

# ANALÝZA OBRAZU PŘI ZALISOVÁNÍ AKUPUNKTURNÍCH JEHEL

Ing. Anna Korbářová, Ph.D.

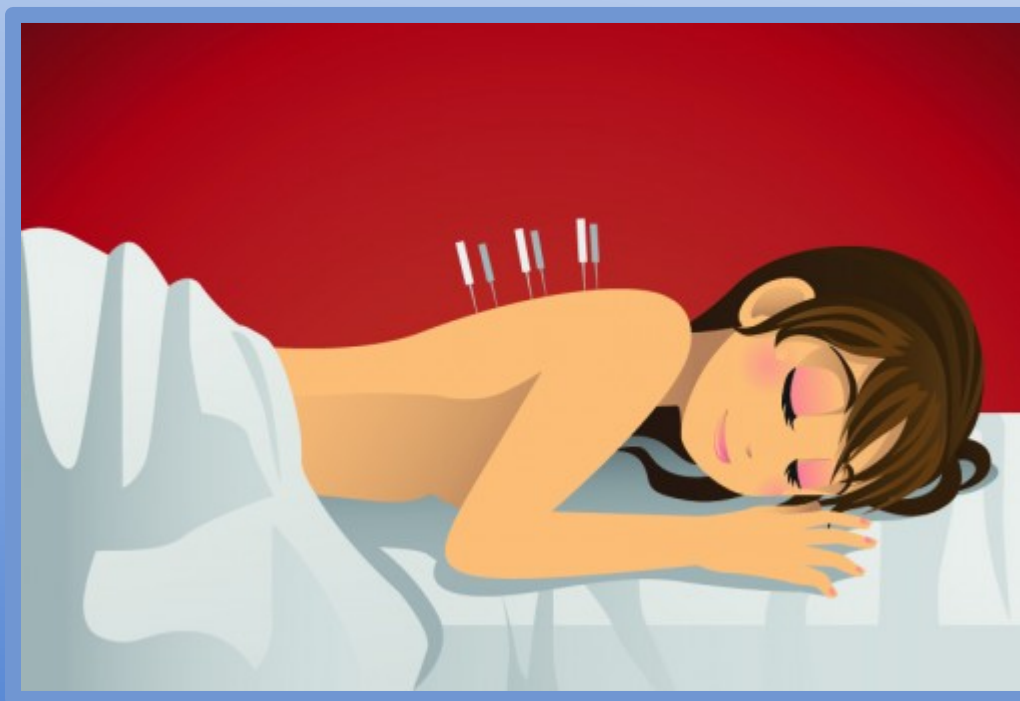
Spolu s firmou DEWETRON – PRAHA spol. s r.o.

# AKUPUNKTURA

Podle čínské filozofie je zdravé tělo v rovnováze.

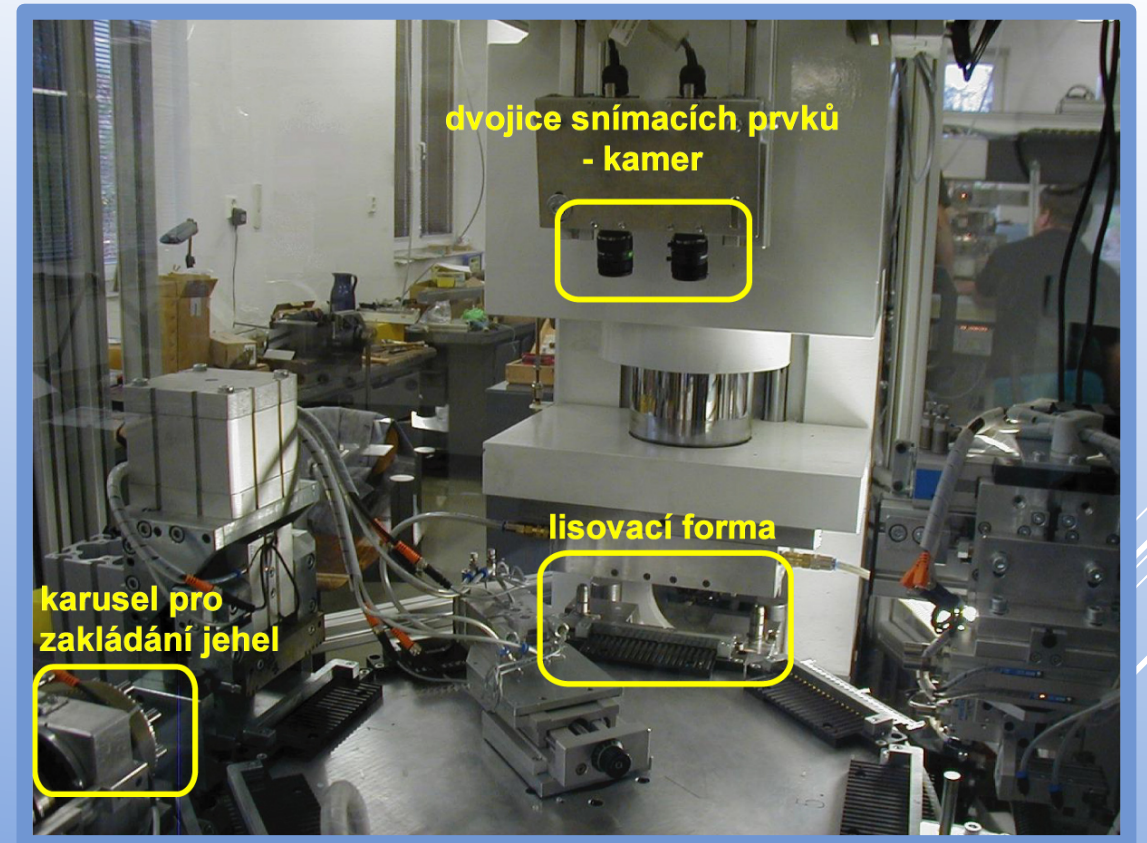
Energie proudící tělem známá jako **čchi** se rovnoměrně pohybuje systémem energetických drah (tzv. meridiánů), ležících pod kůží.

Pomocí vpichu velmi jemných **akupunkturních jehel** do specifických bodů, ležících na meridiánech, lze stimulovat uzdravovací reakci těla a napomoci tak znovunastolení vnitřní rovnováhy.



# VÝROBNÍ LINKA

- Karusel založí 20 jehel do lisovací formy.
- Dvě kamery snímají odlesk bočního rozptýleného světla od jehel.  
(kamera č.1 – 10 jehel, kamera č. 2 – 11 jehel)
- Závada = více jehel v jednom místě, jehly mimo lisovací drážky, chybějící jehla.
- Pokud jsou jehly založeny správně, spustí se lis držátek.
- Kamery kontrolují kvalitu nalisovaných držátek.
- Závada = nedolitý nebo přelitý plast.
- Pokud jsou držátka v pořádku, výroba pokračuje, pokud není, výrobek vyřazen.



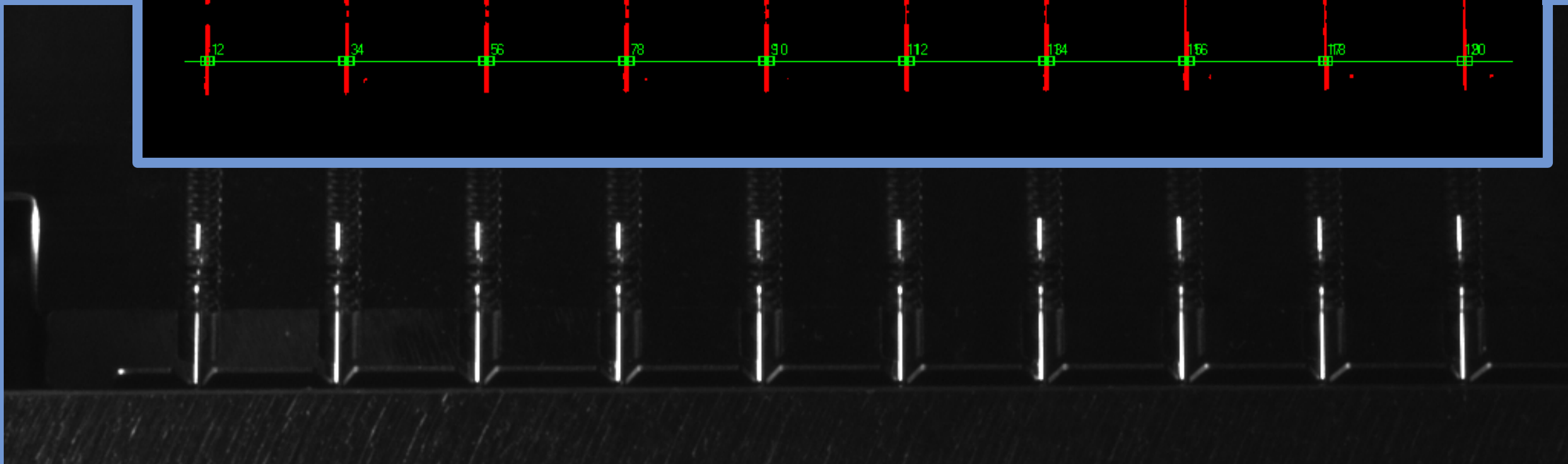
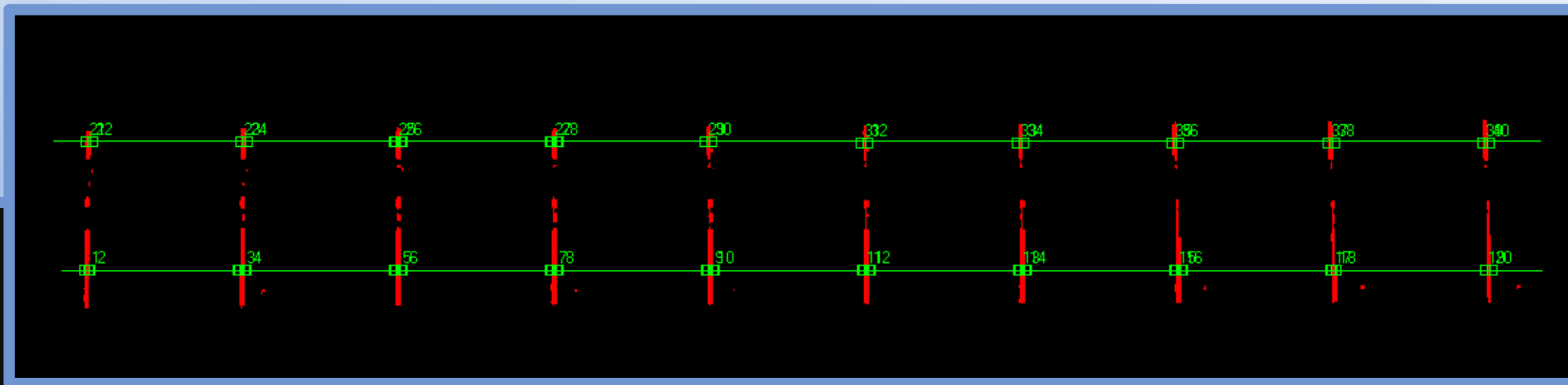
Návrh: Dewetron Praha

Realizace: MMT s.r.o. (Rychnov u Jablonce nad Nisou)

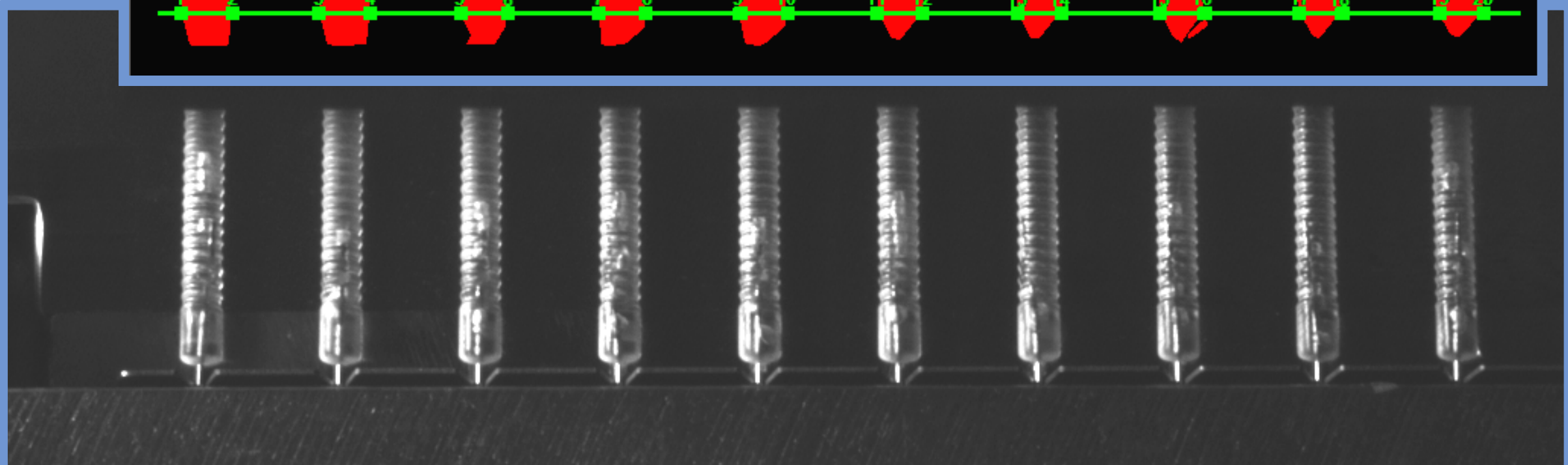
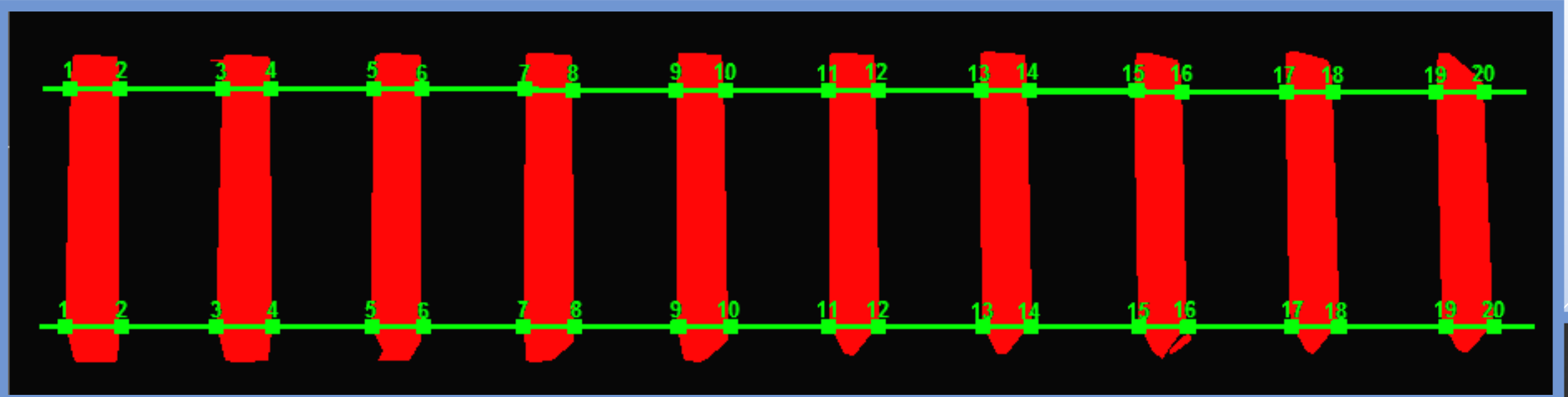
# ANALÝZA OBRAZU JEHEL

Kamery: monochromatická, rozlišení 1392×1040, frekvence 15fps, rozhraní IEEE1394

Osvětlovač: plošné bílé světlo nastavené v úhlu téměř kolmém na osu snímání

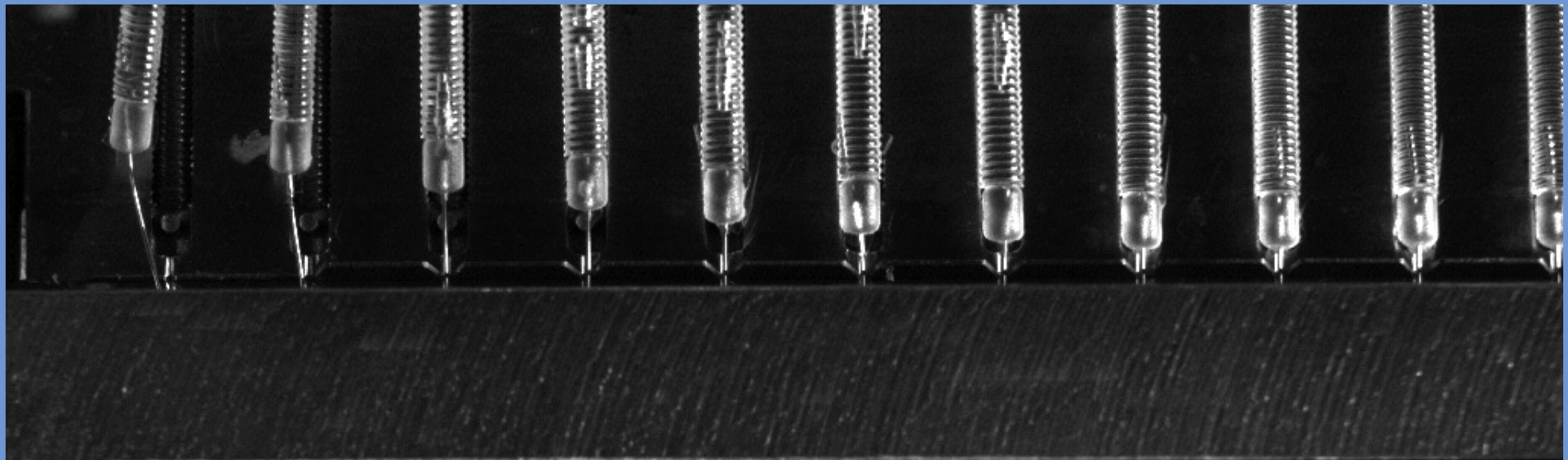
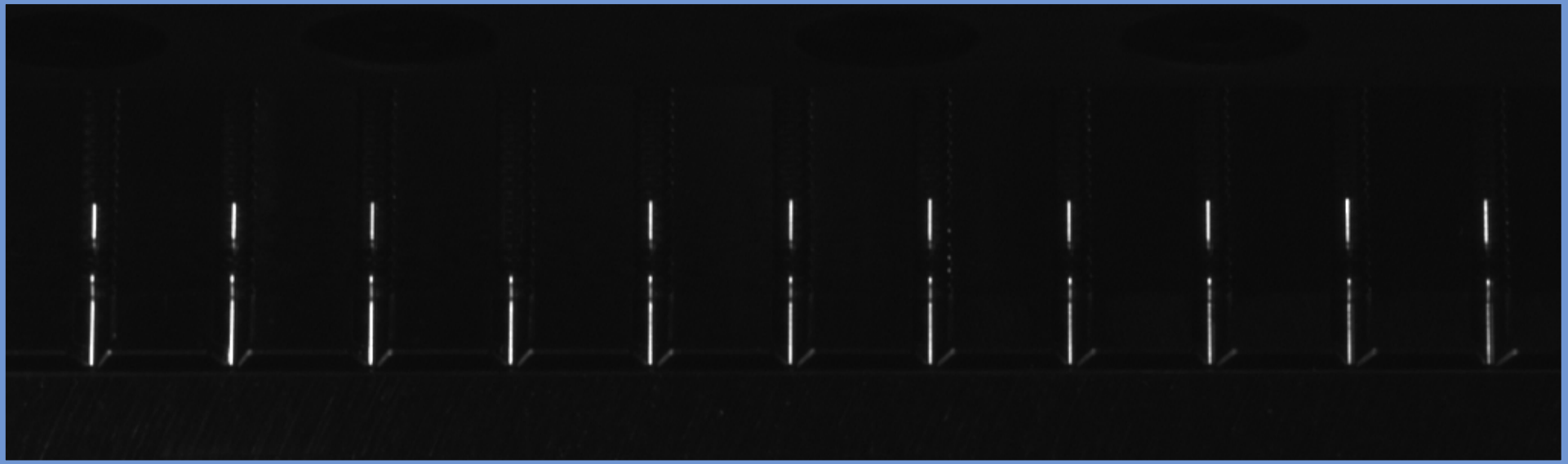


# ANALÝZA OBRAZU DRŽÁTEK





# ZÁVADY



# PROGRAM (vytvořený v LabVIEW)– PŘEDNÍ PANEL

Použít přednastavené parametry  Změnit parametry na:

spacing 2  pixels

max. diameter 2  pixels    ± tolerance 2  pixels

path  
G:\Anicka\_zaloha\anicka\_skola\skola\DEWETRON\jehly\  
Soubor  
B\_1\_I\_060322\_124402\_NOK\_85\_150\_994\_222\_4\_90\_7.png


Obrazek	Celkem	Pocet jehel
4	16	10

max diameter  pixels

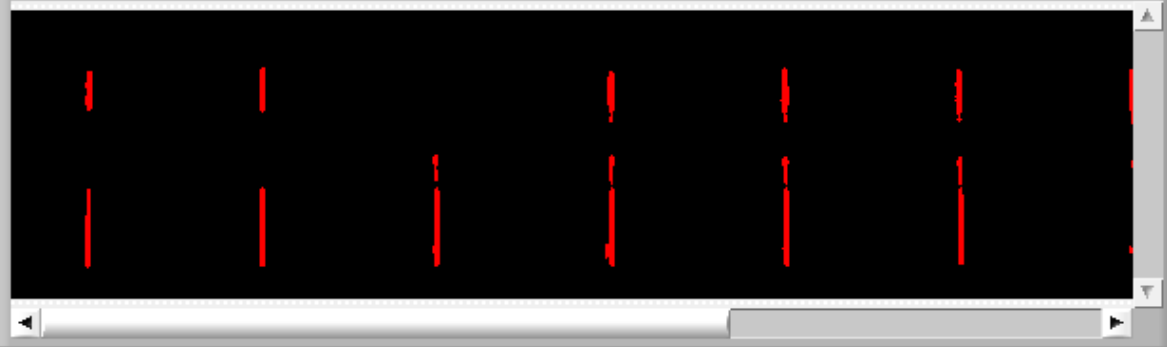
spacing  pixels

± tolerance  pixels

Camera A1



Camera V1



Line 1

Edges	18
0	0
1	0
2	0
3	0
4	0
5	0
6	0
7	0
8	0
9	0
10	0
11	0

Spac

Line 2

Edges	20
0	0
1	2
2	2
3	2
4	2
5	2
6	2
7	2
8	2
9	2
10	2
11	2

Diam

Spac

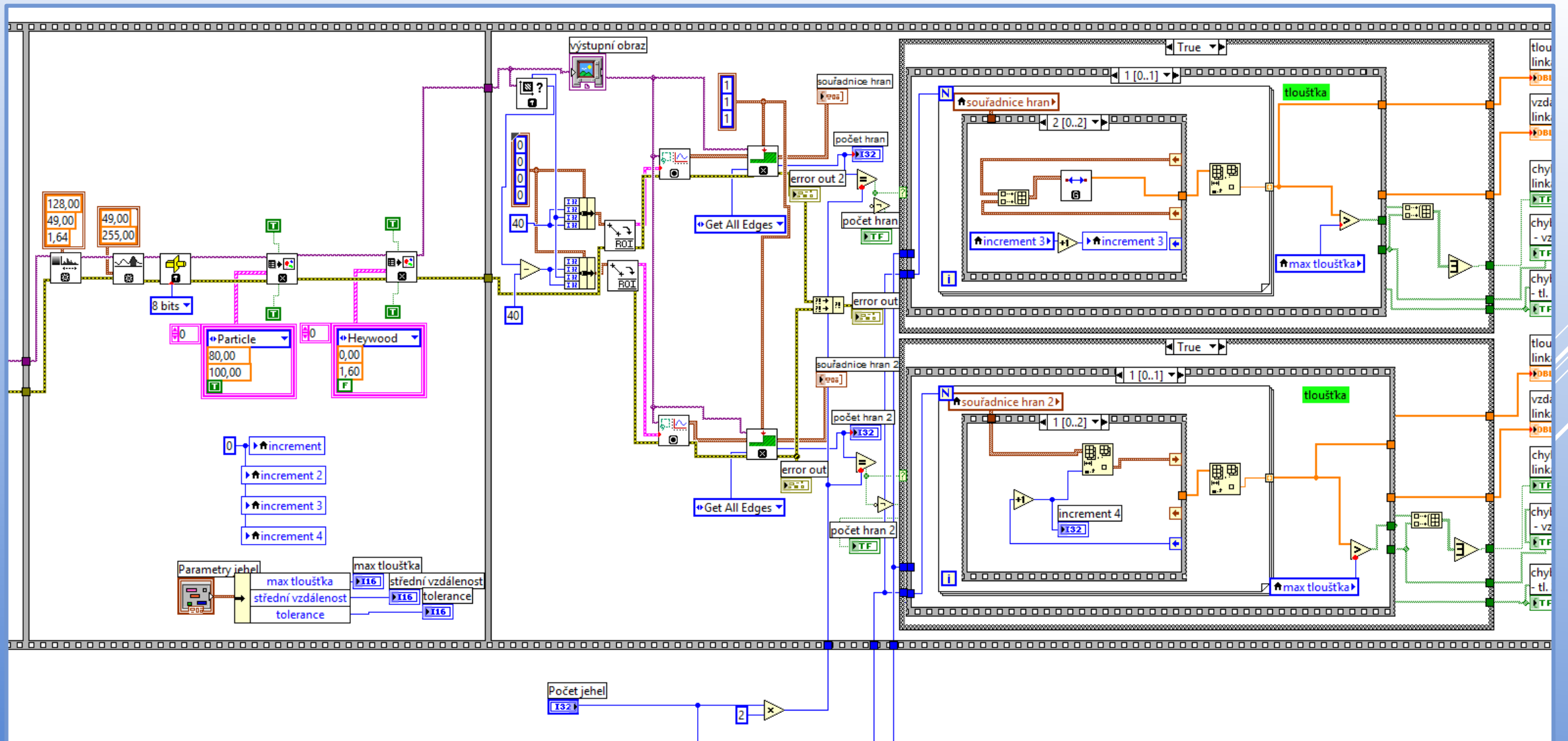
Výsledek  
Vadný kus

Předchozí snímek  
OK

Další snímek  
OK

Konec měření  
STOP

# PROGRAM – BLOKOVÝ DIAGRAM





# ZÁVĚR

Vytvořený program je schopen přímo v provozu stanovit polohu založení akupunkturních jehel do lisovací formy a kvalitu nalisování držátek a v případě jakékoliv zjištěné chyby ovlivní průběh výroby (nespustí lis, výrobek vyhodí do zmetků).



**lisování  
držátek  
jehel**



DĚKUJI ZA POZORNOST