkie prace na tym etapie zostaną zakończone, kliknij ikonę następnego etapu u góry ekranu.

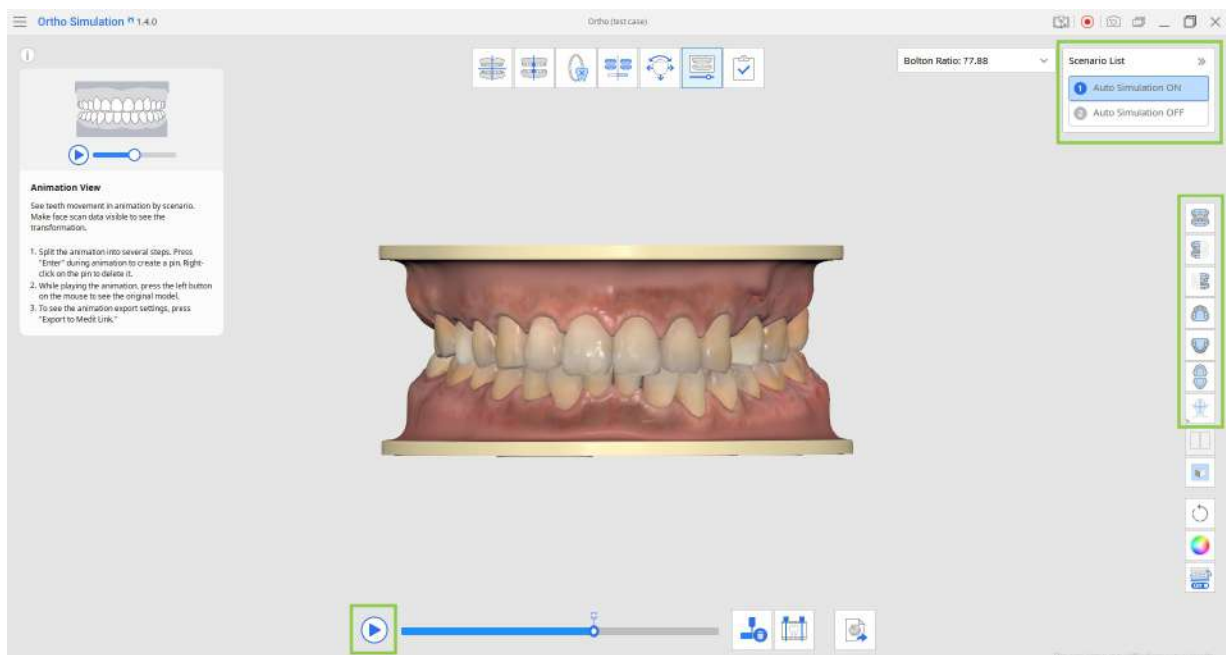
## Widok animacji

Ten etap zapewnia animowane symulacje dla każdego wariantu, służąc jako dodatkowa pomoc wizualna do konsultacji lub analizy symulacji. W razie potrzeby użytkownicy mogą również eksportować dane zębów z określonego etapu animacji.

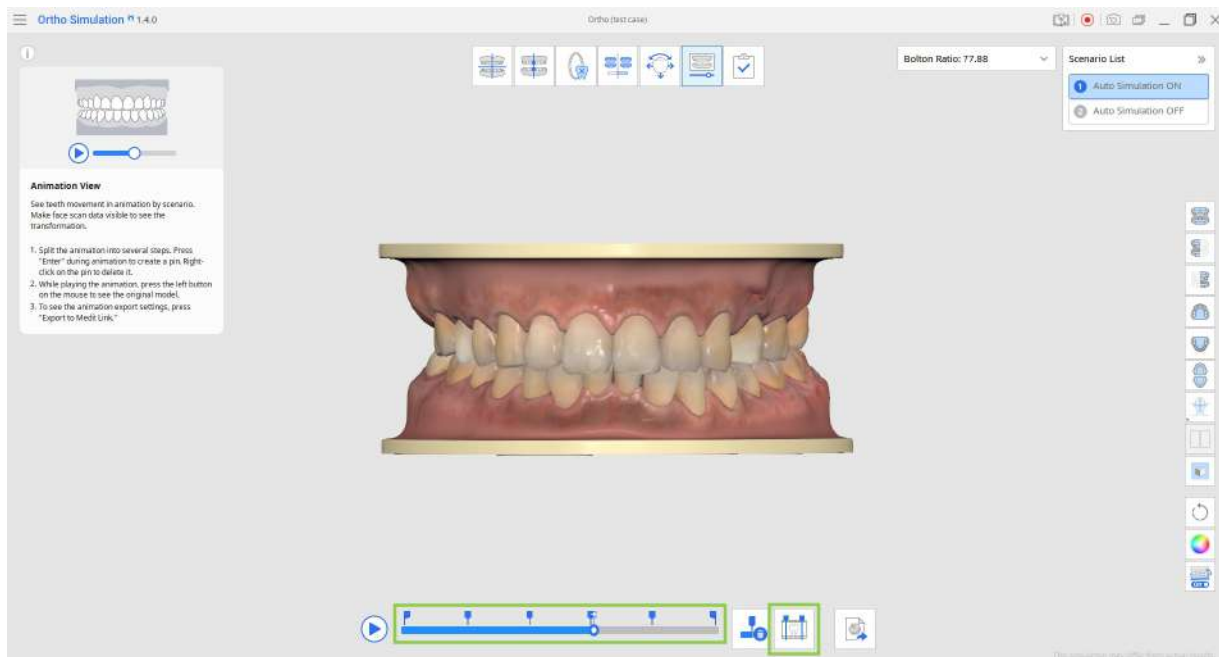


1. Rozpocznij od wybrania wariantu w prawym górnym rogu, dla którego chcesz wyświetlić animowany ruch zębów. Następnie kliknij przycisk odtwarzania (lub naciśnij klawisz spacji), aby rozpocząć animację. Kliknij na model w dowolnym momencie odtwarzania animacji, aby ją wstrzymać. Jeśli klikniesz i zatrzymasz, możesz porównać aktualny stan zębów z oryginalnym modelem.

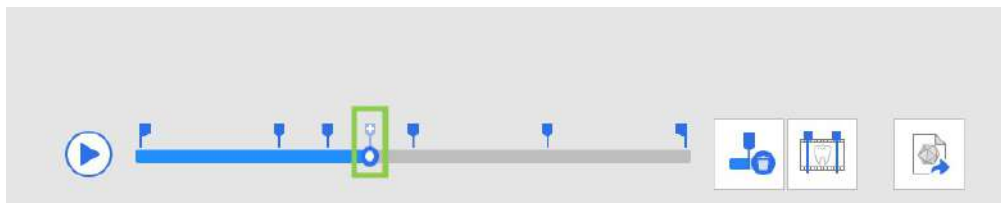
Aby uzyskać pomoc, użyj przycisków sterowania widokiem lub opcji "Pokaż/ukryj dane referencyjne" na bocznym pasku narzędzi.



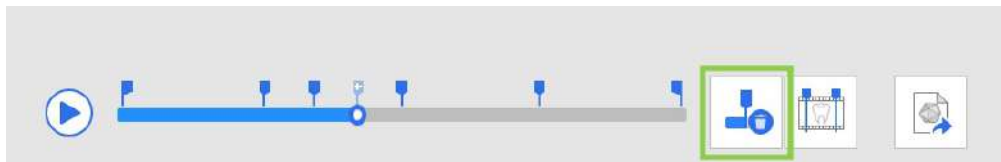
2. Kliknij "Podziel animację na etapy" w zestawie narzędzi na dole, aby automatycznie podzielić animację na równe etapy. Możesz ustawić liczbę kroków, do 20. Każdy krok zostanie oznaczony pinezką.



- Kroki można również tworzyć manualnie, klikając małą ikonę pinezki nad paskiem wyszukiwania.



- Kliknij prawym przyciskiem myszy pinezkę, aby ją usunąć, lub użyj opcji "Usuń wszystkie pinezki", aby usunąć je wszystkie naraz.



3. W razie potrzeby możesz wyeksportować dane zębów z określonego kroku, dostosowując opcje eksportu w funkcji "Eksportuj do Medit Link" u dołu. Możesz wyeksportować tylko bieżący krok, wszystkie kroki lub wybrać określone kroki.

#### Uwaga

Eksportowanie danych zębów z etapu w animacji jest możliwe tylko w przypadku eksportowania danych jako zębów podzielonych na segmenty, a nie danych biblioteki.

### Export Settings

1. Check the name of the export file.
2. Choose which steps of the animation you would like to export.
3. Set whether to export the teeth data as a library for Medit ClinicCAD or just as segmented teeth data.
4. Click "Confirm" to finalize your export.

#### Save As

Auto Simulation ON

#### Steps to Export

Current Step

All Steps

Selected Steps

impl\_33-7

#### Export As

Library

Segmented Teeth



Combine

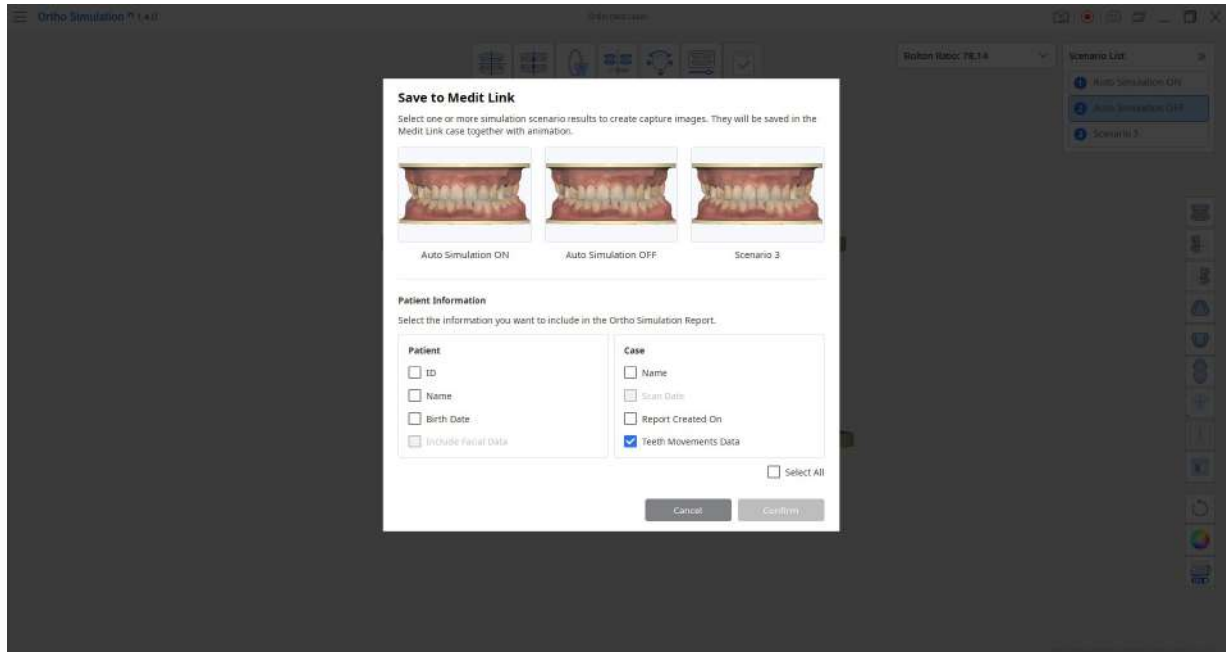
Choose between a closed or open teeth option. If needed, the data of segmented teeth can be combined into a single export file.



4. Kiedy wszystkie prace na tym etapie zostaną zakończone, kliknij ikonę ostatniego etapu u góry ekranu.

## Zakończ

Użyj "Zakończ" po zakończeniu pracy nad projektem symulacji. Ten etap umożliwi użytkownikom zapisanie plików wynikowych dla bieżącego projektu w przypadku Medit Link.



Wybierz wariant, które chcesz zapisać; możesz wybrać wiele wariantów. Domyślnie program zapisze następujące wyniki twojego projektu:

- plik projektu

### Uwaga

Aplikacja może utworzyć tylko jeden plik projektu w ramach jednego przypadku, co oznacza, że zostanie on nadpisany przy każdym ponownym otwarciu aplikacji z tego samego przypadku.

- przechwytywanie obrazów symulacji z informacjami o projekcie (określane również jako Raport Ortho Simulation)
- wideo animowanej symulacji
- plik CSV z danymi ruchu zębów (opcjonalnie)

W przypadku raportu Ortho Simulation sprawdź, jakie informacje o pacjencie i przypadku chcesz dodać do przechwyconych obrazów symulacji. Raport będzie dostępny do wglądu w Medit Link.

MEDIT Link 3.3.1

Ortho (test case) (User G

OrthoSimulation\_Auto Simulation ON.png

Auto Simulation ON

**Patient**  
 ID: 141  
 Name: User Guide  
 Birth Date: 1994-03-02

**Case**  
 Name: Ortho (test case)  
 Report Creation Date: 5/30/2024 2:53 PM

Raw Data  
 Maxilla  
 Base  
 Mandible  
 Base  
 Occlusion  
 Ortho Simulation  
 Teeth  
 Auto Simulation ON\_2\_Teeth  
 Auto Simulation ON\_3\_Teeth  
 Auto Simulation ON\_4\_Teeth  
 Library Teeth  
 Auto Simulation ON-mediLib

Images  
 OrthoSimulation\_Auto Simulation ON.png

Video  
 OrthoSimulation\_Auto Simulation ON.mp4

Etc.  
 Auto Simulation ON.csv  
 OrthoSimulation\_mediOrthoSimulation

Ortho Simulation <sup>TM</sup>  
 Copyright © 2024 Medit Corp. All rights reserved.