

Inkscape

Inštalácia a spustenie programu a vektorizácia bitmapy

Obsah

| | |
|---|----|
| 1. Inkscape | 2 |
| 2. Spustenie programu a nový projekt..... | 6 |
| 3. Vektorizácia bitmapy | 13 |
| 4. Úprava na vinyl ploter | 21 |

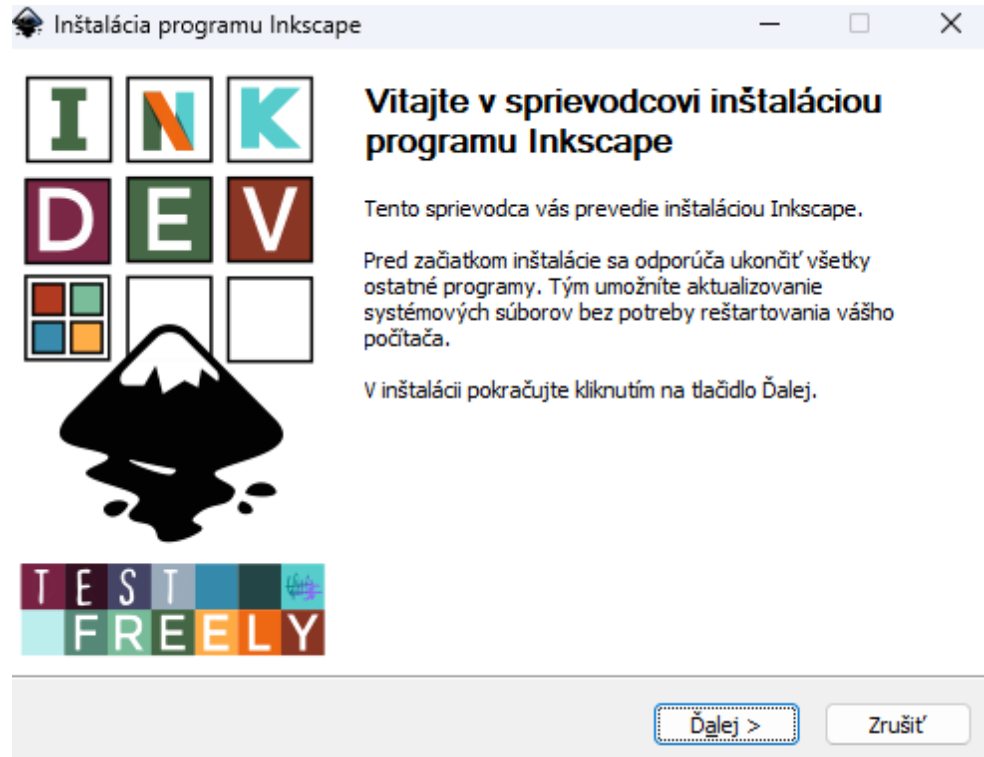
1. Inkscape

Program Inkscape je voľne prístupný program stiahnutelný na stránke <https://inkscape.org/>

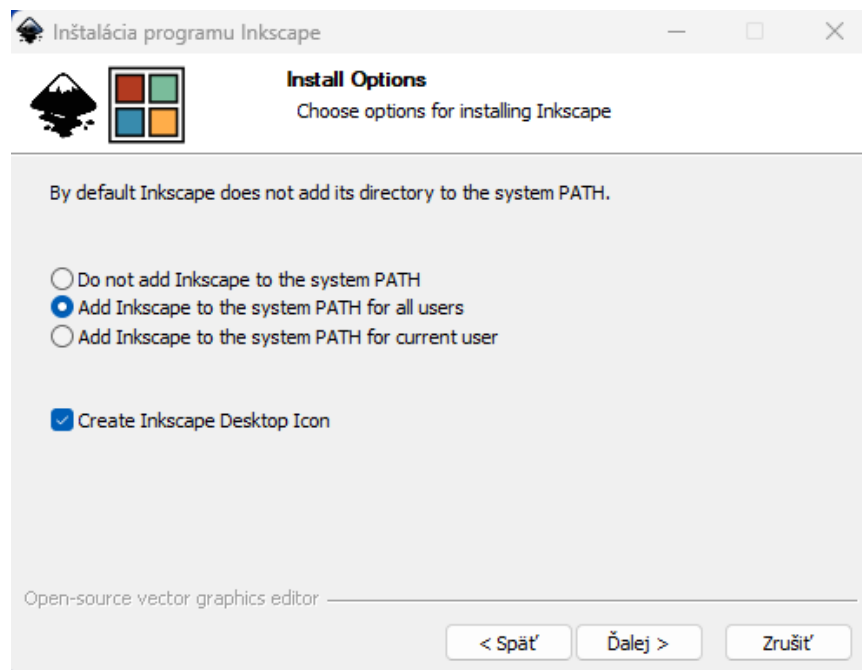
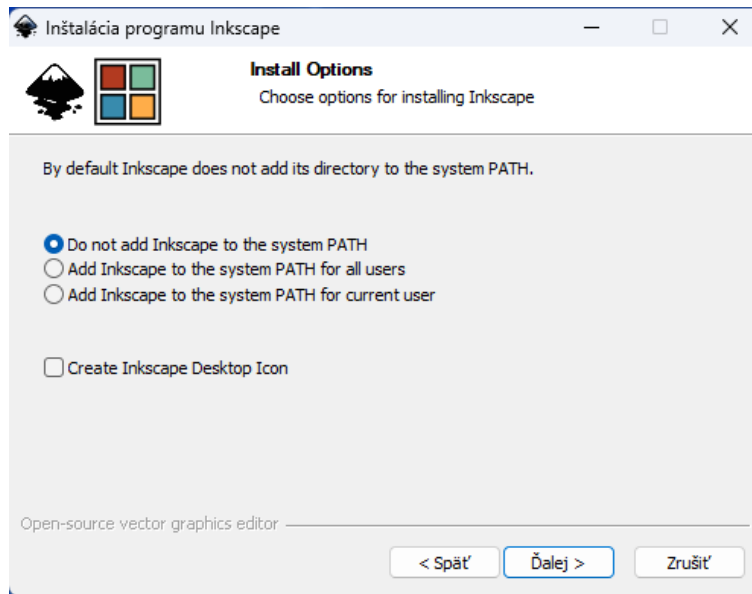
Odporúčame inštalovať 64 bit verziu, ktorá je označovaná za stabilnú (pravdepodobne verzia 1.4 alebo novšia), alfa a beta verzie sú testovacie, takže môžu obsahovať chyby, ktorým by sme sa mali vyhnúť použitím práve stabilnej verzie.

Veľkosť súboru na inštaláciu je približne 100 MB.

Stiahnutý súbor dvojklikom spustíme, mala by sa otvoriť jazyková verzia podľa nášho operačného systému (ideálne slovensky – môže sa stať, že sa nainštaluje v angličtine, jazyk prepne neskôr – nič sa nedeje).



V ďalšom okne si **dávame pozor**, aby sme hneď nepreklikli ďalej.

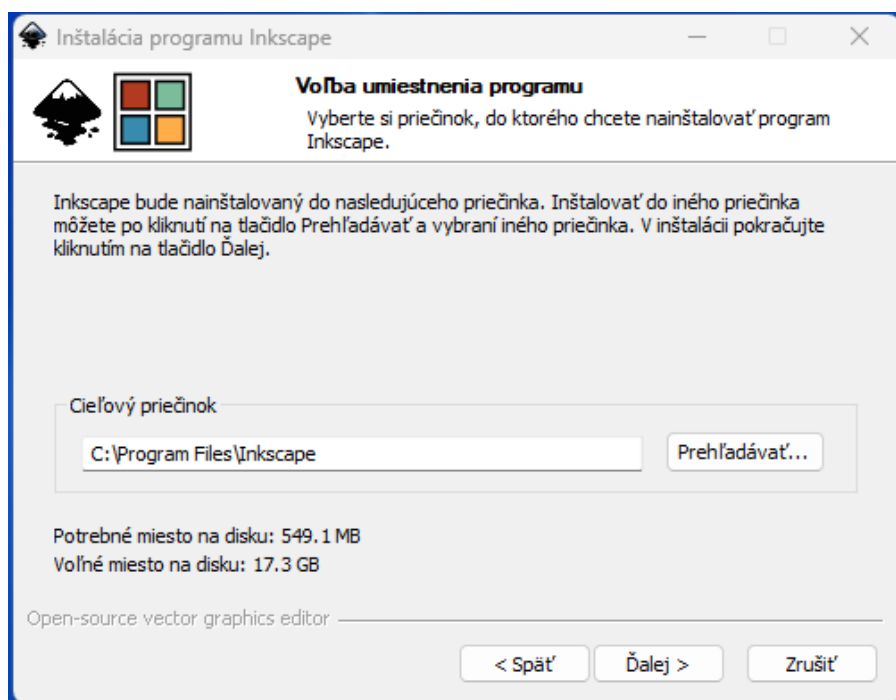


Tu potrebujeme zmeniť položky nasledujúco:

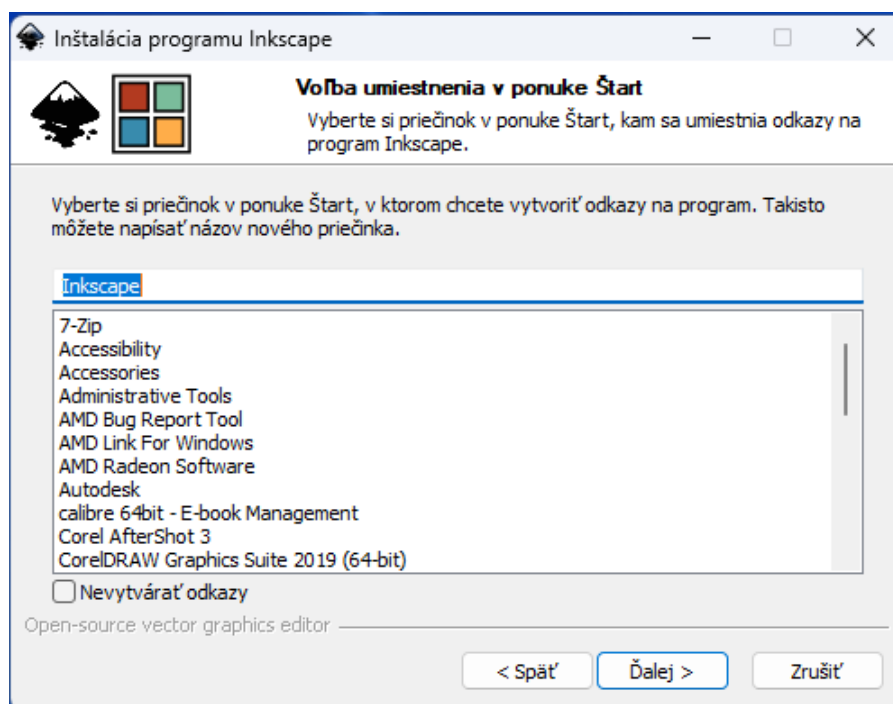
Add Inkscape to the system PATH to all users – slúži aby sme videli Inkscape pod všetkými užívateľmi: napríklad ak máme administrátora, ktorý iba môže inštalovať, a potom konto užívateľa, tak aby nainštalovaný program videl aj užívateľ na svojej ploche.

Create Inkscape Desktop Icon – slúži práve na vytvorenie ikony na ploche.

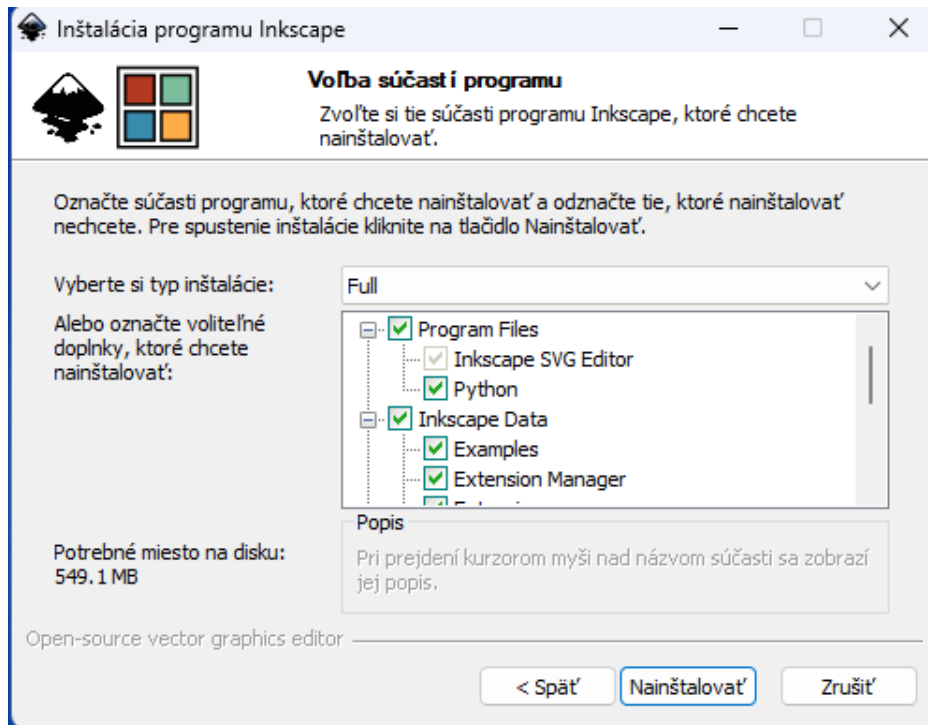
Potom už pokračujeme klasicky na dokončenie inštalácie – tlačidlo **Ďalej >**



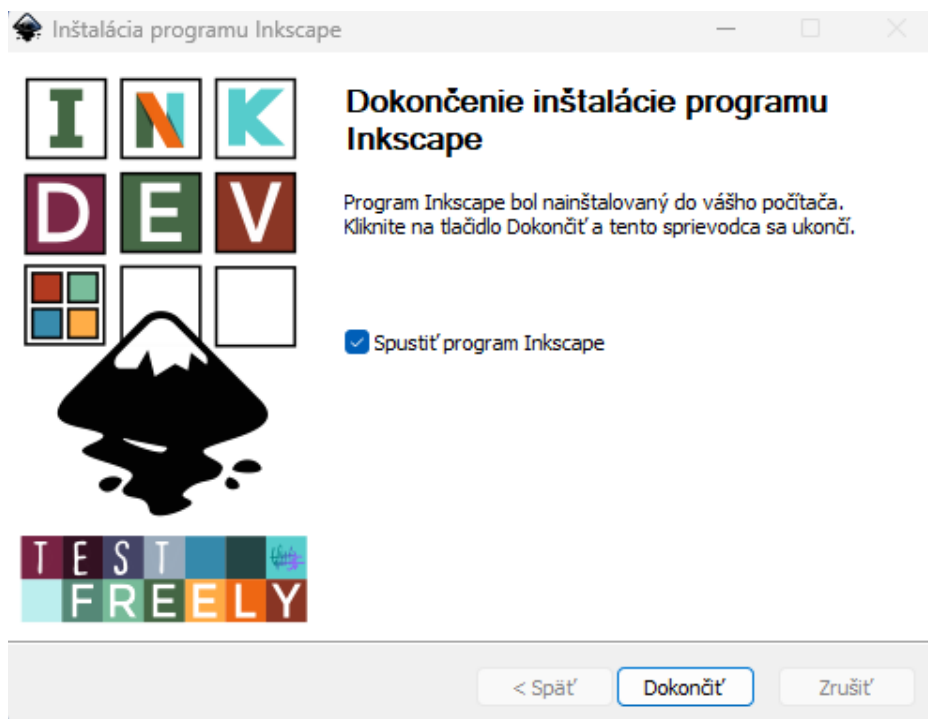
tlačidlo **Ďalej >**



tlačidlo **Ďalej >**



tlačidlo **Nainštalovať**



tlačidlo **Dokončiť**

Môžeme spustiť automaticky Inkscape alebo iba dokončiť inštaláciu, ak zrušíme zaškrtnutie políčka „Spustiť program Inkscape“.

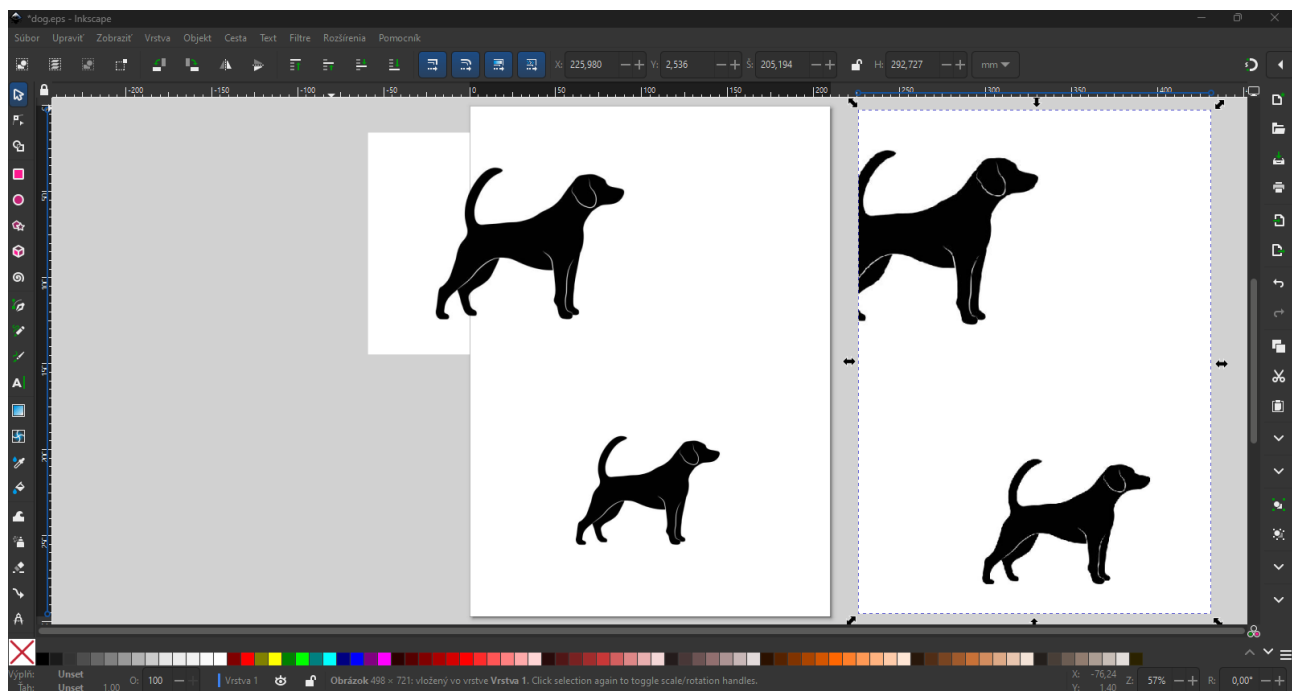
2. Spustenie programu a nový projekt



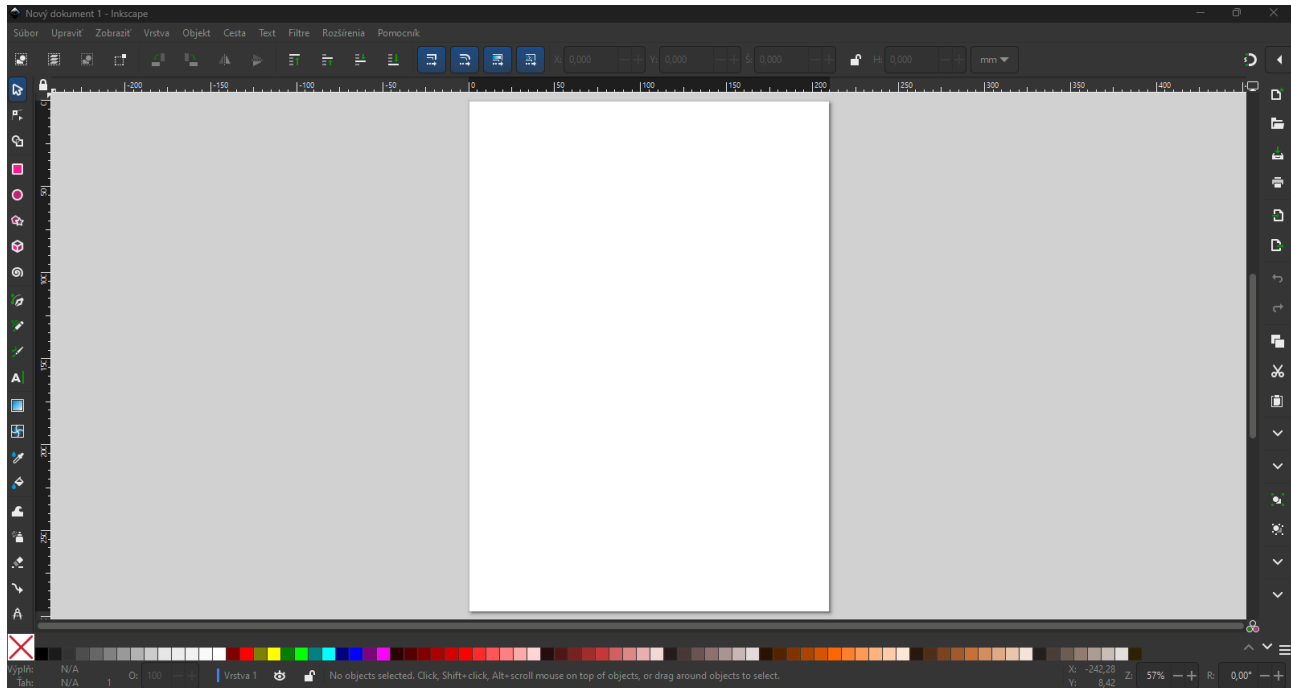
Program Inkscape spustíme dvojklikom ľavým tlačidlom myši na ikonu ktorú by sme mali mať na pracovnej ploche alebo pripnutú dole v lište.

Program Inkscape sa spustí zvyčajne na formát papiera A4. Toto nie je zle, ale je to dosť malá pracovná plocha s tým, že program Inkscape pri ukladaní zahrnie iba veci, ktoré sú 100 % nad touto pracovnou plochou a presahy odignoruje.

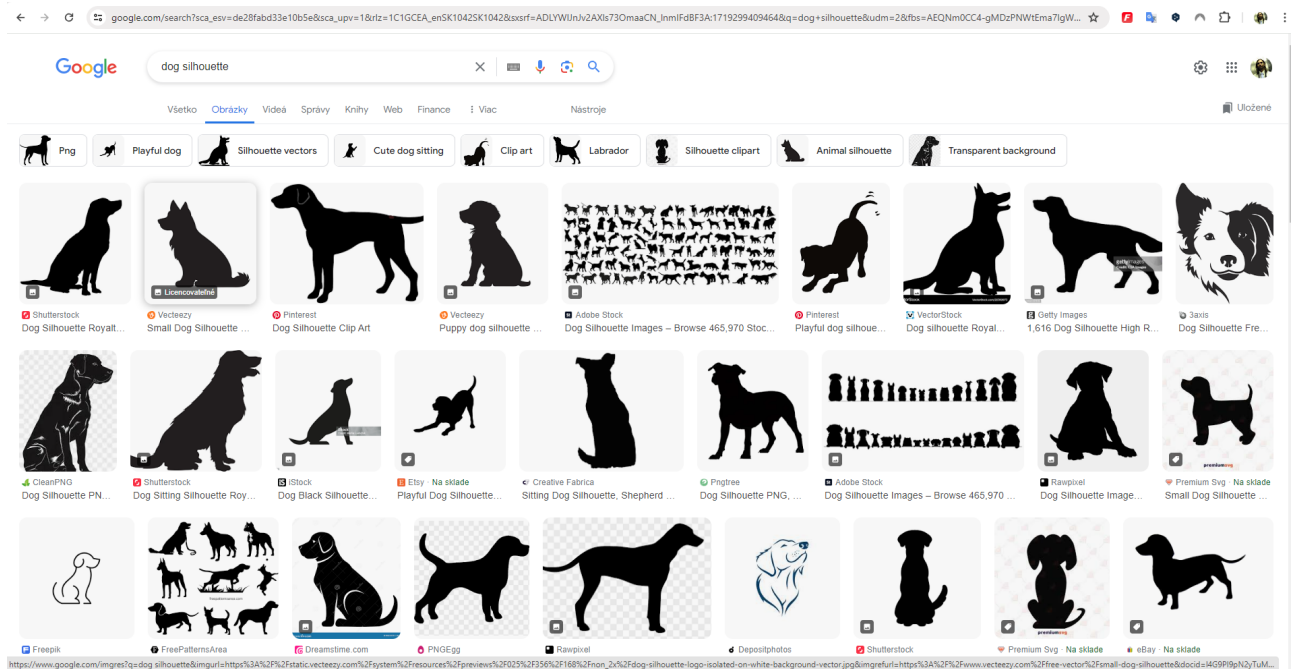
Vľavo je zobrazenie pred uložením a vpravo je zobrazenie uloženého.



Základná obrazovka programu Inkscape po spustení:



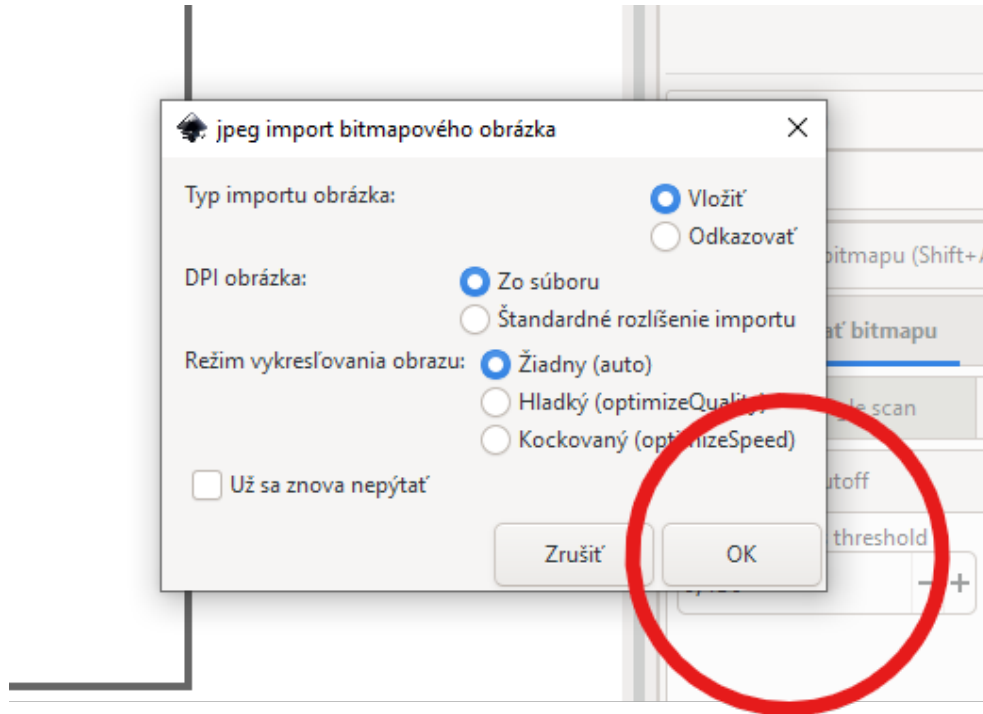
Vyhľadáme obrázok a uložíme ho do PC (pravdepodobne do adresáru - stiahnuté súbory, **neodporúčame** použiť pracovnú plochu).



Obrázok otvoríme v Inkscape, čo môžeme spraviť dvoma spôsobmi:

- jednoduchým pretiahnutím do pracovnej plochy Inkscapu (Drag&Drop) – (1.)
- cez menu – importovaním (**nie otvoriť**) – (2.)

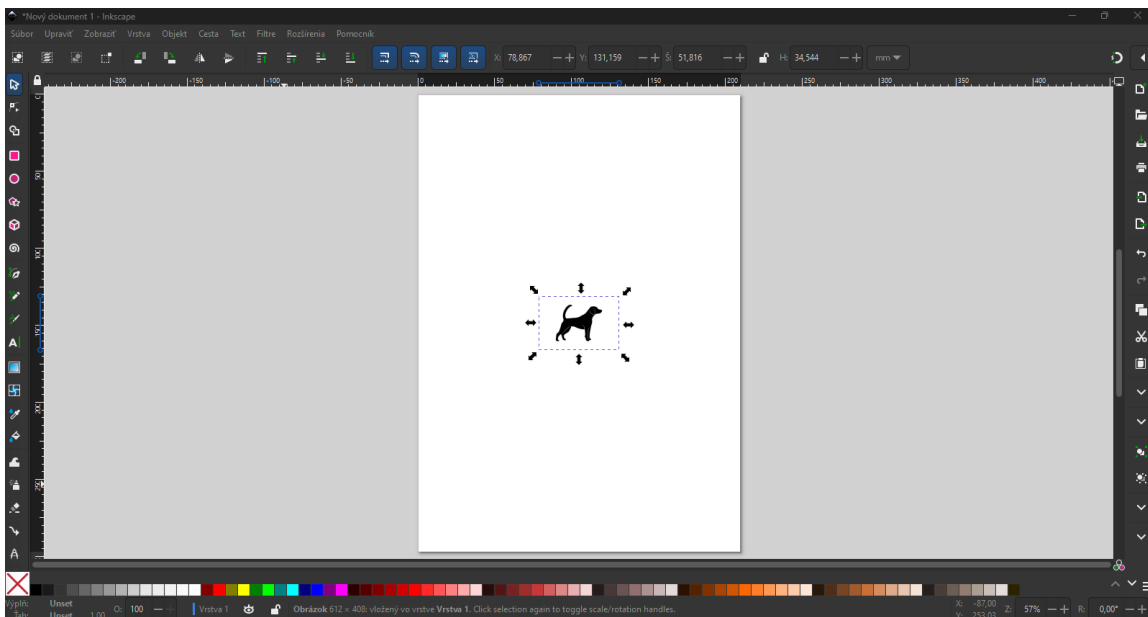
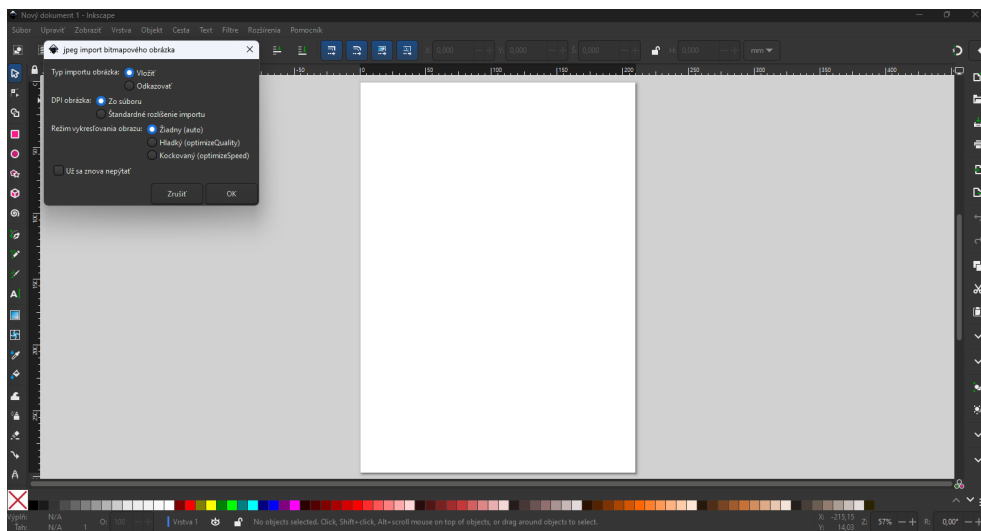
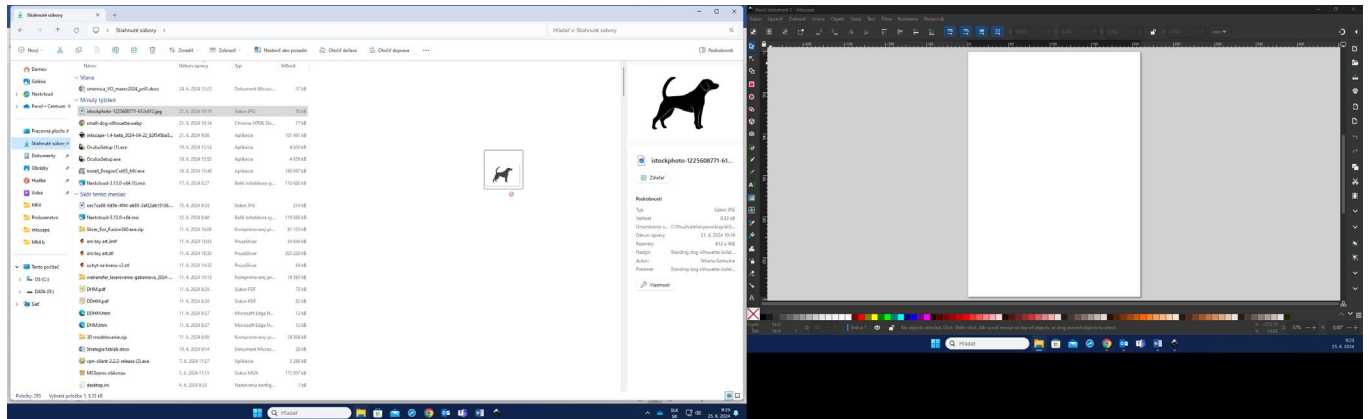
1. Po pretiahnutí do aktívneho okna pracovnej plochy Inkscapu sa zobrazí kontextové menu, kde potvrdíme kliknutím na OK.



Pre presnosť si uvedieme, čo kontextové menu obsahuje:

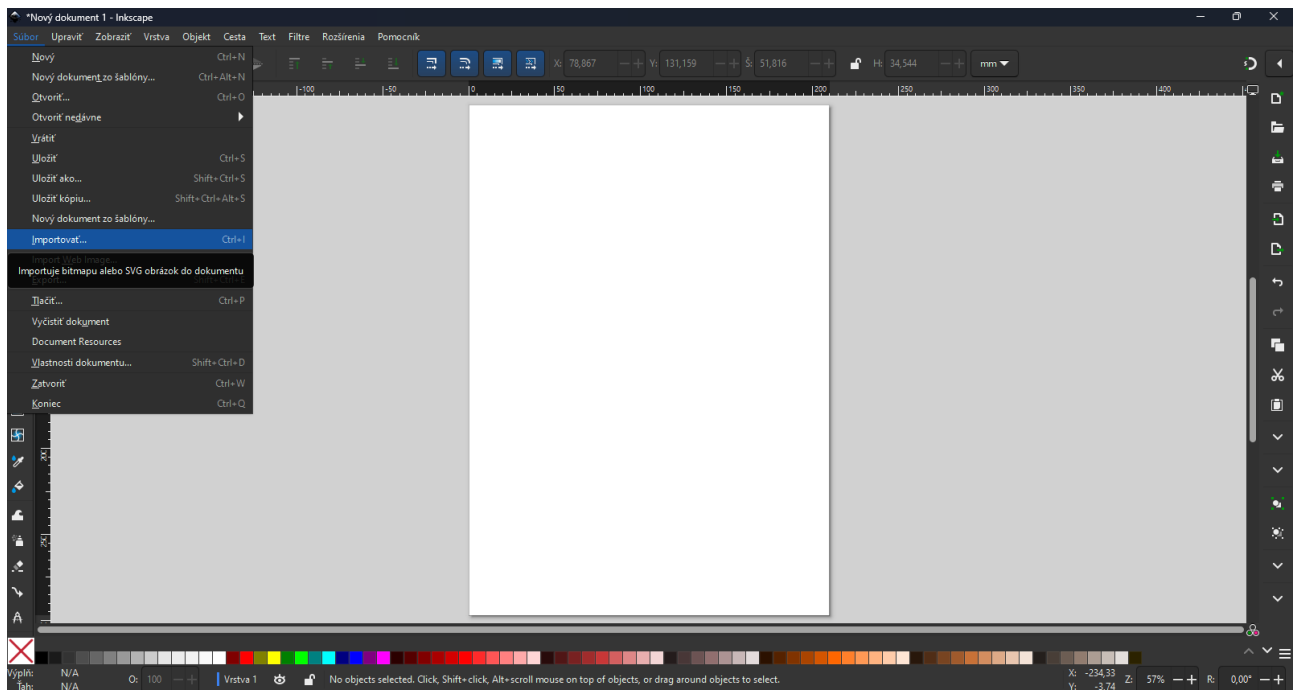
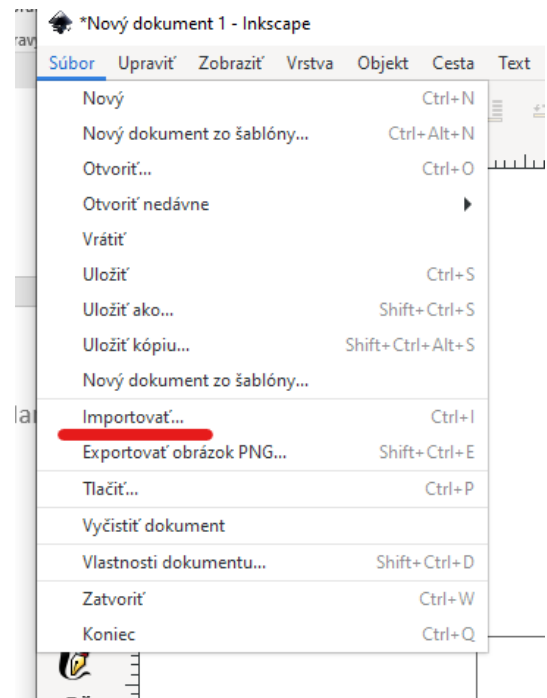
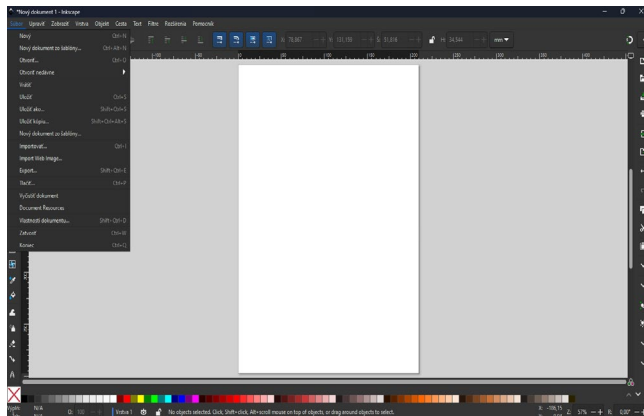
- Typ importu obrázka – vložiť alebo odkazovať (v každom prípade chceme vložiť);
- DPI obrázka – zo súboru alebo Štandardné rozlíšenie importu (ponecháme zo súboru – to by malo dať bez úprav pôvodné DPI);
- Režim vykresľovania obrazu – Žiadny (auto), Hladký (optimizeQuality) alebo Kockovaný (optimizeSpeed), (necháme na auto, väčšinou to nemá pri takýchto malých veciach zmysel upravovať);
- Ešte môžeme ale nemusíme začiarknuť políčko "Už sa znova nepýtať" a potom dajte OK.

Vid obrázky:

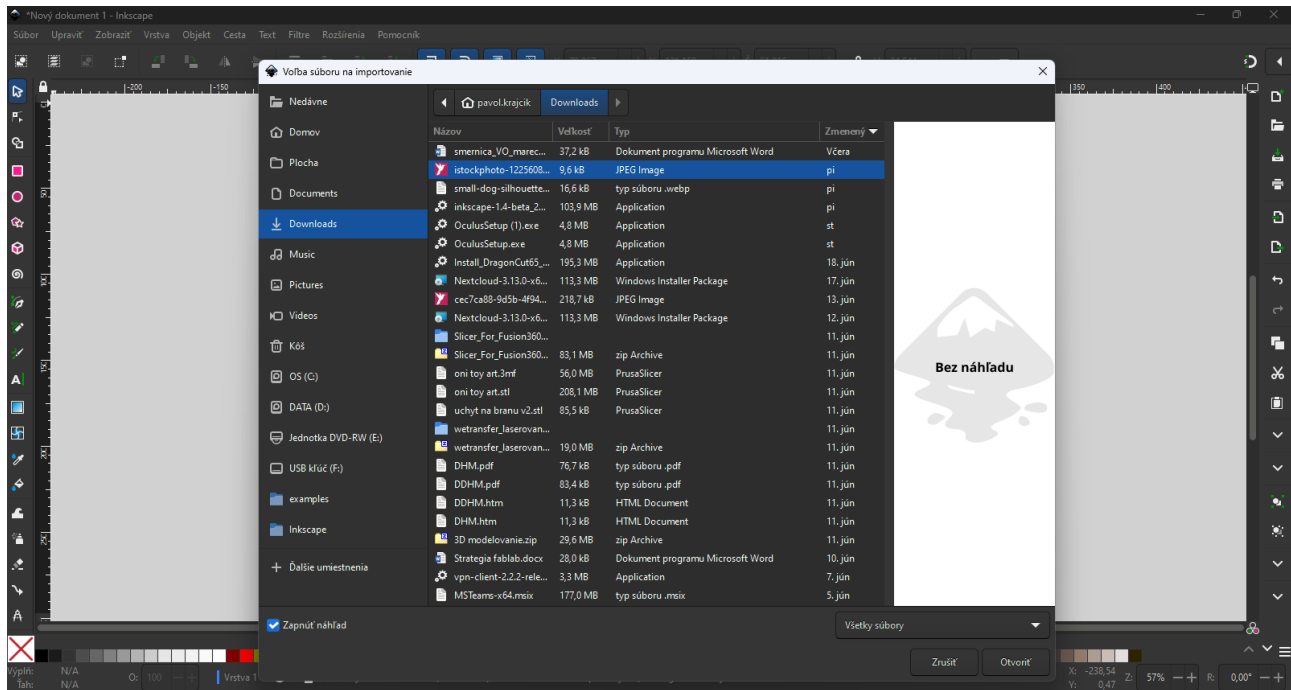


- naimportovaný obrázok

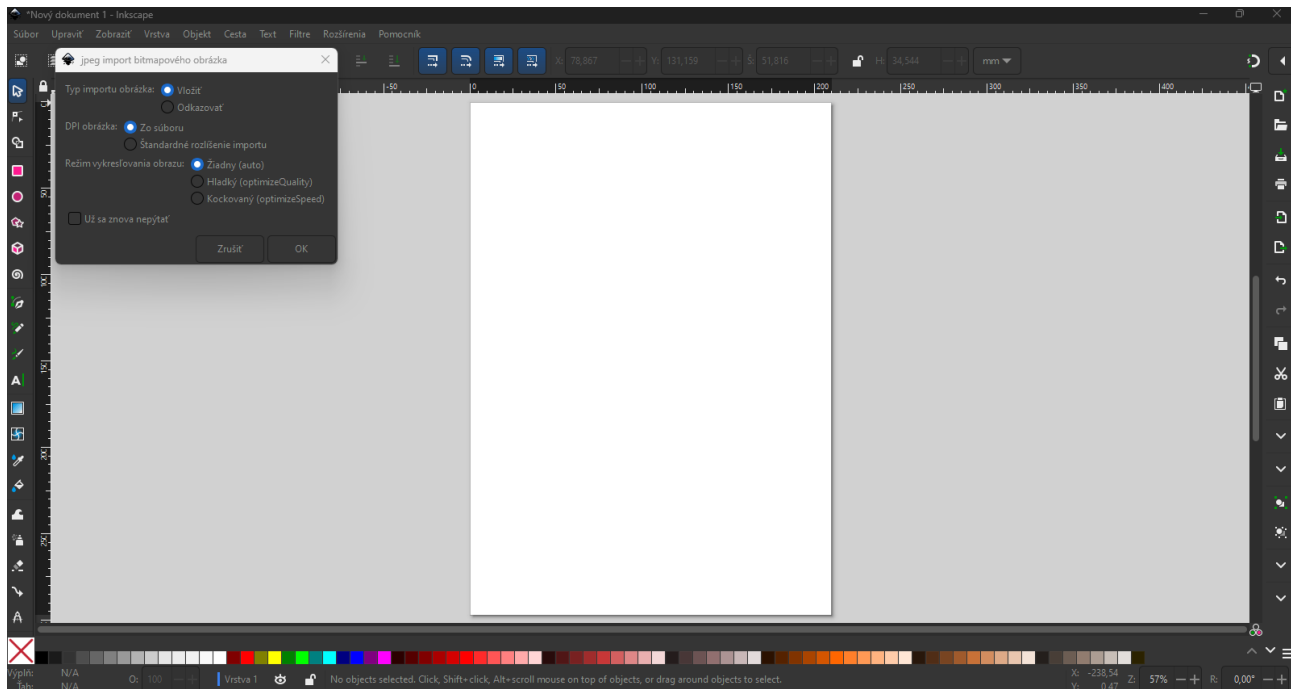
2. Otvorím cez menu – Súbor – importovaním (**nie otvoriť**, pri voľbe otvoriť sa mi otvorí obrázok v novo otvorenom programe a veľkosť obrázku bude aj našou pracovnou plochou).



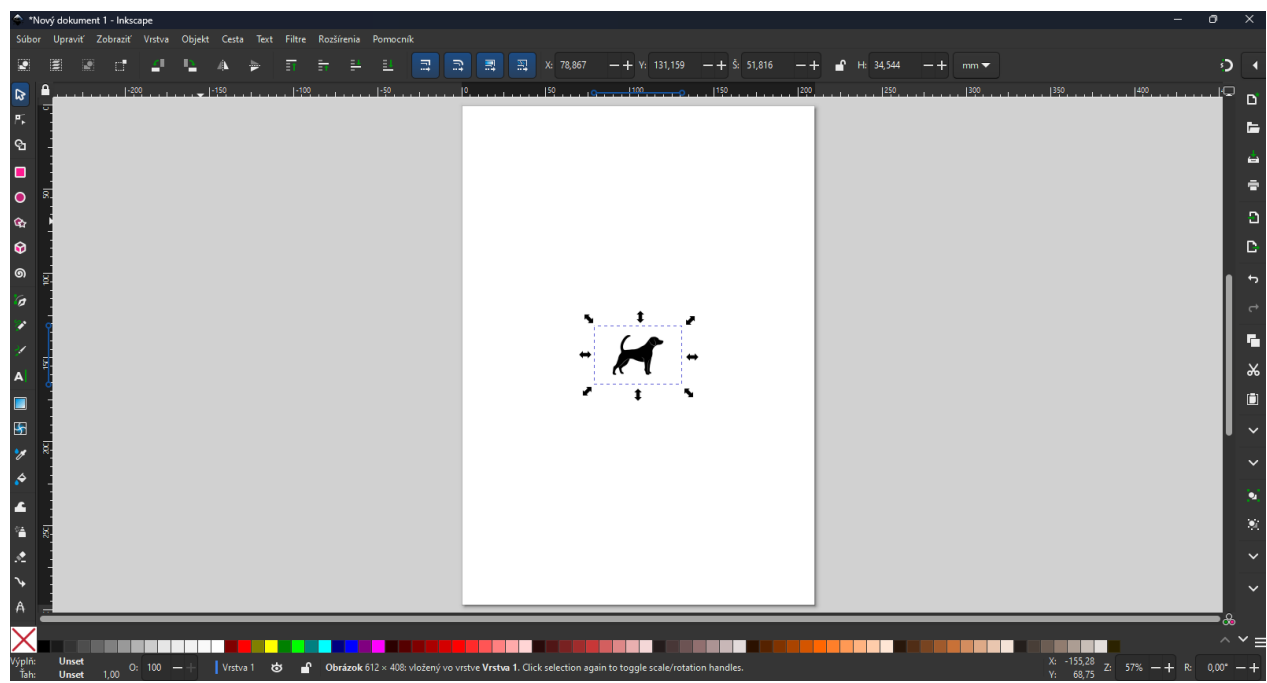
Obrázok si nájdeme v "Stiahnutých súboroch" (alebo v downloads), kliknem na neho (obrázok) a potom na „otvoriť“.



Opäť sa nám zobrazí menu ako pri bode číslo 1 (viď popis vyššie) a stlačíme OK.



Výsledok:

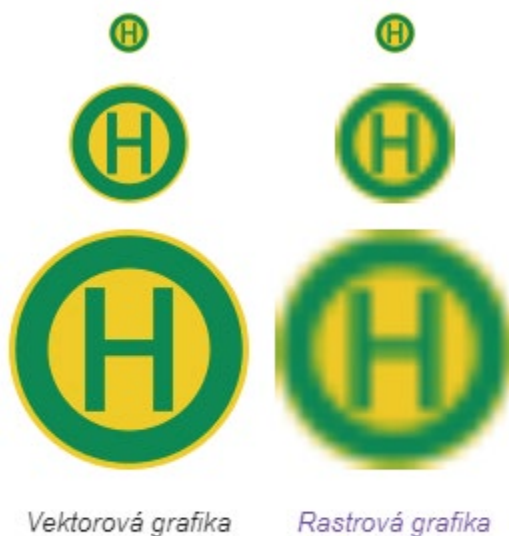


3. Vektorizácia bitmapy

Tu by bolo vhodné si vysvetliť niektoré základné pojmy, ktoré sú pre prácu dôležité. Dobrá je definícia z Wikipédie.

Dočítame sa: **Vektorová grafika** označuje spôsob definovania obrazových informácií pomocou základných geometrických tvarov, akými sú bod, úsečka (vektor), priamka, krivka, mnohoúhelník, ktoré sa dajú vyjadriť matematickými rovnicami.

Na rozdiel od vektorovej grafiky definuje **rastrová grafika** grafickú informáciu množinou usporiadaných farebných bodov (pixelov). Obrázok vytvorený vo vektorovej grafike sa dá exportovať do rastrovej grafiky, pričom je možné zadať akékoľvek rozlíšenie, aké bude mať rastrový obrázok.



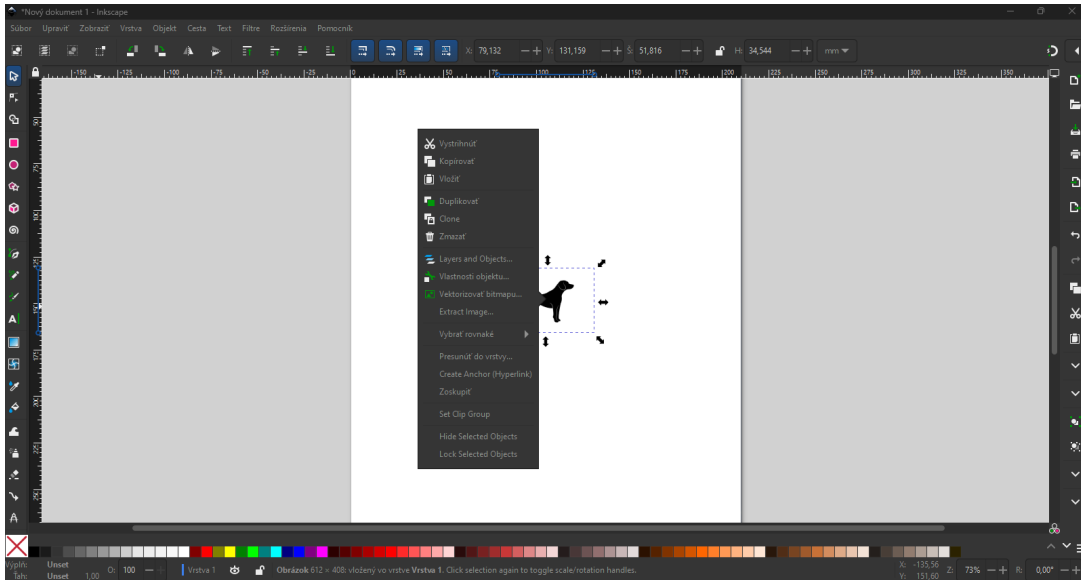
Obrázok vo vektorovom formáte sa dá zväčšovať bez straty kvality

Zdroj: https://sk.wikipedia.org/wiki/Vektorová_grafika

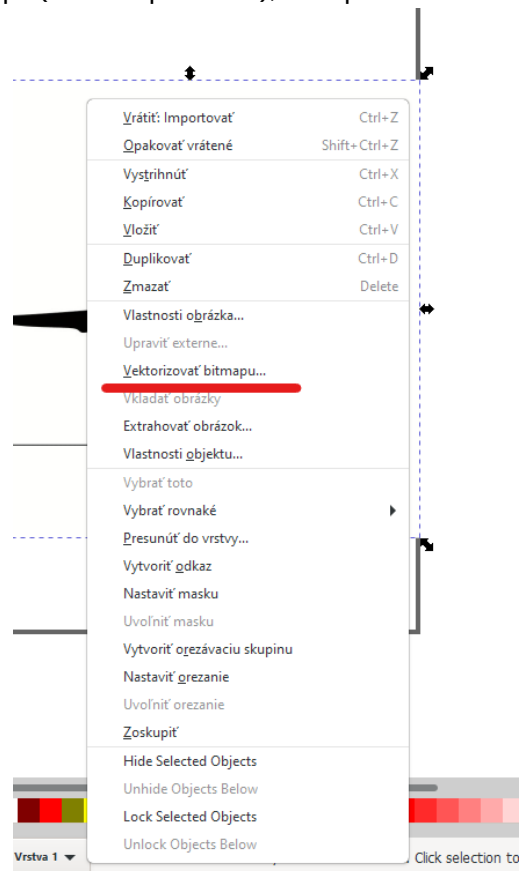
Bitmapa je v podstate iné pomenovanie pre rastrový obrázok.

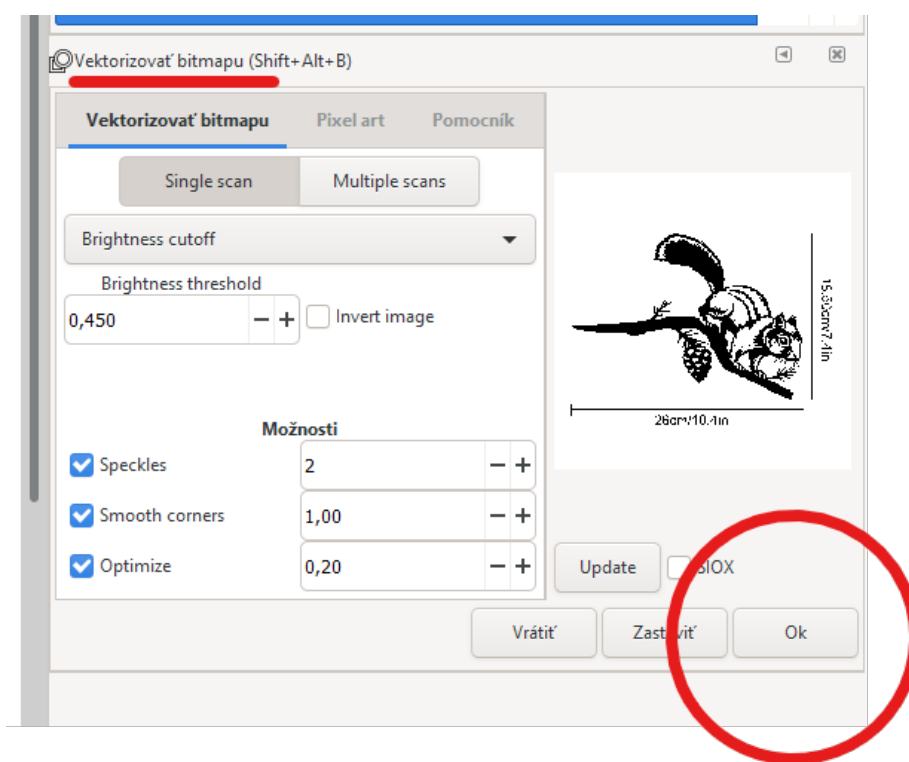
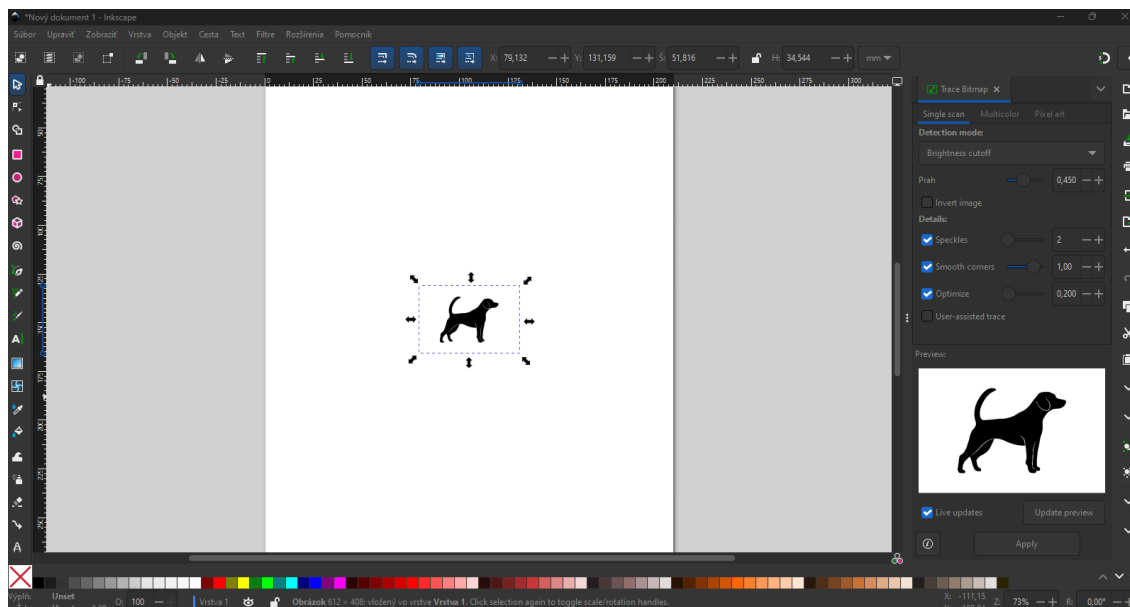
Postup vektorizácie:

1. Kliknutím na pravé tlačidlo myši nad obrázkom sa otvorí kontextové menu.



2. Klikneme ľavým tlačidlom myši na „Vektorizovať bitmapu“ – otvorí sa ďalšie menu vpravo „Trace Bitmap“ (zase nepreložilo), čo v preklade znamená: vektorizovať bitmapu.

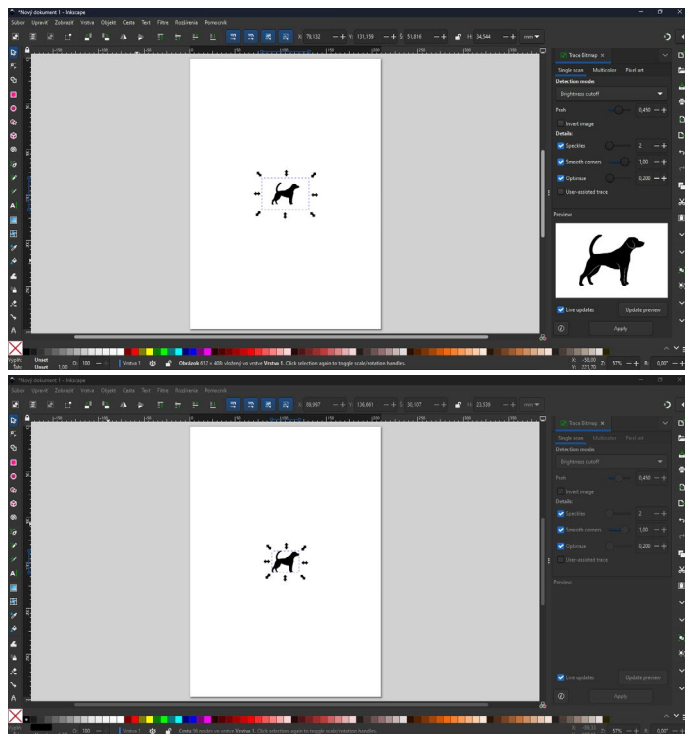




Inkscape je v tomto ohľade dosť neprehľadný. Tu prichádzame práve k trochu záludnej časti. Po kliknutí na „Apply“ sa ako keby nič nestane (nestláčame opakovane, príkaz sa vykonal, len o tom nedostaneme žiadnu informáciu).

V jednoduchosti nám stačí stlačiť „Apply“ (viď obrázok) a vytvorí to následne vektorizovaný obrázok.

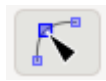
Ten sa úplne prekrýva s pôvodným obrázkom. Ktorý objekt je pôvodný a ktorý zvektorizovaný, zistíme kliknutím na niektorý z nich. V stavovom riadku v spodnej časti okna sa následne zobrazí informácia o vybranom objekte – pri pôvodnom obrázku ide o rastrový obrázok, zatiaľ čo pri zvektorizovanej verzii sa zobrazí cesta (krivky) s počtom uzlov (nodov).



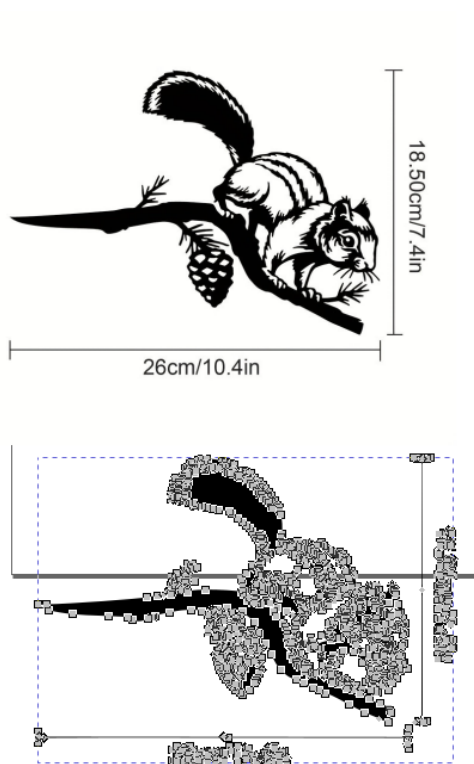
Obrázok 612 × 408: vložený vo vrstve Vrstva 1. Click selection again to toggle scale/rotation handles.

Cesta 96 nodes vo vrstve Vrstva 1. Click selection again to toggle scale/rotation handles.

Alebo si klikneme na ľavej lište: Upraviť uzly cesty bude obsahovať uzly ciest (vid' obrázok).



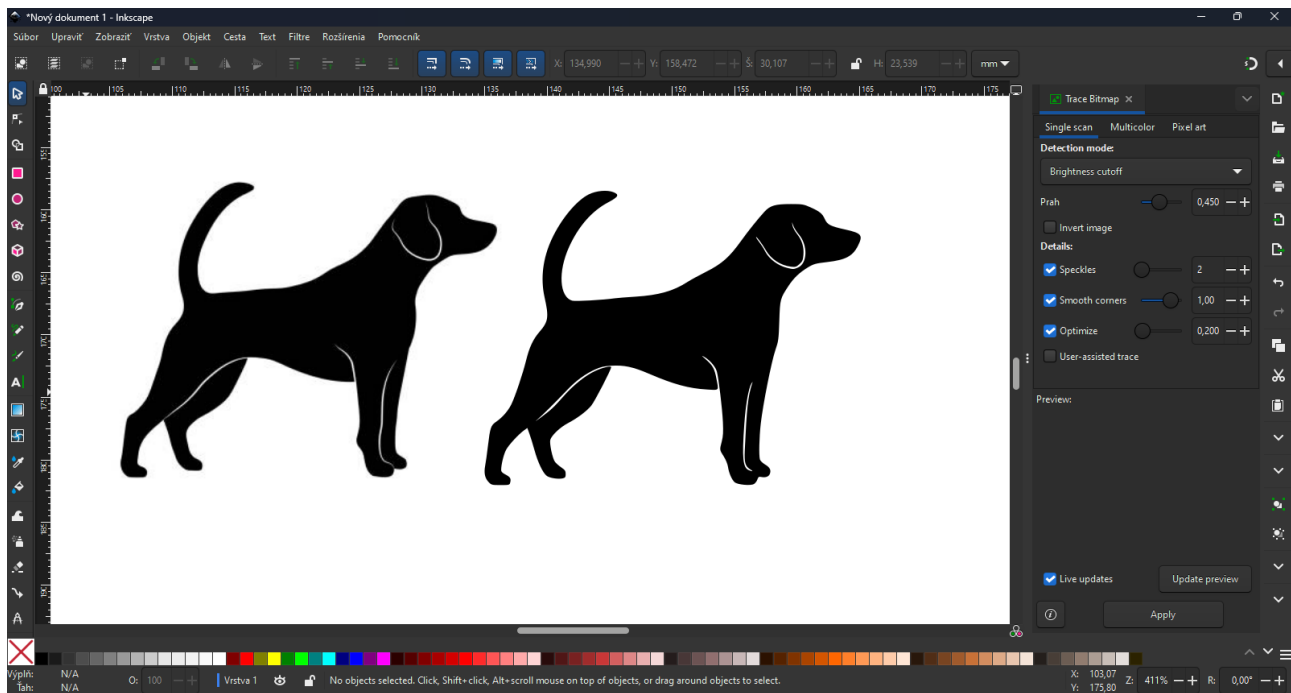
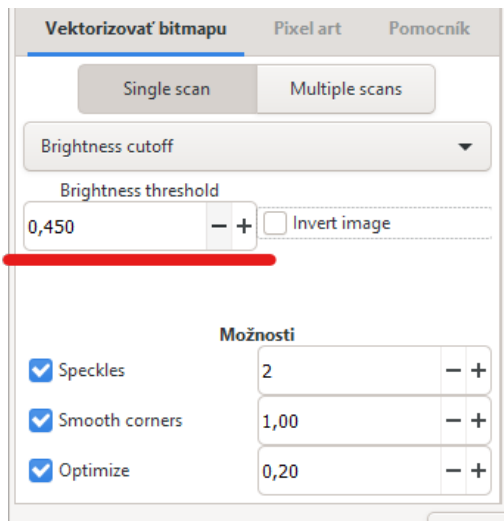
a obrázok, ktorý je vektorizovaný,



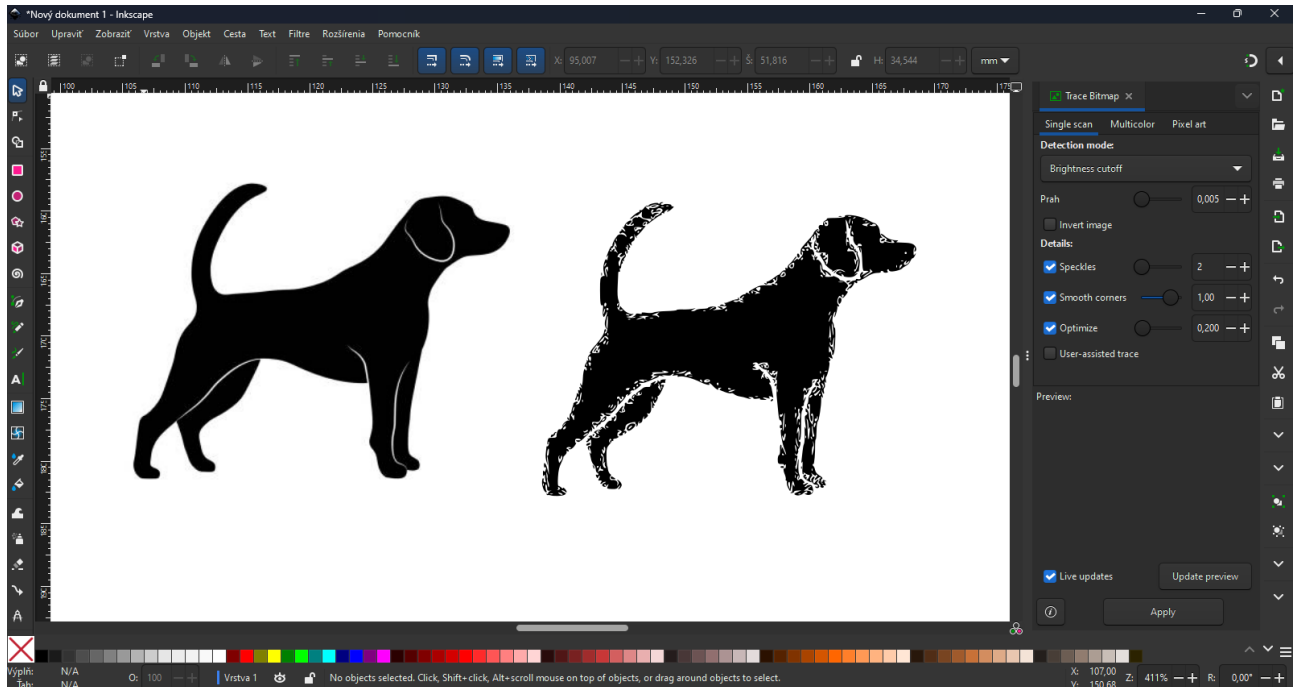
Ak nie sme s výsledkom takto automaticky spracovaného obrázka spokojní, môžeme meniť jednotlivé nastavenia.

Prah je (vlastne) číslo, ktoré nám určuje kontrast, ktorý ešte berie do úvahy. Čím bude toto číslo menšie, tým zoberie menej odtieňov do úvahy... to znamená, ak by som mal sivý bod, ktorý už by nebol úplne čierny, tak čím je toto číslo menšie, tým musí byť sivá tmavšia, aby ju vôbec zobralo do úvahy pri vektorizácii. Ak by toto číslo bolo príliš veľké (blížiace sa 1), tak by už aj iba odtieň papiera pri stanovani mohlo zobrať ako súčasť obrázku.

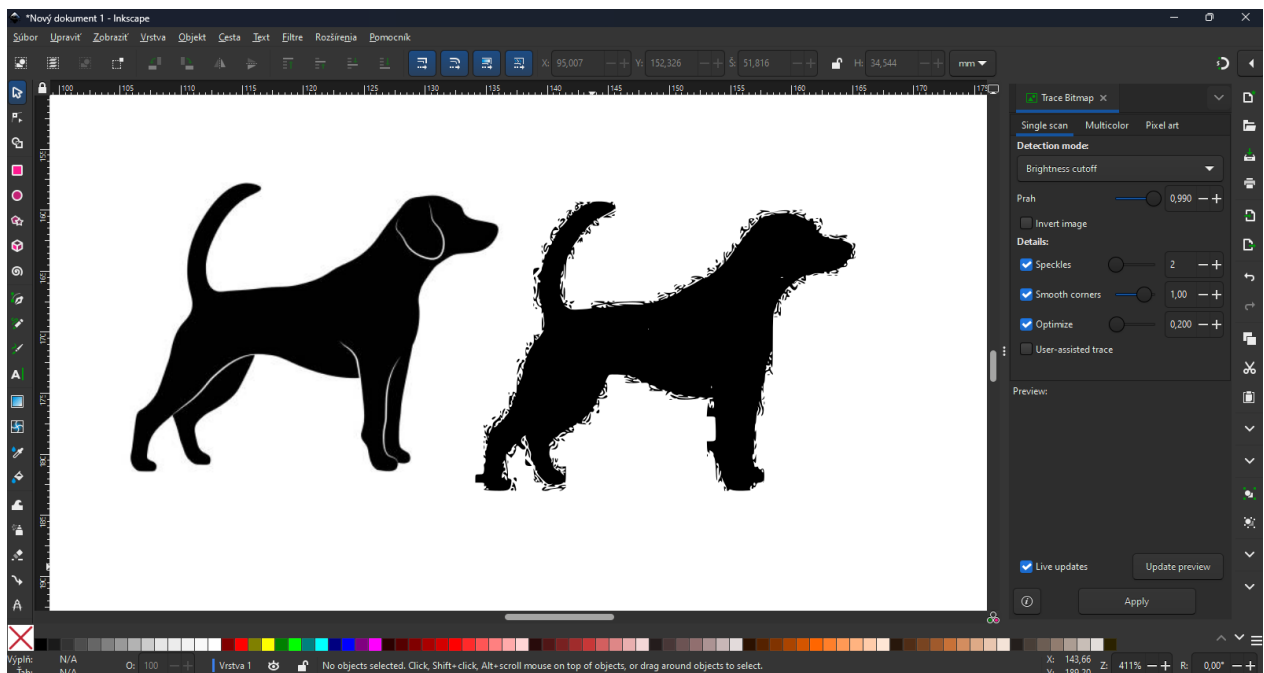
Defaultne je hodnota 0,450



Pri nastavení 0,005 – vidíme, že vynechalo dokonca časti z vektorizovaného obrázku siluety psa.



Pri nastavení 0,990 – vidíme že pre zmenu pridalo časti okolo siluety psa



Ako vidíme, v predvolenej hodnote je výsledok najlepši, hoci nie úplne dobrý, čo by sme mohli doladiť jemnými zmenami hodnoty **Prah** alebo ďalšími položkami: Speckles – zrnitosť, Smooth

corners – zaoblenie hrán alebo rohov, Optimize – do akej miery sa má snažiť optimalizovať počet kriviek a bodov ktorými je určený obrázok.

Odporúčame mať určite začiarknuté políčko "Life update" – vtedy by sa nám mal pri zmene nastavenia hodnôt automaticky aktualizovať náhľad preview.

Po zvektorizovaní obrázka s ním vieme ďalej pracovať a upraviť ho podľa potrieb, aby sme boli vo výsledku spokojní s výstupom.

Aby nedošlo k nedorozumeniu, toto bola tá jednoduchšia a časovo kratšia časť úpravy obrázku.

Obrazne by sa to dalo vyjadriť, že sme spravili 90% práce za 10% času, zvyšok práce – jemné doladenie – nám kludne môže zaberať aj 90% času. To „dlhšie“ spočíva už v práci s jednotlivými krivkami, prípadne zmenou uhlov natočenia a podobne. Doladiť obrázok, aby bol skutočne dobrý, je náročné najmä na presnosť, bežne posúvame čiary o 0,1 mm a podobné malé hodnoty, ktoré už bežne okom ani nezachytíme, ale majú vplyv na celkový dojem z našej práce.

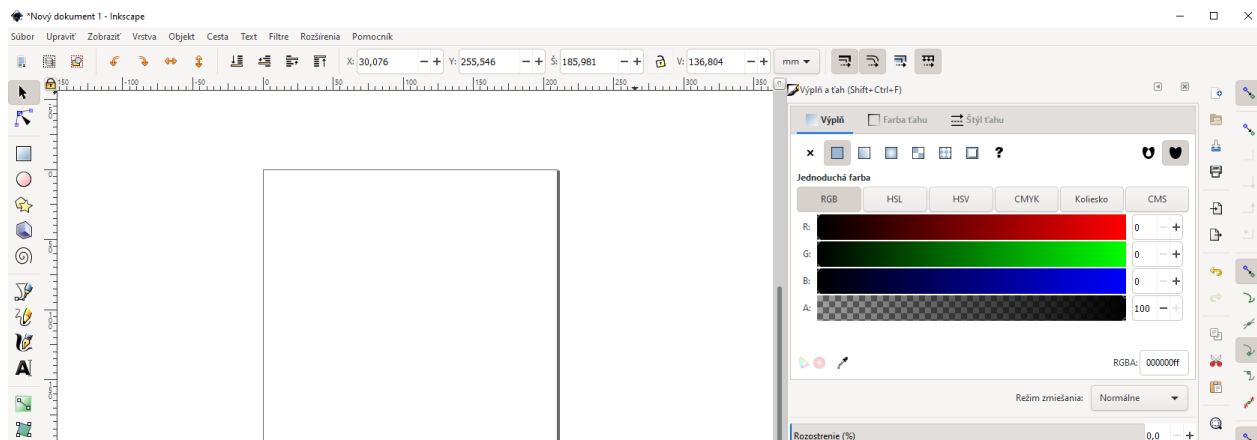
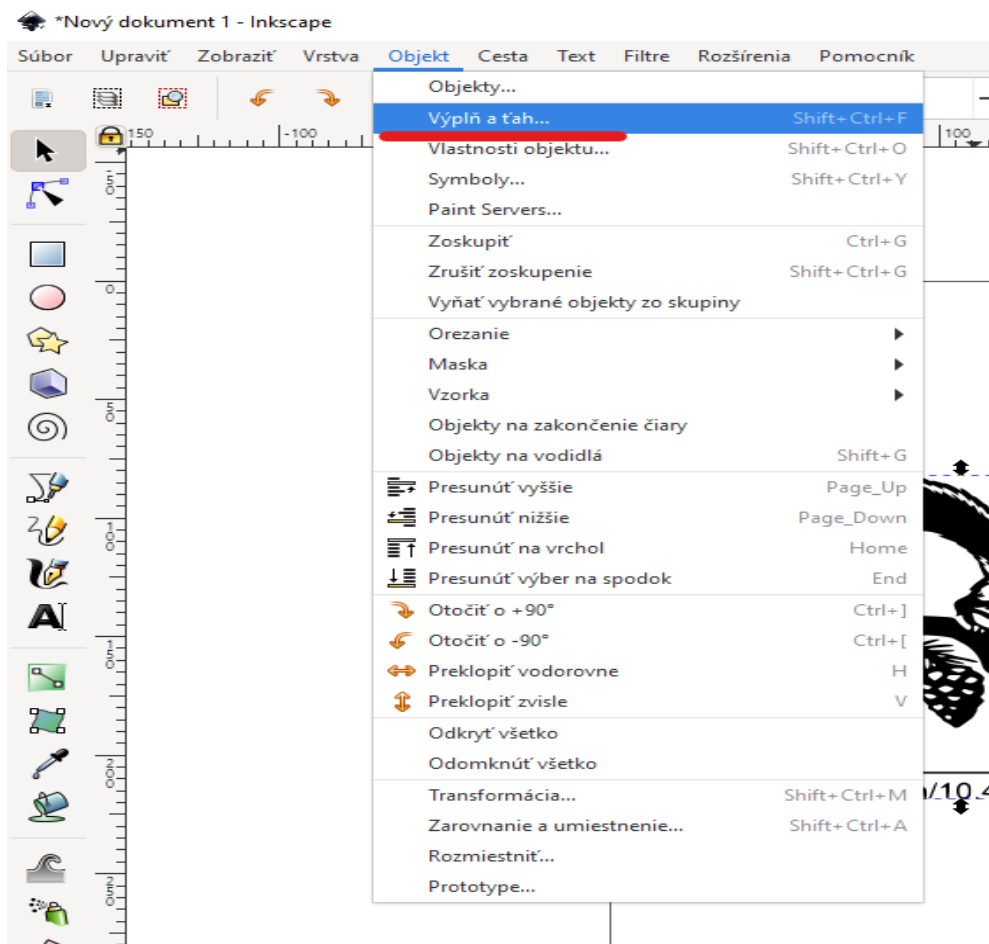
V každom prípade pri následnej úprave zvektorizovaného obrázka by sme mali vedieť, na aké výstupné zariadenie bude tento zvektorizovaný obrázok použitý, inak ďaleko musia byť od seba jednotlivé čiary, ak by sme použili vinylový vyrezávač, inak upravený by musel byť pre laserový vyrezávač, inak pre CNC frézu, inak pre program, ak by mal z toho vzniknúť 3D model na tlač na 3D tlačiarňi.

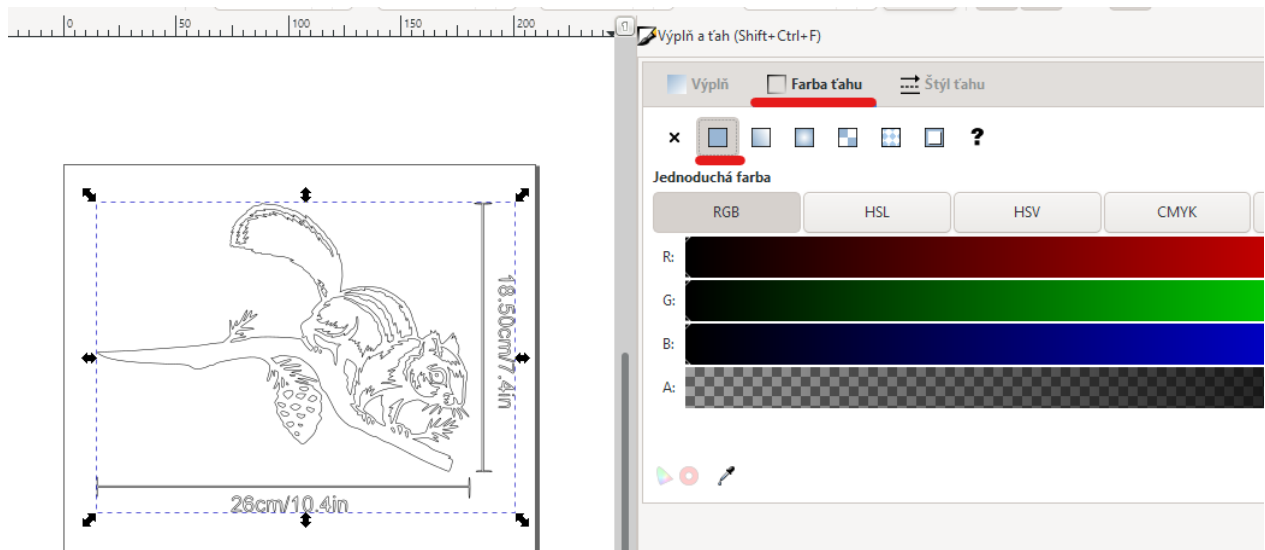
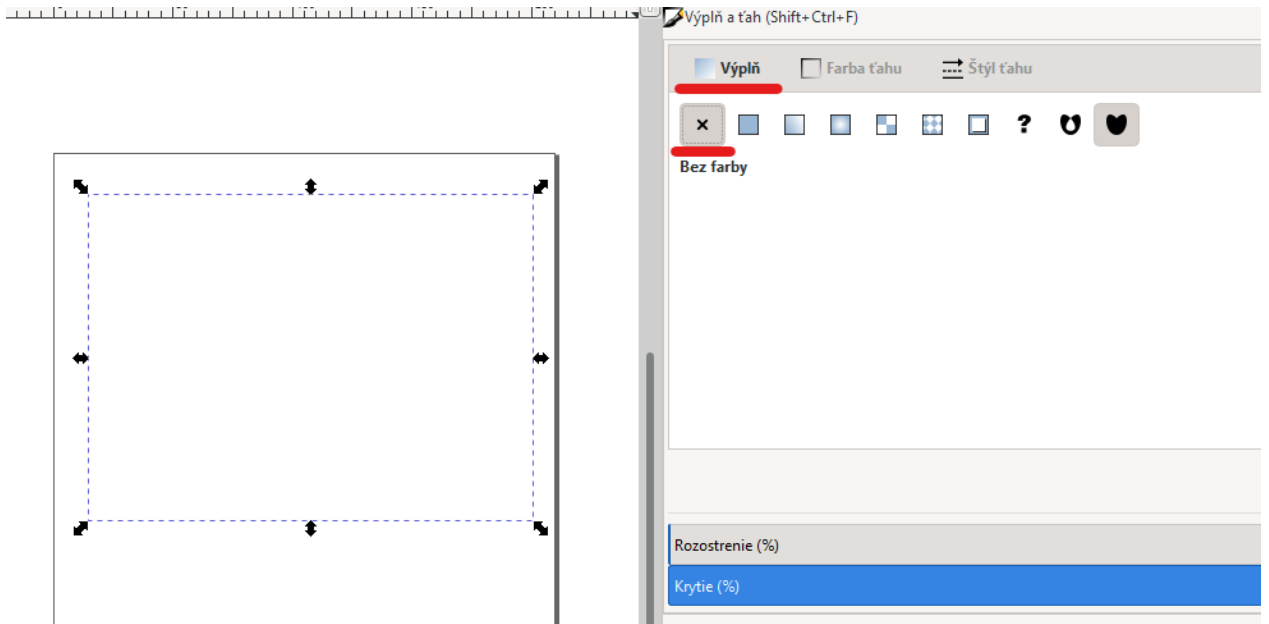
Pri exporte používame ideálne koncovku "EPS". Všeobecne používaná koncovka pre vektorovú grafiku "SVG" robí problémy napríklad v programe CorelDraw, ktorý sa používa často pravé k laserovým vyrezávačom.

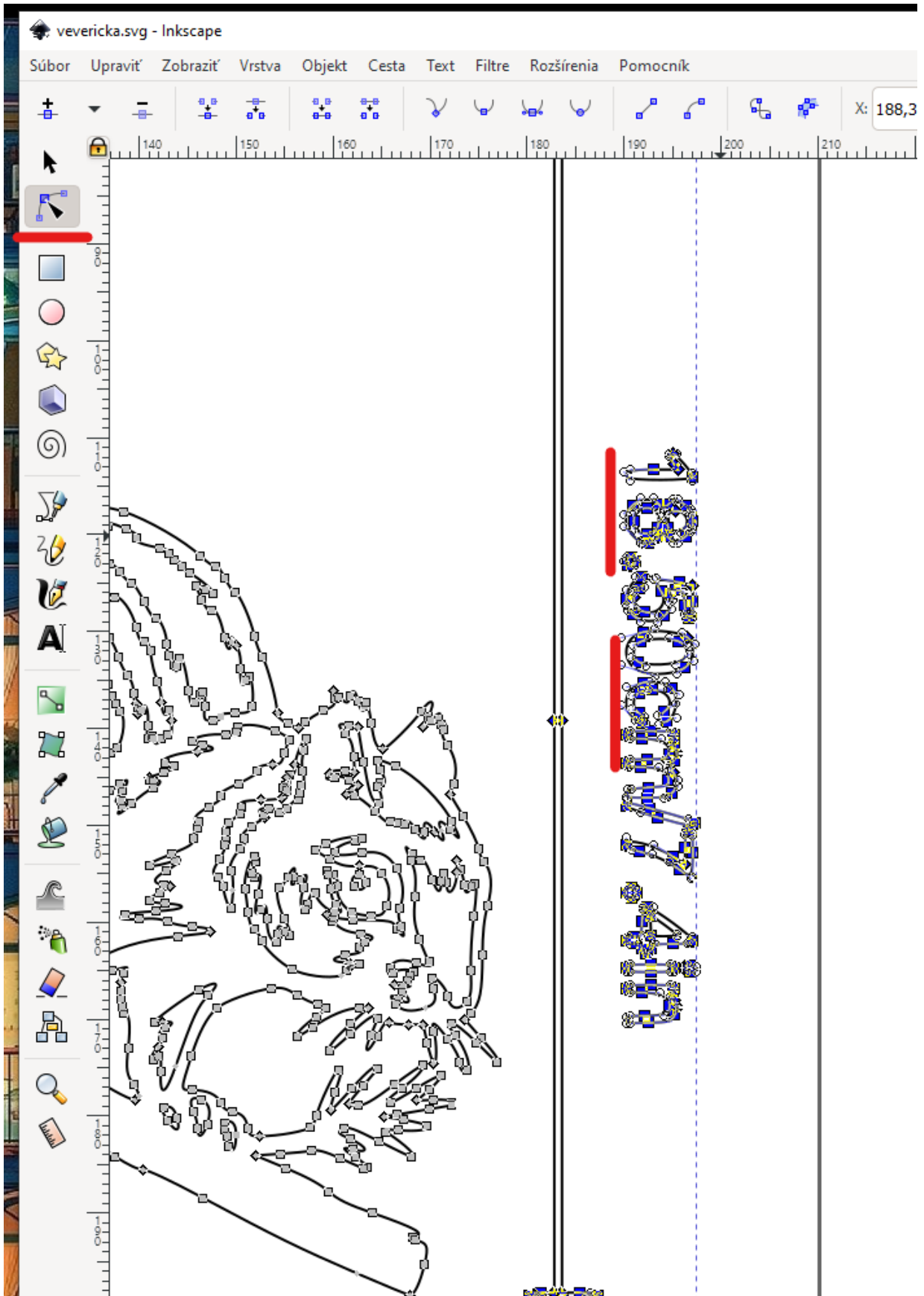
Program CorelDraw má kvalitnejšie a lepšie spracované vektorizovanie, ale nie je zdarma a aj s 90% zľavou pre školstvo stojí 85-100€ podľa verzie.

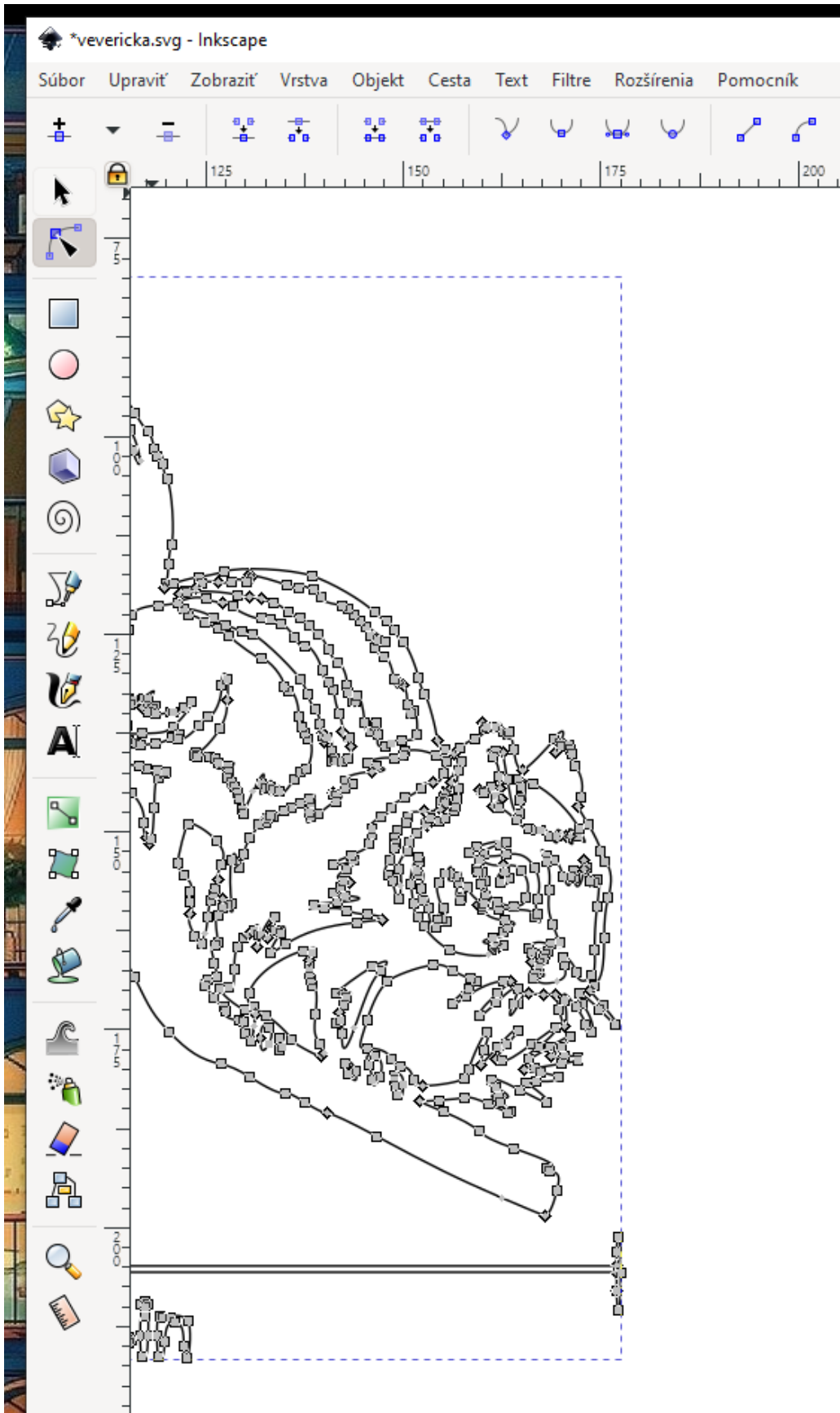
4. Úprava na vinyl ploter

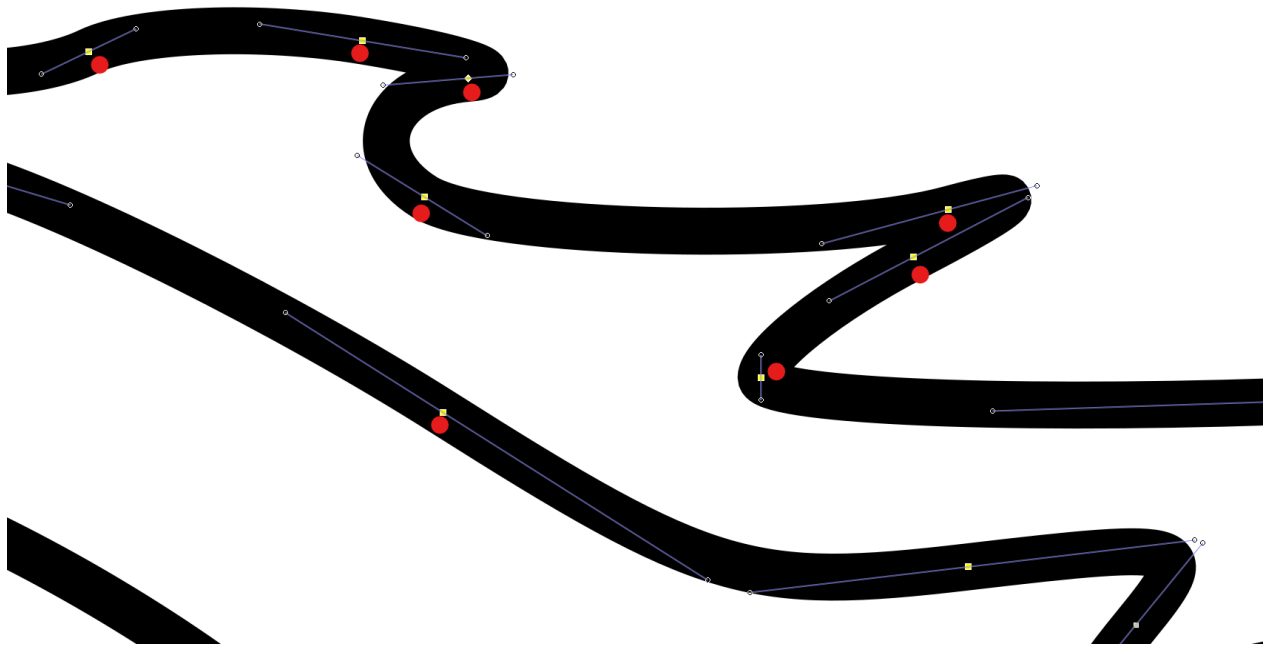
Aby sme prešli k skrytým čiaram a následnému prerezaniu vektorizovaného obrázka, použijeme:

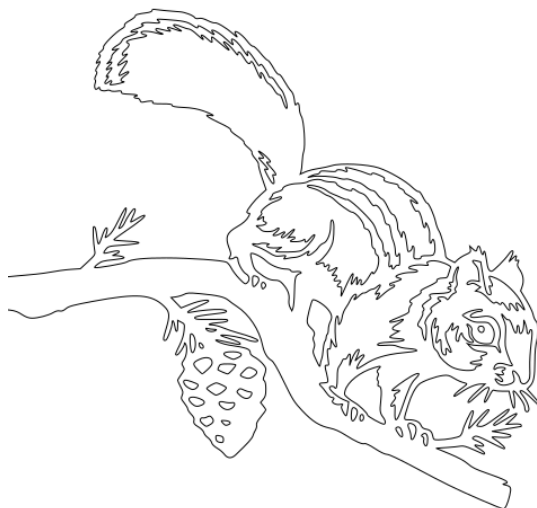




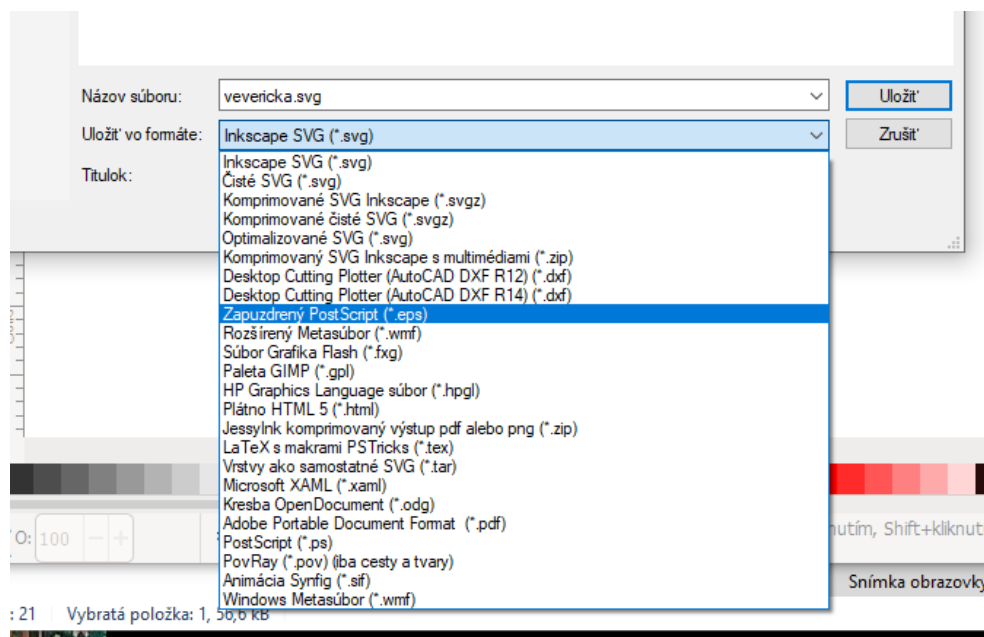








Uloženie:



smartlab.cvtisr.sk

SmartLab
Inteligentné laboratórium v knižnici

 MINISTERSTVO
ŠKOLSTVA, VÝSKUMU,
VÝVOJA A MLÁDEŽE
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



 **KPS**
KNIŽNICE PRE SLOVENSKO