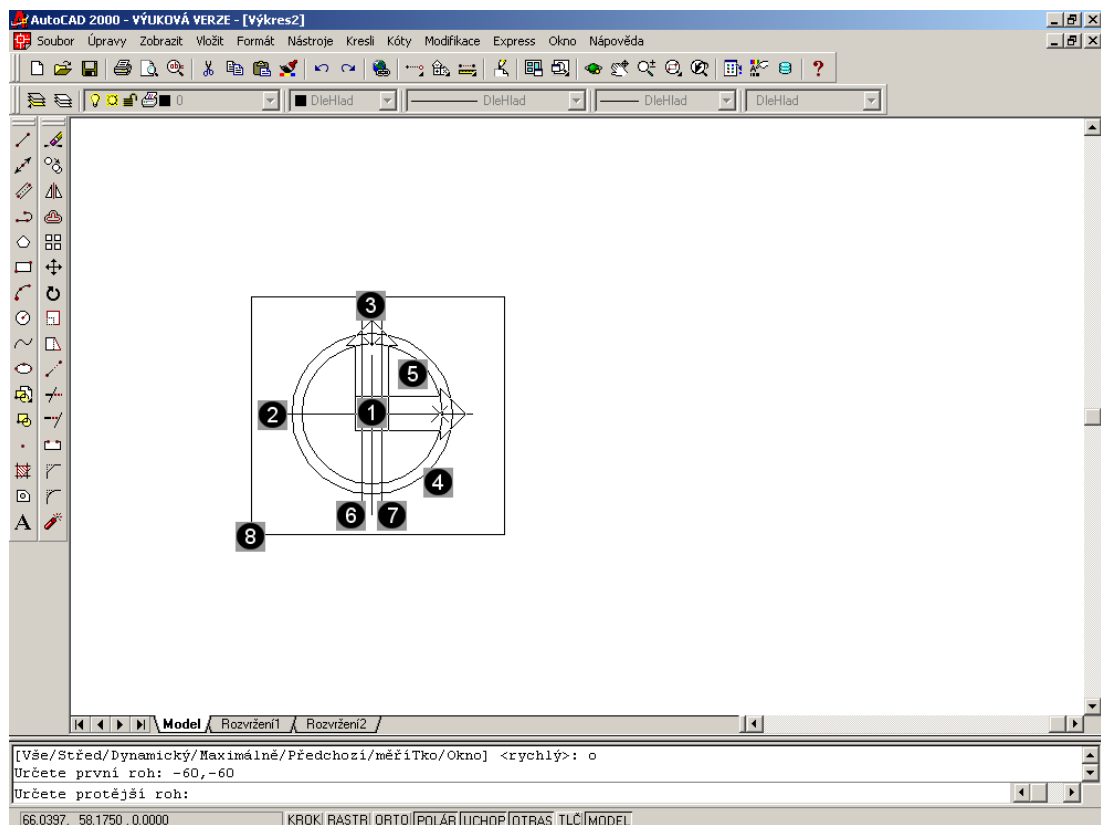
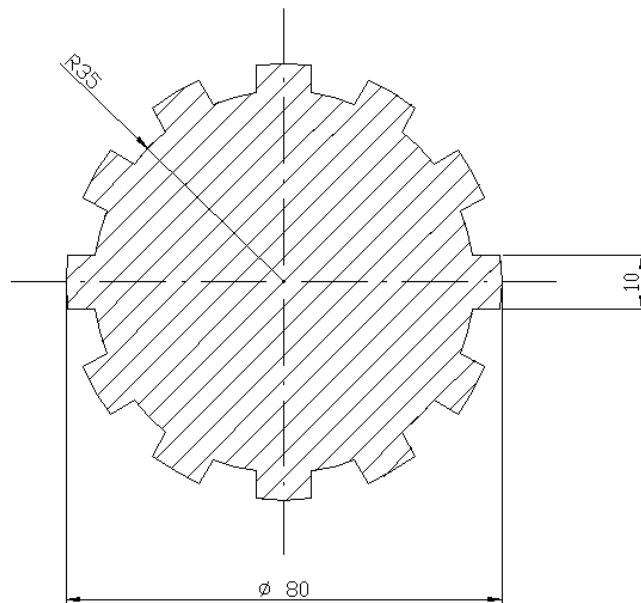


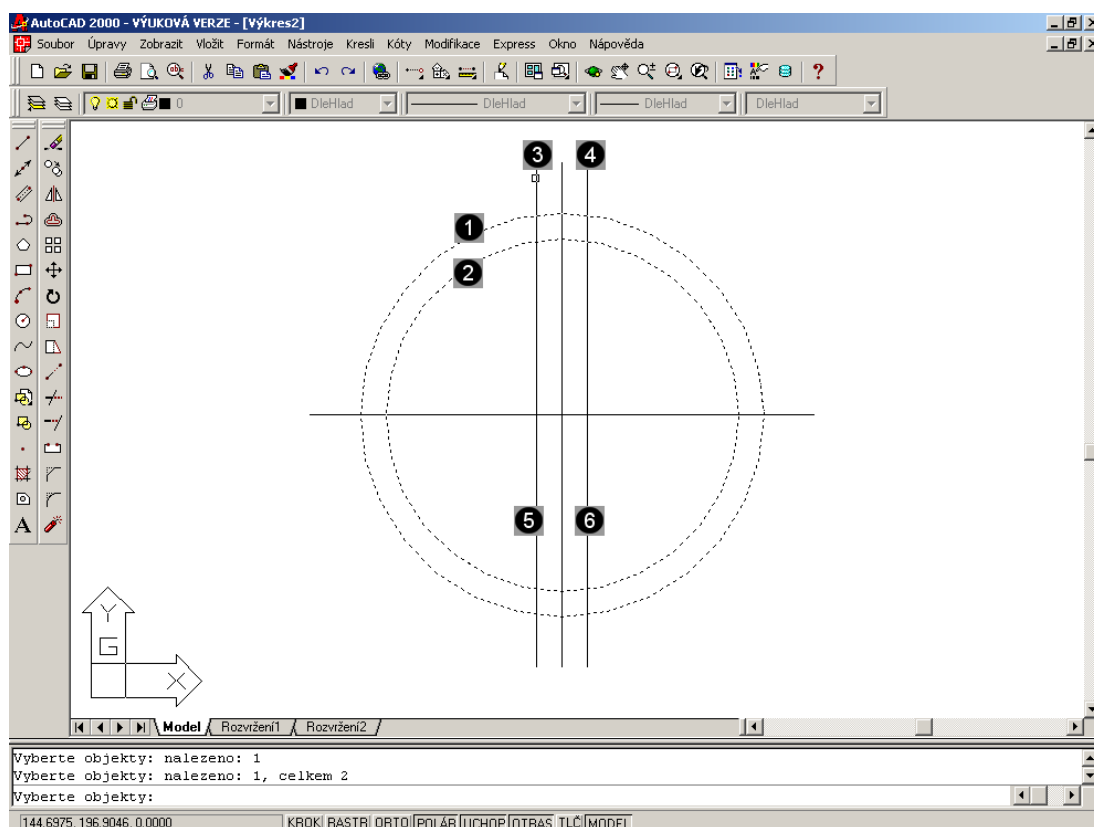
V programu AutoCAD nakreslete výkres, který je patrný z níže uvedeného obrázku. V tomto výkrese upravte vzhled os tak, aby nakresleny čerchovanou čárou. Následně tento doplňte o uvedené kóty a odkazy, déle také výkres vyšrafujte.



1	<p><u>Vytvoření uživatelského souřadného systému USS s počátkem v bodě 150, 150, 0</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) napište do příkazového řádku příkaz USS a stiskněte ENTER b) zadejte volbu N a potvrďte ENTER c) zadejte s klávesnice nový počátek souřadného systému 150, 150 a potvrďte ENTER.
2	<p><u>Vytvoření dvou úseček, které budou tvořit osy souměrnosti celého obrazce. Vytvoření první osy.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> d) napište do příkazového řádku příkaz úsečka (tento příkaz můžeme vybrat i na příkazové liště) a stiskněte ENTER e) zadejte souřadnice počátečního bodu -50, 0 a potvrďte ENTER f) zadejte souřadnice koncového bodu úsečky 50, 0 a opět potvrďte ENTER
3	<p><u>Vytvoření druhé osy.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> g) napište do příkazového řádku příkaz úsečka a stiskněte ENTER h) zadejte souřadnice počátečního bodu 0, -50 a potvrďte ENTER i) zadejte souřadnice koncového bodu úsečky 0, 50 a opět potvrďte ENTER
4	<p><u>Vytvoření kružnice s poloměrem 40 mm a středem v bodě 0, 0.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> j) napište do příkazového řádku příkaz Kružnice (tento příkaz můžeme vybrat i na příkazové liště) a stiskněte ENTER k) zadejte souřadnice středu kružnice (tento bod je možné označit i kurzorem myši) 0, 0 a potvrďte ENTER l) zadejte číselnou hodnotu poloměru kružnice 40 a stiskněte klávesu ENTER.
5	<p><u>Vytvoření kružnice s poloměrem 35 mm a středem v bodě 0, 0.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> m) napište do příkazového řádku příkaz Kružnice (tento příkaz můžeme vybrat i na příkazové liště) a stiskněte ENTER n) zadejte souřadnice středu kružnice (tento bod je možné označit i kurzorem myši) 0, 0 a potvrďte ENTER o) zadejte číselnou hodnotu poloměru kružnice 35 a stiskněte klávesu ENTER.
6	<p><u>Vytvoření úsečky ⁶, která se má vytvořit jako rovnoběžka ve vzdálenosti 5 mm směrem napravo od originální úsečky (svislá osa ³).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> p) napište do příkazového řádku příkaz Ekvid a stiskněte ENTER q) zadejte z klávesnice číslo 5 a potvrďte jej klávesou ENTER. r) nyní musíme označit úsečku ke které chceme kreslit rovnoběžku. Proto klikněte kurzorem myši (kurzor má nyní tvar malého čtverečku) na úsečku označenou písmenem ³. Po jejím označení se vykreslí čárkovanou čarou. s) poslední částí příkazu je zadání umístění rovnoběžné úsečky. Není nutné ukazovat kurzorem na přesné místo, stačí pouze naznačit stranu na kterou se má rovnoběžka vykreslit. Proto klikněte myší někam do oblasti kde je na obrázku umístěna úsečka ⁶. Ta se ihned po tomto kliknutí nakreslí. Stiskněte klávesu pro ukončení příkazu ESC.
7	<p><u>Vytvoření úsečky ⁷, která se má vytvořit jako rovnoběžka ve vzdálenosti 5 mm směrem nalevo od originální úsečky (svislá osa ³).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> t) napište do příkazového řádku příkaz Ekvid a stiskněte ENTER u) zadejte z klávesnice číslo 5 a potvrďte jej klávesou ENTER. v) klikněte kurzorem myši (kurzor má nyní tvar malého čtverečku) na

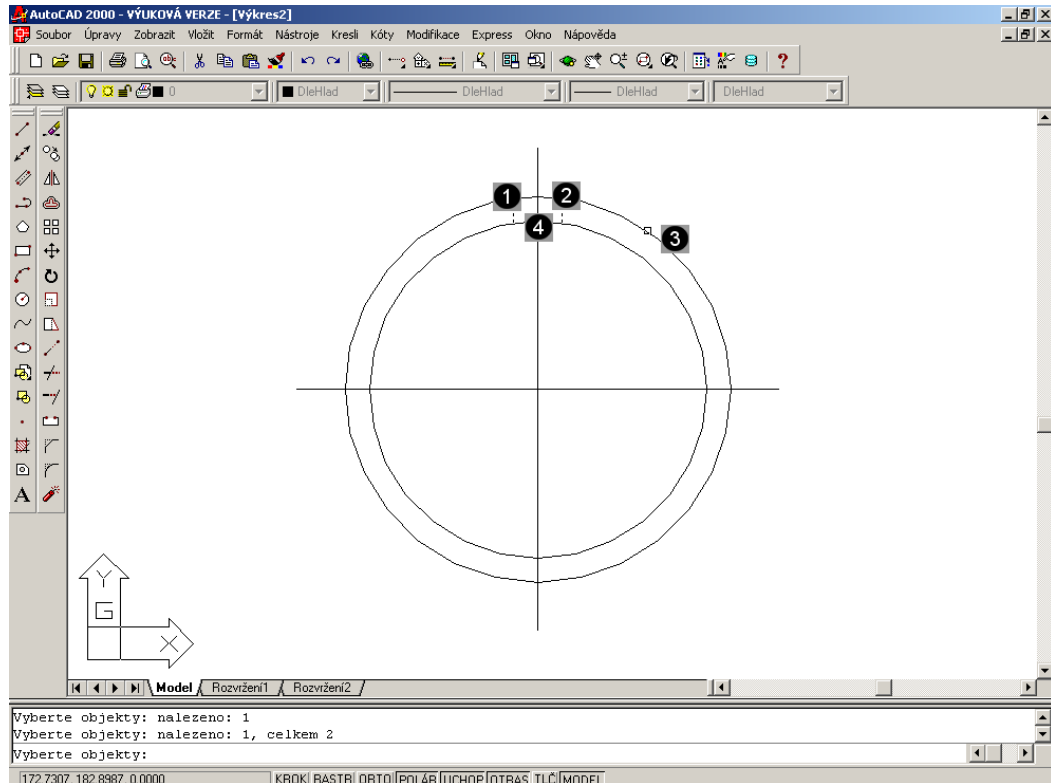
	<p>úsečku označenou písmenem 3. Po jejím označení se vykreslí čárkovanou čarou.</p> <p>w) klikněte myší někam do oblasti kde je na obrázku umístěna úsečka 7. Ta se ihned po tomto kliknutí nakreslí. Stiskněte klávesu pro ukončení příkazu ESC.</p>
8	<p><u>Zvětšení zobrazení aktuálního pohledu na výkres.</u></p> <p>x) napište do příkazového řádku příkaz Zoom a stiskněte ENTER</p> <p>y) zvolte volbu O jako okno a potvrďte klávesou ENTER</p> <p>z) zadejte pomocí klávesnice souřadnice levého dolního okna zvětšení – 60, -60, které potvrďte klávesou ENTER</p> <p>aa) zadejte pomocí klávesnice souřadnice pravého horního okna zvětšení 60, 60, které potvrďte klávesou ENTER.</p>

Nyní použijeme příkazu **Ořez**, abychom odstranili nevyhovující části vytvořených rovnoběžek.



A	<p><u>Ořezání segmentů úseček 3 a 4.</u></p> <p>a) napište do příkazového řádku příkaz Ořez a stiskněte ENTER</p> <p>b) klikněte kurzorem myši na kružnici označenou číslem 1, po jejím označení se vykreslí čárkovanou čarou. Tento výběr musíte potvrdit klávesou ENTER</p> <p>c) nyní tedy označíme segmenty úseček 3 a 4, které chceme odstranit. Ukončení příkazu provedeme stiskem klávesy ENTER.</p>
B	<p><u>Ořezání segmentů úseček 5 a 6.</u></p> <p>d) napište do příkazového řádku příkaz Ořez a stiskněte ENTER</p>

- e) klikněte kurzorem myši na kružnici označenou číslem **2**. Tento výběr musíte potvrdit klávesou **ENTER**
- f) nyní tedy označíme segmenty úseček **5** a **6**, které chceme odstranit. Ukončení příkazu provedeme stiskem klávesy **ENTER**.



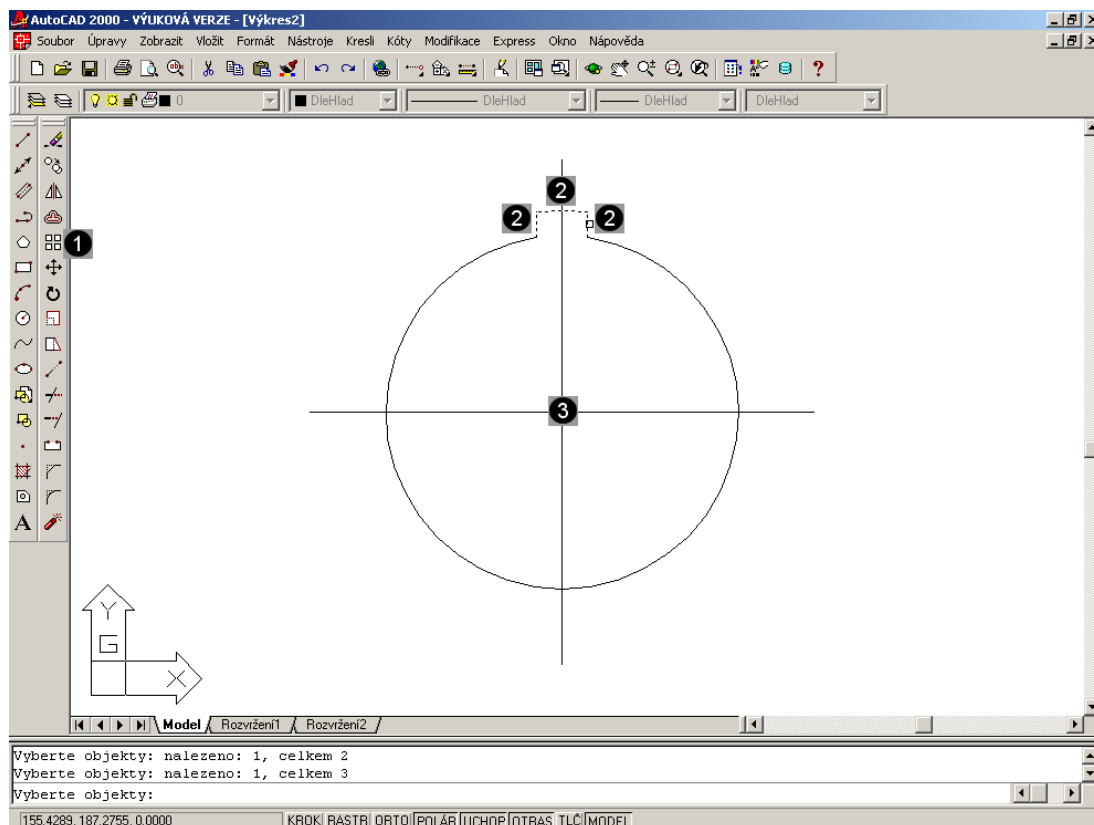
A Ořezání segmentů kružnic **3** a **4**.

- a) napište do příkazového řádku příkaz **Ořez** a stiskněte **ENTER**
- b) klikněte kurzorem myši na úsečky označené čísly **1** a **2**, po jejich označení se vykreslí čárkovanou čarou. Tento výběr musíte potvrdit klávesou **ENTER**
- c) nyní tedy označíme segmenty kružnic **3** a **4**, které chceme odstranit a které se budou během označování automaticky vymazávat. Ukončení příkazu provedeme stiskem klávesy **ENTER**.

Nyní, když jsme získali jeden ze zubů budoucího ozubeného kola musíme použít speciálního příkazu **POLE**, který umožňuje vytvářet kopie objektů. Tyto kopie je ale možné libovolně otáčet či umisťovat do výkresu.

Použití příkazu **POLE** má několik částí:

- nejprve musíme definovat vstupní prvky pole, v našem případě se bude jednat o tři úsečky tvořící zub),
- dále musíme zadat, zda se jedná o kruhové či obdélníkové pole. V našem případě se bude jednat o kruhové pole,
- dále musíme zadat střed kruhového pole, v našem případě to bude průsečík vodorovné a svislé osy,
- dalším krokem je zadání počtu prvků pole. V našem případě je počet prvků pole 12,
- poslední částí je zadání velikosti vyplňovaného pole. Jelikož chceme, aby se zuby zobrazily po celém obvodu kružnice zadáme úhel 360°.

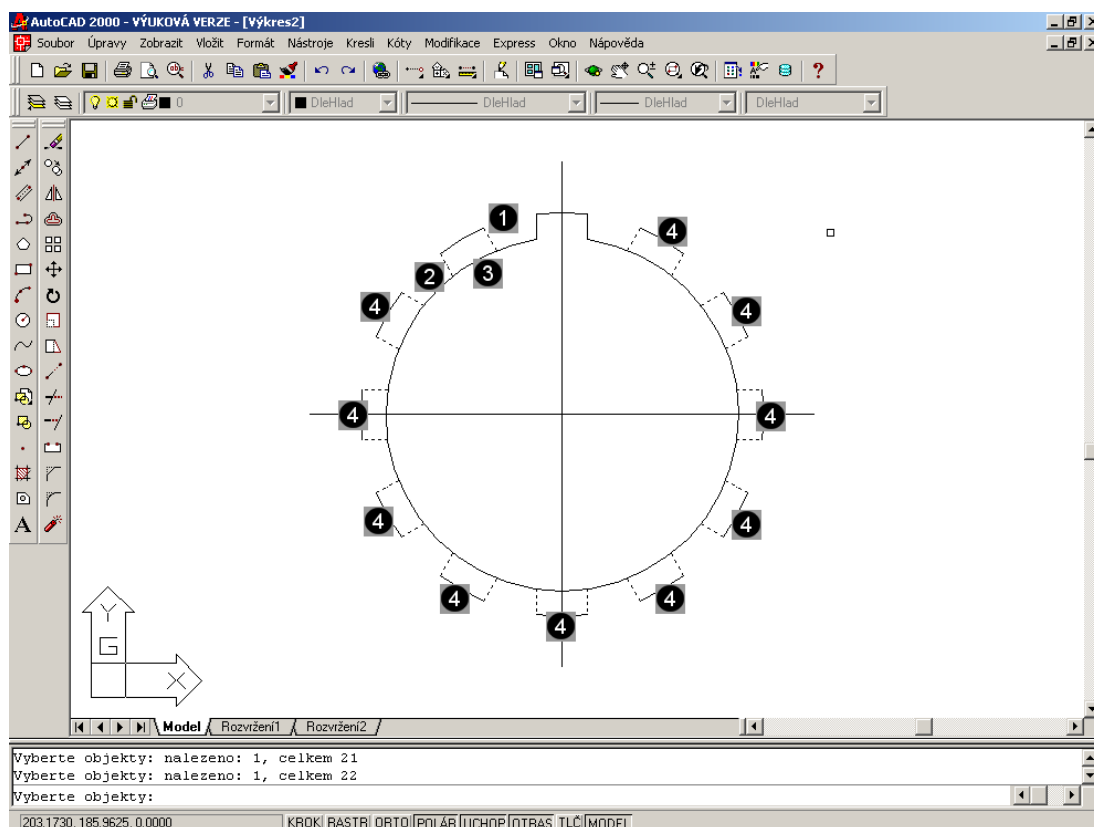


Obr. 89 Použití příkazu POLE pro vytvoření zbývajících zubů

<p>1</p>	<p><u>Volba POLE příkazové lišty. Pomocí této volby můžeme vytvářet libovolné kruhová či obdélníková pole.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) klikněte levým tlačítkem na tuto volbu, nebo do příkazového řádku zadejte příkaz Pole, b) dojde ke spuštění příkazu Pole.
<p>2</p>	<p><u>Výběr vstupních objektů pole. Nejprve musíme definovat vstupní prvky pole, v našem případě se bude jednat o tři úsečky tvořící zub).</u></p> <ul style="list-style-type: none"> c) pomocí kurzoru myši (má tvar malého čtverečku) označte všechny tři prvky označení číslem 2. Během označování se budou vykreslovat čárkovaná čára, d) tuto část příkazu pole ukončete stiskem klávesy ENTER. e) dále je nutné zadat o jaký typ pole se jedná, proto vybereme volbu KRUHOVÉ tím, že zvolíme volku K, f) tuto volbu potvrďte stiskem klávesy ENTER.
<p>3</p>	<p><u>Musíme zadat střed kruhového pole, v našem případě to bude průsečík vodorovné a svislé osy.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> g) označte pomocí kurzoru myši průsečík vodorovné a svislé osy, který je označen číslem 3, h) použijte k tomu uchopovacího režimu programu AutoCAD 2000, to znamená, že průsečík musí být označen žlutým křížkem s popisem průsečík. i) dalším krokem je zadání počtu prvků pole. V našem případě je počet prvků pole 12, proto запиšte z klávesnice hodnotu 12 a potvrďte ji stiskem ENTER, j) další částí je zadání velikosti vyplňovaného pole. Jelikož chceme, aby se zuby zobrazily po celém obvodu kružnice zadáme úhel 360° a to

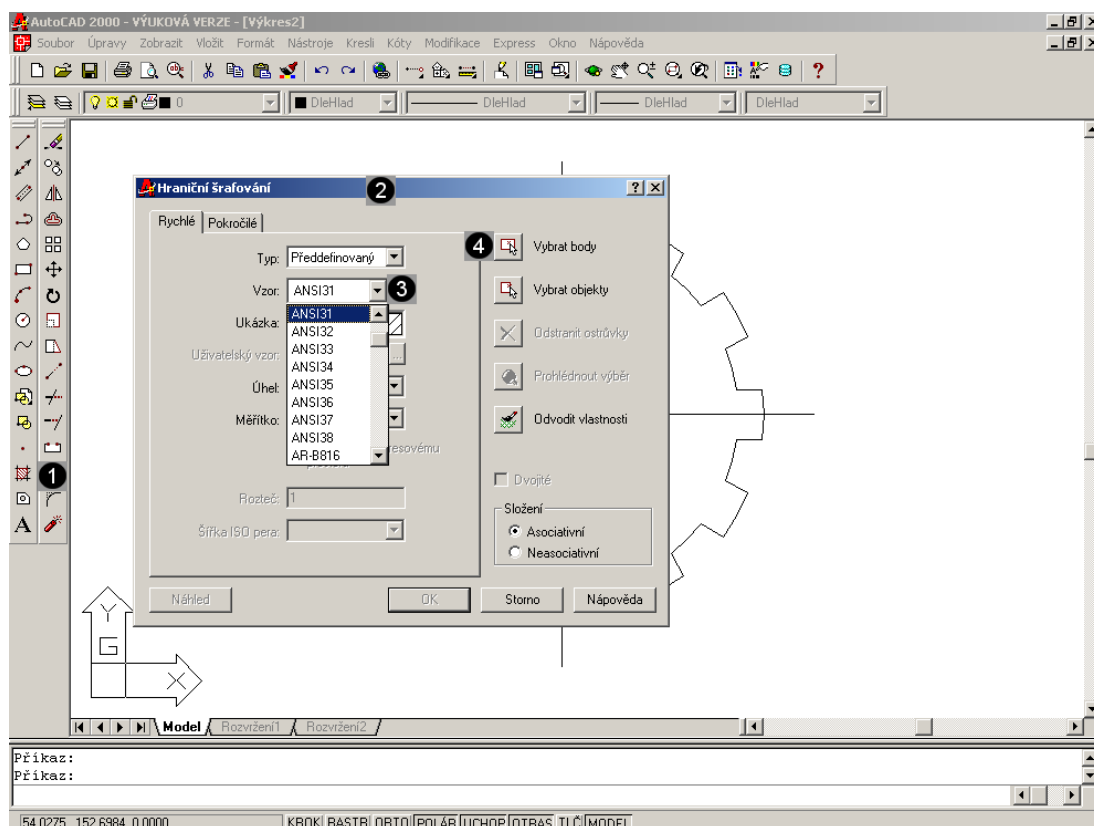
	<p>tak že zadáme z klávesnice hodnotu 360 a potvrdíme ji stiskem klávesy ENTER,</p> <p>k) Poslední část je dotaz, zda chceme prvky v poli otáčet, jelikož chceme aby další zuby vznikly jako otočené zvolíme ANO volbou A, kterou potvrdíme ENTER.</p>
--	--

Nyní musíme odstranit přebytečné segmenty kořenové kružnice a to pomocí příkazu **Ořez**. Následující postup ukazuje jak upravit pouze jeden segment, ale úprava všech je možná v jednom kroku.



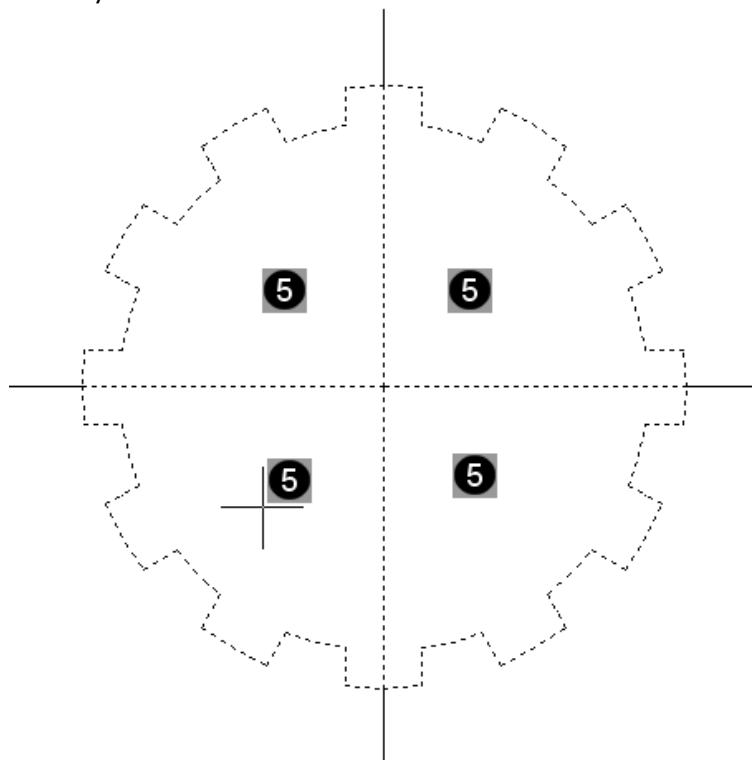
A	<p><u>Ořezání segmentu kružnice 3.</u></p> <p>a) napište do příkazového řádku příkaz Ořez a stiskněte ENTER</p> <p>b) klikněte kurzorem myši na úsečky označené čísly 1 a 2, po jejich označení se vykreslí čárkovanou čarou. Tento výběr musíte potvrdit klávesou ENTER</p> <p>c) nyní tedy označíme segment kružnice 3, který chceme odstranit a který se bude během označování automaticky vymazávat. Ukončení příkazu provedeme stiskem klávesy ENTER.</p>
B	<p><u>Tento postup pozakujte pro všechny zuby označené číslem 4.</u></p>

V této fázi můžeme přistoupit k vytvoření šrafování vzniklého obrazce. Jednotlivé oblasti šrafování budeme určovat pomocí vnitřního bodu dané oblasti. Tyto oblasti jsou celkem 4.

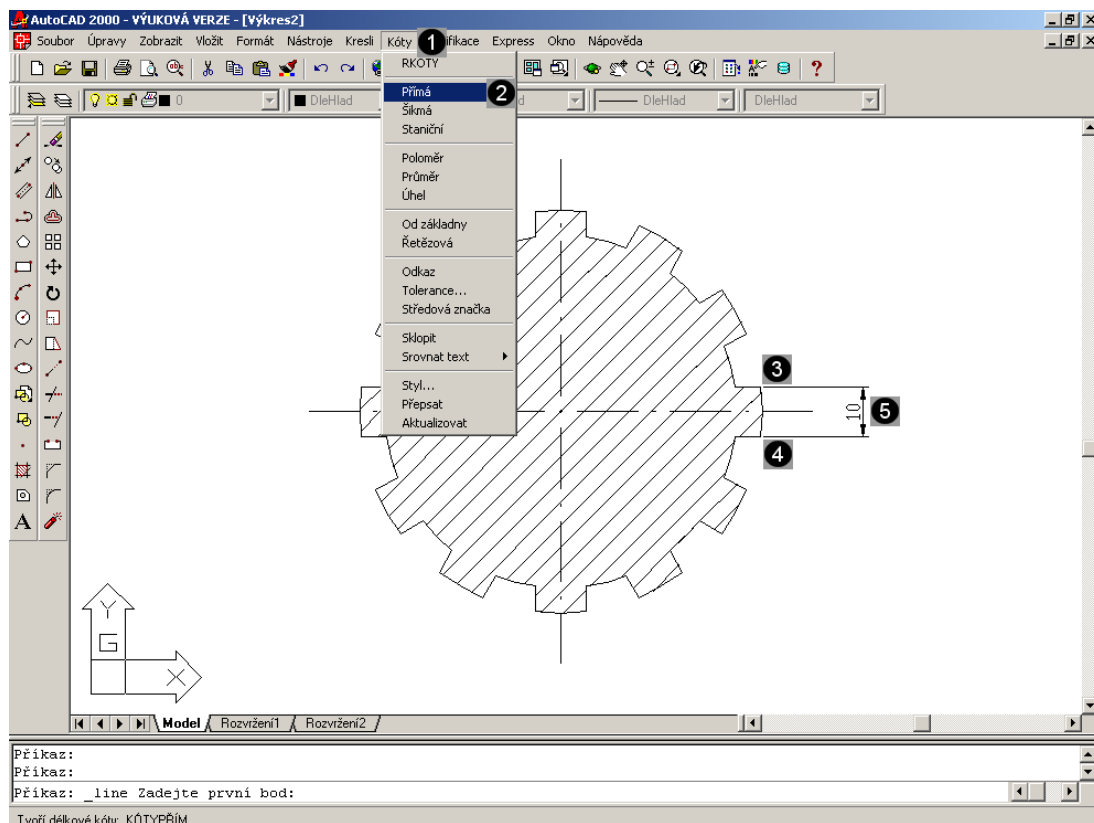


1	<p><u>Volba ŠRAFY příkazové lišty.</u> Pomocí této volby můžeme šrafovat libovolné uzavřené oblasti výkresu.</p> <ol style="list-style-type: none"> klikněte levým tlačítkem na tuto volbu, nebo do příkazového řádku zadejte příkaz Šrafy, dojde k otevření panelu HRANIČNÍ ŠRAFOVÁNÍ.
2	<p><u>Panel HRANIČNÍ ŠRAFOVÁNÍ.</u> V tomto panelu můžeme vybrat typ šrafů a potom definovat oblast šrafování.</p>
3	<p><u>Výběr TYPU ŠRAFOVÁNÍ.</u> AutoCAD 2000 obsahuje mnoho různých typů šrafů, proto je nutné vybrat určitý typ (především s ohledem na typ šrafovaného materiálu).</p> <ol style="list-style-type: none"> pomocí rolovací šipky otevřete položku TYP ŠRAFOVÁNÍ, z uvedeného seznamu vyberte typ šrafování ANSI 31 tak, že na něj jednou kliknete levým tlačítkem myši.
4	<p><u>Výběr oblasti šrafování.</u> Nyní musíme označit oblast, která se má vyšrafovat. V tomto případě budeme oblast šrafování definovat pomocí vnitřních bodů oblastí určených pro šrafování, proto není nutné aby byly dané oblasti separované.</p> <ol style="list-style-type: none"> klikněte levým tlačítkem myši na tlačítko označené číslem 4, panel HRANIČNÍ ŠRAFOVÁNÍ se uzavře a můžete ve výkresu pomocí kurzoru myši označit body, které leží uvnitř oblasti šrafování. Proto označte všechny body ležící v daných oblastech a které jsou označené číslem 5. V průběhu označování se označené oblasti

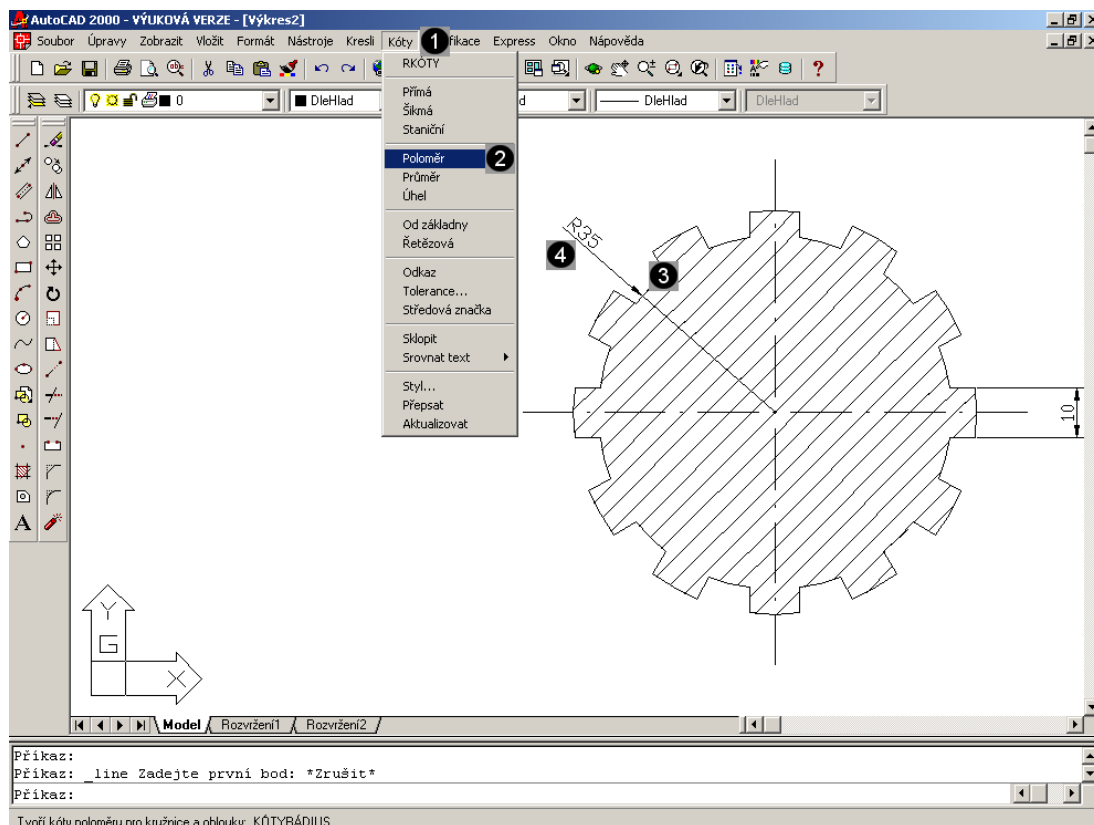
budou vykreslovat čárkovanou čarou.



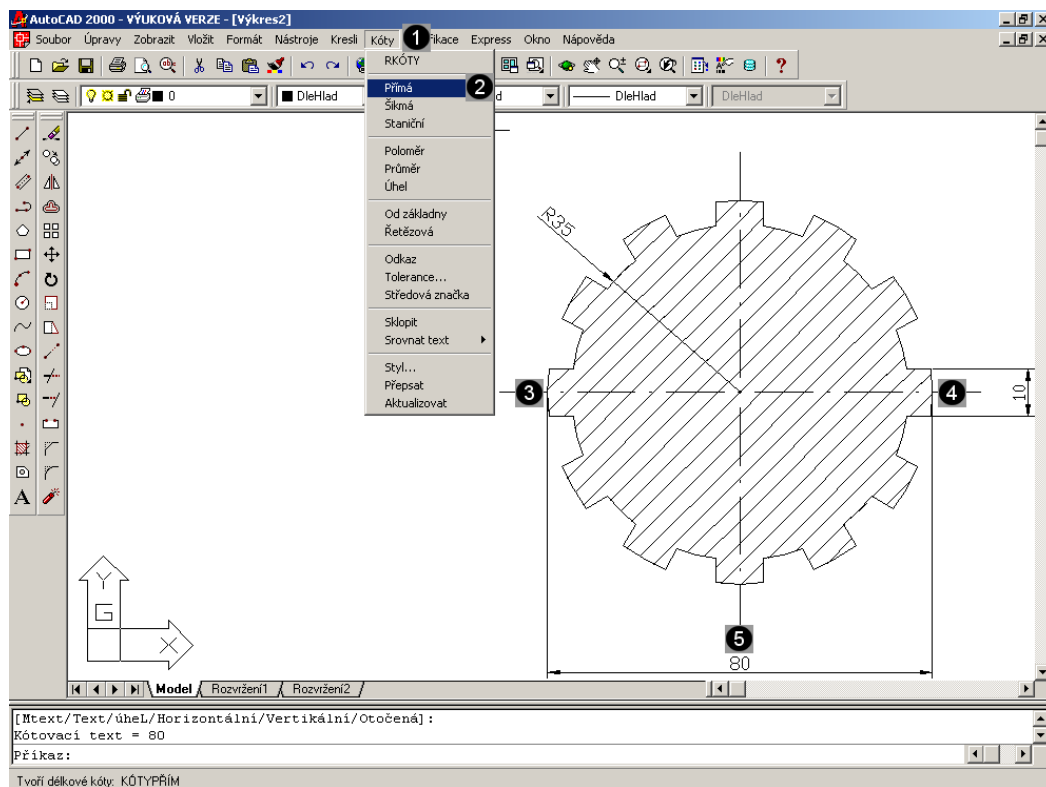
- g) ukončení výběru oblastí (pokud jsou všechny označeny) provedete stiskem klávesy **ENTER**,
- h) znovu se spustí panel **HRANIČNÍ ŠRAFOVÁNÍ**, v tomto panelu stiskněte tlačítko **OK**,
- i) dojde k uzavření panelu **HRANIČNÍ ŠRAFOVÁNÍ** a vyšrafování označených oblastí požadovaným typem šrafování.



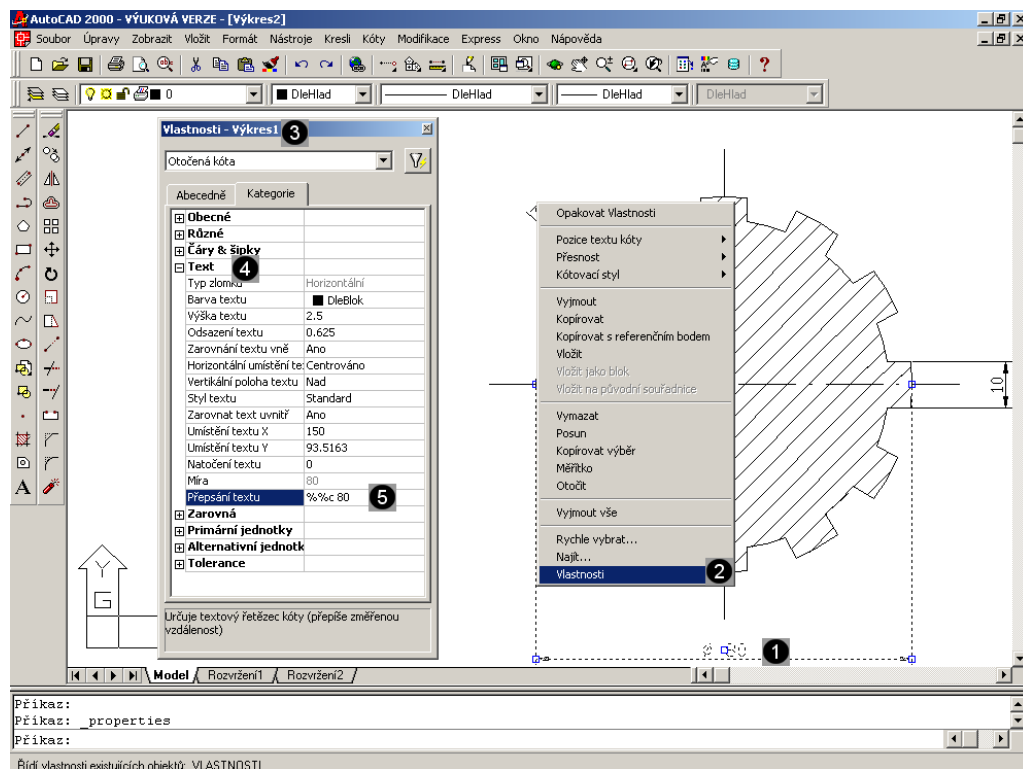
<p>1</p>	<p><u>Položka Hlavního menu KÓTY. V této nabídce jsou obsaženy všechny příkazy pro vytváření kót a sestav kót</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - otevření položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
<p>2</p>	<p><u>Volba Přímá kóta. Přímá kóta může být jak vodorovná tak svislá.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
<p>3</p>	<p><u>Volba bodů, které vymezují délku kóty. Označení bodu s číslem 3.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> a) přesuňte kurzor myši k bodu označenému číslem 3. V okamžiku kdy se objeví žlutý uchopovací čtvereček stiskněte levé tlačítko myši, b) dojde k označení jednoho koncového bodu úsečky, kterou chceme zakótovat.
<p>4</p>	<p><u>Označení bodu s číslem 4.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> c) přesuňte kurzor myši k bodu označenému číslem 4. V okamžiku kdy se objeví žlutý uchopovací čtvereček stiskněte levé tlačítko myši, d) dojde k označení druhého koncového bodu úsečky, kterou chceme zakótovat.
<p>5</p>	<p><u>Určení polohy kóty. V této části příkazu můžeme pomocí kurzoru myši určit místo do kterého chceme umístit kótu.</u></p> <ul style="list-style-type: none"> e) umístěte kurzor myši přibližně do místa kde je umístěno číslo 5 na předchozím obrázku, do tohoto místa chceme umístit aktuálně vytvářenou kótu, f) stiskem levého tlačítka umístíte kótu do označeného místa.



1	<p>Položka Hlavního menu KÓTY. V této nabídce jsou obsaženy všechny příkazy pro vytváření kót a sestav kót</p> <ul style="list-style-type: none"> - otevření položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
2	<p>Volba Poloměr. Slouží k vytváření kót poloměrů kružnic a oblouků.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
3	<p>Volba kružnice. Označení kružnice s číslem 3.</p> <ol style="list-style-type: none"> a) přesuňte kurzor myši ke kružnici označené číslem 3. b) Stiskněte jednou levé tlačítko myši (kurzor má nyní tvar čtverečku).
4	<p>Určení polohy kóty. V této části příkazu můžeme pomocí kurzoru myši určit místo do kterého chceme umístit kótu.</p> <ol style="list-style-type: none"> c) umístěte kurzor myši přibližně do místa kde je umístěno číslo 4 na předchozím obrázku, do tohoto místa chceme umístit aktuálně vytvářenou kótu, d) stiskem levého tlačítka umístíte kótu do označeného místa.



1	<p>Položka Hlavního menu KÓTY. V této nabídce jsou obsaženy všechny příkazy pro vytváření kót a sestav kót</p> <ul style="list-style-type: none"> - otevření položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
2	<p>Volba Přímá kóta. Přímá kóta může být jak vodorovná tak svislá.</p> <ul style="list-style-type: none"> - zvolení položky: přesuňte kurzor myši nad tuto položku a stlačte jednou levé tlačítko myši
3	<p>Volba bodů, které vymezují délku kóty. Označení bodu s číslem 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> g) přesuňte kurzor myši k bodu označenému číslem 3. V okamžiku kdy se objeví žlutý uchopovací čtvereček stiskněte levé tlačítko myši, h) dojde k označení jednoho koncového bodu úsečky, kterou chceme zakótovat.
4	<p>Označení bodu s číslem 4.</p> <ul style="list-style-type: none"> i) přesuňte kurzor myši k bodu označenému číslem 4. V okamžiku kdy se objeví žlutý uchopovací čtvereček stiskněte levé tlačítko myši, j) dojde k označení druhého koncového bodu úsečky, kterou chceme zakótovat.
5	<p>Určení polohy kóty. V této části příkazu můžeme pomocí kurzoru myši určit místo do kterého chceme umístit kótu.</p> <ul style="list-style-type: none"> k) umístěte kurzor myši přibližně do místa kde je umístěno číslo 5 na předchozím obrázku, do tohoto místa chceme umístit aktuálně vytvářenou kótu, l) stiskem levého tlačítka umístíte kótu do označeného místa.



1	<u>Označení kóty kterou chceme upravovat.</u> a) klikněte levým tlačítkem myši na kótu označenou číslem 1, b) kóta se vykreslí čárkovanou čarou a zobrazí se uchopovací čtverečky.
2	<u>Vyvolání místní nabídky kóty a zobrazení jejích VLASTNOSTÍ.</u> c) umístěte kurzor myši na označenou kótu a stiskněte pravé tlačítko myši, d) ze zobrazené místní nabídky zvolte položku Vlastnosti označenou číslem 2 a to tak že na tuto volbu jednou klikněte levým tlačítkem myši.
3	<u>Panel vlastností označené kóty.</u> e) v této nabídce použijte svislý posuvník až naleznete vlastnosti TEXT .
4	<u>Vlastnost TEXT. Nyní musíme tuto vlastnost otevřít.</u> f) klikněte do znaménka + , které je umístěno před nápisem TEXT g) dojde k rozbalení všech vlastností souvisejících s textem.
5	<u>Vlastnost PŘEPISÁNÍ TEXTU. Pomocí této volby můžeme zapsat novou hodnotu označené kóty.</u> h) klikněte levým tlačítkem myši na tuto vlastnost, i) vlastnost se označí a v části pro zadávání přepisujícího textu se objeví kurzor na jehož pozici můžeme zapisovat nové údaje.
6	<u>Zadání přepisujícího textu.</u> j) zapište do políčka hodnotu %%c 80 (znak Ø zapišeme tak, že zadáme tyto znaky: %%c) pomocí klávesnice, k) stiskem klávesy ENTER tuto novou hodnotu kóty potvrdíte, l) můžete uzavřít panel VLASTNOSTI označené kóty.