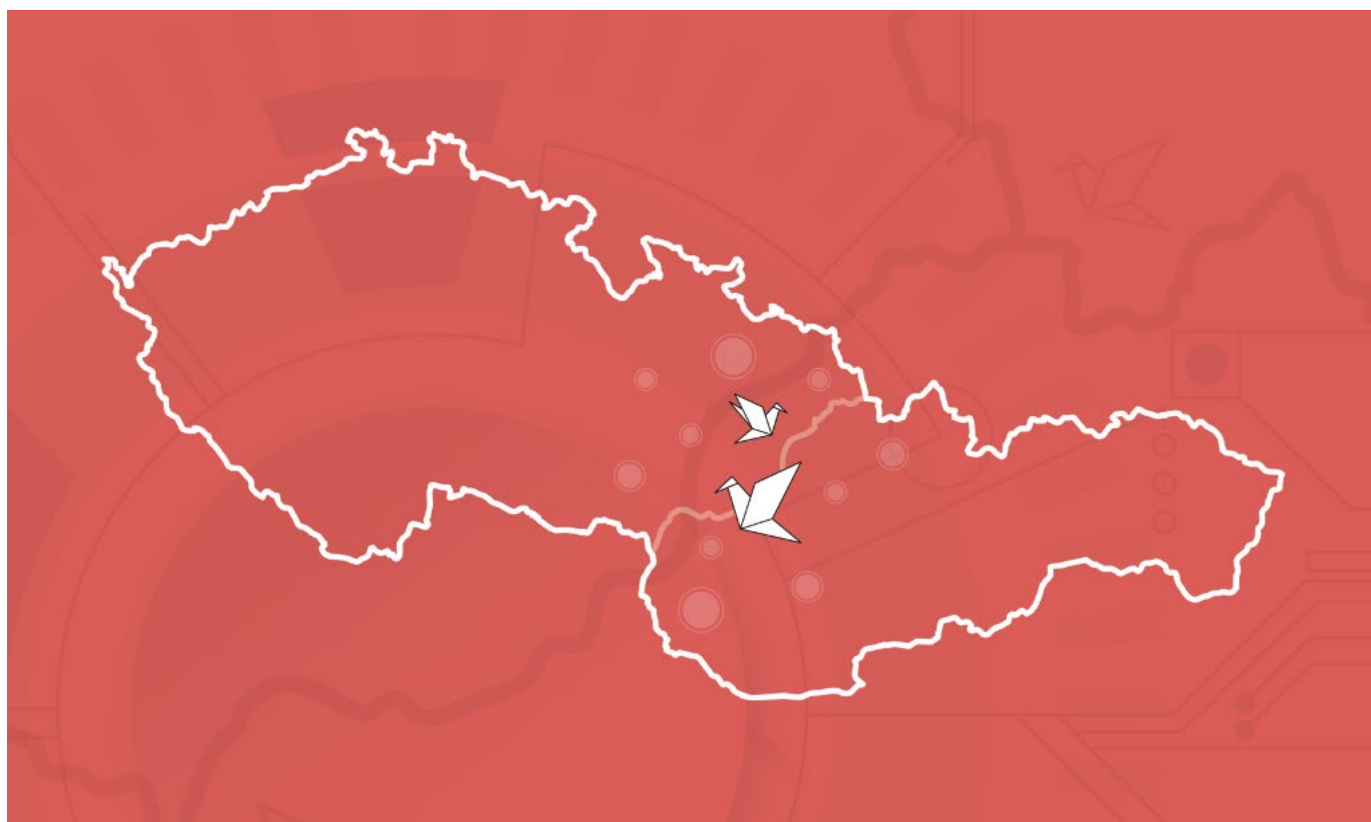


RealityScan – Stručná metodika pre spracovanie snímok



Bezplatná publikácia

Výhradnú zodpovednosť za obsah tejto publikácie nesú jej autori
a nedá sa stotožniť s oficiálnym stanoviskom Európskej únie.

Obsah

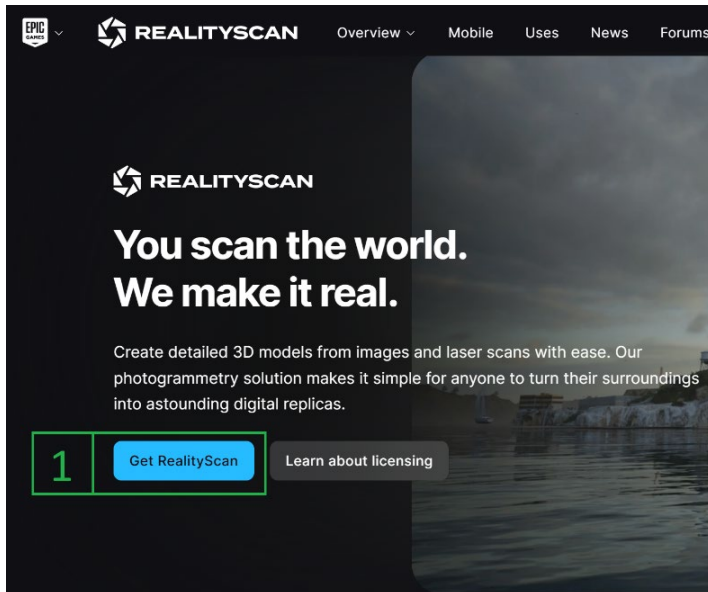
1.	Inštalácia programu	2
2.	Základné nastavenia	6
3.	Spracovanie obrázkov	7
3.1	VLC - video	9
3.2	Fotky zo smartfónu odporúčané	11
4.	Import fotiek	12
5.	Základné nastavenia	13
6.	Rozšírené nastavenia	16
7.	Spracovanie mračna bodov - Meshing	18
8.	Mesh - tvorba 3D modelu	19
9.	Orientácia	21
10.	Zredukovanie počtu polygonov	22
11.	Color / Texture	23
12.	Export modelu	24

1. Inštalácia programu

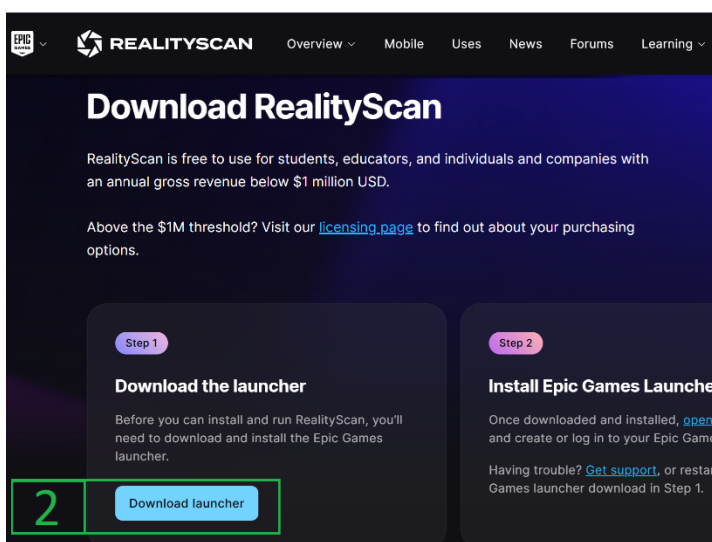
Prejdeme na link "Reality scan epic games" : <https://www.realityscan.com/en-US>

Ďalej postupujeme nasledovne :

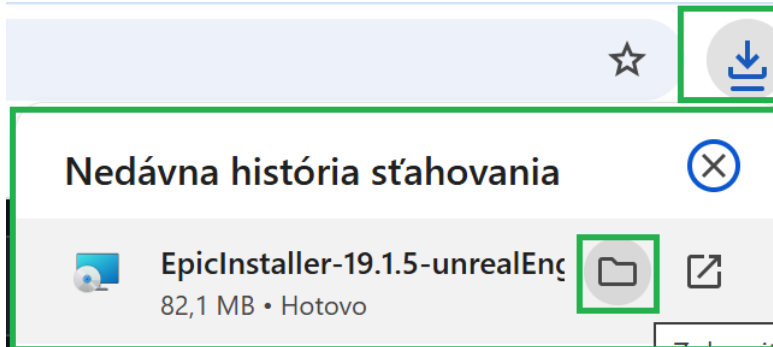
- 1) Navigácia k softvéru Reality scan,



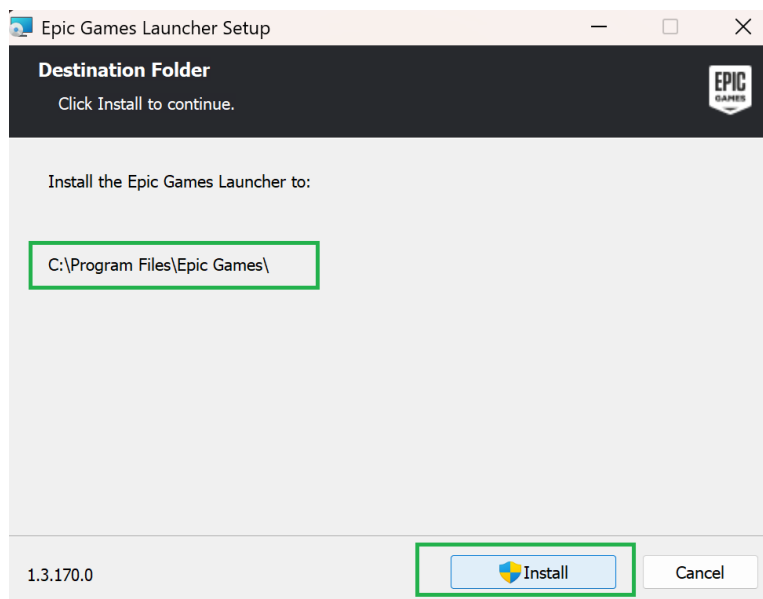
- 2) Stiahneme si EPIC games spúšťač programov,



3) Znavigujeme sa do priečinku stiahnutých súborov,



4) Dvojklikom spustíme inštaláciu a pokračujeme až po "Finish",



- 5) Prihlásime sa do nášho Epic games účtu, ktorý sme si vytvorili pri skenovaní aplikáciou "RealityScan" v smartfóne a zadáme heslo.

V prípade ak účet nemáme môžeme sa prihlásiť cez google, facebook alebo steam. V krajnom prípade môžeme vytvoriť epic účet od začiatku cez "[Create an account](#)" kde bude treba zadať na novo osobné údaje.

Sign in to Epic Games

Only played on console? Sign in to access your progress and purchases.

PlayStation™ Network

Xbox network

Nintendo Account

3 Played on PC or mobile?

Sign in with email

fablabsmartlab@gmail.com

Continue

New here? [Create an account](#)

Other ways to sign in

Google

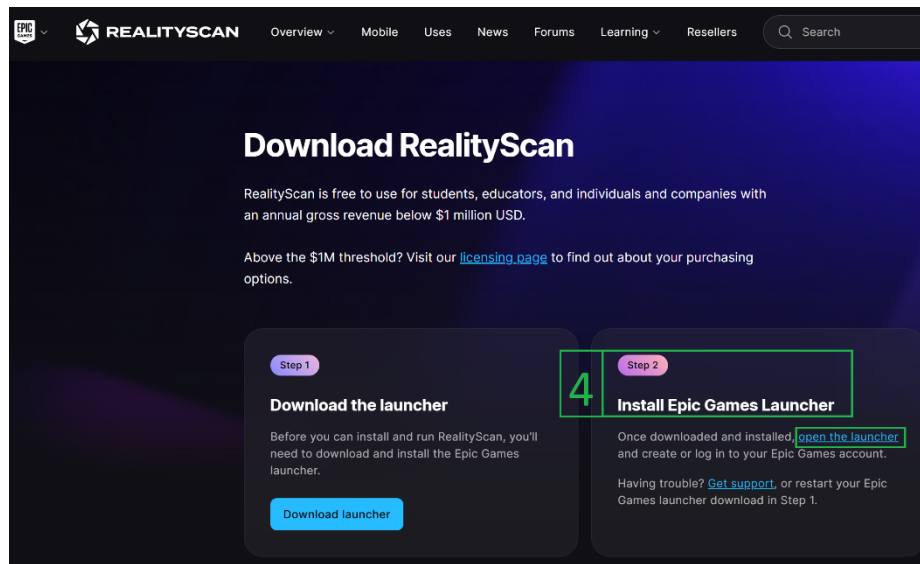
Steam

MyDisney Account

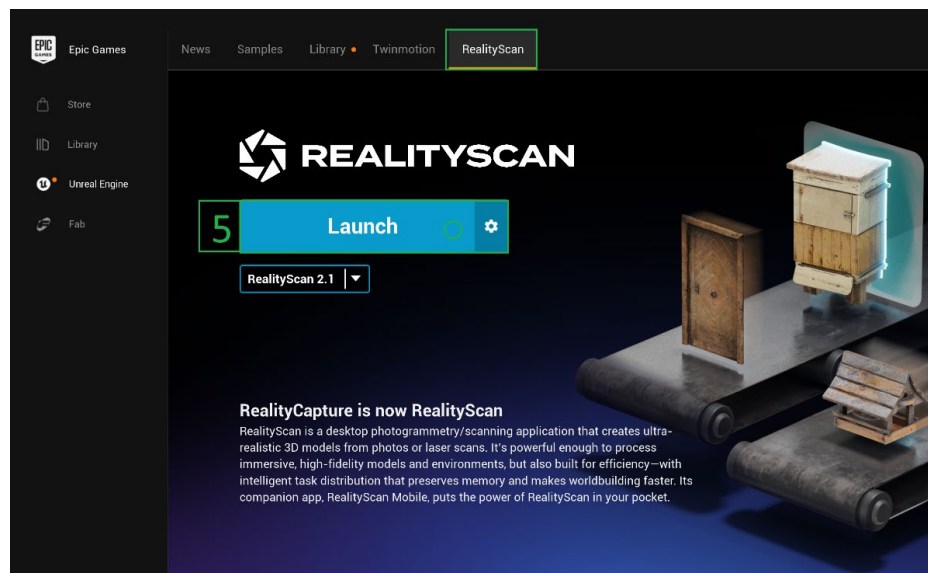
Sign in with Apple

Facebook

- 6) Pro přihlášení sa vrátíme naspäť na online stránku:
<https://www.realityscan.com/en-US/download>
kde prejdeme na step 2. [open the launcher](#) link,

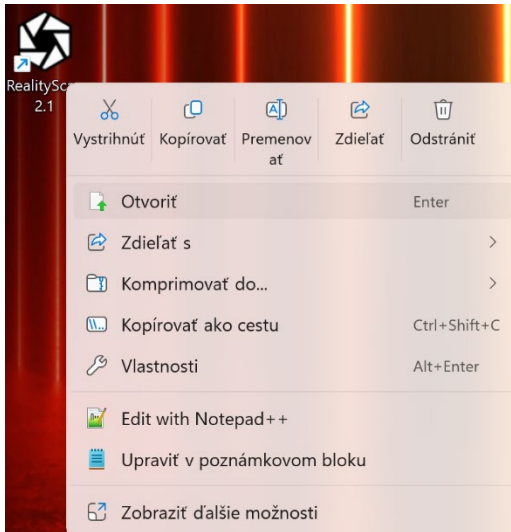


- 7) V spúšťači nám pribudne záložka "Realityscan" aplikácie, ktorú vieme spustiť cez "[Launch](#)",



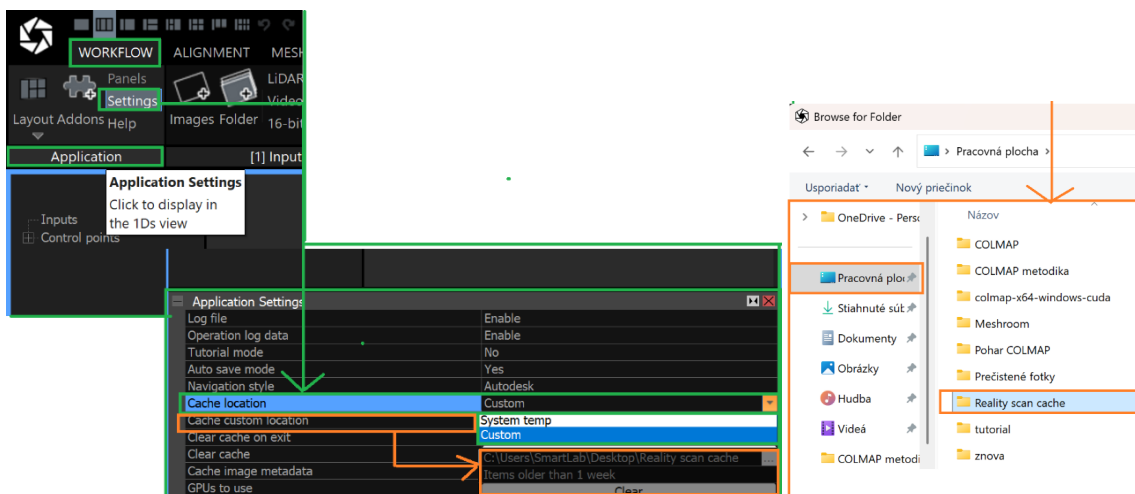
2. Základné nastavenia

Spustíme reality scan dvojklikom alebo pravým rozkliknutím a otvoríť.

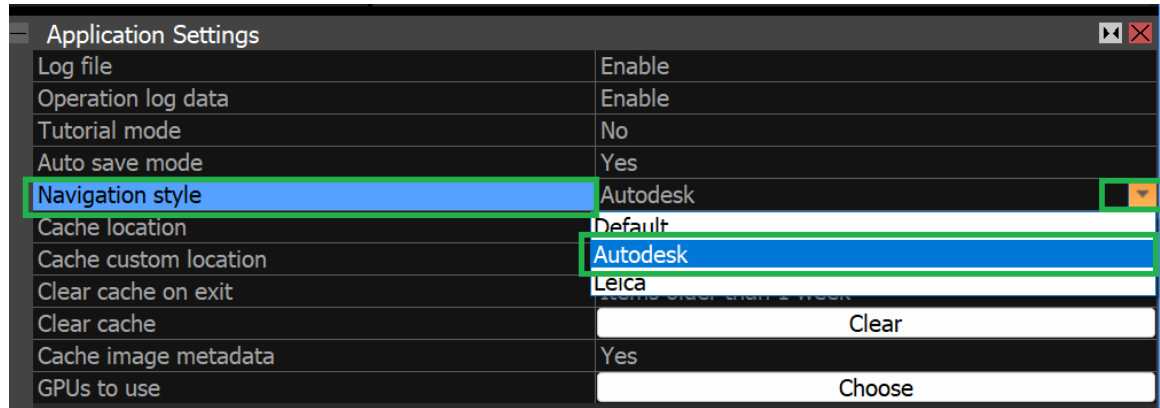


Vytvorenie folderu pre ukladanie vyrovnávacej dočasnej pamäte pri spracovaní údajov zo snímkov.

1. *WORKFLOW – Application – Settings (záložka workflow a nastavenia)*
2. *Application Settings : Cache location – Custom (vytvorenie priečinku pre ukladanie dočasnej pamäte do vlastného priečinku)*
3. *Application settings : Cache custom location : C: Desktop – Reality scan cache (lokalizovanie priečinku)*



4. Application settings : Navigation style – Autodesk (pre prípad že sme 3D modelovali v Tinkercade alebo Fusion360 si nastavíme typ navigácie po enviromente ako v Autodesk programoch) . V prípade ak program vyhodí okno pre reštartovanie, potvrdíme a program opäť spustíme.



3. Spracovanie obrázkov

Ako nato ? môžeme si zvoliť 2 spôsoby získania snímok, ako **“input”** teda vstup môžeme použiť :

1. Video – rýchlo nahrateľné, nižšia kvalita záberov
2. Fotky – pomaly nasnímateľné, lepšia kvalita snímok (počet snímok 300 x, podržaním rýchlo spúšťe na smartfóne)(**odporúčané**)

Typy objektov :

- ✚ Vonkajšie, počas zamračeného počasia cez deň (nevystavené priamo slnečnému svetlu)
- ✚ Vnútorne, presvietené priamo bielym studeným svetlom alebo teplým.



Proces snímania :

Snažíme sa získať zábery objektu z každej strany 360 stupňov, plynulo bez náhlych pohybov pod rôznymi uhlami. Ak sa dá negatívny -45 , 0 (90) , 45 , 60 .

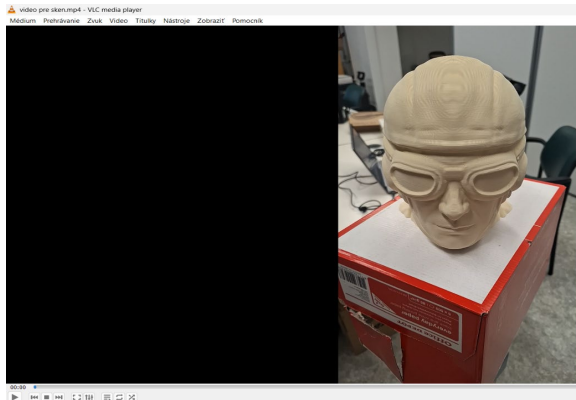


Spracovanie v softvéri RealityScan :

Softvér pre spracovanie súborov pracuje len **s fotografiami**, preto **ak použijeme video** musíme jednotlivé snímky z neho získať manuálne po jednotlivých záberoch.

3.1 VLC – video

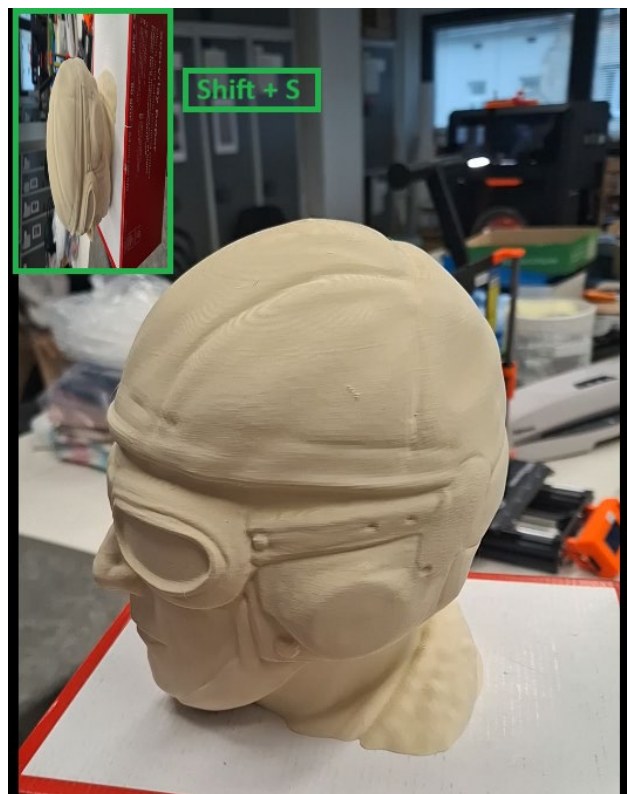
Video nahráme do **VLC** programu, pozastavíme, potrebujeme získať čo najviac snímok s plynulým prechodom, (cca 50 %) podobnosť prechodu zo snímky na snímku, bez rozmazania pri pohybe.



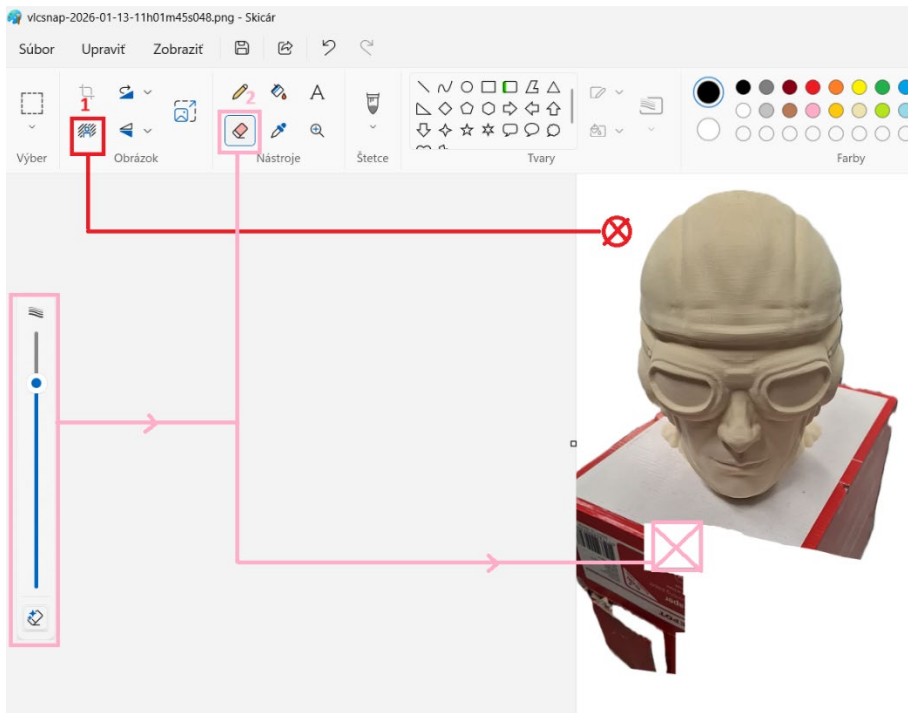
Pohybom po časovej línii vyberieme zábery ktoré nie sú rozmazané (bez "motion blur") a použitím „**shift + s**“ spravíme „**Screenshot**“ . Takto postupujeme do konca videa.

Nastavíme si „Snapshot folder“ :

- Tools – Preferences – Show all settings – Video – Video Snapshot Directory – C :



- ✚ Extra krok : vymazanie pozadia v skicári, použitím funkcie gummy a manuálným prečistením pomocou myšky



Môžeme použiť Microsoft paint, Krita, alebo iné dostupné softvéry, ktoré nám vedia asistovať pri odstránení pozadia objektu.



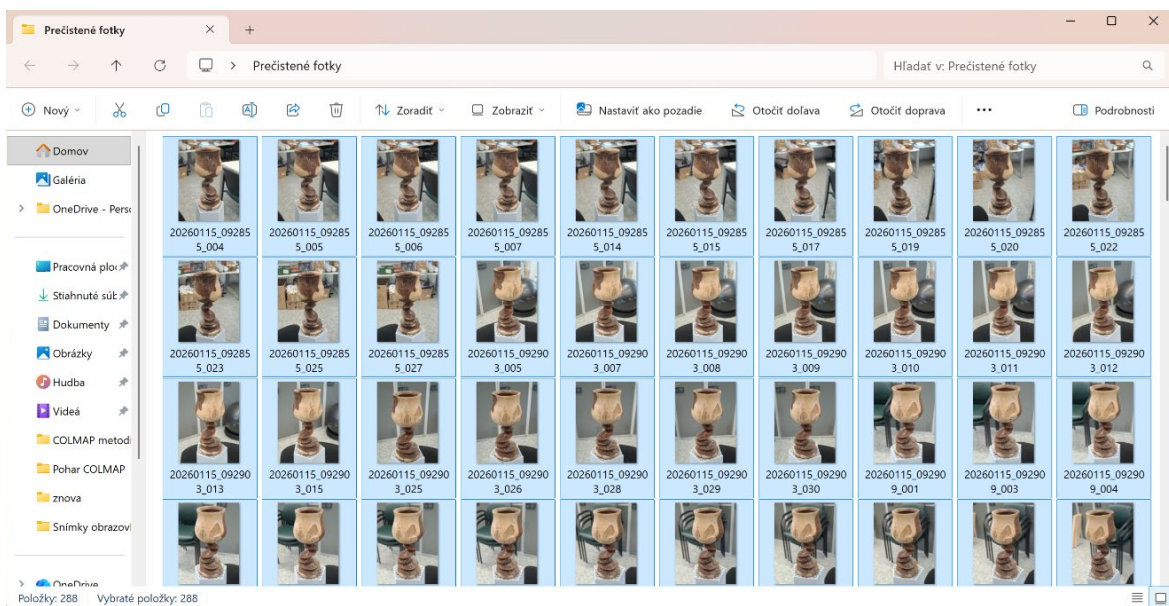
- ✚ Vymažeme všetky nepotrebné pixely avšak ponecháme jemnú kontúru okolo objektu. (Vykonáme pre všetky zábery).
- ✚ Odporúčaný počet snímok : od 100 do 250 a musia pokrývať pohľady okolo objektu 360°.

3.2 Fotky zo smartfónu odporúčané

Fotky pomaly nasnímame podržaním rýchlo spúšte na smartfóne **aspoň 300 x fotiek**.

Čistenie :

- ✚ Vymažeme všetky rozmazané fotky,
- ✚ vymažeme fotky s dynamickými (hýbajúcimi sa v čase) predmetmi a ľuďmi na pozadí nášho snímaného objektu.

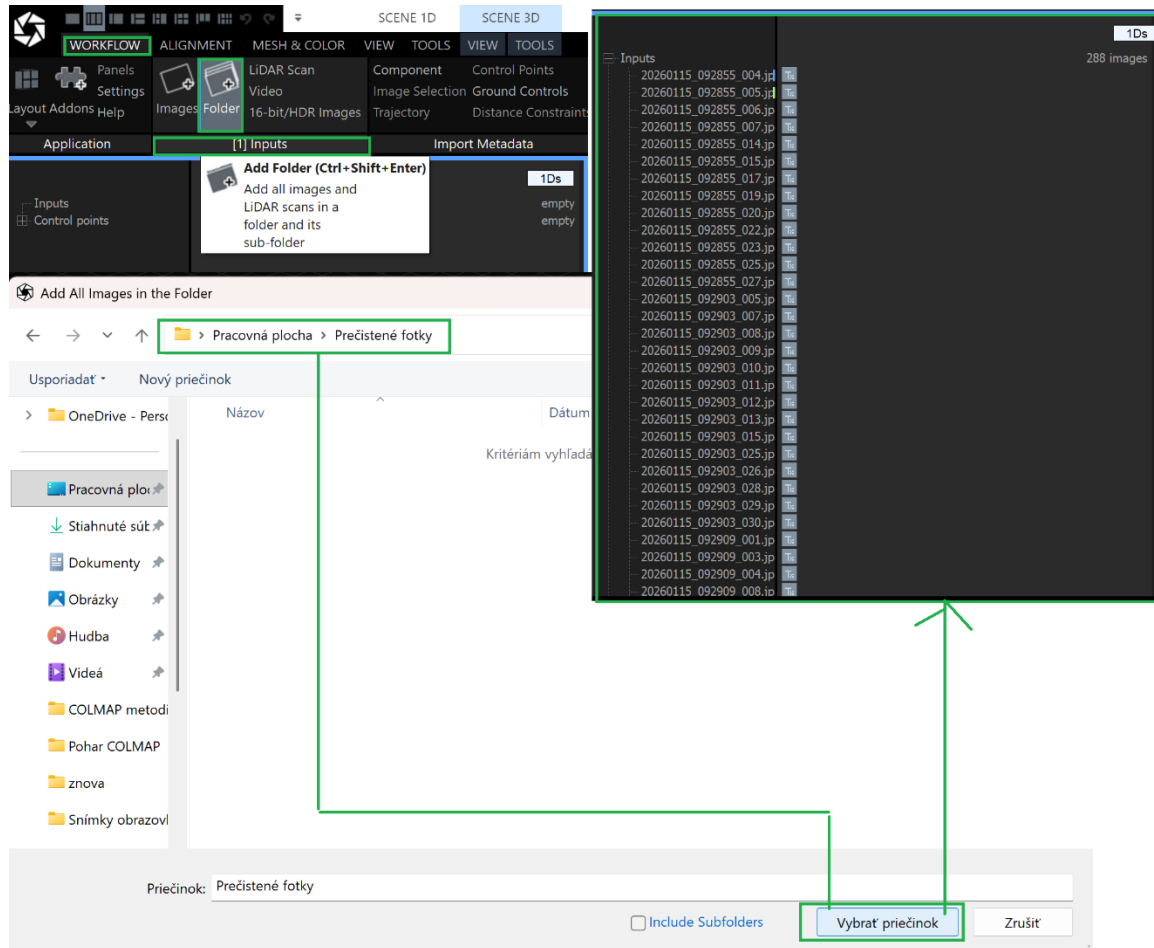


Fotky zo smartfónu si prepošleme na mail a stiahneme na PC, alebo cez usb kábel C / micro lokálne presunieme do PC. V PC si vytvoríme priečinok obsahujúci naše nasnímané fotografie.

4.Import fotiek

V reality scan nasledovne najdeme úložiskový priečinok s našimi snímkami príklad "prečistené fotky":

 Workflow → Add Images / Images Folder (Import fotografií do projektu.)

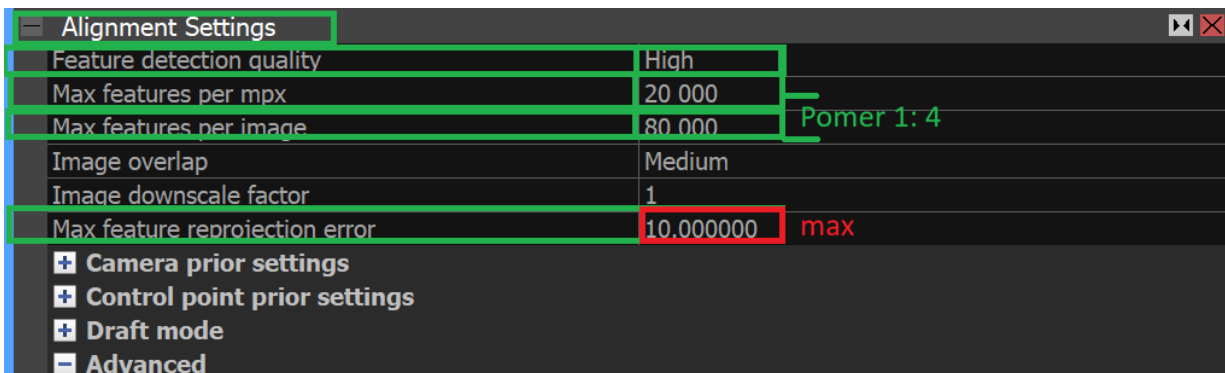


***poznámka:** pri importe nebudú viditeľné v priečinku ale to je v poriadku, postačí len "vybrať priečinok"

5. Základné nastavenia

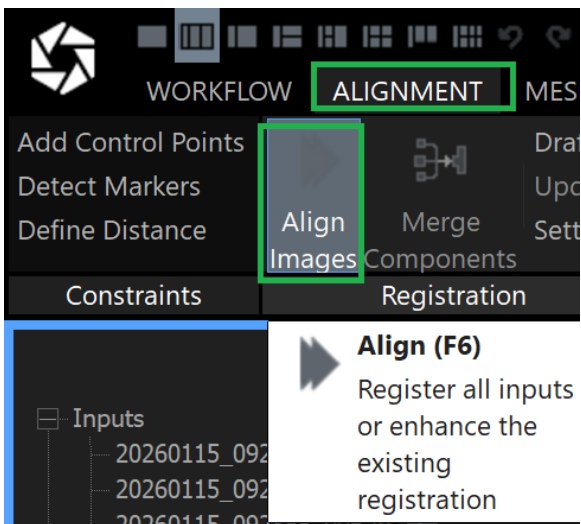
Pre užívateľské nastavenia, je postačujúce zadať nasledovné parametre :

✚ *Alignment – Registration – Settings,*



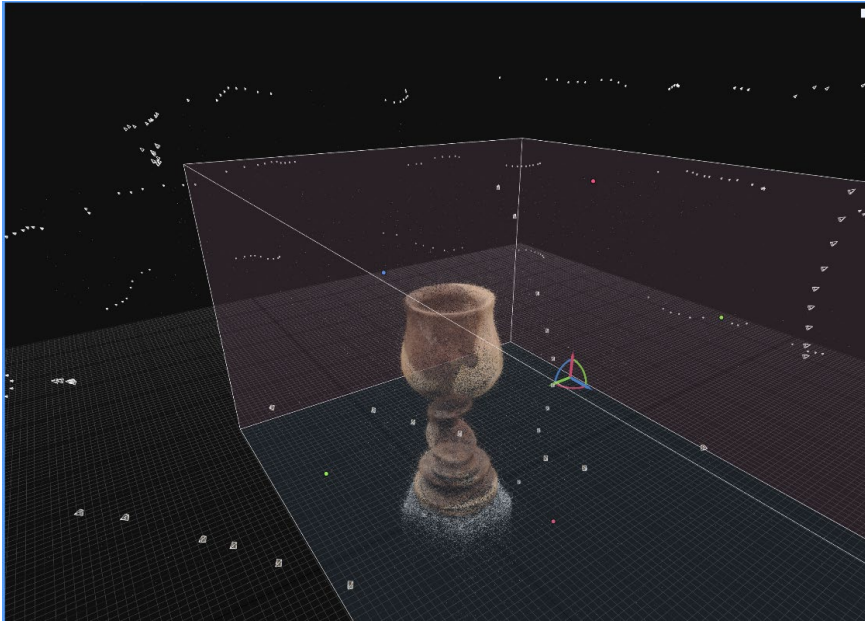
- ✚ Extrakcia detailov : High,
- ✚ Max detailov na megapixel min. 10 000 bodov,
- ✚ Max detailov na obrázok ratio 1:4 tj min. : 40 000 bodov ,
- ✚ Max opráv detailov pri chybách v extrakcii : od min 1 000 000 do **max 10 000 000.**

Alignment – Align images – (v časovom horizonte rozmiestni kompatibilné snímky v priestore aby sme dosiahli vytvorenie zhluku bodov).

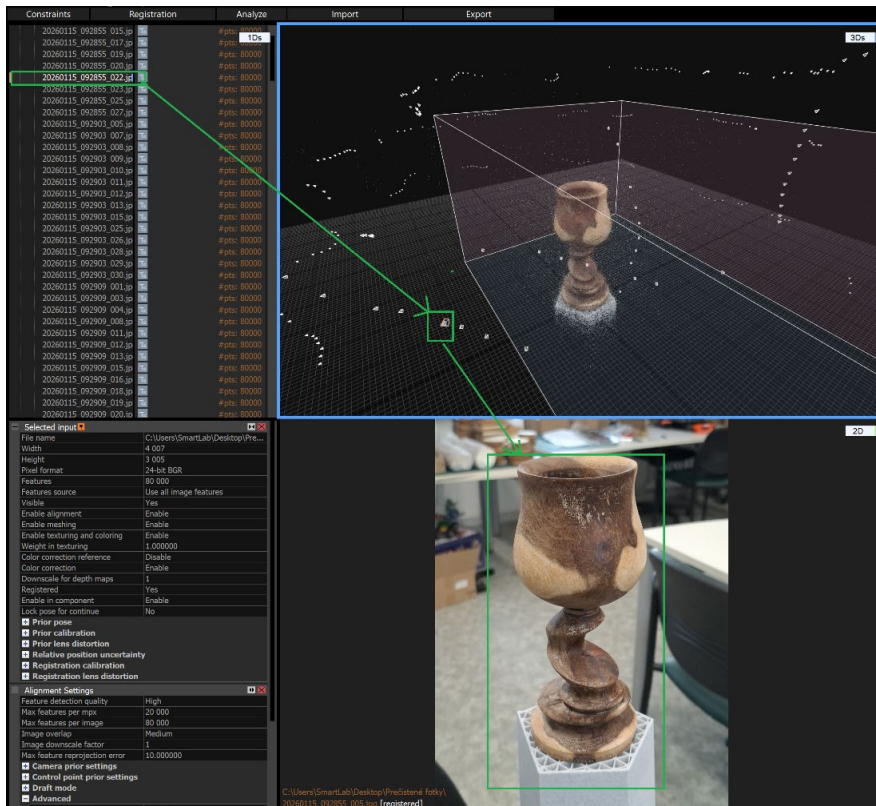


Tento proces rozmiestnenia pozíc snímok potrvá pár minút.

Výsledkom je ukážka vytvorenia mračna bodov z kompatibilných snímok.



V ľavom panely vieme skontrolovať jednotlivé náhľady pozíc snímok preklikaním sa cez jednotlivé snímky.



Pre lepšie spracovanie vieme dodatočne upraviť nastavenia snímok, nájdeme ich v ľavej lište v spodnom okne , spracovanie potrvá pár min.

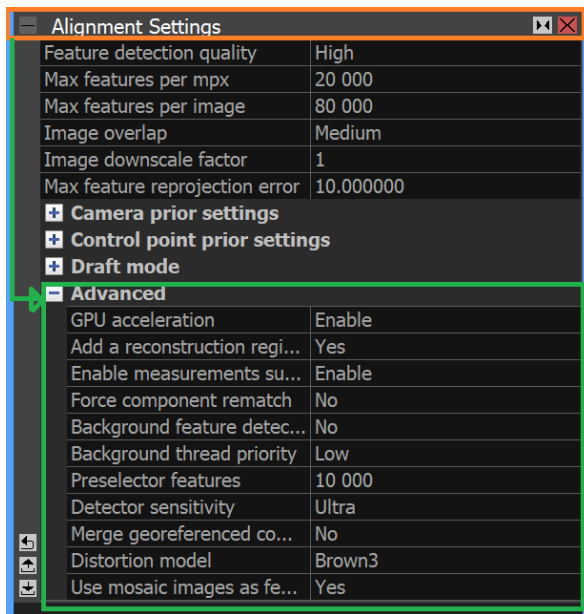
- ✚ *Alignment – settings – Alignment settings :*
- ✚ Extrakcia detailov : **High**
- ✚ Max detailov na megapixel min. : **20 000 bodov**
- ✚ Max detailov na obrázok ratio 1:4 tj min. : **80 000 bodov**
- ✚ Max opráv detailov pri chybách v extrakcii : **max 10 000 000.**

The screenshot shows the software interface with the 'ALIGNMENT' tab selected. The 'Settings' button is highlighted with a green box. A tooltip for 'Settings' is visible, stating 'Click to display registration settings in the 1Ds view'. Below the main interface, the 'Alignment Settings' dialog box is open, displaying the following settings:

Parameter	Value
Feature detection quality	High
Max features per mpx	20 000
Max features per image	80 000
Image overlap	Medium
Image downscale factor	1
Max feature reprojection error	10.000000

6. Rozšírené nastavenia

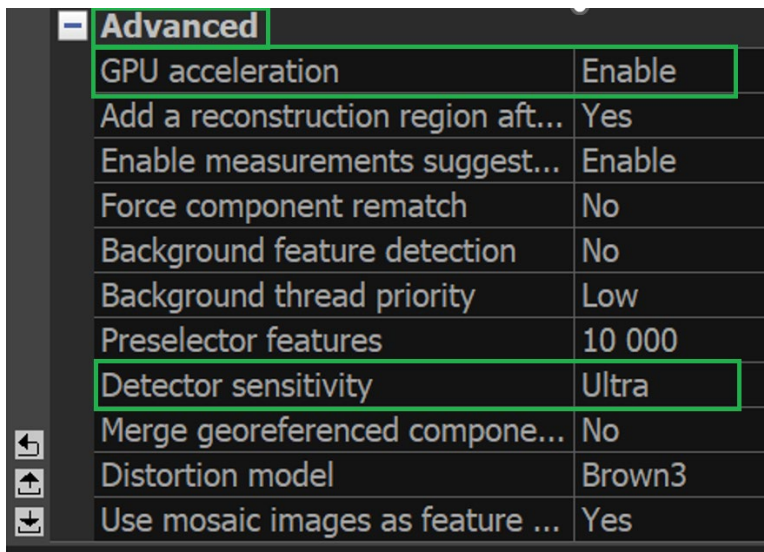
Rozšírené nastavenia (*Advanced*) nájdeme pod *Alignment settings*.



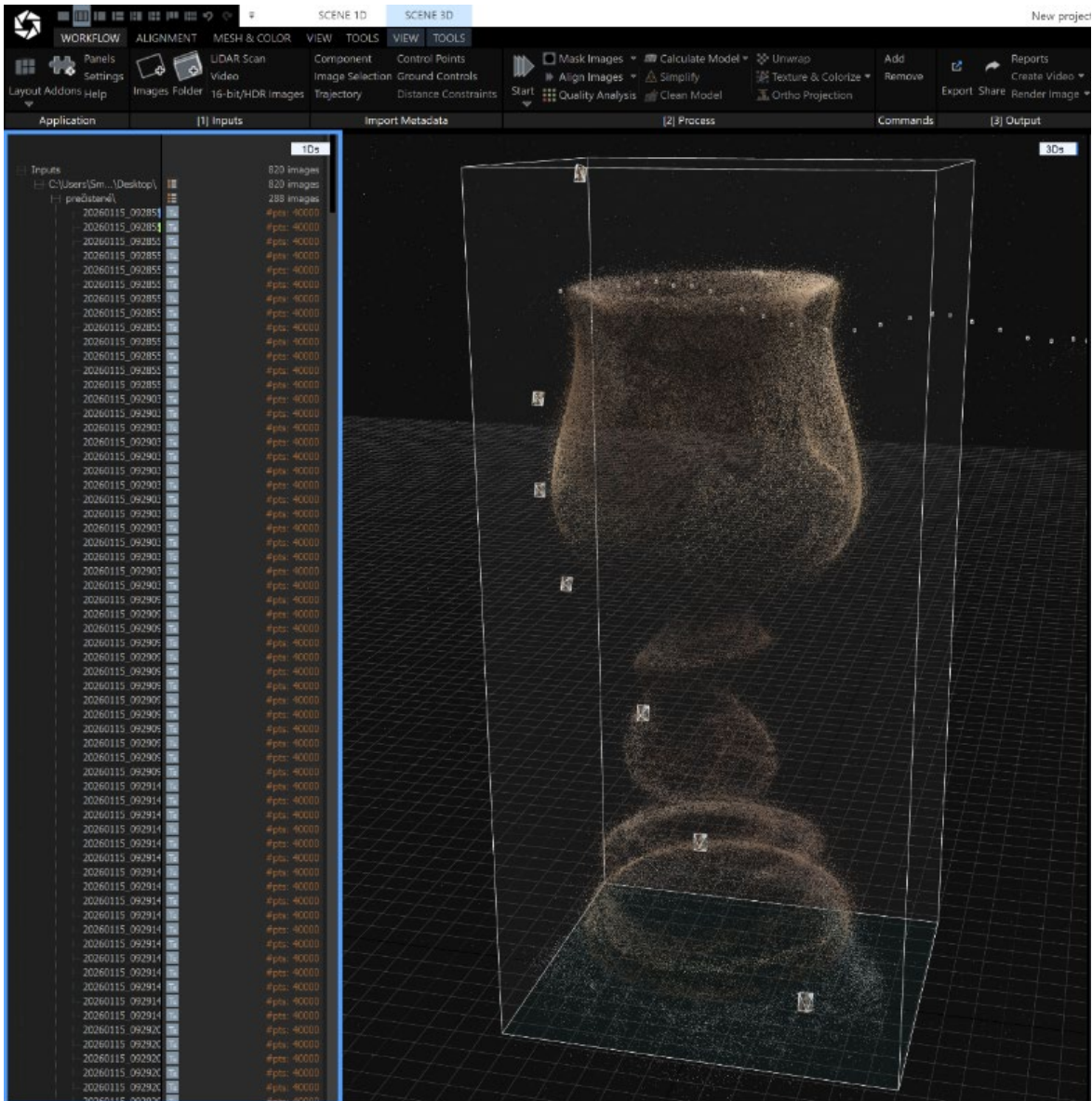
Cez rozšírené nastavenia vieme zvýšiť počet správnych snímok.

- GPU acceleration : Enable (v prípade že máme NVIDIU zapnúť kvôli CUDA optimalizácií)
- Detector sensitivity : Ultra

Proces potrvá pár minút a môže pridať zopár opravených snímok, znížiť tkzv "ghosting" čo znamená menej sýte mračno bodov.

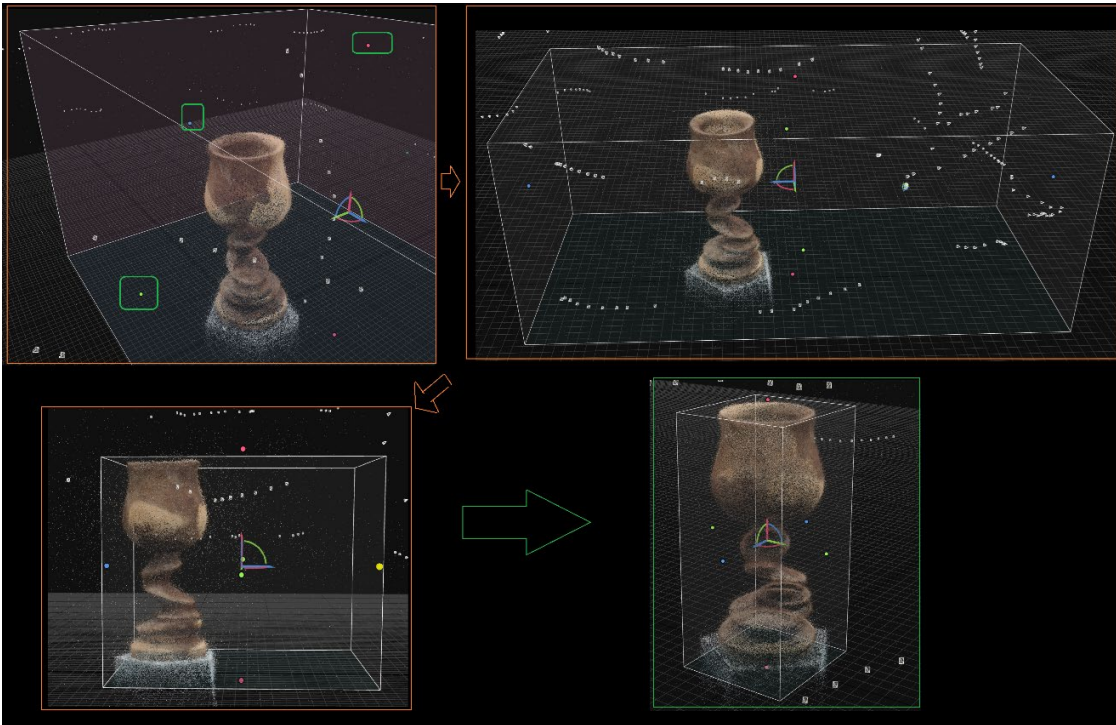


Ukážka spracovaného mračna bodov zo snímok (*sparse point cloud*).

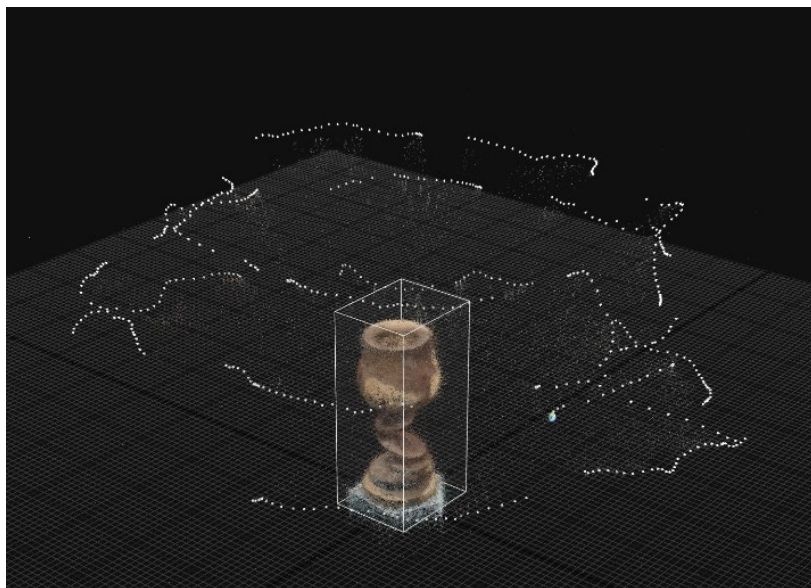


7. Spracovanie mračna bodov - Meshing

Pre odstránenie prebytočného "šumu" tj mračna bodov ktoré nepotrebujeme, potiahneme škálovacie plochy za **kontrolné body** (ľavé podržanie a potiahnutie myšky), po hranice približné nášmu objektu.



Ukážka prebytočných bodov mimo škálovacích plôch nášho objektu.

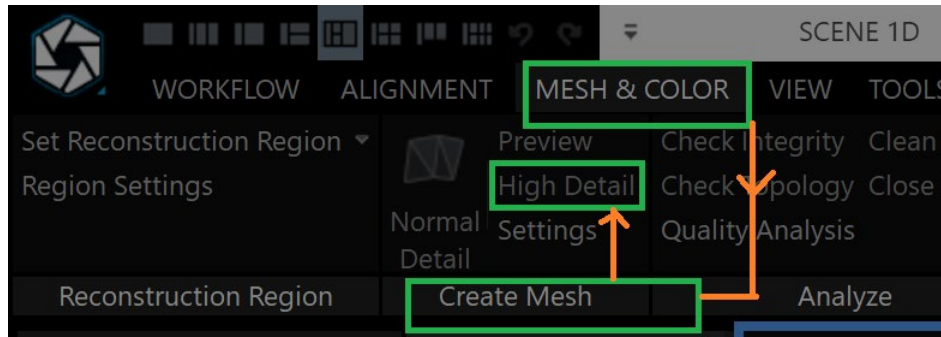


8. Mesh – tvorba 3D modelu

Možnosti poligonizácie, tj premeny bodov na triangulový “mesh” sú nasledovné :

1. *Mesh and Color – Create Mesh –High detail :*

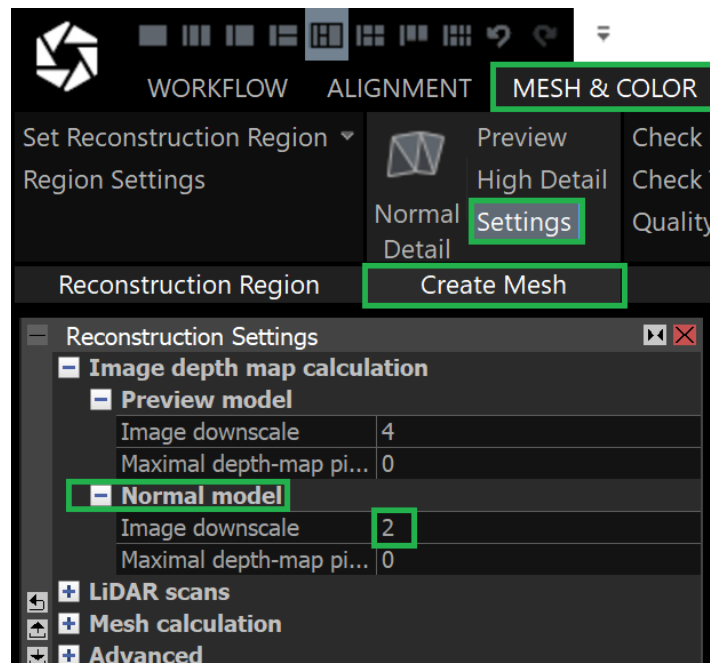
(Potrvá niekoľko minút, použije na polygonizáciu plný počet MPx snímky a aj na textúrovanie neskôr.)



2. *Mesh and Color – Create mesh – Settings – Reconstruction settings – Normal model (odporúčané) :*

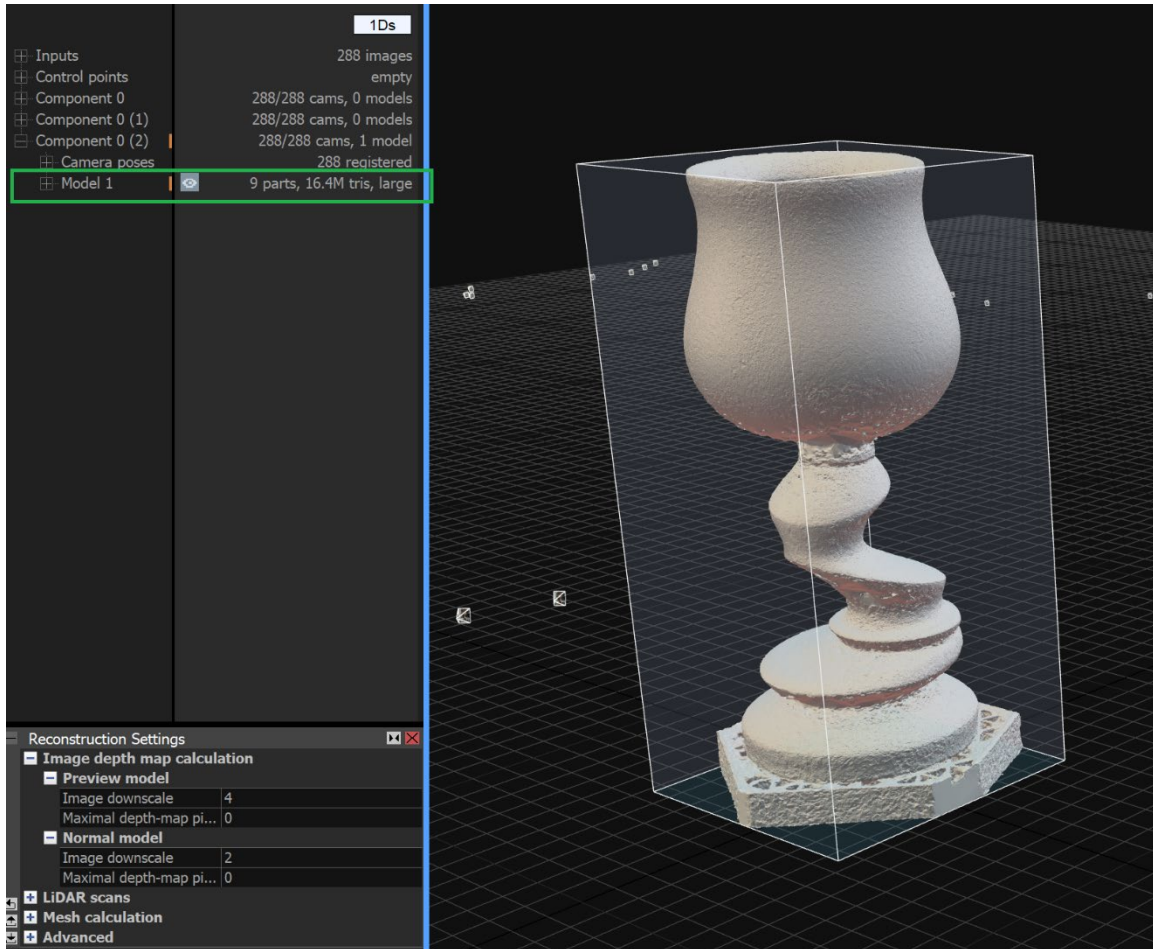
🔧 **Image downscale : 2** (Z 24 MPx snímky spraví 12 MPx len pri polygonizácii , textúry neskôr uplatní u 24 Mpx).

Spracovanie trvá v časovom horizonte od 20 do 60 nminút.



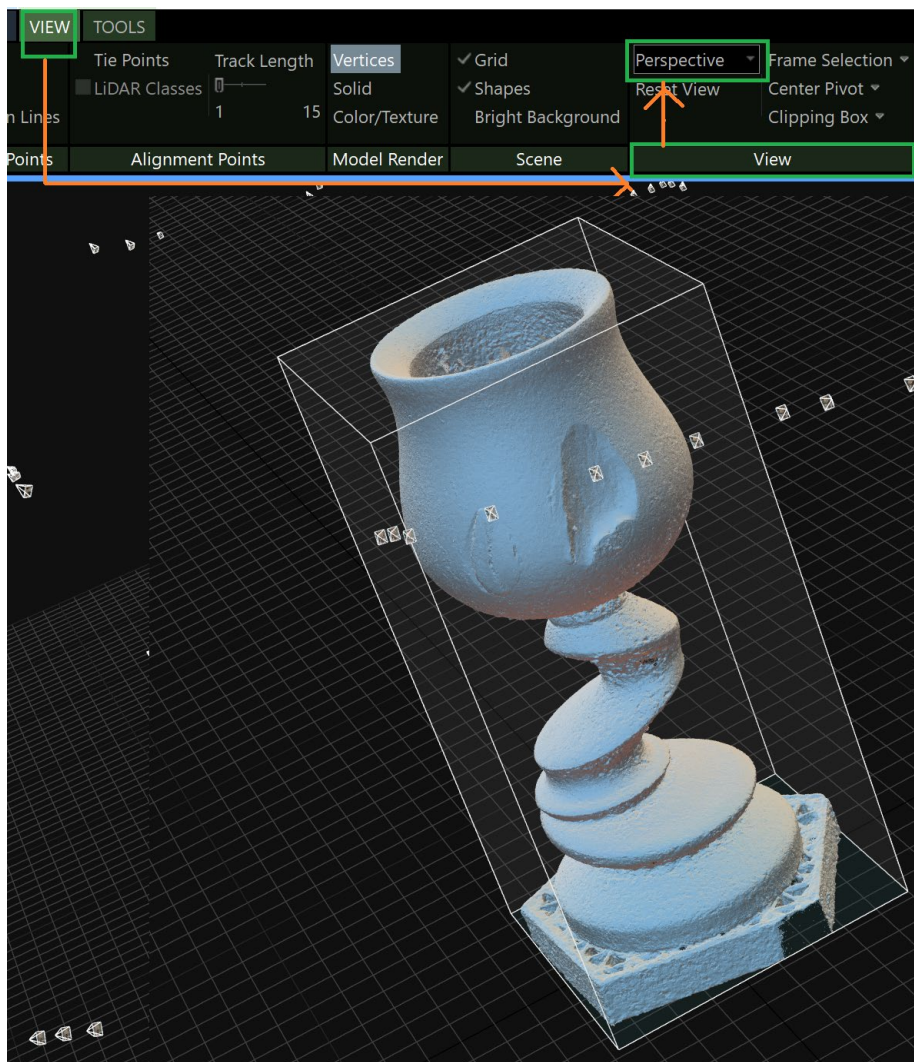
Ukážka hotového 3D polygónového modelu (mesh model) bez textúry.

V záložke je uvedenú množstvo vytvorených polygonov priliehajúcich 3D modelu. (V tomto prípade 16.4 Milóna)



9. Orientácia

- ✚ Podržaním pravého tlačidla na myši sa vieme približovať / vzdalovať od objektu.
- ✚ Podržaním kolieska na myši sa vieme posúvať po pracovnej ploche.
- ✚ Meniť perspektívu pohľadu na objekt viem cez : **View – View – Perspective**

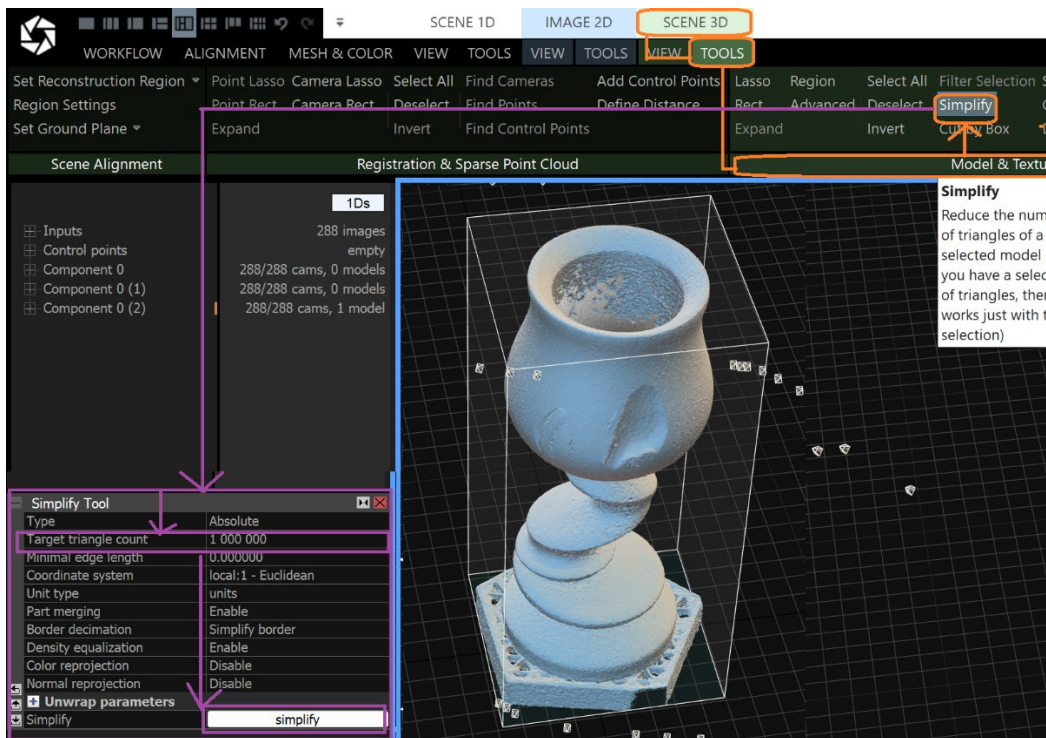


10. Zredukovanie počtu polygonov

V prípade že model obsahuje viac ako 100 miliónov polygonov, je potrebné ich zredukovať na menší počet.


- 🚦 **Scene 3D - Tools - Model and Texture - Simplify**
- 🚦 **Simplify Tool - Target triangle count : 1 000 000 - simplify**

Proces potrvá niekoľko minút.



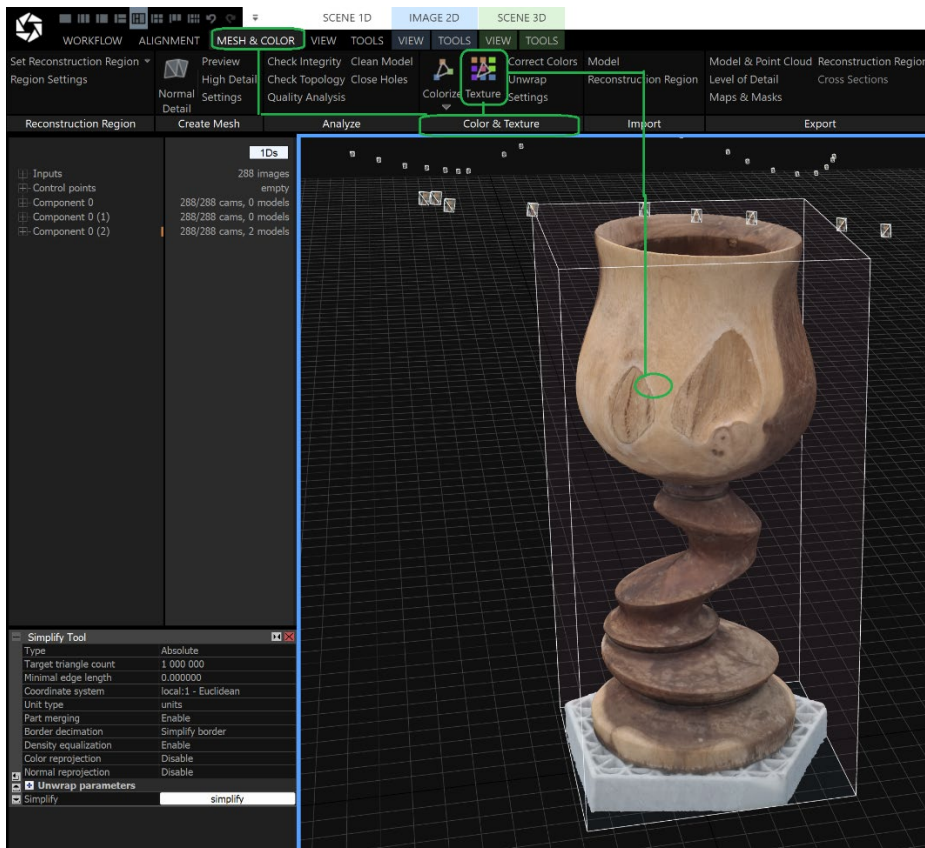
11. Color / Texture

Aplikovanie vertexových farieb – v prípade ak chceme samy dodatočne upraviť uv mapu modelu :

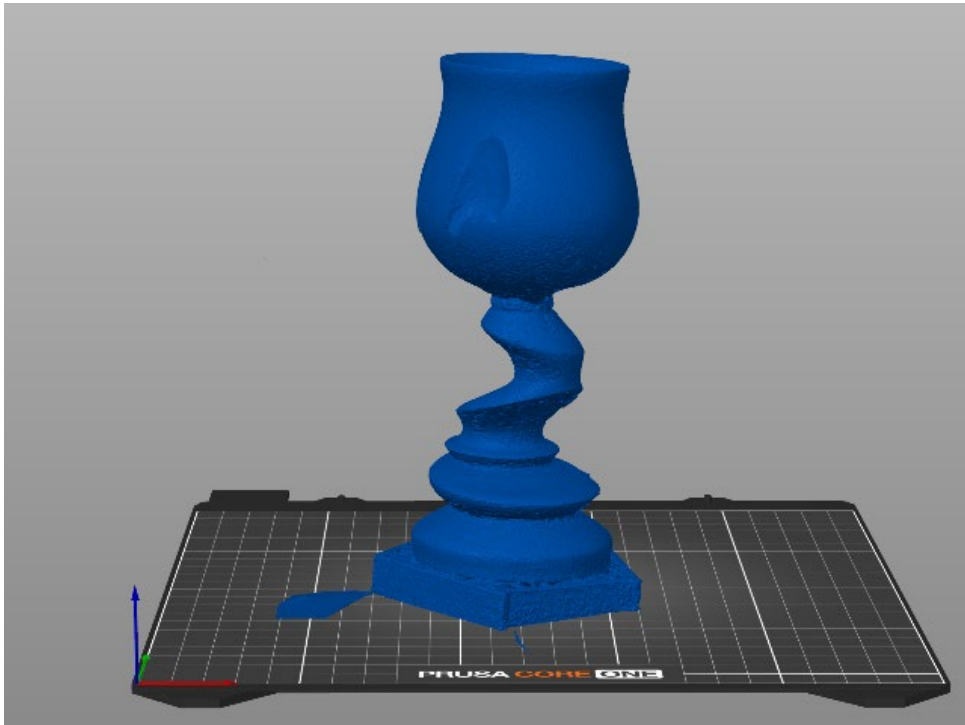
 Mesh & Color → Colorize Texture

Aplikovanie priamo textúr na UV mapu modelu (odporúčané) :

 Mesh & Color → Texture



Náhľad 3D modelu v "Prusaslicer", predpripravený na 3D tlač.



Pre dodatočnú úpravu 3D modelu v slicovacom programe Prusaslicer pre 3D tlač odporúčame metodiku "Návod na Prusa Slicer", ktorú nájdete na odkaze :

<https://smartlab.cvtisr.sk/index.php/vzdelavacie-materialy/>

Autor: Andrej Gerhard

2026



Licencia CC-BY-NC



<https://smartlab.cvtisr.sk/index.php/smart-vzdelavanie/>

Interreg



Spolufinancovaný
Európskou úniou



CENTRUM
VEDECKO-TECHNICKÝCH
INFORMÁCIÍ SR

**MORAVSKÁ
ZEMSKÁ
KNIHOVNA**

Slovensko – Česko