

TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

studijní program: M6208 Ekonomika a management

studijní obor: 6208T085 Podniková ekonomika

Název práce: Uplatnění projektového řízení v podniku

„ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“

(Exerting of project management in the firm „ORTOPEDICKÁ  
PROTETIKA s.r.o.“)

DP - PE - KPE - 200435

Helena TOMÁŠKOVÁ

UNIVERZITNÍ KNIHOVNA  
TECHNICKÉ UNIVERZITY V LIBERCI



3146070562

Vedoucí práce: Ing. Jiří LUBINA PhD., KPE

Konzultant: Martin HOLUB, firma „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“

Počet stran: 71

Počet příloh: 7

Datum odevzdání: 1. 1. 2004

# TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI

Hospodářská fakulta

Katedra podnikové ekonomiky

Akademický rok: 2003/04

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

pro **Helenu Tomáškovou**

|            |          |                        |
|------------|----------|------------------------|
| program č. | M 6208   | Ekonomika a management |
| obor č.    | 6208T085 | Podniková ekonomika    |

Vedoucí katedry Vám ve smyslu zákona č. 111 / 1998 Sb. o vysokých školách a navazujících předpisů určuje tuto diplomovou práci:

Název tématu: **Uplatnění projektového řízení v podniku Ortopedická protetika s. r. o.**

Pokyny pro vypracování:

Pozornost zaměřte na aplikaci projektového řízení v podniku při realizaci produkce.

1. Stručná charakteristika podniku
2. Problematika projektového řízení – teoretická východiska
3. Analýza projektového řízení ve firmě
4. Případová studie - uplatnění projektového řízení
5. Návrhy opatření vč. ekonomického hodnocení

V 14/04 H

KPE/POE  
49.7 A.  
162.



Rozsah grafických prací:

50 - 60 stran textu + nutné přílohy

Rozsah průvodní zprávy:

Seznam odborné literatury:

ROSENAU, M. A.: *Řízení projektů*, 1.vydání. Praha: Computer Press, 2000. 344 str., ISBN 80-7226-218-1.

MĚKOTA, V., DOLANSKÝ, V., MĚMEC, V.: *Projektový management*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-287-5.

NĚMEC, V.: *Projektový management*. 1.vydání. Praha: Grada Publishing, 2002. ISBN 80-20392-0.

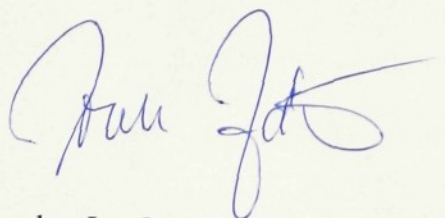
WRIGHT, P. M., NOE, R. A.: *Management of organizations*. 2.vydání. London: IRW 1996. 857 str., ISBN 0-256-17472-5

Vedoucí diplomové práce: Ing. Jiří Lubina, Ph.D.

Konzultant: Martin Holub

Termín zadání diplomové práce: 31.10.2003

Termín odevzdání diplomové práce: 21.5.2004



doc. Ing. Ivan Jáč, CSc.  
vedoucí katedry



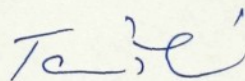
prof. Ing. Jiří Kraft, CSc.  
děkan Hospodářské fakulty

## MÍSTOPŘÍSEŽNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci vypracovala samostatně s použitím uvedené literatury a pod vedením vedoucího a konzultanta. Byla jsem seznámena s tím, že na mou diplomovou práci se plně vztahuje Zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, zejména § 60 (školní dílo) a § 35 (o nevýdělečném užití díla k vnitřní potřebě školy).

Beru na vědomí, že TU v Liberci má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé práce. Souhlasím s případným použitím mé práce (prodej, zapůjčení, apod.). Jsem si vědoma toho, že užití své diplomové práce či poskytnutí licence k jejímu užití mohu jen se souhlasem TU v Liberci. Ta má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů vynaložených univerzitou na vytvoření díla (až do její skutečné výše).

Po pěti letech si mohu práci vyžádat v Univerzitní knihovně TU v Liberci, kde je uložena. Tím výše uvedená omezení vůči mé osobě končí.



Helena Tomášková

V Liberci dne 1. 1. 2004



## RESUMÉ

Diplomová práce se zabývá základními problémy projektového řízení. Hlavní pozornost je věnována vzájemnému působení tří cílů projektu - kvalitě, času a nákladům.

Projektové řízení je prakticky vysvětleno na tvorbě protézy končetiny. Práce popisuje cíle a způsob organizování projektu, sestavení projektového týmu, kde je zdůrazněn význam aktivní tvůrčí spolupráce. Důležité je zvláště respektování podmínek realizovatelnosti.

Závěrečná část práce předkládá některá řešení optimalizace a minimalizace času a ceny projektu a jeho kvality.

## SUMMARY

The degree work is preoccupied with basic problems of the project management. The main attention is dedicated to mutually affect between three objectives (aims) of the project - quality, time and costs.

The project management is practically explained by creating of limb prosthesis. The work describes aims and organizing methods of this project, configuration of an projecting team, there is accentuates the significance of active creating cooperation of all projecting team members. Respecting of realizationability conditions is very important.

The final part of the work submits a some solutions to optimalizing and reducing to minimum the realization time and the total value of this project and his quality.

## SEZNAM ZKRATEK

|        |                                  |
|--------|----------------------------------|
| aj.    | a jiné                           |
| apod.  | a podobně                        |
| atd.   | a tak dále                       |
| č.     | číslo                            |
| FOPTO  | Federace ortopedických protetiků |
| KUNZ   | Krajský ústav národního zdraví   |
| MUDr.  | doktor všeobecné medicíny        |
| např.  | například                        |
| Sb.    | sbírka zákonů                    |
| s.r.o. | společnost s ručením omezeným    |
| str.   | strana                           |
| tzn.   | to znamená                       |
| tzv.   | takzvaný                         |
| viz.   | odkaz na kapitolu, stanu         |
| VZP    | Všeobecná zdravotní pojišťovna   |
| WBS    | hierarchická struktura činností  |



|                                                                           |         |
|---------------------------------------------------------------------------|---------|
| 1. ÚVOD                                                                   | 7 - 9   |
| 2. HISTORIE PROTETIKY                                                     | 10 - 11 |
| 3. ZÁKLADNÍ INFORMACE O FIRMĚ „ORTOPEDICKÁ<br>PROTETIKA s. r. o.“         | 12 - 17 |
| 3. 1 Základní podmínky podnikání                                          | 13 - 15 |
| 3. 2 Vymezení činnosti firmy                                              | 15 - 17 |
| 4. PRÁVNÍ PROSTŘEDÍ VYMEZUJÍCÍ PODNIKÁNÍ V<br>OBORU ORTOPEDICKÉ PROTETIKY | 18 - 19 |
| 5. TEORETICKÁ ČÁST - SEZNÁMENÍ S PROJEKTOVÝM<br>ŘÍZENÍM                   | 20 - 40 |
| 5. 1 Projekt a jeho vlastnosti                                            | 20 - 21 |
| 5. 2 Řízení projektů                                                      | 21 - 40 |
| 5. 2. 1 Definice projektových cílů                                        | 23 - 26 |
| 5. 2. 2 Plánování projektu                                                | 26 - 33 |
| 5. 2. 3 Vedení lidí spolupracujících na projektu                          | 33 - 35 |
| 5. 2. 4 Sledování prací na projektu                                       | 35 - 38 |
| 5. 2. 5 Ukončení projektu                                                 | 38 - 40 |
| 6. PŘÍPADOVÁ STUDIE                                                       | 41 - 66 |
| 6. 1 Charakteristika výrobku zvoleného pro projekt                        | 41 - 45 |
| 6. 2 Hlavní výrobní proces, hmotný a informační tok                       | 45 - 51 |
| 6. 3 Řízení konkrétního projektu                                          | 51 - 66 |
| 6. 3. 1 Řízení kvality v rámci projektu                                   | 52 - 57 |
| 6. 3. 2 Řízení času v rámci projektu                                      | 57 - 61 |
| 6. 3. 3 Řízení nákladů v rámci projektu                                   | 61 - 65 |
| 6. 3. 4 Vedení lidí                                                       | 65 - 66 |
| 6. 3. 5 Ukončení projektu                                                 | 66      |
| 7. ZÁVĚR                                                                  | 67 - 68 |
| SEZNAM LITERATURY                                                         | 69 - 70 |
| SEZNAM PŘÍLOH                                                             | 71      |



## 1. ÚVOD

Jako téma své práce jsem zvolila problematiku projektového řízení. S činnostmi, na které by se projektový management mohl vztáhnout, se setkáváme poměrně často. Nebylo však zcela jednoduché nalézt společnost, která by nechala nahlédnout studenta do zákulisí svého podnikání. Svou vlastní pracovní zkušenost jsem nemohla využít z důvodu obavy mé bývalé zaměstnavatelky o ochranu osobních údajů jejích klientů. Nakonec mi vyšli vstříc ve firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ Jde o malou firmu na výrobu protéz, ortéz, ortopedické obuvi, bandáží, apod. Která má ovšem poměrně silné postavení na trhu s ortopedicko - protetickými výrobky.

**V úvodu** mé diplomové práce krátce zmiňuji historii protetiky, vývoj používaných pomůcek a postupů léčení vad a poruch pohybového aparátu. Tato kapitola informuje o základních kategoriích tohoto oboru. Čerpala jsem z lékařských materiálů a zahraniční literatury. O historii ortopedické protetiky je u nás velmi málo pramenů, navíc poměrně stará vydání.

**V další části** věnuji pozornost samotné firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“. Je zde stručně charakterizován počátek a předmět jejího podnikání, hlavní a vedlejší činnost, včetně popisu základních protetických pomůcek, ve firmě vyráběných. Dále potom počet zaměstnanců a jejich funkce, firemní hierarchie a filozofie. Tuto kapitolu jsem zpracovala díky zapůjčeným firemním materiálům.

Nezbytnou součástí je vymezení základních právních norem a předpisů, kterými se firma řídí. Výchozí zákony a normy týkající se specifické výroby této firmy jsem zmínila ve **čtvrté kapitole**. Literatura z této oblasti byla snadno



dostupná, včetně úprav a novel. Mile mě překvapila snadnost obsluhy počítačového softwaru týkajícího se právě zákonů.

Zásadní je **pátá kapitola**, kde jsem stručně charakterizovala hlavní pojmy, na kterých je projektové řízení postaveno. Tato kapitola je výsledkem dlouhodobého studia pramenů. Ty jsou ovšem poměrně těžko dostupné. Jde o velmi obsáhlou problematiku, z níž jsem se zaměřila především na tři základní úkoly řízení projektu a jejich vzájemné vazby - kvalitu, čas a náklady, tzv. „trojimperativ“. Vzhledem k velikosti firmy a jejích záměrů jsem se snažila soustředit pozornost spíše na oblast malých projektů.

Hlavním požadavkem kladeným na diplomovou práci je návrh vlastního řešení. Proto jsem se v **šesté kapitole** získané znalosti pokusila ověřit v praxi, při analýze skutečného projektu - protézy dolní končetiny po amputaci ve stehně. Snažila jsem se shromážděné údaje zpracovat co nejkomplexněji a zároveň přehledně. Stejný cíl jsem měla i při analýze samotného „trojimperativu“ u zvoleného projektu. Každá podkapitola je zakončena shrnutím, ve kterém navrhuji možná zlepšení dané situace.

**Závěrečná kapitola** je shrnutím nejen celé práce, ale i poznatků z období, které jsem věnovala studiu této problematiky, a z praktického seznamování s firmou a její výrobní činností. Již samotná přítomnost u výroby protetické pomůcky pro mne byla nezapomenutelná.

#### Vlastní cíle této práce:

- 1) uplatnění základních principů projektového managementu na zvolený projekt - protetickou pomůcku

- 2) přiblížení problematiky výroby ortopedicko - protetických pomůcek
- 3) aplikace teoretických znalostí na analýzu projektového řízení ve firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“.
- 4) návrh řešení některých problémů, které se ve firmě při řízení daného projektu vyskytly
- 5) vytvoření určité metodiky pro výrobu protézy dolní končetiny, která v sobě kombinuje rysy projektového řízení výroby unikátní protetické pomůcky, s prvky procesního řízení.



## 2. HISTORIE PROTETIKY

Slovo „ortopedie“ (z řeckého „orthos“ - rovný, správný, přímý a „paideia“ - výchova) je spojeno se jménem francouzského lékaře Nikolase Andry. Ten jako první věnoval pozornost onemocnění pohybového aparátu a toto slovo také uvedl v názvu své knihy z roku 1741 „Ortopedie neboli umění předcházet a napravovat u dětí znetvoření těla“. Ortopedie je samostatný chirurgický obor, který se zabývá léčbou vad pohybového a nosného systému lidského těla. [1]

Zpočátku se ortopedie specializovala zejména na léčení pomocí cvičení a různých vyrovnávacích ortopedických pomůcek. S objevením anestezie se začalo také s léčbou pomocí chirurgických operací. Postupně se okruh zájmu ortopedie rozšířil rovněž na prevenci ortopedických onemocnění a vad. Podchycení některých vad v raném věku totiž v mnoha případech vedlo k významnému zlepšení, někdy dokonce úplnému vyléčení. V dnešní době je k rychlejšímu zařazení pacienta do běžného života využíváno rehabilitačních léčebných postupů, zejména v období doléčování po úrazech nebo operacích. Na ortopedii úzce navazuje výrobní obor „ortopedická protetika“. Hledá možnosti nahrazení funkce ztracených nebo oslabených částí nosného a pohybového ústrojí pomocí technických pomůcek. Jedná se o výrobu ortopedických, protetických, ortetických, epitetických a kalceotických pomůcek. [2, 4, 5]

Nejstarší dochovaná písemná zpráva o náhradě dolní končetiny dřevěnou protézou, pochází z 5. století před naším letopočtem od řeckého historika Herodota. Ten se zmiňuje o vojenském zajatci, který si sám uřízl nohu, aby se zbavil okovů a mohl utéci. Návrat na válečná pole mu umožnila dřevěná protéza. Nejstarší nález protézy dolní končetiny se datuje zřejmě do 4. století před naším letopočtem. Šlo o



bronzovou stehenní objímku nalezenou v hrobě na místě chybějící dolní končetiny, při archeologických vykopávkách v jižní Itálii. [1, 4, 5]

Za zakladatele moderní protetiky je považován Ambrois Paré, podle jehož odborných dílenských výkresů, pocházejících ze 16. století, lze vycházet i v současnosti. Protézy s pohyblivými klouby se začaly vyrábět teprve v 18. století, šlo však pouze o ojedinělé a pro většinu pacientů nedostupné výrobky. Hromadná výroba začala až v období I. světové války, kdy v důsledku vysokého počtu válečných invalidů začal úřad pro péči o válečné veterány zakládat státní ortopedické dílny. V nich byli někteří invalidé také vyškoleni a zaměstnání, což pomohlo k jejich návratu do normálního života. V roce 1918 se tyto dílny spojily do družstva ODIP (ortopedické invalidní družstvo). První ortopedická klinika na území Československa vznikla v roce 1922 v Bratislavě pod vedením uznávaného ortopeda MUDr. V. Chlumského. Po 2. světové válce už na našem území existovalo 7 ortopedických klinik. Při chirurgických odděleních některých okresních a krajských nemocnic vznikaly alespoň ortopedické ordinace. Roku 1971 se obor ortopedie osamostatnil, do té doby spadal pod všeobecnou chirurgii. S tímto oborem však nadále spolupracuje, vedle toho také poměrně úzce souvisí s plastickou chirurgií, neurochirurgií, neurologií, pediatrií, radiologií, revmatologií, protetikou a rehabilitačními technikami. [3, 4, 5]



### 3. ZÁKLADNÍ INFORMACE O FIRMĚ

#### "ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o."

Do roku 1991 spadala veškerá oddělení ortopedické protetiky na našem území pod Krajské ústavy národního zdraví (KUNZ). Liberecké oddělení bylo detašovaným pracovištěm KUNZ v Ústí nad Labem. V tomto roce byl však KUNZ zrušen a k 1. 3. 1991 přešlo oddělení ortopedické protetiky pod nemocnici Liberec.

V červnu roku 1993 dva zaměstnanci tohoto oddělení podali na libereckou nemocnici žádost o osamostatnění, spolu s privatizačním záměrem. Vzhledem k tomu, že jejich návrh byl jediný, žádost byla vyřízena kladně. Nově vznikající společnost se zavázala ve smlouvě s nemocnicí převzít stávající zaměstnance a zachovat rozsah a kvalitu péče o pacienty. Potřebné zařízení, stroje a vybavení byly pronajaty od liberecké nemocnice. Stejně tak nebytové prostory, do kterých se firma stěhovala. Na jejich rekonstrukci byla liberecké nemocnici poskytnuta účelová dotace od města Liberec. [6]

Podnikovou filozofií je:

- být úspěšní - zejména díky široké nabídce kvalitních a cenově přístupných výrobků. Komplexní péči poskytované v souvislosti s těmito výrobky. Uspadnit život zdravotně postiženým lidem, je základním posláním zdravých
- udržet si kvalifikované pracovníky pomocí různých zaměstnaneckých výhod.



V současné době firma podniká ve vlastních prostorách. Je zde dostatek místa pro jednotlivé dílny, včetně strojů v zařízení nutných k ortopedicko protetické výrobě (příloha č. 1).

### **3. 1 Základní podmínky podnikání**

Firma „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ byla zapsána do Obchodního rejstříku k 30. 8. 1993. Byla založena dvěma společníky, první z nich vlastní 60 % podíl na společnosti a valnou hromadou byl určen jako jednatel a ředitel společnosti. Jeho peněžitý vklad při založení firmy činil 36 000,- Kč. Druhý společník vlastní 40% podíl na společnosti a jeho peněžitý vklad byl stanoven na 24 000,- Kč. Základní jmění činilo 100 000,- Kč a ve společenské smlouvě bylo stanoveno, že do konce roku 1993 bude splaceno v celé jeho výši. Od jeho splacení zaniklo ručení společníků a za závazky firmy ručí společnost celým svým majetkem. [7]

Ve společenské smlouvě je jako předmět podnikání uvedeno:

- 1) Výroba a opravy zdravotnických potřeb.
- 2) Koupě za účelem jeho dalšího prodeje a prodej  
(kromě zboží vyhrazeného v příloze 1 - 3 Zákona č. 455/91 Sb. o živnostenském podnikání).

Na tyto činnosti byla také vystavena v případě **1)** koncesní listina a v případě **2)** živnostenský list. Na obou dokumentech figuruje jméno jednatele společnosti, který splnil požadované vzdělání a praxi v oboru. K obdržení koncesní listiny bylo navíc potřeba získat „Osvědčení o odborné způsobilosti“, vydané Federací ortopedických protetiků.

Od roku 1993 došlo v živnostenském zákoně k několika změnám týkajících se typu živnosti potřebné k výkonu ortopedické protetiky. Proto byl k 8. 3. 2001 vydán jednateři



firmy nový živnostenský list pro vázanou živnost s předmětem podnikání: „Aplikace, výroba a opravy: a)protéz

b)trupových ortéz

c)končetinových ortéz

d)měkkých bandáží“.

Ke stejnému datu byl vydán také živnostenský list pro řemeslnou živnost na předmět podnikání: „Aplikace a výroba ortopedické obuvi“. Dosud poslední změna živnostenského zákona vztahující se k činnosti firmy nastala v roce 2001. Dotýkala se nákupu, skladování a prodeje zdravotnických prostředků. Pro tuto činnost získal jednatel živnostenský list k 4. 10. 2001 a předmětem podnikání je: „Specializovaný maloobchod“. Každá firma, jejíž výrobky jsou v prodejně „ORTOPEDICKÉ PROTETIKY s.r.o.“ prodávány, vystaví jednateři certifikát, že byl proškolen v prodeji jejich výrobků. Týká se to např. prodeje kompresivních punčoch, ortopedických vložek, apod. [7, 8]

Ve společenské smlouvě je dále uvedeno, že nejvyšším orgánem společnosti je **valná hromada**. Jejími členy jsou: jednatel, společník a dva zaměstnanci. Scházejí se dvakrát ročně - kontrolují účetnictví, schvalují řádnou, popřípadě mimořádnou účetní závěrku, rozdělení zisku, atd. Z každého jednání je vypracován zápis. Ve firmě není stanovena dozorčí rada, její činnost vykonává valná hromada. Statutárním orgánem společnosti je výše zmíněný **jednatel**, kterého valná hromada zplnomocnila jednat jménem společnosti.

Důležitým momentem ve fungování firmy je podepsání smlouvy se Všeobecnou zdravotní pojišťovnou (VZP). K jednání o smlouvě došlo po odeslání všech potřebných dokumentů na rejstříkový soud. Vzhledem k tomu, že jednání s VZP probíhá vždy v lednu, firma od počátku svého podnikání až do ledna



1994 pracovala na základě provizorní smlouvy. Teprve v lednu 1994 mohla společnost předložit VZP vlastní návrh nákladů na 1 režijní hodinu práce. Cena na které se obě instituce dohodnou je potom platná od února téhož roku na další dva roky. Po jejich uplynutí probíhá nové jednání. Smlouva s VZP je podkladem pro jednání s ostatními pojišťovnami. Ty se totiž řídí cenou režijní hodiny schválenou VZP. [6, 7, 8]

### **3. 2 Vymezení činnosti firmy**

Charakteristickým rysem ortopedicko protetické výroby je přísná jedinečnost výrobků. Všechny pomůcky se vyrábí podle přesných rozměrů na základě sádrových odlitků. Podkladem je lékařský předpis pro předem určeného zákazníka, kde se určí druh pomůcky a její provedení. Vzhledem k tomu, že každý pacient je jiný a potřebuje jiný druh ortopedické pomůcky, existuje zde velké množství různorodých kombinací těchto pomůcek. [3, 5]

**Hlavní činností firmy „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“** je kusová výroba ortopedicko protetických pomůcek podle individuálních potřeb a požadavků pacientů. Jedná se převážně o výrobky plně hrazené zdravotní pojišťovnou, tzn. na předpis odborného lékaře v souladu s číselníkem VZP, popřípadě po schválení revizním lékařem.

Do této kategorie patří zejména [8] :

- protézy* - pomůcky k náhradě části nebo celé chybějící dolní či horní končetiny
- ortézy* - pomůcky ke korekci vad trupu nebo končetin (např. korzety pro léčení skoliózy
  - pomůcky pro zlepšení stability pacientů s neurologickými poruchami
  - pomůcky při frakturách, artrózách a k doléčení pooperačních stavů



ortopedické bandáže - nákrčníky a límce pro znehybnění  
oblasti krčních a horních hrudních obratlů

ortézy doplněné ortopedickou nebo standardní obuví

- použití při léčení vad nohou u dětí

epitézy - funkční a kosmetická náhrada ztracených částí  
těla, napojená na tělo zvnějšku, nebo pomůcka ke  
krytí postižených tělních částí. Jejich funkce  
není pro život člověka nezbytná (např. náhrada po  
amputaci prsu)

ortoprotézy - pomůcky k doplnění vrozeného nebo získaného  
zkrácení horní či dolní končetiny

kalceotické pomůcky - speciální obuv pro úpravu vad a  
onemocnění nohou (např. vložky a korektory  
do bot, ortopedická a diabetická obuv).

**Vedlejší činností firmy** je tzv. centrum technické  
pomoci, kde jsou klientům nabízeny sériově vyráběné pomůcky  
podle katalogů českých i zahraničních firem. Jde zejména o  
ortopedické, kompenzační a rehabilitační pomůcky (včetně  
berlí, holí, návleků, atd.), invalidní vozíky a technické  
vybavení zdravotnických zařízení (např. polohovací stoly a  
lůžka, chodítka, aj.).

Firma zaměstnává 12 stálých pracovníků, včetně jednatele  
a společníka, kteří ve firmě pracují. Dva zaměstnanci jsou  
v administrativním úseku, kde mají na starosti účetnictví,  
příjem pacientů, sklad a distribuci výrobků. Potom je zde  
jedna uklízečka. Zbýlých devět zaměstnanců je rozděleno:  
4 lidé na výrobu ortéz, protéz, viz. předchozí stránka  
2 pracovníci na zhotovování ortopedických vložek a obuvi  
3 zaměstnanci na výrobu zdravotních bandáží.

v nemocnici ve Vysokém nad Jizerou a důchodce, který vypomáhá při zhotovování zdravotnických pomůcek. Přehledněji je organizační struktura zpracována v kapitole 6. 2 (strana 45).

Firma „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ spolupracuje nejen s libereckou nemocnicí, kde zajišťuje technicko protetickou péči, ale její zaměstnanci jedenkrát týdně dojíždí také do nemocnice v Kutné Hoře a Jilemnici, kde mají pronajatou ordinaci. [6]



#### 4. PRÁVNÍ PROSTŘEDÍ VYMEZUJÍCÍ PODNIKÁNÍ V OBORU ORTOPEDICKÉ PROTETIKY

Mezi hlavní zákony, kterými se firma ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s. r. o. řídí, patří:

1) Zákon č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání

- aplikace, výroba a opravy ortopedické obuvi jsou upraveny přílohou č. 1 tohoto zákona, tzn. že jde o **řemeslnou živnost** (skupina 114: Ostatní)
- aplikace, výroba a opravy protéz, trupových a končetinových ortéz a měkkých bandáží je potom specifikována v příloze č. 2 tohoto zákona jako **živnost vázaná**. K provozování tohoto oboru je nutné absolvování střední odborné školy s maturitou v příslušném oboru a 3 roky praxe v oboru. [9, 11]

2) Nařízení vlády č. 469/2000 Sb., které stanoví obsahové náplně jednotlivých živností:

- *řemeslná živnost* - odběr měrných podkladů pro ortopedickou obuv, zhotovení pozitivních a negativních odlitků včetně korekce a úpravy kopyt, výroba, zkoušky, úpravy a opravy ortopedické obuvi, kontrola funkčnosti včetně aplikace, a výdej individuální ortopedické obuvi. V rámci živnosti lze dále provádět opravy a úpravy ostatní obuvi
- *vázaná živnost* je specifikována následovně: v rámci jednotlivých zaměření (protézy, končetinové ortézy, trupové ortézy, měkké bandáže) se provádí odběr měrných podkladů, zhotovování negativů a pozitivů jednotlivých výrobků, popřípadě zhotovování šablon a stříhů, včetně jejich korekce, stavba a výroba jednotlivých protéz, ortéz a měkkých bandáží po stránce druhové, konstrukční a materiálové a jejich zkoušky. Úpravy a veškeré opravy

protéz, ortéz a měkkých bandáží a kontrola jejich funkčnosti, včetně aplikace, a jejich výdej. [9, 11]

3) Zákon č. 22/1997 Sb. o technických požadavcích na výrobky, ve znění zákona č. 71/2000 Sb., a nařízení vlády č. 180/1998 Sb. novelizované předpisem č. 130/1999 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na prostředky zdravotnické techniky. Tyto předpisy upravují zejména skutečnosti týkající se uvedení výrobku na trh, konkrétně posouzení shody jejich vlastností s požadavky na jejich bezpečnost a vydání písemného prohlášení o shodě. [10, 11]

4) Zákon č. 48/1997 Sb. o veřejném zdravotním pojištění, spolu s číselníkem VZP upravuje výši úhrad a cen zdravotnických prostředků, včetně jejich zařazení do číselníků. Pomůcky jsou rozděleny podle třídícího znaku, který určuje lokalizaci na těle a zároveň stanoví kategorii pomůcek pro danou lokalizaci. V každé kategorii je minimálně jeden výrobek plně hrazený z veřejného zdravotního pojištění. Pojišťovna hradí výrobek v základním, nejméně ekonomicky náročném provedení, samozřejmě s ohledem na míru závažnosti zdravotního postižení pacienta. [11]



## 5. TEORETICKÁ ČÁST - PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

Pro 5. a 6. kapitolu je nutné stručně vymezit význam některých základních pojmů. Práce je používá v tomto významu:

- projekt - jednorázová operace s přesně definovanými cíly
- proces - plynule se vyvíjející, zlepšující děj
- operace - provádění či provedení konkrétní ucelené činnosti
  - je rozdělena na dílčí kroky, úkoly
- postup - přesně určený sled kroků
- etapa - ohraničený časový úsek výroby a s ním související činnosti

Projektové řízení je vhodné v podnicích, kde se provádí velké množství jednorázových činností. Tak je tomu i u této firmy na výrobu ortopedických pomůcek, která realizuje kusovou výrobu.

### 5. 1 Projekt a jeho vlastnosti

Za **projekt** je považována jednorázová operace s přesně definovaným cílem, jehož je dosaženo pomocí dané kombinace lidských a materiálových zdrojů, které jsou řízeny manažerem. Každý projekt v sobě nese několik základních vlastností, pro projekt charakteristických:

- *je jedinečný* - daný projekt se realizuje pouze jednou, pracují na něm jiní lidé, kladou se jiné požadavky, má jiný harmonogram než jakýkoliv předchozí nebo následující projekt. Jeho konečným výsledkem může být buď hmotný statek, v tom případě se jedná o tzv. *hmotný projekt*, nebo nehmotný statek, potom jde o tzv. *nehmotný projekt*
- *spojuje v sobě různé kombinace lidských a materiálových zdrojů* - cílem řízení těchto zdrojů je optimalizace



vzájemných vztahů mezi zdroji a požadavky na projekt, zejména při paralelním provádění více projektů

- *realizuje se uvnitř organizace* - hlavním problémem je, že jak na vedoucího projektu a pracovníky jeho týmu, tak i na celou firmu je vyvíjen tlak z různých stran. Střetávají se tak většinou různorodé zájmy a požadavky zákazníků, spolupracovníků, ostatních skupin pracujících na svém projektu, vedení firmy, ale také politické a ekonomické vlivy
- *liší se podle zdrojů financování* - může jít o osobní či rodinný projekt; projekt zadáný zákazníkem; projekt zadáný státem a projekt zadáný vedením firmy pro podnik samotný. Toto rozdělení potom ovlivní zejména právní zajištění projektu
- *má trojrozměrný cíl, tzv. „trojimperativ“* - při řízení projektu je důležité sladit konkrétní kvalitativní požadavky na projekt, časový plán plnění, a finanční rozpočet. Důležitost jednotlivých cílů „trojimperativu“ závisí na povaze projektu a také na preferencích zadavatele. Nutnost sledovat tři vzájemně se ovlivňující cíle najednou s sebou nese různé problémy, které mohou ohrozit splnění projektu. Tato vlastnost je podrobněji rozebrána v podkapitole 5. 2. 1 (strana 23). [12, 13]

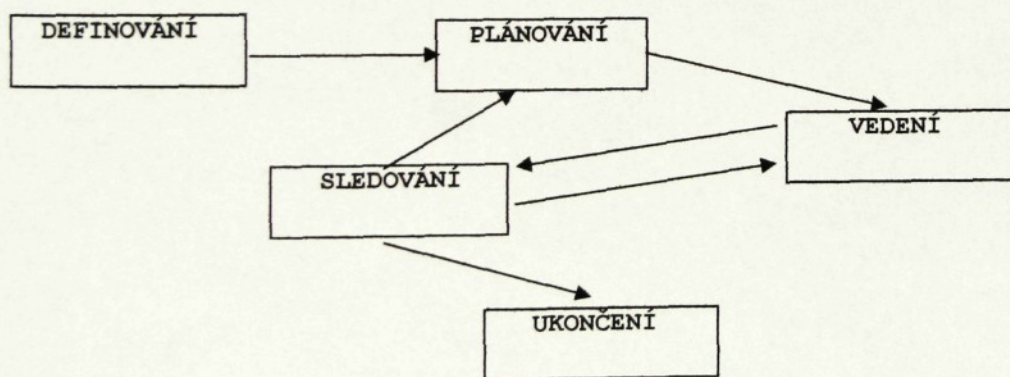
## 5. 2 Řízení projektu

V sobě zahrnuje 5 posloupných kroků, které spolu vzájemně úzce souvisí. Začíná se definováním cílů zadaného projektu. Mělo by být jasné, konkrétní a dosažitelné. Následující činností je plánování, zde je nutné specifikovat „trojimperativ“ daného projektu a potřebné množství zdrojů. Také se musí stanovit plán, jak určený tým pracovníků tyto tři základní cíle splní. Vzhledem k tomu, že je velmi



nepravděpodobné, aby se realizace projektu vyvíjela shodně s plánem, je nutné plán v průběhu času upravovat v souladu s novými skutečnostmi (viz. sledování). Tím se dostaneme zpět k definování cílů, které se také změni. Třetí činností je **vedení** zaměřené zejména na řízení lidských a materiálových zdrojů, které se týkají daného projektu. S vedením úzce souvisí **sledování**, tedy kontrola postupu a výsledků v dané fázi realizace projektu. Má za úkol zjistit odchylky v práci na projektu od původního plánu, aby plán mohl být průběžně upravován. Tím se dostaneme zpět k plánování a definování. Poslední fází řízení projektu je jeho **ukončení**, pokud výsledný stav odpovídá původním nebo průběžně upravovaným požadavkům na projekt. Před ukončením je nutné uzavřít také veškerou dokumentaci týkající se daného projektu. [15, 16]

**Schéma č. 1 - PĚT ZÁKLADNÍCH KROKŮ PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ**

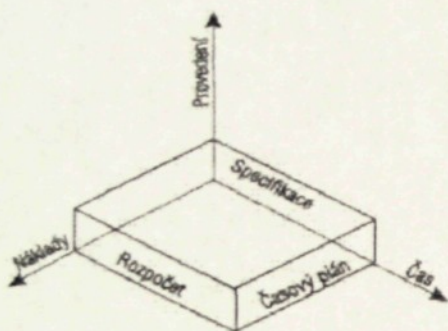


(Zdroj - vlastní zpracování dat)

### 5. 2. 1 DEFINICE PROJEKTOVÝCH CÍLŮ

Jak už bylo zmíněno výše, mezi základní vlastnosti projektu patří tzv. „trojimperativ“. Jasně a přesné určení časového plánu, nákladů a upřesnění provedení orientované na kvalitu. Je nejdůležitějším krokem při definování cílů projektu.

Schéma č. 2 - TŘI CÍLE PROJEKTU „TROJIMPERATIV“



(Zdroj - [12] str. 20)

Z obrázku je patrné, že výsledný „trojimperativ“ je kompromisem. Při zadaných požadavcích na projekt (provedení) bude výši nákladů (rozpočet) určovat čas nutný k uskutečnění projektu (časový plán). Pokud bude zákazník požadovat rychlejší splnění projektu, je nutné zvýšit rozpočet na něj a zaměstnat např. více pracovníků nebo použít nové druhy materiálů, u nichž lze vynechat některé fáze zpracování, atd. [12, 14]

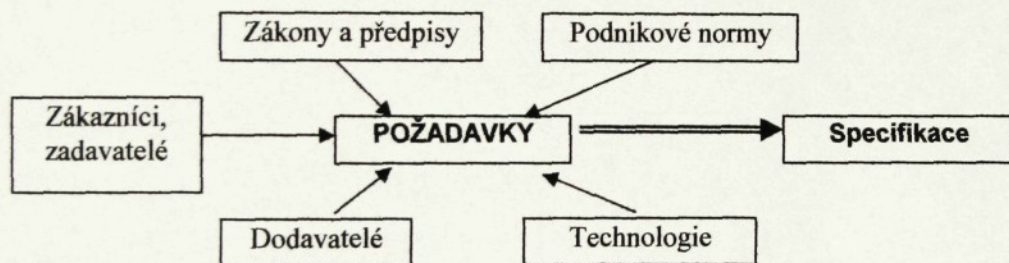
Při vymezování cílů projektu je důležité sladit konkrétní kvalitativní požadavky na projekt, časový plán plnění a finanční rozpočet. Nutnost sledovat tři vzájemně se ovlivňující cíle najednou s sebou nese různé problémy, které mohou ohrozit splnění projektu.



v této fázi také zadavatel může určit, který ze tří cílů „trojimperativu“ chce upřednostnit a proč.

3. Jasně, přesné a dosažitelné kvantitativní a kvalitativní určení cílů, které zabrání chybné formulaci a interpretaci. Výsledná specifikace cílů je ovlivněna různými omezeními zejména ze strany státu, prostřednictvím předpisů a zákonů. A také samotné firmy, která má omezené možnosti zdrojů, technologie, atd. Proto výsledné požadavky bývají kompromisem mezi firmou a zadavatelem projektu v souladu s cíly „trojimperativu“.

**Schéma č. 3** FAKTORY PŮSOBÍCÍ NA SPECIFIKACI POŽADAVKŮ



(Zdroj - [12] str. 35)

3. V průběhu práce na návrhu obvykle dochází k různým úpravám odlišností a nesrovnalostí a opravám chyb. Při hledání odlišností mezi návrhem a realitou, firmy často využívají dosavadních zkušeností. Dopředu si vypracují tzv. kontrolní seznam, pomocí něhož sledují posloupnost a úplnost jednotlivých fází projektových prací.

4. Při vyjednávání mezi organizací a zákazníkem existují dva základní druhy smluv a mnoho jejich variant:

- smlouvy s pevně stanovenou cenou (cena a přírážka jsou stanoveny předem), přinášejí vysoké finanční riziko pro dodavatele projektu, který může realizovat vyšší zisk snížením kalkulovaných nákladů. Na rozdíl od nízkého



rizika pro zákazníka, který zná předem maximální výši svých závazků. Jejich použití je vhodné pokud dodavatel již má s podobným projektem zkušenosti

- *smlouvy při nichž jsou hrazeny náklady*, naopak přináší vysoké finanční riziko pro zákazníka, který se zavázal uhradit dodavateli projektu veškeré vynaložené náklady. [12, 15]

Firma „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ využívá výhradně smluv s pevně stanovenou cenou. Důvodem je, že se při stanovení cen řídí sazebníkem VZP, kde jsou pevně určeny hodnoty jednotlivých operací. Pojišťovnou je také centrálně zadán kalkulační vzorec pro výpočet ceny protetické pomůcky.

## 5. 2. 2 PLÁNOVÁNÍ PROJEKTU

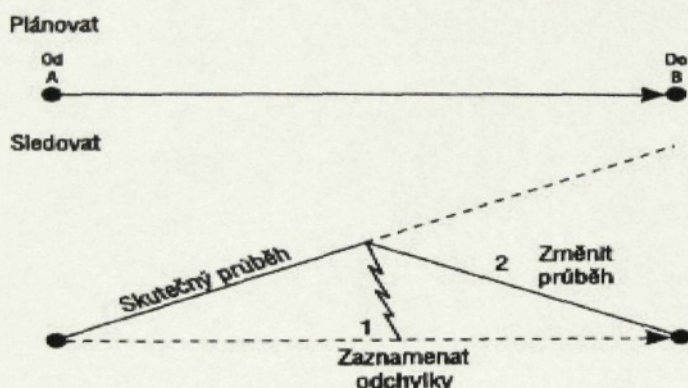
Plán vyjadřuje konečnou volbu pracovníků, kteří o něm rozhodují, mezi různými možnostmi řešení. Závisí zejména na preferencích, kapacitě zdrojů, rezervě, výši rizika spojeného s jednotlivými alternativami, a také velikostí rizika pro firmu únosného. Krátkodobé plány by měly být v souladu s dlouhodobými plány firmy.

Prostřednictvím plánu jsou pracovníci ze všech stupňů podnikové struktury, kteří se podílejí na projektu, informováni co, jak a kdy mají dělat a to samé se dozvědí také o ostatních spolupracovnících. Mělo by být samozřejmostí, že se na plánování podílejí pracovníci, kterých se zadaný úkol týká. To zajistí jednak určitou míru reálnosti splnění požadavku, protože daný pracovník má k problému nejvíce informací a zná také své možnosti. A jednak to u členů týmu vyvolá pocit, že je to „jejich“ plán a budou se snažit ho splnit.



Důležitou vlastností plánu je také schopnost ukázat odchylky skutečného vývoje činnosti na projektu od plánovaného průběhu. Odchylka znamená, že nastal nepředpokládaný problém, který je dobré vyřešit co nejdříve, aby práce na projektu mohly pokračovat podle upraveného plánu. A také proto, že opravy a úpravy v pozdější fázi realizace bývají dražší. Aktuální plán se musí po každé změně rozdat všem pracovníkům projektového týmu. [12]

**Schéma č. 4** SLEDOVÁNÍ A ÚPRAVA PLÁNŮ PROJEKTU V ČASOVÉM ÚSEKU



(Zdroj - [12] str. 57)

Při plánování pracujeme s odhady budoucích událostí, které se nedají zcela předvídat. Proto zde existuje **riziko** chybného rozhodnutí. Jeho rozsah závisí na:

- dřívějších zkušenostech s podobným projektem, a také se stejným zadavatelem
- době trvání projektu (čím delší doba, tím větší pravděpodobnost změn v podmínkách a požadavcích na projekt)
- dostupnosti potřebných zdrojů
- množství a kvalitě odborných informací
- souhře a důvěře projektového týmu, aj.



Proto se určitá míra nejistoty zahrnuje do projektových plánů formou **rezervy**. Mezi mírou rizika a velikostí rezervy by měla být rovnováha. Rezerva by měla být přítomna u všech tří cílů „trojimperativu“, zejména však u charakteristiky času a nákladů. Jak časová, tak i finanční rezerva by měla být reálná a dostatečná. Existují různé způsoby vkládání rezervy do projektu. Například rozšíření projektu o několik nepotřebných úkolů, které se přidají nakonec. Tím se předchozí činnosti posunou směrem dopředu od původně plánovaného termínu ukončení projektu. V případě neočekávaných komplikací se tyto úkoly vypustí a vznikne tak potřebná časová rezerva. Finanční rezerva je zajištěna také, protože těmto úkolům byly přiděleny určité náklady.

Ve větších firmách je v tomto bodě plánování využíváno také počítačových simulací různých variant projektů. Jde o trojrozměrné modely, které zobrazují důsledky jednotlivých variant rozhodnutí. Firma „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ nepracuje s těmito drahými modely. Zato ale provádí přezkušování pomůcky na pacientovi v průběhu výroby protetické pomůcky. Vzhledem k unikátnosti každého výrobku se zkouší zejména funkčnost a přesnost požadovaných parametrů. U hotového výrobku se navíc testuje, zda vyhovuje normám kladeným na protetické výrobky, jde o tzv. prohlášení o shodě (příloha č. 2 - je součástí montážního listu zakázky).

Vzhledem k tomu, že plán projektu podrobněji popisuje kroky k dosažení tří cílů „trojimperativu“, lze ho rozdělit do tří vzájemně provázaných dílčích plánů. Ty by měly být sestaveny stejnou skupinou odborníků, neboť musí tvořit souvislý celek. Nejprve se popíší jednotlivé kroky ke splnění žádaných parametrů na kvalitu provedení, pomocí hierarchické struktury činností (WBS).



V této fázi je nutné také zkontrolovat, zda každá činnost má přiřazeny odpovídající zdroje. Poté následují nástroje časového plánování k upřesnění časové posloupnosti projektu. Posledním krokem je příprava kalkulace nákladů pro plánování rozpočtu na jednotlivé činnosti, čímž se upřesní finanční rozpočet na daný projekt. Každý z nich však musí splňovat obecná kritéria, z nichž to nejzákladnější je mít jasně stanovený cíl. [12, 15, 16]

## A) PLÁN PROVEDENÍ

Hierarchická struktura činností projektu (WBS) pomáhá zajistit vše potřebné ke splnění požadavků na kvalitu a provedení projektu. Její úloha spočívá v rozložení jednotlivých činností projektu do stupňovité soustavy vzájemně propojených kroků. Tím se sníží riziko, že některá činnost se neprovede nebo provede, ale pozdě či neúplně. Hledisko podle něhož se tento rozklad provádí není pevně dané, závisí na manažerovi. Musí se však brát ohled na počet a rozsah jednotlivých činností, s tím potom souvisí množství vazeb mezi nimi. Za splnění zadaného úkolu v určeném termínu nese zodpovědnost pracovník, kterému byl úkol přidělen. Vedle vlastních úkolů k realizaci projektu je možné do WBS začlenit také vnitřní firemní činnosti jako jsou hlášení o průběhu prací, kontrolní schůzky, aj.

## B) PLÁN ČASU

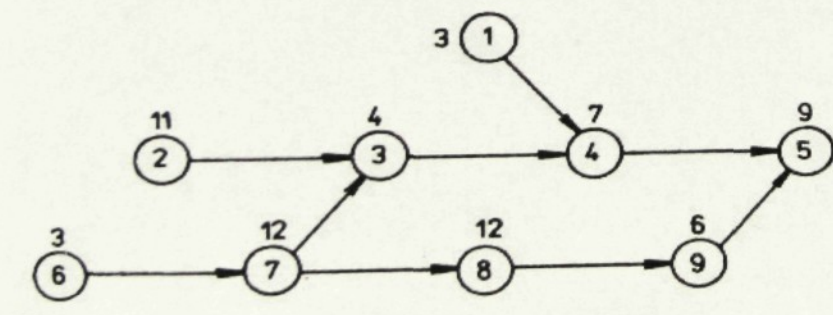
Po vypracování WBS se může přistoupit k časovému plánování, tedy k přesnému a jasnému vymezení druhého cíle „trojimperativu“. Existuje několik metod časového plánování a jejich kombinace. Za dvě základní lze považovat: úsečkové diagramy a síťové grafy. Jejich úkolem je seřadit všechny prvky z hierarchické struktury činností tak, aby se zpřehlednily vzájemné časové vazby mezi nimi.



**Úsečkové diagramy** jsou kresleny v časovém měřítku, tzn. že ukazují čas potřebný pro danou činnost, odchylky skutečnosti od plánu - činnost je vykonaná v předstihu nebo se zpožděním. Jsou přehledné a srozumitelné. Není z nich však patrná závislost jednotlivých činností, což je pro řízení projektů rozhodující.

**Síťový graf** není zakreslen v časovém měřítku, ale na rozdíl od úsečkového diagramu je zde jednoznačně patrná technologická návaznost jednotlivých úkolů. Každá činnost má vzájemné vazby s následujícím a předchozím úkolem a zároveň může být vykonávána souběžně s jinou činností. V praktické části jsem použila „uzlově orientovaný síťový graf“. Náročnost provedení u síťového grafu závisí na složitosti projektu. Základem pro vytvoření dokonalého síťového grafu je pochopení projektu, tzn. toho co, jak a kdy se po nás žádá. Bez detailního propracování síťového grafu lze řídit projekt jen s obtížemi.

**Schéma č. 5** UZLOVĚ ORIENTOVANÝ SÍŤOVÝ GRAF



(Zdroj - [12] str.85)

Pro řízení projektů je ideální **kombinace síťového grafu a úsečkového diagramu**, kde jsou zobrazeny vzájemné vazby mezi činnostmi současně s jejich časovým harmonogramem. Nejdříve je nutné rozložit jednotlivé činnosti v úsečkovém diagramu na dílčí operace. Tak lze zjistit problémové úkoly, jejichž plnění je opožděno, a zaměřit na ně pozornost. Ani



z detailnějšího úsečkového diagramu není patrné, jaký vliv má zpoždění jednotlivých činností na zpoždění celého projektu. Proto se v další fázi musí úsečkový diagram zaneš na časovou stupnici, kde je každému úkolu přiřazen čas potřebný k jeho provedení. Některé činnosti mají v časovém údaji zahrnutou také rezervu. Velikost rezervy je důležitá pro sledování samotného plánu projektu. Pokud jsou některé činnosti ve skluzu, ale mají rezervu nebo lze pro jejich dokončení využít zdroje z jiné činnosti, která např. byla vykonána naopak v předstihu, nemuselo v časovém plánu projektu dojít k žádnému prodlení. Důležité je kontrolovat posloupnost činností bez časové rezervy, jde o tzv. *kritickou cestu*. Je to nejdelší možná cesta od počátku až do ukončení projektu. Pokud má projekt více než jednu kritickou cestu je velice pravděpodobné, že nebude dokončen podle časového harmonogramu.

V tom případě se musí přistoupit ke zkrácení doby trvání úkolů a jejich přeplánování. Pouhé zkrácení plánované délky trvání činností tento problém nevyřeší. Pravidlem je začít u úkolů na počátku projektu, a u úkolů jejichž zkrácení s sebou nese nízké náklady a riziko. Jestliže časový skluz nelze snížit tímto způsobem, je nutné přepracovat celý časový plán projektu. Zmenšení časových limitů pro dané úkoly lze docílit např. efektivnějším využitím strojů, paralelním prováděním dvou úkolů najednou, zaměstnáním kvalifikovanějších pracovníků, jednáním se zákazníkem o zjednodušení požadavků na výstup, atd.

Důležitým momentem u časového plánování je **vlastní odhad času** potřebného pro jednotlivé činnosti, při kterém je vhodné vycházet z hierarchické struktury činností. Cílem je specifikovat způsob provedení každé činnosti a určit čas potřebný k jejímu splnění, včetně časové rezervy. Většinou se



vychází z předchozích zkušeností. Firma „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ vychází z bodového ohodnocení jednotlivých operací dle seznamu VZP. Jeden bod zde představuje cca 3 minuty. Při odhadu času je důležitým úkolem manažera zohlednění ostatních právě probíhajících projektů a jejich plánů času a provedení. [12, 17, 18]

### C) PLÁN ROZPOČTU

Plánování rozpočtu je posledním krokem k dokončení plánu projektu. Stejně jako u odhadu času, také odhad nákladů je nepřesný. I zde je vhodné vycházet z rozdělení činností na úkoly podle WBS. A také z průběhu síťových grafů, které přibližně určí nejen dobu trvání dané činnosti, ale informují i o předcházející a navazující činnosti. Náklady nelze odhadovat před vlastním pochopením zadání a souvislostí. Ve firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ jsou však náklady do značné míry ohraničeny sazebníky VZP. Tím je při projektu kladen důraz na pevně danou výši nákladů. V takovém případě je vhodné použít nákladovou WBS a opakovanými úpravami skloubit fixní rozpočet s nejvyšší možnou kvalitou a rozumným časem.

Při vytváření plánu nákladů se musí postupovat v souladu s postupy nákladového účetnictví v podniku. V něm jsou zachyceny jednotlivé druhy nákladů na projekt. Jejich obvyklé dělení je na:

- *přímé pracovní náklady* (mzdy) - práce lidí ve vlastním oddělení, práce lidí z jiného oddělení, ale ze stejného podniku
- *přímé nepracovní náklady* - nákupy, cestovné, subdodavatelské smlouvy
- *režijní náklady* - odpisy, prémie, náhrady mezd za dovolenou, nemoc, svátky



- všeobecná a správní režie - podíl jednoho projektu na režii celé firmy

Ve firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ se používá kalkulační vzorec:

- materiál v nakupovací ceně - tuto cenu potom firma vyúčtuje zdravotní pojišťovně. U skladových zásob firma účtuje metodou „první na sklad, první ze skladu“.
- přímé pracovní náklady } •
- režijní náklady }

\* z těchto dvou kategorií oprávněných nákladů na výrobu pomůcky firma vypočítá 25%, které si připočte k celkové ceně pomůcky jako zisk. [14, 19, 20]

### 5. 2. 3 VEDENÍ LIDÍ SPOLUPRACUJÍCÍCH NA PROJEKTU

Každý projekt má svého manažera, který je zodpovědný za jeho bezchybné provedení. K tomu je nutné, aby vedoucí měl nejen odborné znalosti a patřičné zkušenosti a dokázal průběžně sledovat a upravovat plnění „trojimperativu“. Neméně důležitá je také jeho schopnost vést a motivovat projektový tým a další lidi, kteří pracují na projektu. V současné době existuje mnoho literatury na téma, jak správně řídit a vést lidi. Také projektový management tyto informace využívá.

Mezi nejdůležitější vlastnosti manažera projektu patří:

- tvůrčí nadání, rozhodnost, sebedůvěra, flexibilita, komunikativnost
- přirozená autorita se schopností vcítit se do pocitů jiného člověka, umění podřízené správně motivovat, chválit



a odměňovat, konstruktivně kritizovat za nedostatky, umění vtáhnout členy týmu do spolurozhodování

- předvídání a řešení konfliktních situací
- odborná kvalifikace, dostatečná praxe, široký všeobecný rozhled
- nadání zkoordinovat nesourodé pracovníky a zabezpečit mezi nimi efektivní komunikaci. [21]

Řízení pracovníků závisí vedle osobnosti manažera také na **organizační struktuře firmy**. Jejím úkolem je umožnit manažerovi optimálně vyřešit rozpor mezi potřebami projektu (krátkodobé, intenzivní využití některých zdrojů, většinou na částečný úvazek) a požadavky firmy (dlouhodobé, efektivní používání všech zdrojů na plný úvazek). Každá firemní organizační struktura je silně ovlivněna také neformálními vztahy mezi pracovníky uvnitř organizace.

Organizační soustava ve firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ se nejvíce blíží tzv. pseudomaticové organizační struktuře (název převzat z [12] str. 172). Využívají ji menší firmy, které nemají dostatek prostředků ani lidí na složité formy organizace řízení. Spojuje v sobě výhody z:

- *funkční* - manažer je součástí některé ze skupin odborníků pracujících na projektu
- *i projektové organizační struktury* - každý projekt má svého manažera, který je přímo podřízen vedení firmy. Ten je oprávněn přidělovat úkoly, po dohodě si vyžádat potřebné zdroje z jiné skupiny, řešit krize, apod.

Posledním důležitým momentem při vedení pracovníků je **sestavení projektového týmu**, tzn. skupiny lidí pracujících na projektu a podřízených manažerovi tohoto projektu. Při jeho sestavování se musí zvážit předpokládaná velikost a délka trvání projektu, požadavky na lidské zdroje a jejich



kvalifikaci. Určitou zvláštností projektového týmu je skutečnost, že někteří lidé jsou v něm jen na určitý čas. Každý pracovník po splnění přesně specifikovaného úkolu odchází na jiný projekt nebo jinou neprojektovou práci.

Způsobilý, schopný a zkušený manažer má pro úspěšné splnění projektu stejný význam jako harmonický pracovní tým. V něm jsou zastoupeni lidé s potřebnou profesí, kvalifikací a dovednostmi. Úkolem manažera je tyto pracovníky zkoordinovat do výkonného, spolehlivého, vyváženého a vzájemně spolupracujícího týmu. [12, 15, 19]

#### **5. 2. 4 SLEDOVÁNÍ PRACÍ NA PROJEKTU**

Cílem této části projektového řízení je kontrola projektových prací. Sleduje se, zda projekt pokračuje směrem ke stanoveným cílům, přijímají se opatření ke korekci jeho vývoje, analyzují se důvody odchýlení projektu od plánů, apod. I u kontroly platí pravidlo „zlaté střední cesty“. Přílišná kontrola může vést u pracovníků ke ztrátě zájmu pracovat samostatně, naopak nedostatečný dohled většinou případné odchylky objeví pozdě.

Vzhledem k tomu, že se ve firmě „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“ realizují převážně malé projekty, kontrola je prováděna přesunutím zodpovědnosti a důvěry na jednotlivé pracovníky. Každý z nich má za úkol sledovat konkrétní činnost, kterou provádí a kterou zná nejlépe. V případě odchylky vývoje od plánu, je nutné srozumitelně vymezit problém a co nejrychleji o něm uvědomit manažera projektu.

Aby mohla kontrola probíhat efektivně musí být vypracovány kvalitní podklady, ze kterých lze vycházet při



porovnávání skutečnosti s plánem. Zde se znovu vracím k výše zmiňovaným plánům tří dimenzí „trojimperativu“. Jakýkoliv odklon - od hierarchické struktury činností, síťového grafu nebo odhadu rozpočtu - musí být co nejrychleji upraven. Účinnou kontrolu je možné provádět pokud jsou jednotlivé činnosti rozděleny do **menších úkolů**. Ty fungují jako kontrolní body, při porovnávání plánu se skutečností. Takovéto častější kontroly dříve upozorní na problémy, také se snáze provádí kontrola u několika menších než u jednoho velkého úkolu.

Při kontrole je nutné sledovat plány všech tří cílů najednou, teprve v tomto kontextu lze určit jak závažný problém nastal. Je obvyklé, že některému z cílů je věnována větší pozornost, nikdy by ale neměl být některý z nich opomenut. U každého z těchto cílů však musí být konkrétně stanoven základ pro srovnávání.

- **Sledování plnění termínů** - nesoulad mezi skutečným a plánovaným časovým horizontem u dokončených činností nemusí hned znamenat problém. Protože mnoho z nich má časovou rezervu. Je důležité viditelně umístit informace o rozpracovanosti jednotlivých úkolů a termínech jejich plnění. V případě opoždění je nutné stanovit, zda má činnost rezervu a určit náhradní postup prací. Podstatné však je tyto informace po každé změně aktualizovat a srozumitelně oznámit všem pracovníkům.
- **Kontrola požadované kvality** - nároky na kvalitu jsou přesně definovány v projektové smlouvě. Firmy zpravidla mají vypracovány vlastní vnitropodnikové formuláře pro každou činnost WBS. Po splnění požadavků na daný úkol, je formulář vyplněn odpovědným pracovníkem a rozpracovaný výrobek spolu s dokumentací předán dále.
- **Sledování vykazovaných nákladů** - porovnávání plánovaných a skutečných nákladů u dokončených činností. Komplikací pro



rychlou kontrolu je skutečnost, že výkazy nákladů jsou k dispozici opožděně, až po dokončení činnosti. Vedle nákladů je důležité věnovat pozornost také závazkům, tzn. budoucím výdajům, které se dosud nepromítly do nákladů na danou činnost.

Pokud kontrola zjistí, že nenastal žádný problém nebo byl úspěšně vyřešen, daná činnost uzavře jako dokončená. Vyplní se vnitropodnikový formulář o jeho provedení a založí se do složky s projektovými záznamy. Účinnou kontrolu lze provádět pouze v návaznosti na plánování a řízení projektů. Tyto činnosti by se měly vzájemně ovlivňovat a korigovat.

Významným nástrojem sledování projektu jsou tzv. **kontrolní schůzky**. Zde se setkává manažer se všemi pracovníky projektového týmu, aby projednali průběh projektu a navrhli řešení případných problémů. Někdy si svou přítomnost na nich vyžádá také zadavatel projektu, aby měl přehled o podrobnostech vývoje prací na projektu. Schůzky se mohou provádět buď pravidelně v opakujících se časových intervalech, anebo jsou vymezeny určitým tématem, potom se organizují dle potřeb projektu či požadavků zákazníka. Kontrolní schůzka vyžaduje připravenost jak ze strany manažera, tak ze strany všech zúčastněných pracovníků. Proto je nutné ji naplánovat v předstihu a informovat o jejím konání. Každý pracovník by si měl připravit svůj příspěvek a sporné body, které by chtěl projednat. Manažer musí mít všeobecný přehled o dosavadním vývoji práce a úkolech jednotlivých pracovníků týmu. Jeho úkolem je vhodně klást otázky, aby se zjistily příčiny vzniku problému a našlo se nejoptimálnější řešení.

Pokud se plán provedení odchýlí od skutečnosti, ovlivní to jak časový harmonogram, tak i plán nákladů. Potom je nutné provést **změnu projektu**. Mezi nejčastější důvody změn patří



chybný odhad v plánech času a nákladů, potíže s dostupností zdrojů, změna předpisů a norem souvisejících s projektem. Proto je nutné vkládat do všech plánů „trojimperativu“ určitou rezervu. O každé změně plánu je nezbytné okamžitě informovat všechny členy týmu a další pracovníky, kteří se na projektu podílejí. Vhodná je také následná kontrola, zda všichni danou změnu pochopili a pracují podle aktuálních požadavků. [12, 14, 15, 19]

## **5. 2. 5 UKONČENÍ PROJEKTU**

Hlavním cílem projektového řízení je splnění všech požadovaných specifikací zadaného projektu. Důraz je kladen na přání zákazníka = zadavatele projektu. Základem oboustranné spokojenosti je podrobná a srozumitelná smlouva. I přesto, že je na počátku projektu velmi obtížné stanovit věcně měřitelná, jasně formulovaná a objektivní kritéria pro ukončení projektu, musí být určena již ve smlouvě. Jen tak se lze vyhnout nedorozuměním a konfliktům při přejímání požadovaného výstupu projektu.

Konec projektu může ale nastat také z důvodu nesplnění některého nebo všech cílů „trojimperativu“, odstoupením od smlouvy, apod. Jeho ukončení znamená také změnu pro všechny pracovníky týmu. Někteří jsou přeřazeni na nový úkol, jiní se vrací ke své původní práci nebo odcházejí z firmy, protože jim vypršel termín pracovní smlouvy. Tím se mění neformální organizační struktura.

Po převzetí projektového výstupu zákazníkem je důležité uložit všechny dokumenty týkající se daného projektu jednak pro případ auditu. K tomu dochází většinou na žádost zákazníka, který nesouhlasí s některými kalkulovanými



položkami. A jednak pro snazší vyhodnocení projektu jeho manažerem. Jeho cílem je zanalyzovat průběh jednotlivých úkolů, posoudit schopnosti zúčastněných pracovníků, zvážit efektivnost použitých zdrojů a metod. Z těchto skutečností potom manažer vyvodí určité poučení, které může u příštího projektu zabránit některým chybám a zbytečným rozhodnutím. Ke skutečnému uzavření projektu dochází po zaplacení vystavené faktury.

### Činnosti související s ukončením projektu

S ukončením projektu jsou spojeny i některé aktivity, které nebývají vždy ve smlouvě, ale jejich provedení je obvyklé. Jednou z nich je doplnění projektového výstupu o **dokumentaci**. Zpravidla obsahuje informace o průběhu prací na projektu, poučení o aplikaci a použití výrobku nebo služby, popřípadě výkresovou dokumentaci. Vzhledem k tomu, že její zpracování zabere určitý čas, měla by být zahrnuta do plánů. Dále sem spadá záruční, případně i pozáruční servis. V tomto případě je však nutné domluvit, jakým způsobem bude hrazen. Vzájemná spolupráce se zákazníkem může být přínosem. Jednak díky cenným informacím z provozu a fungování projektového výstupu. Jednak kvůli možné budoucí spolupráci na novém projektu. [12, 14, 15, 19]

### Životní cyklus projektu

Výše zmíněné etapy projektového řízení je možné sledovat také v závislosti na životním cyklu projektu. Většinou se uvádějí tři nebo čtyři základní etapy:

- **počáteční fáze** - souvisí s vyjednáváním mezi zadavatelem a realizátorem projektu, jehož výsledkem je smlouva. Ta je podstatou celého projektu. I přesto, že v průběhu času

bude docházet ke změnám nebo upřesnění požadavků, vždy se vychází z původní smlouvy. Ta se upravuje po písemné dohodě obou stran. Obvykle začíná po písemném vymezení toho, co se má vykonat, tzn. po definici cílů „trojimperativu“.

- **prostřední etapa**, která v sobě zahrnuje:
  - **stadium vyšší potřeby zdrojů** - zde dochází k plánování času, nákladů a provedení. Manažer projektu vytvoří projektový tým a rozdělí úkoly a kompetence. Zajistí zdroje potřebné k uskutečnění projektu.
  - **stadium zralosti projektu** - kontrola průběhu projektových prací, zjišťování odchylek a přijímání rozhodnutí k jejich nápravě.
- **závěrečné období** - zahrnuje dokončení projektového výstupu a jeho předání zákazníkovi, včetně příslušné dokumentace. Pokud jej zadavatel projektu přijme, vystaví se faktura a po její úhradě lze projekt považovat za ukončený. Dle dohody se zákazníkem může být tato etapa rozšířena ještě o záruční a pozáruční servis.



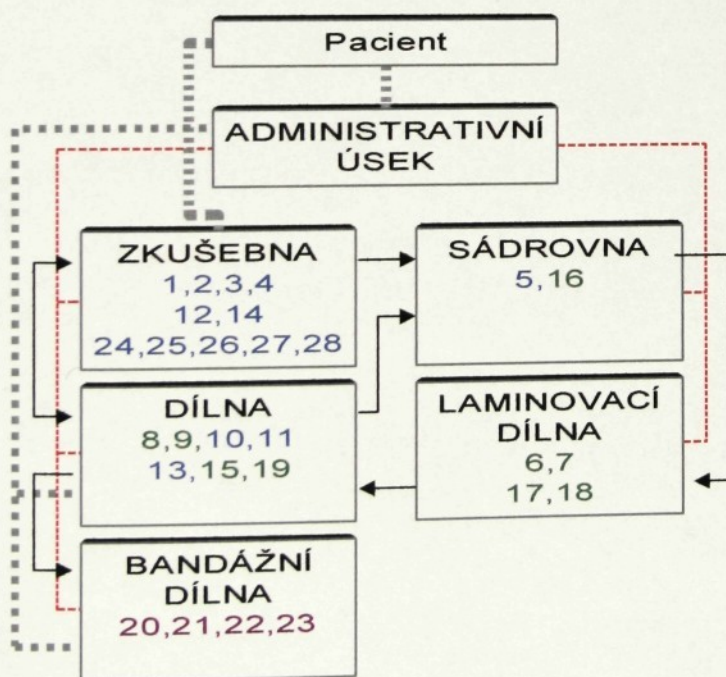
## 6. PŘÍPADOVÁ STUDIE

### 6. 1 Charakteristika výrobku zvoleného pro projekt

Pro řešení problematiky projektového řízení jsem si vybrala hmotný projekt - protézu končetiny. Jedná se o protézu levé dolní končetiny. Zadavatelem projektu je zákazník na základě objednávky. Hrazena je příslušnou zdravotní pojišťovnou.

Níže uvedený postup operací týkajících se projektu je nejprve sestaven do přehledného grafu. Následně jsou příslušné úkony podrobněji rozepsány v rámci jednotlivých dílen.

**Schéma č. 6** ČASOVÁ POSLOUPNOST OPERACÍ V RÁMCI ZADANÉHO PROJEKTU - Z HLEDISKA VÝROBNÍCH ÚSEKŮ



(Zdroj - vlastní zpracování dat)

- ..... kontrola stavu a zajištění materiálů, surovin a polotovarů potřebných k výrobě protézy
- ..... úkony týkající se pacienta - pokyn jednotlivých útvarů k jeho objednání a jeho přítomnost na kontrolách
- směr pohybu rozpracované pomůcky

Časová posloupnost je znázorněna prostřednictvím čísel jednotlivých operací. A jejich barevné rozlišení informuje o zaměstnanci, který danou operaci provádí. Tato čísla jsou využita nejen v grafu, ale i dále v práci.

Nejprve je pacient objedнан na vstupní prohlídku. Většinou je mu firma doporučena v nemocnici nebo u jeho ortopeda. Přichází tedy s lékařským poukazem, kde je uvedena diagnóza, způsob a rozsah hrazení, případné připomínky a doporučení ošetřujícího lékaře, apod. Je mu přidělen vlastní *ortopedicko protetický technik*.

## ZKUŠEBNA

1. Vytipování dílů pro sestavení pomůcky - konečná podoba protetické pomůcky závisí na mnoha okolnostech. Zohledňuje se váha pacienta, jeho schopnosti a aktivita, a při nadstandardních požadavcích také jeho finanční situace.
  2. Předběžné sestavení objednávky - předá se do ekonomického úseku, kde zkontrolují, zda je na skladě potřebný materiál, případně ho přiojednájí.
  3. Braní základních měr.
  4. Vytvoření kontaktního sádrového negativu pacientova pahýlu, který se po zatvrdnutí předá do **sádrovny**.
12. Základní zkouška protézy - hodnotí se rozměry, sklon, zda odpovídá výška pomůcky a délka adaptérů, apod.



14. Kontrolní zkoušky - teprve po bezvýhradném schválení pacientem se přistoupí k následným dokončovacím operacím.

24. Kontrola pomůcky na pacientovi.

25. Základní poučení, pokud jde o prvovybavení.

26. Poslední seřízení úhlů a os.

27. Definitivní zajištění šroubů.

28. Udělení závěrečných pokynů pacientovi a předání pomůcky. Pokud se jedná o pacientovu první protézu, je svěřen do péče ergoterapeuta na nácvik chůze. Po 1 - 2 týdnech se provádějí poslední úpravy protetické pomůcky. Na výrobek je dána ½ roční záruka. U některých dílů (v závislosti na jejich kombinaci) se jedná až o 2 roky.

## **SÁDROVNA**

5. Pozitivní stehenní odlitek - zde se již bez přítomnosti pacienta vylije negativ sádrrou a vytvoří se model nohy. Ten je předán **ortopedickému mechanikovi** do **laminovací dílny**.

16. Laminátová skořepina se znovu vylije sádrrou za účelem připevnění trubky (úchyty) pro vlastní přelaminování objímky.

## **LAMINOVACÍ DÍLNA**

6. Zhotovení vlastního laminátového lůžka (skořepiny) na pahýl, do kterého se vkládá vložka z měkkého materiálu. Na pozitiv se natáhne navlhčená PVH fólie, která se z obou stran "zaškrtní", aby se zabránilo styku pryskyřice se sádrovým odlitkem. A poté punčocha z dakronu ve tvaru pahýlu, jejíž konce se zpevní uhlíkovou tkaninou. Dále se navléká několik vrstev skelné a bavlněné tkaniny. Nakonec se pozitiv přetáhne znovu PVH fólií, která se tentokrát stáhne pouze ve spodní části. A ze shora se vlije pryskyřice smíchaná s tvrdidlem. Jednotlivými vrstvami obalený pozitiv je uchycen na vakuační přístroj - vývěvu. Po nalití pryskyřice má pracovník zhruba



15 - 20 minut, aby vytlačil z fólie vzduch a pryskyřici stejnoměrně rozetřel na pozitiv. Poté začne skořepina vyzařovat teplo a přibližně 40 - 45 minut tvrdne.

7. Vytlučení odlitku.

17. Vlastní přelaminování objímky - postup je shodný jako u prvního laminování, pouze se liší množství použitého materiálu.

18. Po zatvrdnutí se vytluče sádrový odlitek z laminátové objímky, ta se obrousí, začistí. Uvolní se kryt z dřevěného spojovacího bloku lůžka a z úchytů pro slezskou bandáž. Takto upravené lůžko se opět připevní k sestaveným dílům protézy. A znovu se seřídí úhly a sklon na balančním aparátu.

## DÍLNA

8. Dotvarování objímky pedilenem dle měr pacienta, zbroušení a zahlazení obruby.

9. Sestavení protézy z dílů vybraných a dodaných dle katalogu (viz. kusovník). Prozatímní připevnění laminátového lůžka k poskládaným dílům protézy. Jednotlivé díly se upravují (zkracují, začišťují, lepí, tmelí, apod.).

10. Vybalancování lůžka na balančním aparátu, kde se zkontroluje správné nastavení os a úhlů.

11. Připevnění dřevěného "připojovacího bloku lůžka" k laminátové skořepině. Je přilepen pryskyřicí tuhnoucí na vzduchu zhruba 20 minut. Takto upravené lůžko se připevní k sestavené protetické pomůcce. Vznikne tzv. skelet, který se musí vyzkoušet v zátěži. Proto se ještě před dokončením 11. operace dá pokyn do administrativního úseku k objednání pacienta.

13. Úpravy rozměrových částí pomůcky (dotvarování, broušení, atd.) - provádí se pokud pacient není zcela spokojen.



15. K laminátovému lůžku se uchyťí (zatmelí a zalaminují) dvě plechové destičky se čtyřmi šrouby pro závěsnou bandáž.

19. Zatmelení a úprava délky gumového ventilu, který reguluje podtlak v objímce. Ta potom lépe přiléhá k pahýlu. Proto se u těchto protéz někdy používá výrazu "ulpívací".

### **BANDÁŽNÍ DÍLNA**

Poslední kosmetické úpravy pomůcky provádí **bandažista**.

20. Navléknutí kosmetického krytu na protetickou pomůcku. Ten se broušením vytvaruje podle obvodových měr a obkresu zdravé končetiny.

21. Přetažení silonové punčochy s otvorem pro ventil. Navrch se nasadí ještě jedna stahovací. Díky ventilu (viz. bod 17.) je protéza částečně uchycena k pahýlu končetiny, ale je nutné zajistit ji ještě tzv. závěsnou bandáží.

22. Zhotovení a připevnění závěsné bandáže.

23. Uchycení šroubu a pásoviny k bandáži.

Ještě před dokončením pomůcky se znovu objedná pacient.

[6, 19]

## **6. 2 Hlavní výrobní proces, hmotný a informační tok**

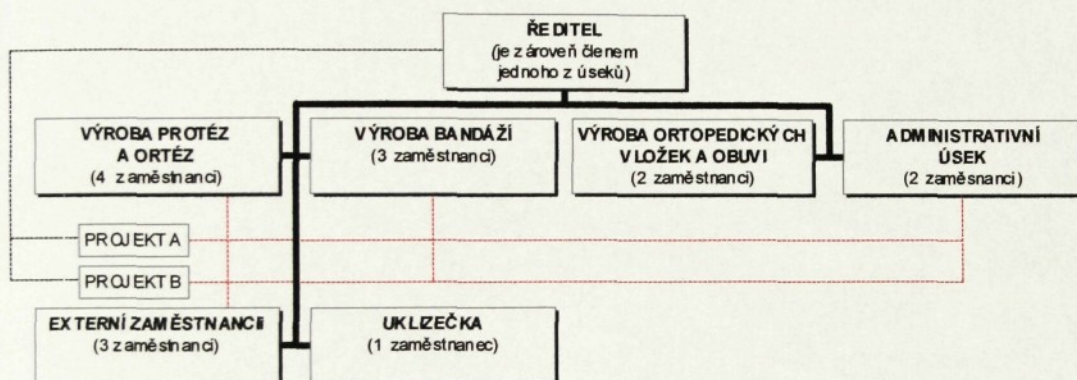
Ve firmě "ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o." jde jednoznačně o typ výroby kusové. To znamená, že výroba je nepravidelná a jednotlivé výrobky jsou zcela individuální. Jde tedy o zakázkovou výrobu. S tím je spojen požadavek na značnou univerzálnost strojů a vysokou kvalifikaci pracovníků.

Hlavní činností této firmy je výroba různých druhů protéz. Jde v zásadě o mechanickou výrobu, i když zde chybí předzhotovující etapa, neboť polotovary a suroviny na výrobu protéz firma nakupuje u dodavatelů. Vedlejší výroba se soustřeďuje na moderní zpevňovací pomůcky, dlahy, výztuže, vložky, apod.



Organizační struktura podniku je horizontální a vzhledem k tomu, že je podnik poměrně malý, využívá jednoliniového systému. Je tak dáno jasné uspořádání vztahů a nadřízený pracovník může snadněji kontrolovat podřízené. Toto uspořádání se nejvíce blíží tzv. pseudomaticové organizační struktuře (viz. strana 34).

**Schéma č. 7** ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PODNIKU – ČLENĚNÍ DLE ZAMĚSTNANCŮ



(Zdroj – vlastní zpracování dat)

..... vzájemné prolínání těchto úseků při provádění zadaného projektu

- náplň práce jednotlivých zaměstnanců zde blíže nespecifikuji, je uvedena u konkrétního projektu. Pracovníci jsou využíváni a přesunováni v rámci oddělení, ve výjimečných případech i mezi nimi.

Náplň práce jednotlivých úseků je poněkud podrobněji rozepsána v kapitole 3. 2 (strana 15). Firma zaměstnává 12 stálých a 3 externí pracovníky. Všichni zaměstnanci jsou schopni vedle své hlavní pracovní náplně obsloužit také pacienty v tzv. centru technické pomoci. Zde si vybírají



z katalogů různé, sériově vyráběné kompenzační a rehabilitační pomůcky. Vzhledem k velikosti firmy jsou zde všichni pracovníci v těsném kontaktu. Je tak zjednodušen informační tok mezi lékařem, pracovníky výroby a administrativními zaměstnanci, kteří vedou pečlivé záznamy o pacientech.

**Hmotný a informační tok** začíná již při prezentaci firmy v nemocnicích nebo místních médiích. Zákazník je do firmy poslán buď svým lékařem, nebo může využít služeb externího ortopeda až ve firmě. Zde je pacient přijat a je mu přidělen pracovník, který se mu bude věnovat až do předání hotové protézy. Po konzultaci s lékařem a pacientem se v tomto oddělení také stanoví nejvhodnější forma protézy, předběžná cena dle platných sazebníků zdravotní pojišťovny, a termín předání. Pacient podepíše smlouvu, na jejímž základě se v administrativním úseku sestaví objednávka vybraných dílů protézy a potřebných surovin.

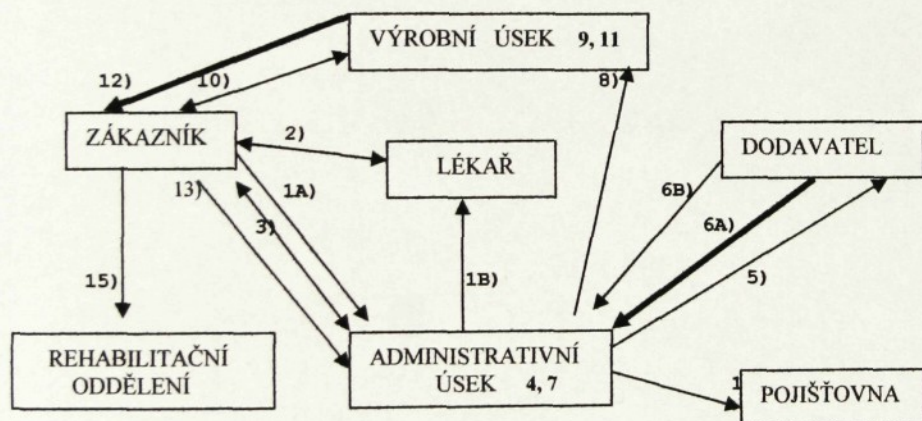
Po zabezpečení tohoto materiálu, je z ekonomického úseku dán signál do **výrobního oddělení**. Tím se zde rozumí jednotlivé dílny, kterými zpracovávána pomůcka při výrobě prochází. Konkrétní operace pro zvolený projekt byly podrobně rozepsány v kapitole 6. 1 (strana 41). Každý pracovník má na starosti několik protéz, ale v různé fázi rozpracování a s jinými parametry - proto musí jednotlivé případy znát do nejmenších detailů. Četnost zkušebních návštěv pacienta závisí na složitosti protézy a také na tom, jak ji pacientovo tělo přijme.

Před předáním ortopedické pomůcky zákazníkovi musí výrobek projít ještě kontrolou. Ta přezkoumá, zda se použil objednaný materiál, zda má parametry jaké má mít a zda se výroba "vešla" do stanovené ceny a termínu. Poté je protéza



předána zákazníkovi. Z velké části jsou ortopedické pomůcky na lékařský předpis hrazeny pojišťovnou. V některých případech však pacient žádá nadstandardní služby nebo materiály. Potom je při předání uhrazena splatná částka. U dražších pomůcek je možnost, po domluvě s pracovníkem administrativního úseku, připravit splátkový režim. U ortopedických pomůcek nahrazujících končetiny, je obvyklé že je zákazníkovi doporučen také rehabilitační pracovník. Jeho úkolem je naučit pacienta zacházet s protézou v běžných životních situacích.

**Schéma č. 8** HNOTNÝ A INFORMAČNÍ TOK VE FIRMĚ  
"ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s. r. o."



(Zdroj - vlastní zpracování dat)

Hmotný tok →

Informační tok →

- 1A) Zákazník přijde na doporučení od svého ortopeda (popřípadě z nemocnice)
- 1B) Po přijetí v administrativním oddělení je objednáán k externímu lékaři firmy
- 2) Úvodní prohlídka, specifikace požadavků, odlitek končetiny



- 3) Objednávka + případné zaplacení zálohy (zejména při nadstandardních požadavcích nebo větším počtu pomůcek)
- 4) Zjištění, zda je potřebný materiál na skladě
- 5) V případě nedostatku - objednávka materiálu
- 6A) Dodání materiálu
- 6B) Fakturace
- 7) Administrativní úsek - stanovení předběžné kalkulace
- 8) Předání potřebných dokumentů do výrobního oddělení
- 9) Přidělený pracovník se detailně seznámí s případem
- 10) Kontrolní schůzky zákazníka s technikem
- 11) Před předáním pomůcky je závěrečná zkouška
- 12) Pokud je vše v pořádku - předání protézy zákazníkovi
- 13) Doplacení nadstandardních úkonů (případně dohoda o splátkách)
- 14) Odeslání fakturované částky do pojišťovny
- 15) Pacient předán do péče rehabilitačních pracovníků

Samotný výrobní proces této zakázkové výroby lze rozdělit na "předvýrobní a povýrobní" etapu. Během hlavního výrobního procesu probíhají také obslužné fáze jako je údržba strojů, pomocné výpočty účtárny, atd.

a) předvýrobní etapa - v této fázi dochází ke kontaktu přiděleného ortopedicko protetického technika se zákazníkem. Dochází ke konečné specifikaci druhu protézy a použitých materiálů. Také jsou navrženy předběžné termíny zkoušek. Je nutné také zvážit cenové možnosti pacienta - některé druhy protézy hradí pojišťovna v plné výši, některé jsou nadstandardní, nebo si pacient objedná více kusů než je hrazeno.

b) výrobní etapa - zde probíhá "přeměna" polotovarů od dodavatelů na hotový výrobek pomocí specifických strojů, u



kterých pracují vyškolení pracovníci. Tito pracovníci také dohlíží na údržbu strojů.

V této firmě chybí předzhotovující etapa, neboť polotovary jsou dodávány. Díky pružným a spolehlivým dodavatelům si firma může dovolit mít pouze minimální sklady, čímž sníží náklady spojené se zásobami.

Také dohotovující etapa se v podstatě prolíná s etapou zhotovující, protože po každém kontaktu s pacientem je protéza detailněji upravena a vlastně neexistují části protézy, které by se "doupřavily" až nakonec.

c) povýrobní etapa - sem spadá předání pacienta do péče rehabilitačního pracovníka. Výrobky jsou garantovány zárukou a informace o každém zákazníkovi jsou ve firmě ponechány pro případnou další spolupráci.

### **Produkčně plánovací funkce**

Vzhledem k zaměření práce jsou zde jen stručně zmíněny základní podklady, ze kterých firma vychází při plánování a zajišťování výroby. Zcela pominuty jsou kapacitní a dílenské plány. Co však je společné také pro projektové řízení je:

1) Primární plán vzniká mezi pacientem a ortopedicko-protetickým technikem, v některých případech také ve spolupráci s lékařem. Je jasně stanoven konkrétní objednávkou. Ve firmě "ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o." má podobu montážního listu zakázky (viz. příloha č. 2).

2) Sekundární plán

- veškeré polotovary, suroviny a energii potřebnou pro splnění primárního plánu získává firma od dodavatelů. Také stroje na výrobu protetických pomůcek a technologie jsou dodané.



- vzniká ve spolupráci administrativního úseku a ortopedicko protetického technika. Dle konkrétní zakázky je spočítáno potřebné množství surovin a časový harmonogram potřeb. V tomto případě se vychází z kusovníku vytvořeného pro danou protézu (strana 52) a z vnitřního bodového systému firmy (strana 58). Tyto podklady navazují na sazebníky a předpisy VZP. Zmíněné skutečnosti jsou podrobněji popsány v následujících kapitolách.

Na závěr této podkapitoly je vhodné zmínit ještě **vzájemný vztah mezi pojmy projekt a proces**, tak jak je v práci chápán. Projekt je jednorázová operace, lze však vysledovat shodné prvky s jinými projekty. Navíc tím, že je projekt řízen, dochází k analyzování chyb a hledání jejich řešení. Tyto závěry lze potom použít ke zdokonalení řízení shodných, opakujících se prvků také u jiných projektů. Tak může docházet k zlepšení celého procesu řízení.

Zde je jasně patrné vzájemné prolínání projektu a procesu. Zjednodušeně lze tedy říci, že projekt je opakující se standardní proces, který je zpřesněn dle individuálních požadavků na konkrétní projekt. K zlepšení některých kroků projektu lze tedy dojít přes opakující se zdokonalování procesu.

### **6. 3. Řízení konkrétního projektu**

Zde byla zaměřena pozornost na jednotlivé cíle "trojimperativu" - kvalitu provedení, čas a náklady. Každá z těchto tří podkapitol je ukončena shrnutím. Části týkající se vedení lidí a ukončení projektu jsou zpracovány jen stručně v závěru 6. oddílu této práce.



### 6. 3. 1 ŘÍZENÍ KVALITY V RÁMCI PROJEKTU

Ihned po přesném vymezení požadavků na projekt, je nezbytné určit veškeré činnosti potřebné pro výrobu protézy a jejich vzájemné propojení. Z takto definované posloupnosti a provázanosti jednotlivých činností (WBS) se potom vychází při všech následujících krocích. Proto je kladen důraz na přesnost, přehlednost a komplexnost.

#### A) Požadavky na provedení

Vzhledem k věku a zdravotnímu stavu pacientky byly po dohodě s lékařem specifikovány následující požadavky:

- **kód pomůcky:** 01664 - protéza dolní levé končetiny po amputaci ve stehně
- **váhová kategorie pacientky:** do 100 kg
- **pahýlové lůžko:** laminátové
- **vnitřní lůžko:** pedilinové
- **chodidlo:** bez pohybu
- **kolenní kloub:** s brzdou

Vybrané materiály a díly protetické pomůcky, zvolené dle katalogu, jsou podrobně rozepsány v **kusovníku** dané protézy. V tomto případě byla protetická pomůcka sestavena ze základních, na pohyb nenáročných částí.

**Tabulka č. 1 KUSOVNÍK PROTÉZY**

| POPIS DÍLU                            | OZNAČENÍ | SPECIFIKACE      | POČET |
|---------------------------------------|----------|------------------|-------|
| negativ pahýlu                        | Safix    | sádrové obinadlo | 5     |
| pozitiv pahýlu                        |          | sádra (v kg)     | 4     |
| <b>Díly protézy (dle katalogu):</b>   |          |                  |       |
| - levé dámské chodidlo <sup>(1)</sup> | 1S67=L24 | M8 - závit       | 1     |



|                                             |            |                       |       |
|---------------------------------------------|------------|-----------------------|-------|
| - hleznový spojovací adaptér <sup>(2)</sup> | 2R8=M8     | M8 - závit            | 1     |
| - kryt na kosmetiku <sup>(3)</sup>          | 2R14       | pro 2R8=M8            | 1     |
| - trubka <sup>(4)</sup>                     | 2R3        | do hmotnosti 100 kg   | 1     |
| - upínací adaptér <sup>(5)</sup>            | 4R21       | do hmotnosti 100 kg   | 1     |
| - kolenní kloub <sup>(6)</sup>              | 3R15       | do hmotnosti 100 kg   | 1     |
| - lůžkový adaptér <sup>(7)</sup>            | 4R63       | do hmotnosti 100 kg   | 1     |
| - připojovací blok lůžka <sup>(8)</sup>     | 5R1=2      |                       | 1     |
| - kosmetický pěnový kryt <sup>(9)</sup>     | 3S106=L40  | vhodné pro 3R15       | 1     |
| - gumový ventil <sup>(10)</sup>             | 21Y40      | pro otvor 24 mm       | 1     |
| - spojovací trubka <sup>(11)</sup>          | 21Y77      | s otvorem 24 mm       | 1     |
| - kosmetická punčocha <sup>(12)</sup>       | 99B14=0    | obvod lemu 36 cm      | 1     |
| - napojovací díl <sup>(13)</sup>            | 99B15=2    | obvod lemu 34 cm      | 1     |
| - pahýlová punčocha <sup>(14)</sup>         | 451B1=30   | délka 30 mm           | 1     |
| - poduška pro pahýl <sup>(15)</sup>         | 99B6       | délka 150 mm          | 1     |
| <b>Laminátové lůžko:</b>                    |            |                       |       |
| - PVH fólie                                 | 99B82      | 100 x 26 x 5          | 3     |
| - uhlíková tkanina                          |            | zpevnění okrajů       | 0,1 m |
| - skelná tkanina                            | 616G3      | úplet ze skel. vláken | 220 g |
| - bavlněná tkanina                          | Perlon     | trikot                | 370 g |
| - pryskyřice                                | Ortocryl   | Laminierharz          | 403 g |
| - tvrdidlo                                  | 617H21     | Haerter               | 82 g  |
| - pedilen                                   | Hartschaum | laminátové lůžko      | 180 g |
| - pryskyřice (Ortocryl)                     | Siegelharz | tvrdne na vzduchu     | 52 g  |
| - plechový štítek                           | s otvory   | pro uchycení bandáže  | 2     |
| - šroub                                     |            |                       | 4     |
| - sádrové obinadlo                          | Safix      | na okraj objímky      | 1     |
| - sádra                                     |            | v kg                  | 2     |
| <b>Závěsná bandáž:</b>                      |            |                       |       |
| - gumový opasek                             |            | délka 80 cm           | 1     |
| - kožený pásek                              |            | délka 15 cm           | 1     |
| - kovové očko                               |            | průměr 25 mm          | 1     |
| - kožený řemínek s otvory                   |            | délka 35 cm           | 1     |
| - nýt                                       |            |                       | 2     |
| - bandážní knoflík                          |            |                       | 1     |

(Zdroj - vlastní zpracování dat)

<sup>(1)</sup> zn. Sach s prsty bez pohybu, s jádrem z topolového dřeva

<sup>(2)</sup> vyrobený z nerez oceli



- (3) přilepí se ke kosmetickému krytu a přichytí na adaptér
- (4) z Al slitiny se 4 justovacími šrouby, délka trubky 440 mm
- (5) z nerez oceli se 4 justovacími šrouby
- (6) z nerez oceli, s nastavitelným řízením stoje
- (7) s justovacím jádrem a laminační kotvou, pro laminaci přímo na bércové lůžko
- (8) se 4 šrouby se zapuštěnou hlavou a laminačním krytem
- (9) PUR měkká pěna z ohnivzdorného materiálu, v oblasti hlezna a kolene kosmeticky formovaná, pleťová barva, 35° flexe kolenního kloubu, s otvorem uprostřed pro lůžko protézy
- (10) s klapkou pro úchyt
- (11) pro ventil
- (12) pro délku končetiny 72cm a chodidla 20 cm
- (13) spojuje kosmetický pěnový kryt se stehenním lůžkem
- (14) přírodní vlněná, pro stehenní pahýly
- (15) poduška pro opření vrcholu pahýlu, moltoprenová pěna, pleťové barvy

## B) Plán provedení

Rozkládá jednotlivé kroky projektu do hierarchické soustavy vzájemně propojených činností. Hlediska členění jsou různá, já jsem zvolila dvě možnosti, aby přehled operací byl co možná nejkomplexnější. Klíčem k prvnímu třídění je **časová posloupnost úkonů**, včetně doby jejich trvání (strana 55 - schéma č. 9). V této struktuře činností je patrný také přehled dílen, kterými rozpracovaný výrobek prochází a funkce pracovníků, kteří se na něm podílí.

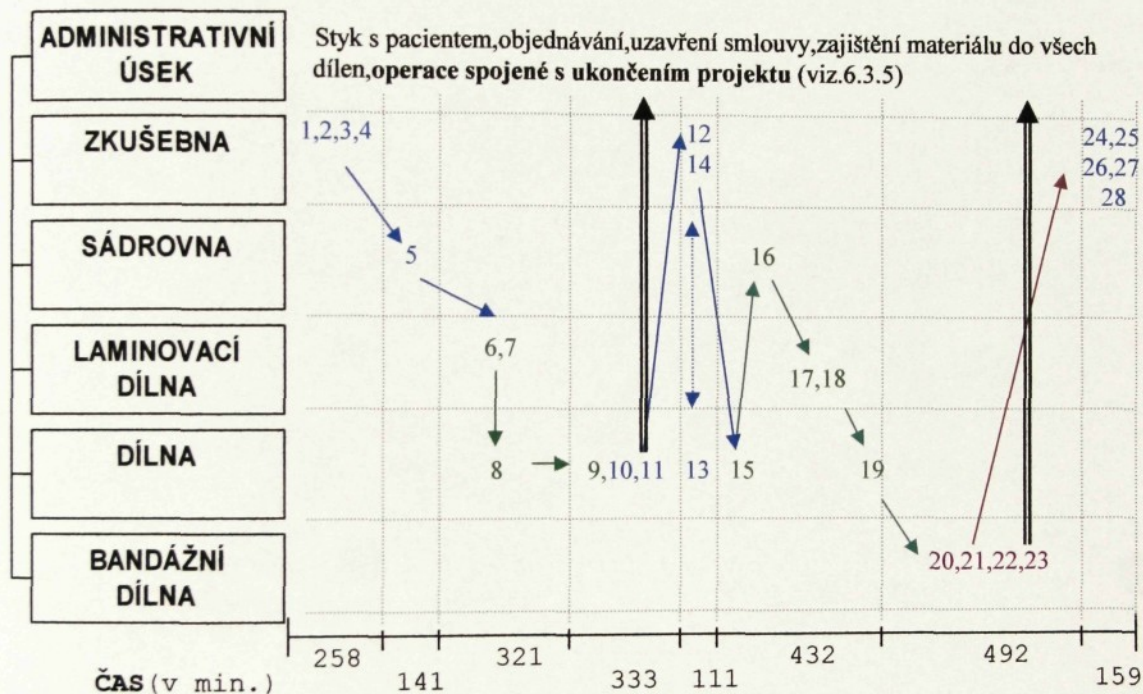
Všechny tyto informace jsou zaznamenávány do již zmiňovaného „montážního listu zakázky“ (příloha č. 2). Ten v sobě zahrnuje nejen informace o posloupnosti a průběhu všech operací, kterými pomůcka prošla. Jsou z něj také patrné



zvolené materiály, díly a součástky pro výrobu konkrétní protetické pomůcky.

Ve druhém případě jsem operace rozdělila **podle použitých dílů a materiálů** do čtyř samostatných částí protetické pomůcky (viz. příloha č. 3). Jde o závěsnou bandáž, laminátové lůžko, vlastní stavbu protézy a kosmetické úpravy.

**Schéma č. 9** WBS - DLE ČASOVÉ POSLOUPNOSTI ÚKONŮ



(Zdroj - vlastní zpracování dat)

- čísla a barvy operací jsou vysvětleny v kapitole 6. 1

⇒ pokyn do administrativního úseku k objednání pacienta

Pro lepší přehlednost jsem související operace sloučila, včetně součtu jejich časů (viz. tabulka č. 2, str. 58). Vzniklo tak 8 základních kategorií (kontakt s pacientem;



zhotovení sádrového odlitku; výroba laminátového lůžka; sestavení a úprava protézy; zkouška s pacientem a následné úpravy; přelaminování lůžka; zhotovení a připevnění bandáže; závěrečné úpravy a předání protézy zákazníkovi).

### **C) Sledování**

Nástrojem je samotná WBS a její porovnávání se skutečným vývojem. U prvního grafu (viz. schéma č. 9), kde je zaznamenán také čas potřebný pro dané úkony, je nutné klást důraz na časově náročné činnosti. Tyto činnosti jsou zpracovány v následující podkapitole (tabulka č. 3 - strana 60).

Dále jsou důležité momenty předávání rozpracované pomůcky mezi pracovníky, kdy dochází zároveň k přenosu zodpovědnosti. Každý pracovník zapisuje provedené úkony do montážního listu zakázky (viz. příloha č. 2) přiloženého k pomůcce. Za splnění přiděleného úkolu v požadované kvalitě a čase nese odpovědnost.

Druhé schéma (příloha č. 3) znázorňuje materiálové náklady rozdělené do čtyř samostatných částí protézy. Je zde patrné, že nákladově nejnáročnější je stavba protézy, která se skládá převážně z dílů dodaných od německé firmy Otto Bock. Při upravování a skládání těchto částí je proto nutná obezřetnost, přesnost, pečlivost, aby se zabránilo možným nenapravitelným pochybením a následným finančním škodám. Pozornost je však nutné věnovat i méně nákladným dílům protetické pomůcky. Každý z nich musí být vyroben co nejprecizněji, aby při následném sestavení do celku zcela vyhovoval pacientovým požadavkům na protézu.



## SHRNUTÍ

Kromě kontroly času a nákladů, které jsou primárně sledovány samostatně v následujících kapitolách, lze díky WBS sledovat zejména vlastnosti a kvalitu provedení. Díky montážnímu listu zakázky lze velmi rychle dohledat a následně napravit vzniklé odchylky od jasně vymezených požadavků.

Kvalita je v tomto projektu nejpodstatnější veličina, kterou lze do určité míry ovlivnit. Čas i náklady jsou determinovány pojišťovnou a je zde jen velmi malý prostor pro jejich řízení. Důležitým momentem při kontrole kvality provedení je schůzka s pacientem, pro kterého má tato veličina zcela zásadní význam. Protéza je neoddělitelnou součástí jeho života. Proto se stává prioritou i pro firmu.

### 6. 3. 2 ŘÍZENÍ ČASU V RÁMCI PROJEKTU

Pacientkou je 72 - letá žena s diagnózou S 781. Po amputaci levé dolní končetiny ve stehně. Do firmy byla poslána s poukazem od svého ortopeda, jde o prvovybavení. Zde byla prohlédnuta a po konzultaci s externím lékařem se vybrala vhodná ortopedická pomůcka.

#### A) Výchozí čas potřebný na projekt

K odhadu výchozího času plnění jednotlivých operací, bylo využito podrobně rozepsaného postupu prací (kapitola 6. 1 strana 41). Důležitým podkladem byl také seznam bodového ohodnocení jednotlivých úkonů, které závisí na vybraných dílech a druhu protetické pomůcky.



**Tabulka č. 2 CELKOVÝ ČAS POTŘEBNÝ NA PROJEKT**

| ČÍSLO<br>OPERACE                            | KÓD<br>OPERACE    | BODY | POTŘEBNÝ<br>ČAS (min.) | ČÍSLO<br>OPERACE | KÓD<br>OPERACE | BODY | POTŘEBNÝ<br>ČAS (min.) |
|---------------------------------------------|-------------------|------|------------------------|------------------|----------------|------|------------------------|
| 1.                                          | 15                | 14   | 42                     | 12.              | 36             | 13   | 39                     |
| 2.                                          | 21                | 5    | 15                     | 13.              | 28             | 11   | 33                     |
| 3.                                          | 1                 | 11   | 33                     | 14.              | 47             | 13   | 39 $\Sigma$ 111        |
| 4.                                          | 2003              | 56   | 168 $\Sigma$ 258       | 15.              | 452            | 35   | 105                    |
| 5.                                          | 2073              | 47   | 141 $\Sigma$ 141       | 16.              | 357            | 11   | 33                     |
| 6.                                          | 357               | 11   | 33                     | 17.              | 638            | 70   | 210                    |
|                                             | 264               | 61   | 183                    | 18.              | 359            | 10   | 30                     |
| 7.                                          | 359               | 10   | 30                     | 19.              | 449            | 18   | 54 $\Sigma$ 432        |
| 8.                                          | 230               | 25   | 75 $\Sigma$ 321        | 20.              | 472            | 105  | 315                    |
| 9.                                          | Skládání pomůcky: |      |                        | 21. a)           | 475            | 4    | 12                     |
| a)                                          | 122               | 8    | 24                     | b)               | 475            | 4    | 12                     |
| b)                                          | 160               | 13   | 39                     | 22.              | 526            | 28   | 84                     |
| c)                                          | 235               | 8    | 24                     | 23.              | 534            | 8    | 24                     |
| d)                                          | 206               | 8    | 24                     |                  | 1098           | 15   | 45 $\Sigma$ 492        |
| e)                                          | 323               | 16   | 48                     | 24.              | 52             | 8    | 24                     |
| f)                                          | 240               | 8    | 24                     | 25.              | 58             | 8    | 24                     |
| g)                                          | 239               | 15   | 45                     | 26.              | 61             | 19   | 57                     |
| 10.                                         | 22                | 25   | 75                     | 27.              | 49             | 9    | 27                     |
| 11.                                         | 439               | 10   | 30 $\Sigma$ 333        | 28.              | 66             | 9    | 27 $\Sigma$ 159        |
| CELKEM 749 bodů = 2 247 minut = 37,45 hodin |                   |      |                        |                  |                |      |                        |

(Zdroj - vlastní zpracování dat)

Na zhotovení této pomůcky je pojišťovnou stanoven maximální čas 2760 minut, tzn. 46 hodin. V mimořádných případech, např. při výrobě komplikované protézy, lze pojišťovnu požádat o prodloužení výrobního času. Tuto žádost však musí přezkoumat a schválit revizní lékař. Ve vybrané firmě je potřebný čas, na zhotovení podobné protézy, přibližně 38 hodin.



Tento výsledek je však zkreslující. Znázorňuje pouze čistý čas nutný ke zhotovení pomůcky. Neuvažuje vytíženost pracovníků, různé fáze rozpracovanosti jiných protéz v jednotlivých dílnách, prodlevy při sjednávání termínů zkoušek s pacienty, apod. Od objednání ke konečnému předání protézy pacientovi byl pro tuto protetickou pomůcku stanoven čas **10 pracovních dní**.

## **B) Plán času**

Úzce souvisí s rozpočtem na projekt. Ve firmě je vnitřní bodový systém, který každé operaci při zhotovování pomůcky přiděluje určitý počet bodů. S body je spojený také maximální čas povolený na každou operaci a zároveň materiál potřebný k vykonání dané operace. Jeden bod znamená v časovém měřítku cca 3 minuty.

Ortopedické firmy jsou zaštitěny Federací ortopedických protetiků (FOPTO), která poprvé v roce 1993 podala návrh času potřebného k výrobě jednotlivých ortopedicko protetických pomůcek. Na jeho základě došlo k vzájemné dohodě, mezi FOPTem a VZP, o definování jednotlivých kategorií pomůcek, úkonů nutných k jejich výrobě, a maximálních povolených časech těchto operací. Každé dva roky se podepisuje nová smlouva se zdravotní pojišťovnou. Ortopedické firmy podají návrh na zvýšení cen jednotlivých bodů a následně dochází mezi nimi a pojišťovnou k jednání.

## **C) Sledování časového průběhu činností**

Manažer projektu při zpracování časového plánu vybere časově nejnáročnější operace a zaměří na ně pozornost. V tomto případě je nutné sledovat následující operace:



**Tabulka č. 3** MOŽNÉ „PROBLÉMOVÉ“ OPERACE

| ČÍSLO<br>OPERACE | VÝKON                                      | MOŽNÉ PŘÍČINY<br>PROBLÉMU, ZPOŽDĚNÍ                                                       | ČAS<br>(min.) |
|------------------|--------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| 4.               | Sádrový<br>negativ                         | nutný čas na seznámení s pacientem,<br>individuální přístup, precizní brání<br>měr        | 168           |
| 5.               | Sádrový<br>pozitiv                         | dlouhý čas schnutí sádry, důraz na<br>pečlivost                                           | 143           |
| 6.               | Laminátové<br>lůžko                        | velké množství operací, při kterých<br>je nezbytná přesnost a pozornost                   | 216           |
| 9.               | Skládání<br>pomůcky                        | značný počet úkonů vyžadujících čas<br>a detailní znalost požadavků                       | 228           |
| 15.              | Dokončovací<br>operace<br>(závěsná bandáž) | velký počet časově náročných úkonů<br>(schnutí pryskyřice, aj.)                           | 105           |
| 17.              | Přelaminování<br>objímky                   | dtto                                                                                      | 210           |
| 20.              | Kosmetický<br>kryt                         | činnosti podmíněné přesností a<br>zručností pracovníka - časově<br>nejnáročnější operace. | 315           |

(Zdroj - vlastní zpracování dat)

Určitou obranou proti možným problémům je **převedení zodpovědnosti** na konkrétní pracovníky. Každá rozpracovaná pomůcka je opatřena tzv. montážním listem, který informuje kdo, kdy, jak dlouho a kde s výrobkem pracoval, jaké použil díly, materiály, apod. Při převzetí si tedy každý pracovník pečlivě zkontroluje v jakém stavu polotovar přebírá. Díky tomu je výrobek pod neustálým "dohledem" a případné **nesrovnalosti se řeší téměř okamžitě.**

Maximální čas povolený pojišťovnou na zhotovení této protézy je 46 hodin. Čistý čas na její zhotovení v této firmě je 37 hodin 27 minut. Firma tedy disponuje časovou rezervou



8 hodin a 33 minut. Ta je rozložena právě mezi zmíněné činnosti. Výše uvedený čas je poněkud zavádějící, proto firma vkládá do termínů zhotovení výrobku vlastní **rezervu**. Ta je volena s ohledem zejména na množství rozpracovaných projektů, pracovní i strojní kapacitu a potřebnost pomůcky. V tomto případě byl celkový čas potřebný k výrobě pomůcky stanoven na 10 pracovních dní.

## **SHRNUTÍ**

U tohoto projektu je výhodou krátký časový horizont. Navíc na pomůcce pracuje opakovaně několik zaměstnanců, z nichž každý nese zodpovědnost za svou práci. Je tak nepřetržitý přehled o skutečném vývoji projektu - patrný zejména u času a kvality. Případné odchylky jsou řešeny ihned. Je zde také poměrně častá kontrolní schůzka s pacientem, kde jsou upřesňovány a upravovány případné odchylky od požadavků.

Vzhledem k tomu, že je do projektu vložena velká časová rezerva, je zde upřednostňována návaznost operací před časovým hlediskem.

### **6. 3. 3 ŘÍZENÍ NÁKLADŮ V RÁMCI PROJEKTU**

#### **A) Příprava kalkulace nákladů**

Při volbě použitých dílů a materiálů je pacient seznámen s kategoriemi, které jsou plně hrazeny pojišťovnou. Na nadstandardní součásti pomůcky je předem upozorněn, protože si je musí většinou hradit z vlastních prostředků.



Podstatnou část nákladů na výrobu protézy tvoří materiál. V tomto případě jde o zhruba 68% celkových nákladů a zbylé 32% připadají na režijní a mzdové náklady, včetně zisku garantovaného pojišťovnou. Rozpočet je blíže definován v následující podkapitole - v plánu rozpočtu (strana 62). Materiálové náklady jsou účtovány pojišťovně v ceně pořízení. Většina dílů protézy je dodána německou firmou Otto Bock, která má zastoupení také v ČR. Ceny dodávaných dílů a materiálů jsou potom přepočítávány dle kurzu platného v den přechodu hranice. Mzdové náklady jsou ohraničeny množstvím bodů, které pojišťovna daným operacím přidělila.

## B) Plán rozpočtu

### 1. Materiálové náklady

- firma oceňuje zásoby v historických cenách a jejich výše je ovlivněna kurzem Euro/Kč (viz. výše podkapitola A)). K oceňování používá techniku FIFO - první do skladu, první ze skladu. Jednotlivé položky účtuje pojišťovně v cenách, za které daný materiál a polotovary nakoupila od dodavatelů.

**Tabulka č. 4 MATERIÁLOVÉ NÁKLADY NA DANÝ PROJEKT**

| POUŽITÉ MATERIÁLY, POLOTOVARY, DODANÉ DÍLY | NÁKLADY NA JEDNOTLIVÉ DRUHY |
|--------------------------------------------|-----------------------------|
| Neativ pahýlu - sádrové obinadlo (ks)      | 5 x 38,99 = 149,95          |
| Pozitiv pahýlu - sádra (kg)                | 4 x 6,3 = 25,20             |
| <b>Díly protézy (dle katalogu):</b>        |                             |
| - levé dámské chodidlo                     | 1 x 2269,40 = 2269,40       |
| - hleznový adaptér                         | 1 x 789,06 = 789,06         |
| - kryt na kosmetiku                        | 1 x 136,01 = 136,01         |
| - trubka                                   | 1 x 1461,25 = 1461,25       |
| - upínací adaptér                          | 1 x 1270,38 = 1270,38       |
| - kolenní kloub                            | 1 x 9232,21 = 9232,21       |
| - lůžkový adaptér                          | 1 x 1578,11 = 1578,11       |
| - připojovací blok lůžka                   | 1 x 1198,93 = 1198,93       |
| - kosmetický pěnový kryt                   | 1 x 2584,16 = 2584,16       |



|                                       |                         |
|---------------------------------------|-------------------------|
| - gumový ventil                       | 1 x 342,99 = 342,99     |
| - spojovací trubka                    | 1 x 298,18 = 298,18     |
| - kosmetická punčocha                 | 2 x 260,14 = 520,28     |
| - napojovací díl *                    | 1 x 65,30 = 65,30       |
| - poduška na pahýl *                  | 1 x 98,70 = 98,70       |
| - pahýlová punčocha *                 | 1 x 120,60 = 120,60     |
| <b><u>Laminátové lůžko:</u></b>       |                         |
| - PVH fólie 99B82 (ks)                | 3 x 129,41 = 388,23     |
| - uhlíková tkanina (m)                | 0,1 x 2452,99 = 245,299 |
| - skelná tkanina (g)                  | 210 x 1,81 = 380,10     |
| - bavlněná tkanina - Perlon (g)       | 370 x 1,61 = 595,70     |
| - prykyřice Ortocryl-Laminierharz (g) | 403 x 0,68 = 274,04     |
| - tvrdidlo (g)                        | 82 x 0,15 = 12,30       |
| - pedilen Hartschaum (g)              | 80 x 0,38 = 68,40       |
| - pryskyřice Ortocryl-Siegelharz (g)  | 52 x 0,75 = 39          |
| - sádrové obinadlo Safix (ks)         | 1 x 38,99 = 38,99       |
| - sádra (kg)                          | 2 x 6,30 = 12,60        |
| <b><u>Závěsná bandáž:</u></b>         |                         |
| - gumový opasek                       | 1 x 23,80 = 23,80       |
| - kožený pásek                        | 1 x 18,30 = 18,30       |
| - kovové očko                         | 1 x 7,60 = 7,60         |
| - kožený řemínek s otvory             | 1 x 26,55 = 26,55       |
| <b>CELKEM</b>                         | <b>24 271,619</b>       |

(Zdroj - vlastní zpracování dat)

\* tyto díly nebývají vždy součástí protézy.

(dodávají se zvláště na přání zákazníka. Pahýlová punčocha je proplácena pojišťovnou v množství 8 ks za rok).

## 2. Pracovní náklady

- součet bodů stanovených pro jednotlivé operace (viz. tabulka č. 2 - strana 58). Výchozí čas potřebný na projekt je 749 bodů. Jeden bod představuje 3 minuty práce.



### 3. Režijní náklady

- sem patří: nýt (2 ks), bandážní knoflík (1 ks), šroub na bandáž (4 ks), plechový štítek (2 ks), dakron + ostatní režie.

Firma má **pojišťovnou určenou částku 295,- Kč**, která v sobě zahrnuje oprávněné náklady na výrobu pomůcky (**náklady na práci + režijní náklady**) a z nich vypočítaných **25%**. Ty se připočtou k oprávněným nákladům **jako zisk firmy**. Suma 295,- Kč odpovídá 20 bodům, tzn. 1 hodině práce.

|                                                  |                   |
|--------------------------------------------------|-------------------|
| <b>Celková cena protézy</b> tedy bude činit:     | <b>35 319,369</b> |
| - materiálové náklady                            | <b>24 271,619</b> |
| - ostatní náklady + zisk $(749:20) \times 295 =$ | <b>11 047,75</b>  |

### C) Sledování nákladových položek

Náklady jsou vedeny na počítači v rámci administrativního úseku. Podklady pro účetnictví mohou být zpracovávány již v průběhu výroby protézy. Jednak díky tabulkám od pojišťovny, s body určenými pro jednotlivé operace. Tím se dají předběžně stanovit zejména pracovní náklady. Také materiálové náklady lze předběžně určit dle seznamu pacientem vybraných dílů protetické pomůcky. Z něj se vychází při objednávání, ceny jsou známy z faktury při dodání dílů a materiálů. Při dovozu ze zahraničí se cena přepočítává dle kurzu platného v den, kdy zboží "přešlo" přes hranice.

Hlavní srovnávací základnou je stejně jako u předchozích dvou cílů "trojimperativu" plán. Ten se porovnává s dokumentací - montážním listem zakázky. Vzhledem ke krátkému časovému horizontu projektu, jsou výkazy nákladů k dispozici až po jeho skončení. Tzn. po předání pomůcky



pacientovi a odevzdání montážního listu zakázky do administrativního úseku. Stejně jako u předchozích cílů "trojimperativu" i zde dochází k určité kontrole při předávání rozpracované pomůcky mezi jednotlivými členy týmu. Většinou jsou ale odchylky v celé své šíři objeveny až po zpracování podkladů. Obvykle se týkají navýšení času práce, který pokud přesáhne časovou rezervu 8 hodin a 33 minut (viz. kapitola 6. 3. 2 C) strana 59) je placen jako přesčas. Ten je ale většinou "převeden" do jiného projektu a naúčtován pojišťovně. Výjimečně dochází k odchylkám v materiálových nákladech, např. znehodnocením některého dílu protézy.

#### **SHRNUTÍ**

Nelze uspořít náklady, protože jsou pevně dané. Nejvýznamnější položkou jsou materiálové náklady, z nich jsou nejdražší jednotlivé díly protetické pomůcky. Nelze je ovlivnit, neboť i nejjednodušší díly s minimem funkcí jsou poměrně drahé. Pracovní náklady jsou dány tabulkami, zde je určitý prostor pro úsporu, ale nesmí být na úkor kvality. Režie a zisk je opět určen směrnicemi pojišťovny.

#### **6. 3. 4 VEDENÍ LIDÍ**

Jak je vidět ze schématu č. 7 na straně 46, jsou jednotlivé úseky podílející se na výrobě protézy úzce propojeny. Manažerem projektu je ortopedicko protetický technik, kterému je přidělen pacient. V každém týmu jsou pouze tři lidé - manažer, ortopedicko protetický mechanik a bandažista. Všichni mají odborné znalosti a dlouholeté zkušenosti v oboru, zároveň s tímto projektem pracují ještě na několika dalších. Proto se po provedení požadovaných operací přesouvají na jiný projekt.



Nejen v týmu, ale v celé firmě panuje rodinná atmosféra. To se projevuje jak při práci, tak i při řešení problémů.

### **6. 3. 5 UKONČENÍ PROJEKTU**

Po bezvýhradném schválení protetické pomůcky pacientem a následném převzetí, přichází na řadu administrativní úsek, který byl po dobu výroby protézy poněkud v ústraní. Je nutné:

- doplnit protézu dokumentací pro pacienta, poučit ho o použití výrobku, doporučit mu ergoterapeuta nebo rehabilitaci
- zpracovat veškerou dokumentaci k protéze a založit ji do archivu pro případné reklamace či kontroly
- zkontrolovat a v termínu uhradit dodavatelské faktury
- uspořádat podklady pro pojišťovnu a odeslat je k proplacení, v případě nadstandardních výkonů domluvit způsob úhrady s pacientem, popřípadě sjednat splátkový kalendář
- vyhodnotit odchylky a analyzovat spolu se členy týmu proč k nim došlo, vyvodit závěry pro další práci
- řešit případné nesrovnalosti, reklamace

Na činnosti s ukončením projektu související je věnována část, již zmiňované, rezervy.



## 7. ZÁVĚR

Problematika projektového řízení je značně rozsáhlá a v rámci diplomové práce není místo postihnout ji v celé šíři. Proto jsem si jako záměr své práce vybrala její stěžejní část - analýzu tří základních cílů projektu: kvality provedení, času a nákladů - tzv. „trojimperativ“. Zvolenou oblast jsem se pokusila vztáhnout na firmu „ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o.“, která vyrábí zejména protetické, ortetické a ortopedické pomůcky.

Pro projekt jsem si vybrala výrobu protézy dolní levé končetiny, po amputaci ve stehně. Pacientkou byla starší žena, u níž šlo o první protézu, tzv. prvovybavení. Projekt jsem sledovala po celý čas potřebný k výrobě pomůcky. V průběhu jsem zjistila, že se nejedná o standardní projekt, u kterého lze libovolně regulovat jednotlivé vrcholy „trojimperativu“. Čas a náklady jsou zde poměrně úzce vymezeny pojišťovnou. Kvalita výkonu je zase prioritou pro firmu, vzhledem k životní důležitosti těchto výrobků pro pacienta. Vzniká tak jen malý prostor pro řízení těchto tří vzájemně provázaných veličin.

Navíc se firma vymyká „učebnicovému“ řízení i svým rodinným charakterem vedení. O problémech se zde mluví, celý tým se snaží co nejdříve objevit příčinu potíží a ihned ji odstranit. Vzniklé problémy se často řeší spíše intuicí a na základě dlouholetých zkušeností. Projektový management není tedy využíván komplexně, na projekty je aplikována jen určitá základní „kostra“, obalená vlastní praxí.

Co lze pokládat za významnou přednost projektového řízení v této firmě, je snaha o neustálé zdokonalování procesu řízení projektů. Záměrem mé diplomové práce bylo vytvořit metodiku pro realizaci produkce, ve které by



uplatnění procesního přístupu umožnilo unikátní a zákaznický plně orientovanou výrobu „protézy dolní levé končetiny po amputaci ve stehně“. A tím účinně kombinovat ryze projektové řízení (tj. jednorázový, neopakovatelný proces) s jistotou mírou standardizace, která je uskutečněna na základě procesního přístupu. Standardizované procesy byly vytvářeny tak, že po skončení každého projektu se analyzovaly získané informace s cílem určit činnosti, jejichž úprava by vedla ke zlepšení procesu řízení. Účinným nástrojem je montážní list zakázky, kde jsou uvedeny všechny náležitosti týkající se procesu výroby unikátního výrobku. Soustřeďuje v sobě nejen informace o všech operacích, kterými pomůcka prošla, ale informuje též o průběhu konkrétních činností, uskutečněných každým z pracovníků, podílejících se na výrobě. Díky tomu slouží i jako hlavní prostředek kontroly.

Na základě získaných znalostí jsem přesvědčena, že předložené projektové řízení, s prvky řízení procesu, je velmi vhodným způsobem řízení produkce. Je silně zaměřeno na přání zákazníka, čímž posiluje konkurenceschopnost firmy. Dále nutí všechny členy projektového týmu flexibilně reagovat na vzniklé změny a odchylky od plánu. Ty bývají následně analyzovány a výsledky jsou nezřídka použity k zefektivnění celého procesu.

Vzhledem k odlišnosti a jedinečnosti výrobních projektů jsou manažeři opakovaně vybízeni k volbě co nejvhodnějších nástrojů a metod jejich úspěšného řízení.

Vedle získaných znalostí z oblasti projektového a procesního řízení, jsem měla možnost nahlédnout také do oboru, kde je hlavním posláním pomáhat postiženým k návratu do běžného života. Ortopedicko-protetická výroba je velmi specifická, zejména díky velké variabilitě provedení výrobků.



## SEZNAM LITERATURY

- [1] doc. MUDr. EMR, J. a kol.: Ortopedie a základy ortopedické protetiky. SPN, Praha 1972
- [2] RŮŽIČKOVÁ, M. a kol.: Organizovaná ortopedická výroba. BALU, Praha 1998
- [3] doc. EIS, E., CSc.: Ortopedická protetika. Státní pedagogické nakladatelství, Praha 1983
- [4] doc. MUDr. FIALA, O. a kol.: Ortopedie a základy ortopedické protetiky. Univerzita Karlova, Praha 1976
- [5] odborný časopis Federace ortopedických protetiků technických oborů "ORTOPEDICKÁ PROTETIKA" - ročník: 1,10/1999; 2, 5, 9/2000; 3, 4/2001
- [6] Konzultace ve firmě + vnitřní firejmní směrnice, výroční zprávy, interní materiály
- [7] Obchodní zákoník k 1. 1. 1993 - § 105 - 153  
Obchodní zákoník k 1. 9. 2001 - § 105 - 153 e)
- [8] Paed. Dr. KÁBELE, Fr. CSc. a kol.: Defektologický slovník. SPN, Praha 1978
- [9] HORZINKOVÁ, E.: Živnostenský zákon v praxi. ANAG - 2. aktualizované vydání, Praha 2001
- [10] HRÁDEK, V. a kol.: Zákon o technických požadavcích na výrobky. MONTANEX a. s., Praha 2001
- [11] Zákony na PC, KUBDAT software, spol. s r.o., Ostrava
- [12] ROSENAU, M. D.: Řízení projektů. Computer Press, Praha 2000
- [13] Ing. CHRUDINA, L. CSc.: Projektové řízení. ARCH, Praha 1991
- [14] Ing. SKALICKÝ, J. CSc. a kol.: Projektový management. Západočeská univerzita Plzeň, Plzeň 1996
- [15] DOLANSKÝ, V. a kol.: Projektový management. Grada Publishing, Praha 1996
- [16] doc. Ing. MAKOVEC, J. CSc. a kol.: Základy řízení výroby. VŠE, Praha 1992



- [17] prof. Ing. VIGNER, M. a kol.: Metodika projektování výrobních procesů. SNTL, Praha 1984
- [18] prof. Ing. WALTER, J. CSc. a kol.: Aplikace metod síťové analýzy v řízení a plánování. SNTL, Praha 1989
- [19] Firemní ekonomická a výrobně - technická dokumentace
- [20] Dr. ŠTĚPÁN, a. a kol.: Kalkulace nákladů a cenová politika v tržní ekonomice. LINDE, Praha 1993
- [21] doc. Ing. NĚMEC, V. CSc.: Řízení a ekonomika firmy. Grada Publishing, Praha 1998

### **Další použitá literatura:**

- WRIGHT, P. M. a kol.: Management of organizations. IRWIN, London 1996
- RICHARDSON, B. a kol.: Business planning. Pitman, 1992
- Ing. ADAMEC, Fr.: Řízení projektů pomocí Project 2000. Grada Publishing, Praha 2001
- prof. Ing. SCHROLL, R. DrSc. a kol.: Kontrola nákladov a kalkulácie v priemysle. Slovenské pedagogické nakladateľstvo, Bratislava 1992
- Ing. KLUSOŇ, V. Csc.: Kritická cesta a PERT v řídicí praxi. SNTL, Praha 1973
- SYNEK, M. a kol.: Ekonomika a řízení podniku. VŠE, Praha 1995
- CHUDOBA, V.: Klasifikace oboru projektové řízení. Grada, Praha 1995

[www.zakony.aktualne.cz](http://www.zakony.aktualne.cz)

[www.mzcr.cz](http://www.mzcr.cz) (útvary - odbor farmacie)

[www.ortopedickaprotetika.cz](http://www.ortopedickaprotetika.cz)



## SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha č. 1 - Propagační tiskopis firmy „ORTOPEDICKÁ  
PROTETIKA s.r.o.“
- Příloha č. 2 - Montážní list zakázky, včetně „Prohlášení o  
shodě“
- Příloha č. 3 - Tabulka WBS pro stehenní protézu, členěná dle  
použitých dílů a materiálů
- Příloha č. 4 - Základní typy protetických pomůcek dolní  
končetiny (spodní obrázky)  
- Některé části závěsné bandáže, punčochy na  
pahýl, gumový ventil pro ulpívací protézu,  
apod. (horní obrázek)
- Příloha č. 5 - Hlavní díly protézy
- Příloha č. 6 - Laminátové lůžko pro pahýl dolní končetiny,  
jde o ulpívací protézu
- Příloha č. 7 - Některé další ortopedicko protetické výrobky



Ráda bych zde poděkovala panu Ing. Jiřímu Lubinovi PhD. za profesionální vedení a mnoho podnětných rad při vypracovávání mé diplomové práce.

Mé velké díky patří také zaměstnancům firmy "ORTOPEDICKÁ PROTETIKA s.r.o." za ochotné zpřístupnění interních materiálů. Zvláště pak panu Holubovi a paní Žďánské, kteří mi poskytli odborné informace pro praktickou část této práce.





# ORTOPEDICKÁ PROTETIKA

S. R. O.

*Firma Ortopedická protetika s.r.o. v Liberci vznikla v roce 1993 z původního oddělení ortopedické protetiky KÚNZ.*

*Hlavním pracovním programem naší firmy je výroba individuálních ortopedicko-protetických pomůcek za použití moderních materiálů a technologií.*

*Nabízíme zhotovování: protéz, ortéz, měkkých bandáží, epitéz, ortopedických vložek včetně dynamických, ortopedické obuvi, individuálních sedaček do invalidních vozíků a dalších výrobků dle požadavků lékařů a klientů.*

*Při indikaci a aplikaci pomůcek úzce spolupracujeme s velmi zkušeným a erudovaným lékařem - ortopedem.*



**Tř. gen. Svobody 93/24, 460 14 Liberec 13**  
**Tel. / fax: 48 510 66 44, E-mail: [ortoprotet@volny.cz](mailto:ortoprotet@volny.cz)**

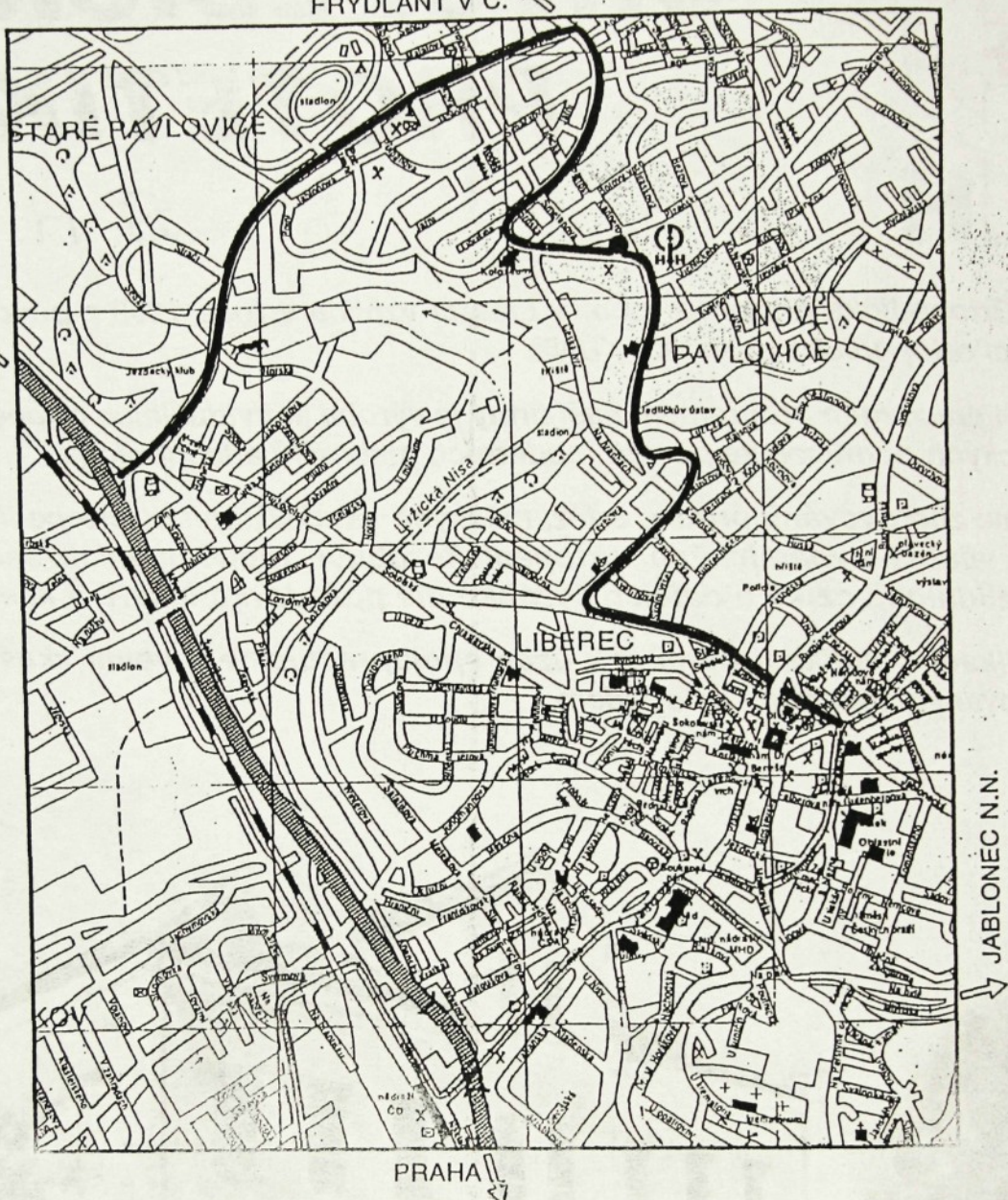
**Kontaktní místa:**  
**Kutná Hora, Tel.: 327 503 456**  
**Jilemnice, Tel.: 481 551 544**



# ORIENTAČNÍ PLÁN

FRÝDLANT V Č. ↗

↖ DĚČÍN



PRAHA ↘

JABLONEC N.N. →

## Příjezd autem :

sest z dálnice na kruhový objezd u čerpací stanice Total v Růžodole, dále směr Pavlovice – Ruprechtice, po cca 1500 m na stopce do prava směr CENTRUM, po 800 m proti restauraci MILÁNO

## Z centra :

Šaldovo nám., dále směr Frýdlant v Č. (cca 2000 m), vedle autoservisu NISSAN

## Spojení MHD od OD TESKO :

Spoje 13, 24, 26 směr Pavlovice LITES, výstupní stanice ul. Vrchlického, dále po směru jízdy cca 100m

## Otvírací doba :

pondělí až středa : 7,00 až 12,00 a 12,30 až 15,00 hod

čtvrtek : 7,00 až 12,00 a 12,30 až 17,00 hod.

pátek : 7,00 až 12,00 hod.

Ve čtvrtek od 13,00 hod. ordinuje odborný lékař – protetik. Je nutné, aby měl pacient doporučení k vyšetření a telefonicky se objednal na tel. 485106644.



Jméno a příjmení :

Rodné číslo :

Ulice :

Město :

PSČ :

Kód pojišťovny :

Telefonní číslo :

Diagnóza :

Lékař :

Kód pomůcky :

Datum vystavení poukazu :

Technik :

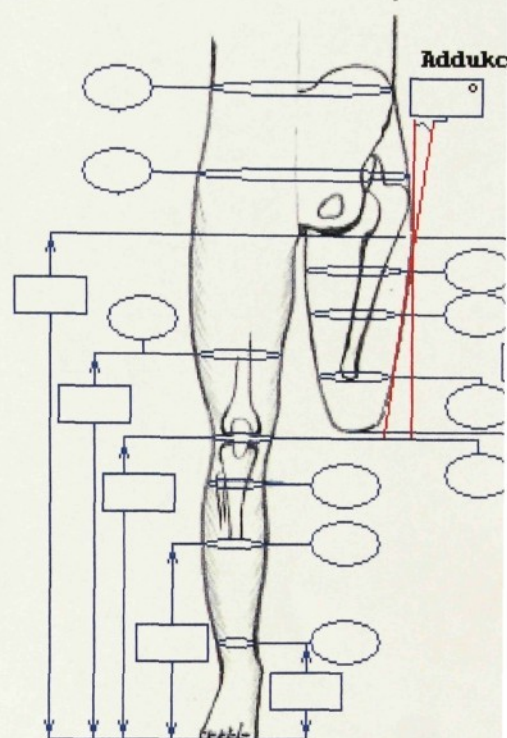
Typ pomůcky

## STEHENNÍ PROTÉZA - levá

Poznámka uložená do  
databáze

### Protéza dolní končetiny - amputace ve stehně

|                     |                            |                          |
|---------------------|----------------------------|--------------------------|
| Protéza:            | LK :                       | <input type="checkbox"/> |
|                     | PK :                       | <input type="checkbox"/> |
| Traktura ve flexi : | 0°                         |                          |
| Abdukce :           | <input type="checkbox"/>   |                          |
| Addukce :           | <input type="checkbox"/>   |                          |
| Pahýlové lůžko :    | Laminátové :               | <input type="checkbox"/> |
|                     | Plastové :                 | <input type="checkbox"/> |
|                     | ISNY :                     | <input type="checkbox"/> |
| Typ pahýl. lůžka :  | Kvadrilaterální :          | <input type="checkbox"/> |
|                     | Podélně oválná(SIT-Cast) : | <input type="checkbox"/> |
| Vnitřní lůžko :     | Pedilínové :               | <input type="checkbox"/> |
|                     | Silikonové :               | <input type="checkbox"/> |
| Typ silik. lůžka :  | <input type="checkbox"/>   |                          |
| Kolenní kloub :     | Se zámkem :                | <input type="checkbox"/> |
|                     | S brzdou :                 | <input type="checkbox"/> |
|                     | Hydraulické :              | <input type="checkbox"/> |
| Chodidlo :          | S pohybem :                | <input type="checkbox"/> |
|                     | Bez pohybu :               | <input type="checkbox"/> |
| Typ chodidla :      | <input type="checkbox"/>   |                          |
| Velikost chodidla : | <input type="checkbox"/>   |                          |



KODDI NAZDIL

KODSUB NAZSUBDIL

POC KARTA MATERIAL

MJ MNC

První výkaz :

Prohlašujeme, že u tohoto výrobku bylo v souladu s nařízením vlády 180/98 ze dne 10.6. vydáno PROHLÁŠENÍ O SHODĚ. Výrobce potvrzuje, že výše uvedený PZT je ve shodě s poukazem na léčebnou a ortopedickou pomůcku. Vlastnosti výrobku splňují základní požadavky. Uživatel byl seznámen se způsobem používání a údržby pomůcky včetně materiálového složení podle výše uvedeného nařízení vlády §12 odst. 4.



| STĚHENÍ PRO TĚŽA                                                                                                                                        |                                                           |                                                                                                                             |                                                         |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|--|--|
| VLASTNÍ STAVBA POTŘEBY<br>- zápis všech úkonů do montážního listu                                                                                       | KOSMETICKÉ ÚPRAVY<br>- zápis všech operací do dokumentace | LAMINÁTOVÉ LÚŽKO<br>- zápis všech úkonů do montážního listu                                                                 | ZÁVĚSNÁ BANDÁŽ<br>- zápis všech operací do kurnen listu |  |  |
| - chodidlo<br>+ spojovací deska<br>+ hřiznový spojovací adaptér<br>2 26940<br>13601<br>78906                                                            | Kosmetický pěnový kryt<br>2 584,16                        | PVH fólie<br>3 88,23                                                                                                        | Guimový opasek<br>23,80                                 |  |  |
| - trubička + upínací adaptér<br>+ kolenní šroub<br>+ lůžkový adaptér<br>+ přípojovací bbb trubka<br>1 481,25 + 1 27038<br>9 27038<br>1 57811<br>1 19893 | Kosmetické punčochy<br>520,28                             | Uhlíková tkanina<br>24 5,299                                                                                                | Kožený pás<br>18,30                                     |  |  |
| - spojovací trubka pro ventily<br>+ gumový ventil<br>29818<br>34299                                                                                     | Napojovací díl (punčocha)<br>65,30                        | Skelná tkanina<br>380,10                                                                                                    | Kožené oko<br>7,60                                      |  |  |
|                                                                                                                                                         | Pahýlová punčocha<br>120,60                               | Bávněná tkanina<br>595,70                                                                                                   | Kožený řemenek<br>26,55                                 |  |  |
|                                                                                                                                                         |                                                           | Přiskyřice (2 druhy)<br>27 4,04 + 39                                                                                        | Reže - nýt, knoflík<br>(započítané v částce Kč 295,-)   |  |  |
|                                                                                                                                                         |                                                           | Tvrdidlo<br>12,30                                                                                                           |                                                         |  |  |
|                                                                                                                                                         |                                                           | Pedilien<br>68,40                                                                                                           |                                                         |  |  |
|                                                                                                                                                         |                                                           | Sádla + safix<br>38,99 + 12,60                                                                                              |                                                         |  |  |
|                                                                                                                                                         |                                                           | Reže - šroub, plechový šátek, dakron<br>(za počítané v pojistě vnořené částce<br>Kč 295,- viz. ke přiloze "Řízení nákladů") |                                                         |  |  |













(1) Der Sagittalschnitt des Prothesenschaftes aus Gießharz zeigt die Stumpfbettung mit Ventilkanal von medial.

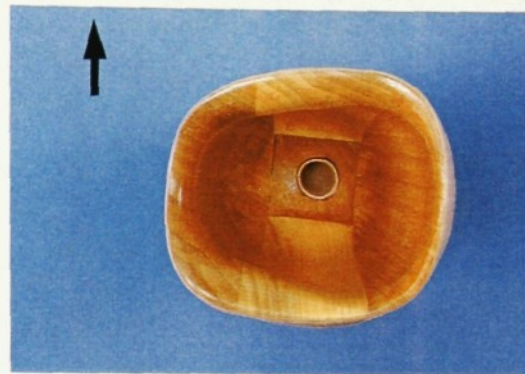


(2) Der Sagittalschnitt des Prothesenschaftes aus Holz zeigt die Stumpfbettung mit Ventilkanal von medial.

### Beschreibung

Der Prothesenschaft ist als Kontaktbettung mit Ventil gearbeitet.

Auf Wunsch des Patienten, insbesondere bei langen Stümpfen, kann zur Sicherung ein zu Beckengurt angebracht werden.

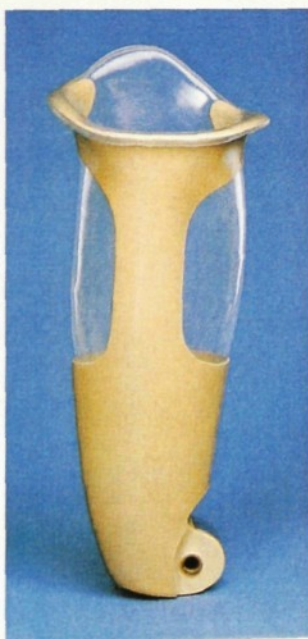


(3) Rechtsseitige querovale Stumpfbettung von proximal gesehen

## Prothesenschaft mit flexibler Stumpfbettung\* für Oberschenkelprothese



(4) Prothesenschaft mit flexibler Stumpfbettung von ventral

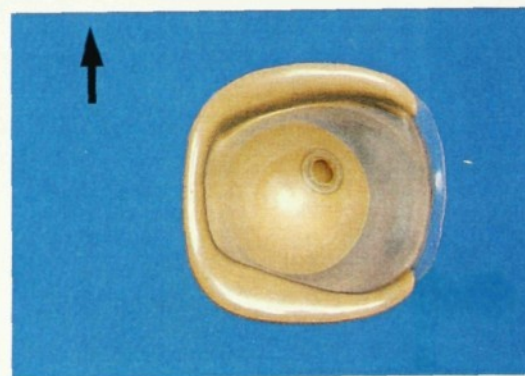


(5) Prothesenschaft mit flexibler Stumpfbettung von medial

### Beschreibung

Die Stumpfbettung ist aus flexiblem Kunststoff Kontaktbettung mit Ventil gearbeitet.

Sie wird von einem Rahmen aus Karbon-Gießharz-gefüßt. Diese tragende Konstruktion stellt die Verbindung zum Kniegelenk her.



(6) Rechtsseitiger querovaler ISNY-Schaft von proximal gesehen



