

Digitalizácia pamiatkového fondu Slovenskej republiky

Pamiatkový úrad SR
Odbor digitalizácie a grafickej dokumentácie
Ivica Kravjanská





TVORÍME VEDOMOSTNÚ SPOLOČNOSŤ



PAMJATKOVÝ ÚRAD
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



Riadaci orgán OPIS



MINISTERSTVO KULTÚRY
SLOVENSKEJ REPUBLIKY
Sprostredkovateľský orgán OPIS



EURÓPSKA ÚNIA

Kód ITMS: 211 2012 0002

Druh a názov projektu: **Národný projekt**
Digitálny pamiatkový fond

Dátum začatia realizácie projektu: **január 2012**

Dátum skončenia realizácie projektu: **jún 2015**



Európsky fond regionálneho rozvoja - European Regional Development Fund je jedným zo štrukturálnych fondov, ktorý rozvíja sociálnu a ekonomickú kohéziu Európskej únie. Je efektívnym nástrojom regionálnej politiky, ktorý využíva finančné prostriedky Európskych spoločenstiev s primárnym cieľom zredukovať ekonomické a sociálne rozdiely medzi bohatými a chudobnejšími regiónmi EÚ. Jeho úlohou je prispievať k zmenšovaniu rozdielov v úrovni a miere rozvoja rôznych regiónov, v ktorom najviac znevýhodnené regióny zaostávajú.

Operačný program Informatizácia spoločnosti

Prioritná os 2, Rozvoj pamäťových a fondových inštitúcií a obnova ich národnej infraštruktúry

Pamiatkový úrad SR - oprávnený žiadateľ pre realizáciu investičného národného projektu „Digitálny pamiatkový fond“ v rámci Operačného programu Informatizácia spoločnosti, Prioritnej osi 2 Rozvoj pamäťových a fondových inštitúcií a obnova ich národnej infraštruktúry.

Cieľ projektu - digitalizácia obsahu pamäťových a fondových inštitúcií, archivovanie, sprístupňovanie a zlepšovanie systémov získavania, spracovania a ich ochrany na národnej úrovni.

Dátum začiatku projektu: 1. január 2012

Dátum ukončenia projektu: 30. jún 2015

Odbor digitalizácie a grafickej dokumentácie

- Oddelenie grafickej dokumentácie zabezpečuje digitalizáciu pamiatkového fondu v Pamiatkovom úrade SR

- V PÚ SR na digitalizácii pracuje 13 pracovníkov, z toho 9 digitalizérov
- Digitalizačné pracovisko PÚ SR vzniklo na personálnej báze Oddelenia grafickej dokumentácie, ktoré geodeticky a graficky dokumentovalo pamiatkové objekty na Slovensku a aj v zahraničí od roku 1982.
- Zriadením vlastného digitalizačného pracoviska sa zaručila trvalá udržateľnosť projektu aj po 30.6.2015.
- Digitalizačné pracovisko PÚ SR zdokumentuje počas trvania projektu 400 pamiatkových objektov.
- Outsourcingom digitalizačných služieb sa digitalizuje 1600 pamiatkových objektov.

Kritériá pre výber pamiatok na digitálne dokumentovanie:

- Pamiatky a lokality zapísané do Zoznamu svetového dedičstva
- Európske kultúrne dedičstvo
- Pamiatkové rezervácie
- Pamiatkové zóny
- Bývalé NKP, ktoré podľa zákona SNR č. 27/1987 tvorila skupina 72 pamiatok, areálov a súborov, (69 súborov nehnuteľných a 3 súbory hnutel'nych pamiatok).

V projekte bolo vybraných šest' digitalizačnych techník:

- digitálna fotografia,
- panoráma,
- elevačná fotografia,
- laserové 3D skenovanie a fotogrametria,
- gigapixelový záber,
- geodetické zameranie.

Pri všetkých objektoch sa uplatňuje kombinácia minimálne dvoch techník, napr. digitálna fotografia v kombinácii s geodetickým zameraním. Súčasťou digitalizácie je aj zameranie objektov pomocou GNSS (Globálny navigačný satelitný systém).

Prínos projektu digitalizácie pamiatkového fondu

- Vytvorenie podmienok pre umožnenie komplexnej digitalizácie pamiatkového fondu a digitalizáciu vybraných pamiatkových objektov.
- Digitalizácia obsahu pamäťových a fondových inštitúcií, archivovanie, sprístupňovanie a zlepšovanie systémov získavania, spracovania a ich ochrany.
- Dokumentovanie súčasného stavu pamiatkového fondu najnovšími dostupnými neinvazívnymi metódami zberu dát a získanie takého rozsahu informácií, ako doposiaľ používanými metódami nebolo možné.
- Zrýchlenie a zefektívnenie prác v teréne.
- Merateľnosť dát, ich implementácia do kartografických a geografických systémov.
- Eliminovanie ľudskej interpretácie dát pri výstupnej dokumentácii.
- Zjednodušenie a sprístupnenie dokumentácie pre odborný výskum.
- Zvýšenie všeobecného povedomia o kultúrnom dedičstve, sprístupnenie vybraných získaných dát prostredníctvom elektronických médií.



Drevené chrámy v slovenskej časti Karpatského oblúka

zapísané do Zoznamu svetového dedičstva - digitálne dokumentované rokoch 2013 - 2014

- Kostol Všetkých svätých v Tvrdošíne - september 2013,
 - Kostol sv. Františka z Assisi v Hervatove - apríl 2014,
 - Kostol sv. Mikuláša Biskupa v Ruskej Bystrej - jún 2014,
 - Kostol sv. Michala Archanjela v Ladomirovej - október 2014,
 - Kostol sv. Mikuláša, Bodružali - október 2014,
 - Evanjelický artikulárny kostol v Leštínách - júl 2013,
 - Evanjelický artikulárny kostol a zvonica v Hronseku - jún 2014,
 - Evanjelický artikulárny kostol v Kežmarku bude digitálne dokumentovaný v období udržateľnosti.
- V rokoch 2013 - 2014 bolo v rámci projektu okrem typovo iných objektov zameraných 29 drevených kostolov.

Použité digitalizačné techniky - terénne práce

- Rekognoskácia v teréne a výber digitalizačnej metódy, technická digitálna fotografická dokumentácia,
- zameranie objektu v systéme JTSK03 (geodetické meranie):
 - geodetické zameranie - univerzálna meracia stanica,
 - globálny navigačný satelitný systém (GNSS),
 - 3D laserové skenovanie - terestrický laserový skener s kalibrovaným digitálnym 12.3 MPx fotoaparátom,
 - fotogrametria - strednoformátová kamera 80 MPx,
- optické skenovanie malých objektov - meracia vzdialenosť 755 mm, rozlíšenie snímača 2448 x 2050 bodov, čas snímania 2 sec., zdroj svetla modrá LED

Použité digitalizačné techniky pri spracovaní - výstupy

- Digitálna fotografia s metadátami,
- očistený bodový mrak,
- 3D polygonálny model,
- ortosnímky, panorámy,
- TXT súbory,
- grafická výkresová dokumentácia.

Grafická dokumentácia pred digitalizáciou

Milimetrový papier, olovnica, vodováha, „cólštok“, pásmo, teodolit, lešenie, hasičské rebríky ...



Digitalizačné prístroje v PÚ SR - súčasnosť



Terestrický laserový skener
122 000 bod/sek.



Strednoformátová
kamera 80 MPx



Univerzálna
meracia stanica



Optický skener



Veľkoformátový
plošný skener



Hervartov - kostol sv. Františka s areálom a súbor piatich sýpok v okolí kostola

Zameranie apríl 2014

Použité metódy dokumentácie:

GNSS

Geodetické meranie

3D laser scanner

Fotogrametricé zameranie strednoformtovou kamerou

Digitálna fotografická dokumentácia

Výstupná dokumentácia

Mračno bodov

Digitálna fotografická dokumentácia

Ortosnímky

Výkresová dokumentácia

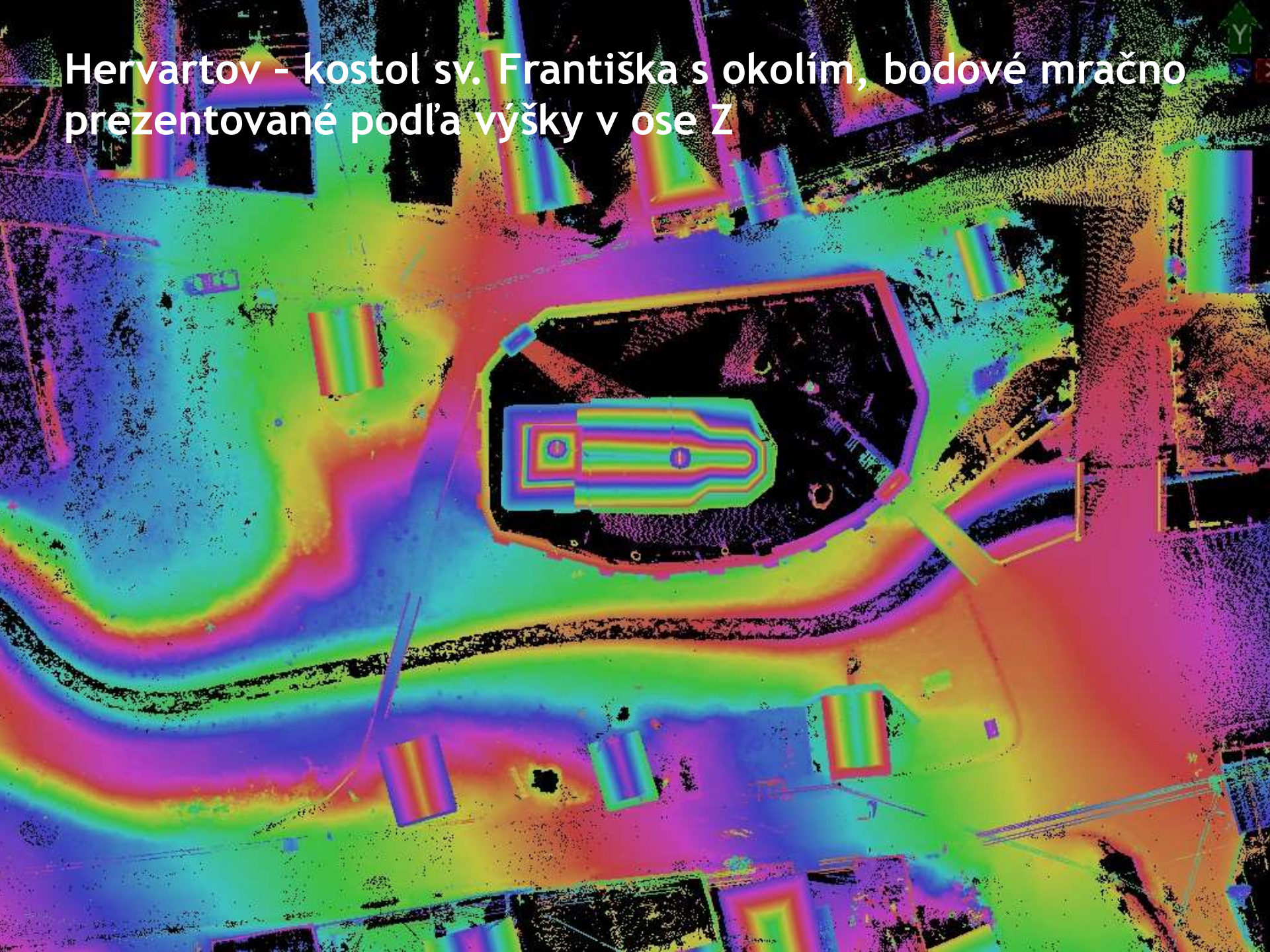
Polygonálny model



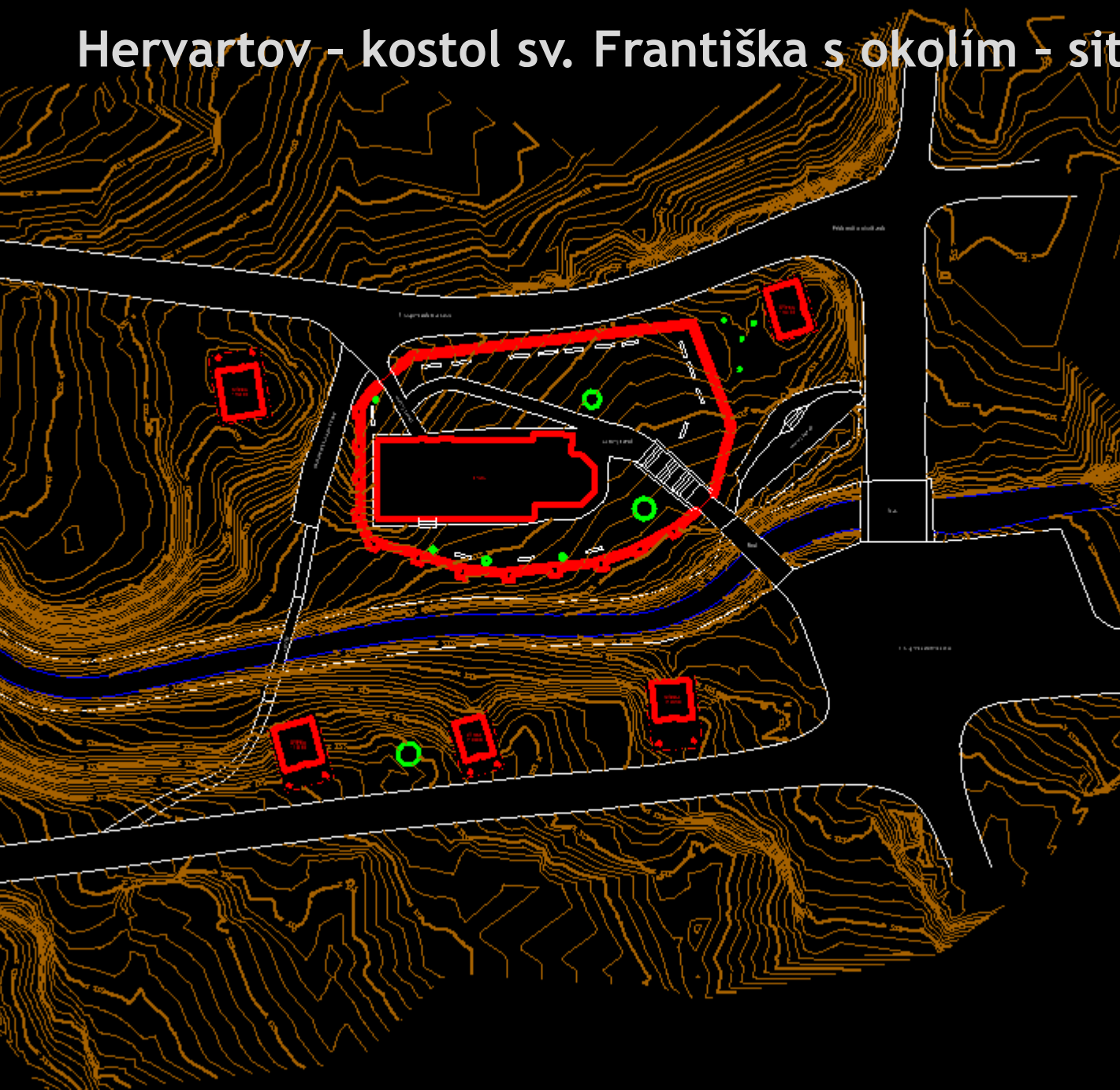
Hervartov - kostol sv. Františka s okolím, bodové mračno s RGB



Hervartov - kostol sv. Františka s okolím, bodové mračno
prezentované podľa výšky v ose Z



Hervartov - kostol sv. Františka s okolím - situácia, vektor



0015



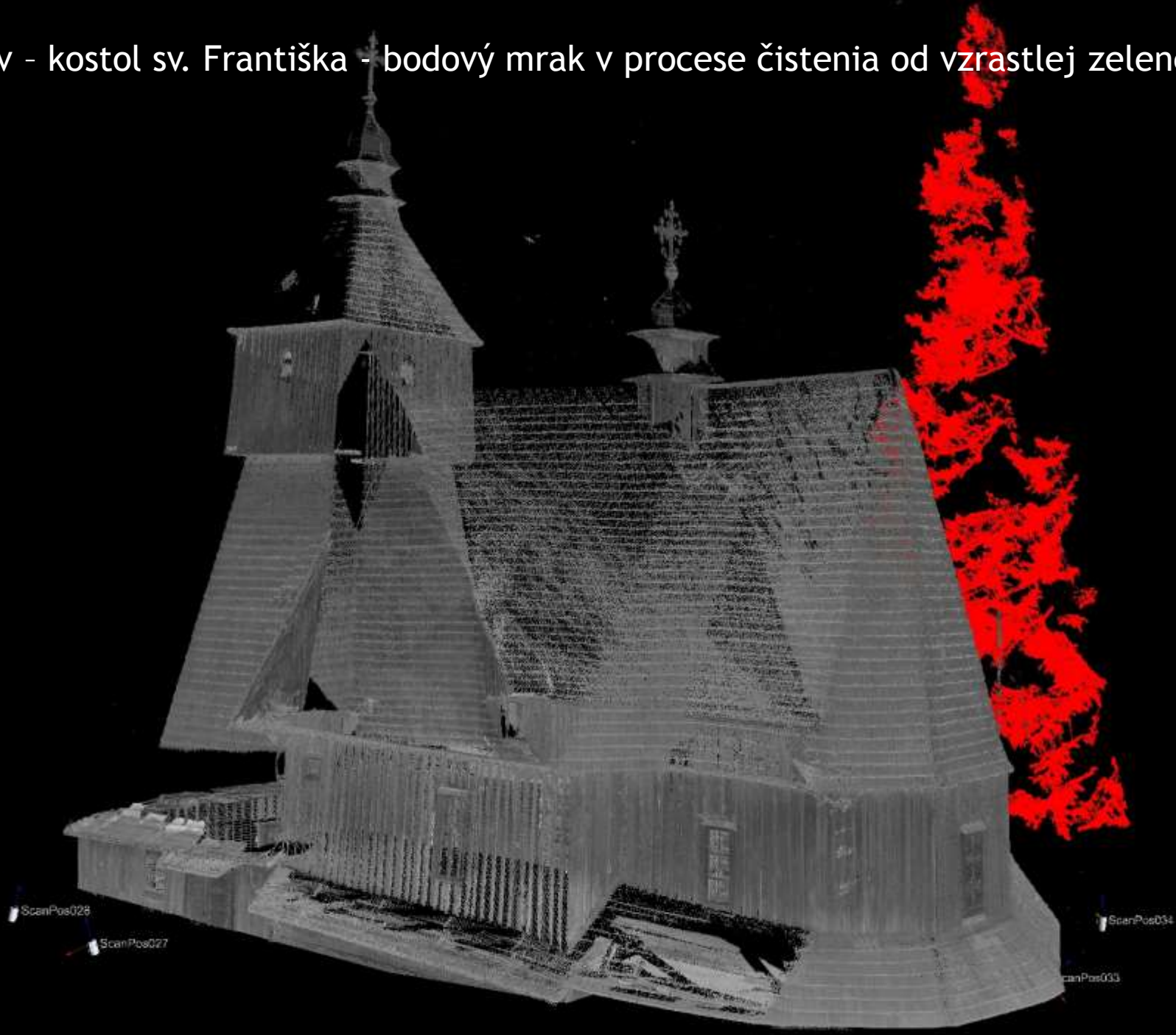
TRADING
VEKOVÝMI
SPOLNOSŤ



Číslo výkresu	Stavba	Objekt	Objekt	Objekt	Objekt
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka
0015	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka	Kostol sv. Františka

KOSTOL DREVENÝ A MUR OHRADNÝ, SYPKY
HERVARTOV, R. KAT. KOSTOL SV. FRANTIŠKA

Hervartov - kostol sv. Františka - bodový mrak v procese čistenia od vzrastlej zelene



Hervartov - kostol sv. Františka, mračno bodov zamerané 3D laserovým skenerom - južný pohľad

Krstiteľnica, 3D model, fotogrametria

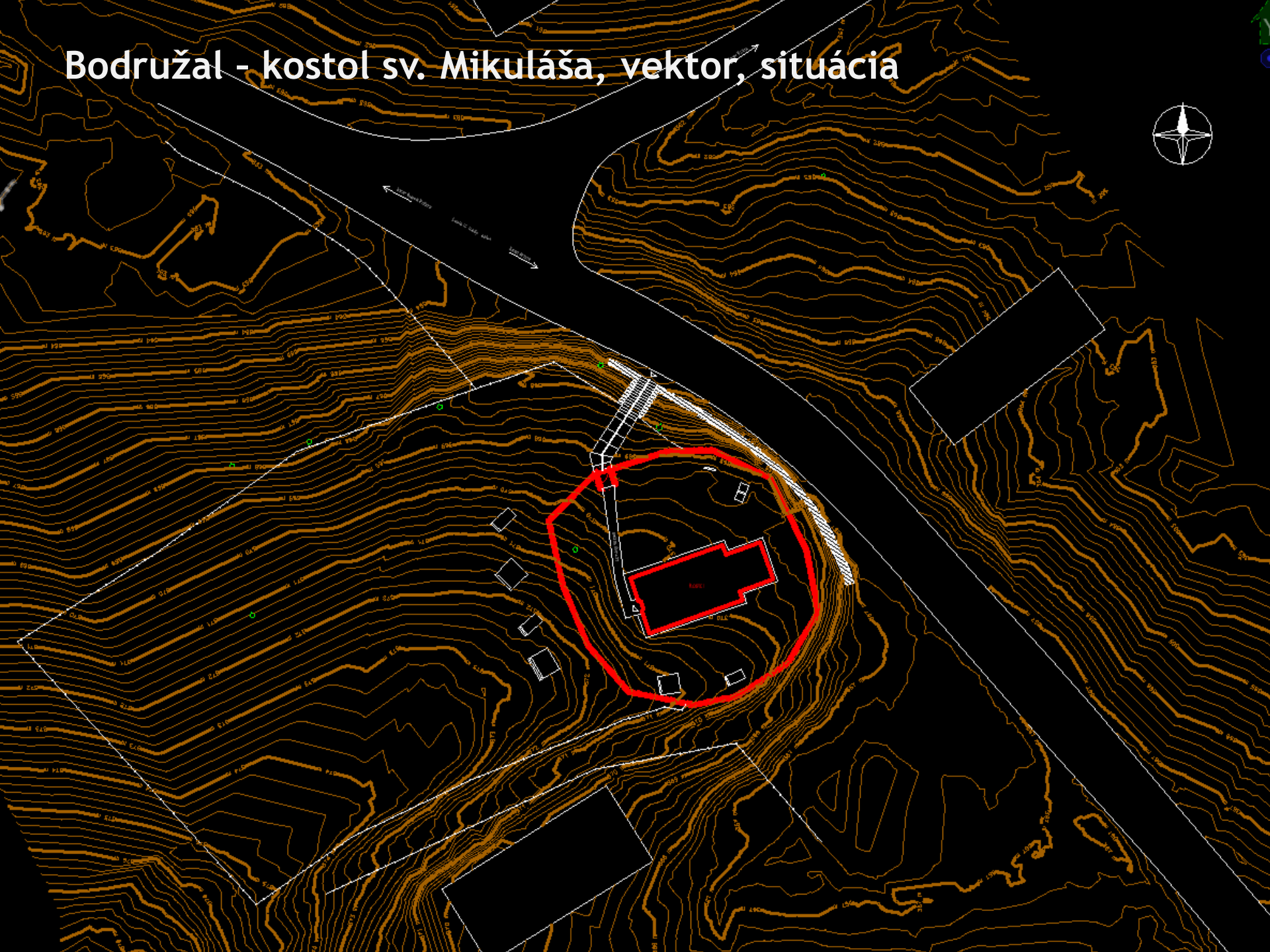


Ruská Bystrá - pôdorys

Hervartov - proces merania



Bodružal - kostol sv. Mikuláša, vektor, situácia

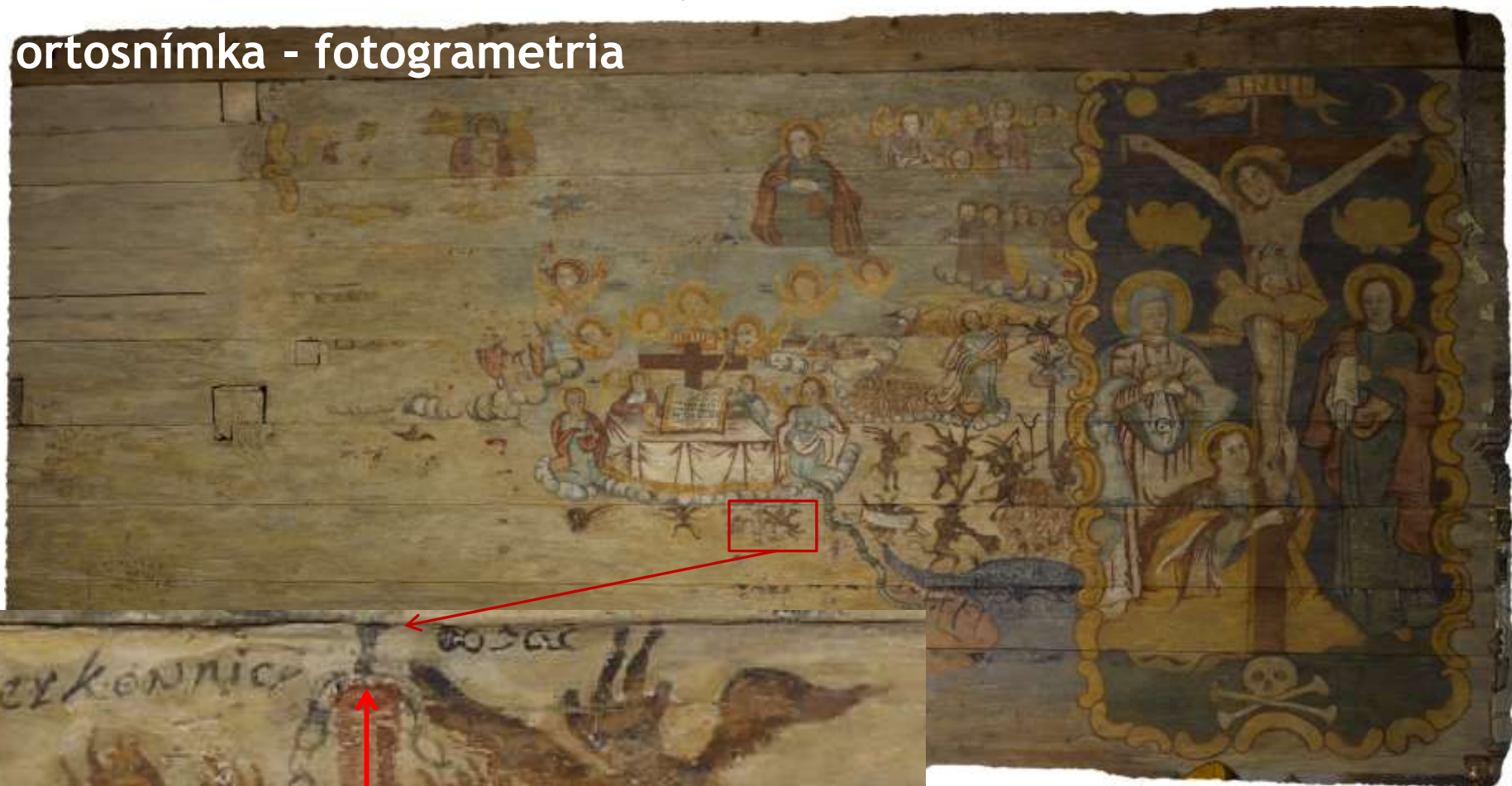


**Bodružal - kostol sv. Mikuláša, ortosnímka z mračna bodov
zameraného 3D laserovým skenerom**



Bodružal - kostol sv. Mikuláša, nástenná maľba

ortosnímka - fotogrametria



Hronsek, evanjelický artikulárny kostol a zvonica

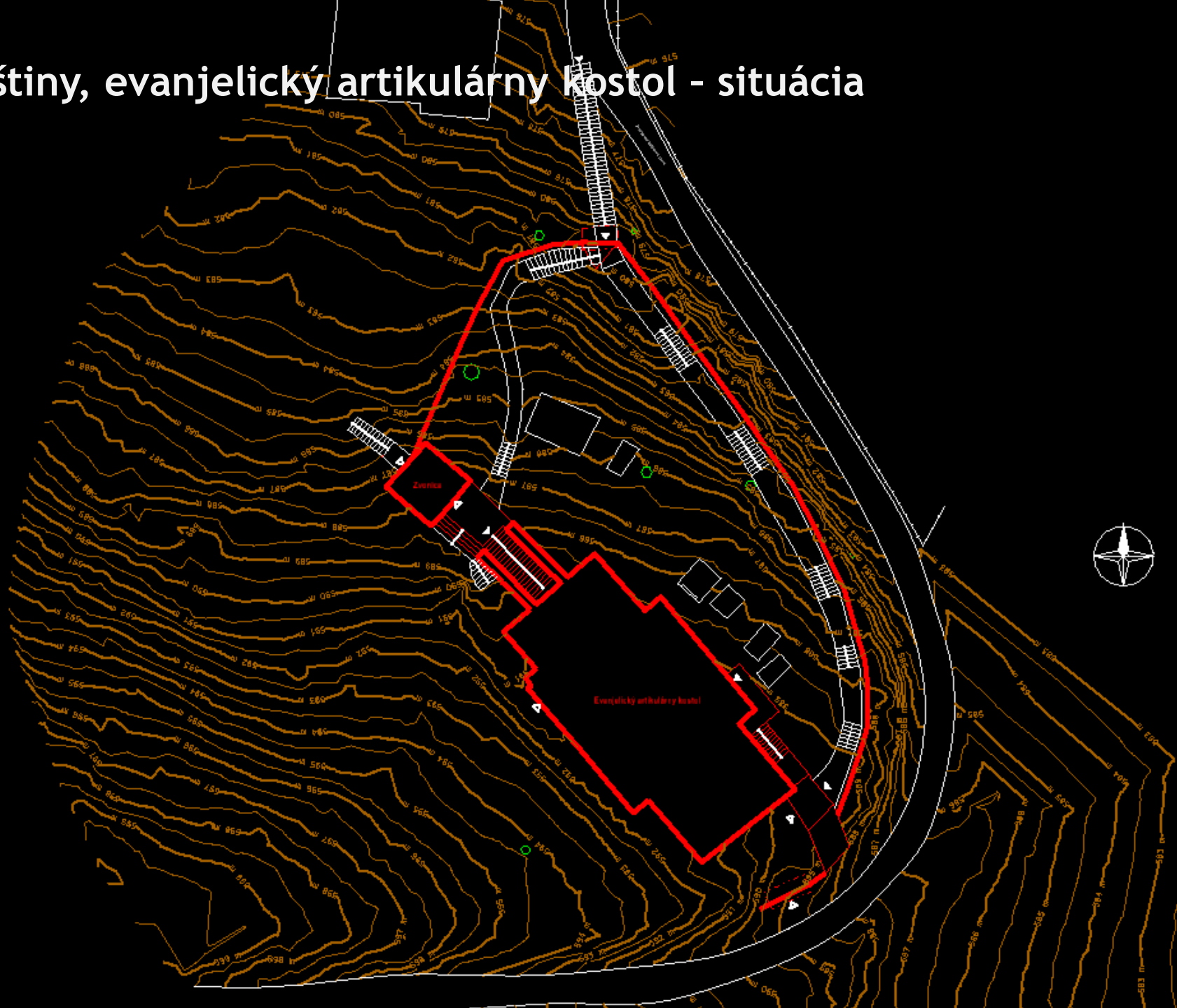
- mračno bodov so situáciou



Hronsek - detail vektorizovanej kresby



Leštiny, evanjelický artikulárny kostol - situácia



Leštiny, evanjelický artikulárny kostol - mračno bodov
so situáciou kostola



Ladomirová - proces merania



Ladomirová, kostol sv. Michala - mračno bodov - interiér kostola

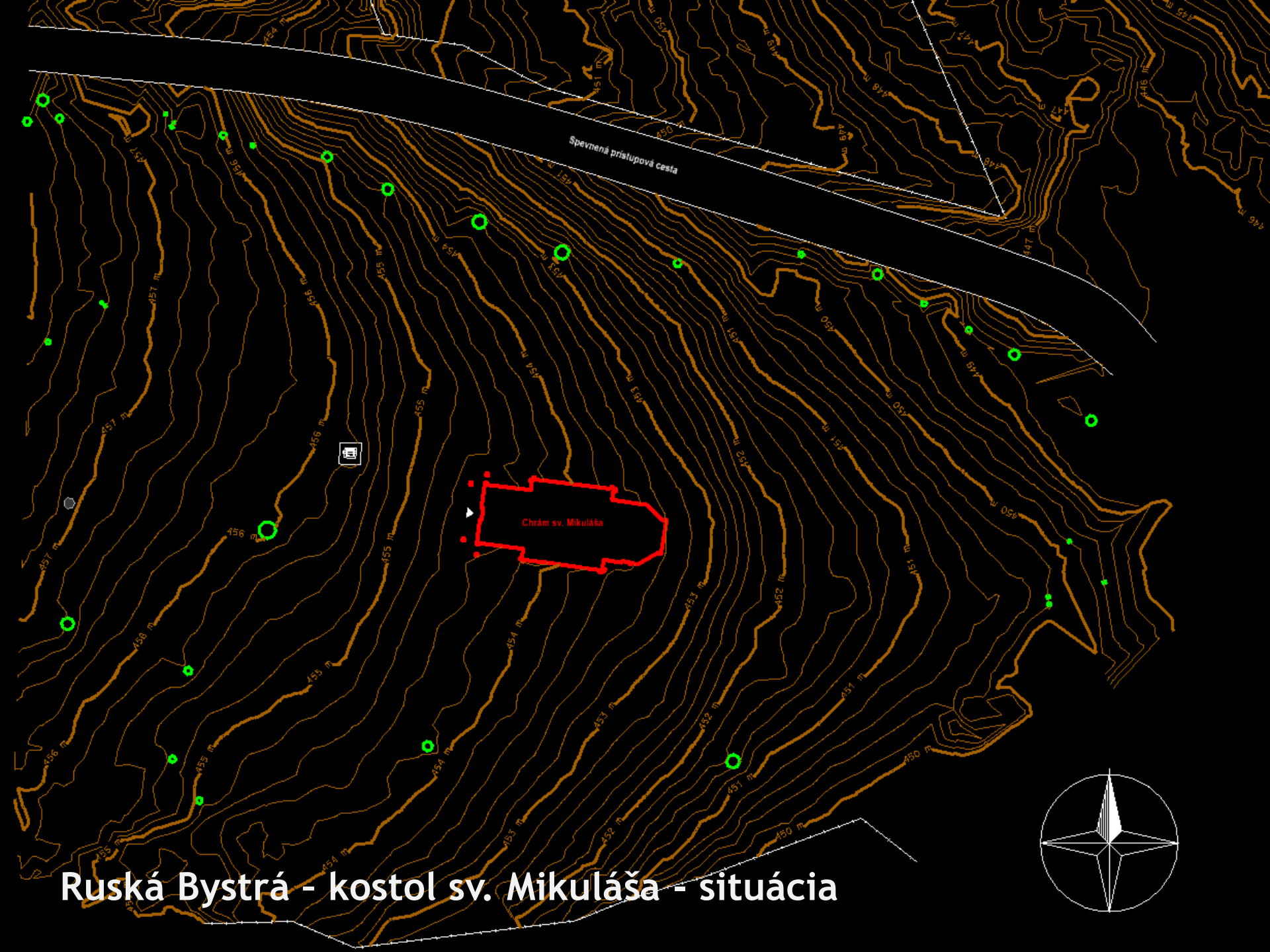


Tvrdošín, kostol Všetkých svätých - situácia



Tvrdošín, kostol Všetkých svätých
ortosnímka oltáru - mračno bodov z 3D laserového skenera





Ruská Bystrá - kostol sv. Mikuláša - situácia



Ruská Bystrá - ikonostas - ortosnímka

Príklady pôdorysov drevených kostolov



Ruská Bystrá - pôdorys



Krivé - pôdorys

Ďakujem za pozornosť!

Mgr. Ivica Kravjanská
Pamiatkový úrad SR
Odbor digitalizácie a grafickej dokumentácie
Cesta na Červený most 6, 814 06 Bratislava
tel.: 02 20464307, mobil: 0907893590
e-mail: ivica.kravjanska@pamiatky.gov.sk

ScanPost