



# CutLog<sup>®</sup>

*Modul: Plánovanie výroby*

## Užívateľská príručka

<http://www.cutlog.com>

**Tekl STUDIO s.r.o.**

Verzia:27.10.2010



**CutLog® - Modul plánovanie výroby**  
**Užívateľská príručka**

©2010 Tekl STUDIO s.r.o.

Všetky práva vyhradené. Žiadna časť tejto publikácie nemôže byť reprodukováná, vydávaná, ukladaná v zobrazovacích systémoch, alebo prenášaná akýmkoľvek spôsobom vrátane elektronického, fotografického či iného záznamu bez výslovného povolenia vydavateľa.

CutLog je registrovaná ochranná známka





## Obsah

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ÚVOD .....</b>  | <b>6</b>  |
| <b>2. MODUL – PLÁNOVANIE VÝROBY .....</b>                   | <b>7</b>  |
| <b>3. ÚVOD .....</b>  | <b>8</b>  |
| <b>4. PREDKALKULÁCIE .....</b>                              | <b>9</b>  |
| <b>5. OBJEDNÁVKY .....</b>                                  | <b>12</b> |
| 5.1.    DETAIL OBJEDNÁVKY .....                             | 13        |
| <b>6. VÝPOČET POREZOVÉHO PLÁNU (PLÁNOVANIE VÝROBY).....</b> | <b>15</b> |
| 6.1.    PRÍKLAD .....                                       | 16        |
| <b>7. SYSTÉMOVÉ POŽIADAVKY .....</b>                        | <b>18</b> |

## 1. Úvod

Tento modul je rozšírením programu CutLog®. Pre popis funkcií programu CutLog® si prosím preštudujte užívateľskú príručku k programu CutLog®

Tento popis sa vzťahuje na pracovnú verziu modulu. Vzhľad obrazoviek a funkcionality sa môže od finálnej verzie líšiť.

Názvy a popisky, môžu byť v angličtine. Vo finálnej verzii budú plne lokalizované.

## **2. Modul – plánovanie výroby**

Tento modul je dostupný ako samostatné rozšírenie programu CutLog. Na prevádzkovanie modulu je potrebné mať nainštalovaný program CutLog.

### 3. Úvod

Modul plánovania výroby slúži na plánovanie porezu guľatiny tak, aby bol vykrytý plán objednávok, ktoré sa do systému zadajú. Objednávka môže byť aj napríklad ročný plán produkcie reziva. Tu ale budeme používať termín objednávka

V prvom kroku je odporúčané zadať rozmery reziva z danej objednávky do systému, do funkcie „rozmery a ceny reziva“, keďže bude potrebné vytvoriť porezové plány pre vstupné priemery guľatiny.

Samozrejme musia byť zadaný zákazníci vo funkcii „Číselníky/Zákazníci“ na ktorých budú objednávky vytvorené.



## 4. Predkalkulácie

Pred samotným výpočtom a návrhom triedenia guľatiny, je potrebné pripraviť zodpovedajúce dáta. Vstupné údaje do optimalizačného modulu vychádzajú z funkcie **FlexiCut2**. Výstupné údaje sú zhodné pre modul optimalizácie triedenia aj pre plánovanie výroby.

V prvom kroku, je potrebné nastaviť základné vstupné parametre pre optimalizačnú funkciu. Napríklad:

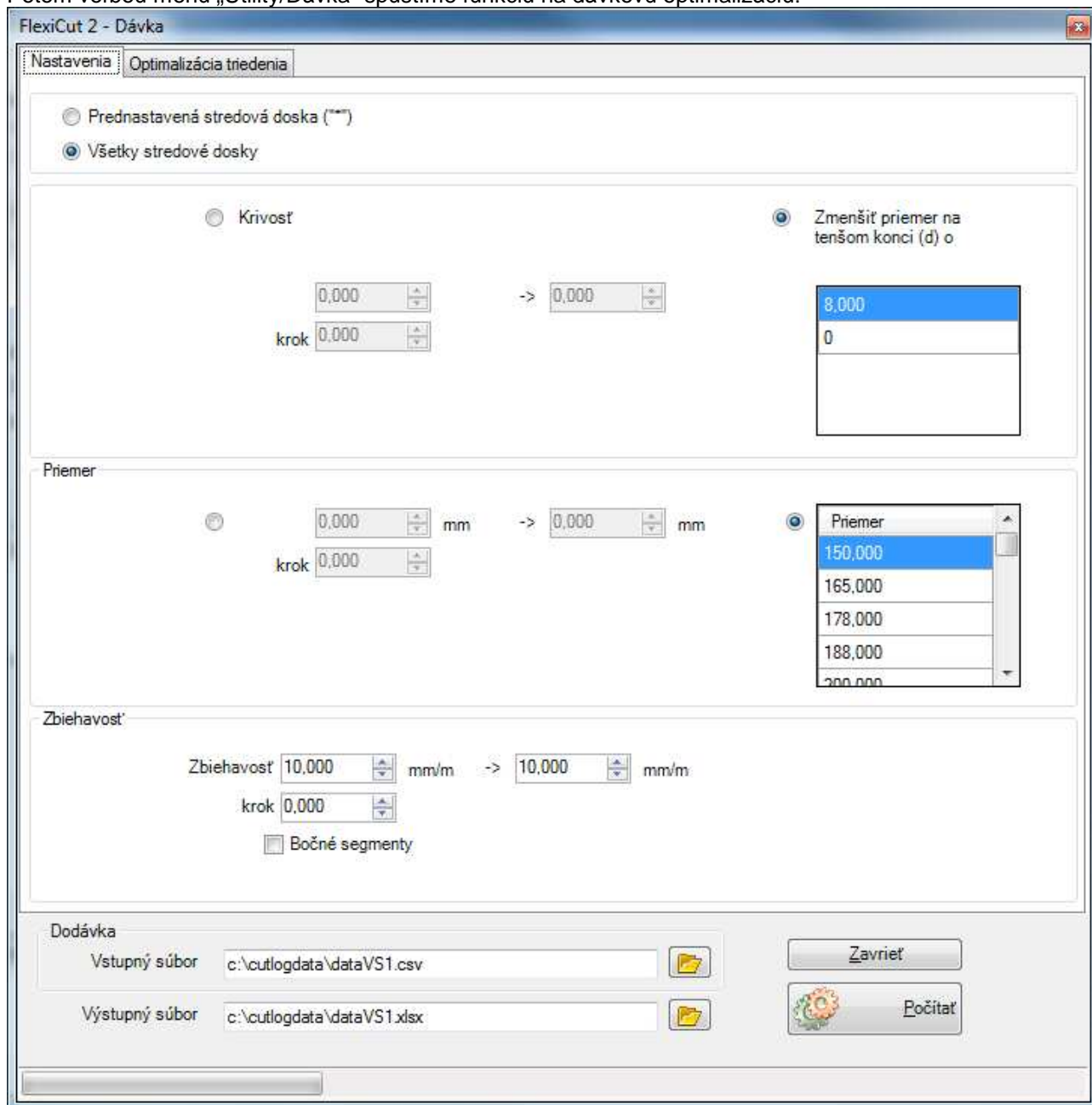
The screenshot shows the FlexiCut2 software interface with the following settings:

- Kritériá:**
  - Výťažnosť reziva
  - Cena reziva
- Parametre:**
  - Drevina: BO - Borovica
  - Skupina: Default Pine
  - Stredová doska: 24x180
  - d: 200,00 mm
  - Zbiehavosť: 10,00 mm/m
  - Dĺžka: 5,00 m
  - Stredové prizmované rezivo: 3
- Nastavenia:**
  - Dávka:**

| Ostatné  | Ostatné    | Cena        | Stredové rezivo |
|----------|------------|-------------|-----------------|
| Korekcia | I. prechod | II. prechod |                 |
  - Krivosť: 0,000 %
  - Zmenšiť priemer na tenšom konci (d) o: 0,000 mm
- Rezivo:**

| Rozmer | Mn. | Objem | Cena |
|--------|-----|-------|------|
|        |     |       |      |
- Výťažnosť:**
  - Výťažnosť: 0%
  - Výťažnosť (Fakturačné rozmery): 0%
- Objemy:**
  - Objem výrezu: [ ] m3
  - Celkový objem reziva:** 0 m3
  - Objem stredového reziva:** 0 m3 0%
  - Objem bočného reziva:** 0 m3 0%
  - Cena reziva: 0 EUR
  - Objem štiepok: 0 m3
  - Objem pilín: 0 m3
  - Cena štiepok: 0 EUR
  - Cena pilín: 0 EUR

Potom voľbou menu „Utility/Dávka“ spustíme funkciu na dávkovú optimalizáciu:

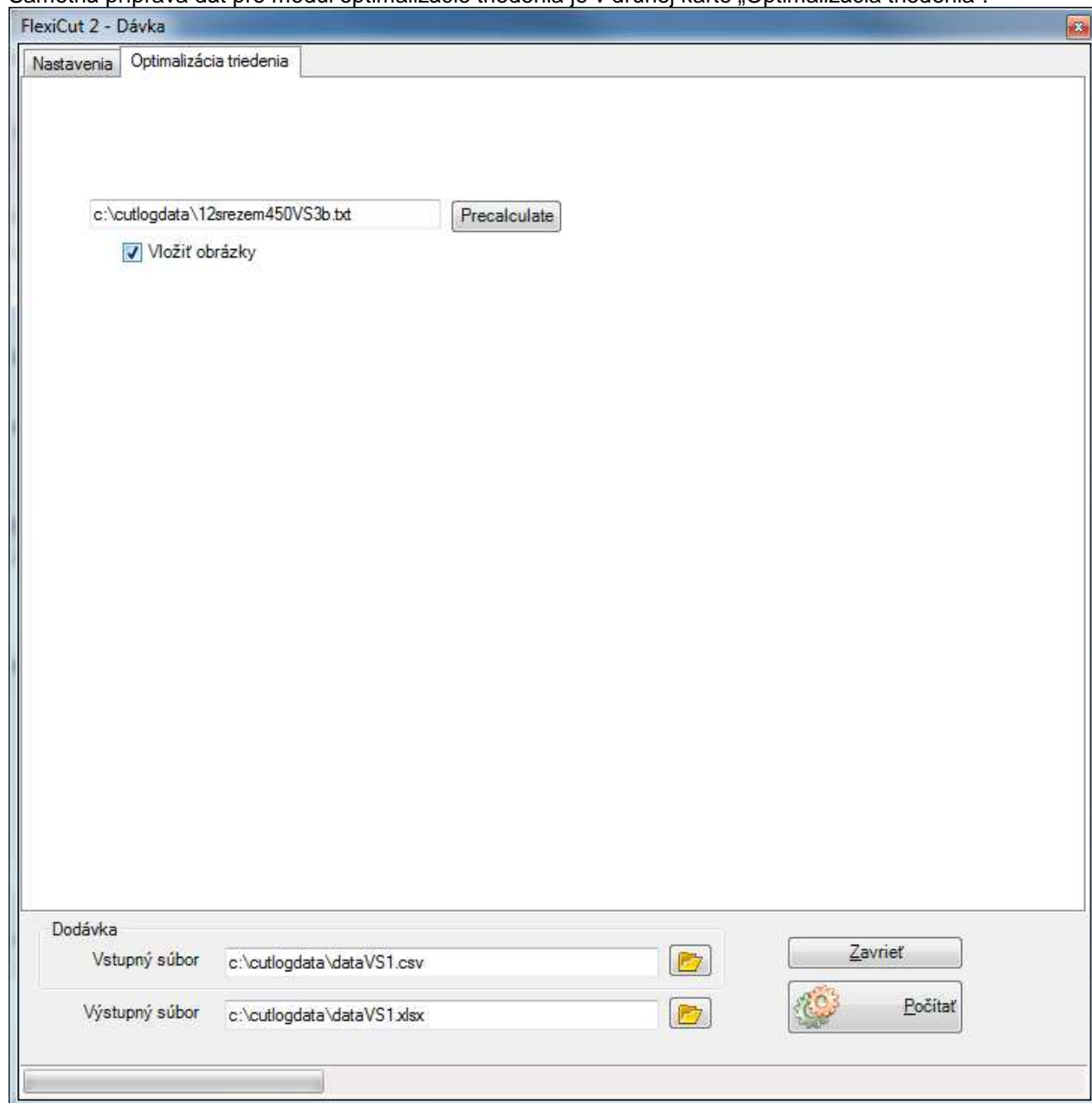


Tu sme zvolili optimalizáciu pre priemery 200mm až 250mm s krokom 1 mm.

Tu je možné zvoliť, akým spôsobom sa bude do výsledných schém v optimalizácii dopĺňať stredové rezivo.

- **Prednastavená stredová doska:** optimalizácia sa vykoná len na stredovú dosku, ktorá je nastavená v hlavnom okne funkcie FlexiCut2 (v tomto prípade 24x180). V prípade, že v hlavnom okne je nastavená hviezdička tak pre každú kombináciu *priemer-krivosť-zbiehavosť* bude stredové rezivo rôzne.
- **Všetky stredové dosky** – do dávkového procesu sa zahrnú aj všetky stredové dosky, tak ako keby ste ich postupne nastavili v hlavnej obrazovke funkcie FlexiCut2. Teda výpočet optimalizácie pre kombináciu *priemer-krivosť-zbiehavosť* sa vykoná pre každú stredovú dosku zvlášť. – **táto voľba je odporúčaná**

Samotná príprava dát pre modul optimalizácie triedenia je v druhej karte „Optimalizácia triedenia“:

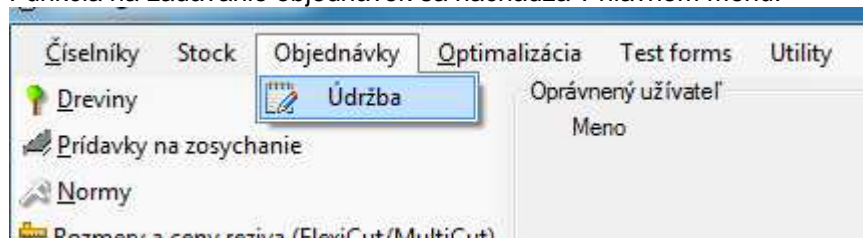


**Vložiť obrázky** – do výstupného súboru sa vloží obrázok perezovej schémy. Výstupný súbor je samozrejme väčší.

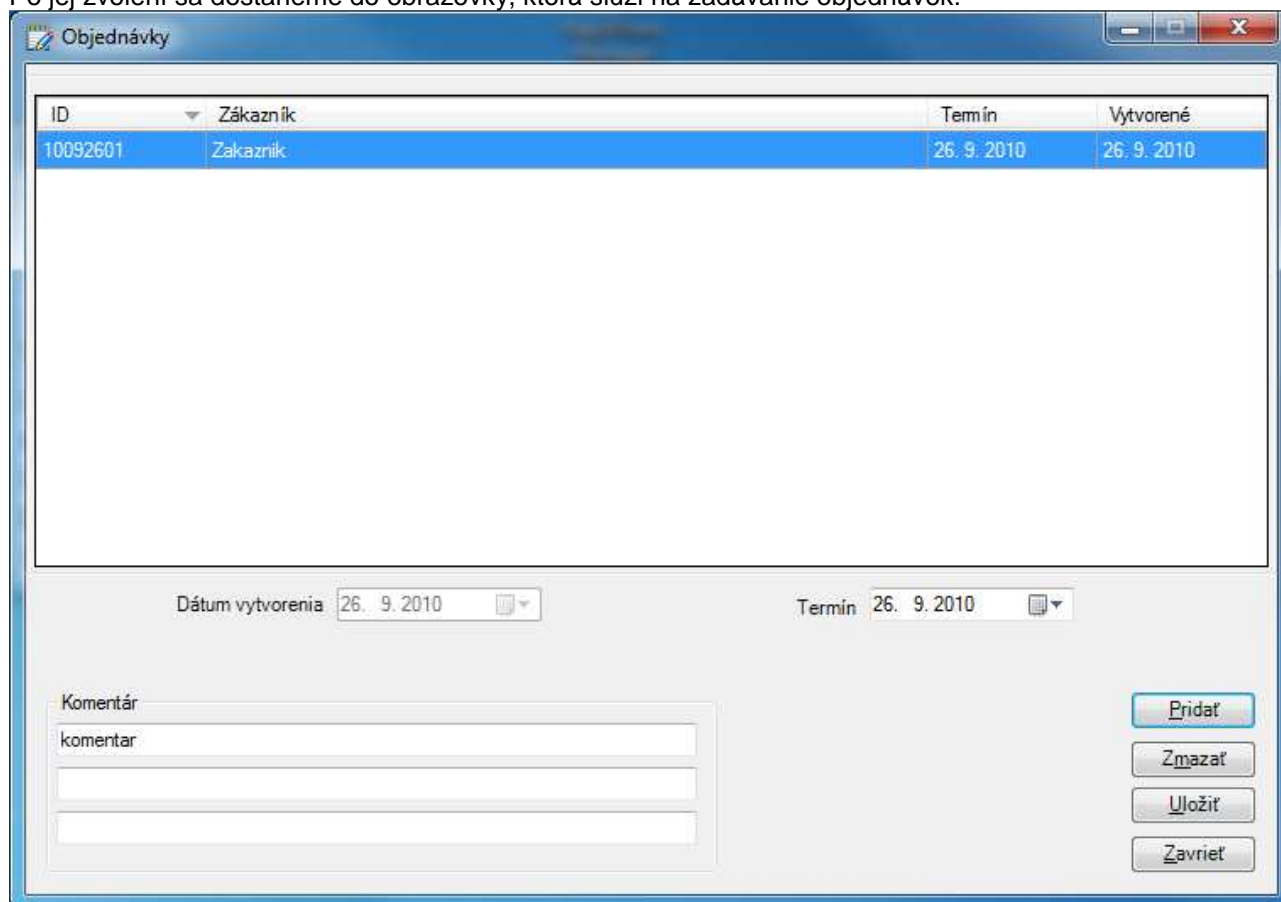
Následne správne nastavíme výstupný súbor a tlačidlom „Precalculate“ spustíme generovanie dát. Výsledkom je textový súbor, ktorý slúži ako vstup do funkcie optimalizácie triedenia guľatiny.

## 5. Objednávky

Funkcia na zadávanie objednávok sa nachádza v hlavnom menu:



Po jej zvolení sa dostaneme do obrazovky, ktorá slúži na zadávanie objednávok:



Vidíme už zadanú jednu objednávku.

**ID** – teda identifikátor je unikátne číslo objednávky, ktoré má nasledovný formát:

YYMMDDxx

YY – posledné dvojčísle roku

MM – mesiac

DD – deň

xx – poradie objednávky v priebehu dňa

**Zákazník** – zákazník, na ktorého je objednávka vytvorená

**Dátum vytvorenia** – je dátum, kedy bola objednávka vytvorená

**Termín** – termín objednávky

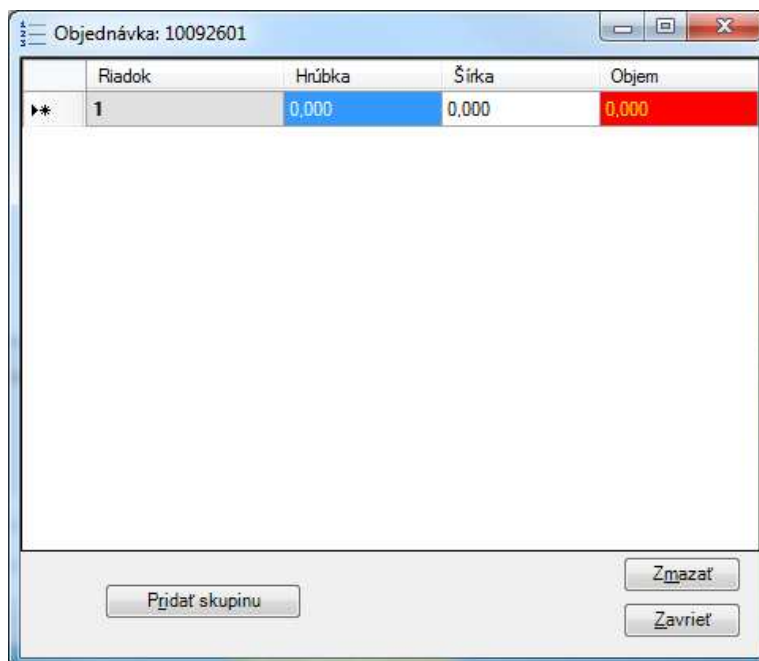
**Komentár** – ľubovoľný text

Nová objednávka sa založí cez tlačidlo „pridať“ a zmaže cez „zmazať“

Po zmene niektorého údaj, napríklad komentára sa cez tlačidlo „Uložiť“ uložia zmeny.

## 5.1. Detail objednávky

Do detailu objednávky sa dostaneme dvojklikom na príslušnú objednávku v zozname (alebo aj klávesou „Enter“)



Tu priamo zadávame rozmery reziva a požadovaný objem v m<sup>3</sup>.

### Rozmery reziva sú fakturačné

Samozrejme nie je možné zadať rozmer, ktorý je rovný nule. Nulový objem možný je.

Hodnoty je samozrejme možné upravovať a môžu byť v zozname rozmerov aj duplicity. (pozn. toto neviem či je dobre...)

V prípade, že už máme zadané rozmery v niektorej skupine, je možné tieto rozmery importovať.

Stlačíme tlačidlo „Pridať skupinu“ a otvorí sa okno so zoznamom definovaných skupín:

| Fakturačná hrúbka | Fakturačná šírka | Rezná hrúbka | Rezná šírka | Stredová doska                      | I. prechod                          | II. prechod                         | Cena stredové | Cena bočné | Maximálna oblina |
|-------------------|------------------|--------------|-------------|-------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------|------------|------------------|
| 25,000            | 50,000           | 25,000       | 50,000      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,00          | 60,00      | 0,000            |
| 30,000            | 30,000           | 30,000       | 30,000      | <input type="checkbox"/>            | <input checked="" type="checkbox"/> | <input checked="" type="checkbox"/> | 0,00          | 65,00      | 0,000            |
| 95,000            | 115,000          | 95,000       | 115,000     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 80,00         | 0,00       | 0,000            |
| 95,000            | 220,000          | 95,000       | 220,000     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 90,00         | 0,00       | 0,000            |
| 110,000           | 225,000          | 110,000      | 225,000     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 95,00         | 0,00       | 0,000            |
| 125,000           | 250,000          | 125,000      | 250,000     | <input checked="" type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | 92,00         | 0,00       | 0,000            |
|                   |                  |              |             | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            | <input type="checkbox"/>            |               |            |                  |

Stačí príslušnú skupinu vybrať a potvrdiť tlačidlom „OK“.

Tým naimportujeme rozmery reziva z danej skupiny do objednávky:

| Riadok | Hrúbka  | Šírka   | Objem |
|--------|---------|---------|-------|
| 1      | 50,000  | 25,000  | 0,000 |
| 2      | 30,000  | 30,000  | 0,000 |
| 3      | 115,000 | 95,000  | 0,000 |
| 4      | 220,000 | 95,000  | 0,000 |
| 5      | 225,000 | 110,000 | 0,000 |
| 6      | 250,000 | 125,000 | 0,000 |
| *      |         |         |       |

Je možné importovať skupinu viac krát. To vedie k duplikovaniu riadkov. Keď sa skupina naimportuje tak množstvá sa nastaví na nulu. Toto je možné zmeniť. Ak je množstvo v riadku nulové, tak je príslušná bunka vyfarbená červenou farbou.

Takže napr. doplníme množstvá:

| Riadok | Hrúbka  | Šírka   | Objem  |
|--------|---------|---------|--------|
| 1      | 50,000  | 25,000  | 10,000 |
| 2      | 30,000  | 30,000  | 4,000  |
| 3      | 115,000 | 95,000  | 8,000  |
| 4      | 220,000 | 95,000  | 3,000  |
| 5      | 225,000 | 110,000 | 2,000  |
| 6      | 250,000 | 125,000 | 1,000  |
| *      |         |         |        |

Riadok objednávky je možné zmazať buď cez tlačidlo „Zmazať“ alebo stlačením Ctrl+Delete. Ak sa riadok zmaže, tak sa ostatné riadky prečísľujú, takže nevznikne „diera“ v číslovaní riadkov. Tiež je možné dodatočne zmeniť hodnotu hrúbky alebo šírky.

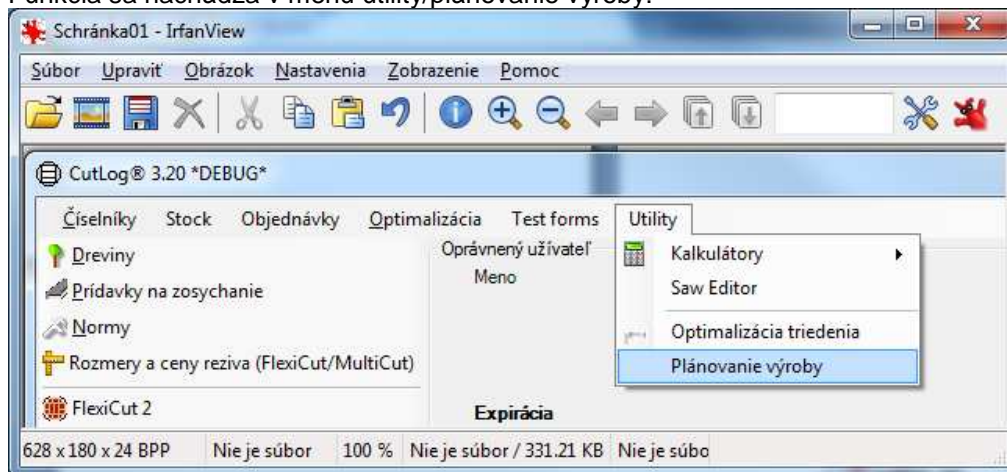
## 6. Výpočet porezového plánu (plánovanie výroby)

Táto funkcia slúži na výpočet plánu porezu pre pokrytie objednávky na základe predkalkulovaných porezových schém.

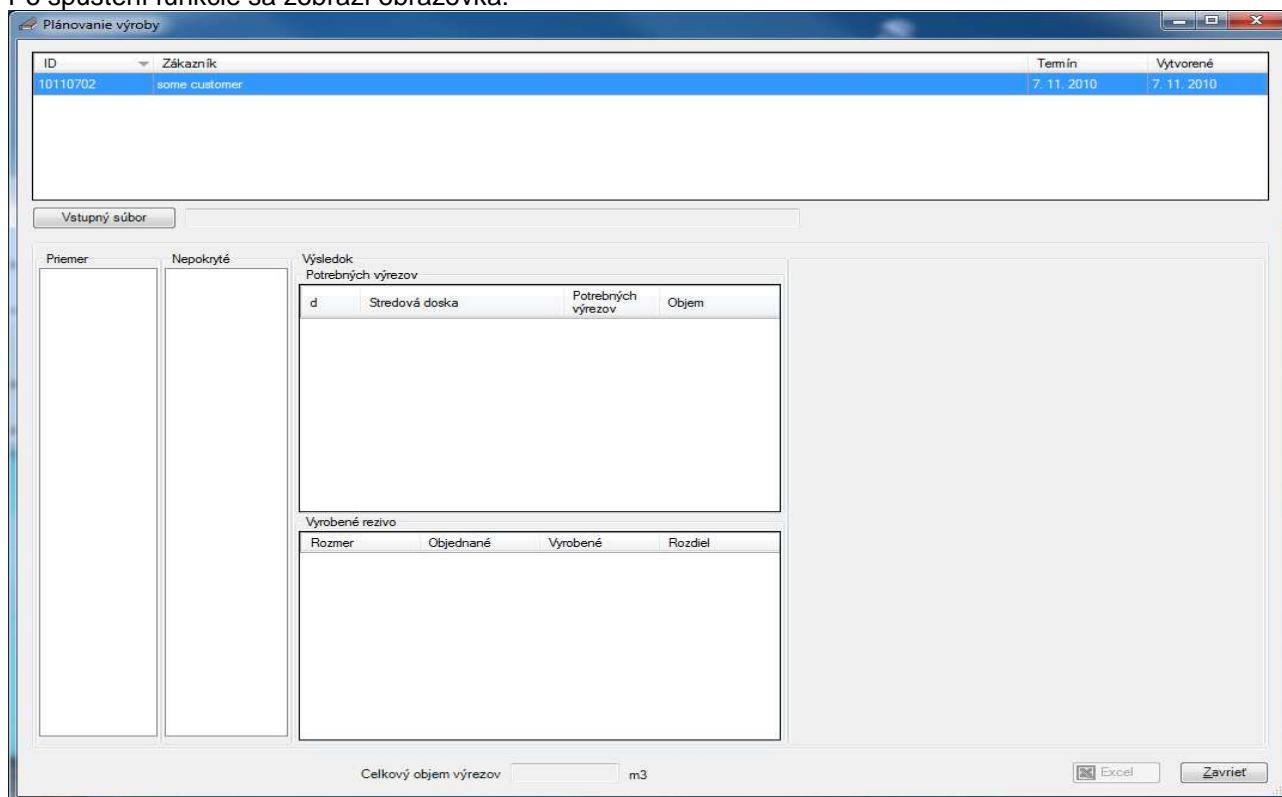
Funkcia teda na základe porezových schém a zadaných objednávok vypočíta minimálny počet kusov výrezov, ktoré sú potrebné na pokrytie objednávky.

Dôležité je, že kritérium je minimálny počet kusov výrezov. Funkcia (zatiaľ) neberie do úvahy obmedzenia počtu výrezov (množstvo alebo objem).

Funkcia sa nachádza v menu utility/plánovanie výroby:



Po spustení funkcie sa zobrazí obrazovka:



Vo vrchnej časti okna sa nachádza zoznam objednávok.

Tlačidlo „Vstupný súbor“ slúži na načítanie súboru, ktorý vznikol z funkcie FlexiCut2 v časti dávka.

Po načítaní súboru okno vyzerá nasledovne:

## 6.1. Príklad

Po načítaní súboru som vybral pre názornosť druhú objednávku. V spodnej časti je niekoľko zoznamov:

1. „**Priemer**“ - Zoznam priemerov (v ľavo). Je zoznam priemerov výrezov, ktoré sa nachádzali vo vstupnom súbore
2. „**Nepokryté**“ – tu sa nachádza zoznam rozmerov reziva, ktoré sa nachádzali v objednávke ale nenachádzali sa vo vstupnom súbore. Teda na základe vstupných dát ich nie je možné vyrobiť.
3. **Potrebných výrezov** – Zoznam výrezov, ktoré sú potrebné na pokrytie vybratej objednávky. Pri každom je uvedený priemer, stredová doska (ako má byť nastavená vo funkcii FlexiCut2) a množstvo (počet kusov) výrezov. Ide len o základné údaje. Podrobnejšie údaje sa nachádzajú vo výstupe do Excelu.
4. **Vyrobené rezivo** – zoznam reziva, ktoré vznikne porezom výrezov uvedených v predošlom bode. Všimnite si posledný riadok. Je tam uvedené, že vznikne aj rezivo 30x30 v objeme 1,20m<sup>3</sup> ktoré nebolo v objednávke, ale keďže vznikne porezom tak je uvedené.

The screenshot shows the 'Plánovanie výroby' (Production Planning) window. At the top, it displays order details: ID 10110702, Zákazník some customer, Termín 7. 11. 2010, and Vytvorené 7. 11. 2010. Below this, the input file path is C:\cutlogdata\12rezem450V53.bt.

On the left, there are two lists: 'Priemer' (Diameter) with values from 150,00 to 385,00, and 'Nepokryté' (Uncovered) with the value 60x60.

The main area contains two tables:

| Výsledok<br>Potrebných výrezov |                |                    |         |
|--------------------------------|----------------|--------------------|---------|
| d                              | Stredová doska | Potrebných výrezov | Objem   |
| 385                            | 25x50          | 22                 | 11,3366 |
| 385                            | 95x115         | 12                 | 6,1836  |
| 385                            | 95x220         | 20                 | 10,306  |
| 370                            | 110x225        | 8                  | 3,8227  |
| 385                            | 110x225        | 3                  | 1,5459  |
| 385                            | 125x250        | 20                 | 10,306  |

| Vyrobené rezivo |           |          |         |
|-----------------|-----------|----------|---------|
| Rozmer          | Objednané | Vyrobené | Rozdiel |
| 25x50           | 10        | 10,242   | 0,242   |
| 30x30           | 3         | 3,12048  | 0,12048 |
| 95x115          | 2         | 2,0976   | 0,0976  |
| 95x220          | 5         | 5,016    | 0,016   |
| 110x225         | 2         | 2,178    | 0,178   |
| 125x250         | 5         | 5,0      | 0,0     |

At the bottom, it shows 'Celkový objem výrezov 43,5008 m3'. There are buttons for 'Excel' and 'Zavriet'.

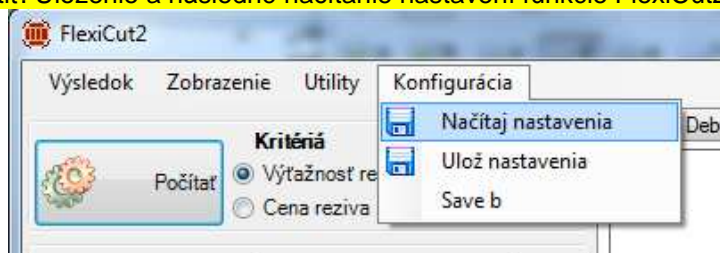
On the right side of the window, there is a circular diagram representing a layout of cuts on a circular piece of wood. The diagram shows concentric circles and various rectangular cutouts arranged around the perimeter and in the center.

Uvedený príklad je so súborom, kde sme zvolili ukladanie obrázkov. Pri listovaní v zozname požadovaných výrezov sa zároveň zobrazuje aj príslušná schéma.



Treba si uvedomiť, že výsledok závisí na vstupných dátach, teda na tom ako bola nastavená funkcia FlexiCut2 a ako bol spustený dávkový výpočet.

Preto by som odporúčal, po výpočte uložiť nastavenia funkcie FlexiCut2 tak, aby ste sa k nim vedeli vrátiť. Uloženie a následné načítanie nastavení funkcie FlexiCut2 je možné priamo vo FlexiCut2:



Totíž stačí zmeniť napríklad šírku reznej škáry a výsledky sa budú líšiť.

## 7. Systémové požiadavky

Systémové požiadavky sú zhodné s požiadavkami programu CutLog.

Pre spustenie a používanie programu je potrebné aby systém spĺňal určité požiadavky. Tie vychádzajú z minimálnej softwarovej konfigurácie. Systémy na báze Windows 95, Windows 98 nie sú podporované vzhľadom na ich zastaranosť.

### Hardware - minimálne požiadavky:

(vychádzajú s požiadaviek na operačný systém Windows 2000 professional a .NET Framework 2.0 Redistributable)

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Processor:</b> | Pentium kompatibilný procesor 133 MHz alebo vyšší |
| <b>RAM:</b>       | minimálne 64MB (doporučené 128 MB a viac)         |
| <b>Hard Disk:</b> | 2GB   |
| <b>VGA:</b>       | 1024x768 a vyššie rozlíšenie. Aspoň 256 farieb    |

### Hardware - doporučené:

(sú zhodné s požiadavkami na operačný systém Windows XP professional a .NET Framework 2.0 Redistributable)

|                   |   |
|-------------------|---|
| <b>Processor:</b> | Pentium kompatibilný procesor 1 GHz alebo vyšší     |
| <b>RAM:</b>       | minimálne 128MB (doporučené 256 MB a viac)          |
| <b>Hard Disk:</b> | 2GB   |
| <b>VGA:</b>       | 1024x768 a vyššie rozlíšenie. Aspoň 32 bitové farby |

### Operačný systém:

Windows 2000 a novší

Doporučuje sa Windows 7

Program CutLog je kompatibilný aj so systémom Windows 7

a je možné ho používať aj na 64 bitových verziách systému Windows

**Ostatné: pre možnosť exportu do programu MS Excel, je nutné mať nainštalovaný balík MS Office, alebo minimálne MS Excel**

### Odkazy:

.NET framework 2.0 requirements:

<http://msdn.microsoft.com/netframework/technologyinfo/sysreqs/default.aspx>

Windows 2000 System requirements:

<http://www.microsoft.com/windows2000/professional/evaluation/sysreqs/default.asp>

Windows XP Professional systémové požiadavky:

<http://www.microsoft.com/windowsxp/pro/evaluation/sysreqs.msp>

---

Microsoft .NET Framework Version 2.0 Redistributable Package (x86)

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=0856eacb-4362-4b0d-8edd-aab15c5e04f5&DisplayLang=en>

Microsoft .NET Framework Version 2.0 Redistributable Package (x64)

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=b44a0000-acf8-4fa1-affb-40e78d788b00&DisplayLang=en>

Microsoft .NET Framework Version 2.0 Redistributable Package (IA64)

<http://www.microsoft.com/downloads/details.aspx?FamilyID=53c2548b-bec7-4ab4-8cbe-33e07cfc83a7&DisplayLang=en>