

Ukázky leteckých dat a odvozených vrstev

Vybraná místa ve Sloupu a Šošůvce



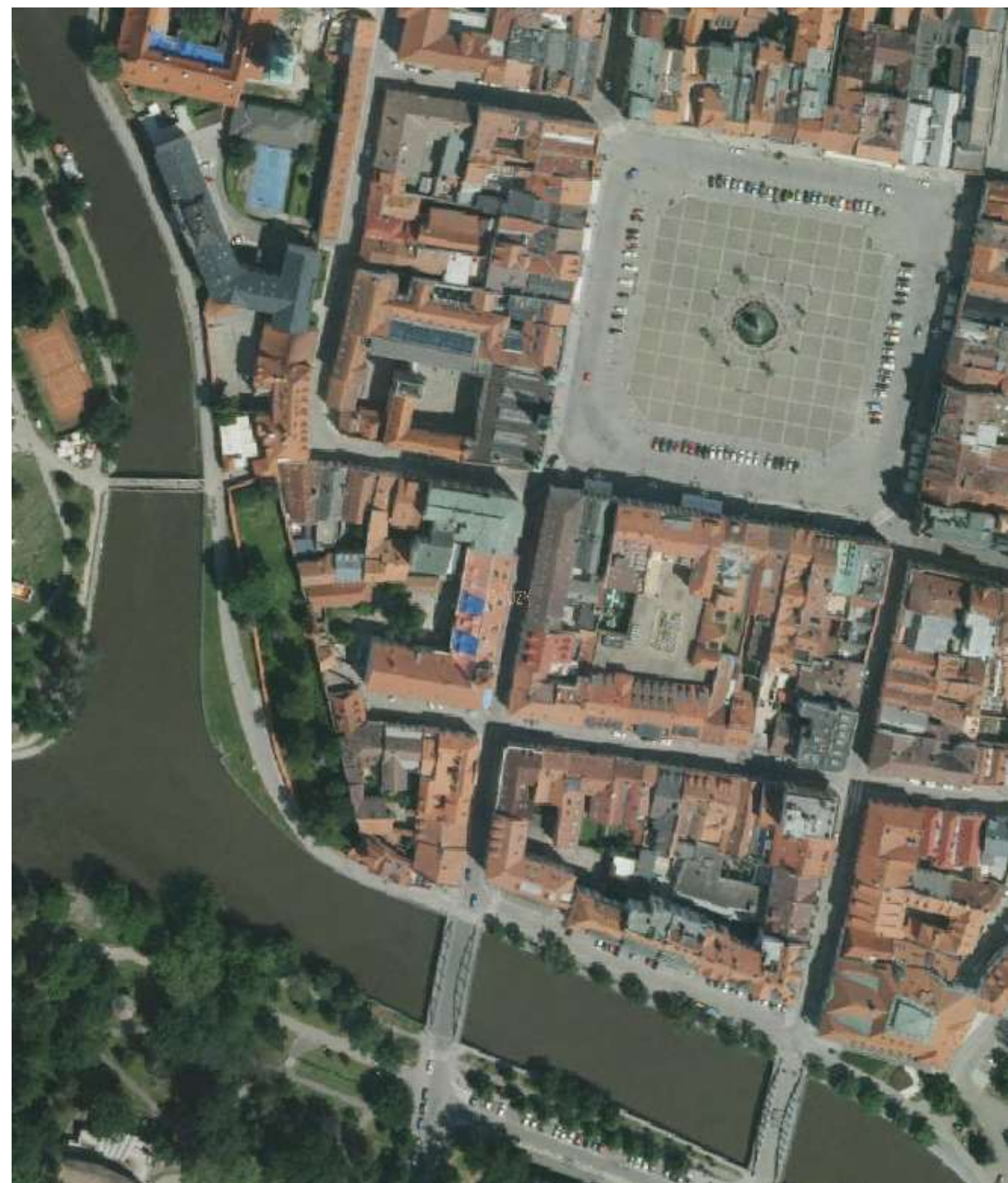
TAČR TL02000322

Teplotní komfort v obcích: pocitový vjem
obyvatel, fyzikální skutečnost, role zeleně.



Ortofoto

- Pořizovatel ČÚZK
(Český úřad zeměměřický a katastrální)
- <https://geoportal.cuzk.cz/>
- Prostorové rozlišení ... 20 centimetrů
- Zobrazuje stav území v pravých barvách (RGB)



Hyperspektrální data

- Letecké senzory CASI a SASI
- <https://olc.czechglobe.cz/flis/>
- Kompozice v nepravých barvách ze tří kanálů infračervené oblasti spektra zdůrazňuje vitalitu vegetace.



Vegetační indexy

- Normalizovaný rozdílový index (NDVI) počítaný jako poměr $(B1-B2)/(B1+B2)$ z kanálů v blízké infračervené oblasti (838 nm) a vlnové délce odpovídající zelené barvě (553 nm) zdůrazňuje prvek spektrální křivky typický pro zelenou vegetaci.
- https://en.wikipedia.org/wiki/Normalized_difference_vegetation_index



Vegetační indexy

- Analogicky spočítaný index z kanálů střední infračervené oblasti o vlnových délkách 1287 a 1512 nm reaguje na obsah vody ve vegetaci.



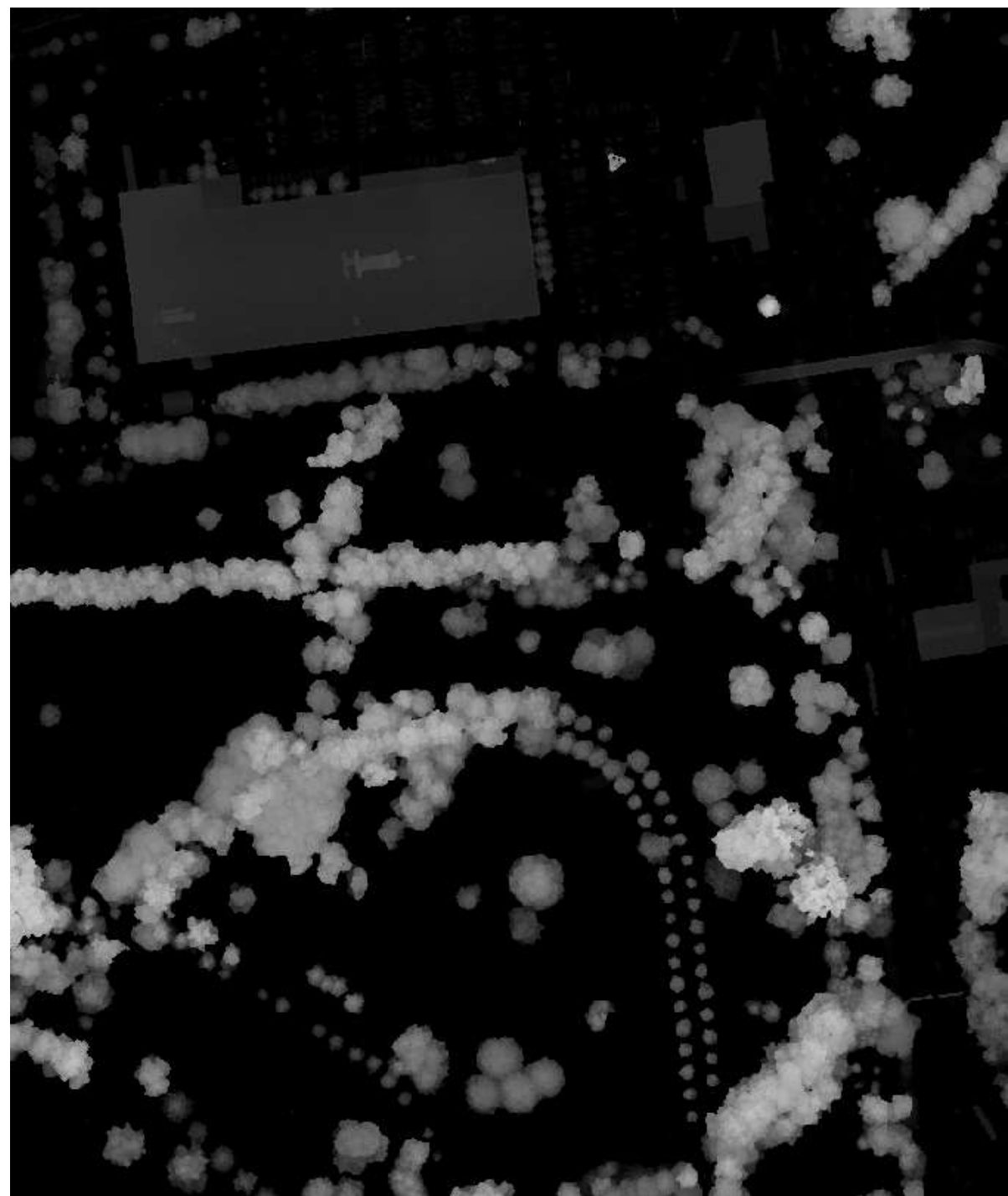
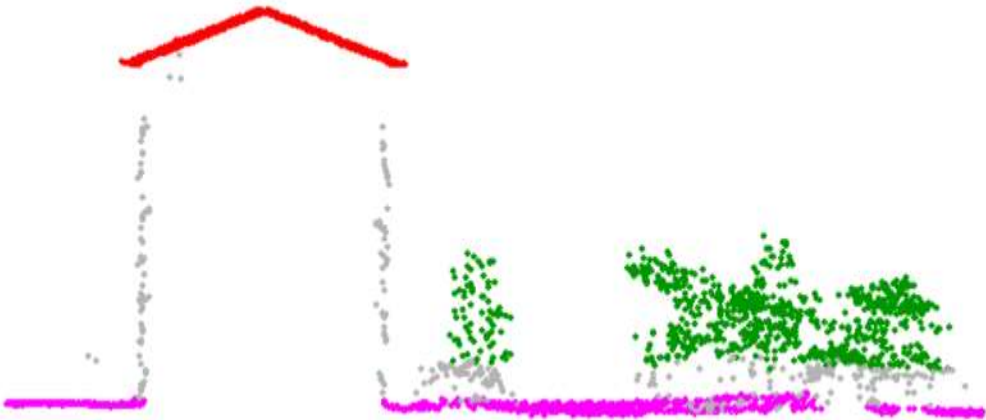
Teplota povrchů

- Teplota povrchů odvozená z hyperspektrálních termálních dat zobrazená na škále 25 až 75°C.
- <https://olc.czechglobe.cz/zpracovani-dat/zpracovani-tasi/>



Výška objektů

- Napočítaná na základě bodového mračka laserového skenování.



Další veličiny popisující bodové mračno

- Amplituda je síla odraženého laserového paprsku, závisí na vlnové délce laseru a typu povrchu. Šířka odraženého echa se mění podle tuhosti povrchu. Počet odrazů je typicky vyšší v nespojitém prostředí jako jsou koruny stromů.

ortofoto



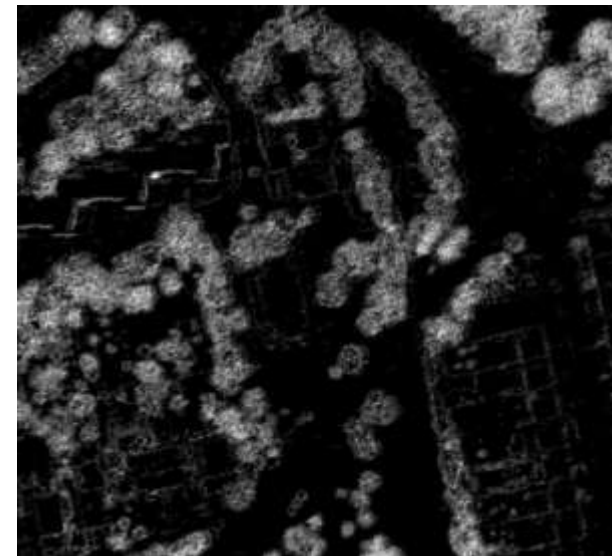
amplituda



šířka echa

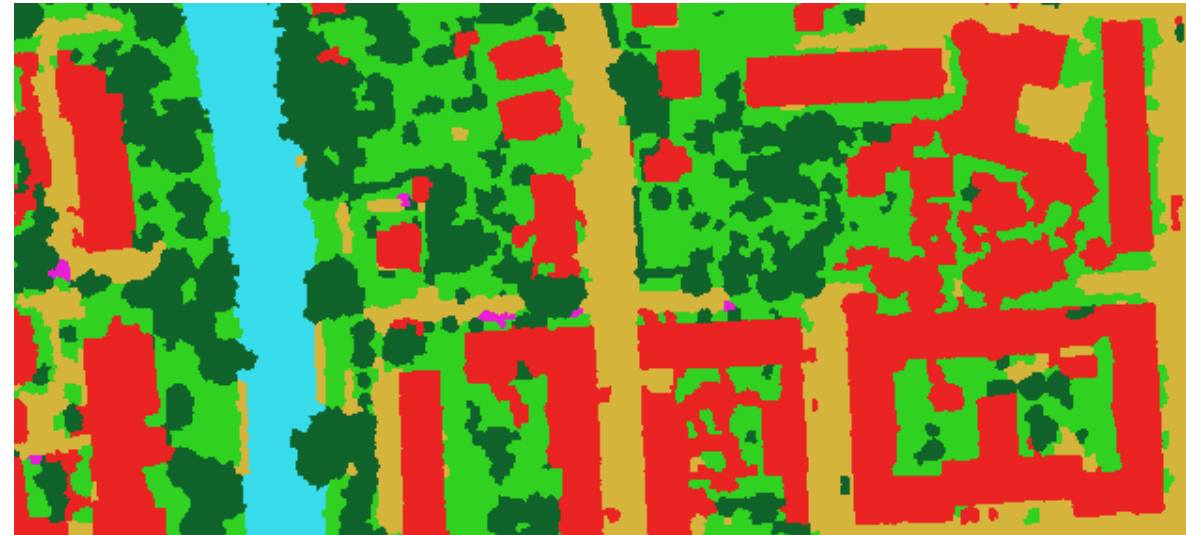
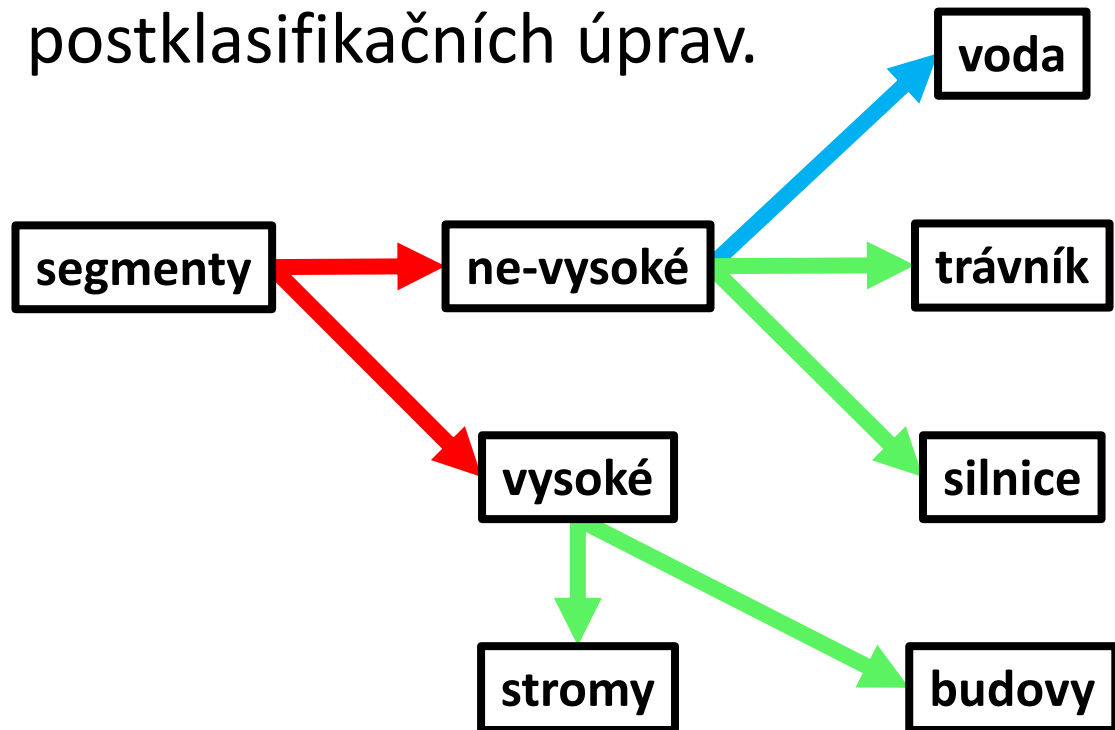


počet odrazů



Klasifikace pokryvu

- Odvozená automaticky na základě kombinace produktů z leteckých dat, s využitím prahování (dle výšky a NDVI) a objektově orientovaných postklasifikačních úprav.



Šošůvka – hřiště, park u kapličky

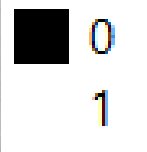
1. ortofoto
2. kompozice v nepravých barvách ze středního infračerveného spektra
3. vegetační index (NDVI) zaměřený na zelenost vegetace
4. vegetační index (SJSK) zaměřený na obsah vody ve vegetaci
5. teplota povrchů
6. výška objektů na základě laserového skenování
7. počet odrazů z jednoho vyslaného laserového paprsku
8. amplituda (síla) odraženého laserového paprsku
9. šířka echa odraženého laserového paprsku
10. automatická klasifikace pokryvu z leteckých dat



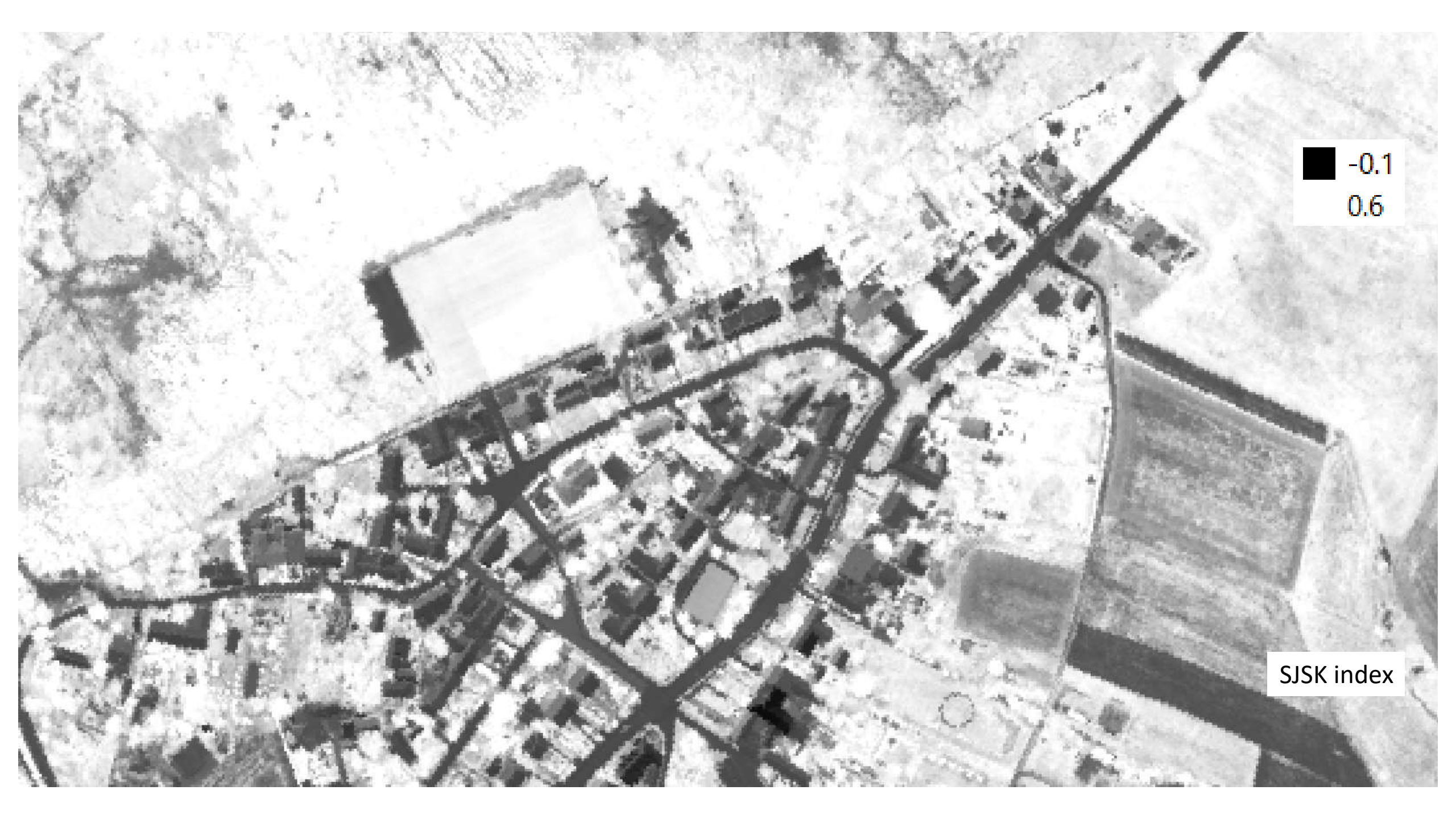
ortofoto



false color

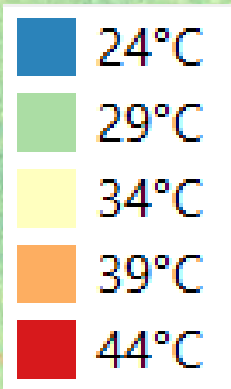


NDVI index

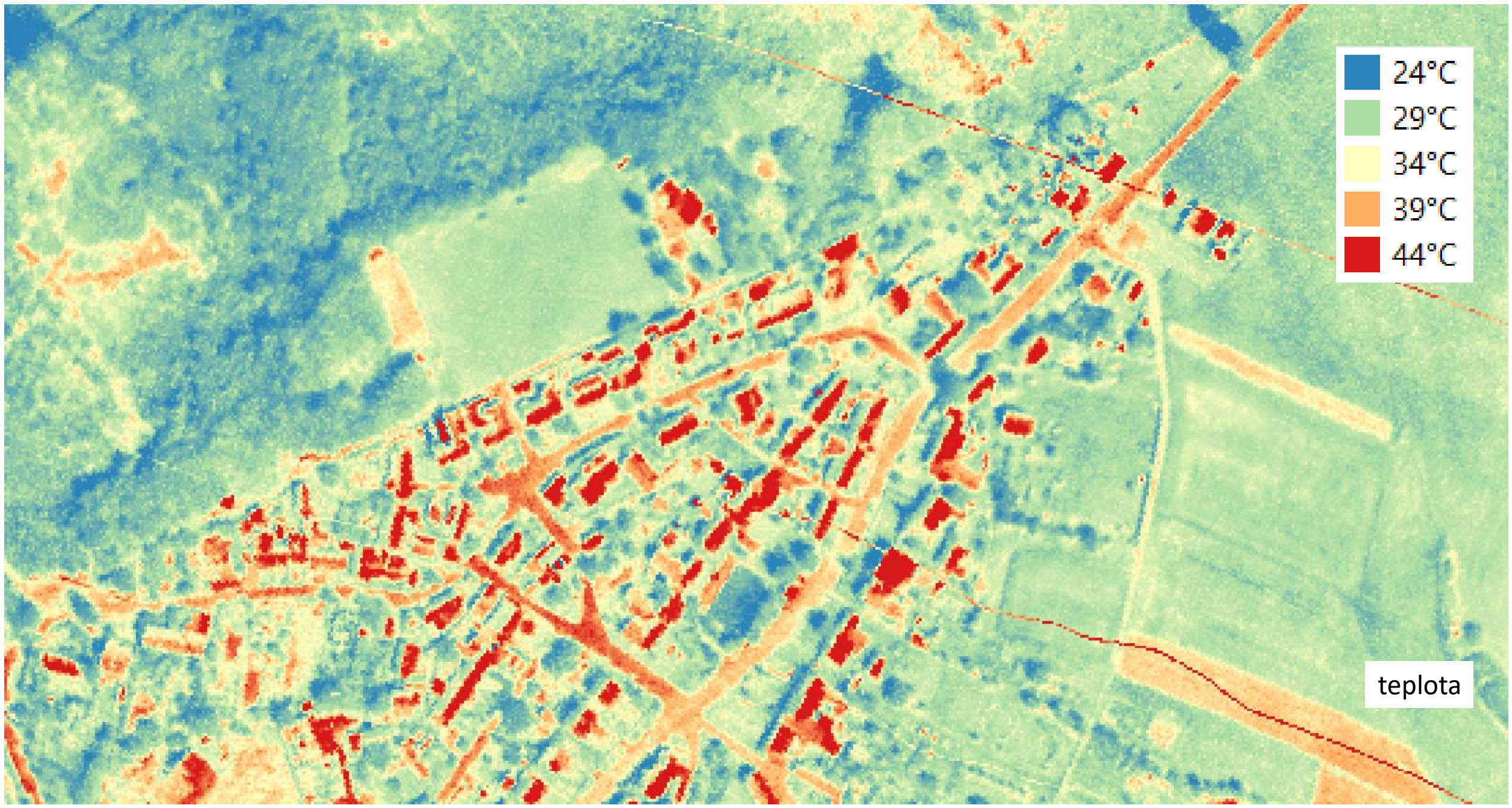


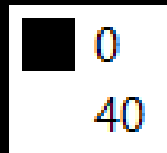
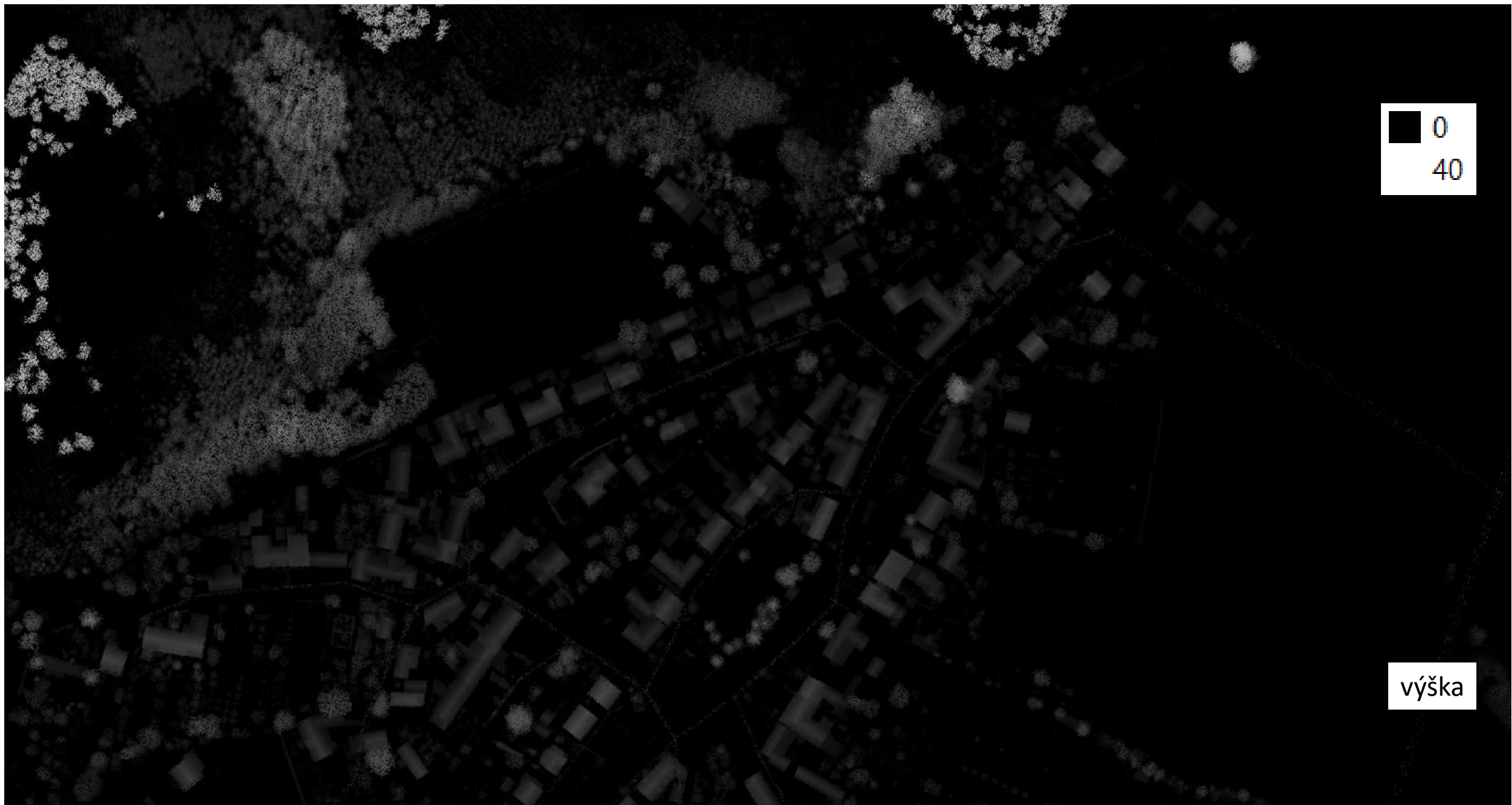
■ -0.1
0.6

SJSK index

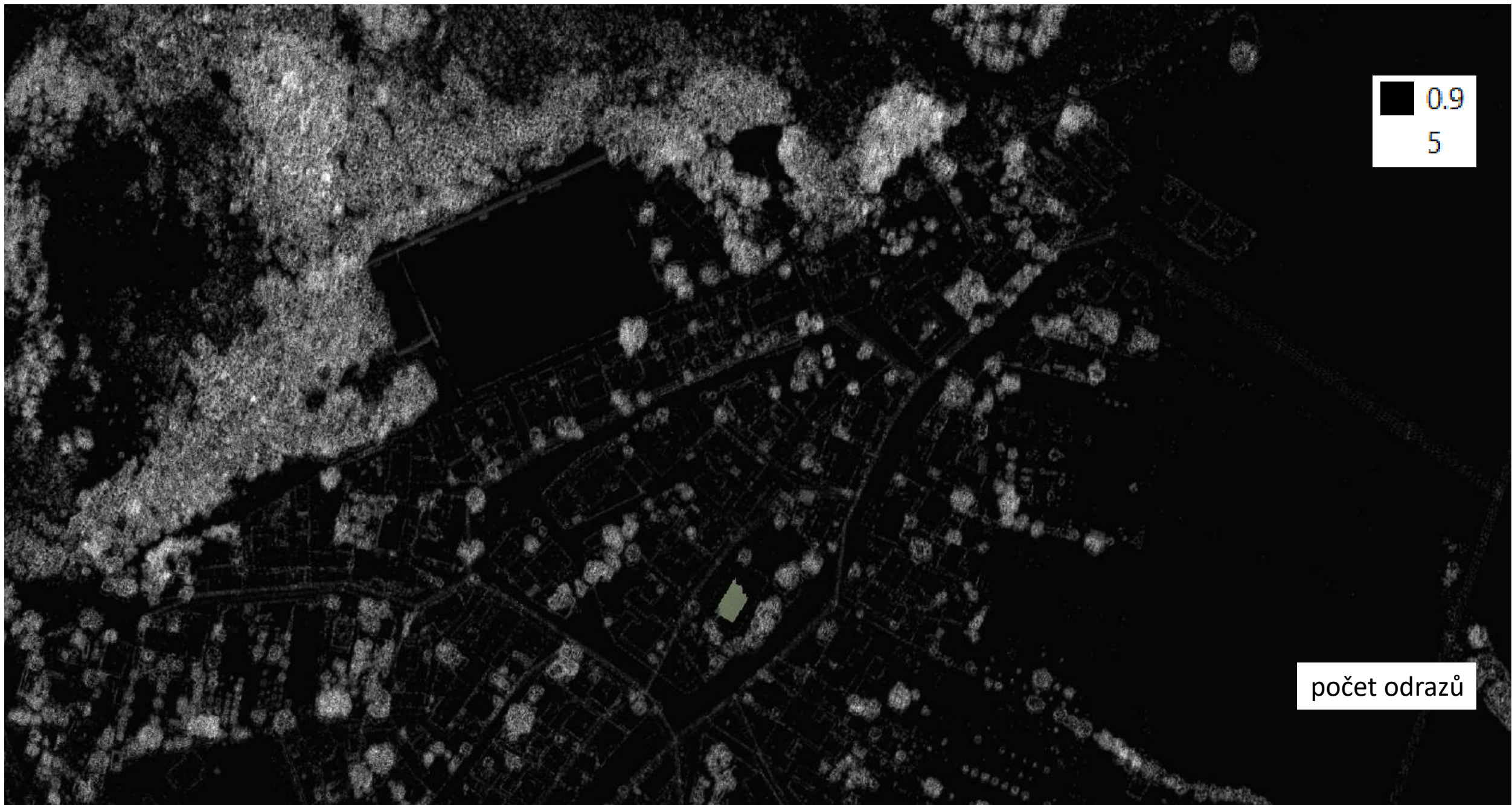


teplota





výška



0.9
5

počet odrazů



5
20

amplituda



0.4
0.9

šířka echa



klasifikace

Šošůvka – lom, obecní úřad, hřbitov

1. ortofoto
2. kompozice v nepravých barvách ze středního infračerveného spektra
3. vegetační index (NDVI) zaměřený na zelenost vegetace
4. vegetační index (SJSK) zaměřený na obsah vody ve vegetaci
5. teplota povrchů
6. výška objektů na základě laserového skenování
7. počet odrazů z jednoho vyslaného laserového paprsku
8. amplituda (síla) odraženého laserového paprsku
9. šířka echa odraženého laserového paprsku
10. automatická klasifikace pokryvu z leteckých dat



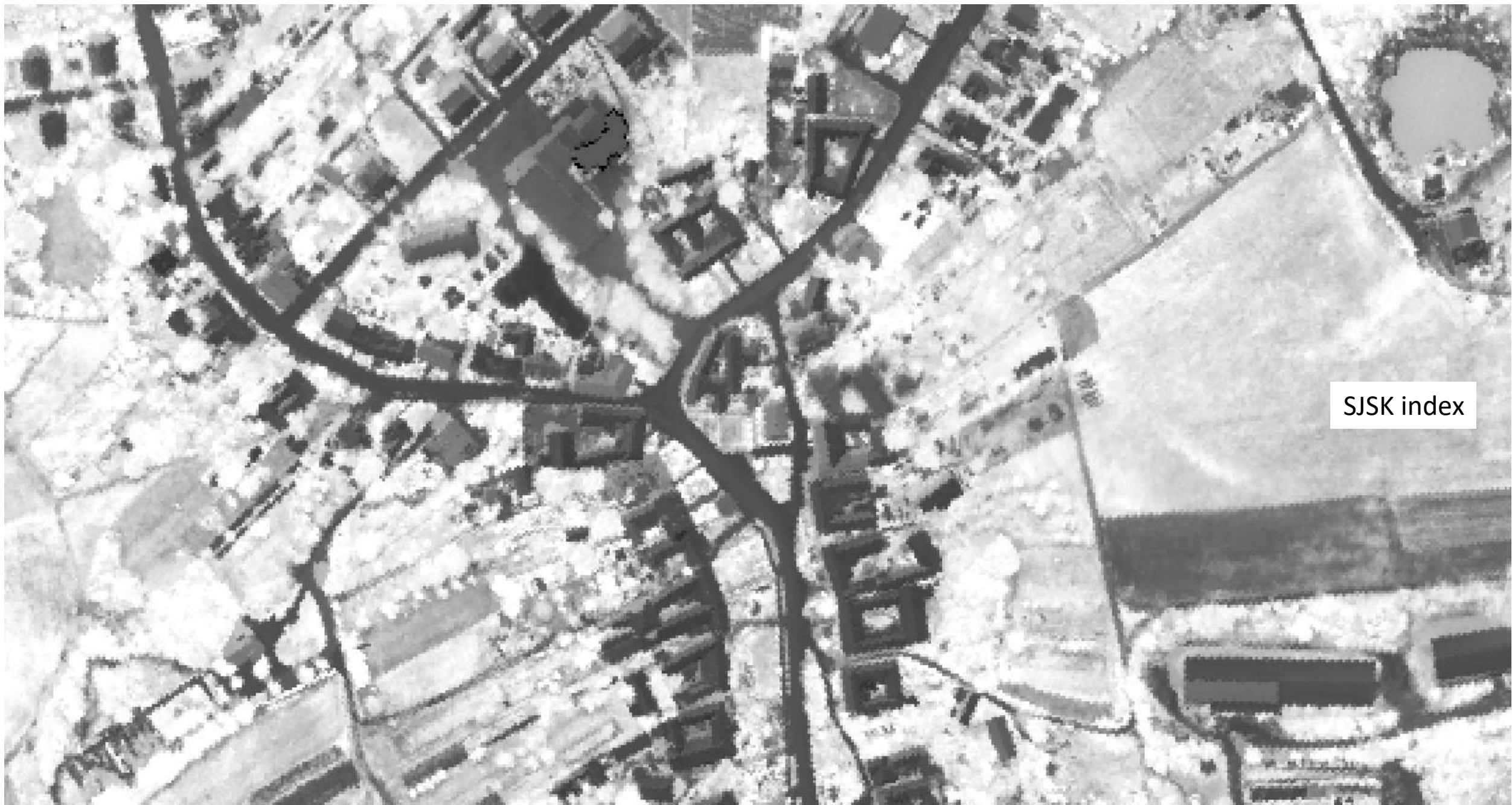
ortofoto



false color



NDVI index



SJSK index



teplota

An aerial grayscale map of a city, showing a dense urban layout with numerous buildings and streets. The map is rendered in shades of gray, with buildings appearing as lighter, rectangular shapes against a darker background. A prominent road or street runs diagonally across the center of the image. In the bottom right corner, there is a white rectangular box containing the Czech word 'výška' (height) in black text. The overall appearance is that of a topographic or elevation map, though the color scheme is monochromatic.

výška



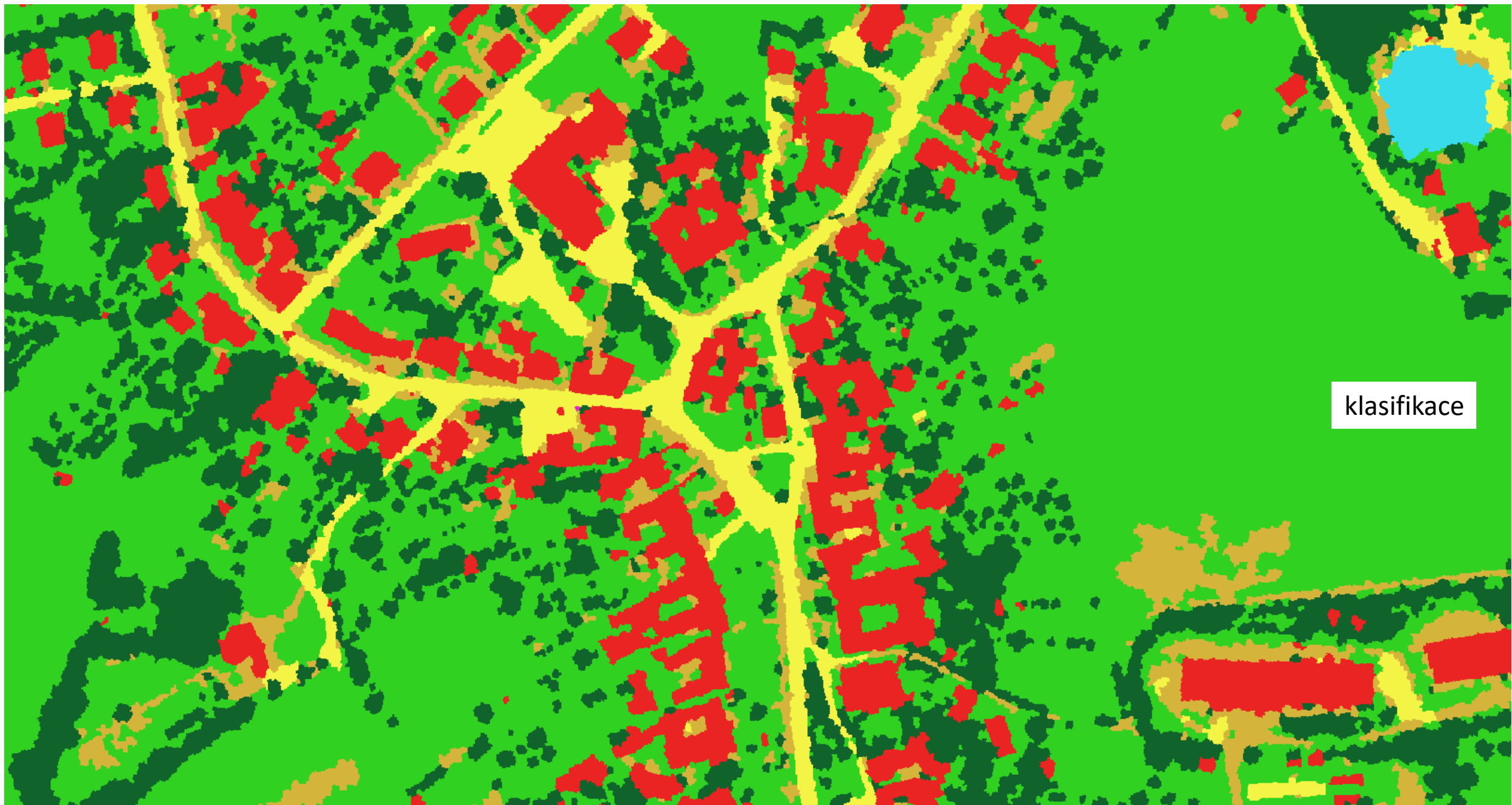
počet odrazů



amplituda



šířka echa



klasifikace

Sloup – škola, kostel

1. ortofoto
2. kompozice v nepravých barvách ze středního infračerveného spektra
3. vegetační index (NDVI) zaměřený na zelenost vegetace
4. vegetační index (SJSK) zaměřený na obsah vody ve vegetaci
5. teplota povrchů
6. výška objektů na základě laserového skenování
7. počet odrazů z jednoho vyslaného laserového paprsku
8. amplituda (síla) odraženého laserového paprsku
9. šířka echa odraženého laserového paprsku
10. automatická klasifikace pokryvu z leteckých dat



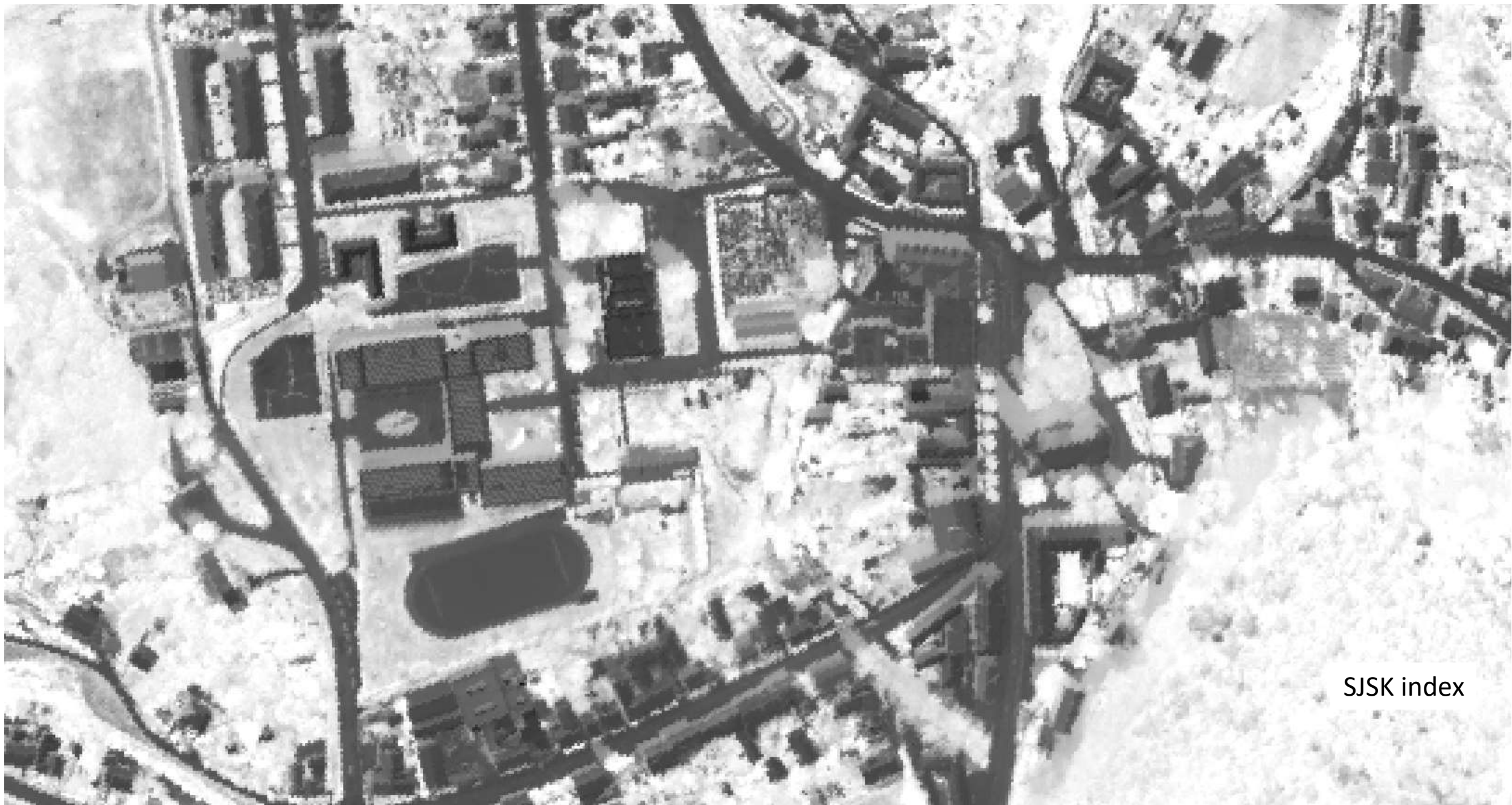
ortofoto



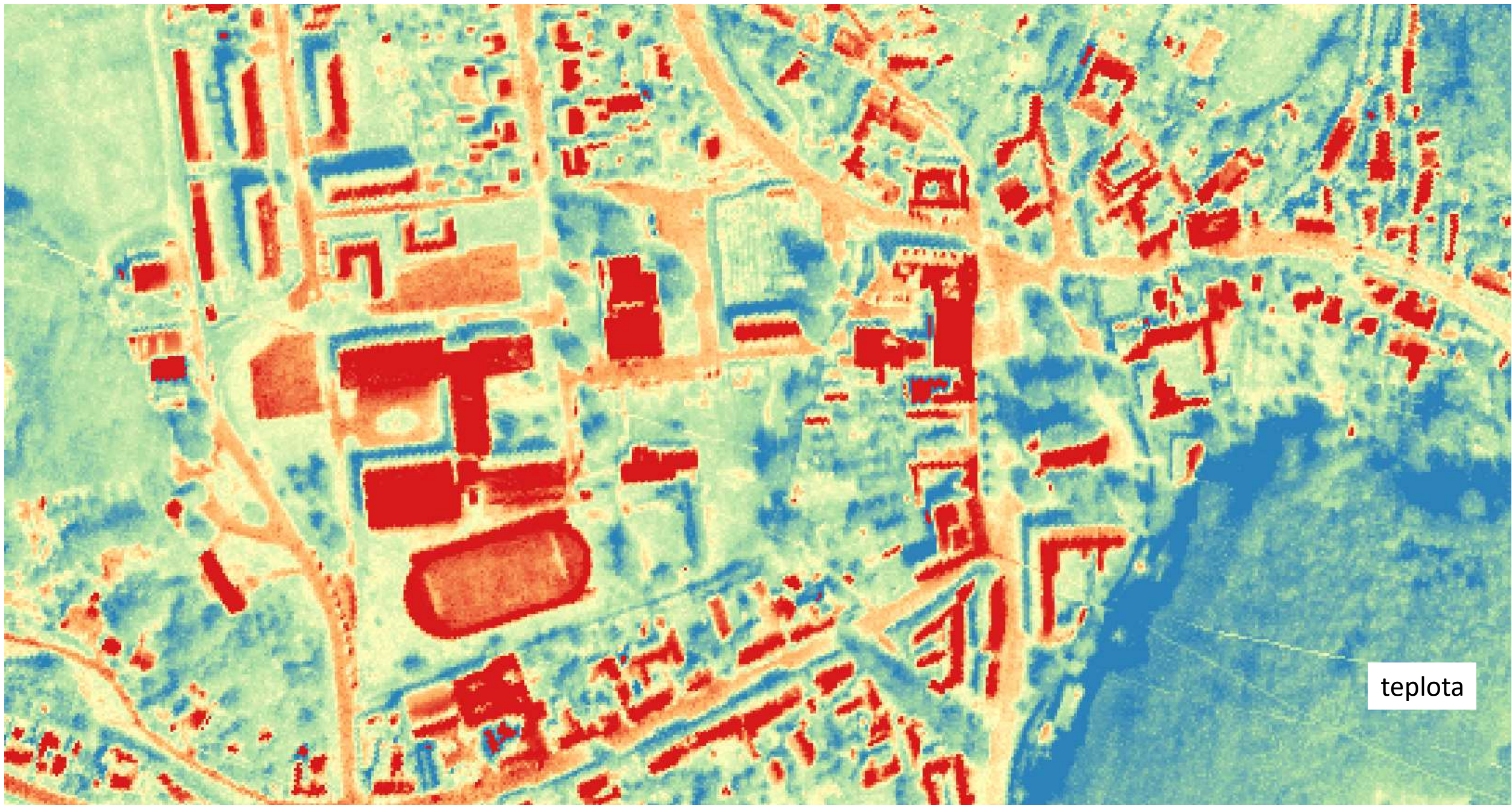
false color



NDVI index



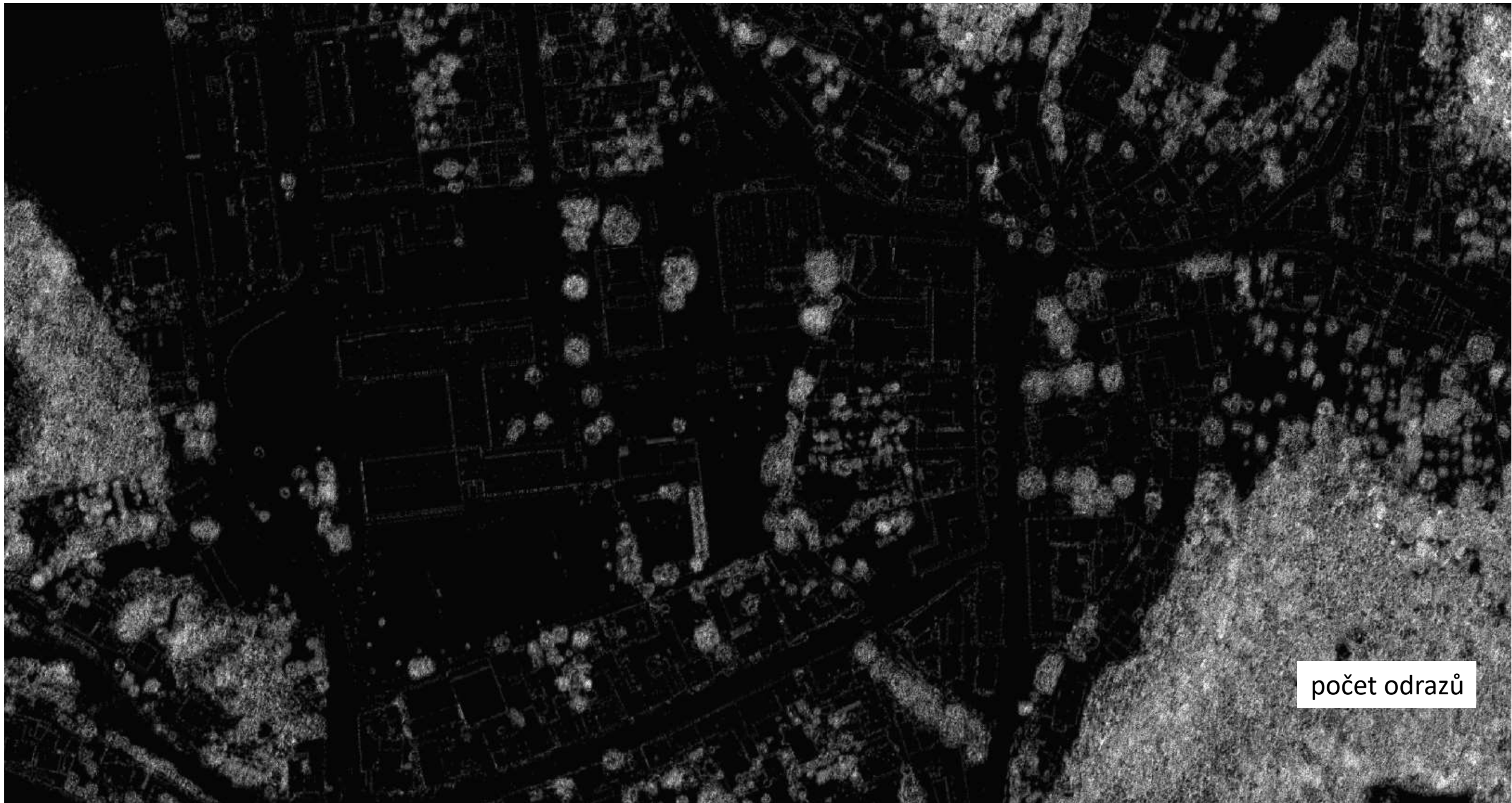
SJSK index



teplota



výška



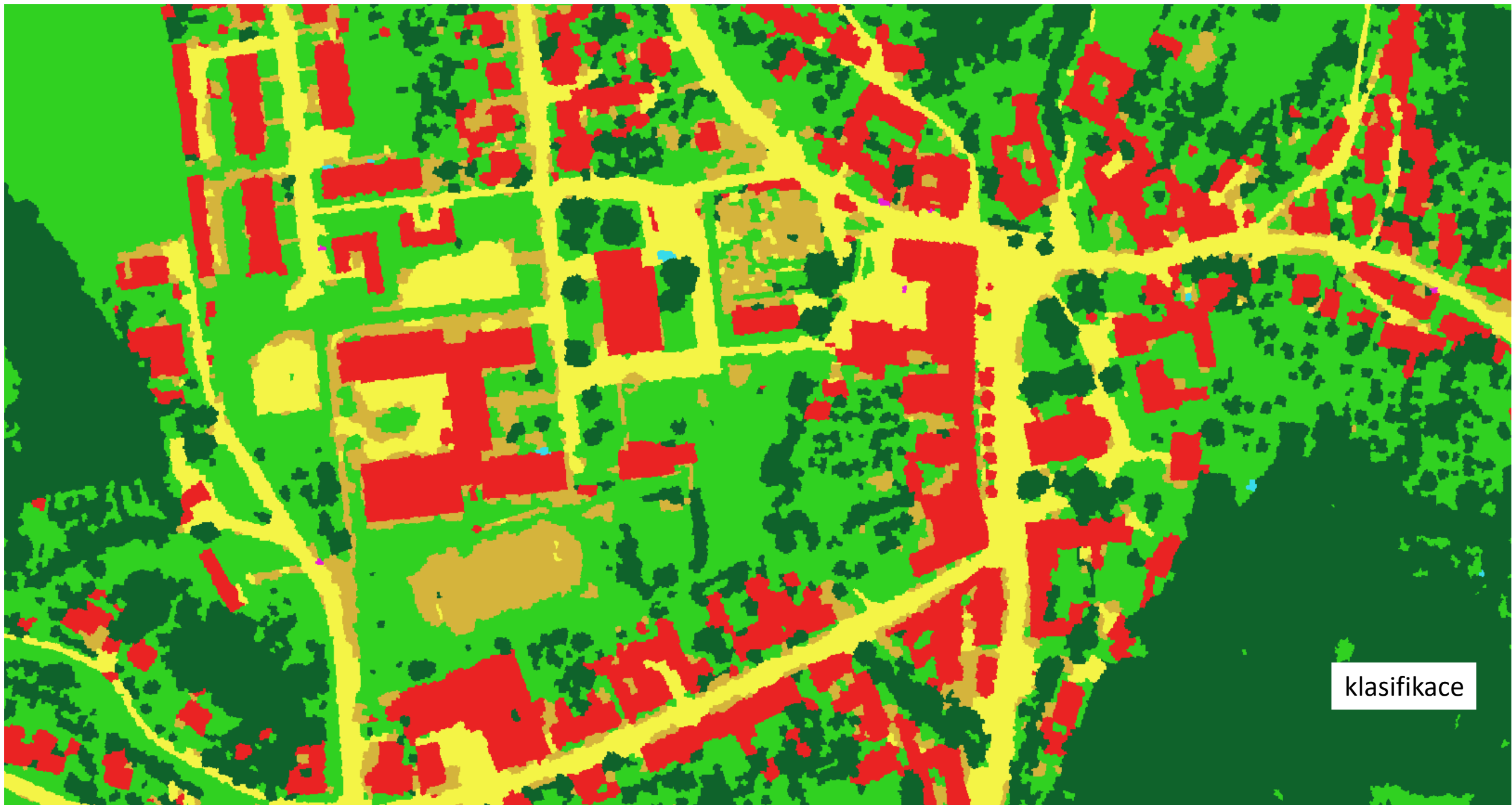
počet odrazů



amplituda



šířka echa



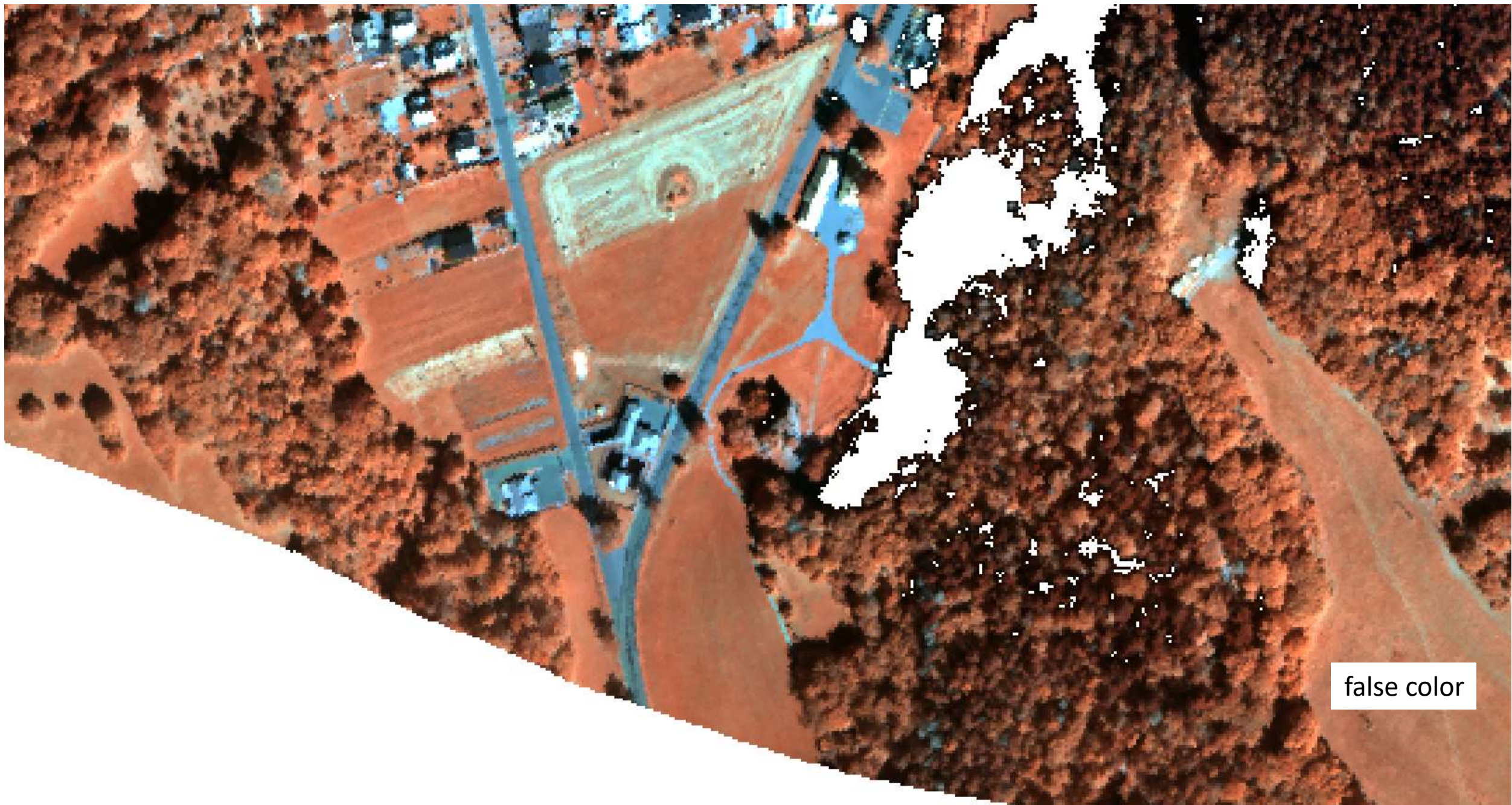
klasifikace

Sloup – vstup do jeskyní

1. ortofoto
2. kompozice v nepravých barvách ze středního infračerveného spektra
3. vegetační index (NDVI) zaměřený na zelenost vegetace
4. vegetační index (SJSK) zaměřený na obsah vody ve vegetaci
5. teplota povrchů
6. výška objektů na základě laserového skenování
7. počet odrazů z jednoho vyslaného laserového paprsku
8. amplituda (síla) odraženého laserového paprsku
9. šířka echa odraženého laserového paprsku
10. automatická klasifikace pokryvu z leteckých dat



ortofoto



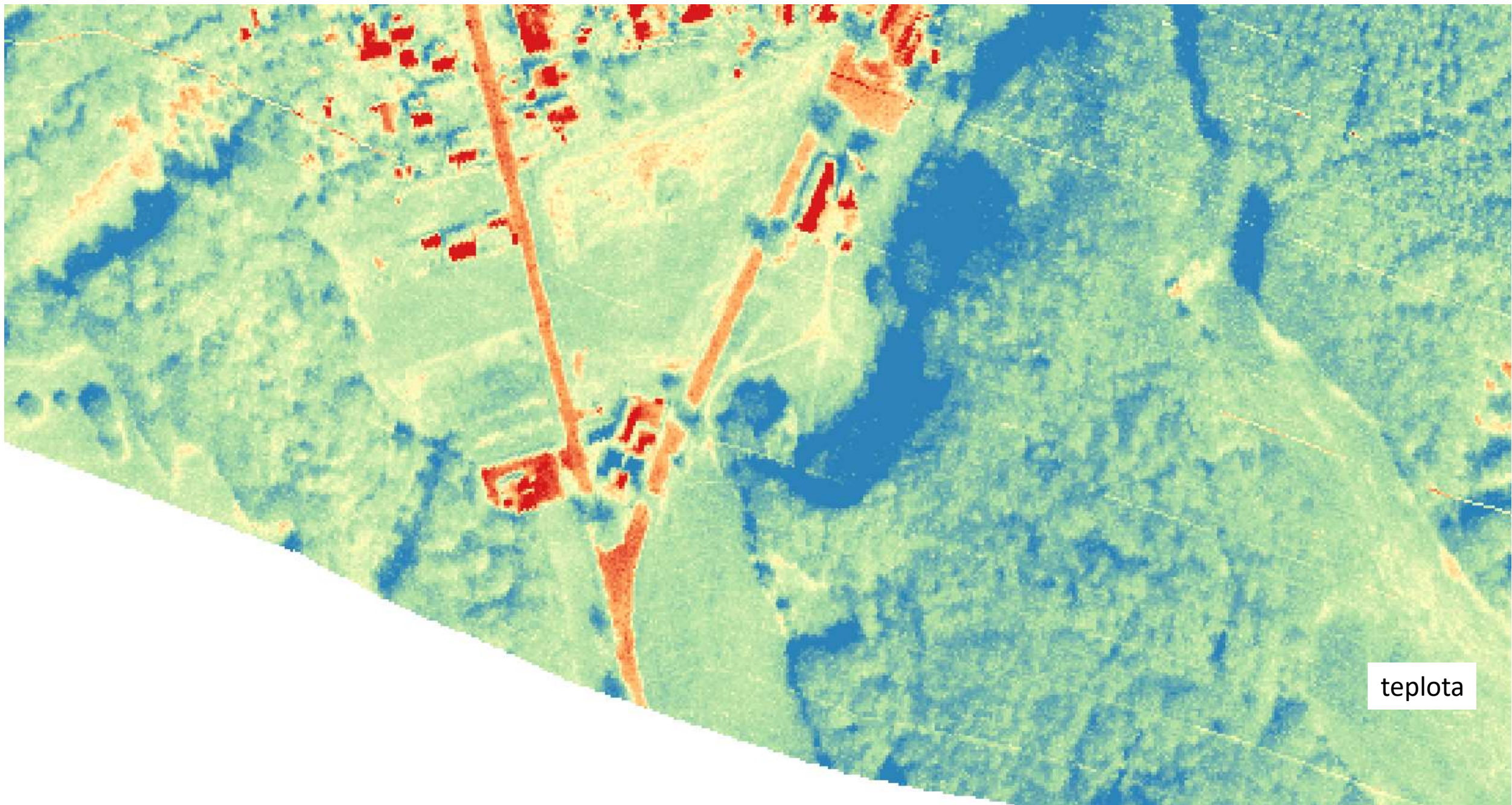
false color



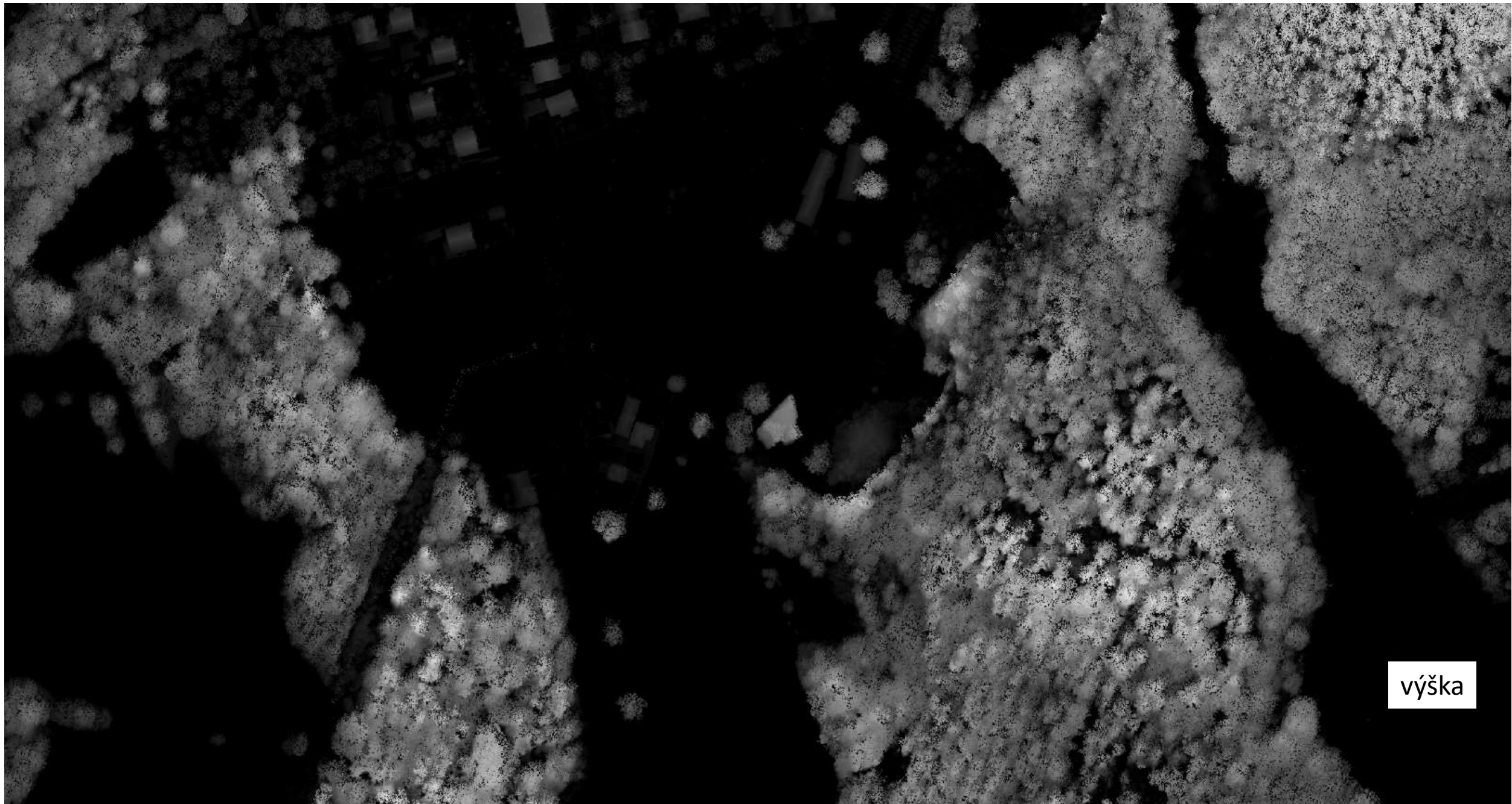
NDVI index



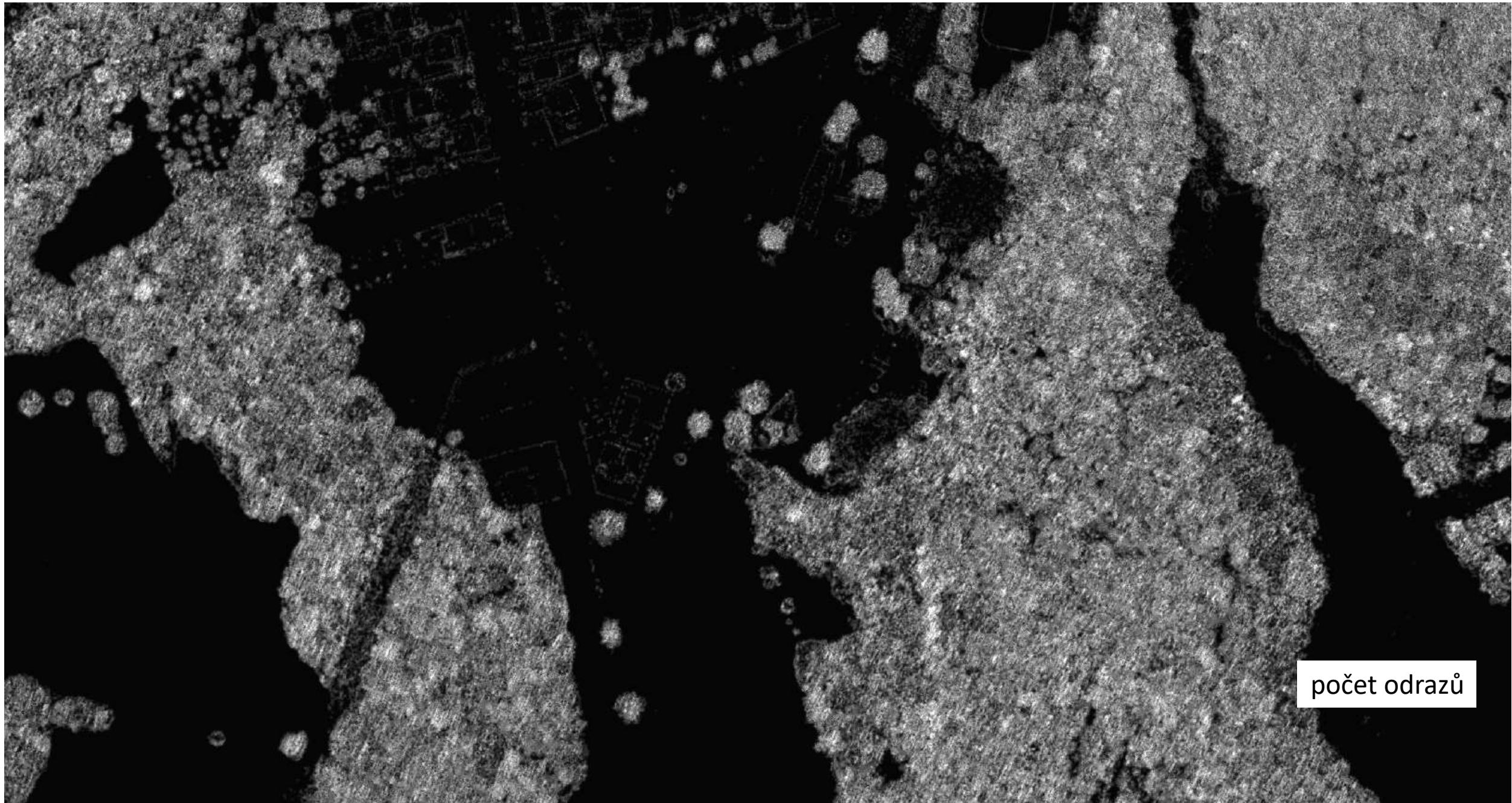
SJSK index



teplota



výška



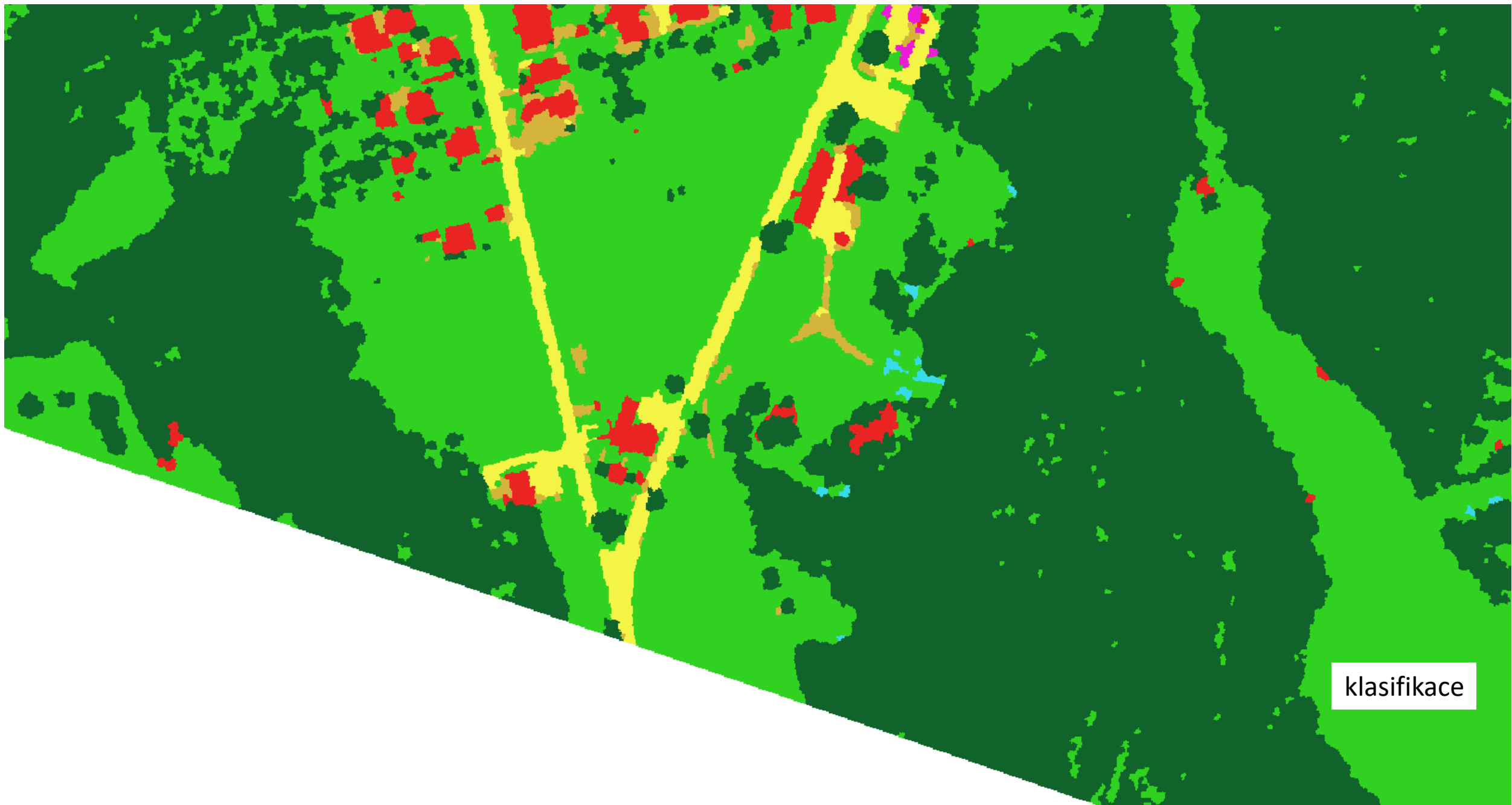
počet odrazů



amplituda



šířka echa



klasifikace

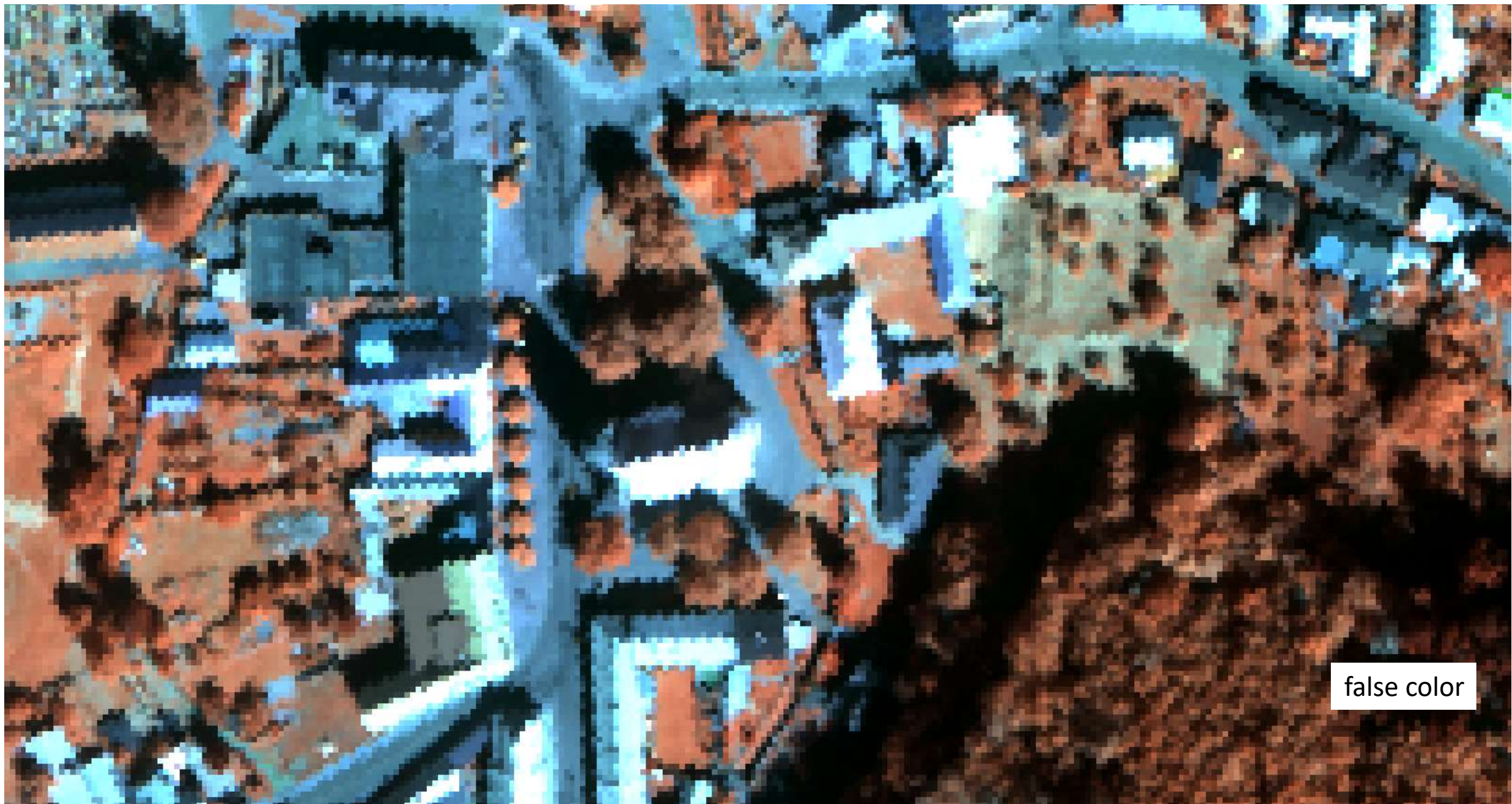
Sloup – okolí kostela (detail 1:1000)

1. ortofoto
2. kompozice v nepravých barvách ze středního infračerveného spektra
3. vegetační index (NDVI) zaměřený na zelenost vegetace
4. vegetační index (SJSK) zaměřený na obsah vody ve vegetaci
5. teplota povrchů
6. výška objektů na základě laserového skenování
7. počet odrazů z jednoho vyslaného laserového paprsku
8. amplituda (síla) odraženého laserového paprsku
9. šířka echa odraženého laserového paprsku
10. automatická klasifikace pokryvu z leteckých dat



ortofoto





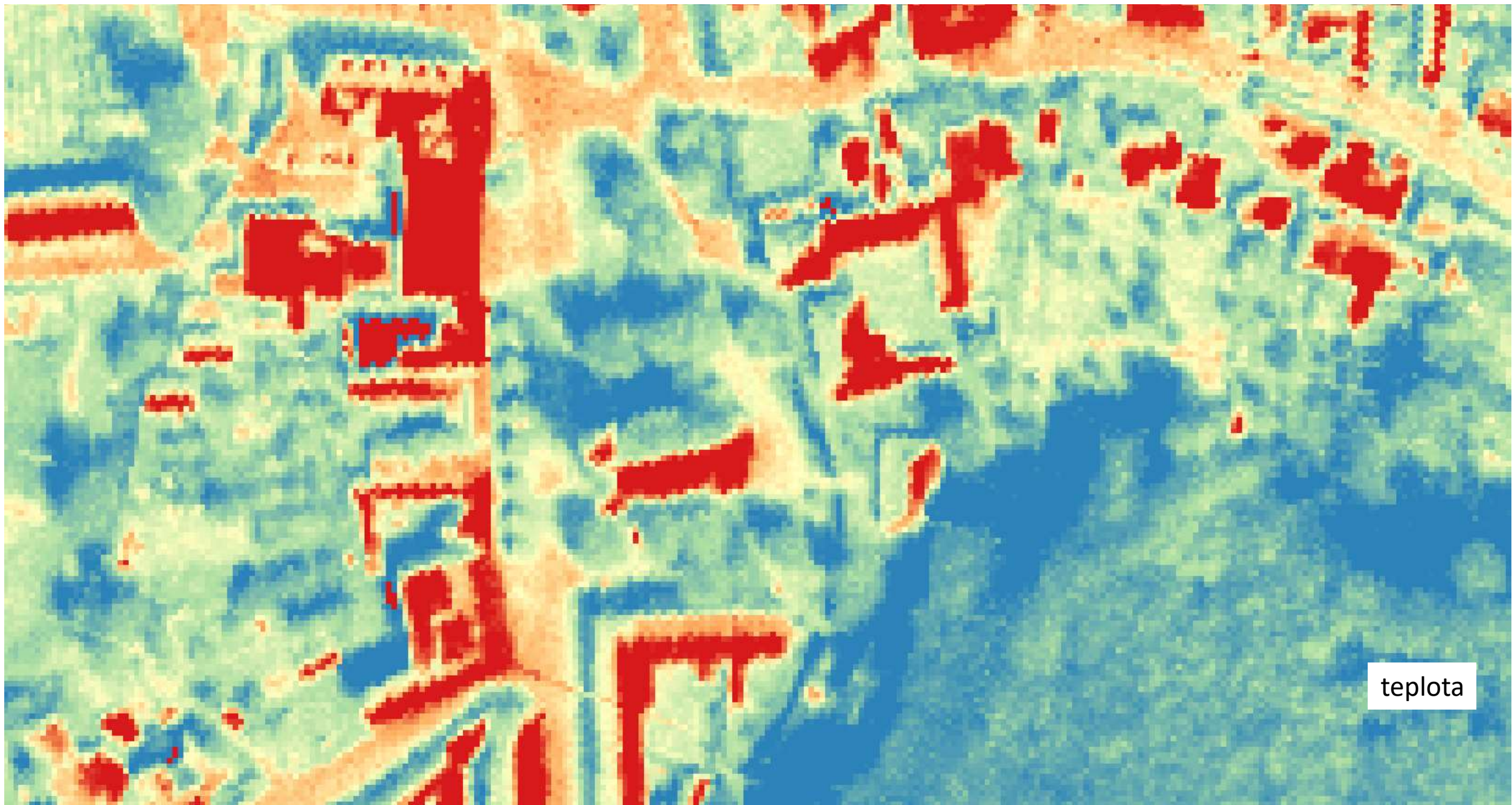
false color



NDVI index



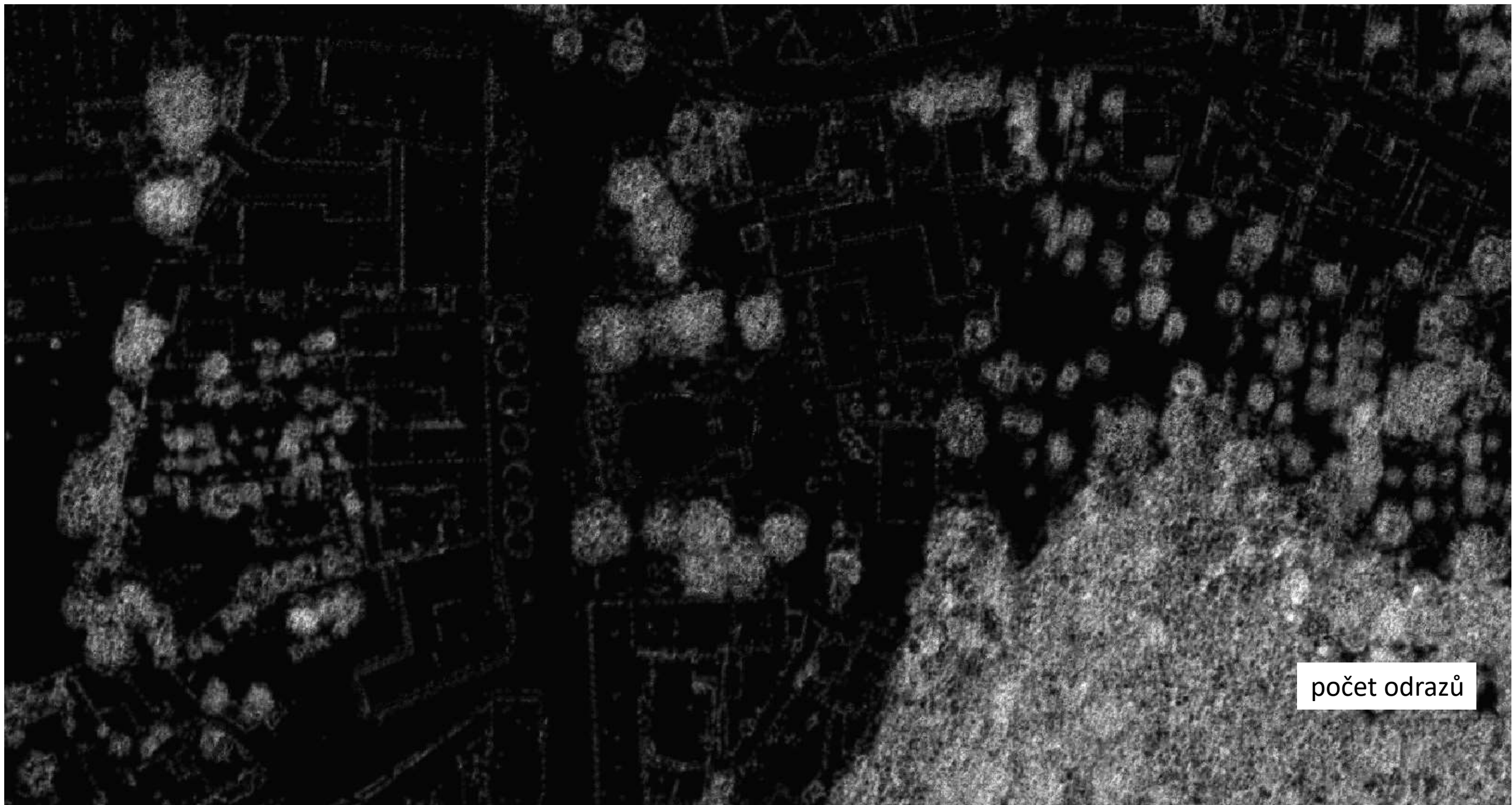
SJSK index



teplota



výška



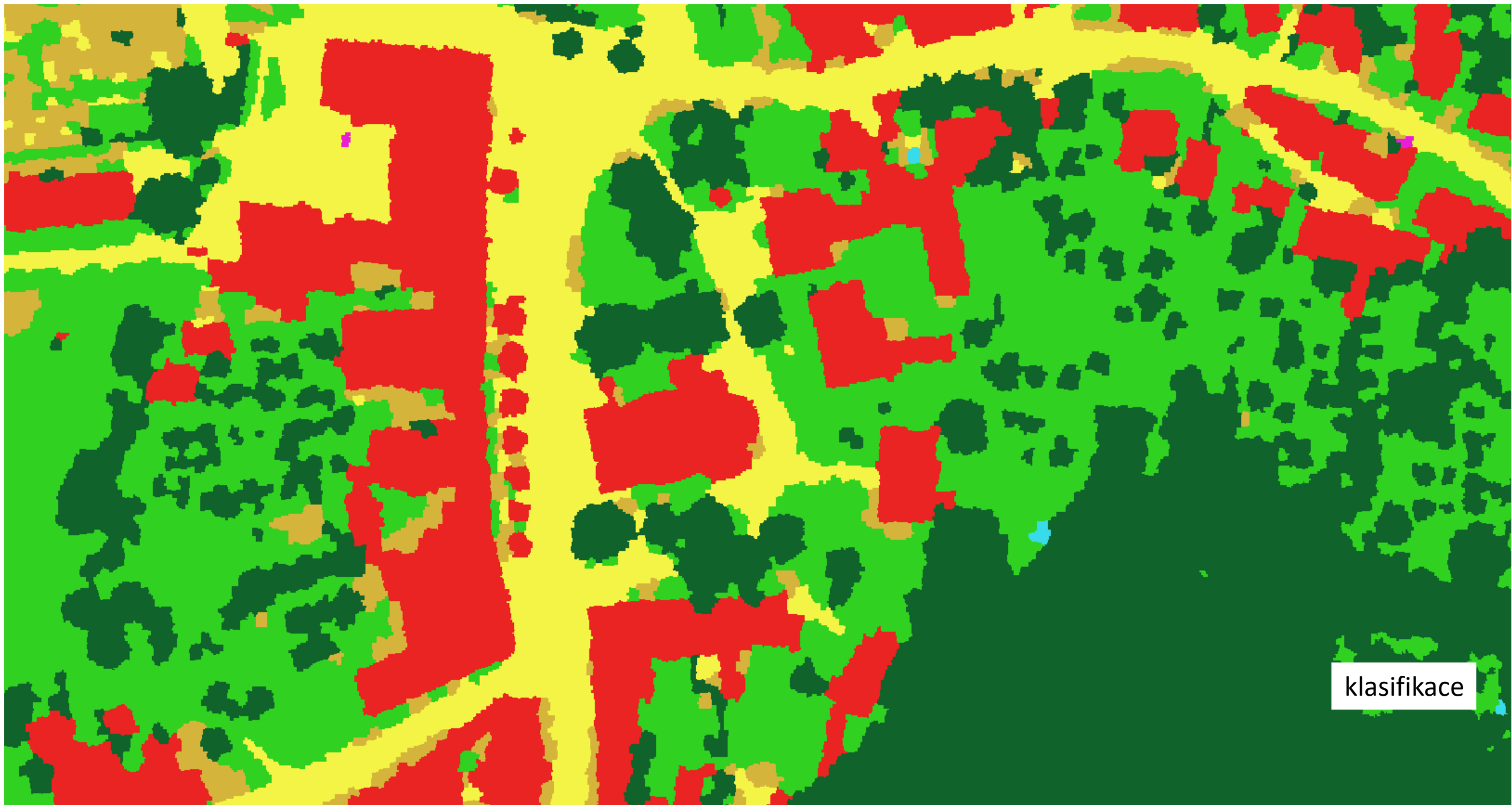
počet odrazů



amplituda



šířka echa



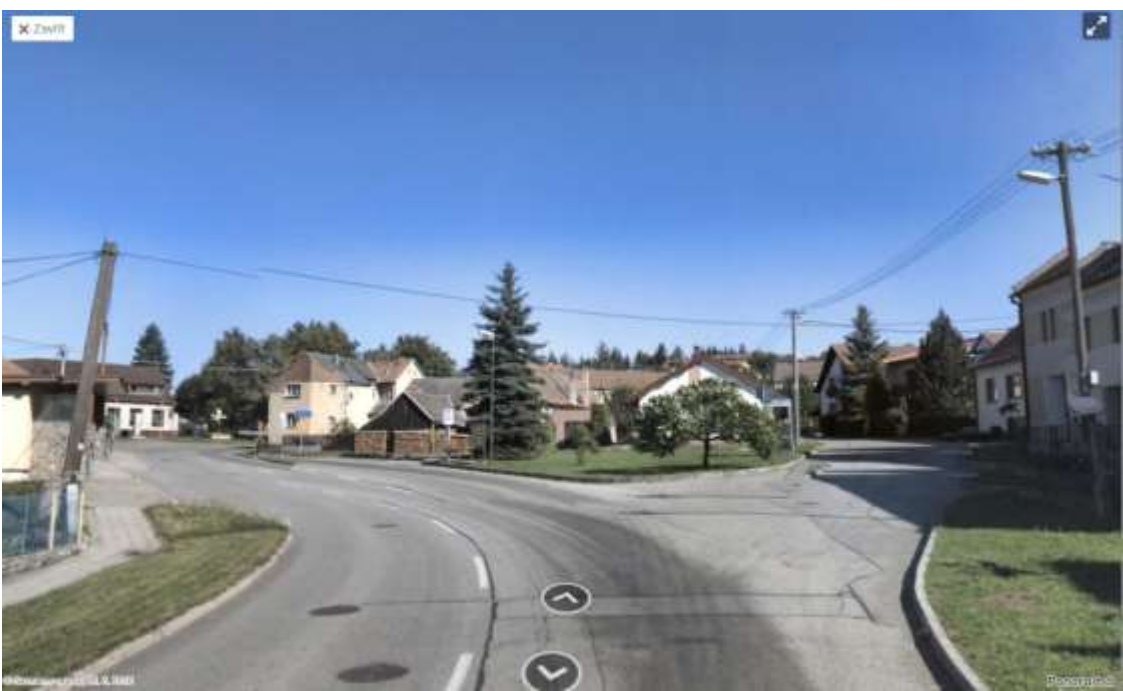
klasifikace

Šošůvka – kulturní dům (detail 1:1000)

1. ortofoto
2. kompozice v nepravých barvách ze středního infračerveného spektra
3. vegetační index (NDVI) zaměřený na zelenost vegetace
4. vegetační index (SJSK) zaměřený na obsah vody ve vegetaci
5. teplota povrchů
6. výška objektů na základě laserového skenování
7. počet odrazů z jednoho vyslaného laserového paprsku
8. amplituda (síla) odraženého laserového paprsku
9. šířka echa odraženého laserového paprsku
10. automatická klasifikace pokryvu z leteckých dat



ortofoto





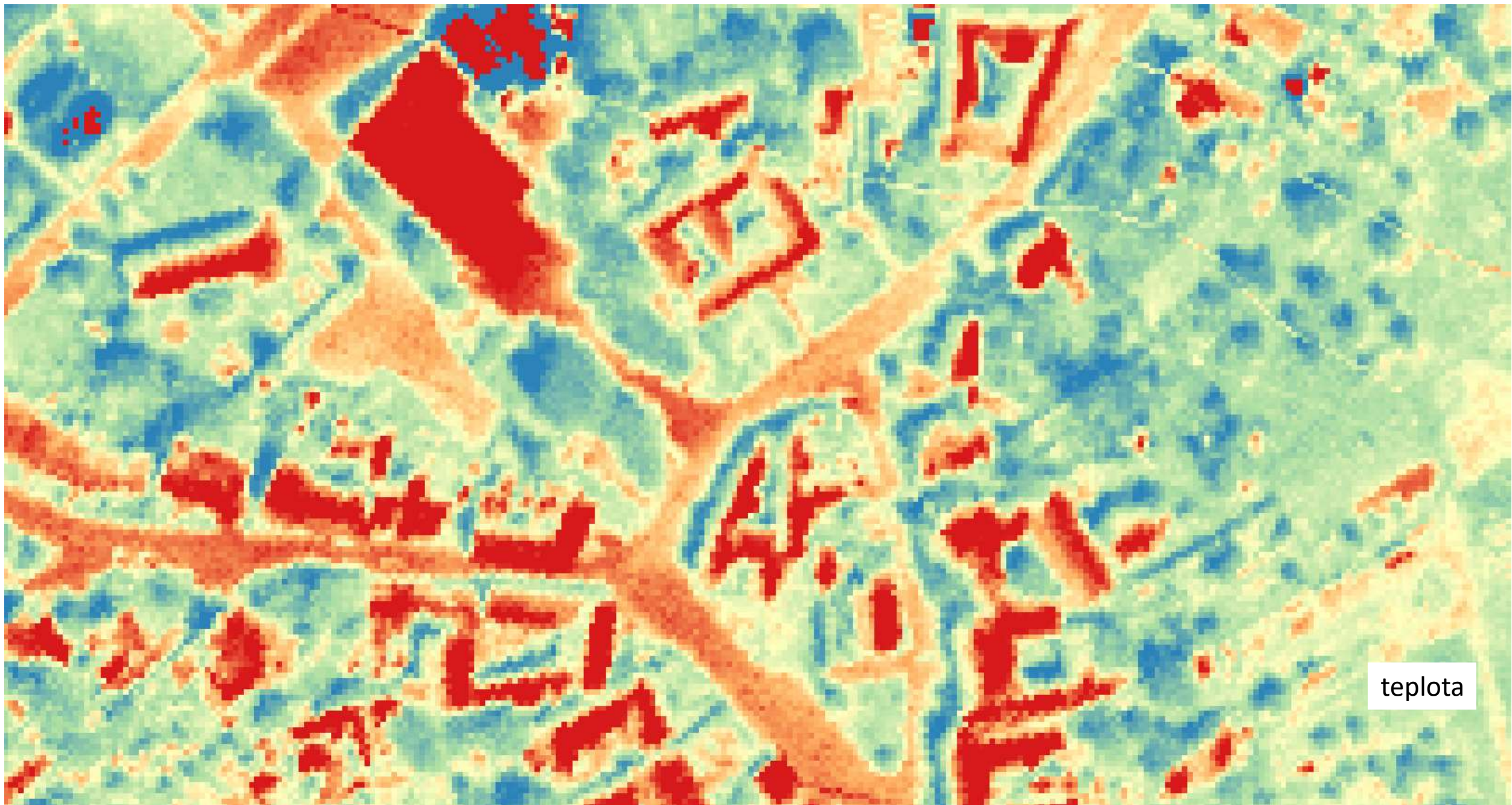
false color



NDVI index



SJSK index



teplota



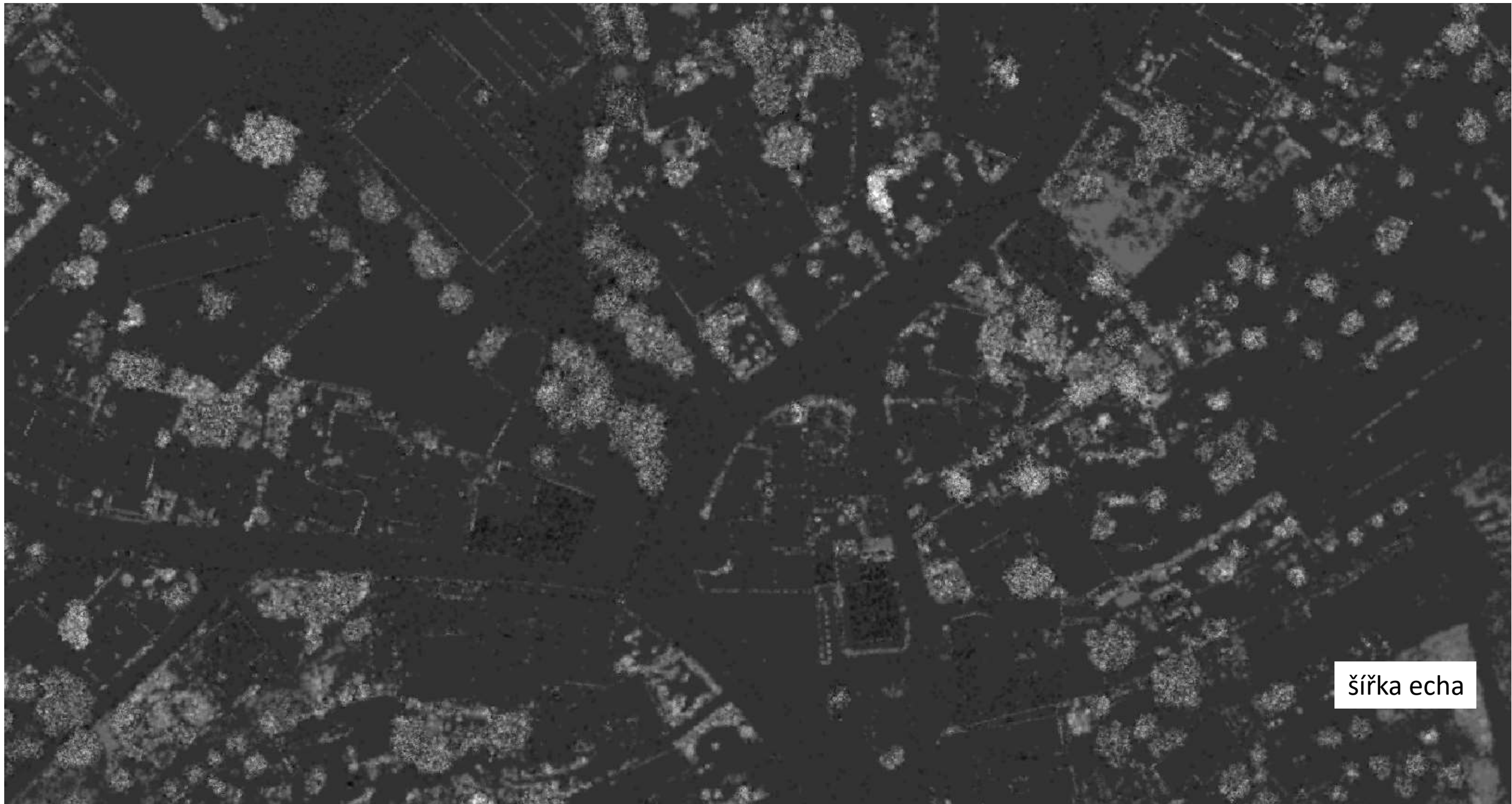
výška



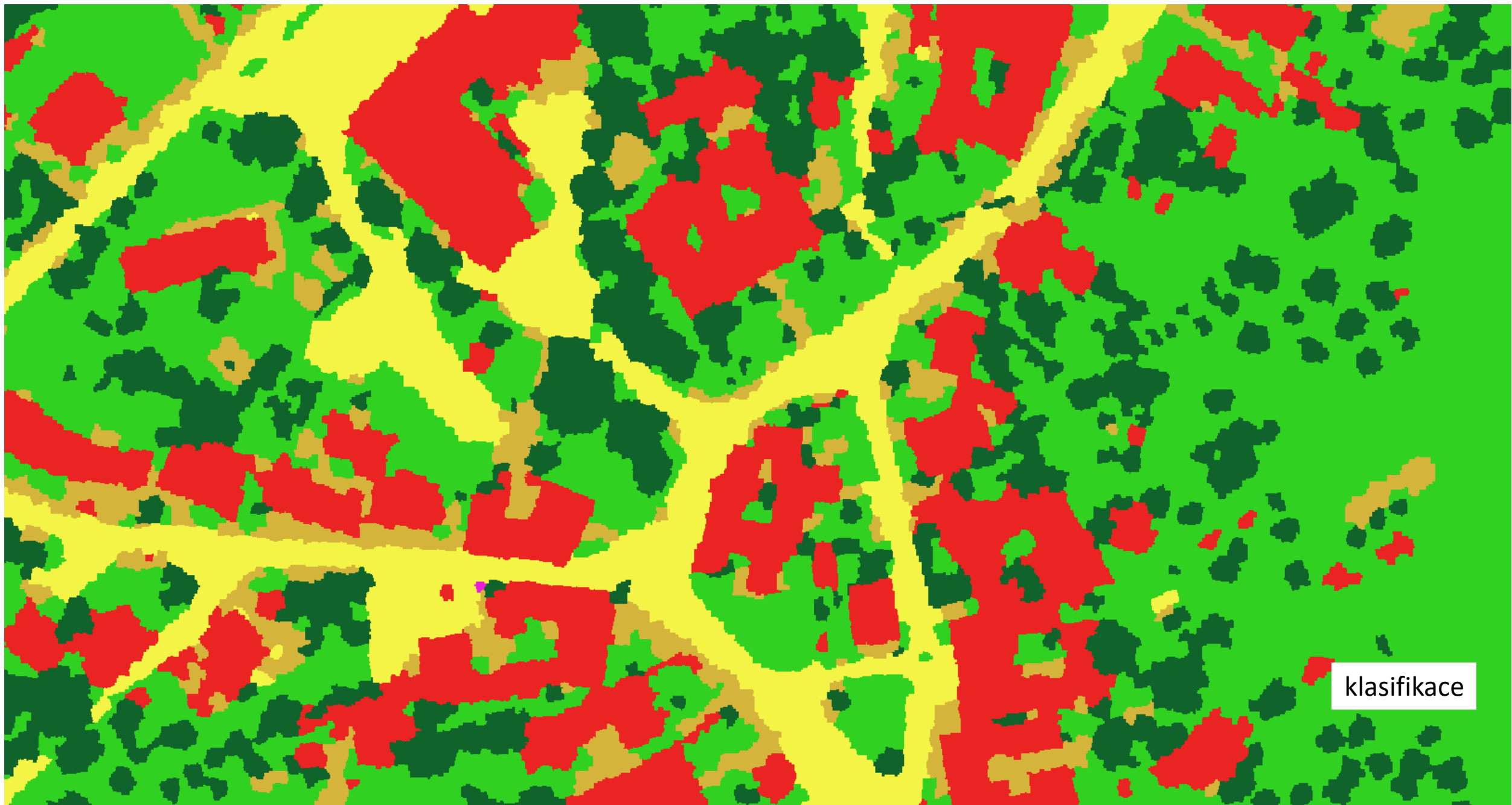
počet odrazů



amplituda



šířka echa



klasifikace