

Pacjent w „zespole” cyfrowego projektowania uśmiechu – Smile Creator – Exocad

Obecnie w wyniku zastosowania technologii cyfrowej i oprogramowania Smile Creator (Exocad) pacjentowi można przedstawić nowe rozwiązanie protetyczne (w aspekcie estetycznym) przed techniczną realizacją protezy, a jednocześnie może on i powinien brać czynny udział w projektowaniu własnego, przyszłego uśmiechu.

Celem rehabilitacji funkcji żucia jest wykonanie estetycznego i funkcjonalnego rozwiązania protetycznego niezależnie od sytuacji klinicznej, które do dziś jest głównym problemem pacjentów gabinetu lekarza dentysty. Standardowo efekt estetyczny leczenia pacjent może ocenić bezpośrednio po wprowadzeniu protez na podłoże protetyczne, a wszystkie aspekty związane z funkcjonowaniem nowego rozwiązania mogą być ocenione wyłącznie w czasie użytkowania, kiedy mogą ujawnić się nieprzewidziane trudności.

Ustawianie zębów sztucznych

W przypadku bezzębia (protez całkowitych, typu overdenture, Toronto Bridge itp.) podstawą do wykonania nowego projektu rozwiązania jest opracowany wzornik zwarciowy, który zostanie zeskanowany i ustali przestrzeń protetyczną wykorzystaną w danym przypadku klinicznym (fot. 1). Program Smile Creator oprogramowania Exocad, na podstawie pozycjonowania danych przekazanych z gabinetu – wycisków,

modeli, wzornika i zdjęć (fot. 2-3), pozwala zbudować indywidualny projekt protezy ściśle powiązany z parametrami indywidualnej estetyki (fot. 4-5). Program jest oparty na zasadach podziału harmonicznego, który na podstawie linii określających właściwości symetrii twarzy i uśmiechu w połączeniu z klasycznymi liniami pomocniczymi, stosowanymi przy dobieraniu i ustawianiu zębów, pozwala „ustawić” w przestrzeni protetycznej optymalny kształt protez kompatybilny z rysami twarzy, który powinien być przedstawiony pacjentowi do akceptacji. W tej fazie pracy projekt może być w dowolny sposób modyfikowany, a udział pacjenta i jego uwagi mogą okazać się kluczowe w osiągnięciu najlepszego, w pełni zaakceptowanego efektu estetycznego (fot. 6). Procedura cyfrowa umożliwia pacjentowi pełną ingerencję w sposób ustawienia zębów sztucznych z modyfikacją kształtów (np. zgodnych z formami fabrycznymi) lub produkcją indywidualną oraz dowolną rotacją, która zostanie odtworzona nie na podstawie interpretacji zdjęć, ale przy użyciu wydrukowanych szyn pozycyjnych (prowadnic), na podstawie których złożone zostaną protezy (zęby sztuczne z trzonem).

Analogowe testy estetyczne

W celu pełnej kontroli rozwiązania w ustach pacjenta niezbędnym elementem testującym są wzorce zawierające kompletny układ zaprojektowanych protez, które odtwarzają zasięgi trzonów oraz ustawione zęby w odpowiednich relacjach z ich pozycjami i kształtami. Wzorce po wydrukowaniu (fot. 7) lub wyfrezowaniu (z żywicy z certyfikatem CE IIa) mogą zostać użyte jako protezy tymczasowe w okresie wykonywania rozwiązania docelowego.

Korekta uśmiechu

W przypadku zębów zachowanych i planowanej w gabinecie lekarza dentysty korekty uśmie-

TITLE: Patient in a „team” of digital smile design – Smile Creator – Exocad

STRESZCZENIE: Pacjent powinien brać udział w procesie tworzenia uzupełnienia protetycznego. Umożliwia mu to m.in. procedura cyfrowa, dzięki której ma on możliwość ingerowania w projekt (Smile Creator – Exocad).

SUMMARY: Patients should take part in the process of creating a prosthodontic restoration. This is enabled, among others, due to a digital procedure, thanks to which they can be involved in the design (Smile Creator – Exocad).

SŁOWA KLUCZOWE: Smile Creator, pacjent, projektowanie cyfrowe

KEYWORDS: Smile Creator, patient, digital design

chu (fot. 8) pacjent powinien brać czynny udział w projekcie.

Złoty podział i symetria to podstawowe cechy wyjściowe przy planowaniu uśmiechu pacjenta. Każda asymetria w obrazie zębów i ust wpływa niekorzystnie na ogólny wizerunek danej osoby. Korzystny wygląd twarzy to oczywiście zespół wielu cech, ale w ramach komunikacji werbalnej – ustnej, bezpośredniej, kiedy uczestnicy procesu rozmawiają ze sobą twarzą w twarz – symetria jest istotnym elementem w pozytywnym postrzeganiu drugiej osoby i obecnie wywiera znaczny, korzystny wpływ na jakość życia społecznego.

Zdolność człowieka nie tylko do oceny estetyki twarzy, ale i odczytywania z nich emocji jest szczególnie ważna, ponieważ twarz danej osoby może nam zdradzić różne informacje na jej temat. To umiejętność dająca przewagę z punktu widzenia ewolucyjnego. Jest ważna dla naszego życia społecznego, ale i bezpieczeństwa, ponieważ pozwala wykryć zagrożenia i stany niebezpieczne.

Współczesne, ogólne analizy statystyczne pokazują, że świat ma obsesję na punkcie piękna i nieskazitelnego wyglądu, którego posiadanie często warunkuje życiowy sukces. Każdemu może podobać się coś innego, ponieważ każdy subiektywnie ocenia to, co widzi. Ogólnie w populacji ludzie instynktownie oceniają pewne rzeczy lepiej, a inne gorzej, ponieważ zwracają uwagę na harmonijność i symetryczność oglądanego obiektu. Dlatego podczas oceny czyjejś twarzy podświadomie sprawdzamy, czy wszystkie jej elementy pasują do siebie, zarówno wielkością, jak i ułożeniem. Korekty kształtu i proporcji, rotacji indywidualnej zębów, przebiegu linii zgryzowej, linii uśmiechu, krzywej uśmiechu, szerokości uśmiechu kreowane są na podstawie ogólnych, statystycznych, przyjętych danych wyjściowych w połączeniu z układem geometrii twarzy (fot. 9-14). Jednak projekt uśmiechu analizowany przez osobę, która subiektywnie ocenia kreowany przez siebie wzór wyglądu drugiej osoby, może nie zostać zaakceptowany przez pacjenta (fot. 15-19).

Ustawienie symetrii w układzie linii orientacyjnych w ocenie obiektywnej może być prawidłowe i poprawne, ale to pacjent jest odbiorcą rozwiązania, które będzie miało wpływ na wygląd twarzy i jego decyzja jest w tym przypadku kluczowa (fot. 20).

CAD

Projekt w oprogramowaniu Exocad zawiera w plikach wszystkie informacje niezbędne do cyfrowego przebiegu pracy. Pozytywny wynik kontroli wzorca

Procedura cyfrowa umożliwia pacjentowi pełną ingerencję w sposób ustawienia zębów sztucznych z modyfikacją kształtów (np. zgodnych z formami fabrycznymi) lub produkcją indywidualną oraz dowolną rotacją.

w ustach pacjenta potwierdza możliwość wykonania pracy w procedurze cyfrowej lub analogowej pod kontrolą cyfrową. Projekt cyfrowy umożliwia zaplanowanie pracy protetycznej w określonej przestrzeni w dowolnej konfiguracji konstrukcji i materiałów.

Podsumowanie

Procedury cyfrowego projektowania umożliwiają czynny udział pacjenta w planowaniu własnego uśmiechu (Smile Creator – Exocad), a sprawdzone w trakcie funkcjonalizacji układy przestrzenne w protezach zębowych tworzą obecnie niczym nieograniczone możliwości modyfikacji użytkowanych rozwiązań protetycznych. Dodatkowo cyfrowa archiwizacja projektów umożliwia w dowolnym momencie leczenia korygowanie nie tylko wykrytych w czasie użytkowania błędów konstrukcyjnych, ale także materiałów, z których wykonywane są poszczególne elementy pracy protetycznej. ■

*Stalą pomoc merytoryczną zapewnia
Centrum Edukacyjne firmy Holtrade.*

*Kontakt
e-mail: konsultacje@holtrade.pl
Informacja o szkoleniach
e-mail: szkolenia@holtrade.pl
Simone Fedi: projekt i dokumentacja fot. 1-7*

Na s. 34-43 znajduje się materiał zdjęciowy.



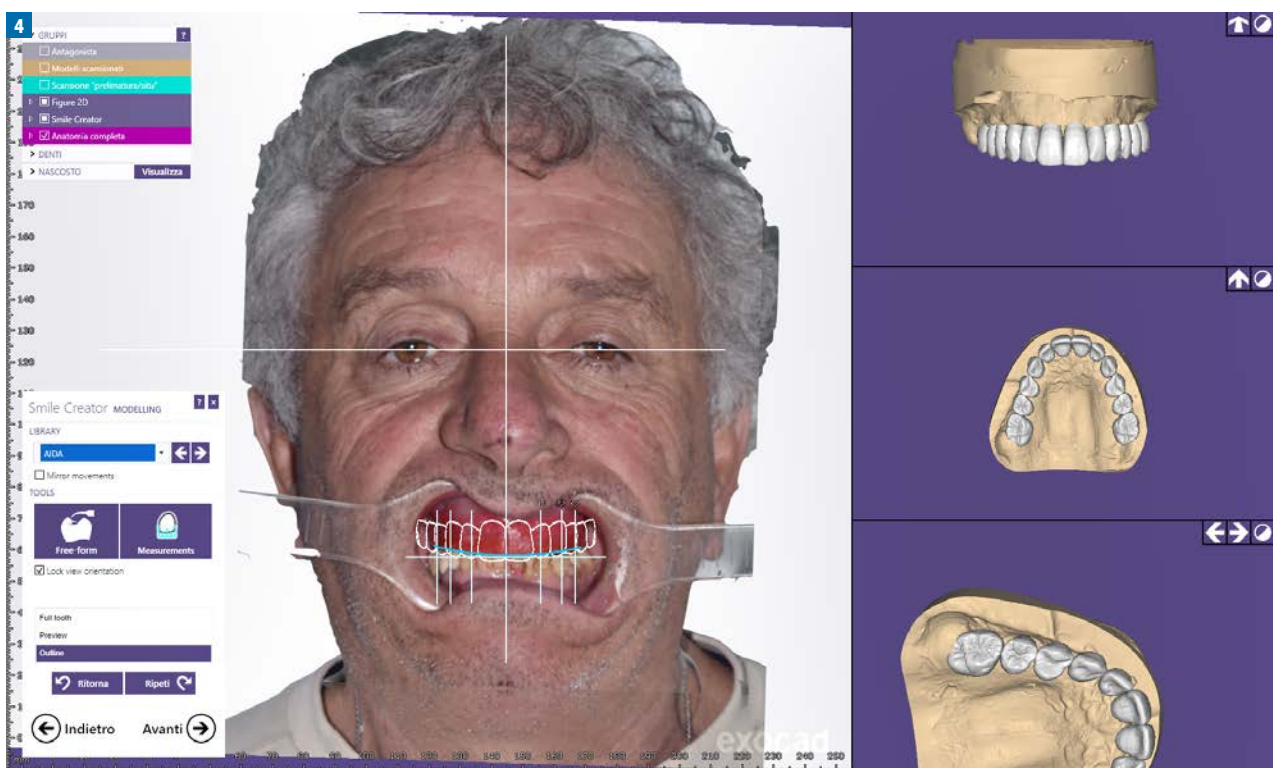
Fot. 1. Smile Creator – pozycjonowanie wzornika zwarciego



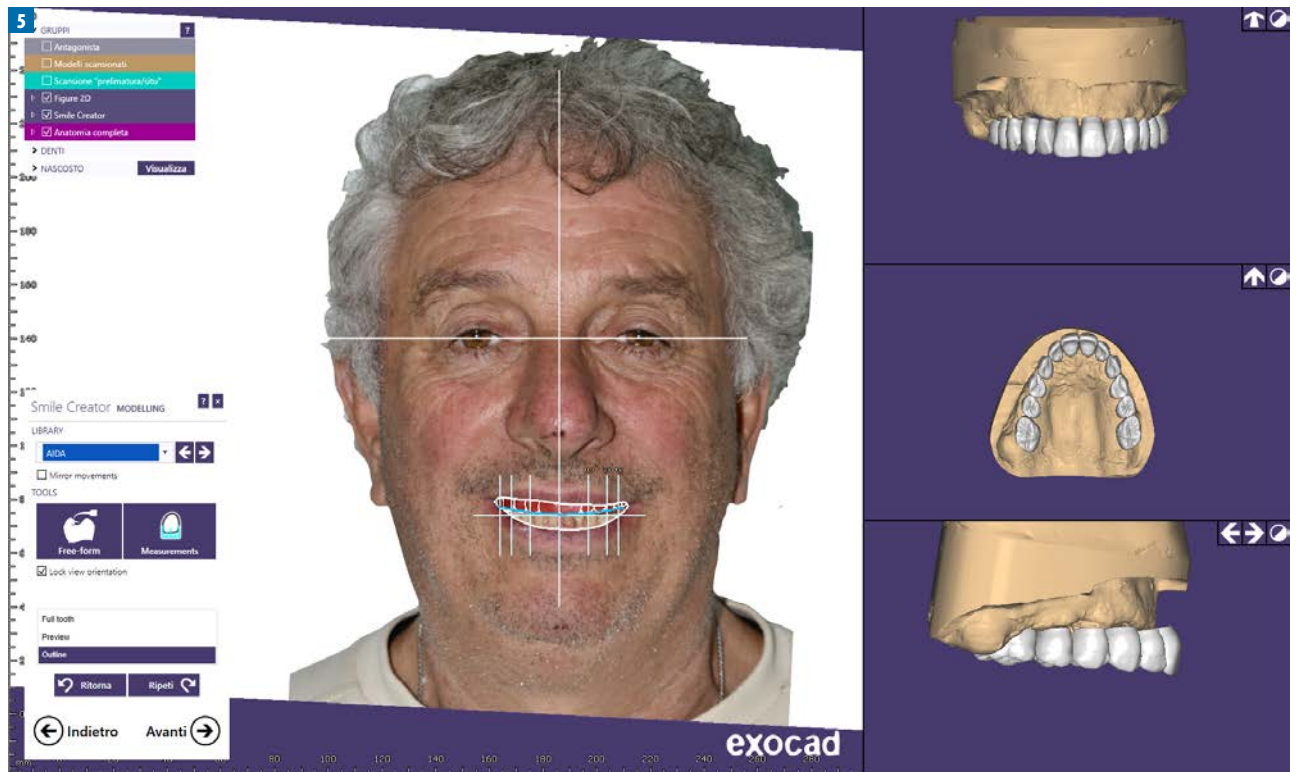
Fot. 2. Exocad – pozycjonowanie dokumentacji fotograficznej



Fot. 3. Edytowanie linii pomocniczych na podstawie wzornika i punktów odniesienia



Fot. 4. Wzór ustawienia zębów na podstawie linii pomocniczych w proporcjach anatomicznych



Fot. 5. Analiza ustawienia zębów na podstawie linii przebiegu warg i linii symetrii twarzy



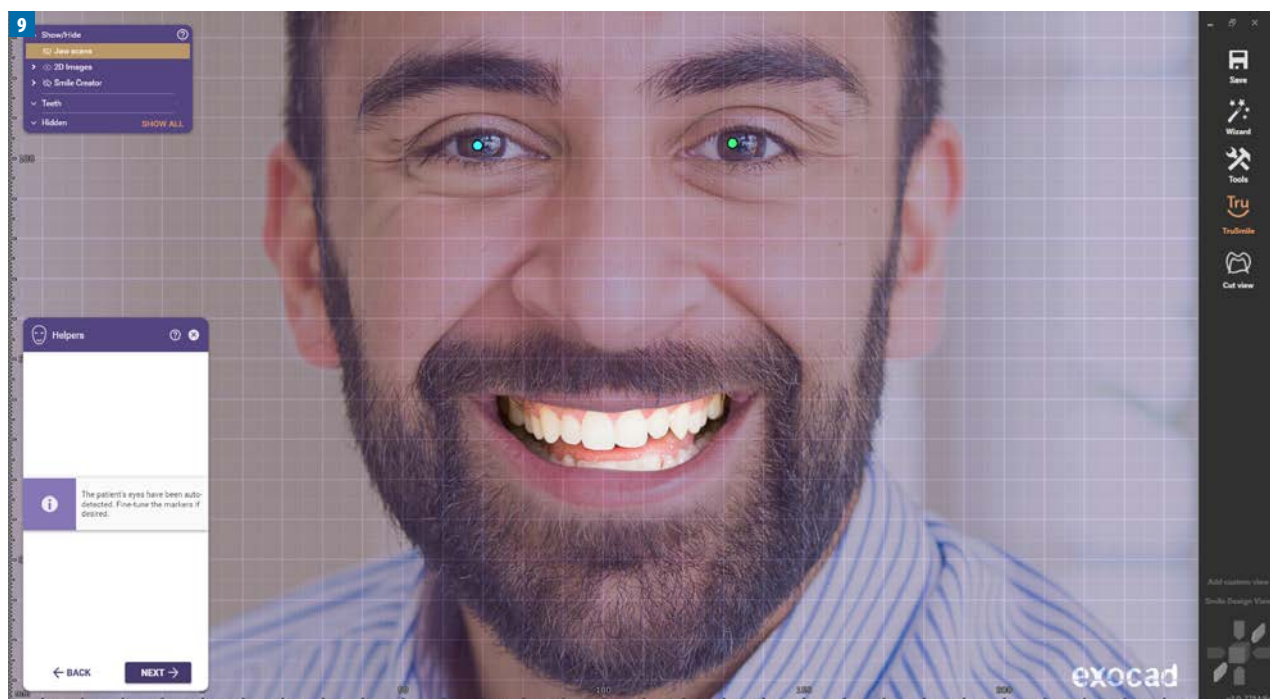
Fot. 6. Projekt ustawienia zębów w układzie przestrzeni protetycznej



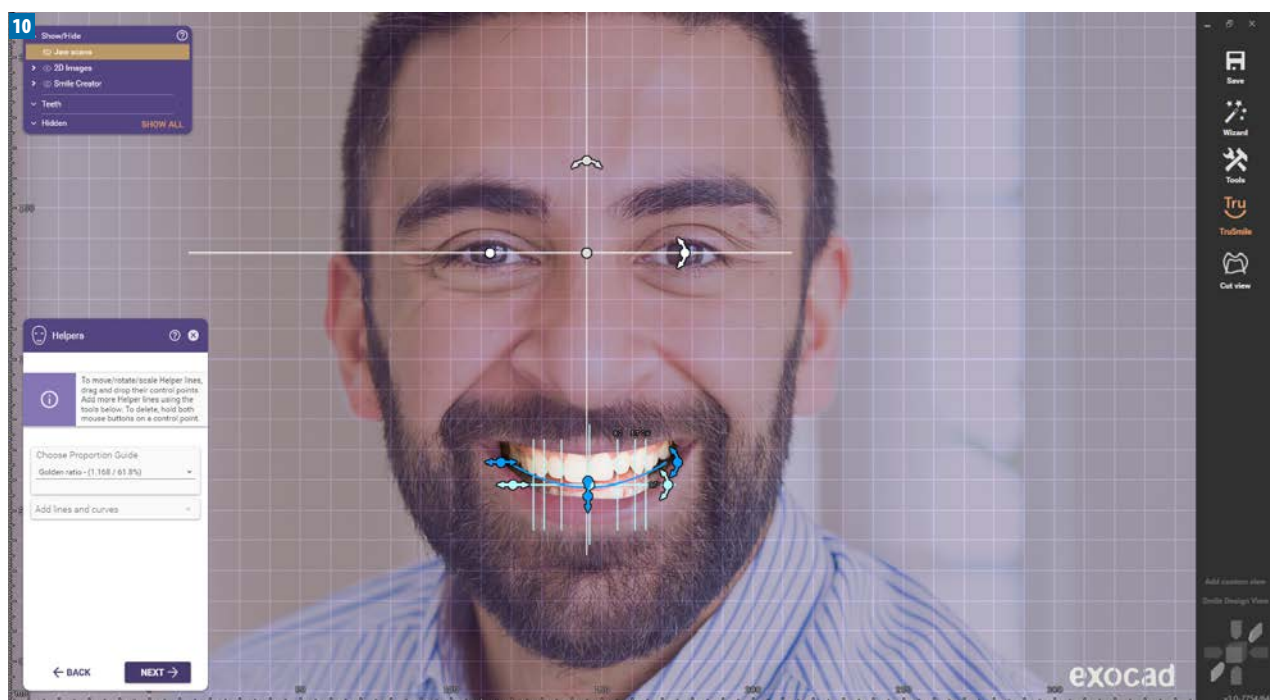
Fot. 7. Wydrukowany wzorzec do pełnej kontroli ustawienia w ustach pacjenta i funkcjonalizacji



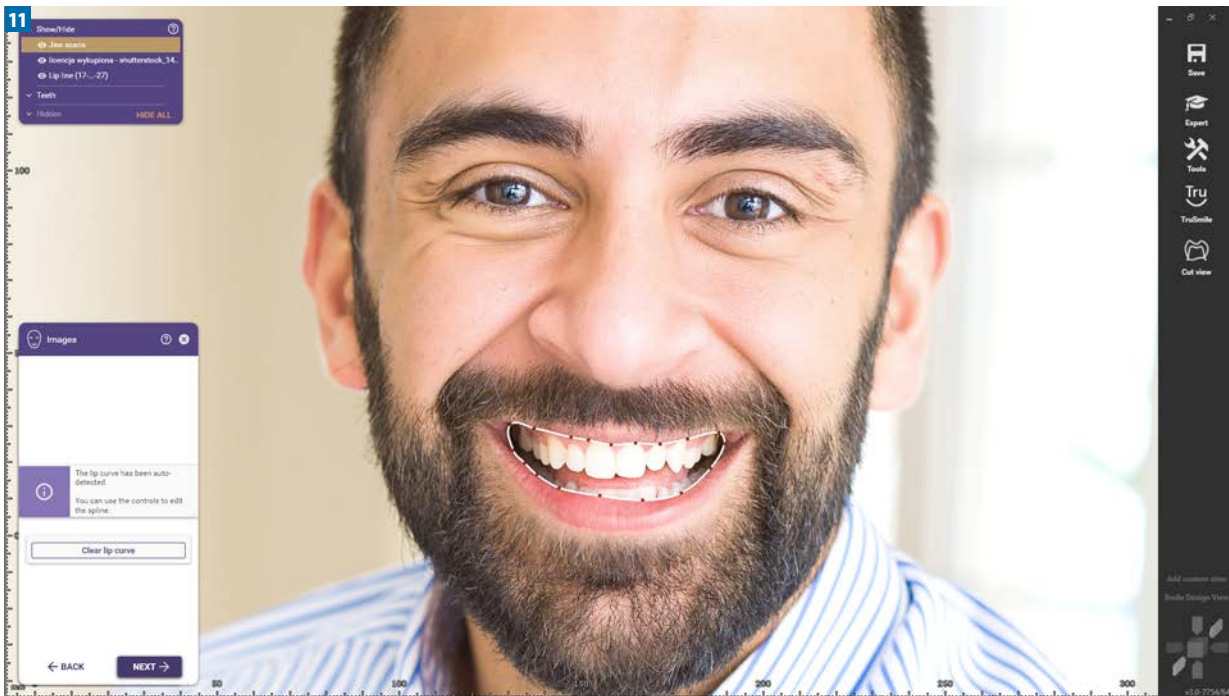
Fot. 8. Naturalny uśmiech pacjenta – asymetria krzywej uśmiechu



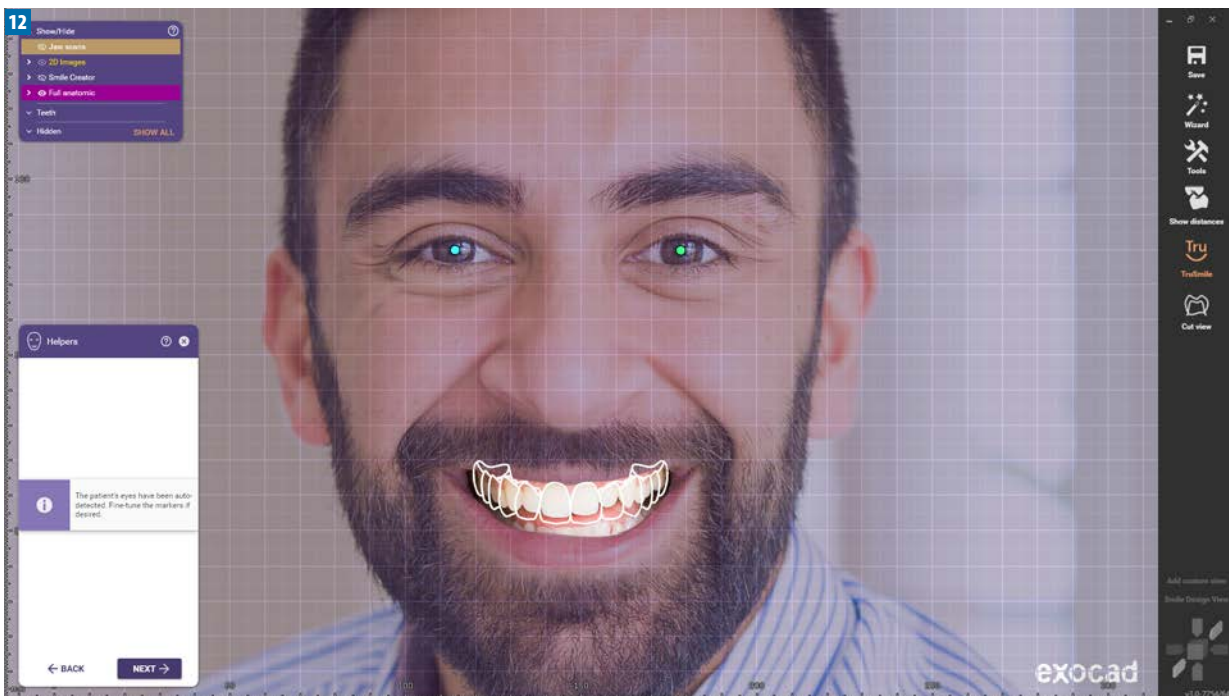
Fot. 9. Pacjent – układ wyjściowy – asymetria w układzie



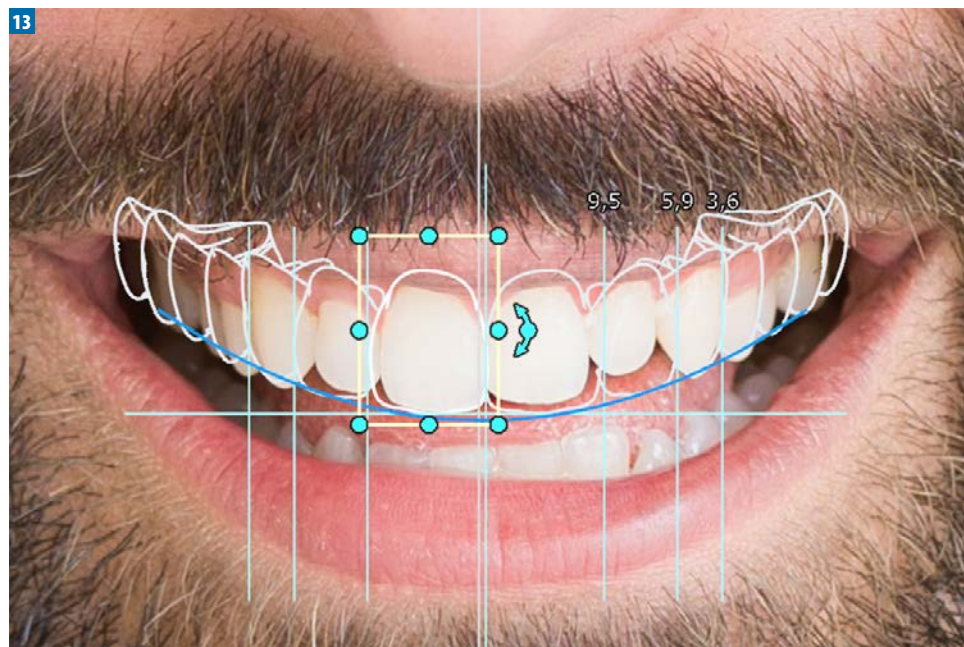
Fot. 10. Złoty podział – linie i krzywe pomocnicze



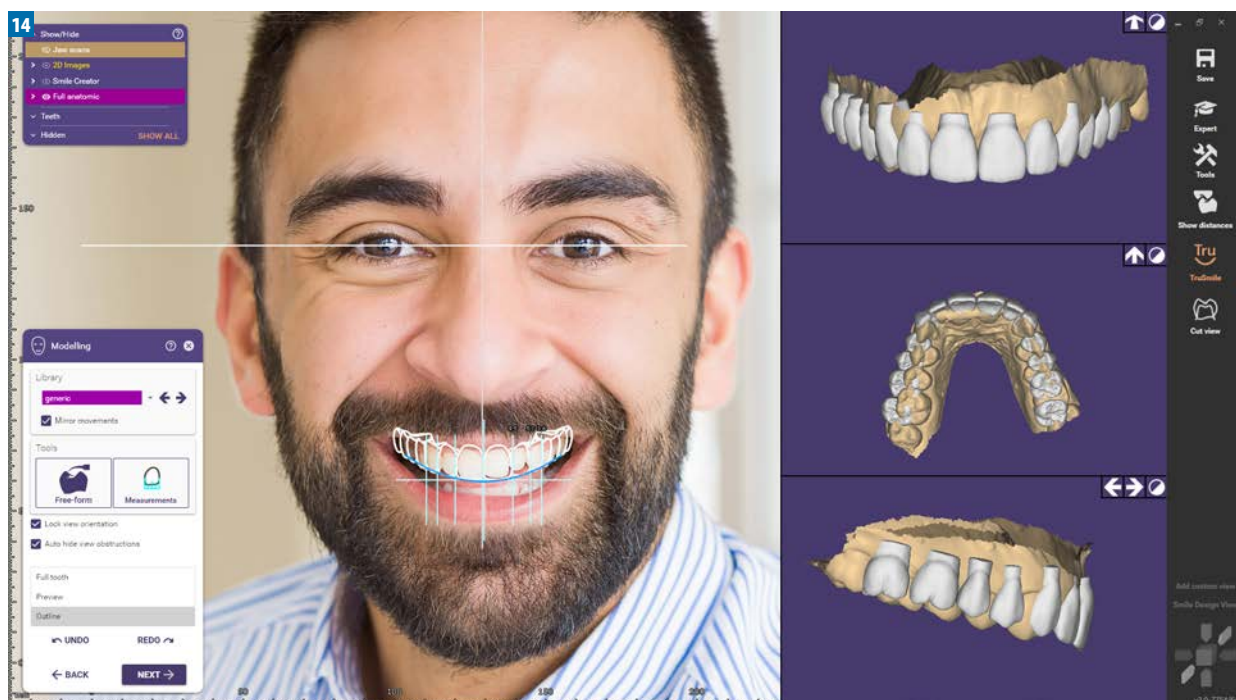
Fot. 11. Wyznaczenie linii przebiegu warg



Fot. 12. Symulacja – plan korekty przy znacznej zmianie długości zębów



Fot. 13. Układ proporcjonalny w relacji z układem proporcjonalnym pacjenta



Fot. 14. Pozycjonowanie zębów w nowym układzie



Fot. 15. Symulacja – zęby o kształcie trójkątnym – długie



Fot. 16. Symulacja – zęby mniejsze od naturalnych z diastemą – wyeksponowane siekacze centralne



Fot. 17. Symulacja – zęby prostokątne, mocno starte, źle dobrane do wieku pacjenta – zaburzone proporcje i wcięcia międzysieczne



Fot. 18. Symulacja – zmiana wysokości zębów w kierunku kieszonek dziąsłowych



Fot. 19. Symulacja – zęby owalne, lekko skośne – układ naturalny



Fot. 20. Odzworowane naturalne kształty zębów – zwiększona optymalnie długość zębów – łuk bez rotacji