

**Vysoká škola technická a ekonomická v Českých Budějovicích
Ústav technicko - technologický**



ANALÝZA PROCESŮ V ODDĚLENÍ MECHANICKÉ KONSTRUKCE VÝROBNÍHO PODNIKU

Autor práce:

Bc. Tereza Kaskounová

Vedoucí práce:

Ing. Radka Vaníčková, Ph.D

Oponent práce:

Ing. Michal Řehoř

České Budějovice, červen 2017

Obsah prezentace:



1. Cíl práce
2. Představení společnosti
3. Stanovení výzkumných otázek
4. Procesní analýza
5. Mapování procesů
6. Kritická místa v procesech
7. Zhodnocení výzkumných otázek
8. Návrh zlepšení
9. Závěr



- Identifikace výrobních procesů
- Optimalizace procesního řízení
- Oddělení mechanické konstrukce

Představení společnosti



Rohde Schwarz, závod Vimperk, s. r. o.

Vznik: 26. března 2001

Ostatní výrobní závody: Mnichov, Teisnach, Memingen, Malajsie



Představení společnosti



Zabývá se:

- Testovací a měřicí technikou
- Radiokomunikačními a radiomonitorovacími systémy
- Televizní a rozhlasovou vysílací technikou pro analogové a digitální vysílání



Představení společnosti



Provádí se:

- Osazování desek plošných spojů
- Montáž měřicích přístrojů





- **Výzkumná otázka č. 1**

Je opožděná dodávka materiálu nejkritičtějším místem procesu oddělení mechanické konstrukce ?

- **Výzkumná otázka č. 2**

Je proces plánování zpracování požadavků na oddělení mechanické konstrukce nastaven správně ?

- **Výzkumná otázka č. 3**

Je celkové procento propadlých úkolů větší než 10% z celkového počtu přijatých požadavků ?



LPCS (Line Production Control System)

- zpracování
- plánování
- vizualizace
- vyhodnocování úkolů



Období

- květen 2016 až únor 2017 => 10 měsíců
- přijaté úkoly = 798
- propadlé úkoly = 64

Procesní analýza



PROJEKTY DO 2 DNŮ					
Číslo	Název	Kst.	Zpoždění [dny]	Přiřazení	Důvod
8102	Lišta na gridlocky - 5759.1576.00	3VTS1	2	3VSP	Pozdní vytvoření zakázky (8.9), z důvodu nízké kapacity 3VSP.
6262	1309.3918.00	3VTS1	2	3VM	Nedodání ve 3-denní lhůtě obrobky z frézky
7678	Zhotovení nového přípravku 417-048	3VTS1	2	3VTS	Fyzické dodání hotových výrobků až dnes
7510	Výroba 7189	3VTS1	2	3VSE	Termín nedodržen z důvodu včasného nedodání polotovaru pro výrobu.
7542	Kalibr na výšku 10,30MM	3VTS1	1	3VTS	Rozměry z 3D tisku mimo toleranci, ruční úprava (rozměr 10,3 +0 -0,1)
6095	1305,6893	3VTS1	2	3VTS	Rozbitá 3D tiskárna
6304	6095 - 3D tisk stratasys II	3VTS1	2	3VTS	Zavada na tiskeme - poškození zpetneho ventilu na toneru s modelem.
6299	Vytvoření a založení výkresu cívky	3VTS1	1	3VTS	od zadání k plánovanému termínu pouze dva pracovní dny - nutnost odsouhlasení
5699	Obrábění k ID 5382	3VTS1	1	3VM	Nesplněno z důvodu plné kapacity na CNC
5493	Zhotovit ukol 5043	3VTS1	1	3VM	Nesplněno z důvodu plné kapacity na CNC
9138	Výroba tmu	3VTS1	2	3VSE	Termín nedodržen z důvodu pozdní dodávky od externího dodavatele.
8529	Zkreslení a výroba horní části	3VTS1	1	3VTS	Z důvodu nepřítomnosti byly informace předány V. Doulemu, aby předal díly paní
8818	Přípravek na přední panel	3VTS1	1	3VSE	Pozdní dodání polotovaru pro obrábění (výrobu přípravku).
8978	ODIZOLOVATKA - ID	3VTS1	2	3VSE	Pozdní dodání polotovaru pro možné zahájení obrábění a nedůsledné zajištění
8102	Lišta na gridlocky - 5759.1576.00	3VTS1	2	3VSP	Pozdní vytvoření zakázky (8.9), z důvodu nízké kapacity 3VSP.
9747	Přípravek 5757.9140.00	3VTS1	1	3VM	Termín byl nedodržen z důvodu poškození doteků nástrojové a
9592	Vyrobit 2x 5717.6670.00	3VTS1	1	3VM	Termín byl nedodržen z důvodu poškození doteků nástrojové a
12170	Uprava výkresu 5713.5110.00	3VTS1	1	3VTS	Špatná identifikace rozsahu úkolu (celkem musely být založeny 3 SN
13848	Vrtací pouzdro na Medical	3VTS1	2	3VSE	Relativně krátká doba na splnění úkolu započínala, že vrtací pouzdra nedorazily
12420	Konstrukce přípravku pro svrtávání	3VTS1	1	3VSE	Nakupovaný materiál, potřebný pro dokončení přípravku, byl dodán s
12060	Montážní přípravek NR	3VTS1	2	3VSE	Nedodání přírezu v potvrzenem termínu - c.obj. 4941758133
13117	Přípravek na lepení předních panelu RTH	3VTS1	1	3VTS	Technická závada na tiskárně - chybný servisní zásah.

- Špatné plánování
- Kapacitní problémy
- Technická závada
- Vytížení CNC
- Opožděná dodávka materiálu



Zhodnocení procesní analýzy

Měsíc	Přijaté úkoly	Propadlé úkoly							% celkem za měsíc
		do 2 dnů	%	do 10 dnů	%	nad 10 dnů	%	celkem	
Květen	69	2	2,90	5	7,25	2	2,90	9	13,04
Červen	75	3	4,00	10	13,33	2	2,67	15	20,00
Červenec	71	0	0,00	0	0,00	0	0,00	0	0,00
Srpen	82	3	3,66	1	1,22	0	0,00	4	4,88
Září	82	2	2,44	4	4,88	1	1,22	7	8,54
Říjen	76	4	5,26	3	3,95	0	0,00	7	9,21
Listopad	93	2	2,15	5	5,38	0	0,00	7	7,53
Prosinec	72	1	1,39	1	1,39	0	0,00	2	2,78
Leden	90	1	1,11	3	3,33	2	2,22	5	5,56
Únor	88	4	4,55	1	1,14	2	2,27	7	7,95
Celkem	798	22	27,46	33	41,86	9	11,28	64	79,48

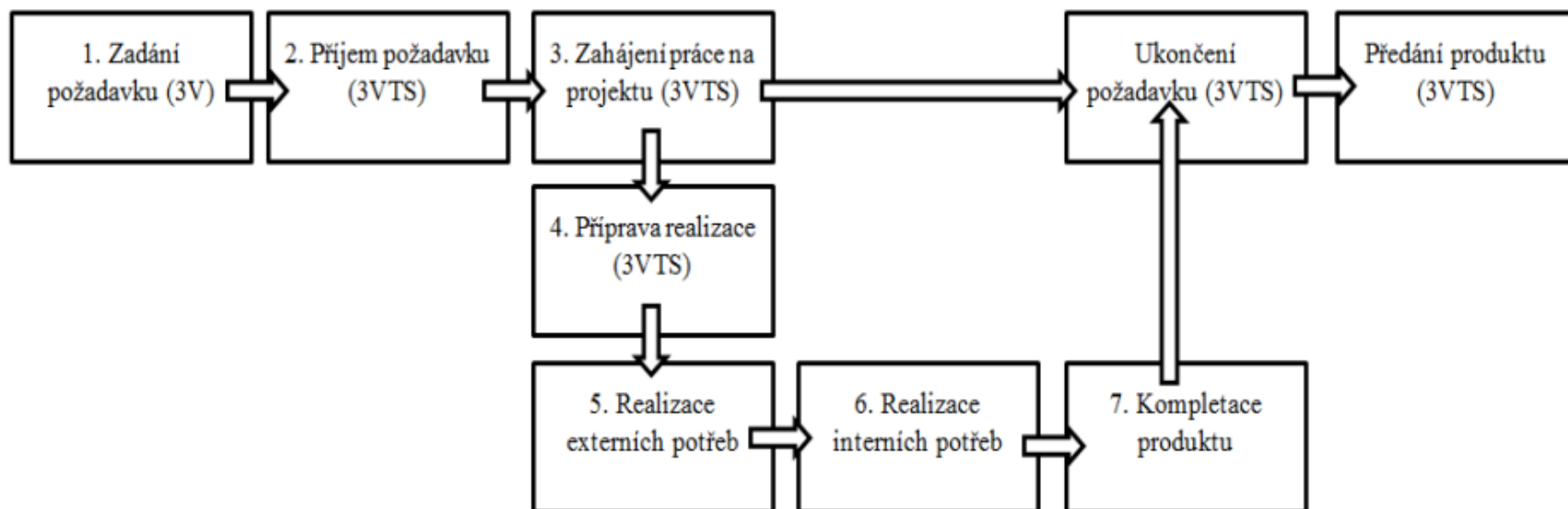
Přijato a zpracováno - **798 úkolů**

Propadlé úkoly - **64** z toho **22** do 2 dnů, **33** do **10** dnů a **9** nad **10** dnů

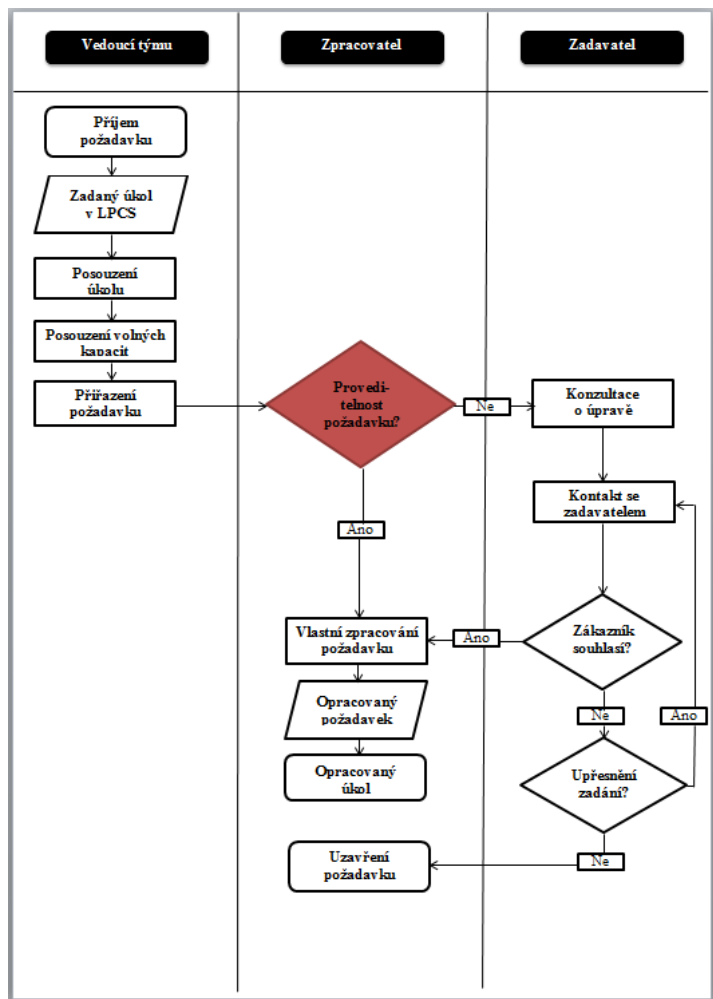
Celkové procento propadlých úkolů 8,02%



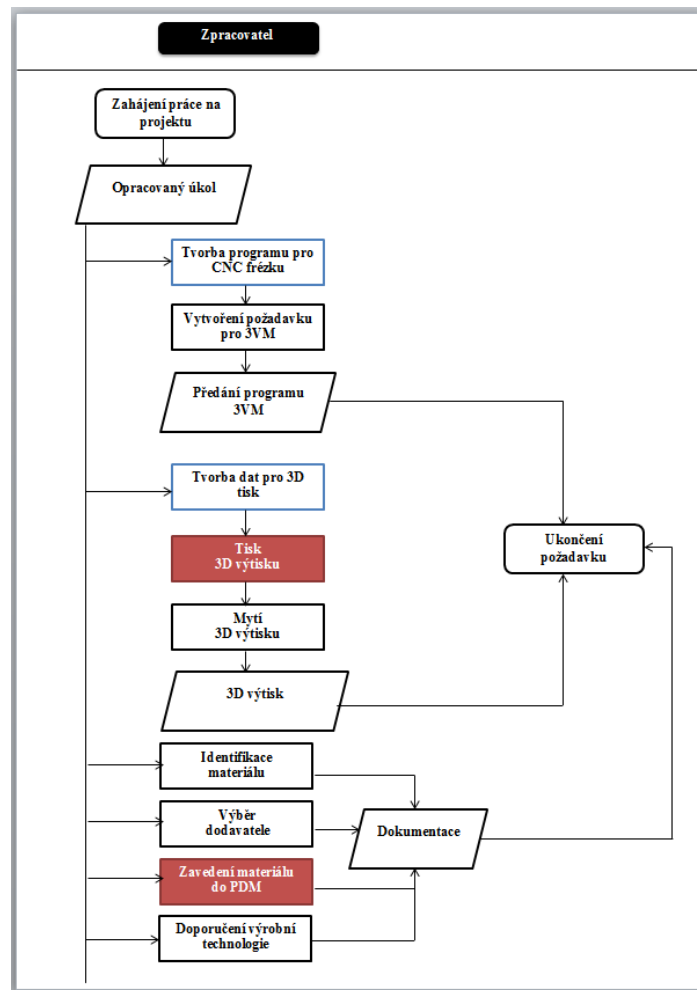
Procesní mapa



Kritická místa v procesech

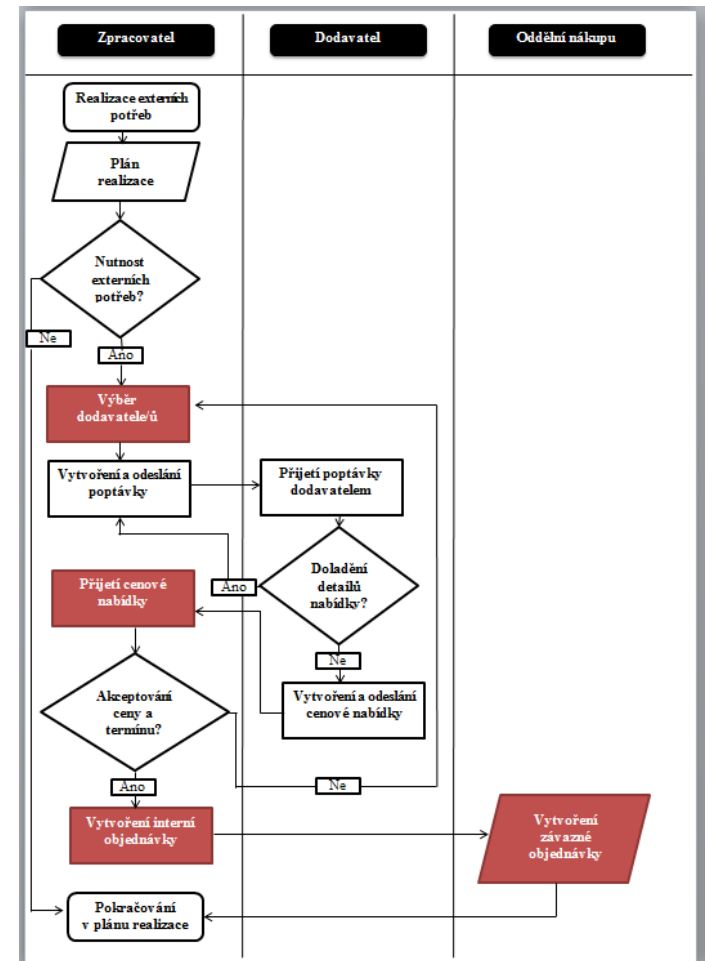
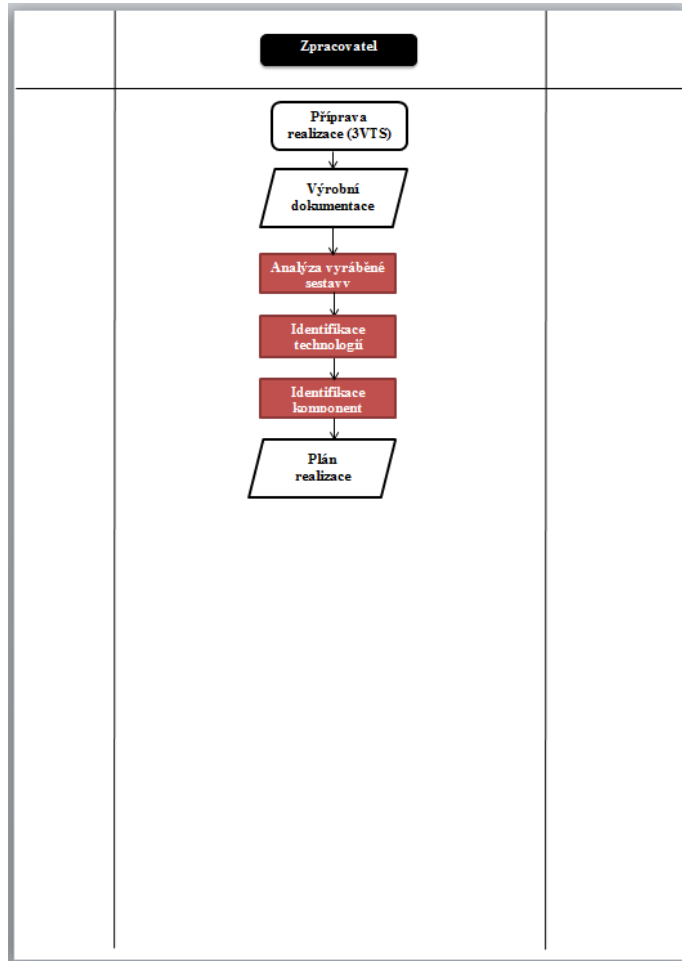


Příjem požadavku



Zahájení práce na projektu

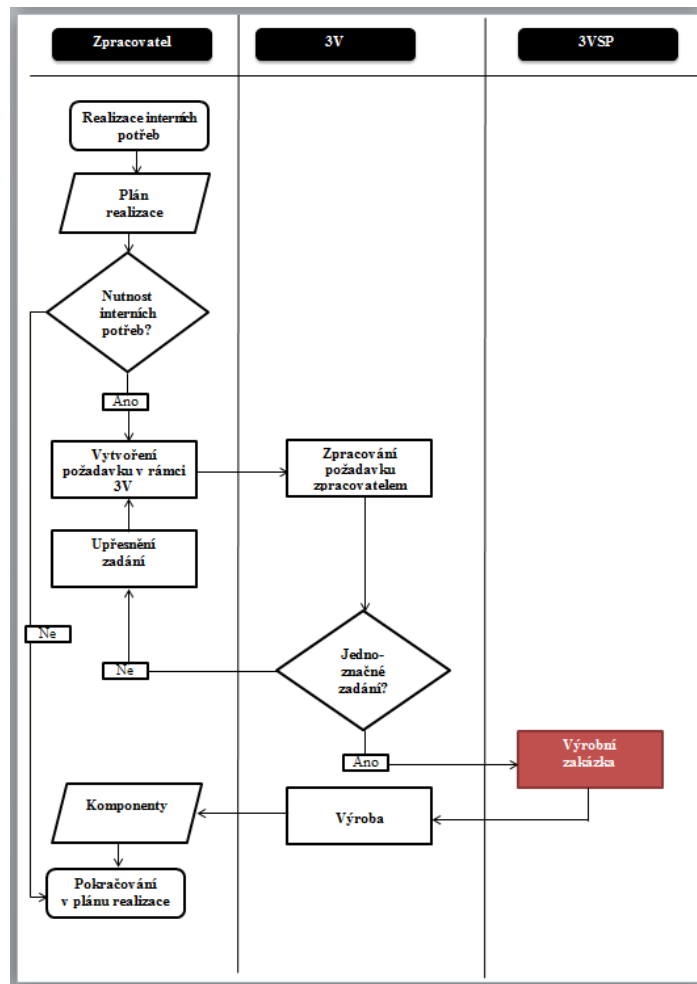
Kritická místa v procesech



Příprava realizace

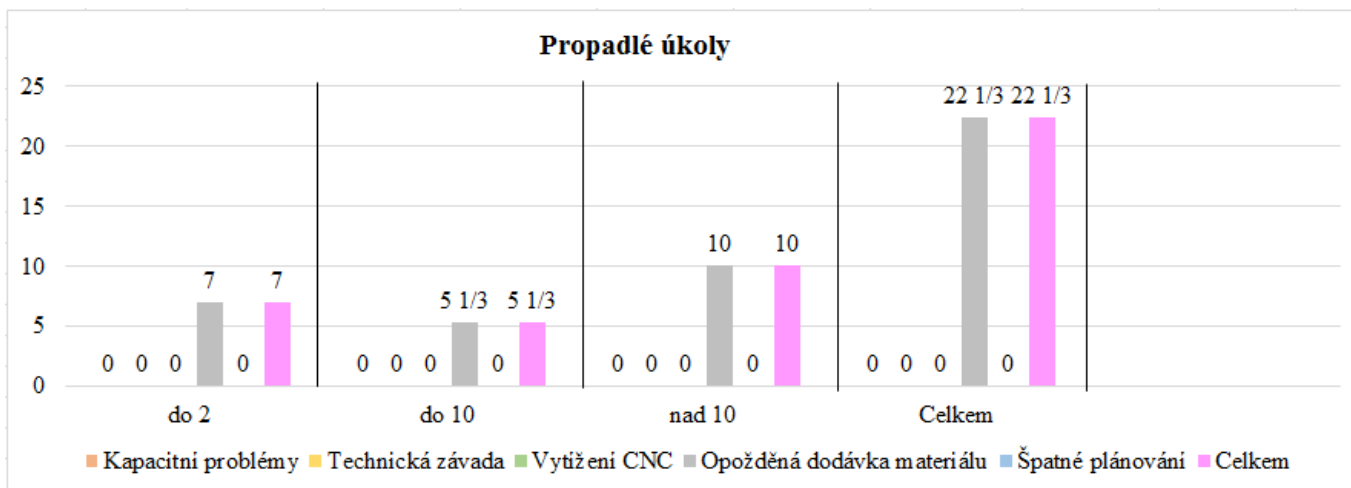
Realizace externích potřeb

Kritická místa v procesech





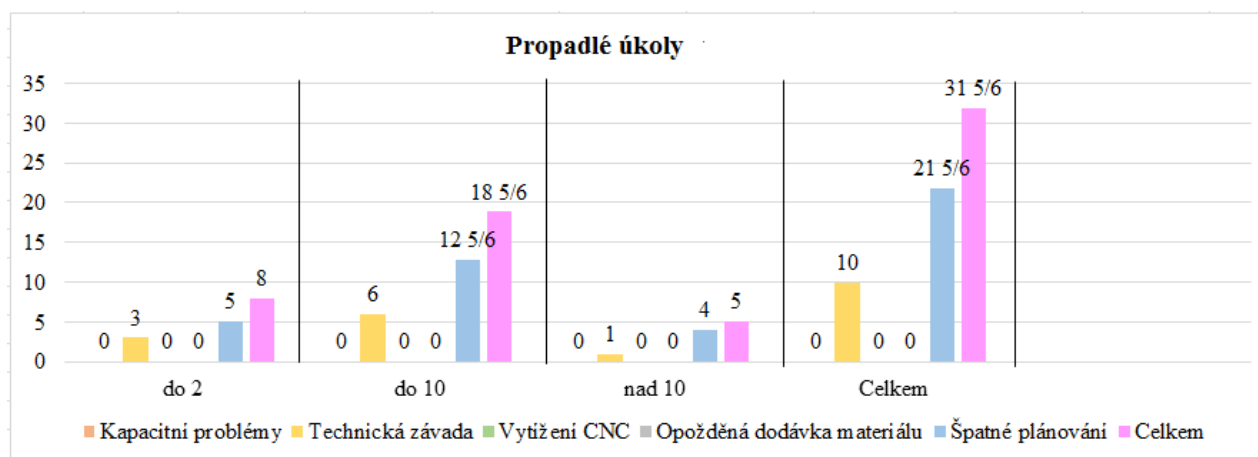
- Je opožděná dodávka materiálu nejkritičtějším místem procesu oddělení mechanické konstrukce?
- **ANO, propadnutí 22,4 úkolů z celkově 64 propadlých**



Zhodnocení výzkumných otázek



- Je proces plánování zpracování požadavků na oddělení mechanické konstrukce nastaven správně?
- **NE, propadnutí 21,8 úkolů z celkově 64 propadlých**





Výzkumná otázka č. 3

- Je celkové procento propadlých úkolů větší než 10% z celkového počtu přijatých požadavků?
- **NE, celkové procento propadlých úkolů je 8,02%**



Opožděná dodávka materiálu

- Pojištění dodávky sankcemi proti dodavateli
- Dřívější dodání materiálu



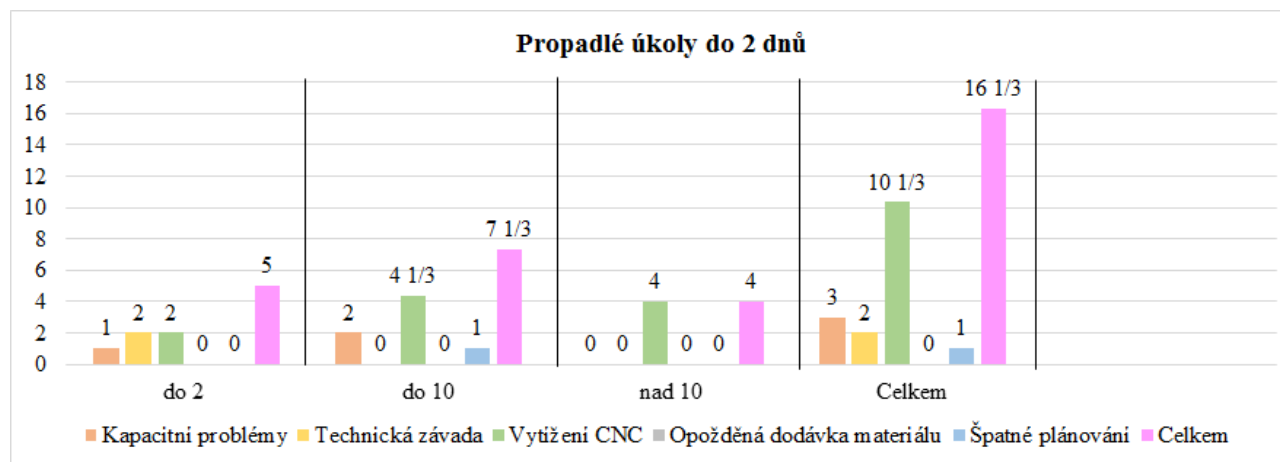
Špatné plánování

- Vhodnější plánování termínu
- Výroba prototypu



Vytížení CNC obráběcího centra

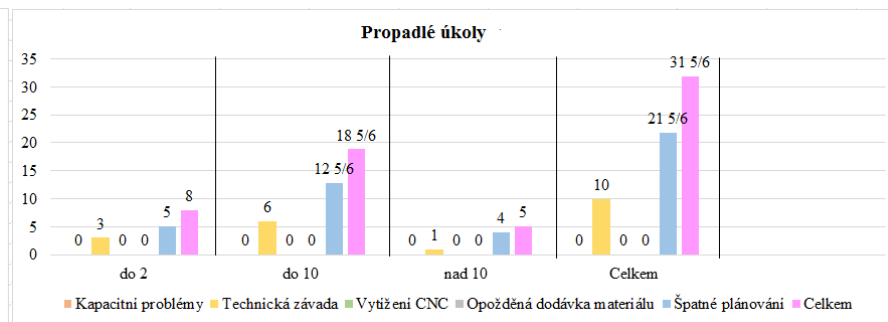
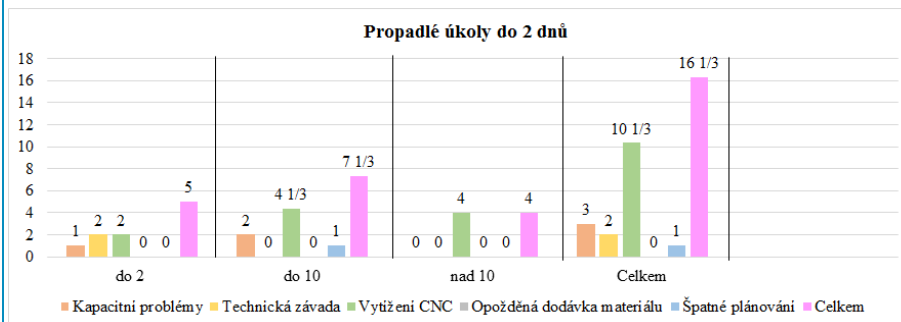
- Instalace sledovací jednotky





Technická závada

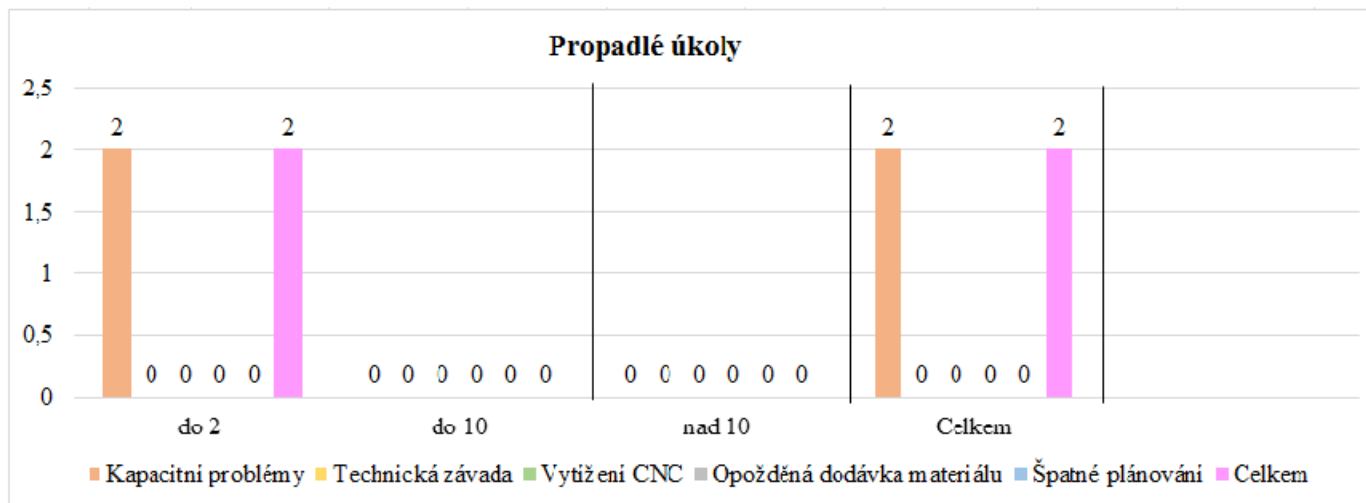
- Proaktivní a preventivní údržba





Kapacitní problémy

- Plánování dělby práce





- Návrhy na zlepšení aplikovatelná v praxi
- Cíl práce byl splněn

Přínos práce:

- Know how od vedení společnosti
- Nabídka pracovního místa

Děkuji za Vaši pozornost...

Otázky vedoucího práce



- Jak a jakým způsobem lze předejít dodávce materiálu v opožděném termínu a kapacitním problémům na oddělení plánování? Uveďte možnosti.

Otázky oponenta práce



- Uved'te co je TPM – Total Productive Maintenance a jeho přínosy například v oblasti 3D tisku (Rapid Prototyping) a CNC obrábění)