



cognexa

HOLLEN Na kvalite záleží



Merania, testovania



Inšpekcie, triedenia



**Rezidentúry,
inžiniering**



Logistika, skladovanie, balenie



Opravy, montáže

Také krásne zadanie!
Prečo tak nevyzerá aj výsledok?



Pracovný postup



Realita

cogneXa



The technology partner for **your own AI**

Accelerating AI transformation by delivering tailored AI solutions



TEAM AUGMENTATION

Boosting AI expertise by adding experts to an internal team.



ADVISORY

Navigating the complexities of AI in the context of your business.



PRODUCT DEVELOPMENT

Building new products or features from idea to production.



BUSINESS SOLUTIONS

End to end tailor made solutions from existing or developed components

Zadanie bolo jasné: Kontrola kontrolórov



Vyhodnotiť potenciál automatizovaného zberu a spracovania údajov o výkone vizuálnej kontroly výrobkov

- Skonštruovať funkčný prototyp aplikácie
- Vybrať vhodný algoritmus na detekciu aktivity (pohybu) vo viacerých zónach video záznamu
- Manuálne anotovať časti nazbieraných videí
- Porovnať výkonnosť algoritmu s manuálnou anotáciou
- Vyladiť algoritmus
- Vygenerovať video anotované údajmi z algoritmu
- Diskutovať podnety pre ďalší rozvoj

AI riešenie v zrýchlenom konaní

Projekt s podporou **SCDI**:

- Výstupom je feasibility analýza, proof-of-concept riešenie ... apod.
- Obmedzený rozsah a čas

Ako na to?

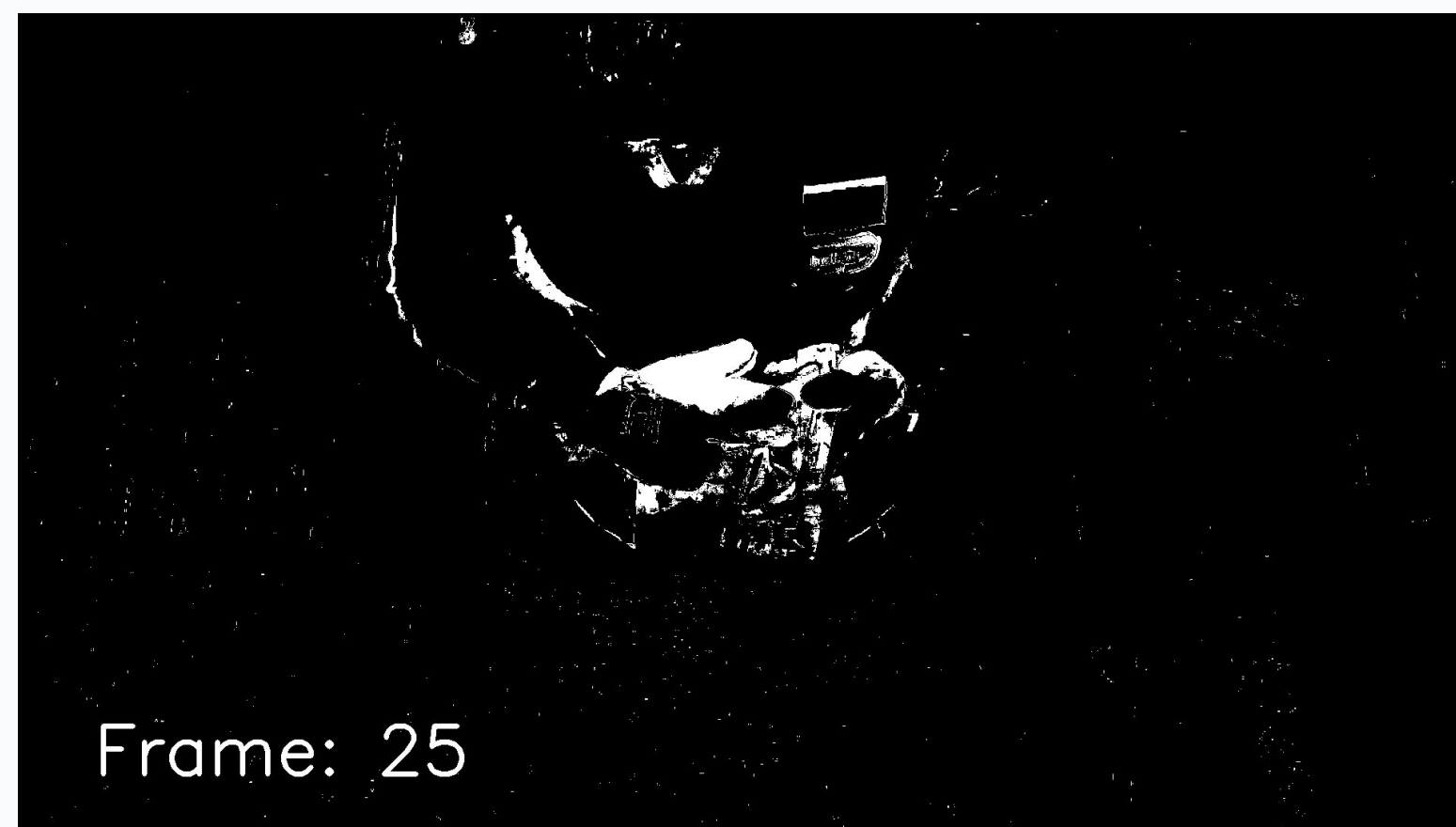
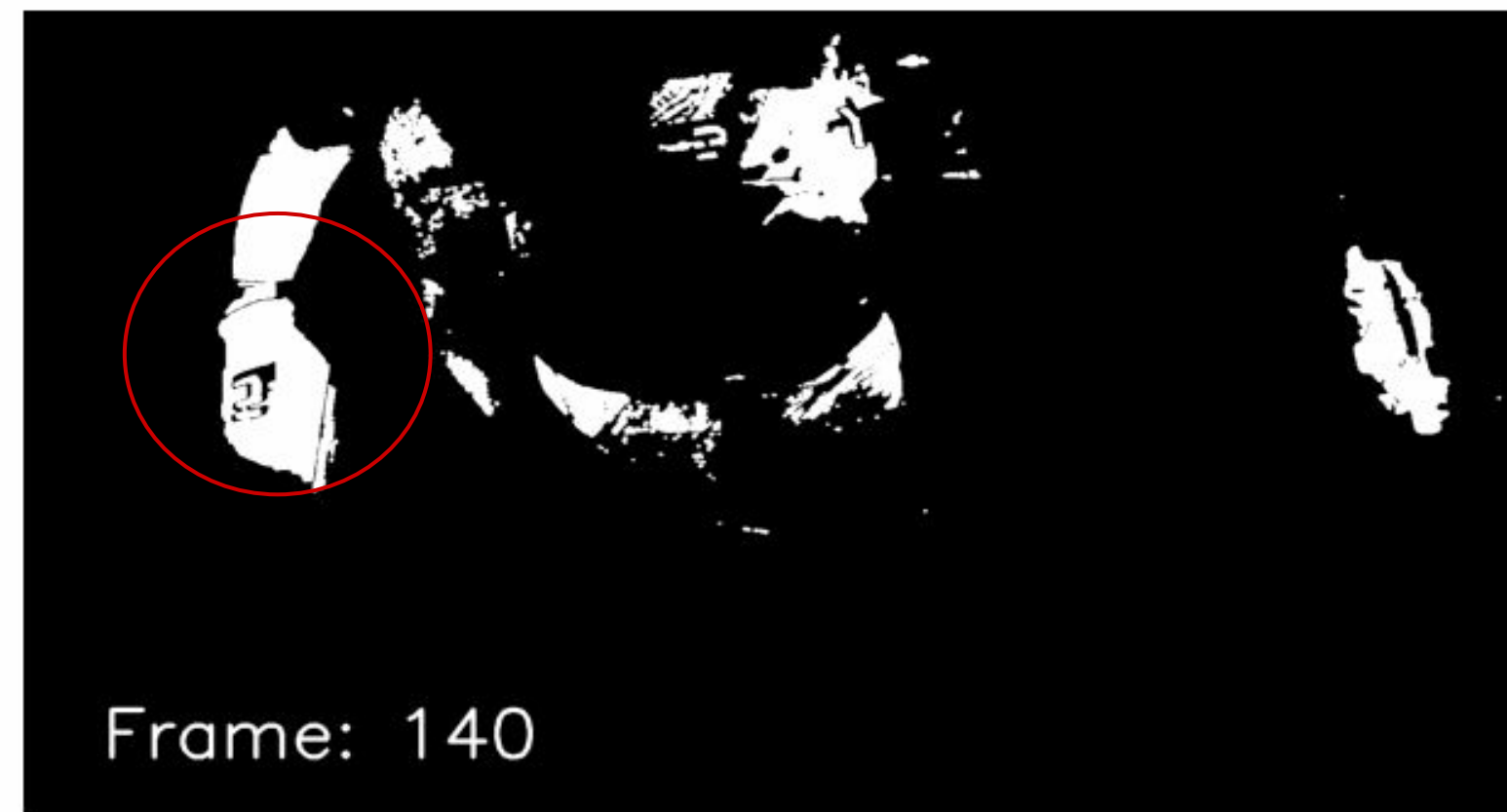
- Získať dáta od klienta
- Rýchlo získať proof-of-concept - výber algoritmu
- Navrhnuť štruktúru riešenia s ohľadom na potenciálny budúci rozvoj
- Realizácia:
 - Manuálny labelling dát
 - Implementácia (Python)
 - Evaluácia algoritmu (precision, recall)

Aj malý projekt má svoje problémy

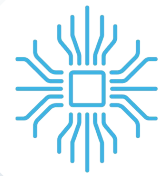
Frame 140 - Movement Mask



Frame 140 - Movement Mask



Aj prototyp si zaslúži architektúru



Analýza videa

Výstupom je miera pohybu v jednotlivých zónach



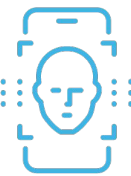
Analýza aktivity

Výstupom sú udalosti - vyberanie, kontrola, alebo vloženie produktu



Filtrovanie udalostí

Výstupom je časová postupnosť udalostí



Export udalostí

Výstupom je excel so štatistikou a udalosťami



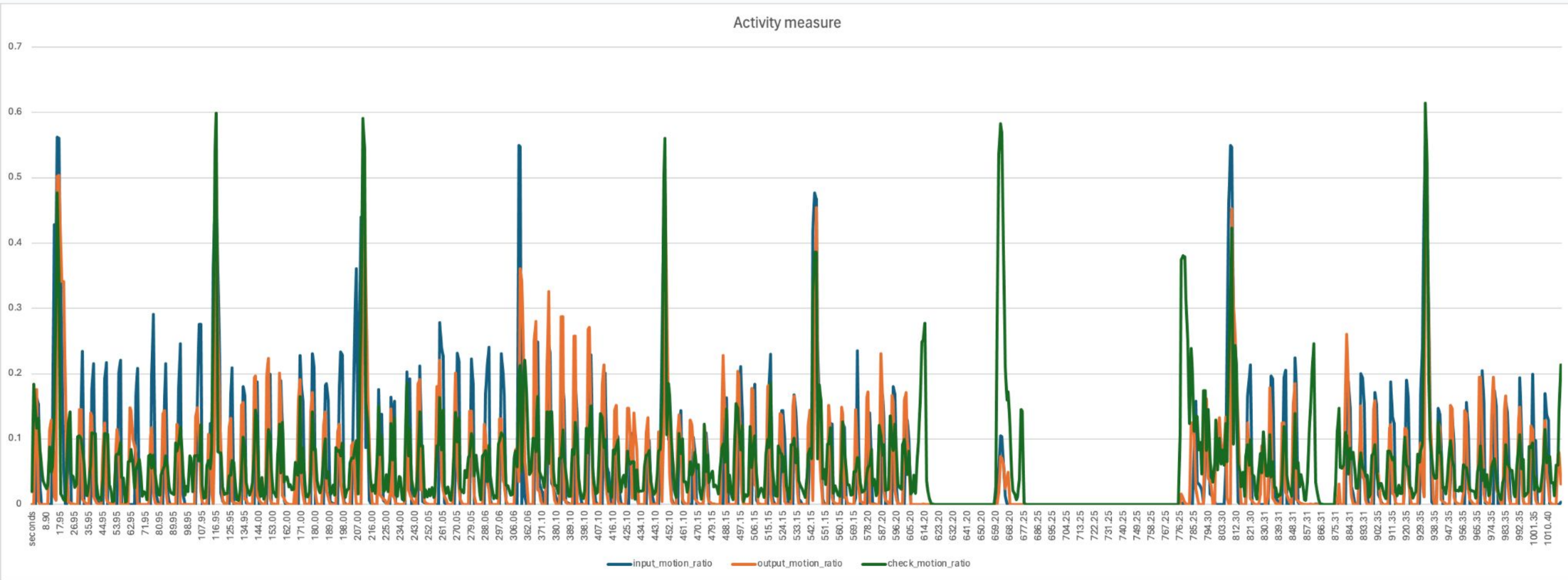
Anotácia videa

Výstupom je vstupné video obohatené o štatistiku

Výstupy projektu

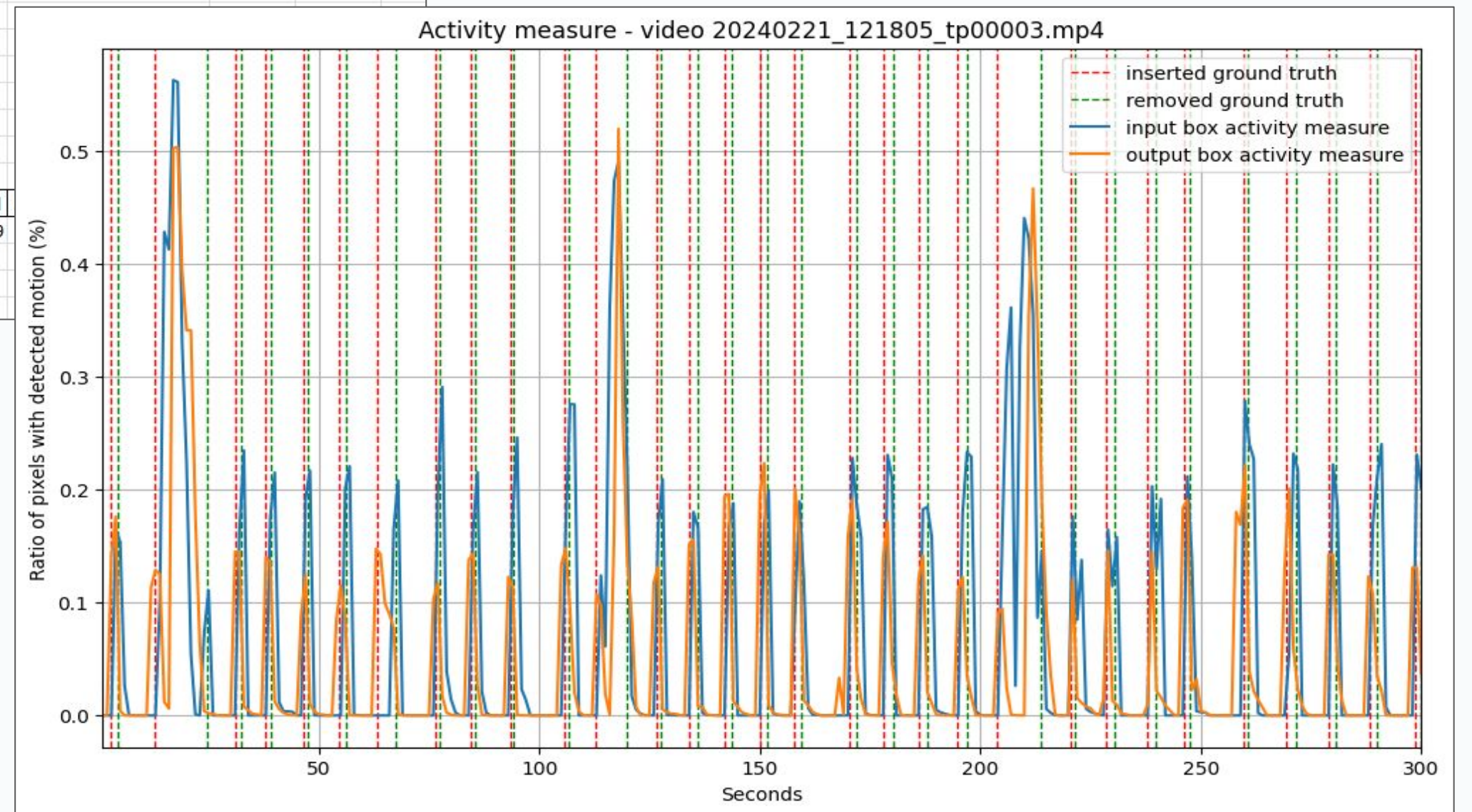
- Zozbierané hodiny videí s činnosťou kontrolórov
- Manuálne anotované udalosti v časti videí
- Analýza metód a algoritmov na riešenie zadanej úlohy
- Zdrojové kódy funkčného prototypu
- Evaluácia algoritmu
- Analýza problémov a návrhy na rozvoj plnohodnotného riešenia

Výstupy riešenia

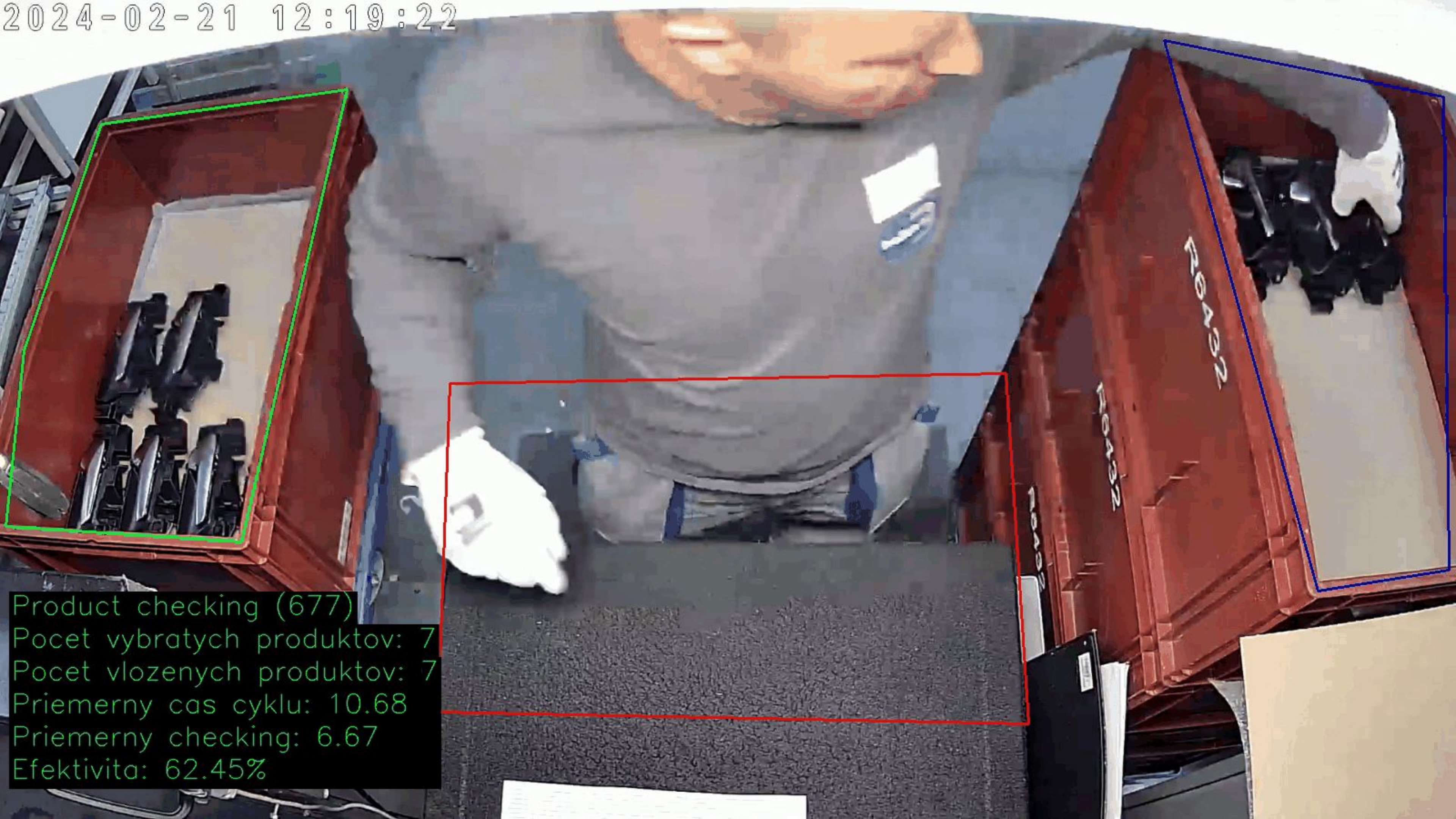


Výstupy riešenia

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K
1											
2		Event type	Automat Total	Automat Correct	Precision	Manual total	Manual Detected	Sensitivity			
3		removed	9	9	1	10	9	0,9			
4		inserted OK	7	7	1	7	7	1			
5		inserted NOK	3	3	1	3	3	1			
6		checking	9	9	1	10	9	0,9			
7											
8											
9		Event type	Automat Total								
10		removed	9								
11		inserted OK	7								
12		inserted NOK	3								
13		checking	7								
14											
15											
16		Avg. cycle time	Avg. checking	Deviations cycle time	Deviations checking						
17		8,23	6,42	0	0						
18											
19											
20		Video	ProcEventId	ProcEventStart	AverageCycle	AverageChecking	AutoRemoved_Total				
21		CleanZones.mp4	1	0:00:00	8,23	6,42	9				
22											
23											
24											



2024-02-21 12:19:22



Product checking (677)
Pocet vybratych produktov: 7
Pocet vlozenych produktov: 7
Priemerny cas cyklu: 10.68
Priemerny checking: 6.67
Efektivita: 62.45%

Kam Ideme?

Processed	OK	NOK	Faults	Values
1200	1193	7	3x Scratch 2x Porosity 2x Overlap	Delivery Note: 10482113, 10482114

Start	End	Time	Deviations	At	Risk
14.11.2024 08:00	14.11.2024 14:00	8h	1x Drag 1x Rush	01:47:04 03:12:57, 03:14:10, 05:37:41	0.37



cognexa