



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

NOVÝ VÝŠKOPIS ÚZEMÍ ČR JŽ EXISTUJE

KAREL BRÁZDIL

KONFERENCE GIS ESRI V ČR
2. LISTOPADU 2016



ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

ZÁMĚRY ROZVOJE ZEMĚMĚŘICTVÍ NA LÉTA 2016 AŽ 2020 S VÝHLEDEM DO ROKU 2023

KAREL BRÁZDIL

**KONFERENCE GIS ESRI V ČR 2015
4. LISTOPADU 2015**

MOTIVACE – SÉRIE POVODNÍ



DOHODA O SPOLUPRÁCI MEZI ČÚZK, MZe ČR a MO ČR

Český úřad zeměměřický a katastrální, č.j. ČÚZK 5854/2008-22
Ministerstvo zemědělství, č.j. 39240/2008-10000
Ministerstvo obrany, č.j. 74-6/2007/DP-5368

Počet listů: 4
Přílohy: 1

DOHODA O SPOLUPRÁCI PŘI TVORBĚ DIGITÁLNÍCH DATABÁZÍ VÝŠKOPISU ÚZEMÍ ČESKÉ REPUBLIKY

Česká republika - Český úřad zeměměřický a katastrální
Pod Sídlištěm 9, 182 11 Praha 8 - Kobylisy Zastoupení:
Ing. Karlem Vočelou, předsedou
dále jen "ČÚZK",

Česká republika - Ministerstvo zemědělství
Těšnov 17, 117 05 Praha 1 - Nové Město
Zastoupení: Mgr. Petrem Gandalovičem, ministrem
dále jen "MZe"

a

Česká republika - Ministerstvo obrany
Tychonova 1, 160 01 Praha 6 - Hradčany
Zastoupení: JUDr. Vlastou Parkanovou, ministryní
dále jen "MO",

dále společně nazývány "smluvní strany",

vedeny snahou zajistit kvalitní geografické podklady pro potřeby plnění úkolů státní správy
v oblastech jejich působnosti, se dohodly na následujícím:

I. Předmět a účel dohody

- 1) Předmětem dohody je spolupráce při tvorbě digitálních databází výškopisu území České republiky (dále jen „databáze výškopisu“) a zásady jejich využívání.
- 2) Účelem dohody je vymezit obsah a rozsah spolupráce mezi smluvními stranami včetně jejího kapacitního a finančního zajištění a zásady využívání a šíření dat databází výškopisu.

II. Výsledky plnění dohody

- 1) V rámci plnění budou zpracovány tyto databáze výškopisu:
 - Digitální model reliéfu území České republiky 4. generace / S-JTSK (DMR 4G/S-JTSK),
 - Digitální model reliéfu území České republiky 4. generace / WGS84 (DMR 4G/WGS84),
 - Digitální model reliéfu území České republiky 5. generace / S-JTSK (DMR 5G/S-JTSK),

V. Ostatní ujednání

- 1) Pro koordinaci spolupráce a kontrolu plnění úkolů podle této dohody bude ČÚZK ix ročně organizovat jednání místopředsedy ČÚZK, náčelníka GeoSI AČR a ředitele odboru státní správy ve vodním hospodářství a správy povodí MZe.
- 2) Osobami pověřenými průběžným zajišťováním a koordinací plnění úkolů podle této dohody je za ČÚZK vedoucí zeměměřického odboru Zeměměřického úřadu, za MO ředitel VGHMÚP a za MZe vrchní ředitel sekce vodního hospodářství.
- 3) Tato dohoda se uzavírá na dobu určitou do 31.12.2015. Vzhledem k závkům smluvních stran, zejména pak ČÚZK k budoucímu pronajímání leteckého laserového skeneru, lze tuto smlouvu vypovědět jen v důsledku zásahu vyšší moci.
- 4) Tato dohoda může být doplněna nebo upřesněna pouze formou písemného dodatku schváleného všemi smluvními stranami.
- 5) Tato dohoda obsahuje 4 strany textu a 1 přílohu. Dohoda je vyhotovena v šesti stejnopisech určených po dvou pro každou smluvní stranu.
- 6) Dohoda nabývá platnosti a účinnosti dnem podpisu poslední smluvní strany.

V Praze dne 26. 11. 2008

za Český úřad zeměměřický a katastrální

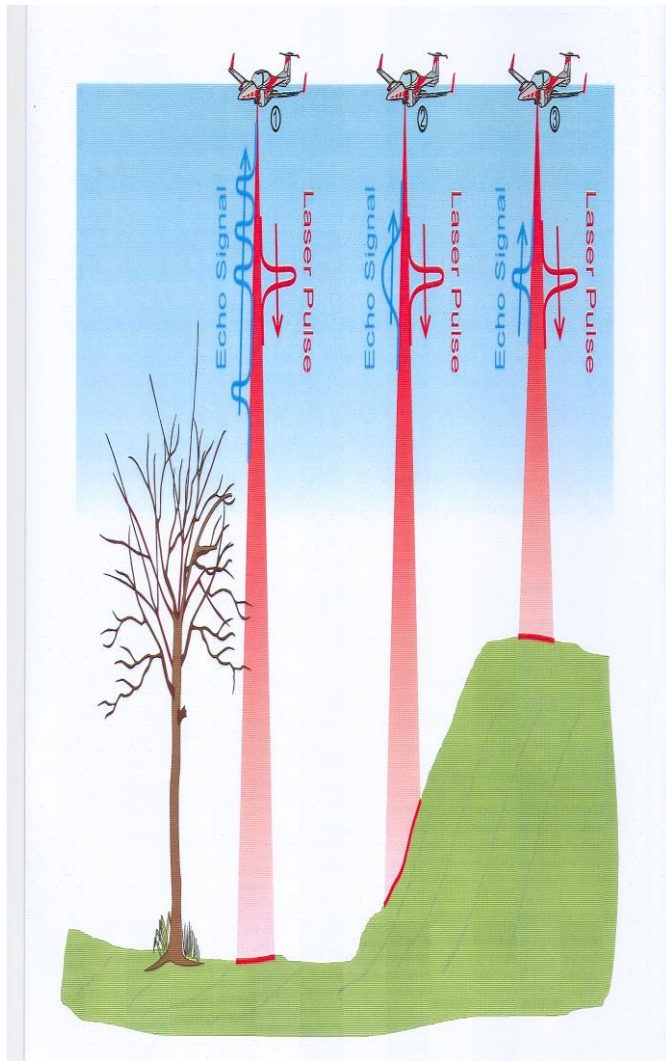
V Praze dne 11. 12. 2008

za Ministerstvo zemědělství

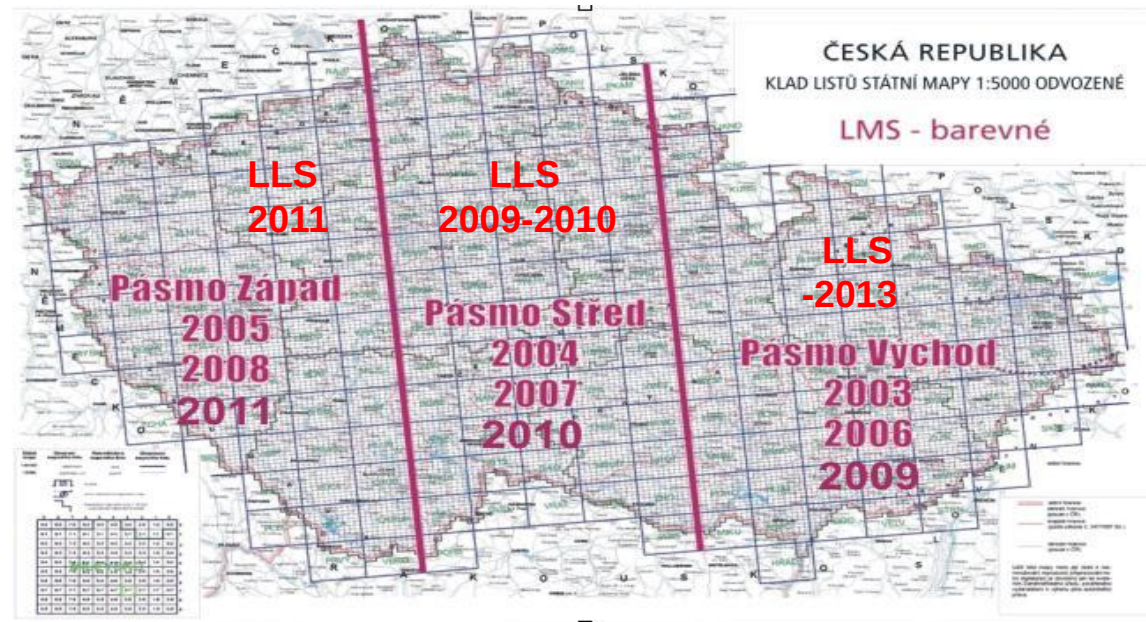
V Praze dne 15. 1. 2009

za Ministerstvo obrany

PROJEKT NOVÉHO MAPOVÁNÍ VÝŠKOPISU ČR



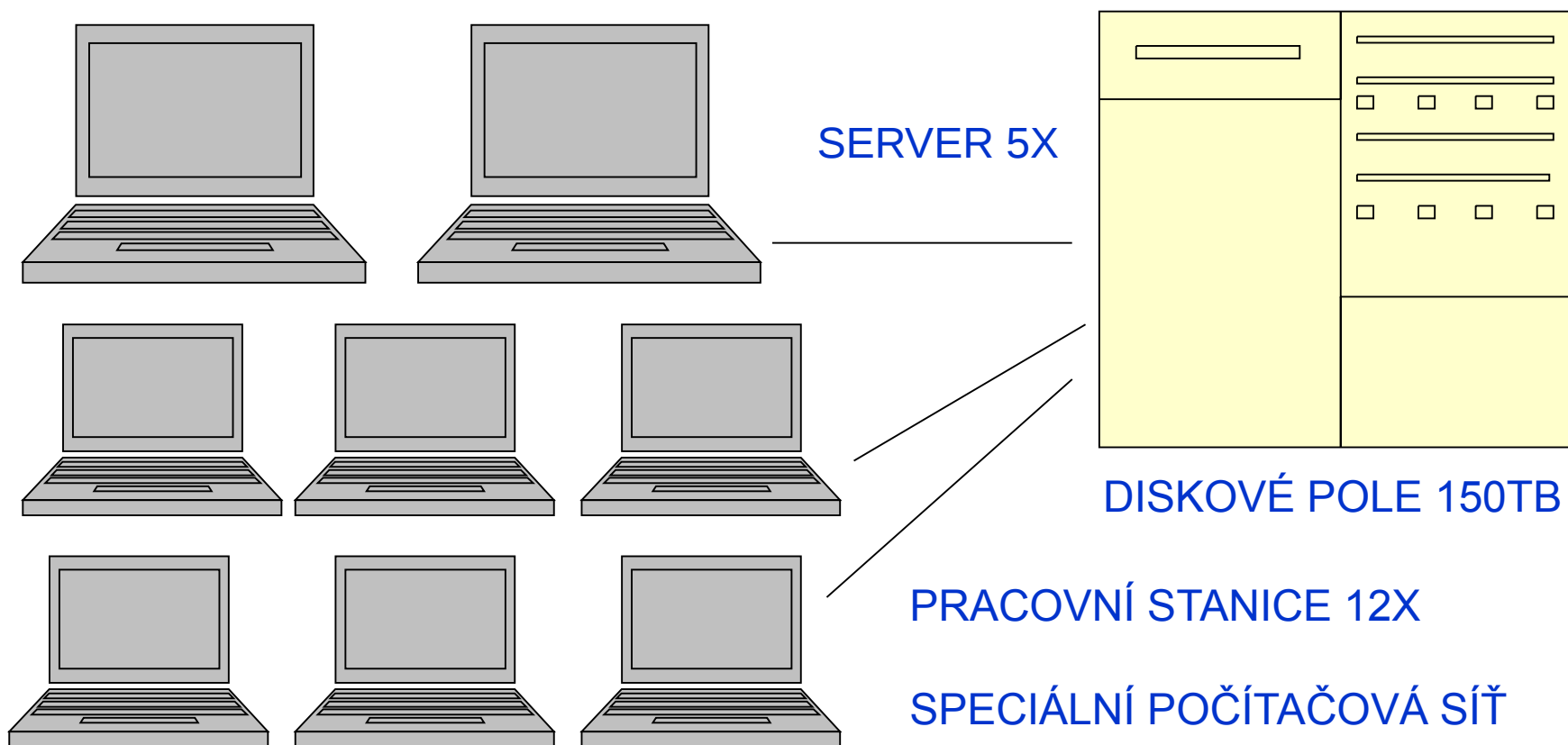
Obrázek © firmy RIEGL, Rakousko



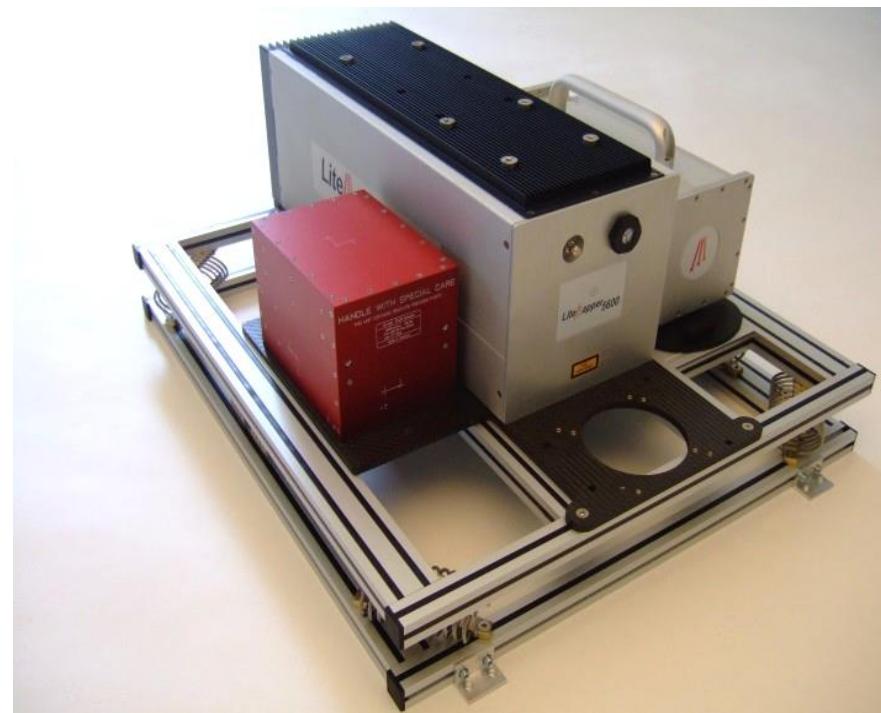
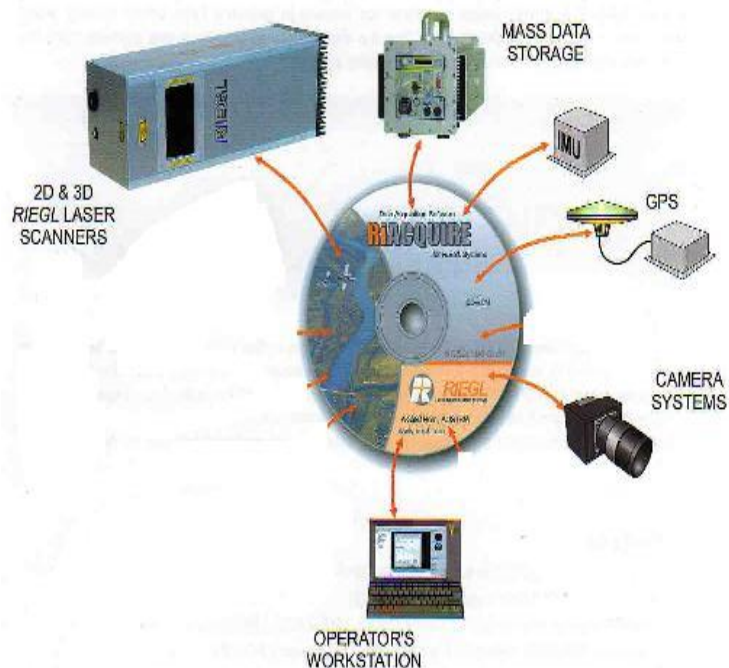
HLAVNÍ PARAMETRY SKENOVÁNÍ

- výška letu cca 1200 m na střední rovinou terénu
- hustota bodů LLS větší než 1bod/m²

PŘÍSPĚVEK ČÚZK – PRACOVNÍŠTĚ PARDUBICE



- ▶ ČÚZK VYSTAVĚL SPECIÁLNÍ PRACOVNÍŠTĚ
- ▶ ZÚ VYČLENIL KAPACITU V PRŮMĚRU 15 OSOB NA DOBU 7,5 ROKU
- ▶ ZÚ ZAJIŠŤOVAL KOMPLEXNÍ KORDINACI PROJEKTU



- ▶ CESTOU PODNIKŮ POVODÍ A LESY ČR ZAJIŠŤOVALO PRONÁJEM SKENERU – LITEMAPPER 860
- ▶ PODNIKY POVODÍ POSKYTLY DATA Z GEODETICKÝCH MĚŘENÍ V OKOLÍ VODNÍCH TOKŮ A DĚL
- ▶ PODNIKY POVODÍ SE SPOLUPODÍLELY NA SPECIFIKACI POŽADAVKŮ, KTERÉ VEDLY K ÚRPRAVÁM TECHNOLOGICKÝCH POSTUPŮ

PŘÍSPĚVEK MO ČR

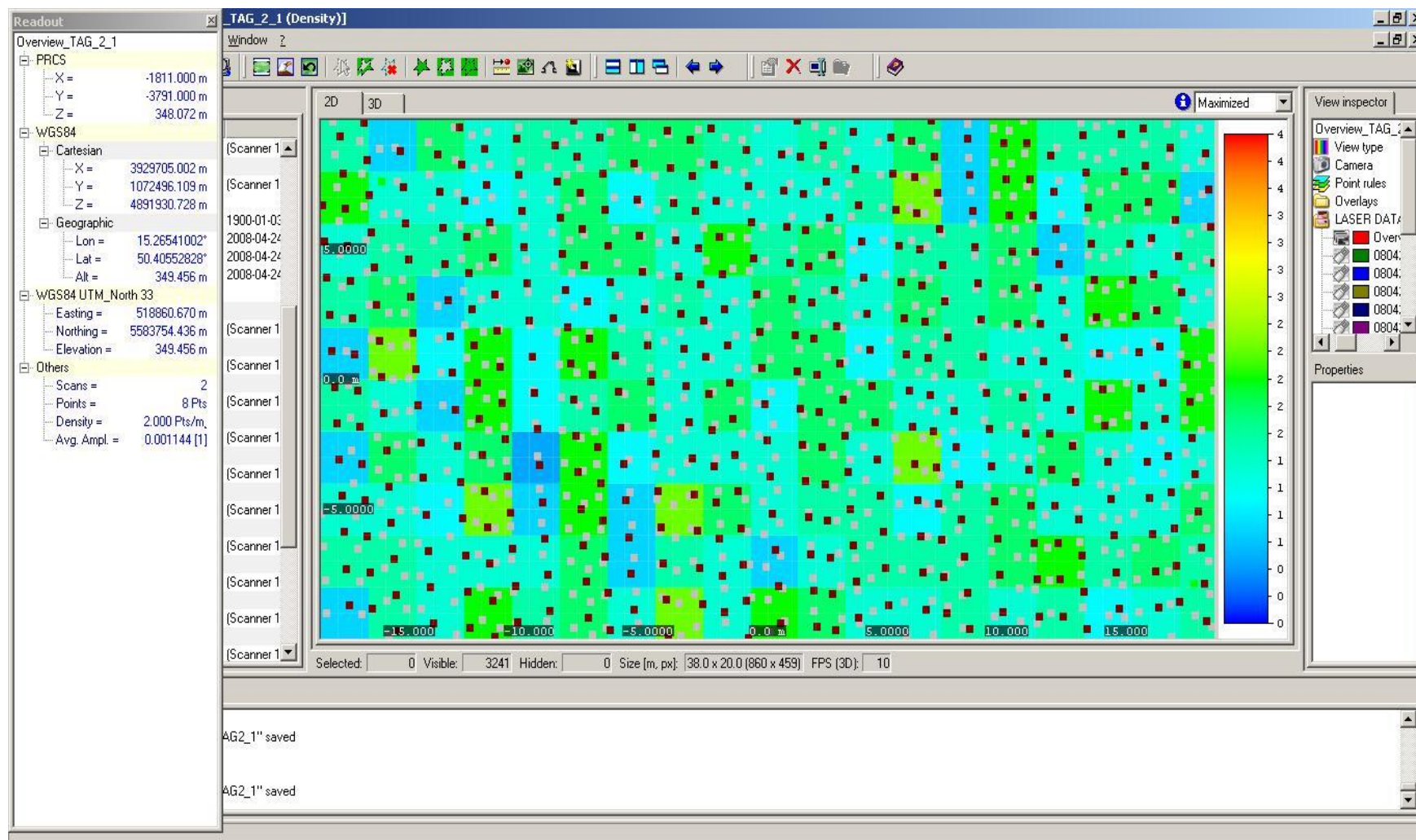


24. ZDL MO ČR KBELY



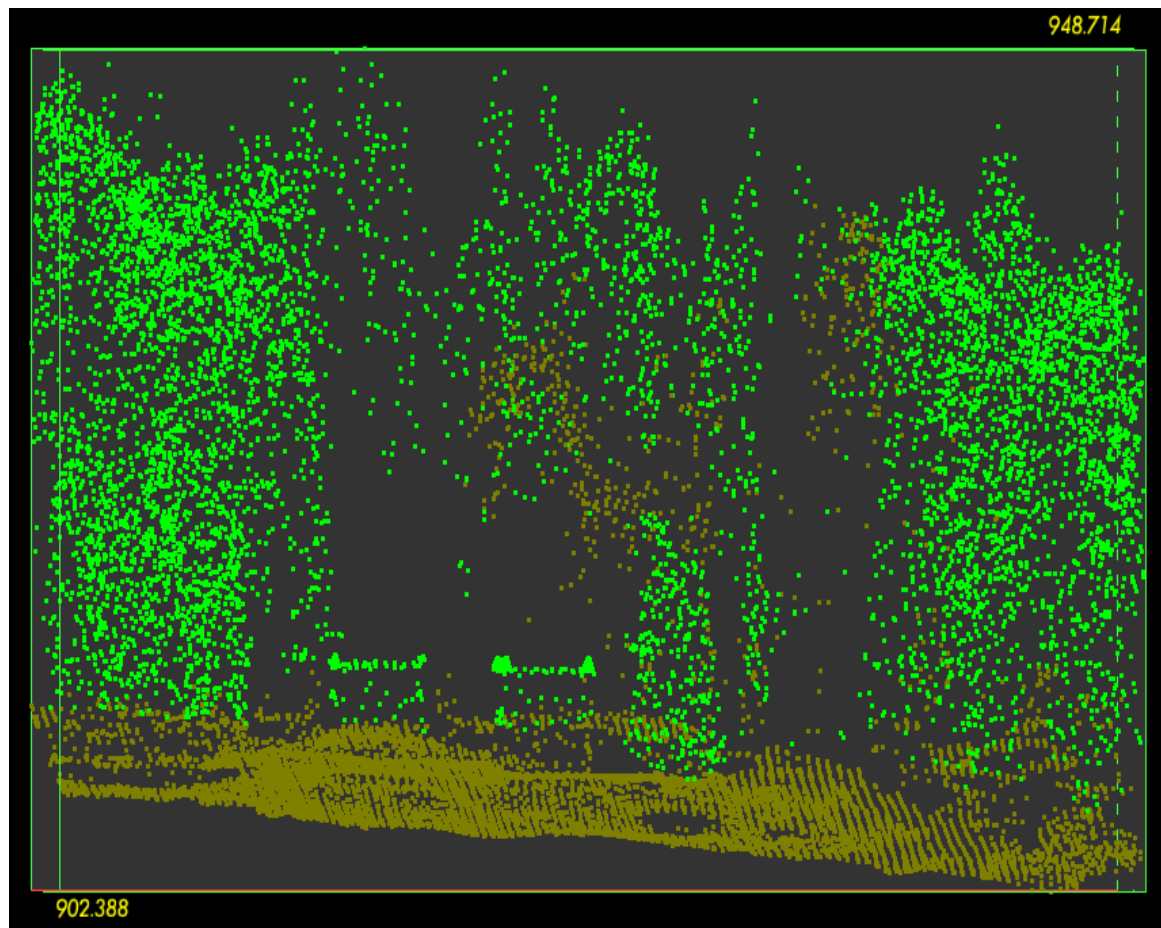
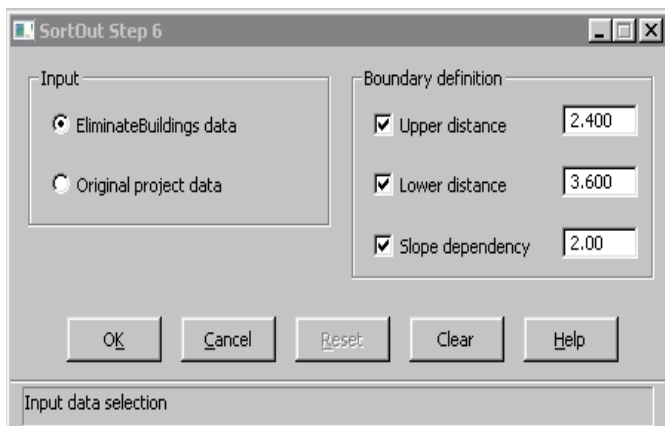
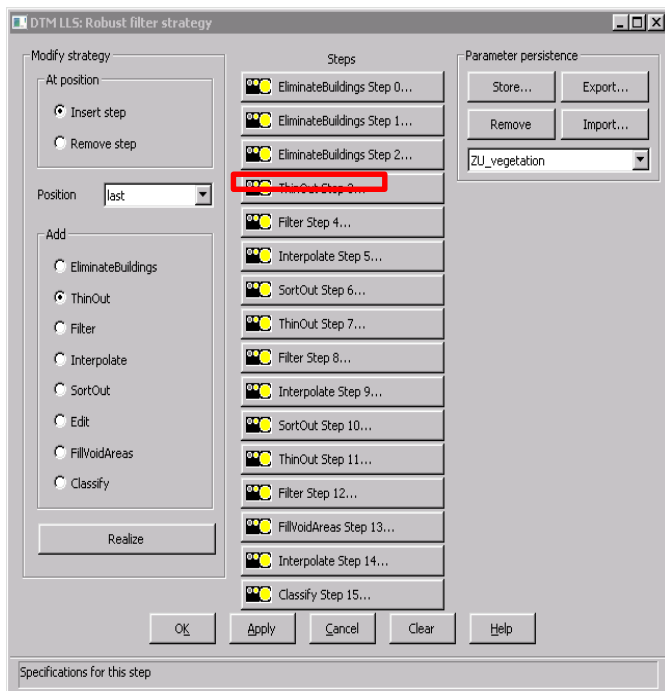
- ▶ POSKYTLA LETADLO L410 FG – 24. ZDL KBELY
- ▶ CELKEM BYLO NALÉTÁNO 975 LETOVÝCH HODIN – 333 VZLETŮ
- ▶ VGHMŮŘ ZAJISTIL ZPRACOVÁNÍ DMR 5G Z ¼ ÚZEMÍ ČR

HUSTOTA MĚŘENÝCH BODŮ

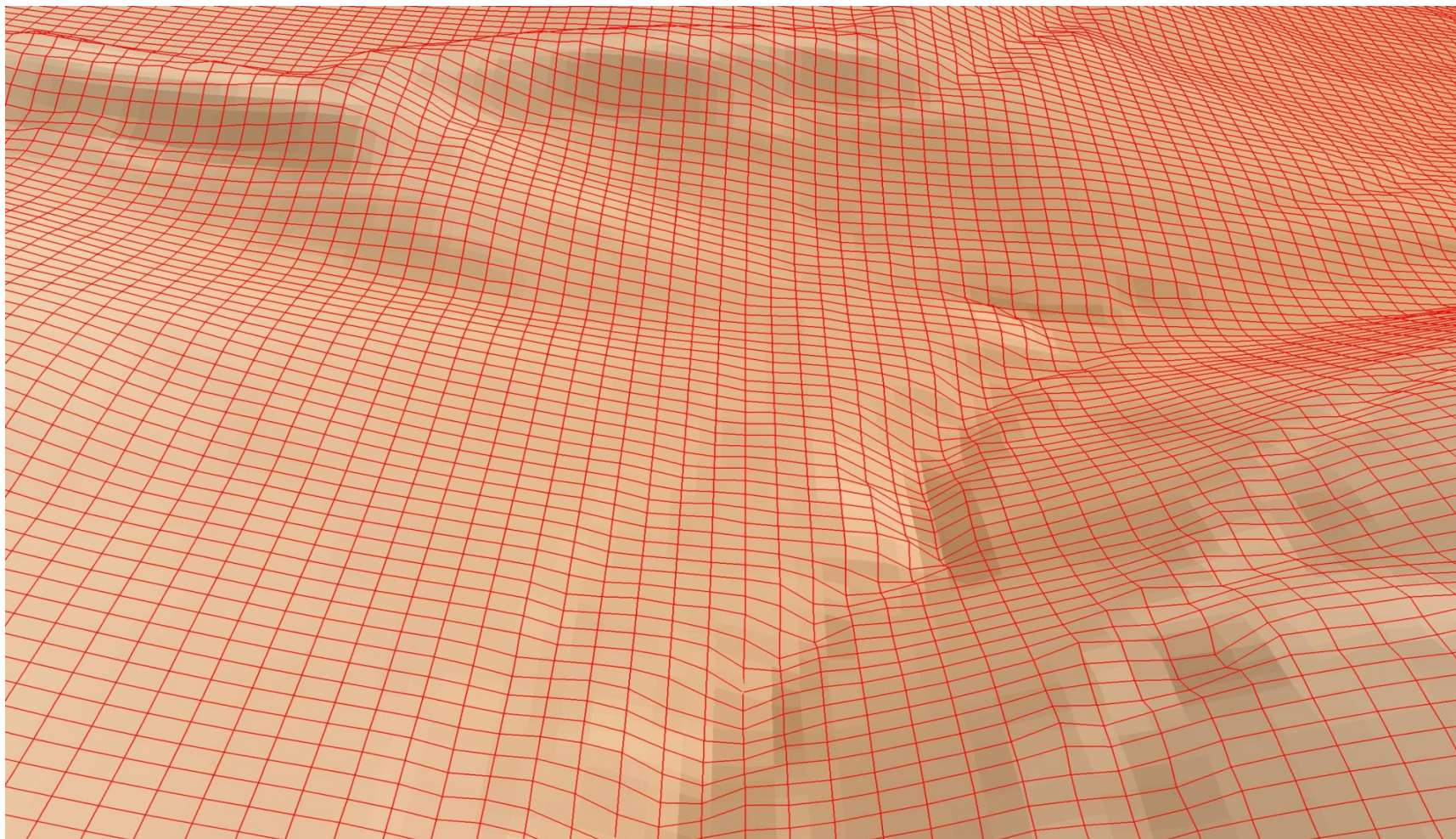


POŘÍZENO BYLO 109, 6 MLD. VÝŠKOPISNÝCH BODŮ

CESTA K DMR 4G – PLNĚ AUTOMATIZOVANÁ FILTRACE



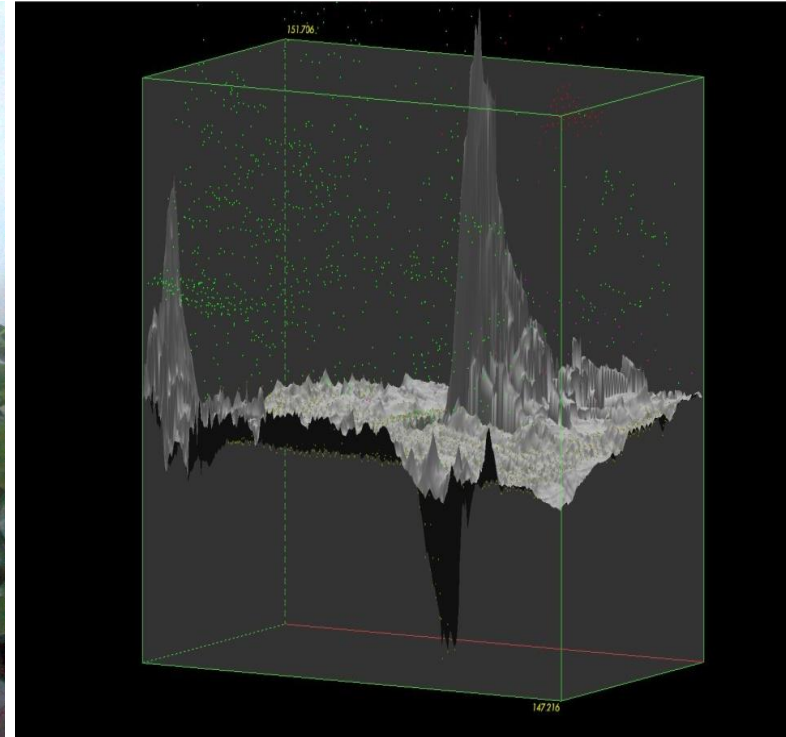
DMR 4G



DMR 4G ve formě mříže 5 x 5 m (GRID) s úplnou střední chybou výšky 0.30 m v odkrytém terénu a 1 m v zalesněném terénu (výsledek předběžného automatizovaného zpracování) – 3,3 mld. výškopisných bodů

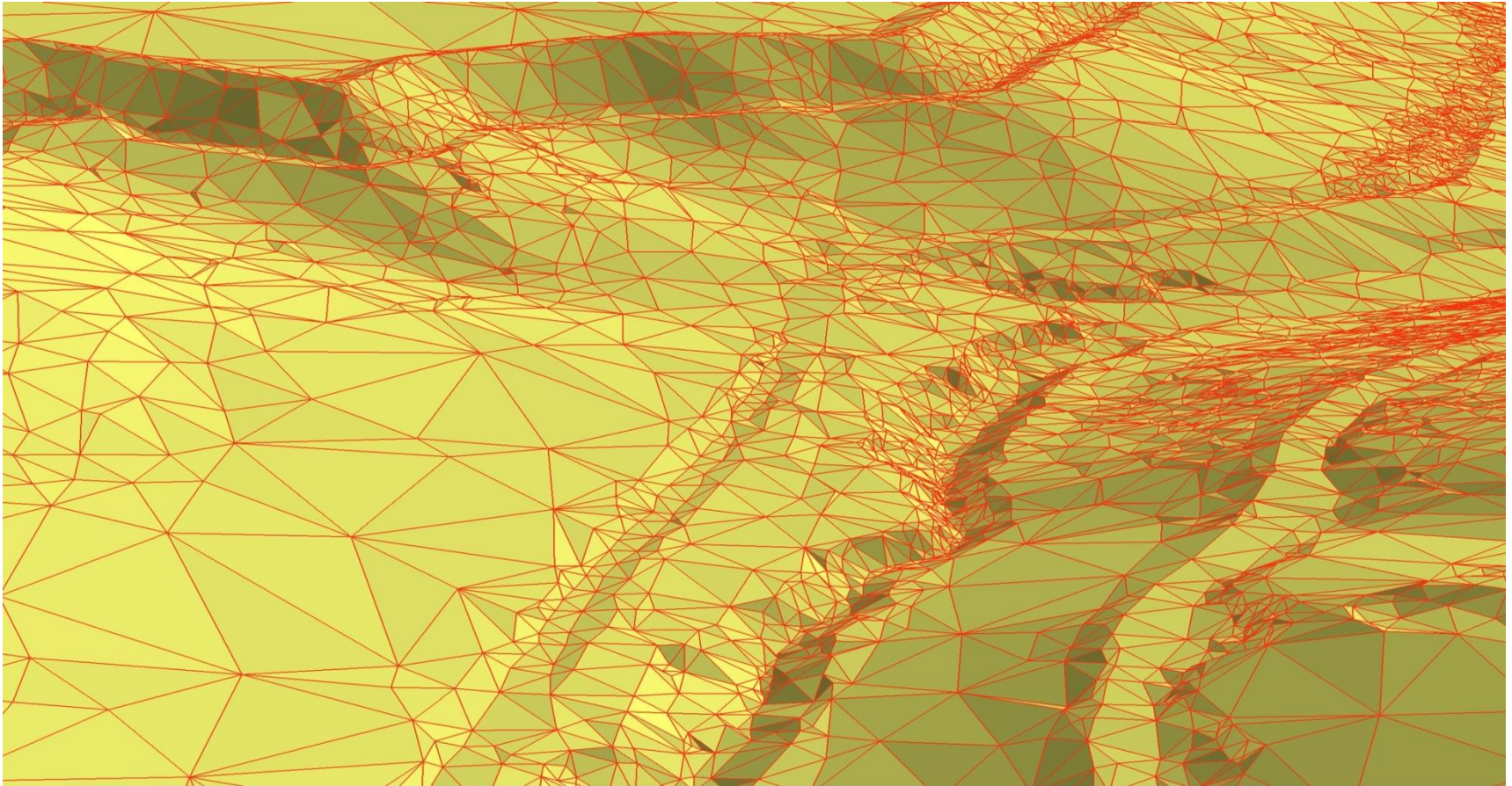


MANUÁLNÍ KLASIFIKACE A KONTROLY DAT CESTA K DMR 5G a DMP 1G



SEPARACE - ZEMĚ, VEGETACE A STAVBY

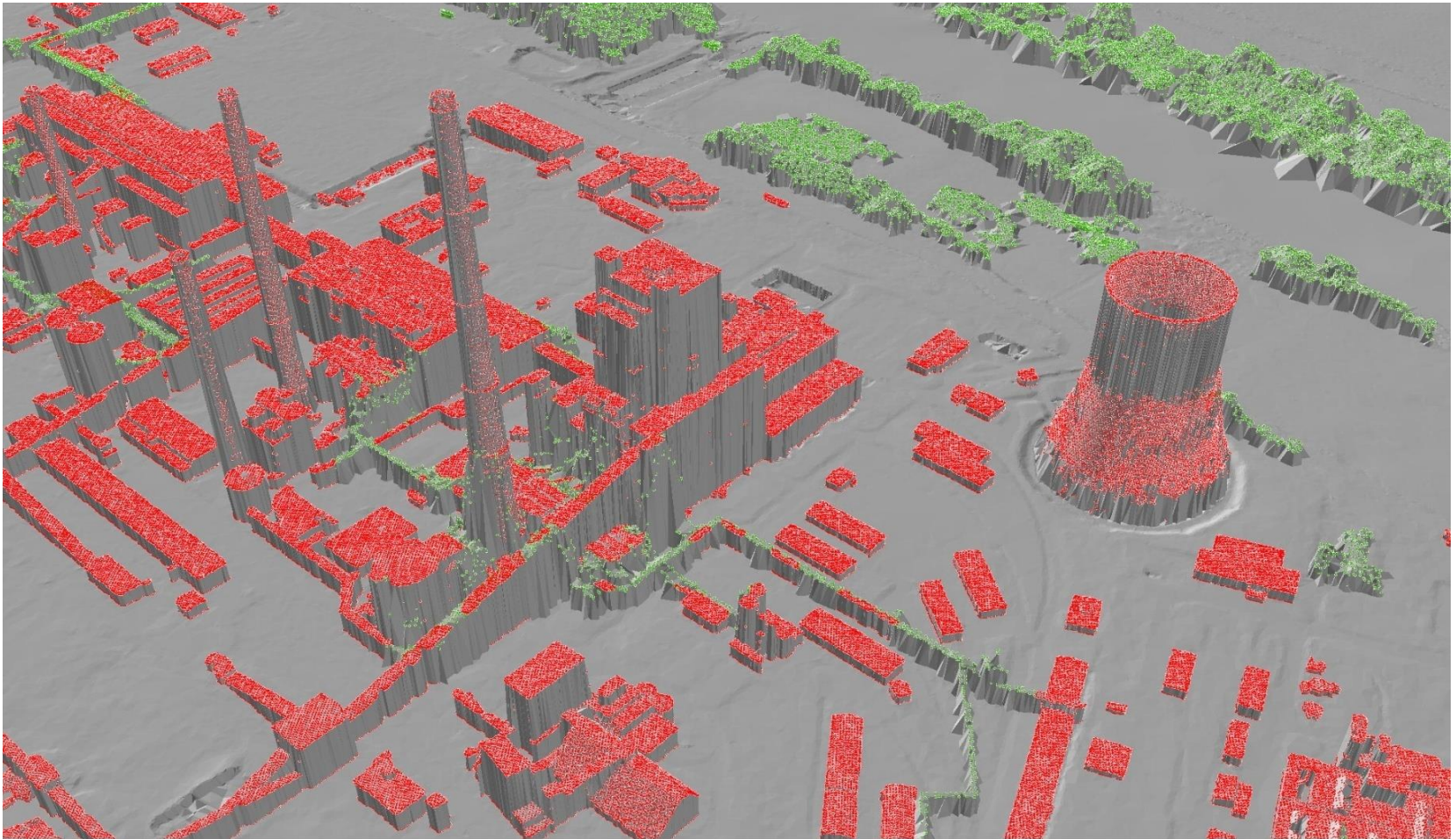
Odpracováno bylo na klasifikaci dat celkem 282 774 hodin



**DMR 5G ve formě nepravidelné sítě bodů (TIN) s úplnou střední
chybou výšky 0.18 m v odkrytém terénu a 0.30 m v zalesněném
terénu**

9,6 mld. výškopisných bodů

DMP 1G



DMP 1G ve formě nepravidelné sítě bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0.4 m pro přesně vymezené objekty a cca 1 m pro objekty přesně neohraničené (lesy a další prvky rostlinného půdního krytu) – 13 mld. výškopisných bodů

VÝSLEDNÉ PRODUKTY

DMR 4G ve formě mříže 5 x 5 m (GRID) s úplnou střední chybou výšky 0.30 m v odkrytém terénu a 1 m v zalesněném terénu (výsledek předběžného automatizovaného zpracování)

Termín: konec roku 2012 (**2013**)

DMR 5G ve formě nepravidelné sítě bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0.18 m v odkrytém terénu a 0.30 m v zalesněném terénu (finální poloautomatické zpracování dat)

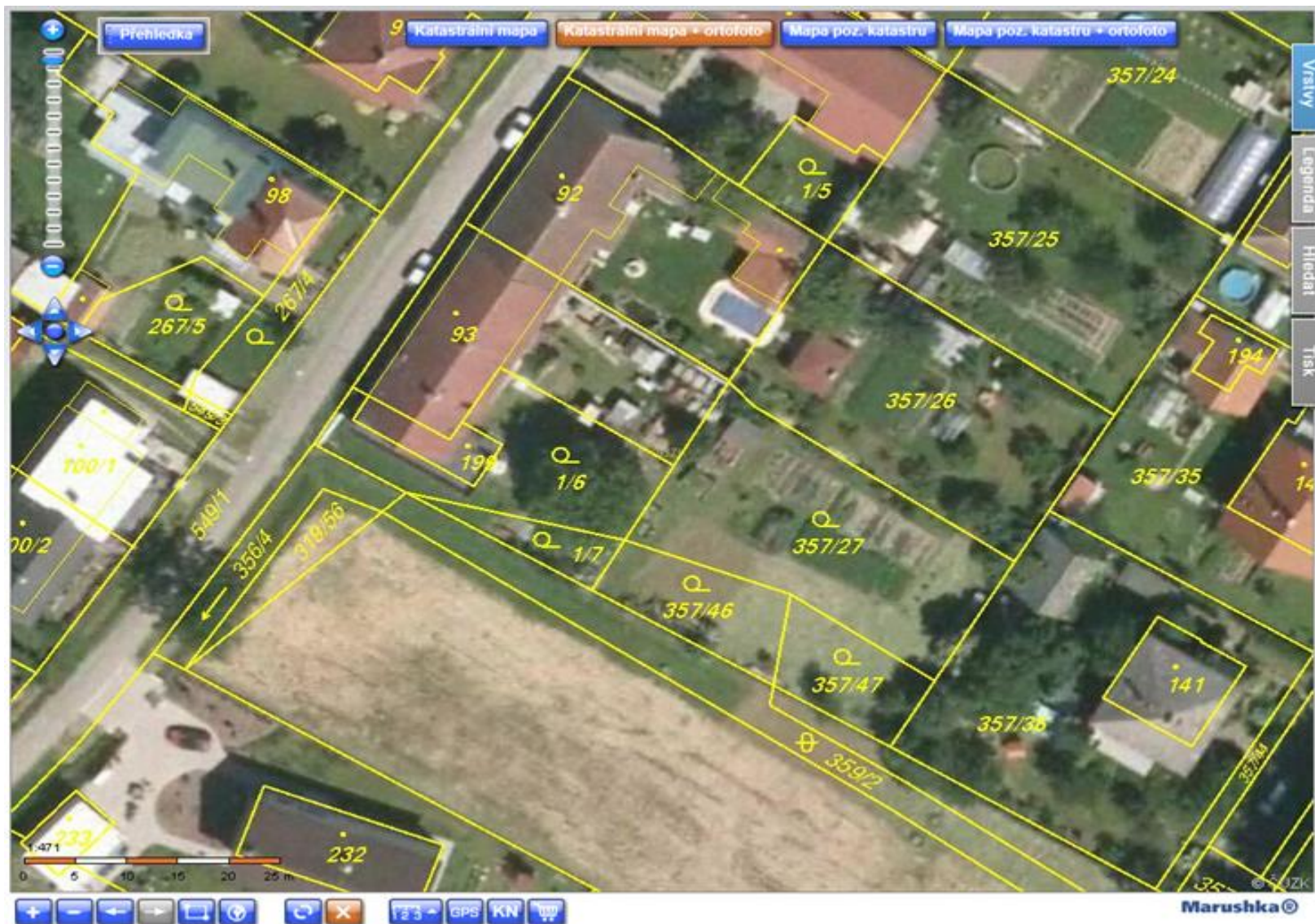
Termín: konec roku 2015 (**06.2016**)

DMP 1G ve formě nepravidelné sítě bodů (TIN) s úplnou střední chybou výšky 0.4 m pro přesně vymezené objekty a 0.7 m pro objekty přesně neohraničené (lesy a další prvky rostlinného půdního krytu)

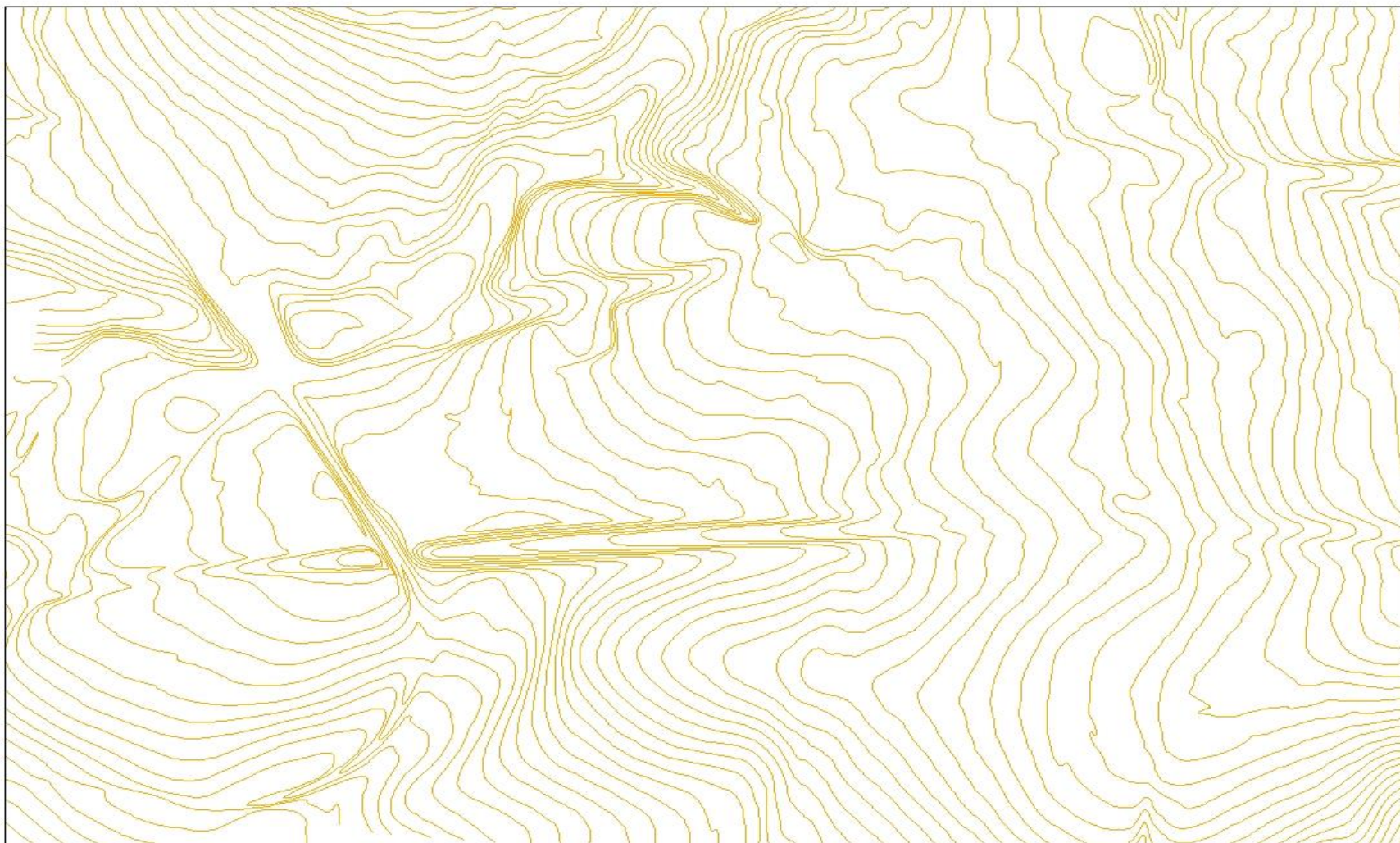
Termín: konec roku 2015 (**06.2016**)

**APLIKACE VÝŠKOPISNÝCH MODELŮ
V ÚZEMNĚ ORIENTOVANÝCH
INFORMAČNÍCH SYSTÉMECH VEŘEJNÉ SPRÁVY**

NOVÉ ORTOFOTO ČR

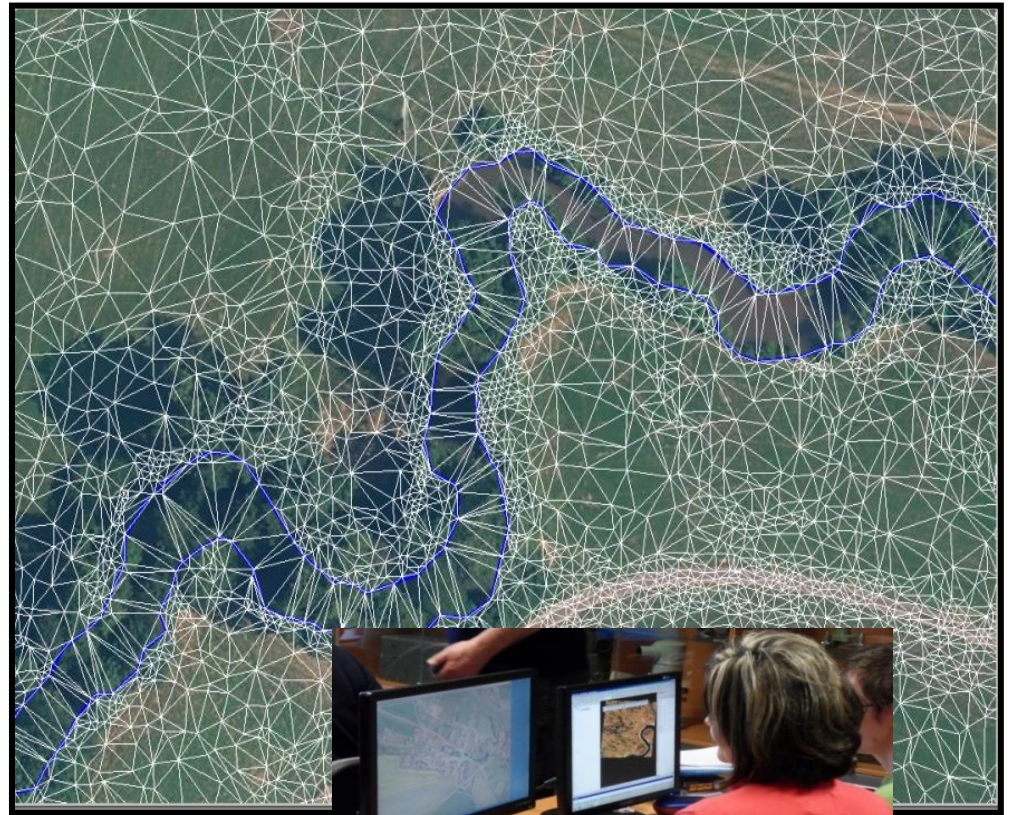
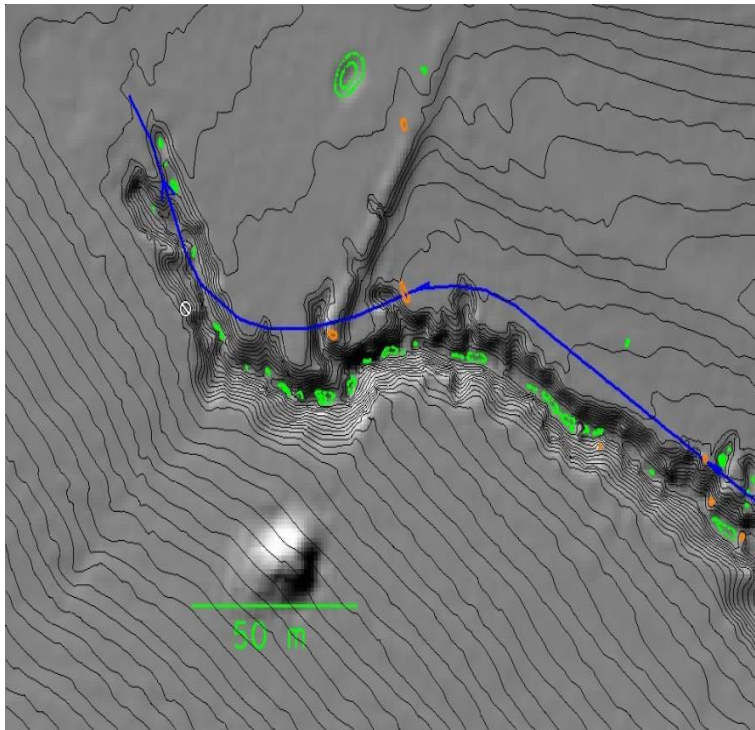


NOVÉ VRSTEVNICE PRO SMD a ISVS ČR – INTERVAL 1m



SPRÁVA ZABAGED – ZPŘESŇOVÁNÍ

- VODNÍ TOKY A BŘEHOVÉ ČÁRY
- KOMUNIKACE A ŽELEZNIČNÍ TRATĚ
- TERÉNNÍ HRANY, OBJEKTY MIKRORELIÉFU, KÓTOVANÉ BODY
- STAVBY



APLIKACE V RESORTU MZE



OPERAČNÍ PROGRAM
ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ



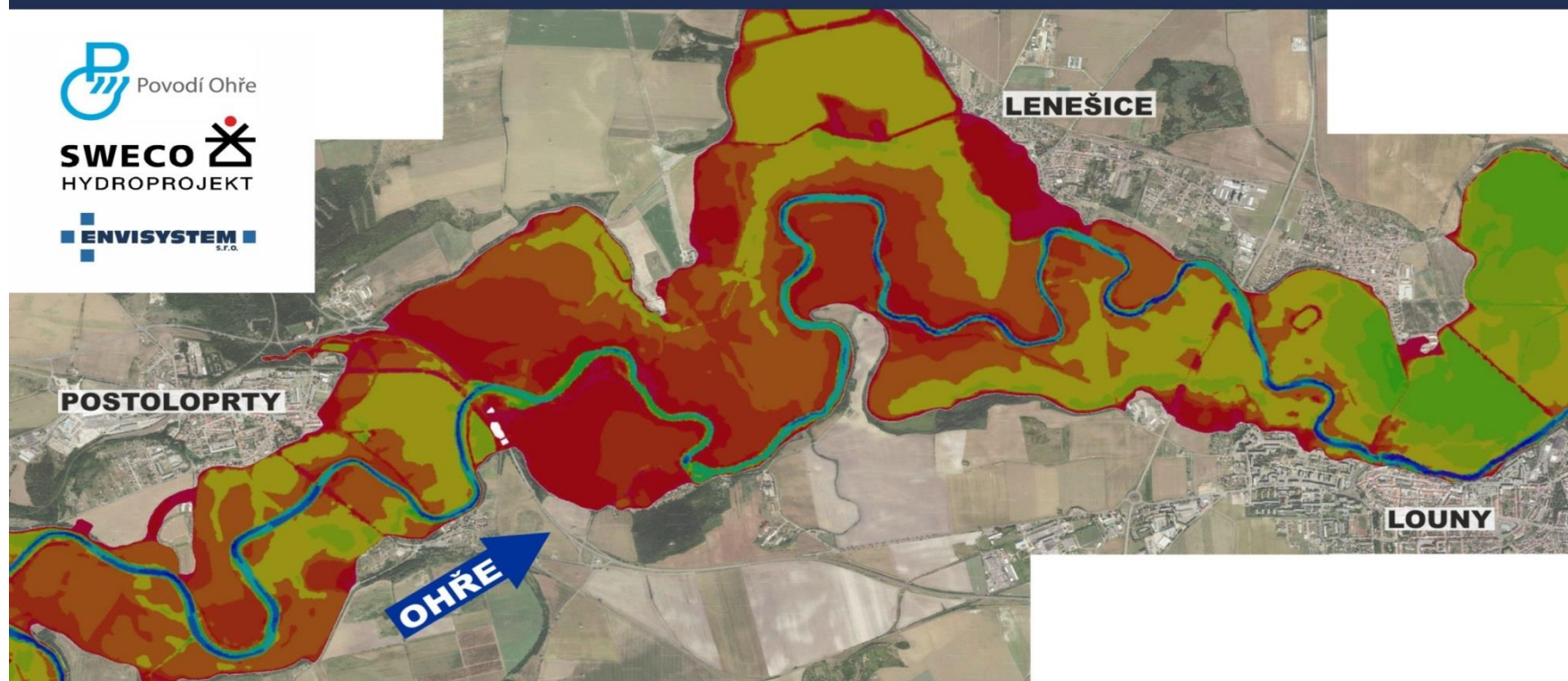
EVROPSKÁ UNIE
Fond soudržnosti

Pro vodu,
vzduch a přírodu

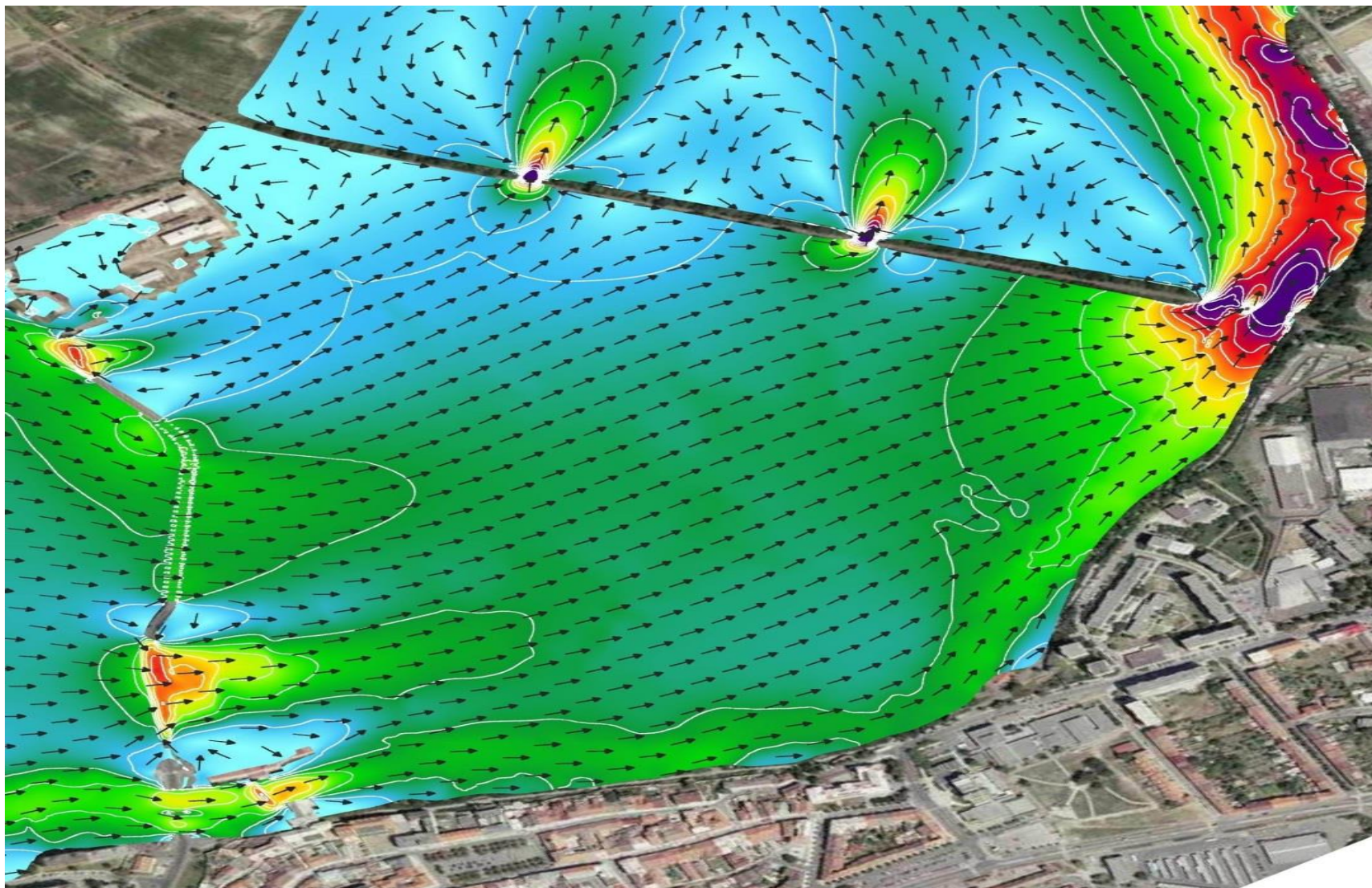
MAPY POVODŇOVÝCH NEBEZPEČÍ A RIZIK PRO OHŘI MEZI LOUNY A ŽATCEM NA PODKLADU DIGITÁLNÍHO MODELU RELIÉFU ČR 5. GENERACE



SWECO 
HYDROPROJEKT



VÝPOČTY DYNAMICKÝCH SIL PROUDÍCÍ VODY



PROJEKTOVÁNÍ OPĚRNÝCH A OCHRANNÝCH ZDÍ





DOPRAVNĚ TECHNICKÁ STUDIE SILNICE I/38 PODĚBRADY - KOLÍN

DÉLKA STAVBY: 14 KM

OVLIVŇOVANÝ KORIDOR: 70 KM²

INVESTOR: ŘEDITELSTVÍ SILNIC A DÁLNIC ČR

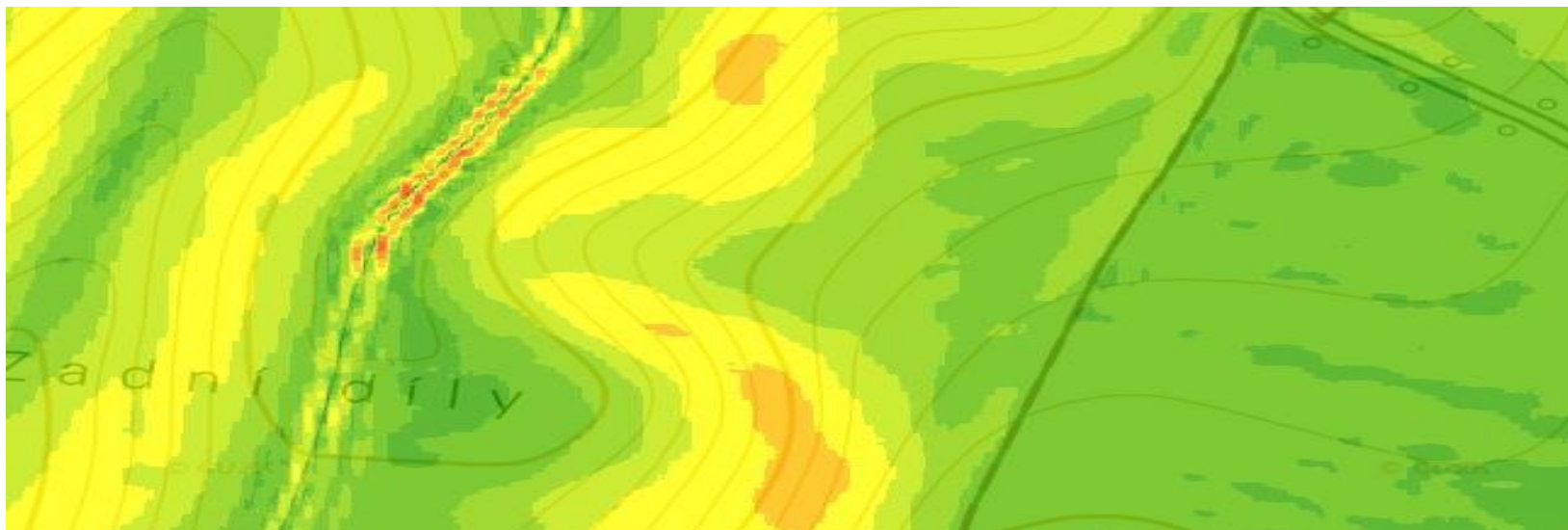
PROJEKTANT: SUDOP PRAHA, A.S.

Původně použitý podklad: ZABAGED 3D vrstevnice

Nový podklad: DMR 5G

ÚSPORA NA ZEMNÍCH PRACÍCH PO ZPŘESNĚNÍ OBJEMŮ CCA 11 MIL. KČ

PŘÍKLADY DALŠÍHO POUŽITÍ V RESORTU MZE



- ⇒ PROJEKTOVÁNÍ POZEMKOVÝCH ÚPRAV
- ⇒ ANALÝZY ODTOKOVÝCH POMĚRŮ POVRCHOVÝCH VOD
- ⇒ ANALÝZY OHROŽENÍ VODNÍCH ZDROJŮ
- ⇒ ANALÝZY OHROŽENÍ POZEMKŮ EROZEMI PŮD
- ⇒ NÁRODNÍ INVENTERIZACE LESŮ, ATD.

APLIKACE GEOPORTÁLU - ANALÝZY VÝŠKOPISU



[E-shop](#)



[Geoprohlížeč](#)



[Nahlížení do KN](#)



[VDP RÚIAN](#)



[Analýzy výškopisu](#)



[Archiv LMS](#)



[Archivní mapy](#)

Aplikace

*Vyhledávání,
prohlížení
a nákup mapových
produktů a služeb*



Datové sady

*Informace o datových
sadách včetně
detailních metadat*



Síťové služby

*Informace o poskytování
dat prostřednictvím
služeb*

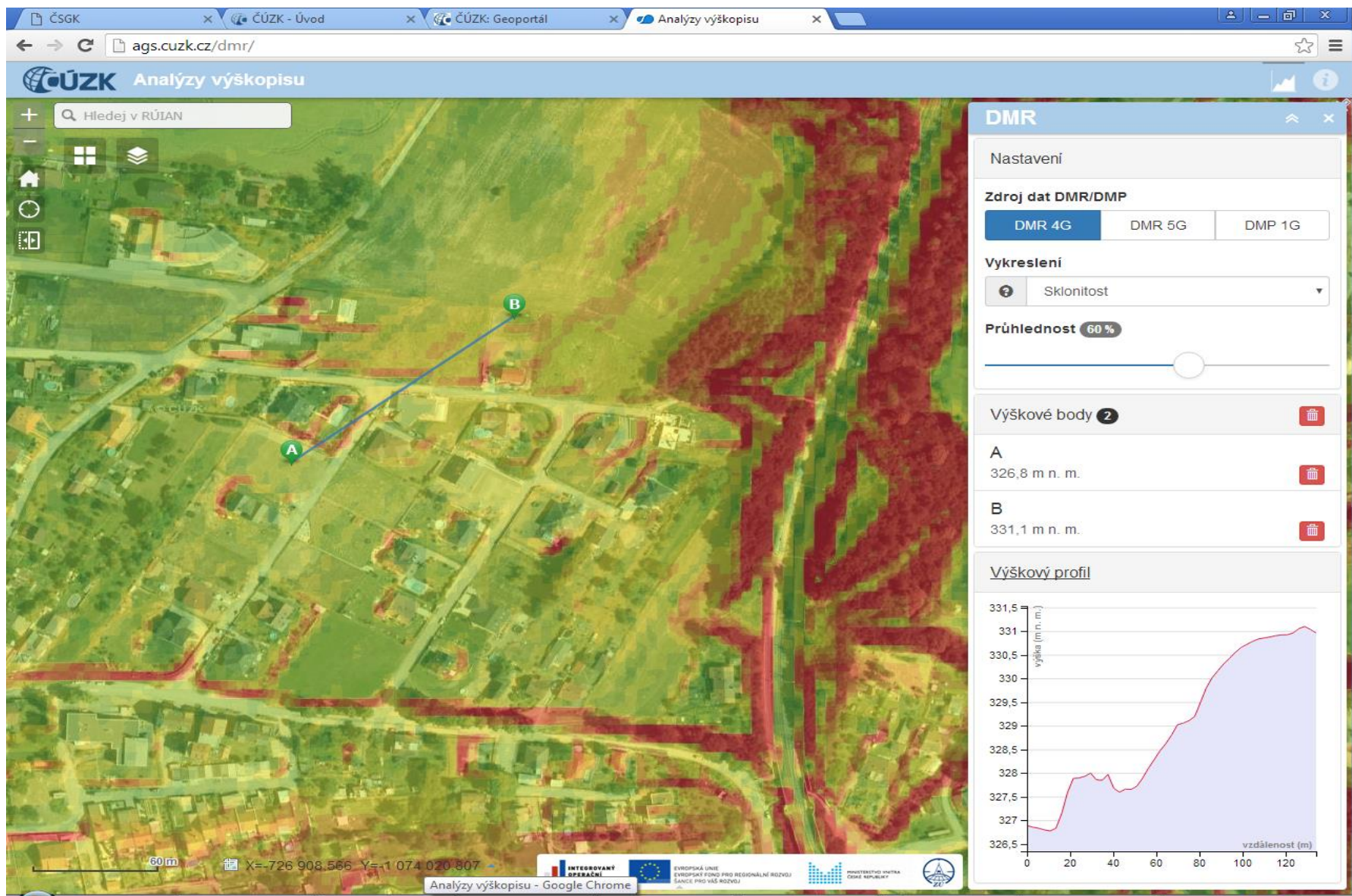


INSPIRE

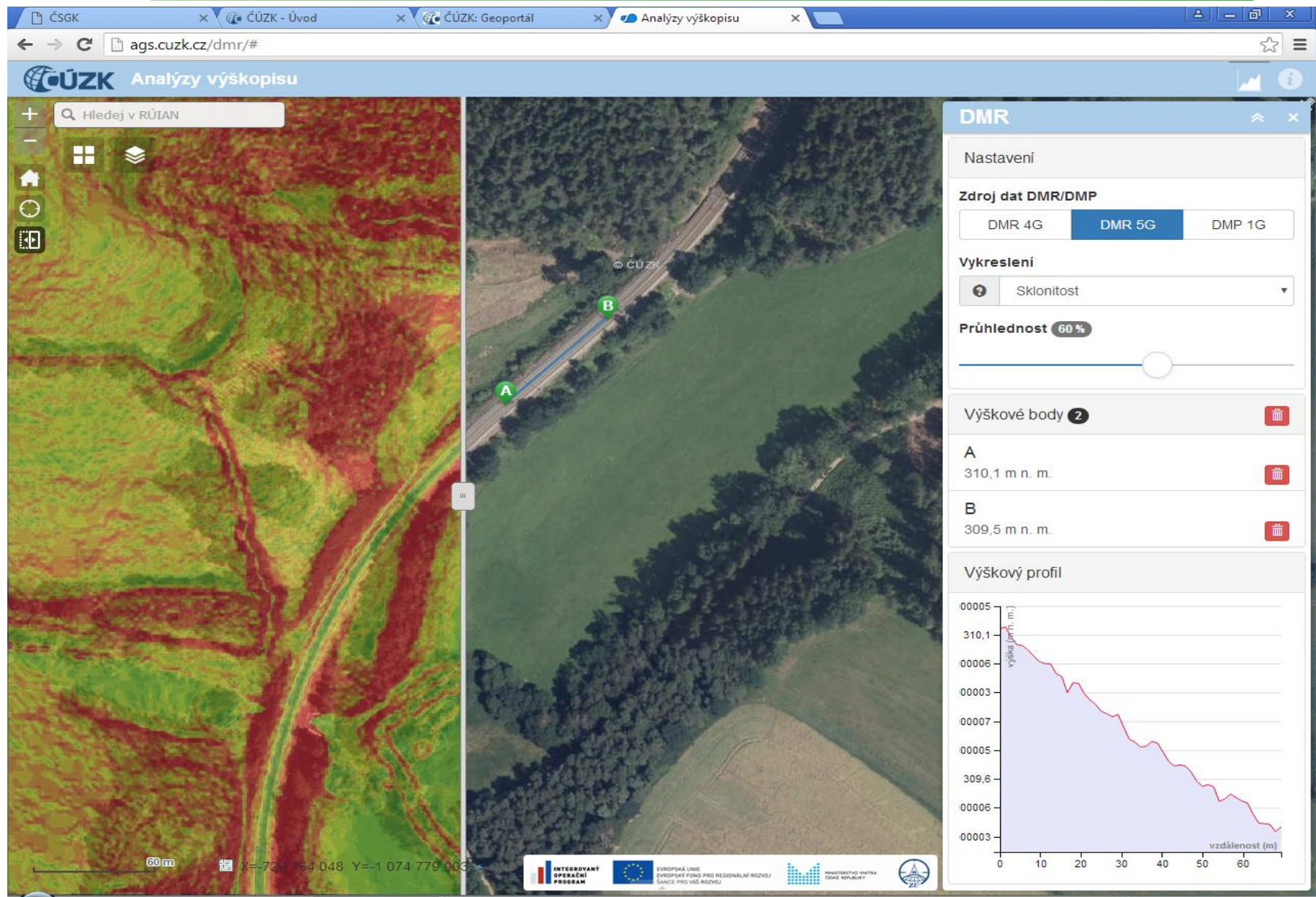
*Informace o směrnici
INSPIRE*



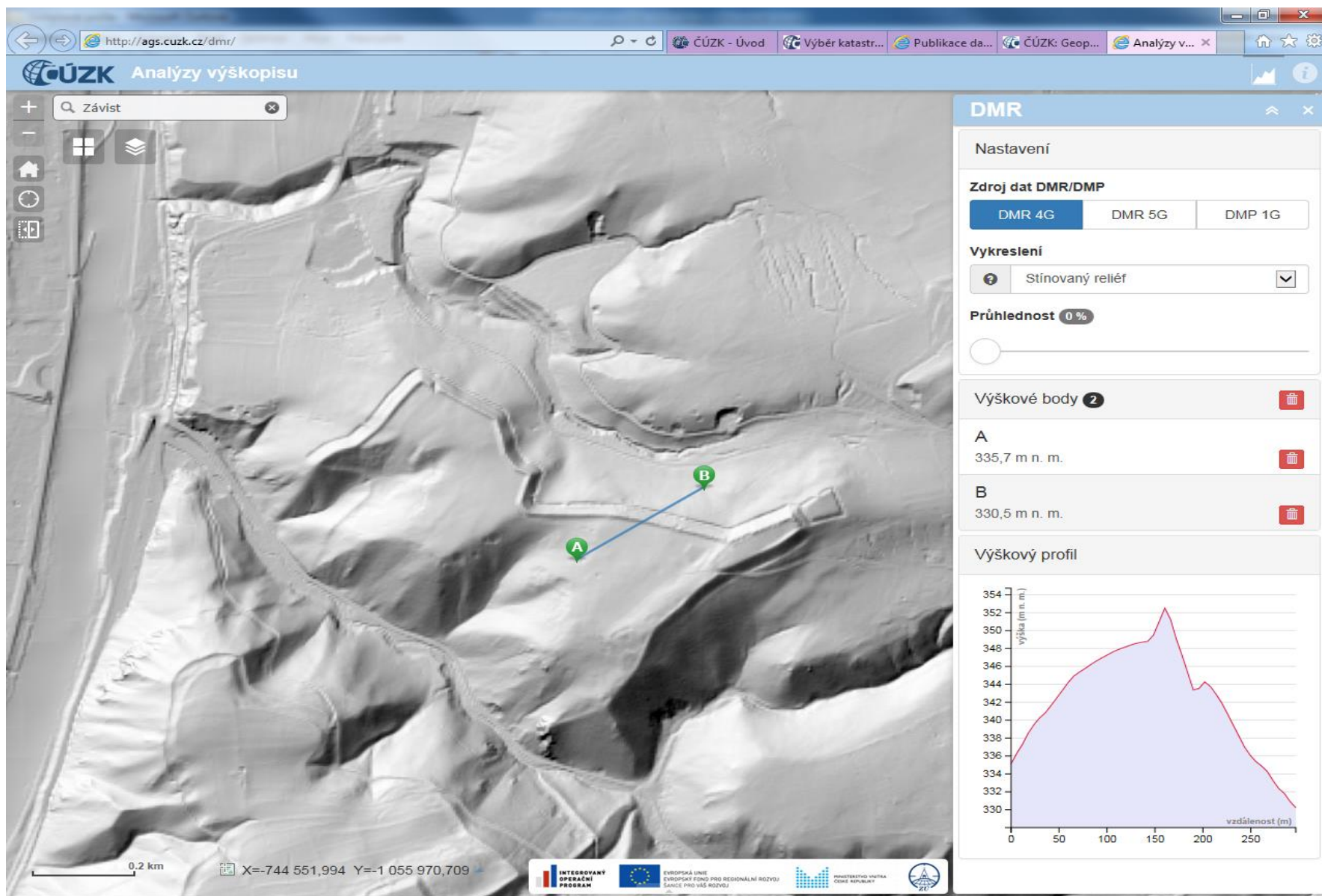
APLIKACE GEOPORTÁLU - ANALÝZY VÝŠKOPISU



APLIKACE GEOPORTÁLU - ANALÝZY VÝŠKOPISU



ARCHEOLOGIE - KELTSKÉ OPPIDUM ZÁVIST



LETECKÝ LASEROVÝ SKENER LEICA ALS80



Letoun L- 410FG, 24. ZDL MO





ZEMĚMĚŘICKÝ ÚŘAD

DĚKUJI ZA POZORNOST

KAREL BRÁZDIL

karel.brazdil@cuzk.cz