

Rozległe uzupełnienie implantoprotetyczne wykonane w technologii CAD/CAM z kompozytową odbudową dziąsła

tech. dent. **Ireneusz Paluch**¹, tech. dent. **Wojciech Bociek**², mgr inż. **Jakub Słoniewski**², dr hab. inż. **Piotr Czop**^{2,3}

EKSTRA TEKST



W pracowniach techniki dentystycznej coraz częstszymi przypadkami są prace wykonywane na implantach, zarówno cementowane, jak i przykręcane bezpośrednio. Wykonanie precyzyjnej podbudowy przy pełnych łukach zębowych w technice klasycznej stanowi ogromne wyzwanie wiążące się ze żmudnym modelowaniem, z odlewaniem i obróbką elementów pracy. Znacznie efektywniejszą i dokładniej-

szą metodą możliwą do zastosowania jest projektowanie z użyciem otwartych systemów CAD/CAM (1, 2). Konstrukcje metalowe przeznaczone pod licowanie można wykonać, nie tracąc wielu godzin na dopasowanie pracy pod mikroskopem w celu jej osadzenia, niezależnie od tego, czy praca jest wykonana na łącznikach, czy przykręcana w całości. Prezentowana praca zawiera sześć implantów i jest wykonana na łącznikach indywidualnych z zamiarem zacementowania konstrukcji w jamie ustnej w celu uzyskania optymalnego efektu wizualnego. Praca wykonana została z chromo-kobaltu licowanego ceramiką.

TITLE: Expansive implantoprosthetic restoration manufactured in the CAD/CAM technology with a composite gingival reconstruction

STRESZCZENIE: Artykuł omawia przykładową pracę wykonaną z użyciem otwartego systemu CAD/CAM, w którym każdy etap projektu jest wykonany na urządzeniu innej firmy.

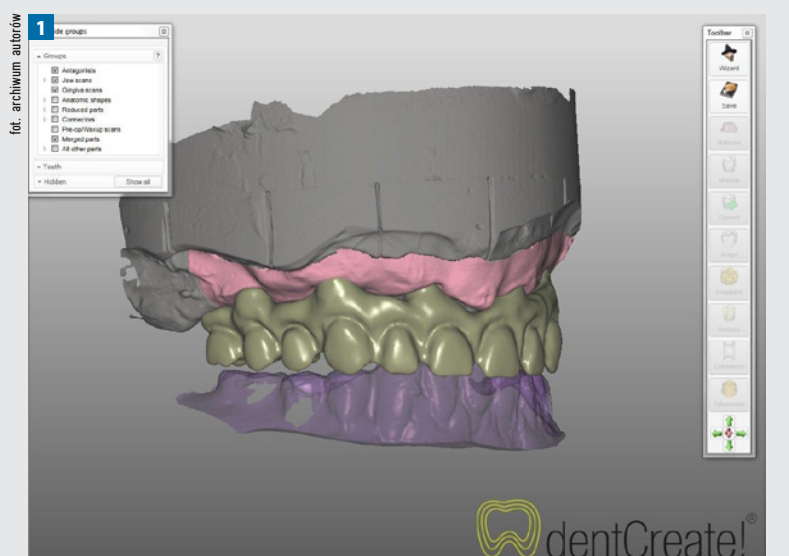
SŁOWA KLUCZOWE: łącznik, CAD/CAM

SUMMARY: The article discusses the example of a restoration manufactured with the use of an open CAD/CAM system in which each phase of the project is completed using a device of a different company.

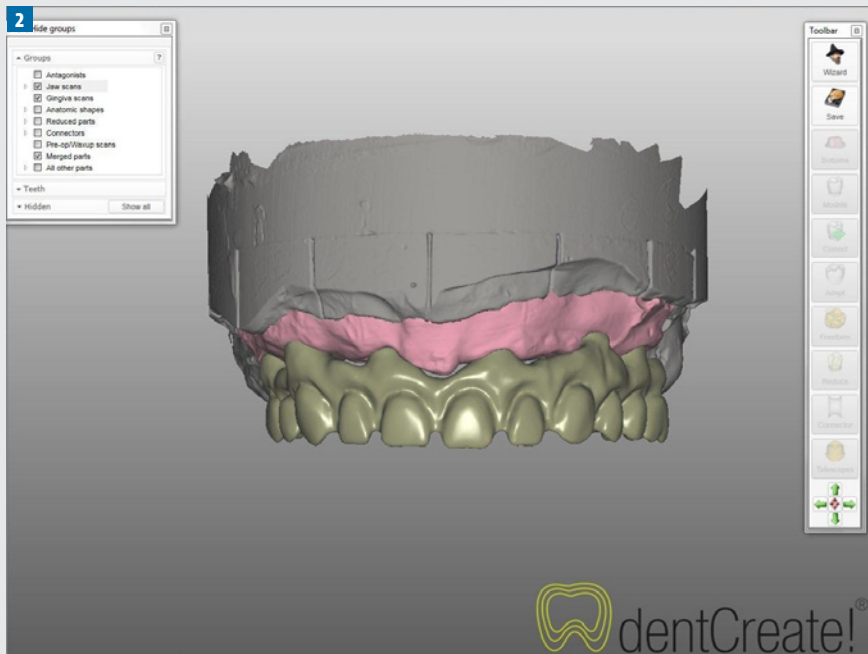
KEYWORDS: connector, CAD/CAM

Opis przypadku wykonania i osadzenia pracy

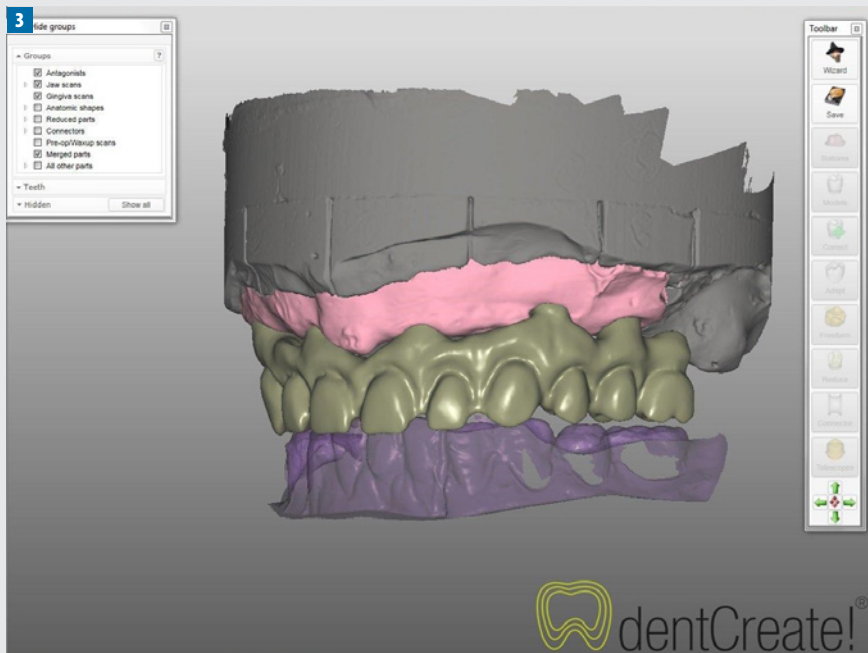
W artykule przedstawiamy przypadek 42-letniej pacjentki z bezzębciem w obrębie szczęki oraz o zachowanych zębach własnych od 32 do 42 w obrębie żuchwy. Pacjentka została poddana zabiegowi implantacji śrub implantologicznych firmy Straumann. Ze względu na trudne warunki implantacji w obrębie żuchwy zdecydowano się na implantację, poza przeważającymi śrubami typu Bone Level, śrub typu Synocta, które charakteryzują się mniejszym rozmiarem i mogą być implantowane w miejscach o znacznym ubytku tkanki kostnej. Łącznie wszczepiono 10 implantów. Jako podbudowę wykonano pełnołukowy 12-punktowy most od 16 do 26 cementowany na 6 tytanowych łącznikach indywidualnych oraz dwa krótkie mosty: pierwszy – 3 punkty, od 43 do 45, oraz drugi – 4 punkty, od 33 do 36, każdy cementowany na dwóch łącznikach indywidualnych. Mosty wykonano ze stopu chromo-kobaltowego Scheftner Megucera C. Wykończenie pracy stanowiło licowanie mostu ceramiką szklaną oraz wykonanie odbudowy dziąsła z wykorzystaniem kompozytu Visioline firmy Bredent. Wykorzystanie kompozytu miało na celu wyeliminowanie ryzyka pęknięcia odbudowy w przypadku jej wykonania z ceramiki szklanej na tak dużym obszarze oraz zmniejsz-



Ryc. 1. Praca przygotowana z wykorzystaniem skanera SmartOPTIC oraz dedykowanego oprogramowania CAD – dentCreate! (widok z lewej strony)



Ryc. 2. Praca przygotowana z wykorzystaniem skanera SmartOPTIC oraz dedykowanego oprogramowania CAD – dentCreate! (widok na wprost)



Ryc. 3. Praca przygotowana z wykorzystaniem skanera SmartOPTIC oraz dedykowanego oprogramowania CAD – dentCreate! (widok z prawej strony)

szenie wagi pracy. Wszystkie mosty zostały zaprojektowane i wykonane w systemie CAD/CAM. Główną trudność ze względu na ograniczone narzędzia CAD stanowiło przygotowanie struktury odpowiednio pod odbudowę dziąsła. Praca została przygotowana z wykorzystaniem skanera SmartOPTIC oraz dedykowanego oprogramowania CAD – dentCreate! (ryc. 1-5).

Etap pracy związany z przygotowaniem obróbki został przeprowadzony w oprogramowaniu CAM – SUM3D Dental, w którym wykorzystano zoptymalizowane pod względem technologicznym strategię obróbki pozwalające na precyzyjne wykonanie, gwarantujące dokładne osadzenie na łącznikach bez konieczności wykonywania ręcznych poprawek. Wszystkie ele-

Dokładność
MEDIT IDENTICA HYBRID



Szybkość
CORITEC 140i

Wszechstronność
CORITEC 350i



Wydajność
CORITEC 650i

hyperDENT
COMPACT · CLASSIC · OPTIONS

exocad
GmbH

MEDIT

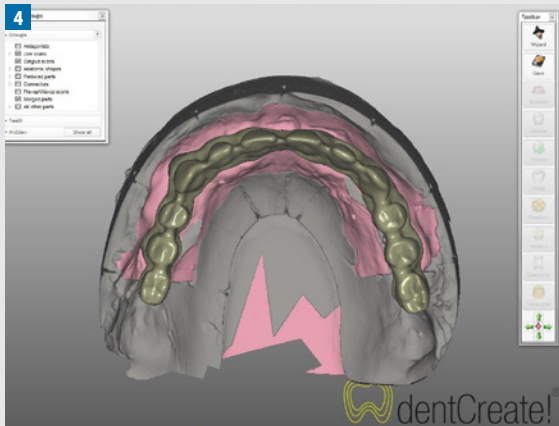
sum3D
DENTAL

Jesienna obniżka cen!
Zadzwoń!

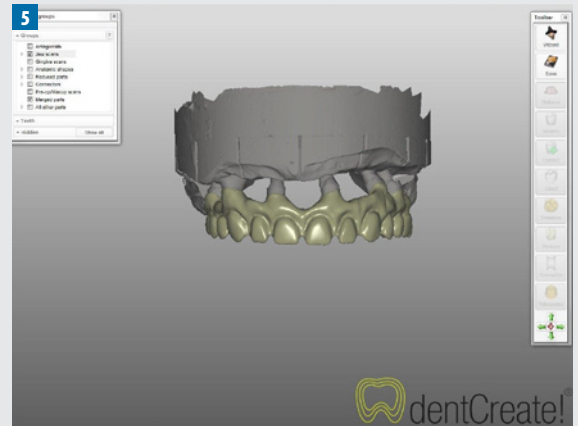
Kontakt: + 48 32 411 03 24
biuro@imes-icore.pl

www.imes-icore.pl
CAD/CAM w dentystyce

Ryc. 4. Praca przygotowana z wykorzystaniem skanera SmartOPTIC oraz dedykowanego oprogramowania CAD – dentCreate! (widok z góry)



Ryc. 5. Praca przygotowana z wykorzystaniem skanera SmartOPTIC oraz dedykowanego oprogramowania CAD – dentCreate! (widok bez maski dziąsłowej)



Ryc. 6. Pacjentka podczas przymiarki przyszłej pracy



Ryc. 7. Efekt końcowy



Konstrukcje metalowe przeznaczone pod licowanie można wykonać, nie tracąc wielu godzin na dopasowanie pracy pod mikroskopem w celu jej osadzenia, niezależnie od tego, czy praca jest wykonana na łącznikach, czy przykręcana w całości.

- ▶ menty podbudowy (łączniki oraz mosty do osadzenia na łącznikach) zostały wyfrezowane na frezarce CORITEC 350i firmy imes-core GmbH.

Łączniki indywidualne wyfrezowano w prefabrykach firmy Medentika GmbH. Wysoka jakość wykonania pracy została potwierdzona w czasie pasowania pracy w ustach pacjentki (ryc. 6). Poza odcięciem konektorów oraz wypiąskowaniem powierzchni wyfrezowanego mostu podbudowy nie wymagały dodatkowego wykończenia.

Podsumowanie

W artykule wykazano zalety projektowania z wykorzystaniem otwartych systemów CAD/CAM w odniesieniu

do indywidualnej pracy implantoprotetycznej, w realizacji której użyto materiałów prefabrykowanych firmy Medentika GmbH. Wykonanie pracy zajęło 3,5 godziny, uwzględniając frezowanie podbudowy do usunięcia konektorów, bez czasu potrzebnego do olicowania pracy.

Piśmiennictwo

1. Słoniewski J., Czop P., Wojciechowska M.: Wytwarzanie prac implantologicznych z wykorzystaniem otwartych systemów CAM/CNC. „Nowoczesny Technik Dentystyczny”, 2016, 4, 54.
2. Gronkiewicz K., Majewski P.: Zastosowanie cyfrowo kodowanych śrub gojących i technologii CAD/CAM do wykonawstwa indywidualnych filarów implantoprotetycznych. „Implantoprotetyka”, 2011, XII, 3-4, 44-45.

1 Pracownia Protetyczna Lidia Paluch
60-431 Poznań
ul. Sianowska 16

2 imes-core Polska Sp. z o.o.
44-100 Gliwice
ul. Wincentego Pola 16

3 Wydział Inżynierii Mechanicznej i Robotyki
AGH Akademia Górniczo-Hutnicza
30-059 Kraków
ul. Adama Mickiewicza 30