



Názov:

**Štandard pre pracovný postup zhotovenia  
čiastočnej snímateľnej náhrady  
v zubno-technickom laboratóriu**

Autori:

**RNDr. Ľudovít Neischl**

**Mgr. Otto Wiesler**

**Mgr. Marek Novák**

**Mgr. Peter Pintes**

**Mgr. Andrej Lukáš**

**Mgr. Hana Dohálová**

Odborná pracovná skupina:

**Zubná technika**

Ministerstvo zdravotníctva Slovenskej republiky podľa § 45 ods. 1 písm. c) zákona 576/2004 Z. z. o zdravotnej starostlivosti, službách súvisiacich s poskytovaním zdravotnej starostlivosti a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov vydáva štandardný postup:

## Štandard pre pracovný postup zhotovenia čiastočnej snímateľnej náhrady v zubno-technickom laboratóriu

| Číslo ŠP | Dátum predloženia na Komisiu MZ SR pre ŠDTP | Status    | Dátum účinnosti schválenia ministrom zdravotníctva SR |
|----------|---------------------------------------------|-----------|-------------------------------------------------------|
| 0250     | 15. jún 2022                                | schválený | 1. júl 2022                                           |

### Autori štandardného postupu

#### Autorský kolektív:

RNDr. Ľudovít Neischl; Mgr. Otto Wiesler; Mgr. Marek Novák; Mgr. Peter Pintes; Mgr. Andrej Lukáš; Mgr. Hana Dohálová

#### Odborná podpora tvorby a hodnotenia štandardného postupu

Prispievatelia a hodnotitelia: členovia odborných pracovných skupín pre tvorbu štandardných diagnostických a terapeutických postupov MZ SR; hlavní odborníci MZ SR príslušných špecializačných odborov; hodnotitelia AGREE II; členovia multidisciplinárnych odborných spoločností; odborný projektový tím MZ SR pre ŠDTP a pacientske organizácie zastrešené AOPP v Slovenskej republike; NCZI; Sekcia zdravia MZ SR, Kancelária WHO na Slovensku.

**Odborní koordinátori:** MUDr. Helena Glasová, PhD.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP

#### Recenzenti

**členovia Komisie MZ SR pre ŠDTP:** PharmDr. Tatiana Foltánová, PhD.; prof. MUDr. Jozef Glasa, CSc, PhD.; MUDr. Darina Haščíková, MPH; prof. MUDr. Jozef Holomáň, CSc.; doc. MUDr. Martin Hrubíško, PhD., mim.prof.; doc. MUDr. Peter Jackuliak, PhD., MPH; MUDr. Jana Kelemenová; MUDr. Branislav Koreň; prof. MUDr. Ivica Lazúrová, DrSc.; PhDr. Mária Lévyová; MUDr. Pavol Macho, PhD., MHA; MUDr. Boris Mavrodiev; Mgr. Katarína Mažárová; prof. MUDr. Mariana Mrázová, PhD., MHA; Ing. Jana Netriová, PhD. MPH; prof. MUDr. Juraj Payer, PhD., MPH, FRCP; Mgr. Renáta Popundová; MUDr. Jozef Pribula, PhD., MBA; MUDr. Ladislav Šinkovič, PhD., MBA; MUDr. Martin Vochyan; PharmDr. Ellen Wiesner, MSc.; MUDr. Andrej Zlatoš

#### Technická a administratívna podpora

**Podpora vývoja a administrácia:** Ing. Peter Čvapek; Mgr. Barbora Vallová; Mgr. Ľudmila Eisnerová; Mgr. Mário Fraňo; Ing. Petra Hullová; JUDr. Ing. Zsolt Mánya, PhD., MHA; Ing. Barbora Kováčová; Ing. Katarína Krkošková; Mgr. Miroslav Hečko; Mgr. Anton Moises; PhDr. Dominik Procházka

**Podporené grantom** z OP Ľudské zdroje MPSVR SR NFP s názvom: "Tvorba nových a inovovaných postupov štandardných klinických postupov a ich zavedenie do medicínskej praxe" (kód NFP312041J193)

## **Kľúčové slová**

zubný technik, zdravotnícka pomôcka na mieru, zubná náhrada, čiastočná snímateľná náhrada, celková snímateľná náhrada

## **Zoznam skratiek a vymedzenie základných pojmov**

**ZT**            zubný technik

## **Zhrnutie odôvodnenia vývoja štandardu**

Požiadavka odbornej a laickej verejnosti.

## **Kompetencia pre zhotovovanie**

Snímateľné zubné náhrady sú individuálne zdravotnícke pomôcky zhotovované na mieru a oprávnený je ich zhotovovať iba príslušne vzdelaný zdravotnícky pracovník – zubný technik, na základe objednávky zubného lekára.

**Zodpovedný zubný technik je odborný garant, zubný technik – držiteľ povolenia na prevádzku zubnej techniky.**

Odborná spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností sa získava nadobudnutím vysokoškolského vzdelania prvého stupňa v bakalárskom študijnom programe zubná technika, alebo úplného stredného odborného vzdelania v študijnom odbore zubný technik. Zubný technik, ktorý získal odbornú spôsobilosť na výkon odborných pracovných činností, samostatne vykonáva odborné pracovné činnosti v zubnej technike a konzultačnú, výskumnú, vzdelávaciu alebo výchovnú činnosť v zdravotníctve, ktoré zodpovedajú rozsahu a obsahu získaného vzdelania.

## **Úvod**

Materiál:

- sme vypracovali na základe dokumentu DOSAM, v rámci Projektu Leonardo: „Profesijné pracovné štandardy v zubnej technike,
- poskytuje prehľad pracovných krokov štandardizácie procesu zhotovenia snímateľných náhrad.

Cieľom:

- bola štandardizácia pracovných postupov: v rámci EÚ sa do projektu zapojili odborné školy a organizácie zubných technikov.

Zubní technici zhotovujú rôzne druhy individuálnych zubných náhrad, čiže na mieru, v prospech jednotlivých pacientov. Individuálne zubné náhrady sú kľúčovým prvkom zdravotníckej starostlivosti a je nevyhnutné, aby boli dobrej kvality a bezpečné pre používanie u pacientov.

Štandardy určujú tzv. správnu prax a konkretizujú, z akých výkonov a podmienok sa skladá.

Štandard predstavuje dohodnutú profesijnú úroveň kvality, určuje záväznú normu pre kvalitnú zdravotnícku starostlivosť a umožňuje objektívne hodnotenie poskytovanej starostlivosti. Pacientom dáva pocit istoty a bezpečia, pretože budú jednoznačne vedieť, na akú starostlivosť majú zákonné a morálne právo, a že nebudú poškodení nedostatočne poskytnutou zdravotnou starostlivosťou a súčasne chráni zdravotníckych pracovníkov pred neoprávneným postihom, pretože môžu dokázať, že dodržali príslušný štandard a svoju prácu vykonali „lege artis“.

Štandardy odrážajú špecifické činnosti, ktoré poskytujú zubní technici a kladú veľký dôraz na dodržiavanie technologického postupu a zodpovednosť za výber príslušného materiálu s ohľadom na prísne kritériá pre obsah, rozsah a kvalitu poskytovanej zdravotníckej starostlivosti.

### **Klasifikácia zubných náhrad**

Medzi základné typy snímateľných zubných náhrad, ktoré dlhodobo nahrádzajú stratu zubov, alveolov a gingívy sa počítajú aj čiastočné snímateľné náhrady – pri zostatkovom chrupe. Čiastočné snímateľné náhrady musia byť kotvené na ostávajúcich zuboch spôsobom, ktorý zaručí, že sa ich stav ani stav gingívy a kosti následkom používania zubnej náhrady nezhorší.

Upozornenie: Kotvenie zubnej náhrady len retenčnými ramenami drôtu vestibulárne je dočasné riešenie, v žiadnom prípade nie je dlhodobým riešením! To isté platí aj pre pružné protézy. Súčasťou dolnej snímateľnej čiastočnej náhrady musí byť liata výstuž. Drôtená výstuž aj v prípade hrubšej varianty drôtu sa používa len na dočasnú stabilizáciu snímateľnej zubnej náhrady, ako napríklad pri opravách snímateľných náhrad.

### **Proces zhotovenia**

Pri každom druhu zubných náhrad:

Zubný technik vykoná prvé posúdenie (zhodnotenie a príprava):

1. Posúdenie možností realizácie individuálnych zubných náhrad v súlade s požiadavkami zubného lekára.
2. Zhodnotenie materiálno-technického vybavenia, potrebného pre plánovanie a výrobu individuálnych zubných náhrad.
3. Zhotovenie funkčných odtlačkových lyžíc na odobratie odtlačkov pre zubné náhrady.
4. Konzultácia o možnostiach realizácie protetického riešenia.

### ***Odôvodnenie zhotovenia***

Posúdenie možností realizácie individuálnych zubných náhrad v súlade s požiadavkami zubného lekára.

Kritériá štruktúry:

Pracovníci: zubný technik (ZT).

Prostredie: zubná technika s patričným materiálovým a prístrojovým vybavením.

Pomôcky: odtlačok a registrácia oklúzných vzťahov, študijný model, artikulátor.

Dokumentácia: laboratórny štítok, protetická kniha.


### **Laboratórny algoritmus**

## Výroba a príprava modelov, bazálnych platničiek a valov registrácie pre snímateľné náhrady

Kritériá štruktúry:

- Pracovníci: zubný technik (ZT),
- Prostredie: zubná technika s patričným materiálovým a prístrojovým vybavením,
- Pomôcky: materiály – pracovné modely, termoplastické hmoty, modely protizhryzu,
- Dokumentácia: laboratórny štítok, protetická kniha.

Kritériá procesu:

|  <b>Výroba a príprava modelov, bazálnych platničiek a valov registrácie pre snímateľné náhrady</b> |                                |                          |                      |                       |                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|--------------------------|----------------------|-----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <i>kód</i>                                                                                                                                                                          | <i>názov kódu</i>              | <i>výkon kontroluje</i>  | <i>kto to vyrába</i> | <i>materiál</i>       | <i>popis</i>                                                        |
| 0                                                                                                                                                                                   | dezinfekcia dodaného odtlačku  | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | schválená dezinfekcia | podľa udania výrobcu                                                |
| 1                                                                                                                                                                                   | anatomický model               | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | sádra 3. triedy       | vyliatie odtlačku, orezanie podstavy                                |
| 2                                                                                                                                                                                   | individuálna odtlačková lyžica | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | šelak                 | analýza modelu, zakreslenie okrajov, izolácia alginátovým izolantom |


Ďalšia časť má tieto zložky:

| <i>kód</i> | <i>názov kódu</i>            | <i>výkon kontroluje</i>  | <i>kto to vyrába</i> | <i>materiál</i>                | <i>popis</i>                             |
|------------|------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------|------------------------------------------|
| 3          | pracovný model               | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | sadra 4. triedy                | rámovanie, vyliatie sadrou, orezanie     |
| 4          | zhotovenie zhryzových šablón | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | šelak, ružový platničkový vosk | zhotovenie podľa predpísaných parametrov |

- ZT správne určí z dostupných informácií požiadavky zadania.
- ZT efektívne vyčistí a vydezinfikuje prijatý odtlačok, overí si, že je bez bublín alebo iných chýb, ktoré ho robia nežiaducim a vhodne ho pripraví na naliatie modelového materiálu.
- ZT informuje zubného lekára vhodným spôsobom v prípade, že odtlačok nie je dostatočne kvalitný a zabezpečí dodanie náhradného odtlačku.
- ZT správne pripraví modelový materiál, ktorý je vhodný pre plánovaný pracovný postup a druh odtlačkového materiálu.

- ZT správne naleje modelový materiál do odtlačku a vytvorí model, ktorý poskytuje presný pozitívny obraz odtlačku, zahŕňa detail a oblasť, ktoré sú potrebné pre zhotovenie náhrad, je úplný a bez perezity alebo iných viditeľných chýb.
  - ZT upraví model tak, že jeho základ je rovný, bočné steny sú bez zvyšného materiálu a je zachovaný základný anatomický detail.
  - ZT model správne identifikuje s údajmi o pacientovi.
  - ZT uloží modely bezpečným spôsobom na vhodnom mieste v prípade, že sa nepoužívajú.
- ZT urobí ďalšie malé úpravy modelu potrebné pre ďalšiu fázu procesu.
  - ZT posúdi model, identifikuje polohu a veľkosť podbiehavých miest, určí smer nasádzania plánovanej náhrady a vyblokuje podbiehavé miesta.
  - ZT použije predpísané materiály pre príslušný model na vytvorenie pevnej bazálnej platničky primeraného rozsahu, v prípade potreby zosilnenia bazálnej platničky, ju potrebné doplní vhodným materiálom.
  - ZT vytvorí okluzálny voskový val, umiestni ho do správnej polohy na bazálnej platničke a na pevné pripevnenie valu použije vhodný vosk.
  - ZT vyhladí a vyleští povrchy materiálu a uistí sa, že vonkajšie hrany sú v súlade s anatómiou pacienta a sú hladké, bez drsných zvyškov.
  - ZT skontroluje dokončenú bazálnu platničku a val registrácie záhryzu a presvedčí sa, že nebudú poškodzovať okolité tkanivá v ústach pacienta a sú vhodné na použitie.
  - ZT dôkladne vyčistí a vydezinfikuje val registrácie záhryzu, správne ho identifikuje s identitou pacienta a dátumom výroby, bezpečne zabalí a pripraví na odoslanie zubnému lekárovi v dohodnutom termíne.

### Komponenty pre snímateľné náhrady

|  <b>Komponenty pre snímateľné náhrady</b> |                                                                  |                          |                      |                                |                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------|--------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>kód</b>                                                                                                                   | <b>názov kódu</b>                                                | <b>výkon kontroluje</b>  | <b>kto to vyrába</b> | <b>Materiál</b>                | <b>popis</b>                                                  |
| 5                                                                                                                            | zhotovenie liatych oporných, stabilizačných a spojovacích prvkov | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | vosk, CrCo kov                 | podľa zakreslenia sponorysom, podľa pravidiel                 |
| 6                                                                                                                            | opracovanie a leštenie týchto prvkov                             | zodpovedný zubný technik | zubný technik        |                                | zaartikulovanie fixovaných šablón na modeloch do artikulátora |
| 7                                                                                                                            | zaartikulovanie modelov                                          | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | artikulačná sádra, artikulátor | kontrola v artikulátore                                       |

|    |                                                |                                 |                      |                     |  |
|----|------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|---------------------|--|
| 8  | <i>adaptácia kovových konštrukcií na model</i> | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> |                     |  |
| 9  | <i>kontrola s protizhryzom</i>                 | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> |                     |  |
| 10 | <i>výroba retenčných spôn</i>                  | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> | <i>sponový drôt</i> |  |

### **Výroba ohýbaných komponentov pre snímateľné náhrady**

Kritériá procesu:

- ZT analyzuje model a určí oklúziu a bezzubé oblasti, komponenty, ktoré budú potrebné k dosiahnutiu požadovanej funkcie, optimálne umiestnenie a tvar komponentov.
- ZT navrhne náhradu, ktorá má potenciál dosiahnuť požadovanú funkciu v ústnej dutine pacienta, zahŕňa dostatočnú retenciu a oporu, a dosahuje najlepšiu možnú rovnováhu medzi funkciou, estetikou a cenou.
- ZT bezodkladne kontaktuje zubného lekára v prípade, že nie je možné vyrobiť navrhnuté kovové komponenty a navrhne alternatívne možnosti návrhu komponentov a náhrady.
- ZT zhodnotí, či je potrebné upraviť model pre návrh a výrobu požadovaných komponentov.
- ZT zhodnotí model a návrh, rozhodne sa na základe ceny, času a funkcie kde v náhrade môžu byť použité predtvary, ktoré komponenty bude potrebné zhotoviť individuálne a či sú nevyhnutné určité úpravy na návrhu komponentu.
- ZT určí a vyberie určité predtvary, ktoré sú požadované, urobí na nich náležité nevyhnutné úpravy na zabezpečenie správnej funkčnosti a potvrdí ich spôsobilosť účelu.
- ZT vyberie správnu hrúbku drôtu a materiál pre požadované individuálne zhotovené komponenty, presne ich nareže na požadovanú dĺžku a upravuje ich spôsobom, ktorý zabráni nežiaducemu pnutiu.
- ZT vyformuje individuálne zhotovené komponenty podľa požadovaného návrhu a veľkosti použitím metód doporučeným výrobcom drôtu a spôsobom minimalizujúcim riziká ďalšieho prepracovania materiálu.
- ZT opakovane kontroluje počas výroby komponenty a overí si, že pasujú k modelu, poskytujú správny rozsah vo vzťahu k pracovnému modelu, nepoškodia okolité tkanivá v dutine ústnej, a že vznikajúce komponenty sú v súlade s predpisom a návrhom, a v prípade potreby urobí náležité úpravy.
- ZT správne umiestni komponenty náhrady na určené miesto na modeli a uistí sa, že tie, ktoré využívajú retenciu presne obsadzujú príslušné zárezy a oklúzne komponenty poskytujú oklúznu oporu, tie ktoré používajú stabilizačné pôsobenie účinne dopĺňajú retenčné komponenty, že sú vhodné a presne dosadajú, sú bezpečné a vhodné s funkčnými a estetickými požiadavkami zadania.

## **Návrh a výroba predtvarov z hmoty, ktorá sa vypáli pre stabilizačné kovové komponenty a liatu kovovú výstuž**

Kritériá procesu:

- ZT pripraví pracovný model.
- ZT vyberie primeraný vosk a predtvary.
- ZT prispôsobí predtvary a (opčne) zavoskuje v súlade s návrhom.
- ZT pripevní vtokové kanáliky, použije materiál správnej veľkosti, tvaru a pozície pre materiál, ktorý sa odlieva do zatmeľovacej hmoty.
- ZT primerane upraví povrch modelu konštrukcie a vyrobí doporučenú formu zaliatím ohňovzdorným materiálom podľa inštrukcií výrobcu.
- ZT nechá formu zo zatmeľovacej hmoty určitú dobu stuhnúť, šablónu v prípade potreby odstráni, formu umiestni do vypaľovacej pece, naprogramuje náležité vypálenie a tepelný cyklus.
- ZT po skončení predohrievacieho cyklu prenesie formu do odlievacieho prístroja.
- ZT vyberie zliatinu, roztaví a odleje ju, pričom použije vhodný materiál a zariadenie.

## **Odstránenie prebytočného materiálu, úprava, dokončenie a zhodnotenie kovových konštrukcií pre snímateľné náhrady**

Kritériá procesu:

- ZT vyberie vhodné metódy, materiály a zariadenie na odstránenie prebytočného materiálu, úpravu a vyleštenie kovovej konštrukcie.
- ZT vyberie odliatu konštrukciu zo zatmeľovacej hmoty po náležitom procese ochladzovania bez poškodenia celistvosti štruktúry pri minimalizácii zdravotných a bezpečnostných rizík.
- ZT odstráni oxidy použitím náležitých abrazív alebo chemickým spracovaním.
- ZT vizuálne skontroluje odliatu konštrukciu, správne určí možné chyby pri odlievaní a zhodnotí odlievanie.
- ZT odstráni vtokové kanáliky a konštrukciu upraví tak, že je bez ostrých hrán a nerovností, spony majú primeraný tvar a rozmer, spojenia s mäkkým tkanivom sú vhodne vytvarované, konečné línie sú jasne definované a všetky komponenty sú správnej veľkosti a tvaru.
- ZT zhodnotí komponenty z predtvarov z hľadiska ich funkčnosti a v prípade neprijateľnosti niektorých komponentov urobí vhodnú nápravu.
- ZT vyleští povrch zliatiny použitím vhodných materiálov a zariadení.
- ZT odstráni možné anomálie v procese.
- ZT zhodnotí dokončenú liatu konštrukciu a potvrdí, že je efektívna, pasuje k modelu, je bez defektov, spĺňa požiadavky plánovaného návrhu, je v súlade so zadaním a spôsobilá účelu.
- ZT dokončí konštrukciu použitím vhodných abrazív, leštiacich materiálov a skontroluje jej lesk, presnosť, pevnosť a integritu.
- ZT efektívne vyčistí a vydezinfikuje dokončenú konštrukciu.
- ZT správne identifikuje dokončenú konštrukciu s údajmi o pacientovi a dátumom výroby.



- ZT urobí kompletne, presne a aktualne záznamy týkajúce sa identifikácie, komponentov a zhotovenia konštrukcie a uloží ich na správnom mieste v súlade s príslušnou legislatívou.

### Návrh a zhotovenie čiastočných snímateľných náhrad

Kritériá štruktúry:

- Materiály a pomôcky: artikulátory – nastaviteľné, s fixnou kondylárnou dráhou; umelé zuby – polymérne, kovové; komponenty – konštrukcie, retenčné komponenty vrátane spôn, magnetov, abutmenty, výstuže, teplom tvrdnúce polyméry.

|  <b>Návrh a zhotovenie čiastočných snímateľných náhrad</b> |                                                   |                                 |                      |                                                |                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <i>kód</i>                                                                                                                                  | <i>názov kódu</i>                                 | <i>výkon kontroluje</i>         | <i>kto to vyrába</i> | <i>materiál</i>                                | <i>Popis</i>                                              |
| 11                                                                                                                                          | <i>analýza modelov a stavba konfekčných zubov</i> | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> | <i>konfekčné zuby, ružový platničkový vosk</i> | <i>podľa statických funkčných a estetických pravidiel</i> |
| 12                                                                                                                                          | <i>modelácia d'asbovej časti protézy</i>          | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> | <i>ružový platničkový vosk</i>                 |                                                           |

### Návrh, výroba a úprava čiastočných snímateľných náhrad na skúšku


Kritériá procesu:

- ZT účinne vyčistí a vydezinfikuje vrátený val oklúznej registrácie a bazálnu platničku, a registračné informácie presne preniesie na model.
- ZT upevní model do vhodného artikulátora, správne vyartikuluje v súlade s dostupnými informáciami oklúznej registrácie a potrebné informácie správne zaznamená.
- ZT skontroluje zadanie, model a vyberie zuby primeraného farebného odtieňa, tvaru, veľkosti, typu a formy prirodzeného postavenia zubov a v prípade potreby urobí všetky potrebné úpravy, aby sa dosiahla čo najlepšia zhoda s prirodzeným chrupom pacienta.
- ZT upraví, umiestni a pripojí predpísané umelé zuby k bazálnej platničke tak, aby vytvoril oklúziu a artikuláciu primeranú k pacientovmu medzičel'ustnému záznamu, požadovaný estetický vzhľad, čiže náhradu s maximálnou retenciou, stabilitou, znášanlivosťou a maximálnou žuvacou účinnosťou.
- ZT vytvaruje a vyprofiluje bazálny vosk v súlade s muskulatúrou pacienta, úbytkom tkanív a doplnením určitých dodatočných retenčných komponentov.
- ZT potvrdí, že snímateľná náhrada na skúšku zodpovedá zadaniu a naplánovanému návrhu.
- ZT jasne a správne identifikuje snímateľnú náhradu na skúšku s osobnými údajmi pacienta a dátumom výroby.

- ZT dôkladne vyčistí a vydezinfikuje snímateľnú náhradu na skúšku, zabalí ju a pripraví na bezpečné odoslanie a návrat k zubnému lekárovi v dohodnutom termíne.
- ZT dôkladne vyčistí a vydezinfikuje vrátenú odskúšanú snímateľnú náhradu a na základe inštrukcií zubného lekára identifikuje prípadné úpravy.
- ZT skontroluje, či je vrátená odskúšaná náhrada zabezpečená proti uvoľňovaniu alebo pohybu zubov, k čomu počas skúšky môže dôjsť a v prípade potreby urobí náležité úpravy.
- ZT nasadí vrátenú odskúšanú náhradu na model a v prípade potrebnej úpravy artikuluje a urobí náležité potrebné modifikácie.
- ZT zopakuje postupy modifikácie náhrady a vrátenie zubnému lekárovi na skúšku pokiaľ sa nedocieli vyhovujúca náhrada.

### Výroba čiastočných snímateľných náhrad

Kritériá procesu:

|  <b>Výroba čiastočných snímateľných náhrad</b> |                                    |                          |                      |                                          |                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------|----------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>kód</b>                                                                                                                      | <b>názov kódu</b>                  | <b>výkon kontroluje</b>  | <b>kto to vyrába</b> | <b>materiál</b>                          | <b>popis</b>                                                              |
| 13                                                                                                                              | detailná modelácia voskových častí | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | ružový platničkový vosk                  |                                                                           |
| 14                                                                                                                              | kyvetovanie do 4dielnej kyvety     | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | kyveta, sadra typ 2.                     | izolácia zubov proti sadre silikónom                                      |
| 15                                                                                                                              | vyplavenie vosku                   | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | varič, detergent                         | vyplavenie vosku, odmastenie zubov a príprava zubov na spojenie so živcou |
| 16                                                                                                                              | izolácia formy                     | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | alginátový izolant                       |                                                                           |
| 17                                                                                                                              | aplikácia živcového cesta          | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | certifikovaný teplom polymerizujúce PMMA | do vychladnutej kyvety sa nalisuje PMMA cesto                             |
| 18                                                                                                                              | polymerizácia                      | zodpovedný zubný technik | zubný technik        | varič                                    | riadená polymerizácia podľa údajov výrobcu                                |
| 19                                                                                                                              | dekyvetovanie                      | zodpovedný zubný technik | zubný technik        |                                          | po pozvoľnom vychladnutí dekyvetovať                                      |

- ZT zhodnotí zadanie, modely, návrh a upravenú vyskúšanú náhradu, a rozhodne aký model pri výrobe finálnej náhrady použije, ako by malo byť okluzálne zaťaženie

rozložené vo finálnej náhrade, aký je potrebný požadovaný stupeň pružnosti komponentov vo finálnej náhrade, a či sú potrebné výstuže a to buď vhodné predtvary alebo individuálne zhotovované výstuže.

- ZT určí požadované komponenty a umiestni ich na vybranom modeli v pozícii, ktorá je správna pre návrh a smer nasadenia náhrady.
- ZT umiestni odsúhlasenú vyskúšanú voskovú náhradu na model a informáciu o postavení zubov a komponentov presne preniesie z odskúšanej náhrady na model.
- ZT voskom upraví a vymodeluje bazálny vosk v súlade s muskulatúrou pacienta, úbytkom tkanív, doplnením určených pridaných retenčných komponentov a vyskúšanú náhradu tesne zavoskuje na model.
- ZT vyberie a pripraví materiál na vytvorenie formy primeraný ku komplexnosti náhrady, k preferenciám klienta a k finančným nákladom.
- ZT zhotoví formu primeranej veľkosti a tvaru na premenu vyskúšanej voskovej náhrady na polymérny materiál.
- ZT odstráni z formy vosk a pripraví povrch formy a umelých zubov na zavedenie polymérneho materiálu.
- ZT pridá požadované pomôcky aby sa vytvorila správna veľkosť priestoru pre mäkkú výstelku v prípade požiadavky a keď je potrebné, vyblokuje komponenty.
- ZT vyberie materiál na výrobu zubnej náhrady, typu a farby, ktoré sú zhodné s inými materiálmi, s pevnosťou hotovej náhrady a estetickými požiadavkami dokončenej náhrady.
- ZT pripraví polymérny materiál v správnom pomere a množstve, a zavedie ho do formy spôsobom, akým má byť materiál spracovaný.
- ZT určí, či je potrebné a uskutoční skúšku uzáveru pri použití konvenčného plnenia, vykoná určité dodatočné úpravy k vytvoreniu elastickej výstelky, pokiaľ nie je zhotovená požadovaná finálna náhrada.
- ZT spracuje polymérny materiál v požadovanom čase a pri správnej teplote.
- ZT uvoľní spracovanú snímateľnú náhradu z formy bez poškodenia a odstráni všetok prebytočný materiál.

## Úprava, leštenie, dokončenie a zhodnotenie čiastočných snímateľných náhrad

Kritériá procesu:

|  <b>Úprava, leštenie, dokončenie a zhodnotenie<br/>čiastočných snímateľných náhrad</b> |                                            |                             |                          |                 |                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|-----------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>kód</b>                                                                                                                                                                | <b>názov kódu</b>                          | <b>výkon<br/>kontroluje</b> | <b>kto to<br/>vyrába</b> | <b>materiál</b> | <b>Popis</b>                                                |
| 20                                                                                                                                                                        | sňatie z modelu<br>a hrubé<br>opracovanie  | zodpovedný<br>zubný technik | zubný<br>technik         |                 | rotačnými nástrojmi<br>pri odsávaní,<br>predleštenie pemzou |
| 21                                                                                                                                                                        | jemné<br>opracovanie a<br>leštenie protézy | zodpovedný<br>zubný technik | zubný<br>technik         |                 | frézami a pastou na<br>vysoký lesk                          |

|    |                                          |                                 |                      |                                  |                                                                      |
|----|------------------------------------------|---------------------------------|----------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 22 | <i>čistenie a dezinfekcia</i>            | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> | <i>wapka, dezinfekčný roztok</i> | <i>hrubé čistenie, wapka detergent</i>                               |
| 23 | <i>balenie</i>                           | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> | <i>jednorazový obal</i>          |                                                                      |
| 24 | <i>vypísanie príslušnej dokumentácie</i> | <i>zodpovedný zubný technik</i> | <i>zubný technik</i> | <i>predpísaná dokumentácia</i>   | <i>zapísanie šarží použitých materiálov a údajov o zhotoviteľovi</i> |

- ZT vyberie metódy a vybavenie na úpravu, vyleštenie a dokončenie finálnej náhrady, ktoré sú vhodné pre typ náhrady a použitý materiál.
- ZT opracuje náhradu na požadovaný rozsah v zhode s príslušnými anatomickými znakmi a s požadovanou veľkosťou bázy.
- ZT vyleští náhradu aby vznikol hladký a vyleštený povrch, a zaoblené okraje mimo povrchu dosadajúceho na sliznicu.
- ZT zhodnotí dokončenú náhradu z hľadiska jej kvality a bezchybnosti, funkčnej efektívnosti návrhu, vhodného dosadenia na model a zhodnosti so zadaním.
- ZT dokončenú náhradu správne identifikuje s údajmi o pacientovi a dátumom výroby.
- ZT dokončenú náhradu dôkladne vyčistí, vydezinfikuje, pripraví a bezpečne zabalí na odoslanie spolu s inštrukciami a príslušnou dokumentáciou zubnému lekárovi a pacientovi.
- ZT urobí kompletné, presné a aktuálne záznamy týkajúce sa identifikácie komponentov a výroby náhrady, a uloží ich na správnom mieste v súlade s príslušnou legislatívou.

### ***Minimálne materiálno-technické zabezpečenie***

ZT používa výlučne certifikované materiály podľa noriem ISO CEN STN (Stomatológia).

### ***Minimálne personálne zabezpečenie***

ZT s ukončeným vzdelaním Bc., študijný odbor zubný technik, alebo VOV odbor zubný technik, alebo úplné stredné odborné vzdelanie v študijnom odbore zubný technik.

### **Odhadované náklady**

Zavedenie štandardného postupu nepredstavuje navýšenie finančných nákladov.

### **Zabezpečenie a organizácia zhotovovania**

Štandardný postup je vypracovaný v súlade s Nariadením Európskeho parlamentu a rady 2017/745 o zdravotníckych pomôckach. Jeho cieľom je zabezpečenie kvalitnej zubnej náhrady s ohľadom na bezpečnosť pacienta.

### **Špeciálny doplnok štandardu**

Pacient pri preberaní zubnej náhrady podpisuje zdravotnícku dokumentáciu v súlade s EÚ Nariadením o zdravotníckych pomôckach 745/2007.

## Odporúčania pre ďalší audit a revíziu štandardu

Audit a revízia budú realizované po 12 mesiacoch a následne každých 5 rokov. V prípade objavenia sa nových vedeckých informácií, medzinárodných odporúčaní, vývoja diagnostických metód a terapeutických modalít aj skôr.

## Literatúra

1. Leonardo da Vinci Project  
„Development of generic occupational standards and the promotion of mobility for dental technicians“  
DOSAM  
Contracting organization : DELACO (Belgicko)  
CO-ordinating organization: FEPPD (Medzinárodná organizácia zubných technikov)  
Partneri: NORMAPME (Európska organizácia pre normalizáciu)  
UNPPD (Francúzska profesijná organizácia zubných technikov)  
VDZI (Nemecká profesijná organizácia zubných technikov)  
ANTLO (Taliánska profesijná organizácia zubných technikov)  
FLD (Profesijná organizácia zubných technikov Luxemburska)  
MDTA (Profesijná organizácia zubných technikov Malty)  
BVTT (Holandská profesijná organizácia zubných technikov)  
ANTD (Rumunská organizácia zubných technikov)  
SKZT (Slovenská komora zubných technikov)  
DLA (Profesijná organizácia zubných technikov Veľkej Británie)  
Program prebiehal v rokoch 2005 – 2007 (tvorba štandardov – zasadanie pracovných skupín)
2. Stomatologická protetika pre zubných technikov, Vydavateľstvo Osveta, Martin, 1997, ISBN 80-217-0481-0
3. Stomatologická protetika pre zubných technikov, 2. diel, Vydavateľstvo Osveta, Martin, 2004, ISBN 80-8063-168-9
4. Stomatologická protetika pre zubných technikov, 3. diel, Vydavateľstvo Osveta, Martin, 2008, ISBN 978-80-8063-301-1
5. Teljes protetika I., Rátonyi Jozsef, Vydavateľstvo ARS ARTIS Orvosi Kiado Szolgaltato Kft., Ráckeve, 2022, ISBN 978-615-01-4095-7

## Poznámka:

*Ak klinický stav a osobitné okolnosti vyžadujú iný prístup k prevencii a diagnostike ako uvádza tento štandardný postup, je možný aj alternatívny postup, ak sa vezmú do úvahy ďalšie vyšetrenia, komorbidity alebo liečba, teda prístup založený na dôkazoch alebo na základe klinickej konzultácie alebo klinického konzília.*

*Takýto klinický postup má byť jasne zaznamenaný v zdravotnej dokumentácii pacienta.*

## Účinnosť

Tento štandardný postup nadobúda účinnosť od 1. 7. 2022.

**Vladimír Lengvarský**  
minister zdravotníctva