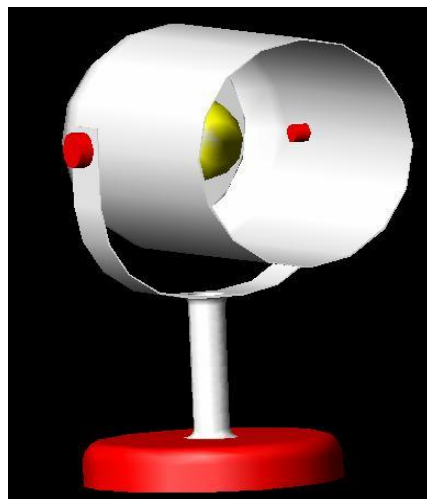


# Návod na nakreslení LAMPIČKY ve 3D



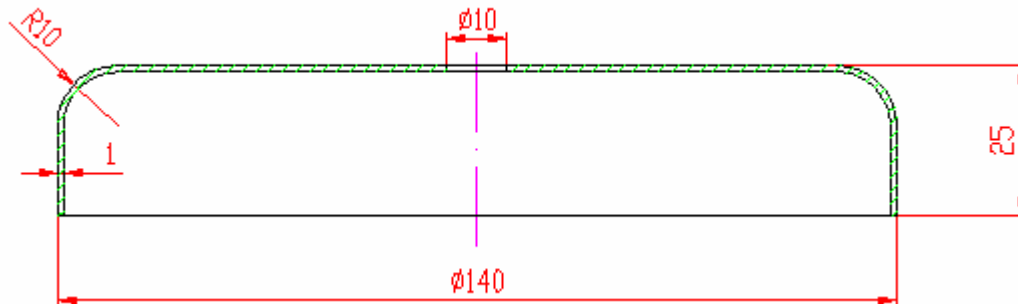
Jedná se o jednoduchou lampičku skládající se z podstavy, sloupku, držáku pláště, pláště, objímky žárovky, žárovky a dvou čepů.

Šňůru do sítě a zapínání vynechávám záměrně. Pro procvičení 3D kreslení postačí výše uvedená sestava.

Každou součást vytváříme v novém výkrese.

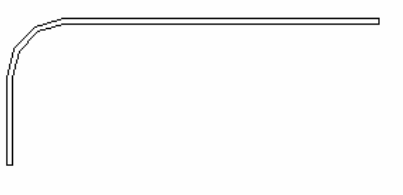
Výkres byl vytvořen v programu ***AutoCAD 2002***.

## Podstava



Předpokládám, že tento výkres hravě zvládnete.

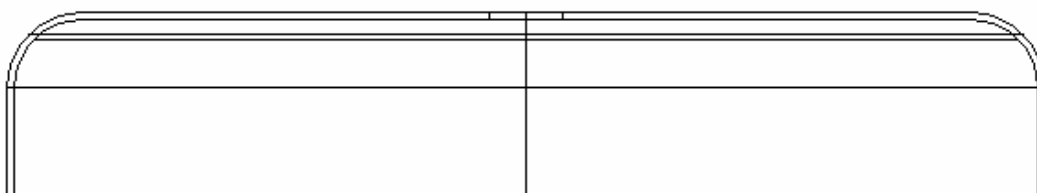
Pro kresbu 3D nám postačí tento tvar, který budeme rotovat okolo osy.



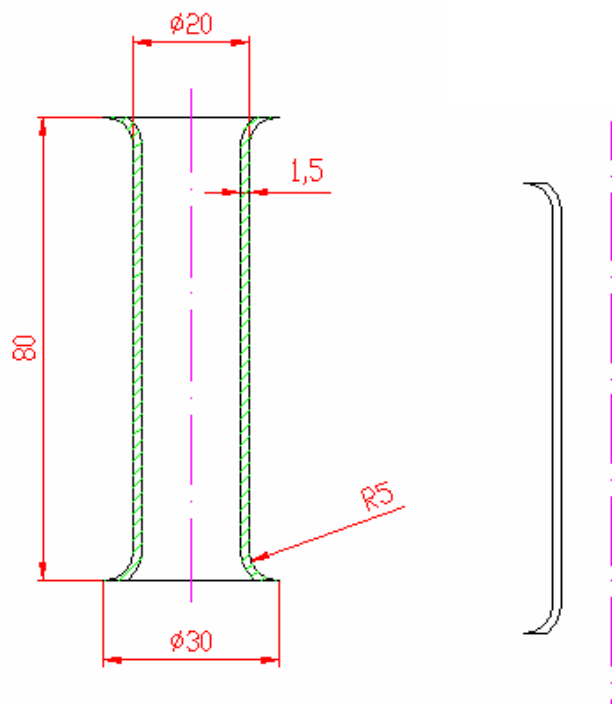
Nejprve vytvoříme oblast z tohoto tvaru pomocí příkazu

„oblast“ . Pak rotujeme pomocí příkazu

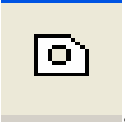
„rotovat“ .



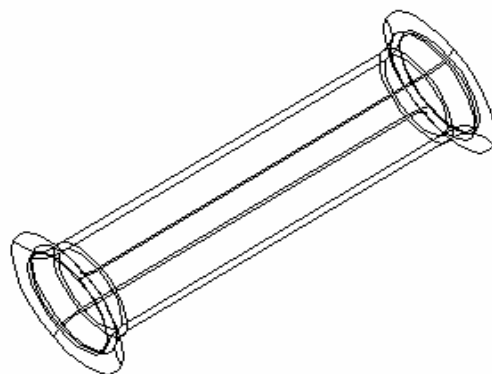
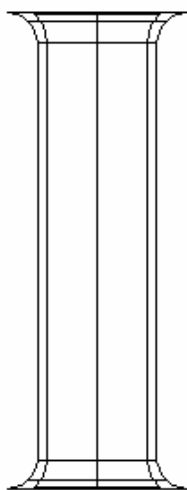
## Sloupek



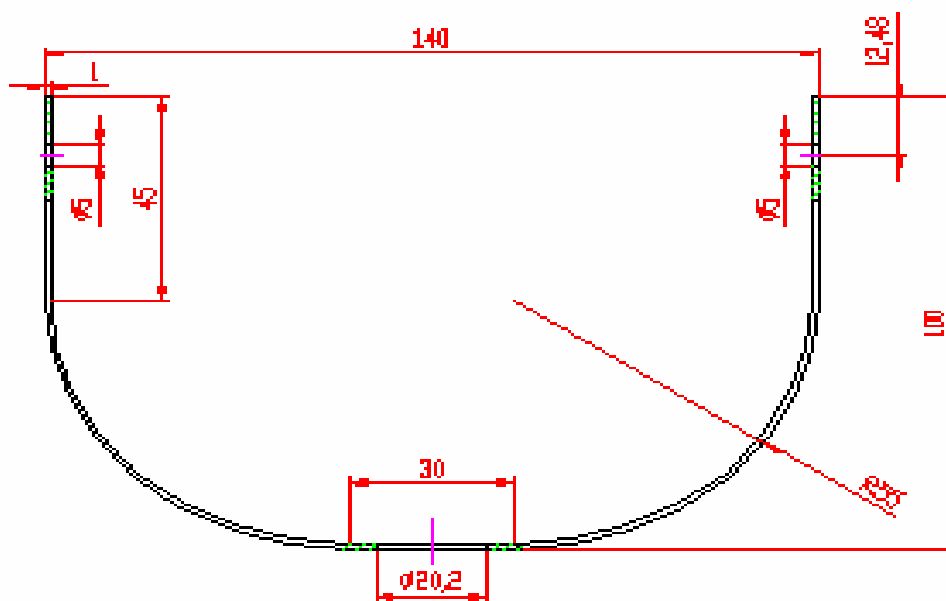
Nejprve vytvoříme oblast z tohoto tvaru pomocí příkazu

„oblast“ . Pak rotujeme pomocí příkazu

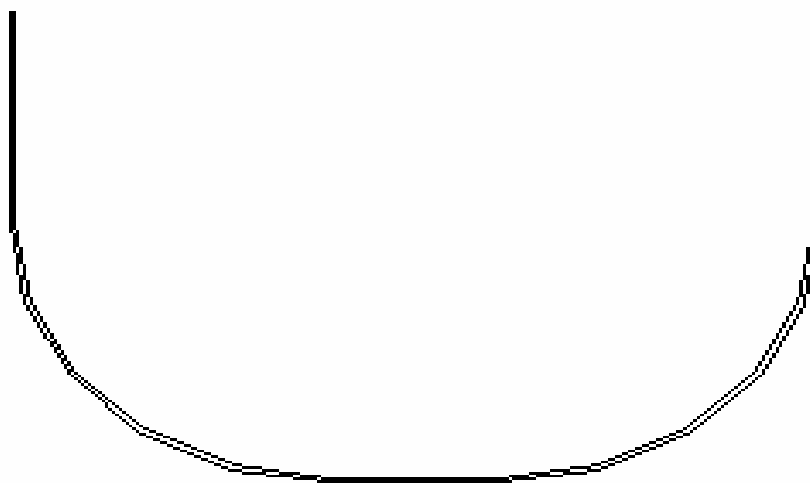
„rotovat“ 



## Držák pláště



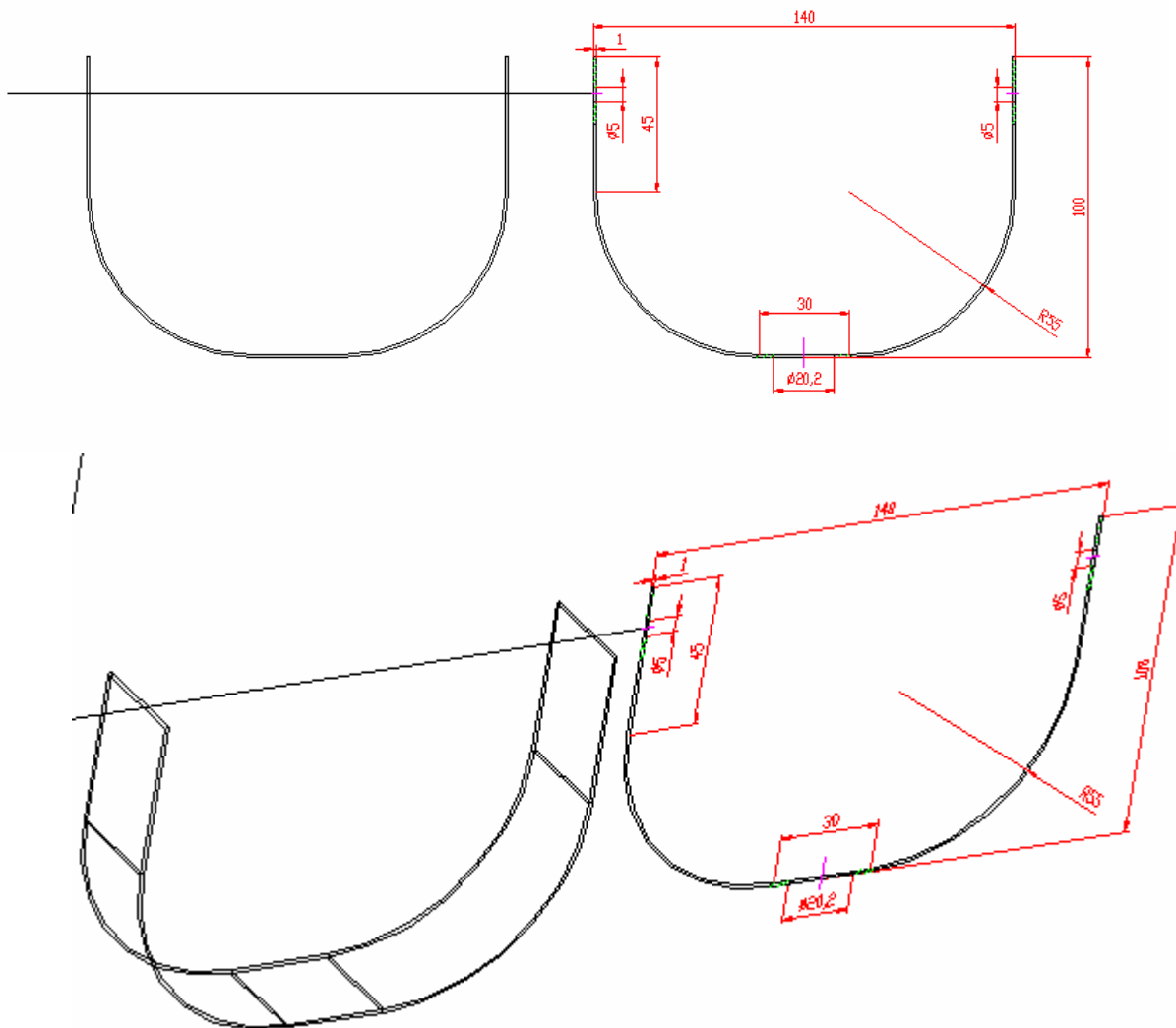
Z tohoto tvaru




vytvoříme oblast . Dále objekt vysuneme o 30 mm.


Příkaz „*vysunout*“ 

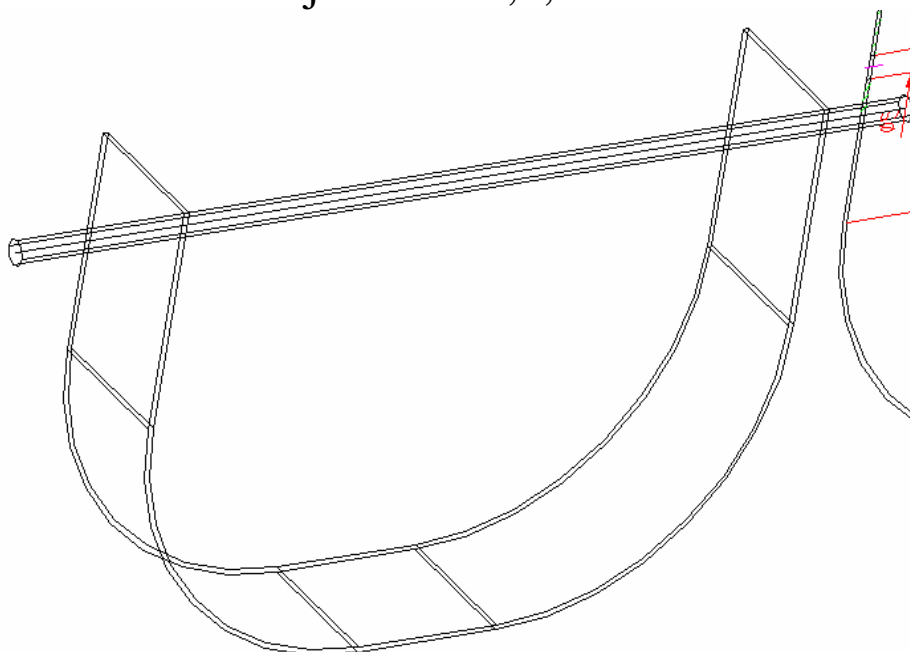
Otvory vytvoříme následovně. Okótovaný tvar máme zkopírovaný vedle. Vzhledem k tomu, že kreslíme v rovině XY, tak je vše na jedné ploše. Z osy otvoru  $\varnothing 5$  mm vedeme pomocnou přímkou doleva. Osa Z směřuje k nám.




Nyní otočíme souřadný systém kolem osy Y o 90°

pomocí příkazu (*Uss*) . Na připravenou pomocnou přímku si nakreslíme válec o  $\varnothing 5$  mm se středem a počátkem levého počátku přímky. Válec je cca 200 mm dlouhý. Musí procházet skrz držákem. Válec posuneme do středu držáku, tj.

o 15 mm k „nám“ a to pomocí příkazu *posun* , jako referenční bod volíme např. střed levé podstavy válce. Souřadnice cílového bodu jsou @-15,0,0.



Jako další krok bude vytvoření dvou otvorů. Pomocí

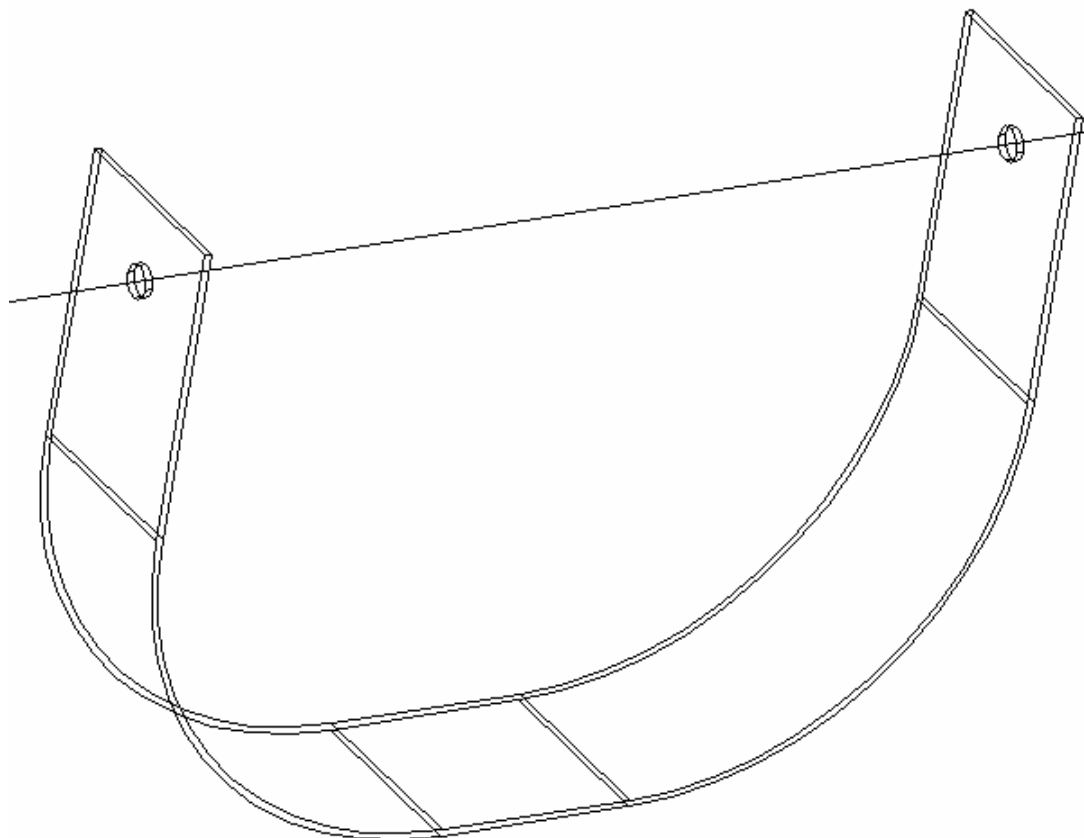
příkazu „*rozdíl*“ 

```
Příkaz:  
ROZDÍL Vyberte tělesa a oblasti pro odečtení od ...  
Vyberte objekty:
```

Jako první objekt vybereme držák, výběr potvrdíme entrem

```
Vyberte objekty:  
Vyberte tělesa a oblasti pro odečtení ...  
Vyberte objekty:
```

Jako druhý objekt vybereme válec a stiskneme enter.  
Toto je výsledek.

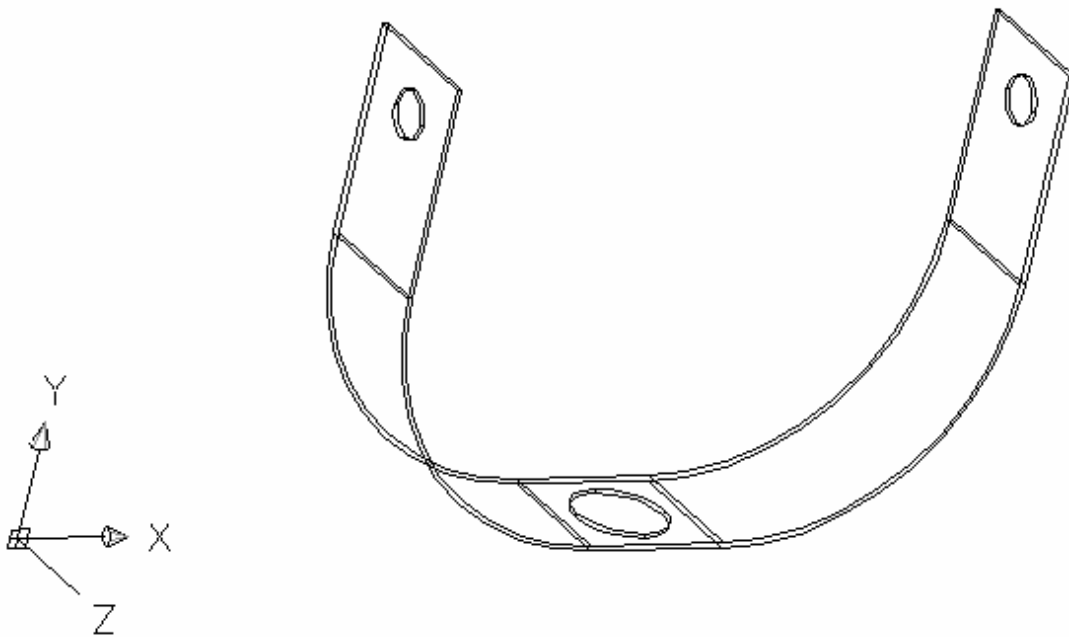


Obdobným způsobem vytvoříme i otvor o  $\varnothing 20,2$  mm.  
Malá nápověda – otočit souřadný systém kolem osy X o  $90^\circ$ .






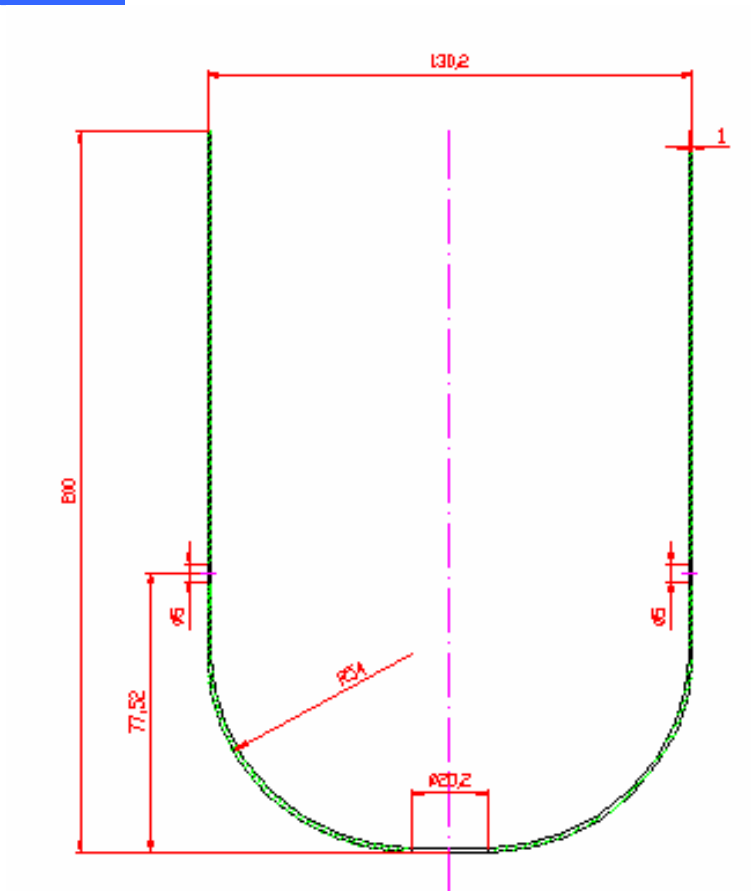
## Výsledek:



Souřadný systém vrátíme do počáteční polohy pomocí

*globálního*  $U_{ss}$  

## Plášť lampičky

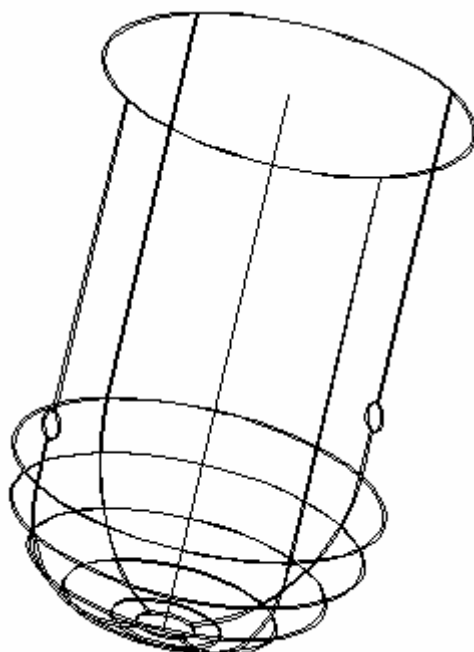


Nejprve vytvoříme oblast z tohoto tvaru pomocí příkazu

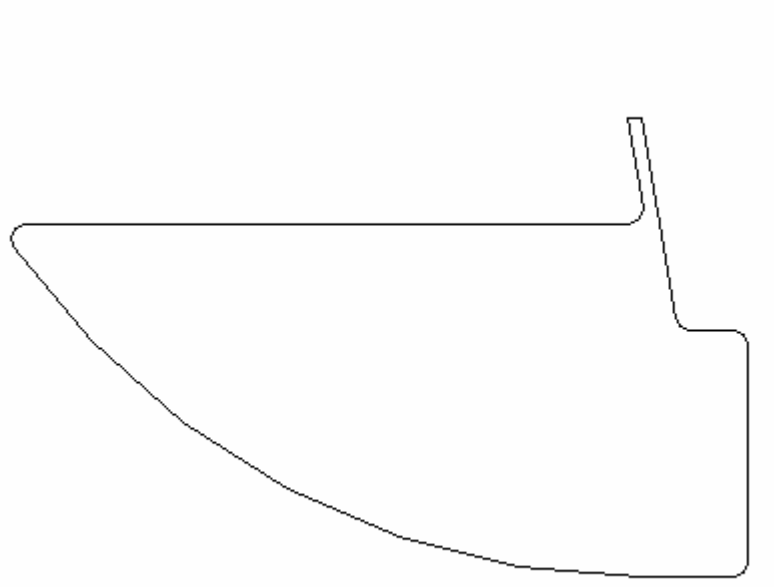
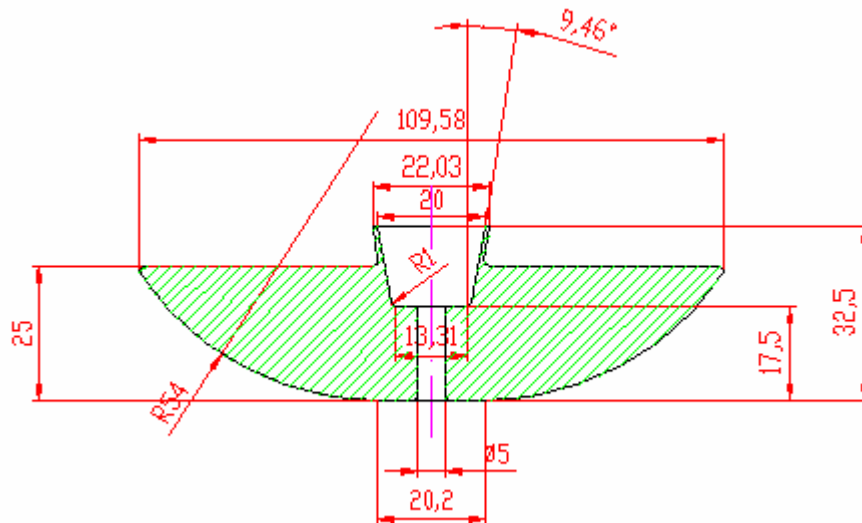
„*oblast*“ . Pak rotujeme pomocí příkazu

„*rotovat*“ 

Otvory vytvoříme stejně jako u držáku.



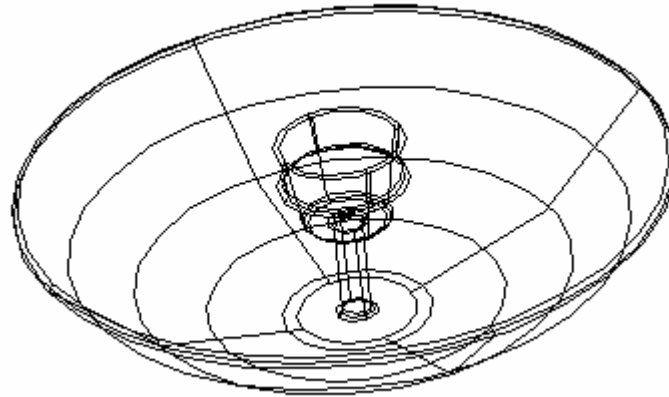
## Objímka žárovky



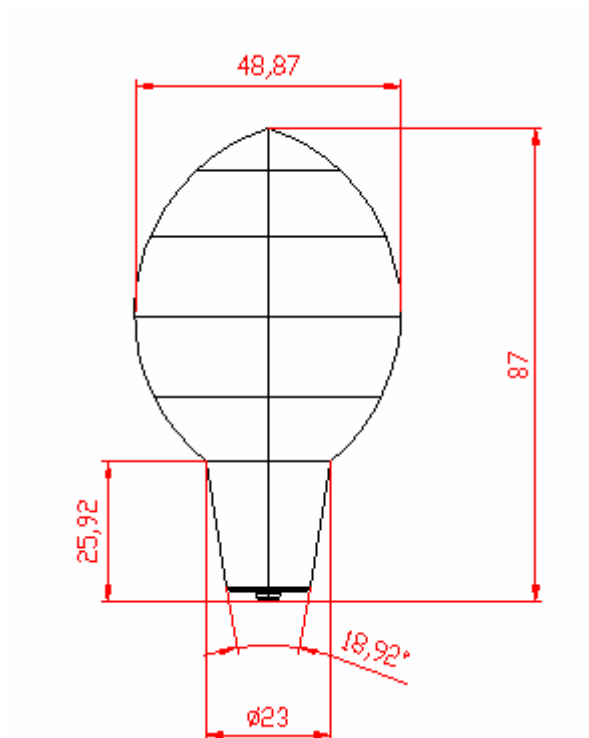
Nejprve vytvoříme oblast z tohoto tvaru pomocí příkazu

„*oblast*“ . Pak rotujeme pomocí příkazu

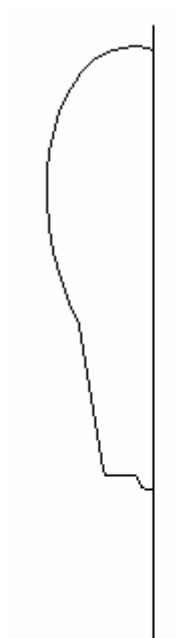
„*rotovat*“ 



## Žárovka



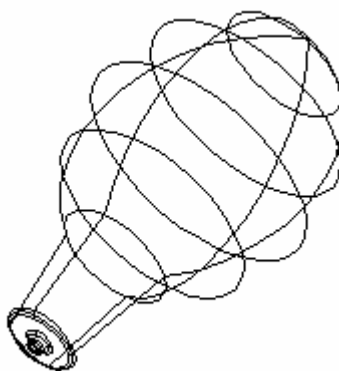
Vrchní část žárovky, její rozměry si zvolte.



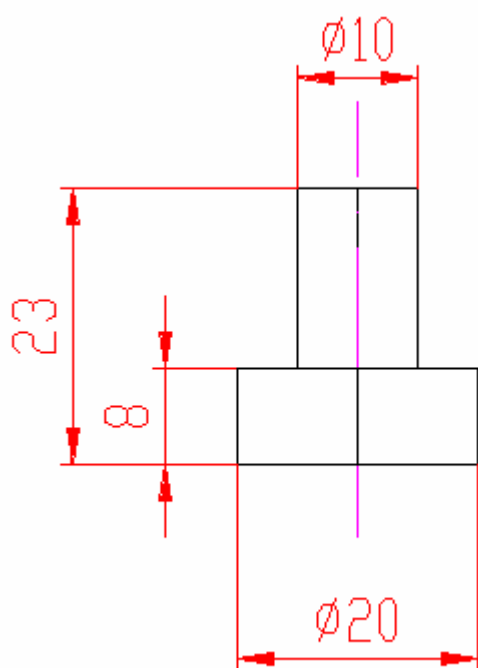
Nejprve vytvoříme oblast z tohoto tvaru pomocí příkazu

„*oblast*“ . Pak rotujeme pomocí příkazu

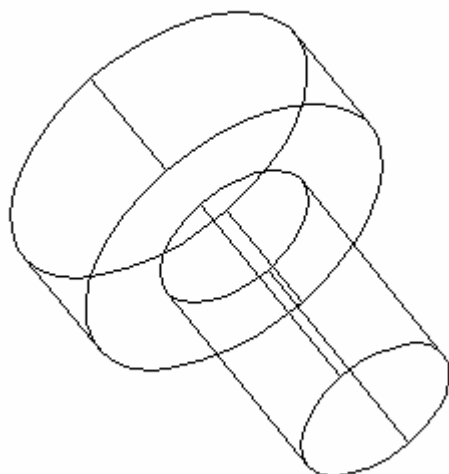
„*rotovat*“ 



## Čep



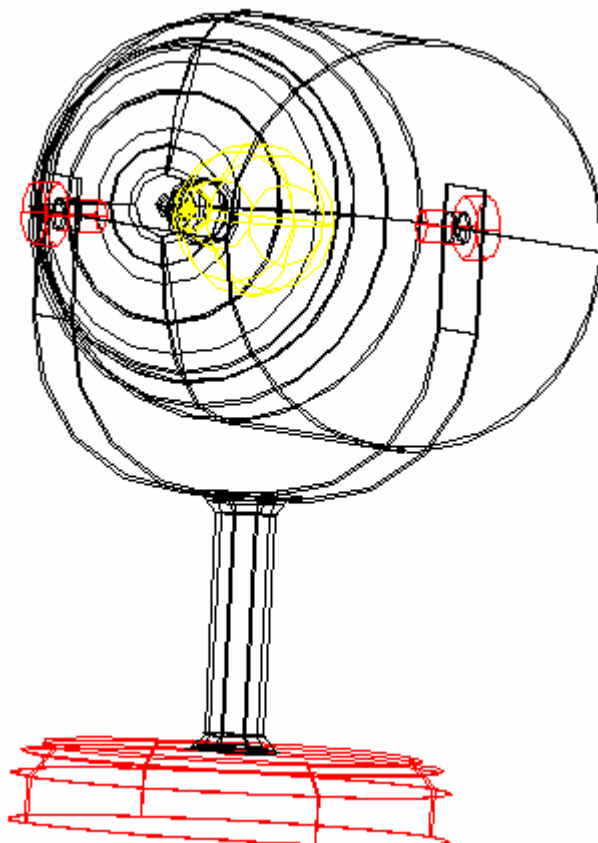
Vytvoříme jej pomocí dvou válců.





Všechny jednotlivé součásti vložíme do souboru např. sestava.dwg příkazy ctrl + C, ctrl + V. Natočíme si je dle potřeby (otočením souřadného systému – viz. výše) a pomocí uchopovacích bodů si jednotlivé díly naskládáme do sebe.





Jeden ze způsobů jak dát sestavu do jednoho souboru je pomocí příkazu "xref" - externí reference. Máme cílový soubor a do toho načítáme jednotlivé reference (jednotlivé díly). Výhoda referencí spočívá v tom, že upravujeme dílčí soubory a změna se projeví v sestavě. Každou referenci si můžeme dle potřeby načíst nebo uvolnit.

Existuje více způsobů, jak tuto lampičku nakreslit, toto je jeden z nich. Přeji hodně štěstí.