



# **EyeDentity v1.3.7**

**Uživatelská příručka**

*Copyright © 2025, Eyedea Recognition s.r.o.*

*Všechna práva vyhrazena*

Eyedea Recognition s.r.o. není zodpovědná za jakoukoliv škodu či ztrátu způsobenou nesprávnými, či nepřesnými výsledky nebo nepovolaným užíváním software EyeDentity.

Gemalto, Gemalto logo, jsou ochranné známky výrobků a služeb společnosti Gemalto a jsou registrovány v některých zemích. Safenet, Sentinel, Sentinel Local License Manager a Sentinel Hardware Key jsou registrované ochranné známky společnosti Safenet, Inc.

Microsoft Windows, Windows XP, Windows Vista, Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10, Windows 11 a Windows logo jsou registrované ochranné známky společnosti Microsoft Corporation.

Intel je ochranná známka společnosti Intel Corporation či jejích dceřiných společností v U.S. a/nebo dalších zemích.

NVIDIA, NVIDIA logo, GeForce®, GeForce® GTX, CUDA®, CUDA logo jsou registrované ochranné známky společnosti NVIDIA Corporation v U.S. a/nebo dalších zemích.

## Kontakt:

*Adresa:*

Eyedea Recognition, s.r.o.  
Vyšehradská 320/49  
128 00, Praha 2  
Česká Republika

*web:* <http://www.eyedea.cz>

*email:* [info@eyedea.cz](mailto:info@eyedea.cz)

# Obsah

1 Úvod.....	1-6
2 Hardwarové požadavky.....	2-7
2.1 Minimální požadavky .....	2-7
2.2 Doporučené požadavky.....	2-7
2.3 Pokročilé požadavky .....	2-7
3 Historie verzí.....	3-8
4 Instalace a odinstalace programu .....	4-13
4.1 Instalace programu .....	4-13
4.2 Nastavení síťové licence .....	4-18
4.2.1 Instalace licenčního serveru .....	4-18
4.2.2 Nastavení licenčního serveru .....	4-18
4.3 První spuštění aplikace.....	4-19
4.3.1 Zjištění čísla portu, na kterém běží databázový server .....	4-20
4.4 Odinstalace.....	4-21
5 Příklady použití aplikace.....	5-22
5.1 Příklad 1. Vyhledávání osob ve vstupní videosekvenci a fotografiích.....	5-22
5.1.1 Popis zadání úlohy .....	5-22
5.1.2 Postup řešení úlohy .....	5-22
5.2 Příklad 2. Vyhledávání v interní databázi osob .....	5-30
5.2.1 Popis zadání úlohy .....	5-30
5.2.2 Postup řešení .....	5-30
6 Zálohování a obnova databáze osob .....	6-35
6.1 Záloha databáze.....	6-35
6.2 Obnova databáze .....	6-35
7 Import a export osob .....	7-36
7.1 Import do databáze.....	7-36
7.1.1 Manuální import.....	7-36
7.1.2 CSV import .....	7-38
7.1.3 Regexp import.....	7-40
7.2 Export osob z databáze .....	7-42
8 Popis funkcí aplikace EyeDentity .....	8-43
8.1 Projekt .....	8-43
8.1.1 Vytvoření nového projektu .....	8-43
8.1.2 Otevření projektu .....	8-45
8.1.3 Přepočítání deskriptorů .....	8-45
8.2 Práce s nalezenými stopami .....	8-46
8.2.1 Filtrace nalezených stop dle délky .....	8-47

8.2.2 Řazení nalezených stop dle pohlaví věku a identity .....	8-47
8.2.3 Přidání stopy k existující osobě .....	8-48
8.2.4 Přidání stopy k nové osobě .....	8-49
8.2.5 Nalezení podobných stop mezi stopami projektu .....	8-49
8.2.6 Extrahování obrázků .....	8-49
8.3 Práce s obrazem .....	8-50
8.3.1 Úprava jasu a kontrastu obrázku .....	8-50
8.3.2 Měření v obraze .....	8-50
8.3.3 Uložení obrázku s vykreslenými detekcemi .....	8-50
8.3.4 Zachování poměru stran / přizpůsobení oknu .....	8-51
8.3.5 Zvětšení obrazu .....	8-51
8.4 Porovnávání obličejů.....	8-51
8.4.1 Seznam stop .....	8-51
8.4.2 Seznam osob .....	8-52
8.4.3 Seznam výsledků.....	8-53
8.4.4 Procházení výsledků .....	8-53
8.4.5 Dvojice obličejů .....	8-53
8.4.6 Uložení výsledků do PDF .....	8-54
8.5 Databáze osob .....	8-55
8.5.1 Hledání v databázi osob .....	8-55
8.5.2 Přidání nové osoby do databáze.....	8-56
8.5.3 Odstranění osoby z databáze.....	8-56
8.5.4 Zobrazení a editace osoby.....	8-56
8.6 Manuální detekce .....	8-58
8.6.1 Detekce stopy.....	8-58
8.6.2 Při importu do databáze .....	8-60
8.6.3 Při úpravě/vytváření osoby v databázi .....	8-60
9 Nastavení programu .....	9-61
9.1 Změna jazyka .....	9-61
9.2 Změna výpočetního zařízení .....	9-61
9.3 Nastavení databáze.....	9-61
9.4 Nastavení porovnání .....	9-62
10 Technické detaily .....	10-63
10.1 Zápisy na disk .....	10-63
10.2 Jak vytvořit databázi osob v Microsoft SQL Server .....	10-63
10.3 Jak aktualizovat databázi osob v Microsoft SQL Server .....	10-63
10.4 Přesun databázových dat PostgreSQL .....	10-64
11 Známé problémy .....	11-66
11.1 PostgreSQL nelze spustit .....	11-66

11.2 Chybné zobrazení na displeji s vysokým rozlišením .....	11-68
--	-------

# 1 Úvod

Software EyeDentity je desktopová aplikace, která slouží k automatickému prohledávání digitálních obrazových dat za účelem lokalizace, identifikace a verifikace osob. Program zpracovává obrázky a videa v různých formátech, rozlišení a kvalitě, detekuje v nich obličeje a aplikuje pokročilé rozpoznávací funkce.

Software především umožňuje:

- lokalizovat obličeje v rozsáhlých souborech videozáznamů a fotografií
- odhadovat věk a pohlaví zachycené osoby
- řadit a vyhledávat obličeje na základě vizuální podobnosti k obličejům v interní databázi
- řadit a vyhledávat obličeje z interní databáze na základě podobnosti k nalezeným obličejům

Součástí software je SQL databáze obsahující obrázky a identifikační údaje zájmových osob. Software obsahuje uživatelské rozhraní pro správu údajů v databázi. Uživatel může přidávat a odebírat osoby, editovat identifikační údaje a poznámky, přidávat a odebírat přidružené obrázky.

Vlastní analytické jádro systému je založeno na pokročilých rozpoznávacích algoritmech, které jsou vytvářeny statistickými metodami automatického učení pomocí rozsáhlých trénovacích sad. Kvalitu detekčních a rozpoznávacích vlastností je tedy nutné posuzovat na základě statistického vyhodnocení většího počtu vzorků.

Tato nápověda je psána pro operační systém Microsoft Windows 10, 64b, v angličtině, ve výchozím nastavení. Pro jiné operační systémy se mohou některé popsané postupy a popisky ovládacích prvků operačního systému lišit.

## 2 Hardwarové požadavky

### 2.1 Minimální požadavky

- Procesor: Intel® Core™ i5, 2 jádra (4 vlákna)
- RAM: 16 GB
- Pevný disk: 256 GB (volitelně SSD)
- Operační systém: Microsoft Windows 10, 64b

### 2.2 Doporučené požadavky

- Procesor: Intel® Core™ i7, 4 jádra (8 vláken)
- RAM: 16 GB
- Pevný disk: 512 GB, SSD
- GPU (volitelné): NVIDIA® GeForce® GTX 1050 Ti, 4GB GDDR5
- Operační systém: Microsoft Windows 10, 64b

### 2.3 Pokročilé požadavky

- Procesor: Intel® Core™ i7, 6 jader (12 vláken)
- RAM: 16 GB
- Pevný disk: 1 TB, SSD
- GPU: NVIDIA® GeForce® GTX 1060, 6GB GGDR5  
Volitelně: NVIDIA® GeForce® GTX 1080 Ti, 11GB GDDR5X
- Operační systém: Microsoft Windows 10, 64b

## 3 Historie verzí

### EyeDentity 1.3.7

Vydána: 20.2.2025

Seznam hlavních úprav:

- Opraven přepočít deskriptorů pro manuální detekce
- Aktualzován licenční program Sentinel na nejnovější verzi (10.11)
- Aktualzován PostgreSQL (15.11), opraveny podmínky instalace

### EyeDentity 1.3.6

Vydána: 25.3.2024

Seznam hlavních úprav:

- Opraveno zálohování a obnova databáze PostgreSQL
- Přidán odkaz na zdrojové foto / video stopy do dialogového okna detailu osoby
- Aktualzován licenční program Sentinel na nejnovější verzi (9.12)

### EyeDentity 1.3.5

Vydána: 25.4.2023

Seznam hlavních úprav:

- Aktualzován PostgreSQL na nejnovější verzi (15.2)

### EyeDentity 1.3.4

Vydána: 17.1.2022

Seznam hlavních úprav:

- Podporováno více formátů obrázků
- Oprava stability aplikace při vytváření nového projektu

### EyeDentity 1.3.3

Vydána: 20.12.2021

Seznam hlavních úprav:

- Nová verze detektoru obličejů: EyeFace SDK 4.6.0912



## EyeDentity 1.3.2

Vydána: 31.01.2019

Seznam hlavních úprav:

- Manuální detekce stopy ve vstupním souboru
- Oprava rychlosti přehrávání videa

## EyeDentity 1.3.1

Vydána: 30.10.2018

Seznam hlavních úprav:

- Nový způsob ukládání projektu do jediného souboru h5
- Konverze staršího projektu (XML soubor + složka souborů) do nového formátu h5
- Rychlejší zpracování videa

## EyeDentity 1.3.0

Vydána: 29.06.2018

Seznam hlavních úprav:

- Zcela nový algoritmu pro rozpoznávání obličejů  
Binární model: CNN\_FACE\_IDENTITY\_BGR\_NONE\_EXP35  
**(je nutné provést přepočítání deskriptorů)**
- Nová verze detektoru obličejů: EyeFace SDK 4.5.0430
- Podpora multiuživatelského přístupu do databáze
- Nové volby instalačního balíčku
  - Výběr komponent instalací
  - Instalace licenčního serveru z příkazové řádky
- Přidáno zobrazování podrobných informací o importu do databáze
- Podpora pro výpočty na GPU
- Vylepšení importu do databáze

## EyeDentity 1.2.1

Vydána: 19.01.2018

Seznam hlavních úprav:

- Manuální detekce pro případy, kdy detektor selže
- Podpora Microsoft SQL Server a Active Directory přístupu

- Malé úpravy uživatelského rozhraní

## EyeDentity 1.2.0

Vydána: 29.1.2016

Seznam hlavních úprav:

- Zcela nový algoritmus pro rozpoznávání obličejů  
(**je nutné provést přepočítání deskriptorů**)
- Import osob pomocí regulárních výrazů
- Nová a efektivnější komunikace s databází
- Malé úpravy uživatelského rozhraní

## EyeDentity 1.1.5

Vydána: 25.6.2015

Seznam hlavních úprav:

- Nový výpočetní model pro rozpoznávání obličejů  
(**je nutné provést přepočítání deskriptorů**)
- Malé úpravy uživatelského rozhraní

## EyeDentity 1.1.4

Vydána: 4.6.2015

Seznam hlavních úprav:

- Nový výpočetní model pro rozpoznávání obličejů  
(**je nutné provést přepočítání deskriptorů**)
- Aktualizace struktury projektu  
(**projekty ze starých verzí aplikace je nutné vytvořit znovu**)
- Zmenšení datové náročnosti u nových projektů
- Malé úpravy uživatelského rozhraní
- Zrychlení aplikace a zvýšení stability

## EyeDentity 1.1.3

Vydána: 16.4.2015

Seznam hlavních úprav:

- Nový výpočetní model pro rozpoznávání obličejů  
(**je nutné provést přepočítání deskriptorů**)

- Rychlejší výpočet obličejového deskriptoru
- Zálohování a obnovení databáze přímo v aplikaci
- Ukládání obrazových dat přímo do databáze
- Nová verze PostgreSQL 9.4
- Malé úpravy uživatelského rozhraní
- Zrychlení aplikace a zvýšení stability

### EyeDentity 1.1.2

Vydána: 14.11.2014

Seznam hlavních úprav:

- Přidána možnost manuálního importu do databáze
- Možnosti přidání obličejů z fotografie přímo v kartě osoby
- Přidáno pole Datum pořízení u Stopy
- Zobrazení názvu aktuálního souboru v projektu
- Kosmetické úpravy uživatelského rozhraní
- Úprava ikon

### EyeDentity 1.1.1

Vydána: 31.10.2014

Seznam hlavních úprav:

- Přidán překlad do anglického jazyka
- Přidána možnost přepínání jazyků
- Odstraněno pole Bydliště z karty osoby a z vyhledávání

### EyeDentity 1.1.0

Vydána: 8.10.2014

Tato verze přináší zásadní změnu v podobě nového algoritmu pro výpočet a porovnávání obličejových deskriptorů. Výrazně se zvýšila úspěšnost porovnávání za cenu vyšší náročnosti výpočtu deskriptoru. Projekty vytvořené v předchozí verzi aplikace EyeDentity nejsou s verzí 1.1.0 kompatibilní a je nutné je vytvořit znovu. Databázi osob a stop z předchozí verze je možné použít, ale je nutné provést přepočítání deskriptorů v celé databázi.

Seznam hlavních úprav:

- Nový panel pro porovnávání nalezených stop s databází osob
- Nový algoritmus pro výpočet obličejových deskriptorů

- Možnost přepočítání deskriptorů v celé databázi
- Import osob a obrazových dat do databáze ze souboru CSV
- Export osob z databáze do souboru CSV
- Použití vyrovnávací paměti pro rychlejší práci s databází
- Přidáno pole UID ke kartě osoby
- Přidán sloupec s fotografiemi v databázi osob
- V celé aplikaci se zobrazuje čas videa místo čísla snímků
- Fulltextové vyhledávání bez diakritiky v databázi osob
- Nové možnosti exportu výsledků porovnávání do PDF
- Projekt Složka obrázků načítá EXIF GPS pro každý soubor zvlášť
- Oprava drobných chyb

### **EyeDentity 1.0.0**

Vydána: 1.9.2014

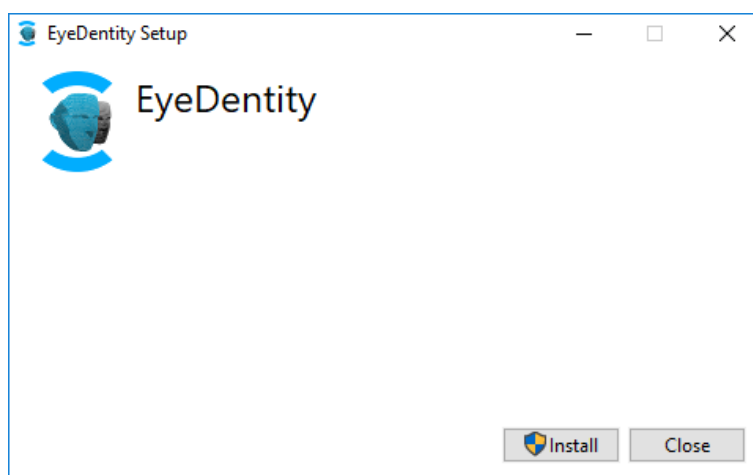
- První vydání aplikace

## 4 Instalace a odinstalace programu

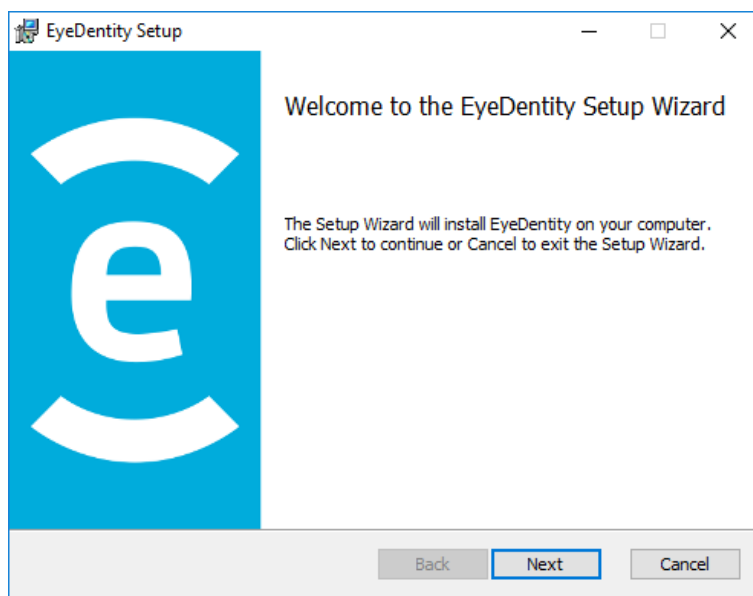
### 4.1 Instalace programu

Pokud máte nainstalovanou předchozí verzi aplikace EyeDentity, postupujte stejně jako v případě první instalace. Během instalace dojde k aktualizaci všech potřebných souborů. Data vytvořená v předchozí verzi zůstanou zachována. **Přesto důrazně doporučujeme provést jejich zálohu spolu se zálohou databáze (viz kapitola 6.1).**

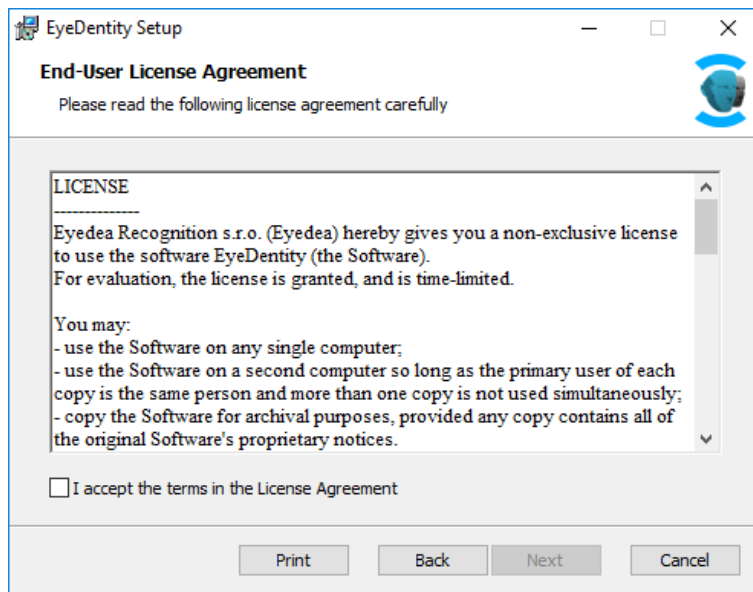
Instalace programu se spouští pomocí souboru `EyedentitySetup64.exe` v instalačním balíčku. Po jeho spuštění se zobrazí následující okno, které informuje o zahájení instalačního procesu.



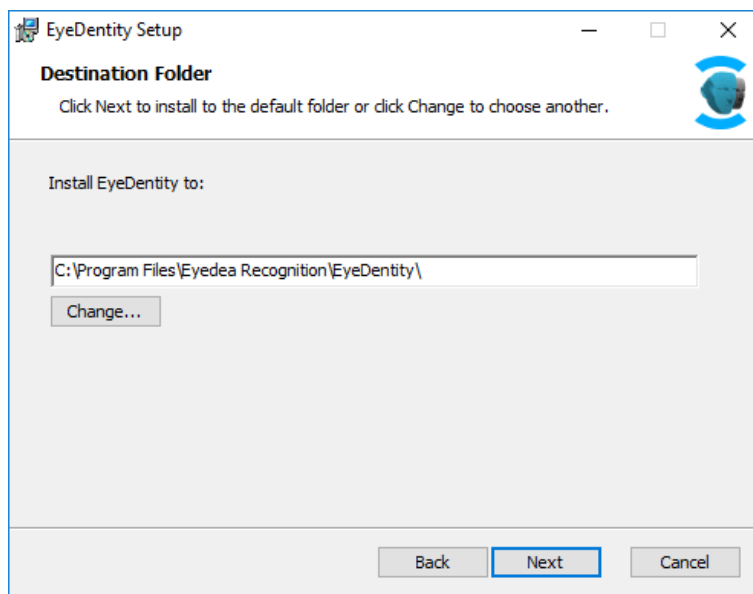
Dále se dostaneme pomocí tlačítka **Install**, po jehož stisknutí se nainstalují nejprve knihovny nutné pro běh EyeDentity a PostgreSQL, dále se pak zobrazí následující okno.



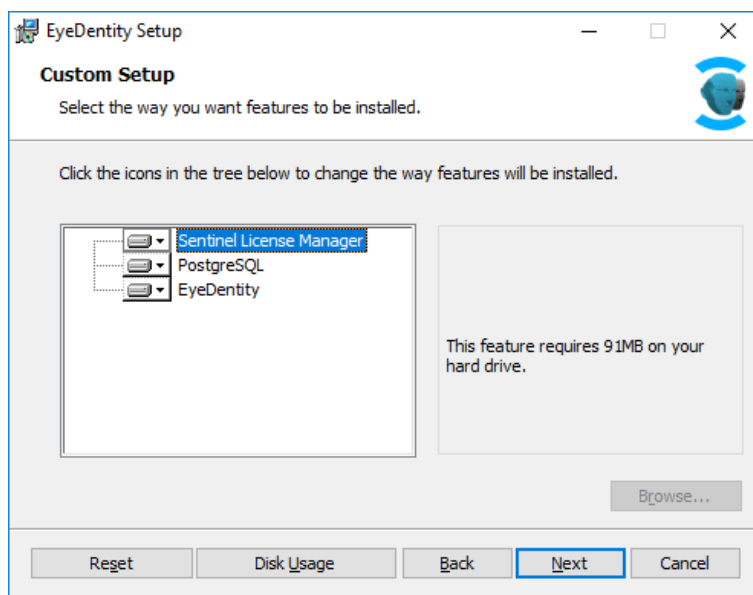
Dále se dostaneme pomocí stisknutí tlačítka **Next**, zobrazí se licenční ujednání.



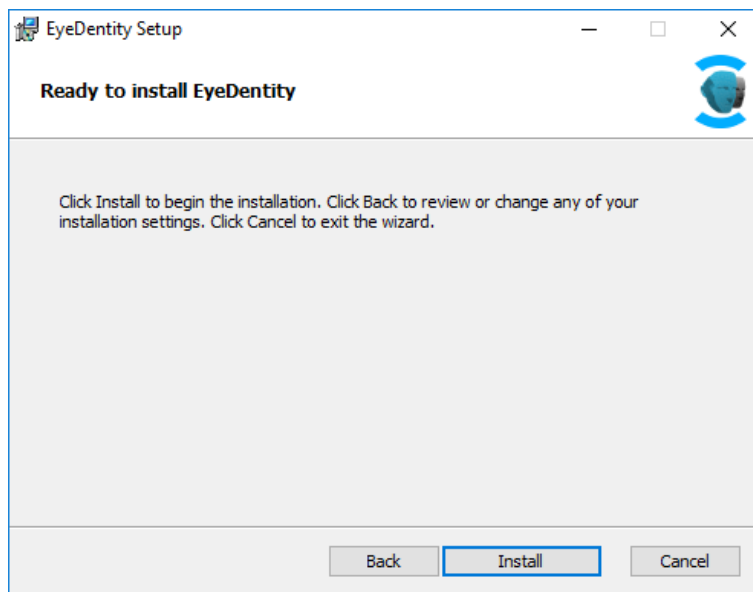
Po jeho přečtení a potvrzení souhlasu s ním pomocí volby **I accept the terms in the licence agreement** je možno přejít na další krok pomocí tlačítka **Next**.



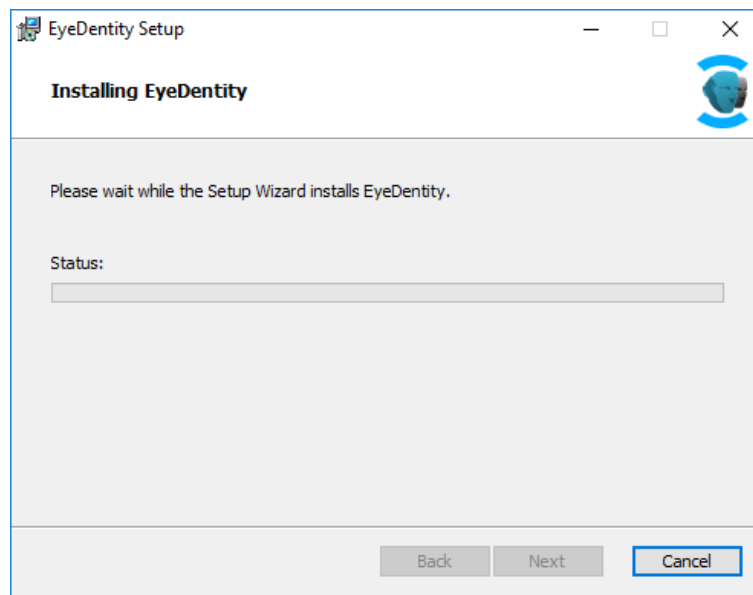
V tomto okně je možno případně změnit adresář, kam bude program nainstalován a pomocí tlačítka **Next** přejít k předposlední stránce před samotnou instalací.



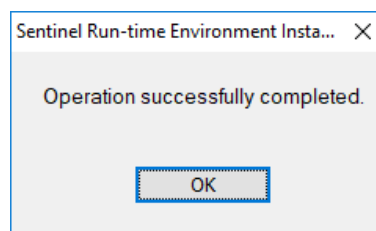
Výchozí instalace obsahuje všechny komponenty, které jsou potřeba pro používání aplikace. V případě, že je vyžadována instalace pouze licenčního serveru, vybereme volbu **Sentinel License Server** a instalaci ostatních nepovolíme. Pokud nechceme používat PostgreSQL databázi nebo ji už máme nainstalovanou, je možné nainstalovat pouze aplikaci EyeDentity a Sentinel License Server. Tlačítkem **Next** potvrdíme výběr a přejdeme k samotné instalaci.



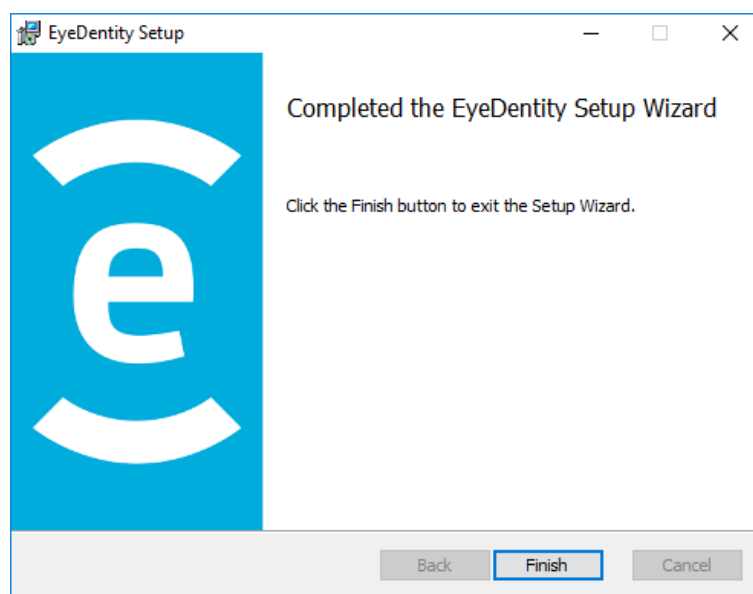
Nyní je možné pomocí tlačítka **Install** spustit instalaci samotného programu. Tato instalace nakopíruje všechny potřebné soubory a v případě potřeby nainstaluje také databázi PostgreSQL 15 a ovladač hardwarového klíče Sentinel.



Instalace databázového serveru a ovladače hardwarového klíče proběhne automaticky, ale může vyžadovat odkliknutí hlášení o dokončení instalace.



Po dokončení instalace instalátor zobrazí následující okno a tlačítkem **Finish** je možno instalátor ukončit.

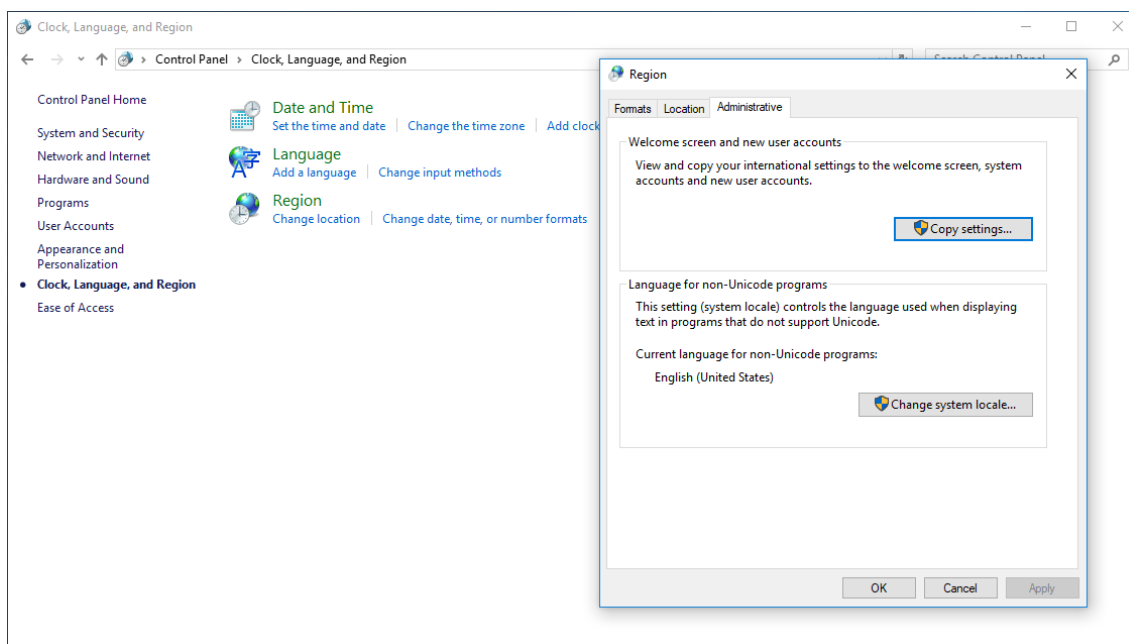


Nyní je program nainstalován a připraven k použití.

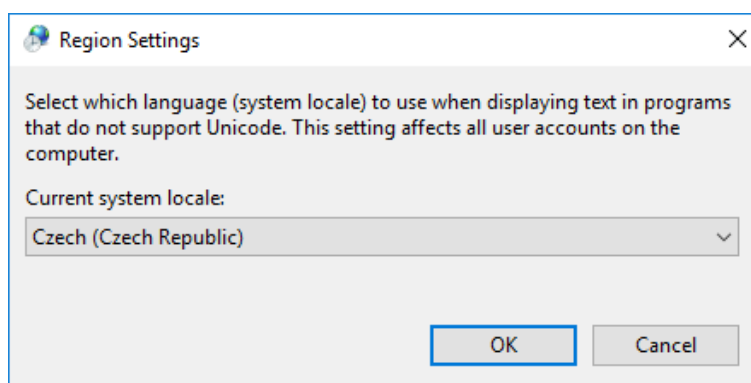


## Místní nastavení systému

Pro správnou funkci programu je nutné mít správně nastavený Jazyk pro programy nepodporující kód Unicode v systému Windows. V české verzi Windows je ve výchozím nastavení správně nastavena Čeština. Pro kontrolu a změnu tohoto nastavení případně zobrazte nabídku **Start**, vyhledejte a otevřete Control Panel / Ovládací panely → Clock, Language, and Region / Hodiny, jazyk a oblast → Region and Language / Oblast a jazyk. Termíny uvedeny za / jsou jejich ekvivalenty v české verzi Microsoft Windows 10.



V tomto dialogu na kartě **Administrative / Správa** klikněte na tlačítko **Change system locale / Změnit místní nastavení systému**, které otevře následující dialog.



Zde nastavte Aktuální místní nastavení systému: na Czech (Czech Republic) / Čeština (Česká republika).

## 4.2 Nastavení síťové licence

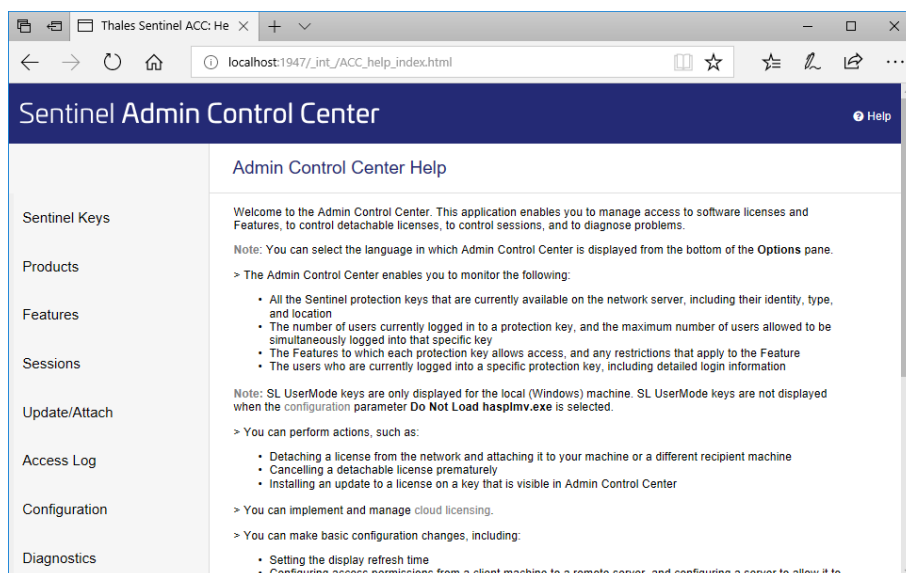
### 4.2.1 Instalace licenčního serveru

Pokročilejší uživatel v případě, že potřebuje nainstalovat na počítač pouze licenční server, může spustit instalátor z příkazové řádky s parametry `/passive LICENSESERVERONLY="yes"`. Poté pouze stačí potvrdit zprávu o odinstalaci a opětovné instalaci licenčního serveru. Instalace licenčního serveru z příkazové řádky:

```
EyedentitySetup64.exe /passive LICENSESERVERONLY="yes"
```

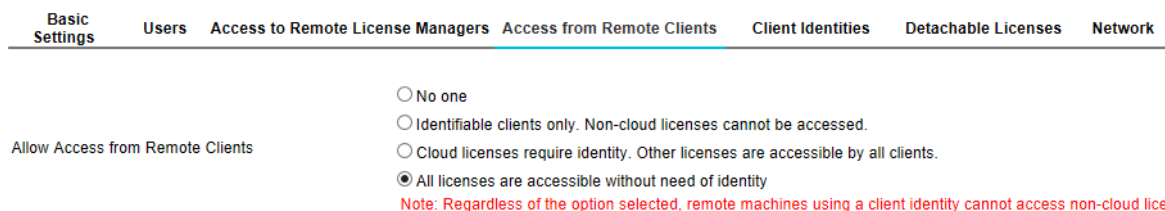
### 4.2.2 Nastavení licenčního serveru

Po úspěšné instalaci programu Sentinel License Server otevřete prohlížeč a zkontrolujte na adrese <http://localhost:1947>, že je licenční server spuštěn. Pokud proběhla instalace licenčního serveru správně, zobrazí se webová aplikace Sentinel Admin Control Center. Licenční server můžete nastavit tak, že umožňuje připojení klientů k dostupným licencím (konfigurace jako server), nebo že se sám může připojit k jinému licenčnímu serveru (konfigurace jako klient).



### Nastavení licenčního serveru

Pro nastavení licenčního serveru přejděte na odkaz [http://localhost:1947/int/\\_config\\_from.html](http://localhost:1947/int/_config_from.html) a zaškrtněte volbu **Allow Access from Remote Clients**. Tato volba umožňuje vzdáleným klientům využívat síťový klíč připojený k tomuto počítači.



## Nastavení klienta

Pro nastavení klientského stroje přejděte na odkaz [http://localhost:1947/int /config\\_to.html](http://localhost:1947/int/config_to.html) (na tuto stránku přistupte právě z daného klienta, nikoliv ze serverového počítače) a zaškrtněte volbu **Allow Access to Remote Licenses**. Pokud se počítač nachází v jiné síti než licenční server, vyplňte do pole **Remote License Search Parameters** IP adresu serveru.

Basic Settings   Users   Access to Remote License Managers   **Access from Remote Clients**   Client Identities   Detachable Licenses   Network

Allow Access from Remote Clients

No one  
 Identifiable clients only. Non-cloud licenses cannot be accessed.  
 Cloud licenses require identity. Other licenses are accessible by all clients.  
 All licenses are accessible without need of identity

*Note: Regardless of the option selected, remote machines using a client identity cannot access non-cloud licenses.*

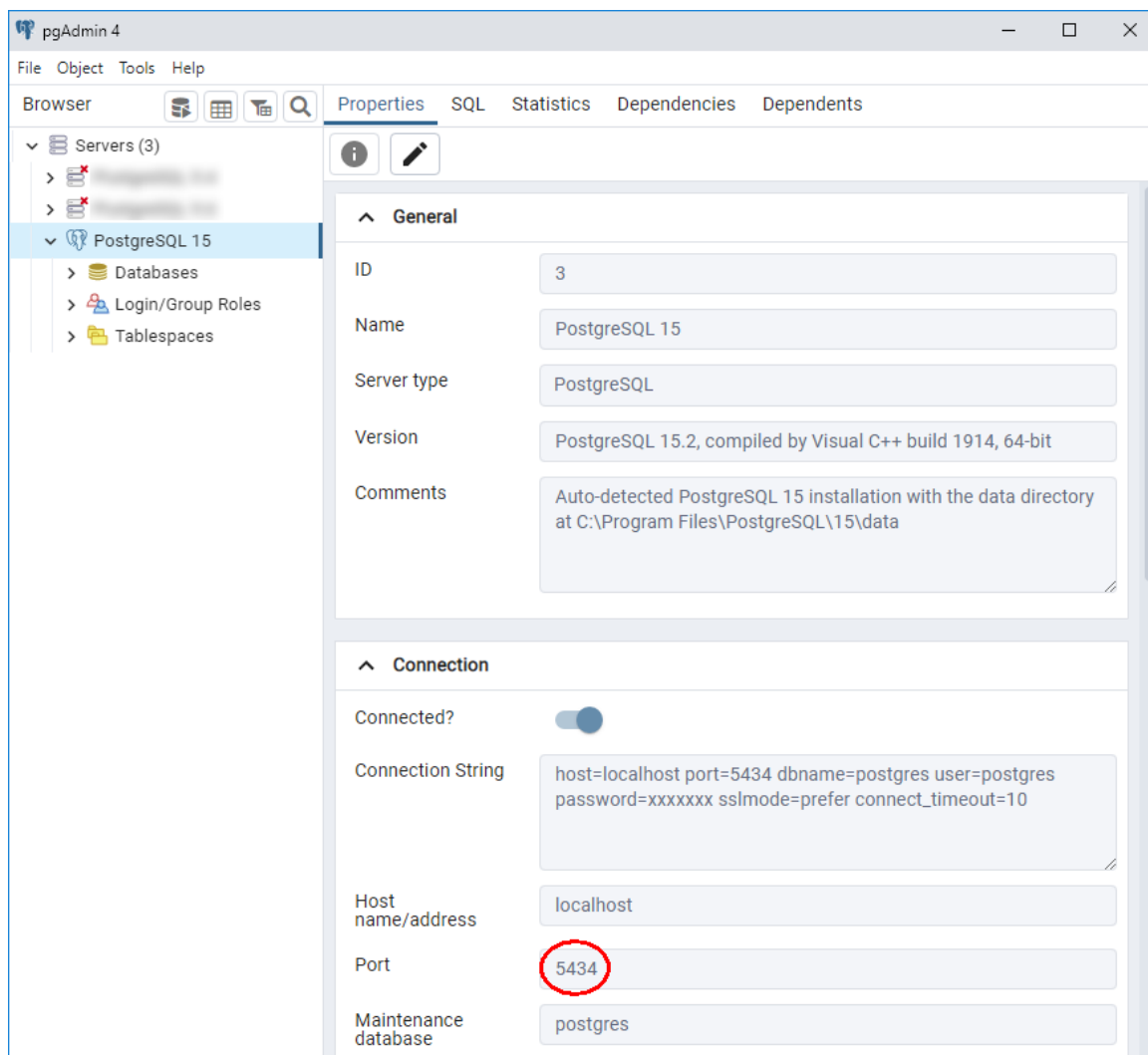
## 4.3 První spuštění aplikace

Při prvním spuštění programu je nutné vyplnit přihlašovací údaje k databázi. Po spuštění programu se zobrazí dialog **Nastavení databáze**.

Zde se nastavují přístupové údaje k databázovému serveru a **Jméno databáze**. Při standardní instalaci stačí potvrdit předvyplněné údaje a program bude pracovat. V případě problémů zkontrolujte, na jakém portu běží databázový server (viz kapitola 4.3.1). Více informací o nastavení databáze naleznete také v kapitole 9.3 Nastavení databáze.

### 4.3.1 Zjištění čísla portu, na kterém běží databázový server

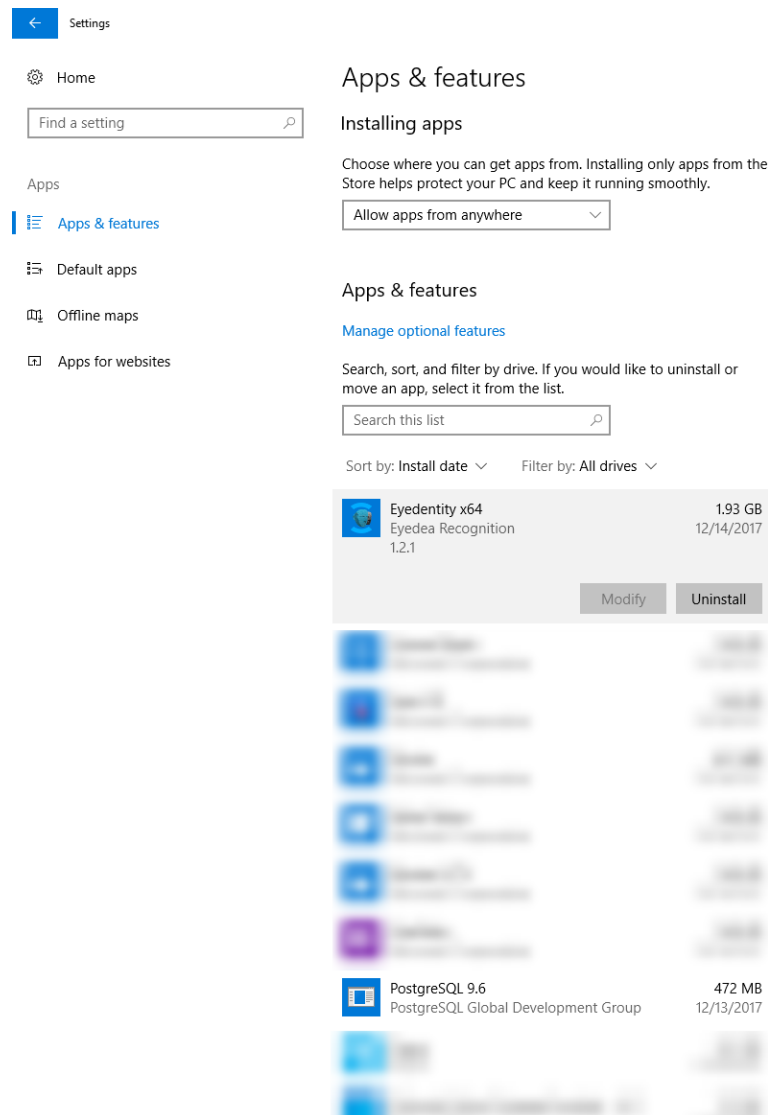
V případě, že na počítači byla před instalací programu EyeDentity již nainstalována jiná verze PostgreSQL, bude pravděpodobně nově nainstalovaný databázový server Postgres 15 běžet na jiném portu, než je standardní 5432. V takovém případě je nutno port zjistit pomocí programu pgAdmin 4. Ten lze spustit přes nabídku Start: Nabídka Start → P → PostgreSQL 15 → pgAdmin 4.



Poté, co se dvojklikem připojíte k serveru, lze port databáze najít v pravé části okna na záložce Properties v sekci Connection u položky Port. Na našem obrázku je uveden port 5434.

## 4.4 Odinstalace

Program EyeDentity je možno odinstalovat přes **Nastavení** (Nabídka **Start** → **Nastavení** → **Aplikace**). Při odinstalaci programu se neodinstaluje PostgreSQL databáze (PostgreSQL 15), protože tato součást může být využívána i dalšími aplikacemi. Pokud přesto chcete tyto součásti odinstalovat, je možné tak učinit opět přes nastavení (Nabídka **Start** → **Nastavení** → **Aplikace**).



## 5 Příklady použití aplikace

V této kapitole jsou popsány dva typické příklady použití aplikace EyeDentity. V první úloze je cílem vyhledat zvolené osoby z interní databáze ve vstupních datech. Ve druhé úloze je úkolem vyhledat osobu v interní databázi osob na základě vstupní fotografie.

Možnost použití aplikace je samozřejmě širší. Oba uvedené příklady slouží především k rychlému seznámení uživatele se základními funkcemi aplikace EyeDentity.

Úlohy jsou demonstrovány na testovací databázi osob *eyedentity*, která se automaticky vytvoří a naplní testovacími daty při prvním spuštění aplikace.

### 5.1 Příklad 1. Vyhledávání osob ve vstupní videosekvenci a fotografiích

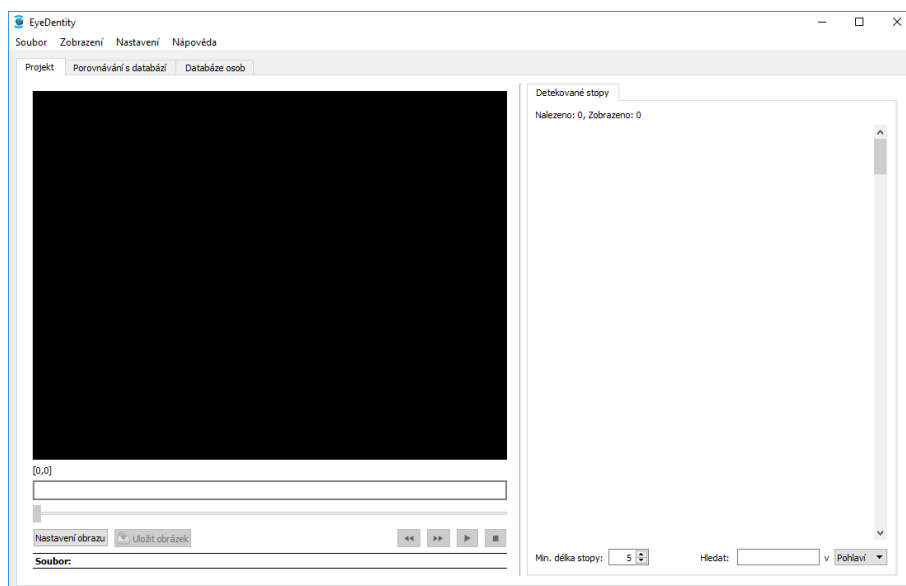
#### 5.1.1 Popis zadání úlohy

Uživatel získal videozáznam a jeho úkolem je ověřit, zda na záznamu není zvolená osoba/osoby z interní databáze osob. Obdobný postup platí i pro úlohy, kdy je nutné místo videosekvence prohledávat soubory fotografií.

#### 5.1.2 Postup řešení úlohy

##### **Krok 1: Start aplikace**

Aplikace se spouští pomocí ikony EyeDentity, která je na ploše nebo ve Windows Start Menu → Eyedea Recognition → EyeDentity. Po spuštění se zobrazí hlavní okno aplikace.



##### **Krok 2: Ověření připojení databáze**

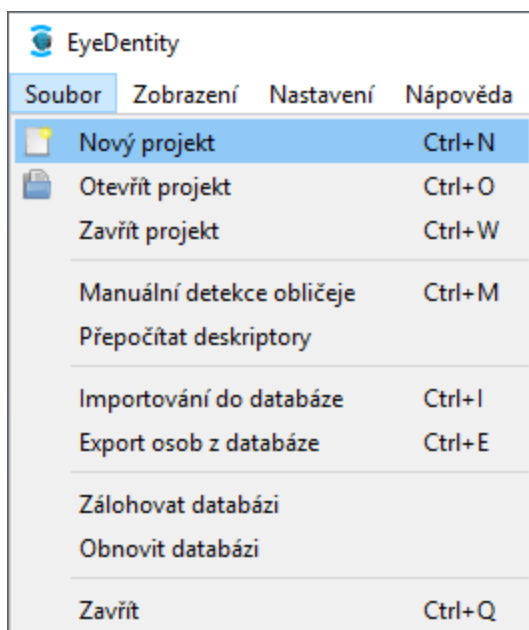
V této ukázce pracujeme s testovací databází osob *eyedentity*, která se vytvořila při prvním spuštění aplikace, viz kapitola 4.3. Ověřte, že je aplikace připojena k testovací databázi *eyedentity*, a to

pomocí menu **Nastavení** → **Nastavení databáze**. Zobrazí se následující okno:

Pokud **Jméno databáze** souhlasí, klikněte na tlačítko **Zrušit** a pokračujte krokem 3: Založení nového projektu a vybrání vstupních dat. V opačném případě vytvořte novou databázi (viz kapitola 9.3) a naplňte ji testovacími daty.

### ***Krok 3: Založení nového projektu a vybrání vstupních dat***

Pro každou videosekvenci, fotografii nebo složku fotografií, kterou potřebujeme analyzovat, je nejdříve nutné založit nový projekt. Založení nového projektu provedeme pomocí příkazu v hlavním menu **Soubor** → **Nový projekt**.



Otevře se okno Nový projekt:

Nový projekt

Typ zdroje:  Soubor  Složka obrázků

Zdroj:  Vybrat

Uložit projekt:  Vybrat

Datum pořízení: 1 10 2018 8 41 33

GPS: 0 0 0,000 N 0 0 0,000 E

Poznámka:

Spustit zpracování

V přepínači **Typ zdroje** necháme výchozí volbu **Soubor** a klikneme na tlačítko **Vybrat** v sekci **Zdroj**. Zobrazí se nám dialogové okno, ve kterém vybereme videozáznam, který máme prověřit: `C:\Users\Public\Documents\EyeDentity\test-video.mp4`.

Volbou zdroje se předvyplní zbývající pole, která dosud nebyla aktivní – název a umístění souboru, který bude obsahovat informace o projektu, dále datum pořízení a GPS souřadnice záznamu a pole pro poznámku. Pomocí tlačítka **Vybrat** změníme složku, do které se nám vytvoří projektový soubor `test-video.h5`, zatímco ostatní údaje ponecháme beze změny.

Nový projekt

Typ zdroje:  Soubor  Složka obrázků

Zdroj:  Vybrat

Uložit projekt:  Vybrat

Datum pořízení: 8 1 2018 16 44 26

GPS: 0 0 0,000 N 0 0 0,000 E

Poznámka:

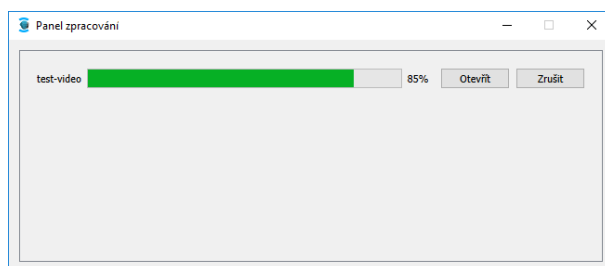
Spustit zpracování



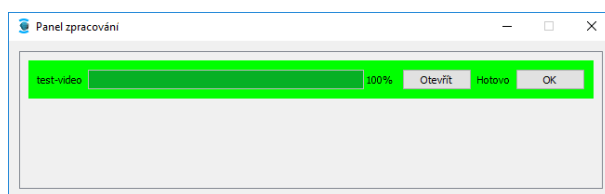
#### **Krok 4: Zpracování vstupních dat**

Zpracováním vstupních dat je myšlena lokalizace tváří ve vstupních datech a výpočet jejich deskriptorů. Výsledkem jsou tzv. stopy. Stopa obsahuje detekovanou tvář osoby s příslušným deskriptorem. V případě zpracování videosekvencí může jedna stopa obsahovat časovou sekvenci výřezů tváří, tj. více časově sousledných výřezů příslušné tváře.

Zpracování vstupních dat spustíme pomocí tlačítka **Spustit zpracování** v okně **Nový projekt**. Následně se otevře **Panel zpracování**, který zobrazuje průběh analýzy.



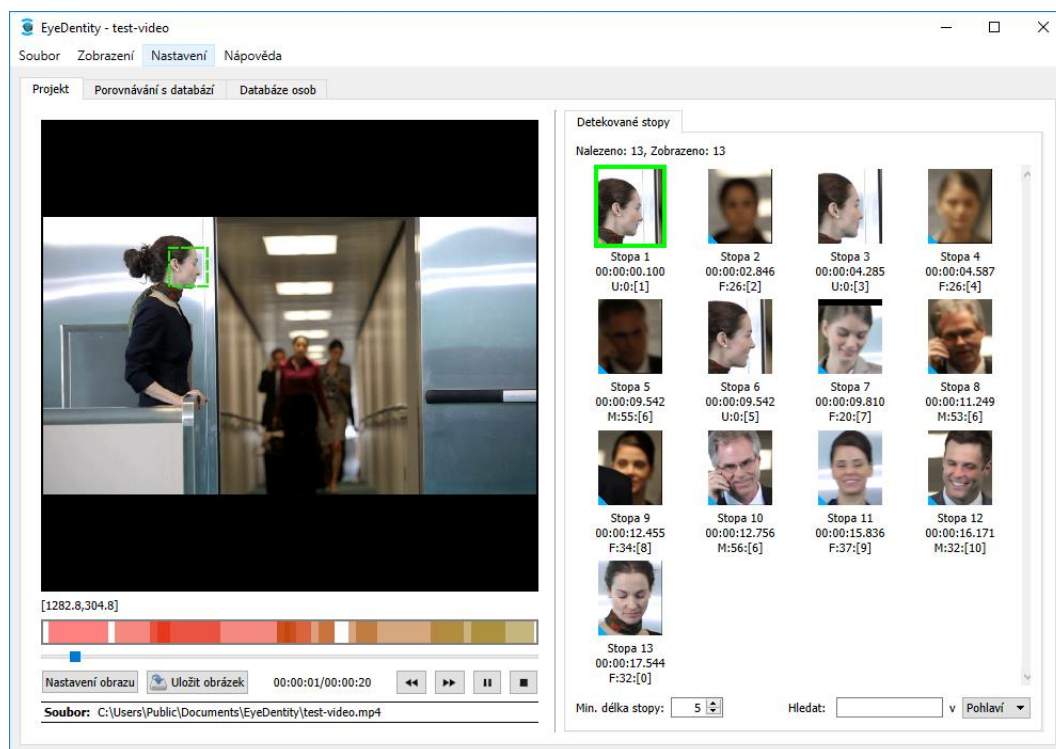
Aplikace dovoluje zpracovávat více projektů (videí/fotografií) současně. Uživatel jednoduše založí další nový projekt a spustí zpracování. Částečné výsledky zpracování je možné zobrazovat již v průběhu analýzy pomocí tlačítka **Otevřít**.



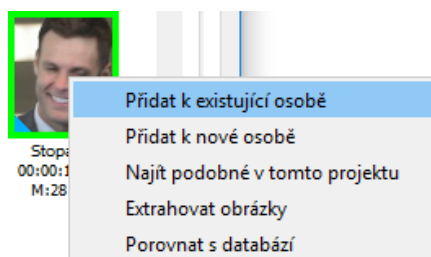
Nám však v této ukázce stačí zpracovat jediné video, proto počkáme, až doběhne zpracování, a poté stisknutím tlačítka **Otevřít** otevřeme projekt v hlavním okně.

#### **Krok 5: Zobrazení detekovaných stop**

V levé části hlavního okna se nachází přehrávač, na kterém můžeme sledovat nahrané video s orámovanými detekovanými obličejí. Stopy s náhledy daného obličeje jsou zobrazeny v pravé části hlavního okna v záložce **Detekované stopy**. U každé stopy je uveden její celočíselný identifikátor, čas prvního snímku v sekvenci a odhad pohlaví a věku detekované tváře. Poslední údaj v hranatých závorkách je identifikátor osoby – pokud program usoudí, že na několika stopách je tatáž osoba, přiřadí jí stejný identifikátor (k tomu došlo např. u Stopy 8 a 10).



Kliknutím levým tlačítkem myši na danou stopu se automaticky přehraje odpovídající úsek videa, ve kterém je vybraná osoba označena zeleným rámečkem. Kliknutím pravým tlačítkem myši na zvolenou stopu se rozvine roleta

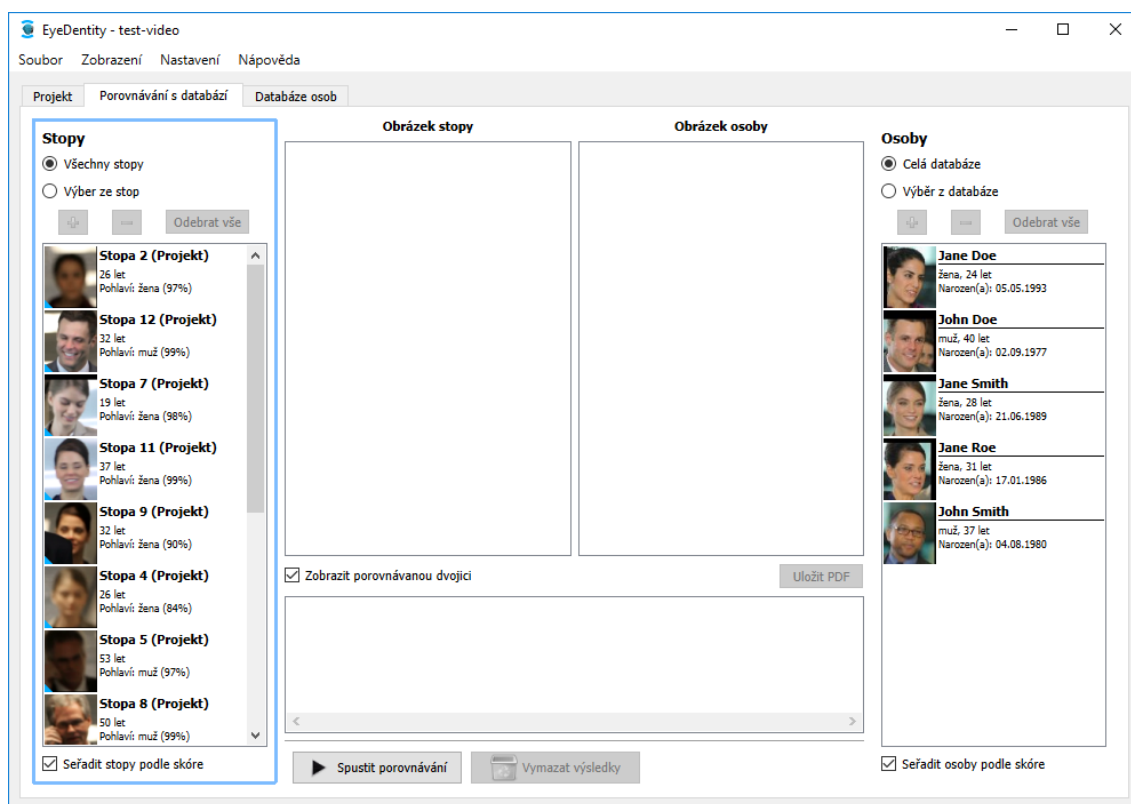


s následujícími možnostmi:

Přidat k existující osobě	Obrazové deskriptory označené stopy se přidají k vybrané osobě z databáze.
Přidat k nové osobě	Obrazové deskriptory stopy se přidají k nově založené osobě.
Najít podobné v tomto projektu	Seřadí nalezené stopy dle podobnosti ke zvolené stopě.
Extrahovat obrázky	Uloží obrázky stopy (výřezy tváře) na disk.
Porovnat s databází	Porovná obrázků stopy s osobami v databázi.

## Krok 6: Porovnání detekovaných stop s databází osob

Porovnání detekovaných stop s databází osob provedeme na záložce Porovnání s databází.



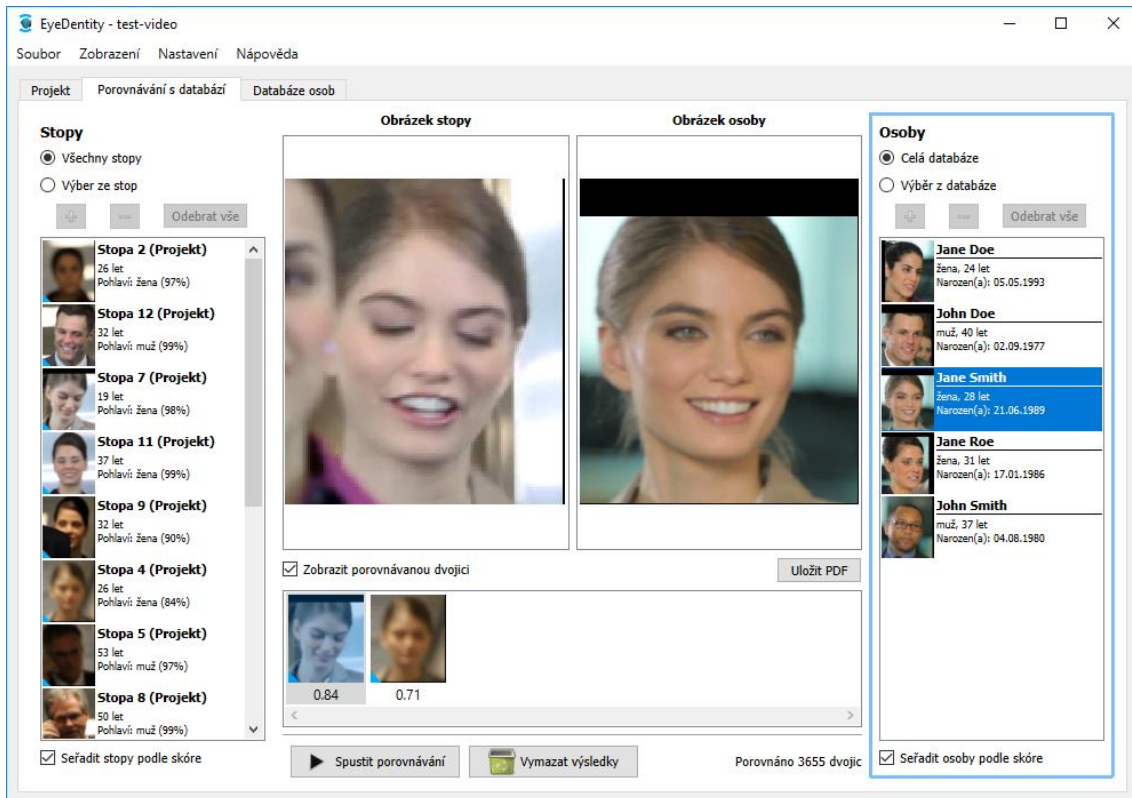
V levé části záložky Porovnání s databází se nachází Seznam stop aktuálního projektu. Volbou přepínače je možné zobrazit Všechny stopy, které program detekoval, nebo jen některé z nich – Výběr ze stop, které chceme porovnávat s databází.

V pravé části záložky Porovnání s databází je analogicky uveden Seznam osob z databáze. Opět máme možnost pomocí přepínače zobrazit všechny osoby z databáze, nebo jen několik zájmových osob, které chceme v dané sekvenci vyhledávat, tj. vůči kterým chceme porovnávat nalezené stopy.

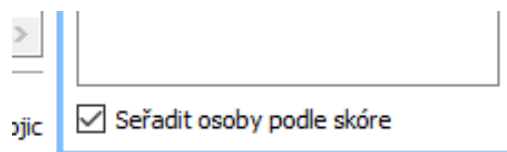
Po vybrání požadovaných stop z projektu a zájmových osob z databáze spustíme porovnání pomocí tlačítka Spustit porovnání.



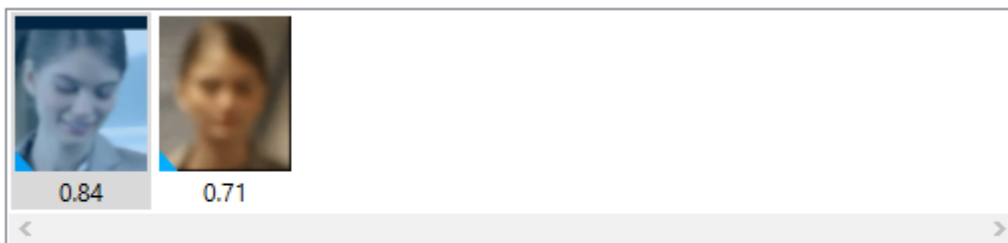
Výsledky porovnání se zobrazí v prostřední části záložky Porovnání s databází. Je zobrazena vybraná dvojice obličejů, vlevo se nachází obrázek stopy, vpravo je obrázek z databáze osob.



Ve spodní části **Seznamu osob** si můžeme zvolit, zda chceme osoby řadit podle vyhodnoceného podobnostního skóre, nebo podle abecedy. Vybereme **Seřadit osoby podle skóre**, kdy na prvních pozicích **Seznamu osob** se budou nacházet osoby s nejvyšším dosaženým skóre.



Uprostřed dole se nachází **Seznam výsledků** k aktuálně vybrané osobě ze **Seznamu osob**. Každý výsledek je zobrazen jako miniatura výřezu z porovnané stopy spolu s dosaženým podobnostním skóre, které se nachází pod ikonou. Výsledky jsou zobrazeny od nejvyššího dosaženého skóre.

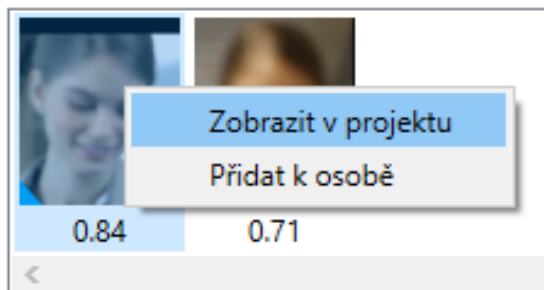


Stisknutím kláves nahoru a dolů nebo příslušným kliknutím myši se pohybujeme v **Seznamu osob**, při každém výběru osoby se zobrazí odpovídající výsledky porovnávání v **Seznamu výsledků**.

Stisknutím kláves vlevo a vpravo nebo příslušným kliknutím myši se pohybujeme v **Seznamu výsledků**, při každém výběru výsledku se zobrazí porovnaná dvojice obličejů.

Mezi sloupci Seznam stop a Seznamu osob můžeme přepínat pomocí kombinace kláves Ctrl + vlevo, která přepne do Seznamu stop, a Ctrl + vpravo, která přepne do Seznamu osob.

Pravým kliknutím na zvolený výsledek se rozvine roleta



s následujícími možnostmi:

Zobrazit v projektu	Označená stopa ze Seznamu výsledků se zobrazí a přehraje v seznamu obličejů v záložce Projekt.
Přidat k osobě	Označená stopa ze Seznamu výsledků se přidá k osobě vybrané v Seznamu osob.

Zobrazení obrázků porovnané dvojice obličejů je možné skrýt zrušením volby Zobrazit porovnávanou dvojici. Takové rozložení je výhodné v případě zobrazení velkého počtu výsledků. (Následující obrázek vznikl tak, že jsme pro názornost snížili hodnotu hraničního skóre, pro které se zobrazují výsledky. Toto nastavení je popsáno v kapitole 9.4.)

The screenshot shows the EyeDentity - test-video application interface. The main window displays a comparison of faces with scores. On the left, there is a list of 'Stopy' (stops) with details like age and gender. On the right, there is a list of 'Osoby' (persons) with details like name, age, and birth date. The interface includes various controls like 'Spustit porovnávání', 'Vymazat výsledky', and 'Uložit PDF'.

## 5.2 Příklad 2. Vyhledávání v interní databázi osob

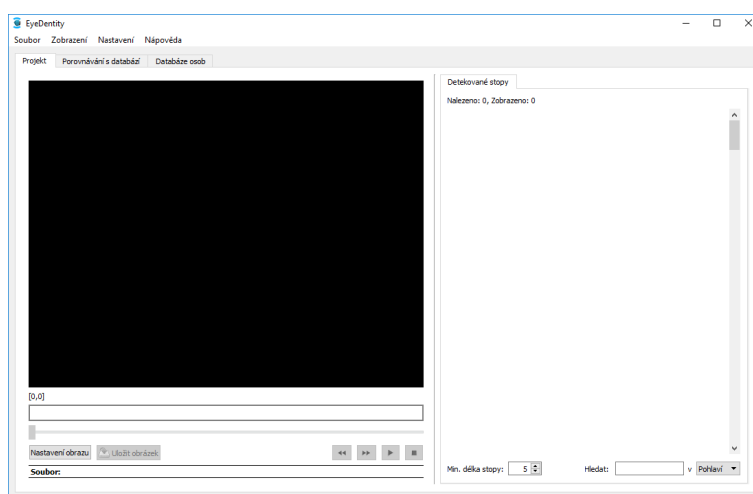
### 5.2.1 Popis zadání úlohy

Operátor má fotografii nebo videosekvenci s neznámou osobou a potřebuje vyhledat podobné osoby v interní databázi osob. Přesněji, potřebuje seřadit osoby v databázi na základě podobnosti s osobou na vstupní fotografii či videosekvenci.

### 5.2.2 Postup řešení

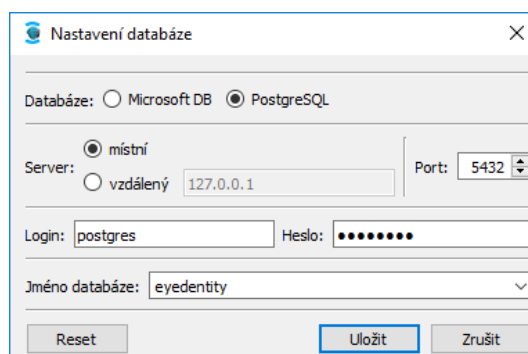
#### **Krok 1: Start aplikace**

Aplikace se spouští pomocí ikony EyeDentity, která je na ploše nebo ve Windows Start Menu → Eyedea Recognition → EyeDentity. Po spuštění se zobrazí hlavní okno aplikace.



#### **Krok 2: Ověření připojení databáze**

V této ukázce pracujeme s testovací databází osob **eyedentity**, která se vytvořila při prvním spuštění aplikace (viz kapitola 4.3). Ověřte, že je aplikace připojena k testovací databázi **eyedentity**, a to pomocí menu **Nastavení** → **Nastavení databáze**. Zobrazí se okno:



Pokud Jméno databáze souhlasí, klikněte na tlačítko **Zrušit** a pokračujte krokem **3: Založení nového projektu a vybrání vstupních dat**. V opačném případě vytvořte novou databázi (viz kapitola 9.3) a přidejte testovací data.

### Krok 3: Založení nového projektu a vybrání vstupních dat

Nejdříve je zapotřebí vytvořit nový projekt. Založení nového projektu provedeme pomocí příkazu v hlavním menu **Soubor** → **Nový projekt**. Otevře se okno **Nový projekt**:

V řádku **Zdroj** vybereme pomocí tlačítka **Vybrat** vstupní obrázek. V této ukázce použijeme testovací obrázek `C:\Users\Public\Documents\EyeDentity\test-image.png`.

V řádku **Uložit projekt** zvolíme název projektu a jeho umístění. Ostatní údaje můžeme nechat beze změny a klikneme na tlačítko **Spustit zpracování**.

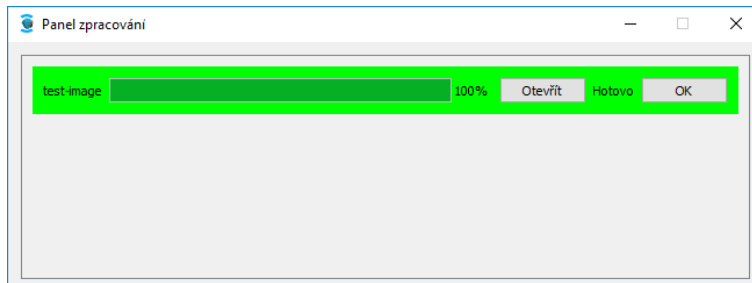
### Krok 4: Zpracování vstupních dat

Zpracováním vstupních dat je myšlena automatická lokalizace tváří ve vstupním obrázku a výpočet deskriptoru tváře. Výsledkem je opět tzv. stopa, která obsahuje výřez tváře osoby s příslušným deskriptorem. (V případě zpracování videosekvencí může jedna stopa obsahovat časovou sekvenci



výřezů tváře, tj. více časově sousledných obrazů příslušné tváře, společně s deskriptory.)

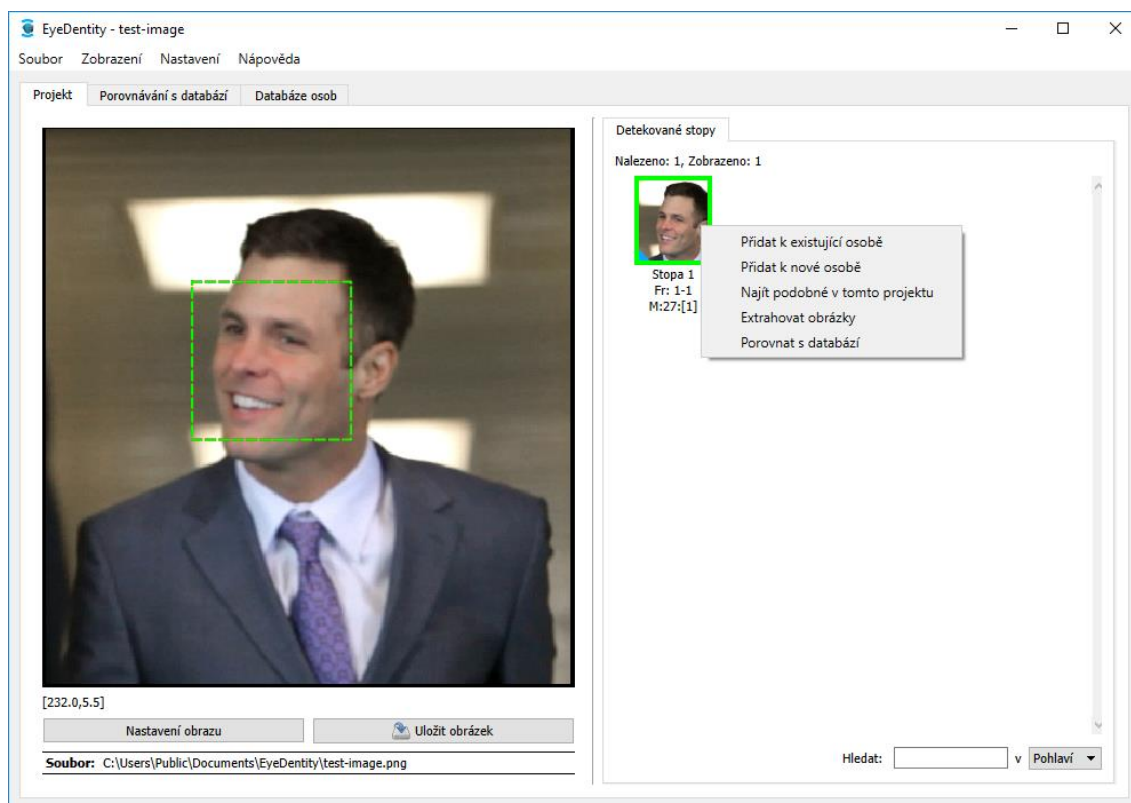
Zpracování vstupních dat jsme v předchozím kroku spustili pomocí tlačítka **Spustit zpracování** v okně **Nový projekt**. Následně se otevře **Panel zpracování**, který zobrazuje průběh analýzy projektu.



Aplikace dovoluje zpracovávat více projektů současně. Uživatel jednoduše založí další nový projekt a spustí zpracování. Výsledky zpracování je možno zobrazovat již v průběhu pomocí tlačítka **Otevřít**.

### **Krok 5: Zobrazení detekované stopy**

V levé části hlavního okna je zobrazena analyzovaná fotografie s orámovaným detekovaným obličejem. Stopa s náhledem obličeje je zobrazena v pravé části hlavního okna v záložce **Detekované stopy**. V našem případě program na zkoumané fotografii detekoval jediný obličej, obecně jich ale může být více – potom by každý měl svou stopu. U každé stopy je uveden její celočíselný identifikátor, index snímku v sekvenci (tento údaj by se nám mohl hodit, pokud bychom místo jediného souboru nahráli složku s několika snímky) a odhad pohlaví a věku detekované tváře. Poslední údaj v hranatých závorkách je identifikátor osoby.





Kliknutím pravým tlačítkem myši na zvolenou stopu se rozvine roleta s následujícími možnostmi:

Přidat k existující osobě	Obrazové deskriptory označené stopy se přidají k vybrané osobě z databáze.
Přidat k nové osobě	Obrazové deskriptory stopy se přidají k nově založené osobě.
Najít podobné v tomto projektu	Seřadí nalezené stopy dle podobnosti ke zvolené stopě.
Extrahovat obrázky	Uloží obrázky stopy (výřezy tváře) na disk.
Porovnat s databází	Porovná obrázek stopy s osobami v databázi.

### Krok 6: Porovnání nalezené stopy s databází osob

Porovnání nalezené stopy s databází osob provedeme na záložce **Porovnání s databází**.

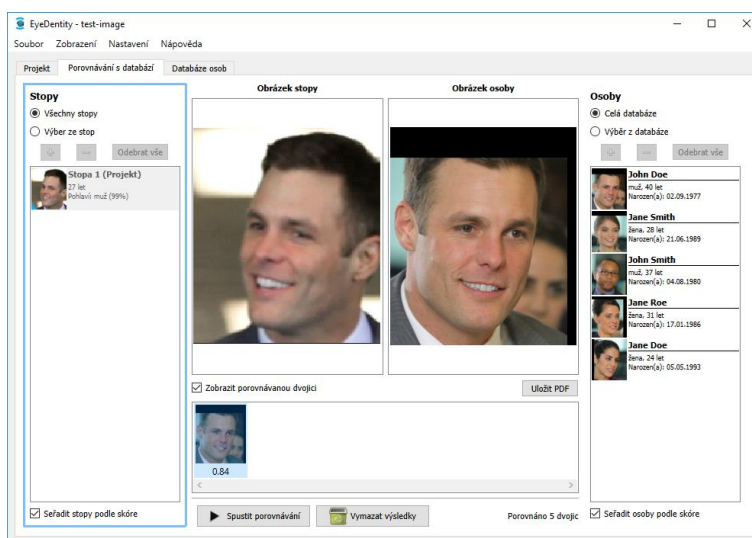
V levé části záložky **Porovnání s databází** se nachází **Seznam stop** aktuálního projektu. Volbou přepínače je možné zobrazit **Všechny stopy**, které program detekoval, nebo jen některé z nich – **Výběr ze stop**, které chceme porovnávat s databází.

V pravé části záložky **Porovnání s databází** je analogicky uveden **Seznam osob** z databáze. Opět máme možnost pomocí přepínače zobrazit všechny osoby z databáze, nebo jen několik zájmových osob, které chceme v dané sekvenci vyhledávat, tj. vůči kterým chceme porovnávat nalezené stopy.

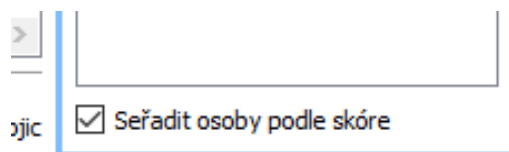
Vlastní porovnání provedeme stisknutím tlačítka **Spustit porovnání**.



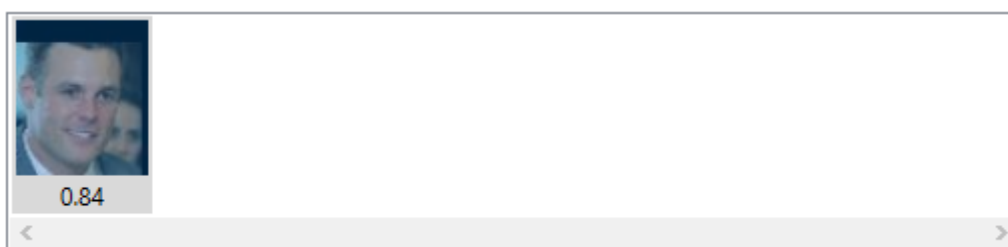
Výsledky porovnání se zobrazí v prostřední části záložky **Porovnání s databází**. Je zobrazena vybraná dvojice obličejů, vlevo se nachází obrázek stopy, vpravo je obrázek z databáze osob.



Ve spodní části **Seznamu stop** si můžeme zvolit, zda chceme stopy řadit podle vyhodnoceného podobnostního skóre, nebo podle pořadí v projektu. Vybereme seřazení podle skóre, kdy na prvních pozicích Seznamu stop se budou nacházet stopy s nejvyšším dosaženým skóre.



Uprostřed dole se nachází **Seznam výsledků** k aktuálně vybrané stopě ze **Seznamu stop**. Každý výsledek je zobrazen jako miniatura fotografie porovnané osoby spolu s dosaženým podobnostním skóre, které se nachází pod ikonou. Výsledky jsou zobrazeny od nejvyššího dosaženého skóre. (Prah minimálního skóre je v našem případě nastaven na výchozí hodnotu 0,70, a tak je zobrazen jediný záznam z databáze. Nastavení tohoto prahu je popsáno v kapitole 9.4.)

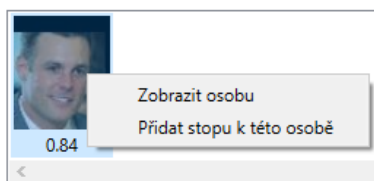


Stisknutím kláves **nahoru** a **dolů** nebo příslušným kliknutím myši se pohybujeme v **Seznamu stop**, při každém výběru stopy se zobrazí odpovídající výsledky porovnávání v **Seznamu výsledků**.

Stisknutím kláves **vlevo** a **vpravo** nebo příslušným kliknutím myši se pohybujeme v **Seznamu výsledků**, při každém výběru výsledku se zobrazí porovnaná dvojice obličejů.

Mezi sloupci **Seznam stop** a **Seznam osob** můžeme přepínat pomocí kombinace kláves **Ctrl + vlevo**, která přepne do **Seznamu stop**, a **Ctrl + vpravo**, která přepne do **Seznamu osob**.

Pravým kliknutím na zvolený výsledek se rozvine roleta



s následujícími možnostmi:

Zobrazit osobu	Zobrazí okno s kartou osoby z databáze.
Přidat stopu k této osobě	Zvolená stopa ze <b>Seznamu stop</b> se přidá k porovnané osobě ze <b>Seznamu výsledků</b> .

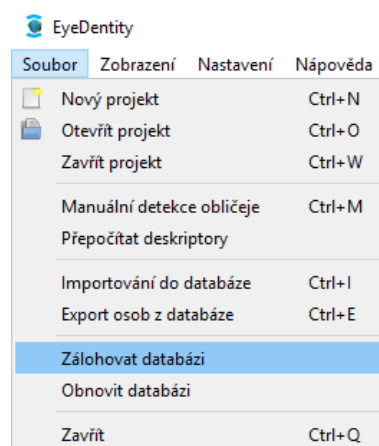
## 6 Zálohování a obnova databáze osob

Pro ukládání databáze osob využívá program PostgreSQL databázi. Zálohování a obnovení dat je od EyeDentity verze 1.1.3 možné provádět přímo v aplikaci. Pokud potřebujete obnovit zálohy z předešlých verzí, postupujte podle příslušného manuálu k dané verzi.

Aplikace vytváří zálohy do jednoho souboru, kde je uložen celý obsah databáze osob, obličejové deskriptory a veškerá obrazová data. Pomocí tohoto souboru je možné přenášet databáze aplikace EyeDentity také mezi různými uživateli a počítači.

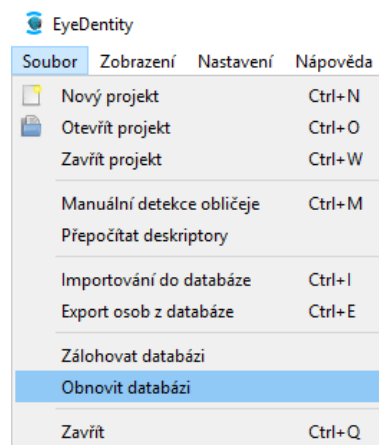
### 6.1 Záloha databáze

Zálohování databáze aplikace EyeDentity se provádí pomocí nabídky **Soubor → Zálohovat databázi**. Následně se otevře okno, které umožní zvolit cíl, kam má být záloha uložena. Po potvrzení dojde ke spuštění samotné zálohy. Tento proces může trvat i několik minut v závislosti na velikosti zálohované databáze. Po skončení zálohování se zobrazí dialogové okno s informacemi o provedené záloze.

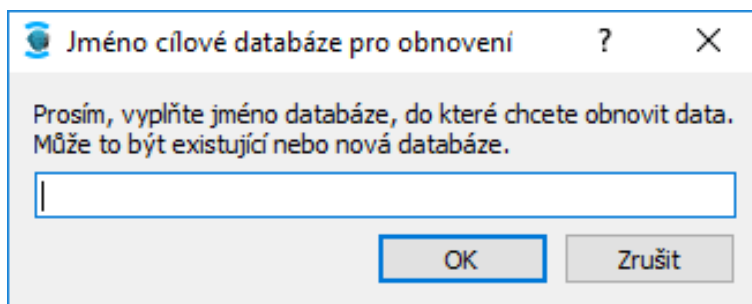


### 6.2 Obnova databáze

Obnova databáze aplikace EyeDentity se provádí pomocí nabídky **Soubor → Obnovit databázi**. Následně se otevře okno, které umožní zvolit zdrojový soubor, ze kterého má být databáze obnovena. Následně je uživatel dotázán, zda chce provést obnovu do aktuální databáze, vytvořit databázi novou, nebo vybrat jinou. **POZOR** – při obnovení do aktuální databáze dojde ke smazání všech obsažených dat. Pokud uživatel vybere obnovení do nové databáze, je dotázán na název databáze, která má být vytvořena. Po potvrzení dojde ke spuštění procesu obnovy. Tento proces může trvat i několik minut v závislosti na velikosti databáze. Po skončení se zobrazí dialogové okno s informacemi o provedené obnově.



Obnova databáze selže, pokud je k obnovované databázi připojeno více uživatelů. Proto je nutné zajistit, aby se všichni uživatelé před obnovováním odpojili.



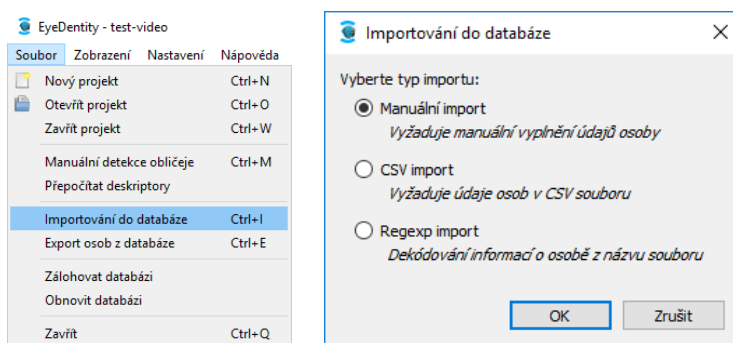
## 7 Import a export osob

Aplikace EyeDentity umožňuje od verze 1.1.0 provést hromadný import osob spolu s obrazovými daty, které k nim přísluší. Zároveň je možné exportovat seznam osob, které se v databázi nacházejí.

Tato funkcionality nenahrazuje zálohování a obnovování databáze a vytvořených dat. Slouží pouze pro pohodlnější naplnění databáze osob, případně k vytvoření seznamu osob, který může být zpracován v jiné aplikaci.

### 7.1 Import do databáze

Funkce Import do databáze je určena pro hromadné zpracování obrazových dat, která přísluší k jednotlivým osobám. Import je možné provést třemi způsoby, které jsou v následujících podkapitolách podrobně rozebrány: manuální import, CSV import a Regexp import.



#### 7.1.1 Manuální import

Funkce Manuální import umožňuje vytvoření seznamu osob a příslušných dat pro import do databáze přímo v aplikaci. Každý záznam seznamu představuje jednu osobu. U každé osoby je možné nastavit stejné údaje jako v databázi osob.

V prvním kroku je potřeba vybrat obrázek či složku obrázků přidávané osoby. K tomu slouží tlačítka Přidat obrázek osoby, Přidat složku osoby a Přidat podsložky osob, po jejichž stisknutí se zobrazí příslušné dialogové okno. Vybraný obrázek resp. adresář obrázků se přidá do seznamu importovaných osob. Významy jednotlivých tlačítek jsou následující:

##### **Přidat obrázek osoby**

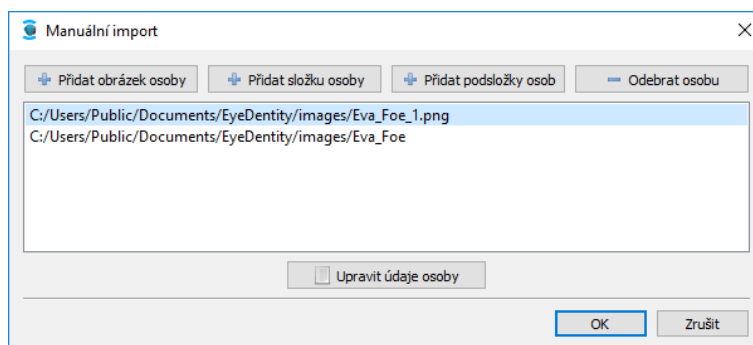
Přidá se osoba, ke které bude přidružen jeden obrázek. V něm se nalezne obličej, který bude následně přidán do databáze spolu s osobou.

##### **Přidat složku osoby**

Provede se přidání osoby spolu se všemi obrázky nalezenými v uvedené složce (a případných podsložkách). Osoba a obličej z těchto obrázků budou přidány do databáze.

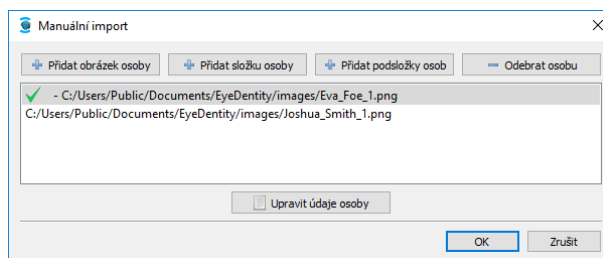
##### **Přidat podsložky osob**

Po vybrání složky jsou do seznamu přidány všechny její podsložky, kde každá reprezentuje jednu osobu.

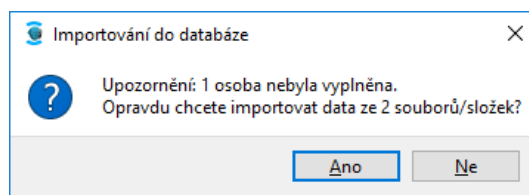


Označenou osobu je možné odstranit ze seznamu pomocí tlačítka **Odebrat osobu**. Formulář pro vyplnění osobních údajů označené osoby se zobrazí po stisknutí tlačítka **Upravit údaje osoby**.

Osoby, u kterých byly upraveny údaje osoby, jsou pro přehlednost v seznamu označeny. Připravený seznam osob importujete stisknutím tlačítka **OK** v okně **Manuální import**.



V případě, že údaje některé z importovaných osob nebyly upraveny, objeví se dialogové okno s upozorněním na tuto skutečnost; v opačném případě obsahuje jen dotaz, zda si opravdu přejete provést import dat do databáze.



Po stisknutí tlačítka **Ano** dojde ke zpracování obrazových dat a přidání osob a nalezených stop do databáze. V případě, že u některého obrázku nebyl detekován obličej, zobrazí se okno pro manuální detekci. Taková situace je popsána v kapitole 8.6.2 .

### 7.1.2 CSV import

Při tomto importu je nahrán vstupní soubor s informacemi o jedné či více osobách ve formátu CSV (comma-separated values, hodnoty oddělené čárkami) splňující níže popsané obecné požadavky:

1. Všechna pole každé jednotlivé osoby jsou zadána na jednom řádku.
2. Řádek každé osoby musí obsahovat předepsaný počet polí.
3. Pokud textové pole obsahuje čárku nebo znak nového řádku (povoleno např. v adrese), musí být ohraničeno uvozovkami "" (z pohledu importu se záznam stále považuje za 1 řádek). V ostatních případech pole může, ale nemusí být uvozovkami "" ohraničeno. **Pozor:** za uvozovky jsou v případě formátu CSV považovány jen rovné uvozovky "", nikoliv "" či „”!
4. Pokud je potřeba, aby textové pole obsahovalo uvozovky "" nebo zpětné lomítko \, musí se použít tzv. únikový znak (escape character) – zpětné lomítko \. V takovém případě například textový řetězec "text" zapíšeme jako "\"text\" a C:\Examples\EyeDentity zapíšeme jako C:\\Examples\\EyeDentity.
5. Počáteční a koncové mezery v poli jsou ignorovány.
6. Pokud má být textové pole prázdné, je možné zadat buď prázdné uvozovky, nebo hodnotu vynechat (v takovém případě následují dvě oddělovací čárky po sobě, v případě posledního pole řádek končí poslední oddělovací čárkou).

Pořadí polí je následující: *Složka, Jméno, Příjmení, UID, Věk, Pohlaví, Datum narození, Místo narození, Rodné číslo, Číslo průkazu, Státní příslušnost, Adresa, Hledaný/á, Výška, Postava, Barva vlasů, Tvar vlasů, Barva očí, Poznámka*

Kromě obecných požadavků musí být dodrženy formáty jednotlivých polí:

Pole	Reprezentace, komentář
<i>Složka</i>	Textový řetězec udávající cestu k obrazovým datům. Pokud nechceme importovat obrazová data, necháme toto pole prázdné
<i>Jméno</i>	Textový řetězec
<i>Příjmení</i>	Textový řetězec
<i>UID</i>	Textový řetězec
<i>Věk</i>	Číslo 0 – 200
<i>Pohlaví</i>	Znak: 'm' - muž, 'f' - žena, 'u' nebo nezadáno - neznámé
<i>Datum narození</i>	Textový řetězec ve formátu dd.MM.yyyy nebo nezadáno (dd: 01-31, MM: 01-12, yyyy: rok) např.: 01.12.1980
<i>Místo narození</i>	Textový řetězec

<b>Rodné číslo</b>	Textový řetězec ve formátu xxxxx/xxxx, kde <i>x</i> může být cifra (tedy 0-6 cifer následovaných znakem '/' a 0-4 ciframi). Může být též nevyplněno
<b>Číslo průkazu</b>	Textový řetězec
<b>Státní příslušnost</b>	Jedna z hodnot, která se nachází v EyeDentity v poli <i>Státní příslušnost</i>
<b>Adresa</b>	Textový řetězec, může obsahovat více řádků
<b>Hledaný/á</b>	Číslo 0 – 3: 1 - hledaný/á, 2 - pohřešovaný/á, ostatní - nezadáno
<b>Výška</b>	Číslo 0 – 250
<b>Postava</b>	Jedna z hodnot: <i>neznámý, anorektická, vychrtlá, hubená, štíhlá, střední, tlustá, obézní</i>
<b>Barva vlasů</b>	Jedna z hodnot: <i>neznámá, bílé, černé, hnědé, hnědočerné, melír, obarvené, odbarvené, plavé (blond), ryšavé, šedé</i>
<b>Tvar vlasů</b>	Jedna z hodnot: <i>neznámý, rovné, kudrnaté, vlnité, žádné</i>
<b>Barva očí</b>	Jedna z hodnot: <i>neznámá, černá, hnědá, modrá, zelená</i>
<b>Poznámka</b>	Textový řetězec, může obsahovat více řádků

**Příklad:**

Chceme importovat následující data:

<b>Osoba 1</b>			
Složka s obrazovými daty: C:\data\images\ivakopecka\			
Jméno:	Iva	Rodné číslo:	
Příjmení:	Kopecká	Státní příslušnost:	Finsko
UID:	e46as1d	Hledaný/á:	nezadáno
Místo narození:	Helsinky	Věk:	23
Číslo průkazu:	F2PO245IX2	Výška:	168 cm
Adresa:	Nádražní 62 Bruntál 792 01	Postava:	hubená
Poznámka:		Barva vlasů:	hnědočerné
Pohlaví:	žena	Tvar vlasů:	kudrnaté
Datum narození:	5. února 1991	Barva očí:	zelená

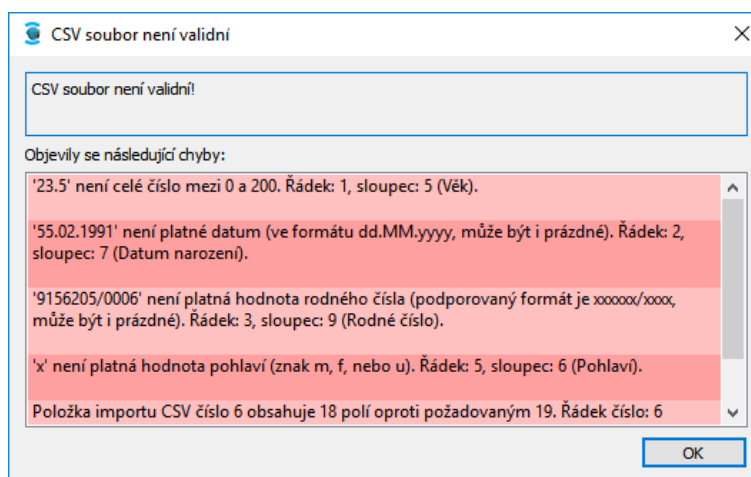
<b>Osoba 2</b>			
Složka s obrazovými daty: E:\Users\Jan Novák\Obrázky\udatny			
Jméno:	Michal	Pohlaví:	muž
Příjmení:	Udatný	Datum narození:	21. 6. 1972
UID:	u64r	Rodné číslo:	722106/0377
Místo narození:	Rokycany	Státní příslušnost:	Česká republika
Číslo průkazu:	129442893797	Hledaný/á:	nezadáno
Adresa:	Masarykova 29 Kladno 272 01	Věk:	42
Poznámka:	Pohřešovaný muž odešel z místa svého bydliště v Kladně a do současné doby o sobě nepodal žádné zprávy. Popis oblečení, které měl pohřešovaný naposledy na sobě, není znám.	Výška:	178 cm
		Postava:	štíhlá
		Barva vlasů:	hnědé
		Tvar vlasů:	rovné
		Barva očí:	neznámá



Obsah CSV souboru pro import bude následující:

```
"C:\\data\\images\\ivakopecka\\","Iva","Kopecká","e46as1d",23,f,05.02.1991,"Helsinky",,
"F2PO245IX2","Finsko","Nádražní 62
Bruntál
792 01",0,168,"hubená","hnědočerné","kudrnaté","zelená",""
"E:\\Users\\Jan Novák\\Obrázky\\udatny", "Michal", "Udatný", "u64r", 42, "m", "21.06.1972",
"Rokycany", "722106/0377", "129442893797", "Česká republika", "Masarykova 29
Kladno
272 01", 0, 178, "štíhlá", "hnědé", "rovné", "neznámá", "Pohřešovaný muž odešel z místa svého bydliště v
Kladně a do současné doby o sobě nepodal žádné zprávy. Popis oblečení, které měl pohřešovaný naposledy
na sobě, není znám."
```

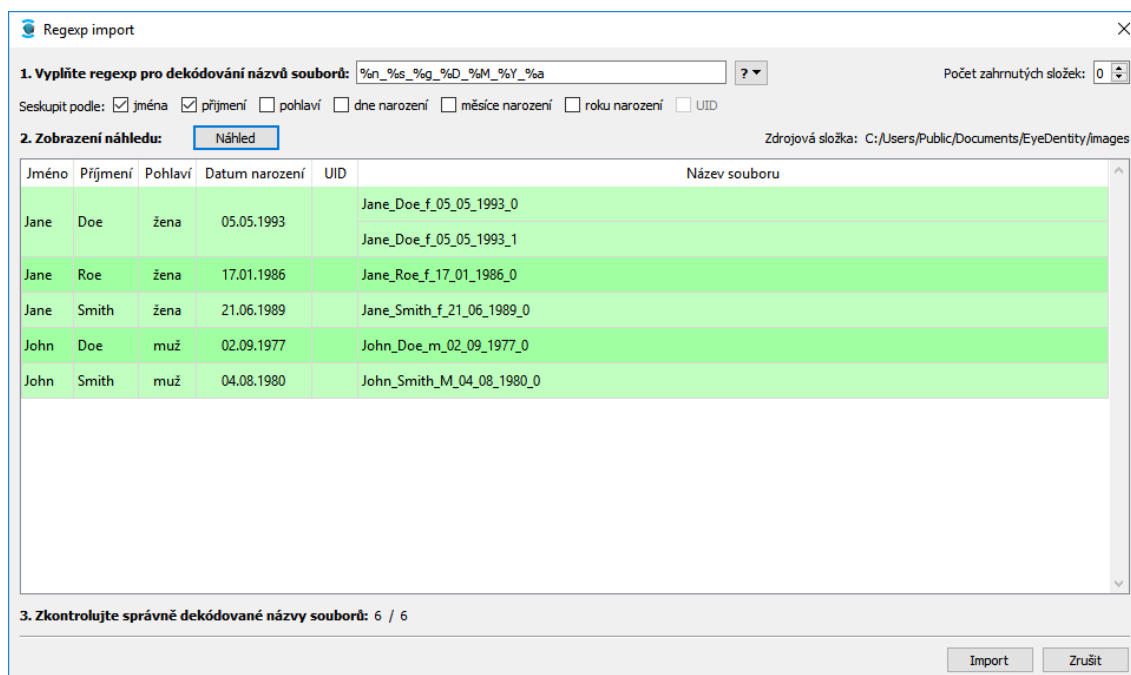
V případě, že CSV soubor není ve správném formátu, zobrazí se na obrazovce dialogové okno, kde jsou veškeré chyby jednoduše popsány. Zároveň jsou doplněny o odkaz na číslo řádky CSV souboru, na němž program chybu nalezl. Pokud to je možné, záznam obsahuje informace, která konkrétní hodnota je chybně.



### 7.1.3 Regexp import

Předpokladem pro použití této funkce je skutečnost, že všechny údaje, které potřebujeme dekodovat, jsou uvedeny v názvech souborů obrázků nebo v cestě k těmto souborům. Zároveň je nutné, aby všechna data, která chceme dekodovat, byla u všech názvů souborů a cest obsažena podle stejného pravidla. Toto pravidlo se při importu popisuje regulárním výrazem. Pokud jeden nebo více názvů souborů a cest toto pravidlo nesplňuje, dekodování údajů u této položky neproběhne.





Regulární výraz je textový řetězec, který se sestavuje z předem definovaných polí, jež reprezentují jednotlivé údaje osoby. Pole, která můžeme použít pro tvorbu regulárního výrazu, jsou následující:

Regulární výraz	Význam	Popis
%a	Cokoliv	Zastupuje jakýkoli znak nebo posloupnost znaků.
%n	Jméno	Jméno osoby složené z písmen nebo číslic.
%s	Příjmení	Příjmení osoby složené z písmen nebo číslic.
%g	Pohlaví	Pohlaví osoby definované znakem <b>f</b> / <b>F</b> pro ženu a <b>m</b> / <b>M</b> pro muže.
%d	Den narození	Den narození osoby zapsaný číslem bez předřazené nuly (1 - 31).
%D	Den narození	Den narození osoby zapsaný číslem s předřazenou nulou (01 - 31).
%m	Měsíc narození	Měsíc narození osoby zapsaný číslem bez předřazené nuly (1 - 12).
%M	Měsíc narození	Měsíc narození osoby zapsaný číslem s předřazenou nulou (01 - 12).
%y	Rok narození	Rok narození osoby zapsaný dvojčíferným číslem (00 - 99).
%Y	Rok narození	Rok narození osoby zapsaný čtyřčíferným číslem (0000 - 9999).
%u	UID	Zastupuje jakýkoli znak nebo posloupnost znaků.

### Příklad:

Máme následující seznam souborů:

osoby/hledané/Jan\_Novák-25\_01\_89\_M.jpg  
 osoby/hledané/Petra\_Bosá-05\_11\_81\_f.png  
 osoby/hledané/Zdeněk\_Čermák-12\_06\_64\_m.bmp  
 osoby/pohřešované/Jiří\_Zelený-10\_11\_42\_M.png  
 osoby/pohřešované/Žaneta\_Udatná-18\_02\_01\_F.jpg  
 osoby/ostatní/Lenka-Rychlá-12\_1\_1969\_ž.jpg  
 osoby/ostatní/Šárka\_Dobrá-07\_09\_75\_f.jpg

Výsledek pro výraz `%a/%n_%s-%D_%M_%y_%g:`

Jméno	Příjmení	Pohlaví	Datum narození
Jan	Novák	muž	25.1.1989
Petra	Bosá	žena	5.11.1981
Zdeněk	Čermák	muž	12.6.1964
Jiří	Zelený	muž	10.11.1942
Žaneta	Udatná	žena	18.2.2001
Šárka	Dobrá	žena	7.9.1975

Dekódování údajů pro fotografii Lenky Rychlé neproběhlo, protože její název dokonce na několika místech neodpovídá formátu regulárního výrazu: oddělení jména a příjmení pomlčkou místo podtržítka, leden je zapsán jako „1“ namísto požadovaného tvaru „01“, rok je čtyřčíferný místo dvoučíferného a pohlaví je zapsáno pomocí nepodporovaného „ž“.

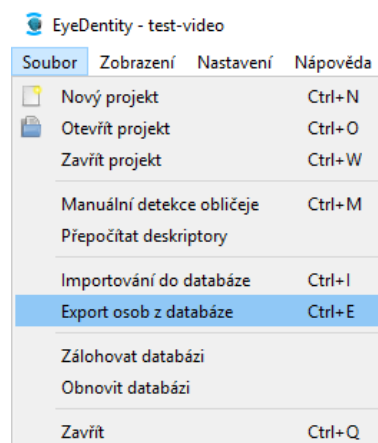
Pokud se jedna osoba vyskytuje na několika fotografiích, lze jednoduše tyto fotografie seskupit dohromady. Uživatel má k dispozici sedm zaškrťovacích polí, přičemž fotografie jsou sdruženy pouze tehdy, jsou-li získané hodnoty všech zaškrtnutých polí shodné. Tímto způsobem byly na úvodním obrázku kapitoly první dvě fotografie přiřazeny k Jane Doe na základě totožného jména a příjmení.

V případě, že chce uživatel upravit hodnotu, která byla automaticky získána z názvu souboru, je možné jí upravit dvojklikem na danou buňku tabulky.

## 7.2 Export osob z databáze

Funkce Export osob z databáze je určena pro vytvoření seznamu osob a jejich údajů z databáze aplikace EyeDentity, který je určen pro následné zpracování v jiných aplikacích, případně pro následný import znovu do aplikace EyeDentity. Funkce však neumožňuje současné exportování obrazových dat z databáze, není tak zaměnitelná se zálohováním databáze a dat (viz kapitola 6).

Údaje všech osob v databázi jsou po exportování uloženy do CSV souboru, který je podobný souboru pro import z kapitoly 7.1.2. Jediným rozdílem je, že exportovaný soubor obsahuje místo hodnoty *Složka* hodnotu *UID*.



Exportované hodnoty budou v řádku v tomto pořadí: *UID, Jméno, Příjmení, UID, Věk, Pohlaví, Datum narození, Místo narození, Rodné číslo, Číslo průkazu, Státní příslušnost, Adresa, Hledaný/á, Výška, Postava, Barva vlasů, Tvar vlasů, Barva očí, Poznámka*

### Příklad:

Exportujeme následující data:

Osoba 1			
Jméno:	Iva	Rodné číslo:	
Příjmení:	Kopecká	Státní příslušnost:	Finsko
UID:	e46as1d	Hledaný/á:	nezadáno
Místo narození:	Helsinky	Věk:	23
Číslo průkazu:	F2PO245IX2	Výška:	168 cm
Adresa:	Nádražní 62 Bruntál 792 01	Postava:	hubená
Poznámka:		Barva vlasů:	hnědočerné
Pohlaví:	žena	Tvar vlasů:	kudrnaté
Datum narození:	5. února 1991	Barva očí:	zelená

Obsah exportovaného CSV souboru bude následující:

```
"e46as1d","Iva","Kopecká","e46as1d",23,f,05.02.1991,"Helsinky",,"F2PO245IX2","Finsko","Nádražní 62 Bruntál 792 01",0,168,"hubená","hnědočerné","kudrnaté","zelená","
```

## 8 Popis funkcí aplikace EyeDentity

### 8.1 Projekt

Analýza vstupních souborů v aplikaci EyeDentity probíhá prostřednictvím projektů. V projektovém souboru jsou uloženy informace o umístění zdrojového souboru (videa či fotografií) a o osobách, které v nich aplikace detekovala (dále jsou označovány jako stopy). Tato časově nejnáročnější operace probíhá pouze při založení projektu, takže otevření existujícího projektu je poměrně rychlé.

Od verze 1.3.2 aplikace EyeDentity umožňuje manuální detekci stop – tváří ve vstupním souboru, které nebyly detekovány. Tato funkcionality je popsána v kapitole 8.6.1 .

#### 8.1.1 Vytvoření nového projektu

Pro vložení digitálních obrazových dat do programu slouží příkaz **Soubor → Nový projekt** v hlavním menu. Zpracovat je možno bitmapové obrázky typu JPG, PNG, BMP, TIFF a GIF a videosoubory AVI, MPG, MP4 a MOV. Program podporuje všechny video kodeky standardu [ffmpeg](#), tj. naprostou většinu známých kodeků<sup>1</sup>.

Nový projekt

Typ zdroje:  Soubor  Složka obrázků

Zdroj:

Uložit projekt:

Datum pořízení: 1 10 2018

8 : 41 : 33

GPS: 0 0 0,000 N

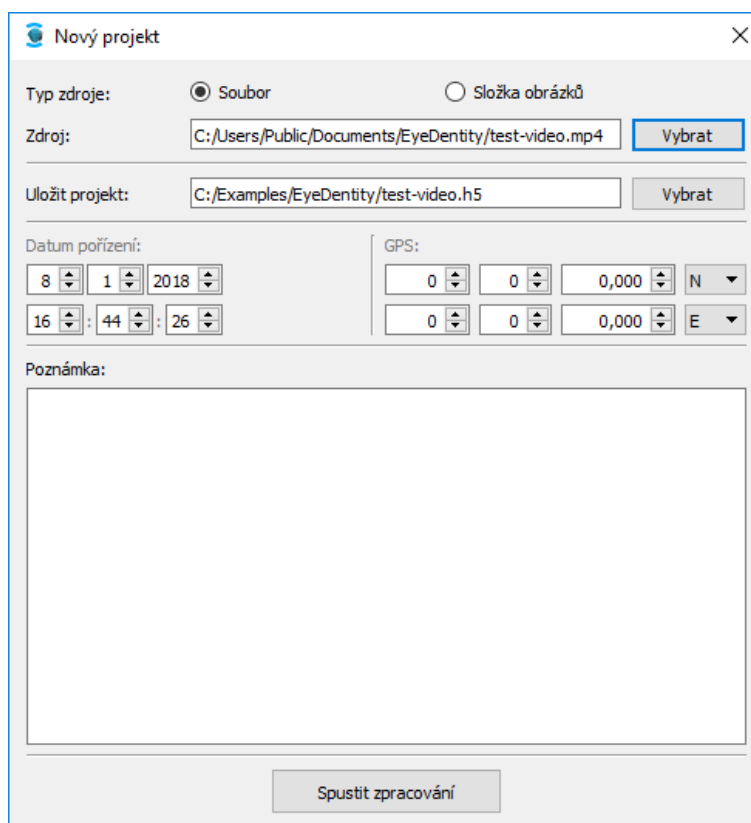
0 0 0,000 E

Poznámka:

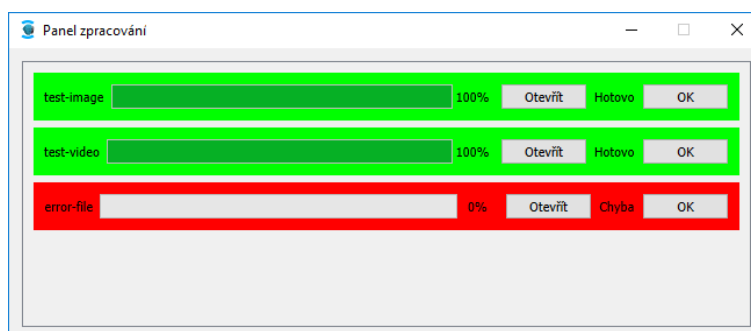
<sup>1</sup> V případě, že by bylo nutné zpracovat video, jehož kodek program nepodporuje, je nezbytné video před zpracováním převést do podporovaného formátu.

V tomto dialogovém okně je možné pomocí přepínače **Typ zdroje** zvolit, jestli se bude zpracovávat jeden soubor (obrázek nebo video), nebo složka obrázků (příčemž daná složka může obsahovat další podsložky). Výběr konkrétního souboru resp. složky pak provedete kliknutím na tlačítko **Vybrat**.

Po vybrání zdroje se automaticky vyplní pole **Uložit projekt**. Název projektu ve formátu h5 i jeho umístění na disku je možné změnit kliknutím na příslušné tlačítko **Vybrat**. Název souboru projektu by neměl obsahovat jiné než ASCII znaky. Dále je možné zadat **Datum pořízení**, **GPS souřadnice**, kde byl záznam pořízen, a případně textovou **Poznámku**.



Stiskem tlačítka **Spustit zpracování** se zahájí zpracovávání dat a otevře se okno **Panel zpracování**, kde je vidět průběh zpracování úlohy. Stisknutím tlačítka **Zrušit** je možné probíhající zpracovávání ukončit.



Pomocí tlačítka **Otevřít** je možné načíst výsledky zpracování do programu, a to i tehdy, když není projekt kompletně zpracován. V takovém případě budou zobrazeny všechny dosavadní nálezy. Po

dokončení zpracování se projekt v Panelu zpracování označí zeleně. V případě chyby se projekt označí červeně. Tlačítkem OK se program odstraní ze seznamu v Panelu zpracování.

Zpracovávání projektu běží na pozadí. Během zpracovávání lze v programu normálně pracovat včetně zakládání dalších projektů. Program může zpracovávat souběžně až 4 projekty. Další projekty se řadí do fronty a jsou zpracovány po dokončení předchozích.

Pro zobrazení náhledu videa nebo obrázku v levé části hlavního okna aplikace je nutné, aby vstupní video nebo obrázek byly stále dostupné v původním umístění, z tohoto důvodu je vhodné před zpracováním data zkopírovat do složky, kde bude uložen projekt.

Doba zpracování závisí na délce a rozlišení vstupního videa, případně na počtu a velikosti vstupních fotografií, celkovém počtu obsažených obličejů a na výkonu počítače. Časově nejnáročnější operací, která během zpracování probíhá, je výpočet obličejového deskriptoru. Pro jeden obličej trvá výpočet na běžném PC několik stovek milisekund na CPU a jednotky až desítky milisekund na GPU (doba výpočtu je závislá na vytížení a výkonu výpočetního zařízení).

### 8.1.2 Otevření projektu

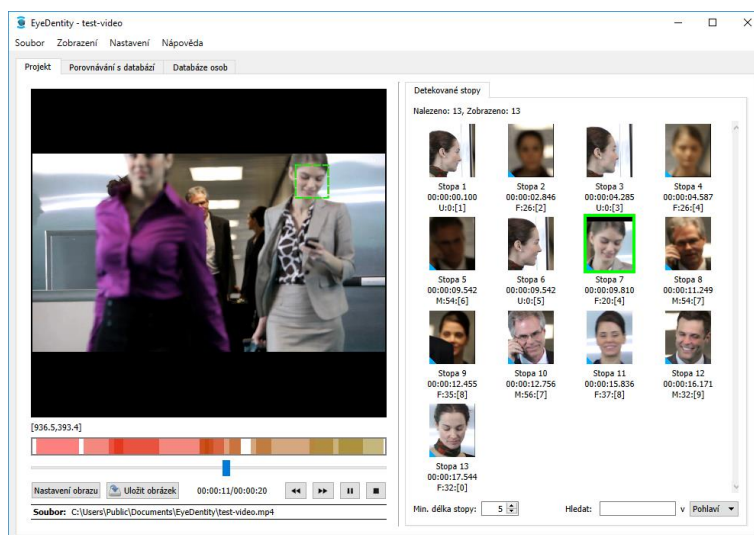
Zpracované projekty je možné otevřít způsobem popsáním v předchozí podkapitole z Panelu zpracování nebo pomocí položky Soubor → Otevřít projekt v hlavním menu programu. Nové projekty (od verze aplikace 1.3.1) mají příponu h5, je však možné otevřít i starší projekty uložené ve formátu XML (jejichž součástí je ještě složka s daty projektu) – v takovém případě se projekt automaticky převede a uloží v novém formátu h5.

### 8.1.3 Přepočítání deskriptorů

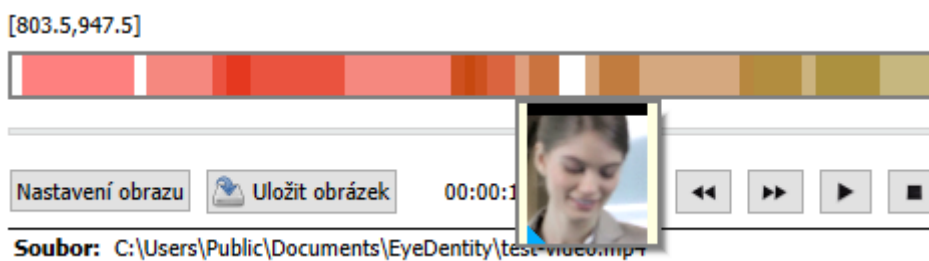
Volbou Soubor → Přepočítat deskriptory dojde k novému zpracování vstupního souboru včetně detekce stop a výpočtu deskriptorů (fakticky odpovídá založení nového projektu se stejným názvem a vycházejícím ze stejného zdroje). Tato volba je vhodná zejména v případě, když uživatel zruší zpracování nového projektu, ale v budoucnu ho chce dokončit. Dále touto volbou dojde k odstranění manuálně detekovaných stop.

## 8.2 Práce s nalezenými stopami

Po otevření zpracovaného projektu z Panelu zpracování nebo přes Soubor → Otevřít projekt se v levé části hlavního okna programu zobrazí náhled videa/obrázku s vyznačenými detekcemi obličejů. V pravé části je zobrazen seznam všech detekovaných stop s obličejí.



Při kliknutí na detekovanou stopu se tato stopa zobrazí v levé části okna v kontextu celého obrázku či videa, ze kterého stopa pochází. Jednotlivé stopy detekované ve videu lze také zobrazit kliknutím na barevný pruh v ovládacím prvku pod náhledem videa, který znázorňuje, kde jsou ve vstupním videu detekovány stopy. Při najetí kurzorem na místo s detekovanou stopou se zobrazí náhled detekované stopy.



Video je také možno procházet pomocí táhla pod videem a pomocí tlačítek sloužících k přechodu na předchozí a další snímek videa.

V případě, že je zpracováván jeden obrázek, nejsou tyto ovládací prvky zobrazeny. Pokud je zpracovávána složka obrázků, je zobrazeno pouze táhlo pro posun mezi obrázky a tlačítka pro přechod na další a předchozí obrázek.

V náhledu videa/obrázku lze zapnout nebo vypnout vykreslování rámečků okolo detekovaných obličejů pomocí položky Zobrazit → Zobrazit všechny detekce v hlavním menu. Podobně lze nastavit zvýrazňování aktivní detekce (obličej vybraného v pravé části okna v panelu Detekované stopy) v hlavním menu pod položkou Zobrazit → Zobrazit aktivní detekci.

U každé detekované stopy se pod obrázkem stopy zobrazují informace ke stopě. V prvním řádku je uvedeno číslo stopy, na druhém řádku je uveden čas, kdy stopa ve videu začíná. Na třetím řádku je zapsáno detektorem odhadnuté pohlaví osoby (M pro muže, F pro ženy a U pokud detektor není schopen pohlaví odhadnout), detektorem odhadnutý věk osoby a v hranatých závorkách číslo identity. To může být u více stop stejné, pokud detektor určí, že se pravděpodobně jedná o stejnou osobu.



Stopa 12  
00:00:16.171  
M:32:[9]

Stopy, které lze porovnávat s databází a pro které mohou být aplikovány pokročilé rozpoznávací funkce, jsou označeny modrým trojúhelníčkem v levém dolním rohu náhledu (zpravidla se jedná o stopy, které obsahují jeden nebo více frontálních záběrů tváře dané osoby nebo vznikly manuální detekcí).

### 8.2.1 Filtrace nalezených stop dle délky

V případě zpracovávání videa program automaticky sdruží detekce jednoho obličeje v po sobě jdoucích snímcích videa do stop, které je poté možno filtrovat podle minimálního počtu snímků ve stopě pomocí políčka Min. délka stopy na kartě Detekované stopy vlevo dole.

### 8.2.2 Řazení nalezených stop dle pohlaví věku a identity

Detekované stopy je možno řadit pomocí políčka Hledat vpravo dole. Řadit lze podle odhadu pohlaví osoby, odhadnutého věku a podle identity. Vyhledávací funkce seřadí detekované stopy tak, že na začátku jsou stopy odpovídající zadanému hledání a pak následují všechny ostatní stopy. Řazení se spouští stiskem klávesy Enter ve vyhledávacím políčku.

#### **Řazení nalezených stop dle pohlaví**

Při hledání v detekovaných stopách podle pohlaví zadejte do políčka Hledat písmeno M, pokud chcete vyhledat stopy, u kterých detektor určil pohlaví muž. Písmeno F zadejte v případě, že chcete zobrazit ženy. Písmeno U zadejte, pokud chcete zobrazit stopy, u kterých je konfidence klasifikace pohlaví malá.

#### **Hledání v detekovaných stopách podle věku**

Při hledání podle věku zadejte do políčka Hledat požadovaný věk (např. 25). Detekované stopy se následně seřadí dle rozdílu hledaného věku od věku odhadnutého detektorem. Například pokud zadáte hledat věk 25, tak nejprve budou stopy s odhadnutým věkem 25, poté stopy s věkem 24 a 26, pak stopy s věkem 23 a 27 a tak dále.

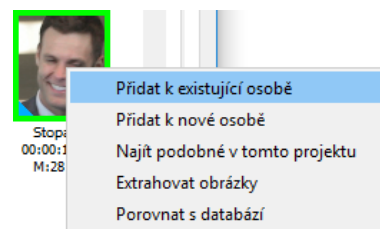
#### **Hledání v detekovaných stopách dle čísla identity**

Při detekci stop v datech jsou nalezené stopy vzájemně porovnávány. Pokud detektor určí, že je na více stopách totožná osoba, je všem stopám přiřazeno stejné číslo identity. Podle tohoto čísla lze v detekovaných stopách vyhledávat, zda k jedné osobě nepatří více stop. Při vyhledávání dle čísla identity jsou nejprve zobrazeny stopy dané identity a poté ostatní stopy.



### 8.2.3 Přidání stopy k existující osobě

Pomocí příkazu Přidat k existující osobě je možné přidat vybranou stopu k osobě, která již existuje v databázi. Pomocí kláves Ctrl a Shift lze přidat více stop k jedné osobě najednou. Po zvolení příkazu se otevře dialog výběru osoby, ve kterém je možno vybrat požadovanou osobu, ke které se stopy přidají.



**Přidat Stopu k existující osobě**

Hledání:

Fulltext:  Pohlaví:  Číslo průkazu:

ID:  Hledaný/á:  Státní příslušnost:

UID:  Věk: od  do  Rodné číslo:  /

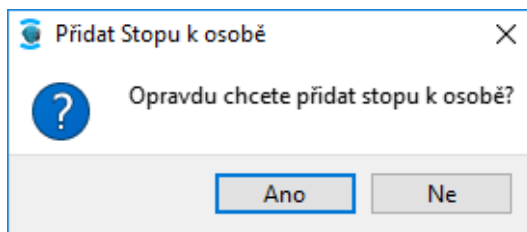
Jméno:  Narozen(a):  +/-  let Postava:  Barva očí:

Příjmení:  Výška: od  do  cm Barva vlasů:  Tvar vlasů:

Foto	ID	Jméno	Příjmení	UID	Věk	Pohlaví	Datum narození	Místo narození	Rodné číslo	Číslo průkazu	Státní příslušnost	Adresa
	1	Jane	Doe	0	24	žena	05/05/1993	Bangor	930505/0001	201711031993	Spojené království	63 Hexham Road Wick BN17
	2	John	Doe	4	40	muž	02/09/1977	Norwich	770902/1955	20171103	Spojené království	78 Lammas Street Newcastle
	3	Jane	Roe	1	31	žena	17/01/1986	Leicester	861701/0005	201711031986	Spojené království	86 Roman Rd Leicester LE1 3
	4	Jane	Smith	2	28	žena	21/06/1989	Eyeton	892106/0001	201711031989	Spojené království	73 Whitby Road Denio LL53
	5	John	Smith	3	37	muž	04/08/1980	Suffolk	800311/0001	201711031980	Spojené království	88 Stone St Cranberry ST21 5

Zobrazeno 5 z 5 osob

V tomto dialogu lze filtrovat a řadit seznam osob stejným způsobem jako v Databázi osob (viz kapitola 8.5). Dvojitým kliknutím se otevře okno s detaily o vybrané osobě. Tlačítkem OK se zvolí přidání stopy k vybrané identitě a po potvrzení se stopa přidá k vybrané osobě.



Pomocí tlačítka NE je možné přidání zrušit.

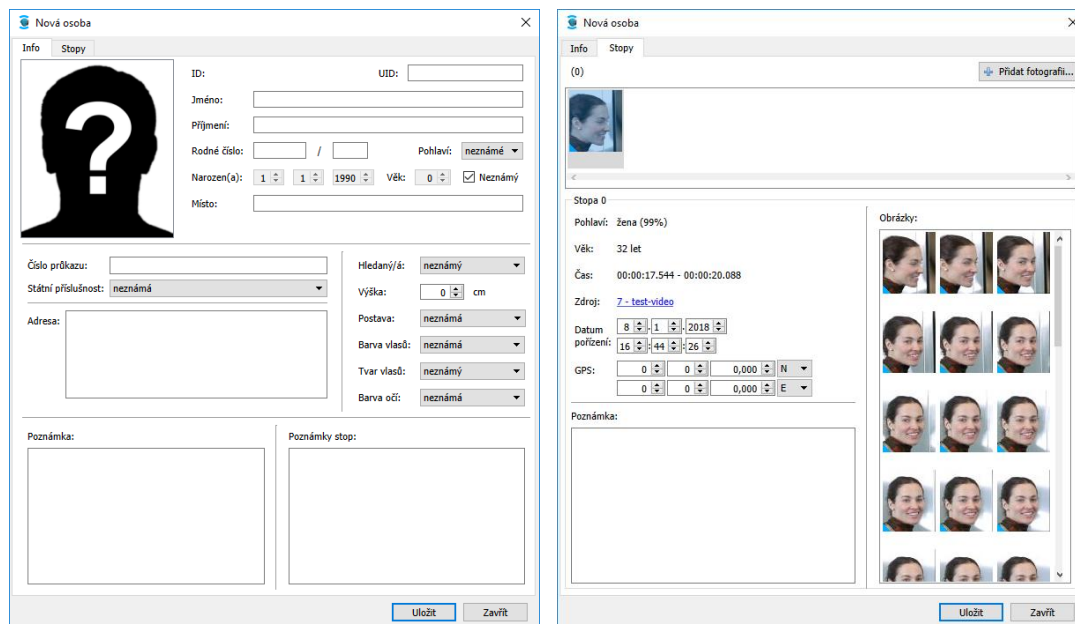
Náhledy stop, které byly přidány k některé osobě z připojené databáze, jsou označeny zelenou fajfkou v pravém dolním rohu.





## 8.2.4 Přidání stopy k nové osobě

Nalezenou stopu lze také přidat k nově vytvořené osobě. V tomto případě se otevře dialog pro vyplnění údajů k nové osobě.

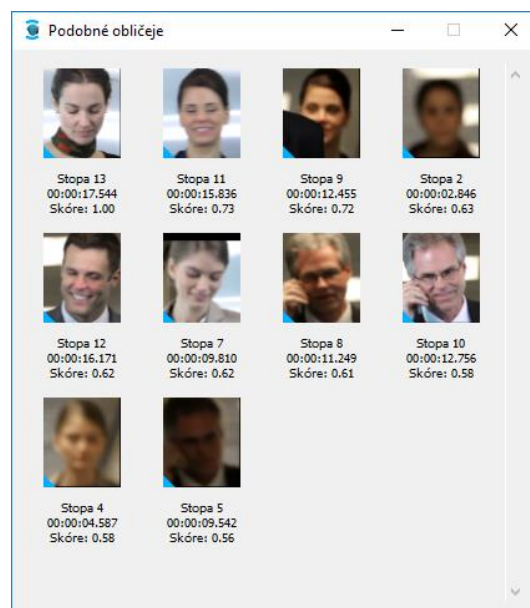


## 8.2.5 Nalezení podobných stop mezi stopami projektu

V detekovaných stopách v daném projektu lze vyhledávat podobné stopy na základě vizuální podobnosti tváří. Slouží k tomu položka **Najít podobné** v tomto projektu v kontextovém menu (viz obrázek na straně 8-48). Hledat podobné stopy lze pouze pro stopy obsahující frontální pohledy (jejich náhledy jsou označeny modrým trojúhelníčkem vlevo dole). Ve výsledcích hledání se zobrazují také pouze frontální obličej.

## 8.2.6 Extrahování obrázků

Položka **Extrahovat obrázky** v kontextovém menu (viz obrázek na straně 8-48) umožňuje uložit na disk do vybrané složky výřezy všech obrázků vybrané stopy (výřezy s obličejem, nikoliv celé originální obrázky). Obrázky jsou uloženy ve formátu PNG.

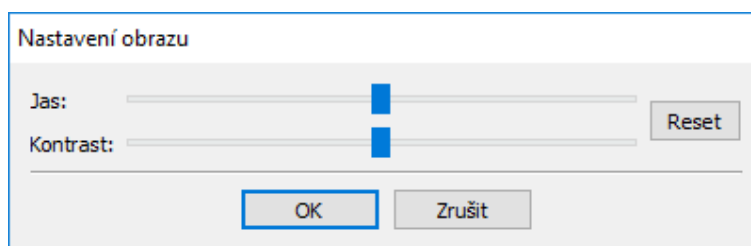


## 8.3 Práce s obrazem

Následující kapitoly popisují práci s obrazem zobrazeným v přehrávači.

### 8.3.1 Úprava jasu a kontrastu obrázku

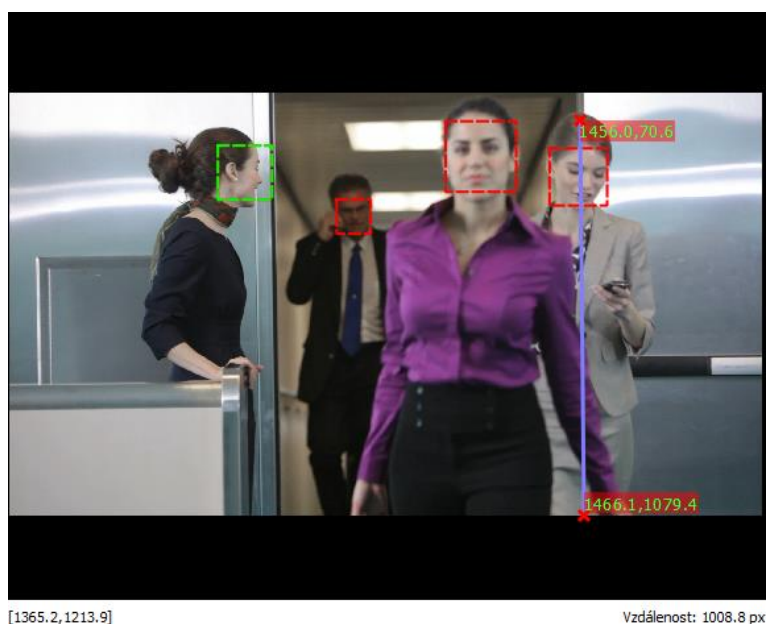
Jas a kontrast zobrazeného náhledu lze v případě potřeby upravit pomocí tlačítka **Nastavení obrazu** vlevo dole pod přehrávačem.



Toto nastavení si program pamatuje i pro následně otevřené projekty, a to i po zavření programu. K nastavení výchozích hodnot slouží tlačítko **Reset**.

### 8.3.2 Měření v obraze

Při pohybu kurzoru přes náhled videa či fotografie jsou vlevo pod obrazem vypisovány aktuální souřadnice kurzoru v obraze. Při kliknutí do obrazu se na místo kliknutí přidá značka a při kliknutí na druhý bod v obraze se pod videem vpravo vypíše vzdálenost mezi těmito body v pixelech. Třetí kliknutí měření smaže.



### 8.3.3 Uložení obrázku s vykreslenými detkcemi

Aktuální snímek videa nebo obrázek zobrazený v levé části okna lze uložit pomocí tlačítka **Uložit obrázek**. Obrázek bude uložen tak, jak je aktuálně zobrazen, včetně nastavení obrazu a zobrazených detekcí. Obrázek je možno uložit v jednom z formátů PNG, JPG, BMP. Ukládání je doporučeno ve formátu PNG.

### 8.3.4 Zachování poměru stran / přizpůsobení oknu

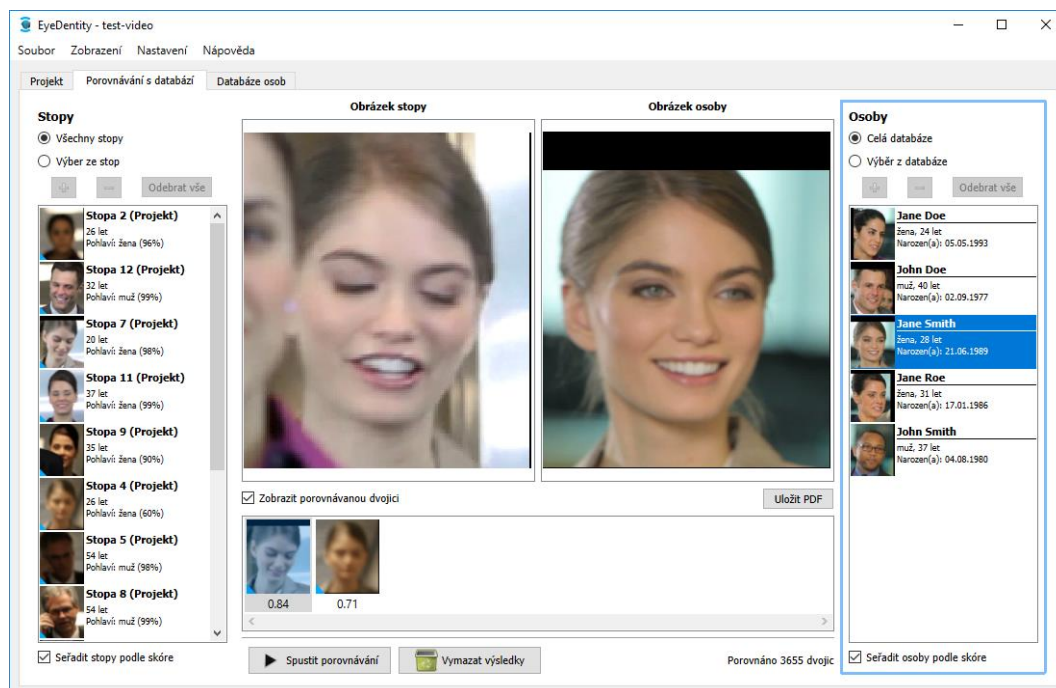
Velikost zobrazené fotografie či videa se automaticky přizpůsobuje velikosti okna aplikace. Ve výchozím nastavení dochází k zachování poměrů stran, kliknutím pravým tlačítkem myši do oblasti přehrávače a výběrem **Přizpůsobit oknu** z kontextové nabídky vyplní celou oblast přehrávače. Návrat do původního stavu je pak možný zvolením nabídky **Zachovat poměr stran**.

### 8.3.5 Zvětšení obrazu

Fotografie a pozastavené video v přehrávači je možné zvětšit či zmenšit otáčením kolečka myši při současně stisknuté klávese **Ctrl**.

## 8.4 Porovnávání obličejů

Panel **Porovnání s databází** slouží k přehlednému nastavení a spuštění porovnávání a následně i k prohlížení výsledků. Panel je rozdělen do čtyř oblastí. Vlevo se nachází sloupec se **Seznamem stop**, vpravo sloupec se **Seznamem osob**, uprostřed dole je **Seznam výsledků** a uprostřed nahoře se nachází **Dvojice obličejů**, které jsou aktuálně vybrány. Porovnání se spustí tlačítkem **Spustit porovnání**, následně se zobrazí výsledky. Smazání nalezených výsledků je možné provést tlačítkem **Vymazat výsledky**.



#### 8.4.1 Seznam stop

Levá část panelu **Porovnání s databází** obsahuje **Seznam stop**, které byly nalezeny v aktuálním projektu. Seznam slouží jak pro přehledné zobrazení nalezených stop a nastavení parametrů porovnávání, tak pro prohlížení výsledků, které přísluší k jednotlivým stopám.

## Stopy

Všechny stopy

Výběr ze stop



Odebrat vše

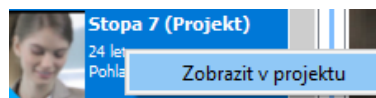


Seřadit stopy podle skóre

Přepínač **Všechny stopy** určuje, že do porovnávání budou zahrnuty všechny nalezené stopy v projektu. Naopak volba **Výběr ze stop** umožňuje zahrnout do porovnání jen podmnožinu nalezených stop. To zrychlí samotné porovnání a zároveň zvětšuje přehlednost při prohlížení výsledků.

Jednotlivé stopy v seznamu je možné seřadit sestupně podle dosaženého skóre v porovnání povolením přepínače **Seřadit stopy podle skóre**. V opačném případě jsou stopy seřazeny podle pořadí v projektu.

Pravým kliknutím na zvolenou stopu se rozvine roleta



s následující možností:

Zobrazit v projektu	Označená stopa se zobrazí a přehraje v seznamu obličejů v záložce Projekt.
---------------------	--

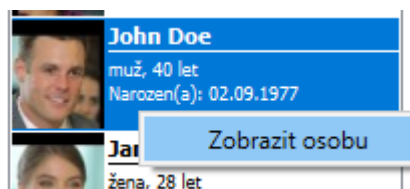
## 8.4.2 Seznam osob

Pravá část panelu **Porovnání s databází** obsahuje **Seznam osob**, které se nachází v databázi. Seznam slouží jak pro přehledné zobrazení osob a nastavení parametrů porovnávání, tak pro prohlížení výsledků, které přísluší k jednotlivým osobám.

Přepínač **Celá databáze** určuje, že do porovnávání budou zahrnuty všechny osoby z databáze. Naopak volba **Výběr z databáze** umožňuje zahrnout do porovnání jen podmnožinu osob. To zrychlí samotné porovnání a zároveň zvětšuje přehlednost při prohlížení výsledků.

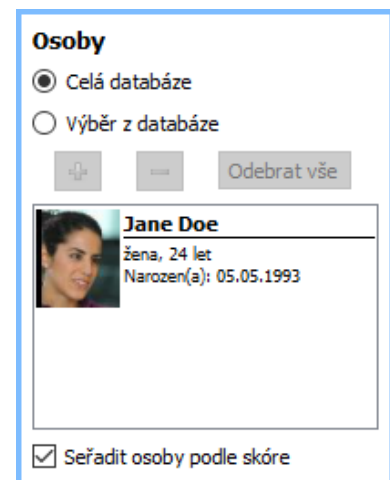
Jednotlivé osoby v seznamu je možné seřadit sestupně podle dosaženého skóre v porovnání povolením přepínače **Seřadit osoby podle skóre**. V opačném případě jsou osoby seřazeny podle abecedy.

Pravým kliknutím na zvolenou osobu v **Seznamu osob** se rozvine roleta



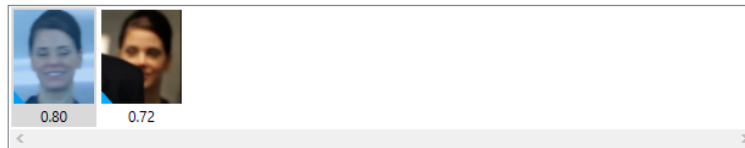
s následující možností:

Zobrazit osobu	Zobrazí okno s kartou osoby z databáze.
----------------	---



### 8.4.3 Seznam výsledků

Panel Porovnání s databází obsahuje uprostřed dole Seznam výsledků. Zde se zobrazují nalezené výsledky k aktuálně vybrané stopě/osobě seřazené sestupně podle dosaženého skóre. Zobrazené výsledky se mění na základě aktuálně vybrané stopy/osoby.



V případě vybrání stopy ze Seznamu stop se v Seznamu výsledků zobrazí osoby sestupně seřazené podle dosaženého skóre s vybranou stopou. Při vybrání osoby ze Seznamu osob se v Seznamu výsledků zobrazí stopy sestupně seřazené podle dosaženého skóre s vybranou osobou.

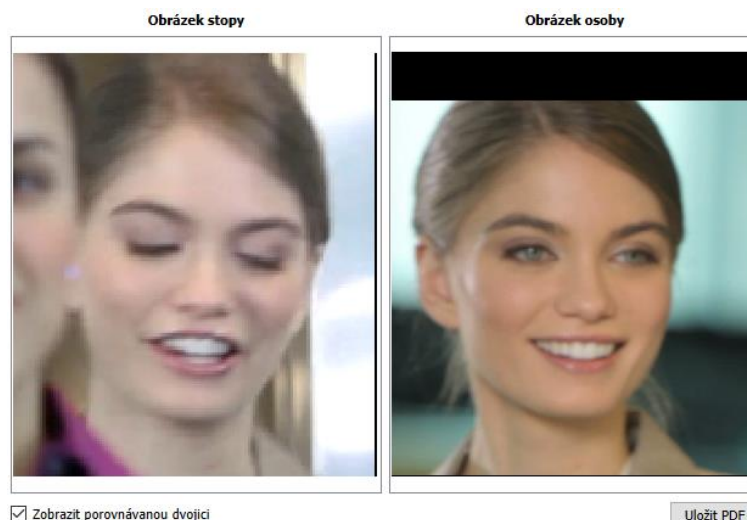
### 8.4.4 Procházení výsledků

Výsledky porovnání je možné procházet jak za pomoci myši, tak pomocí klávesnice. Při použití myši se výběr ze Seznamu stop, Seznamu osob a Seznamu výsledků provádí levým kliknutím. Pravý klik umožňuje zobrazení kontextových nabídek.

Použití klávesnice umožňuje oproti myši rychlejší procházení výsledků, nedisponuje však kontextovými nabídkami u jednotlivých prvků. Procházení Seznamu stop a Seznamu osob je možné pomocí kláves nahoru a dolů. Přepínání mezi Seznamem stop a Seznamem osob je možné pomocí klávesových zkratk Ctrl + vlevo, která aktivuje Seznam stop, a Ctrl + vpravo, která aktivuje Seznam osob. Aktivní seznam je označen modrým rámečkem. Procházení výsledků v Seznamu výsledků je možné pomocí kláves vlevo a vpravo.

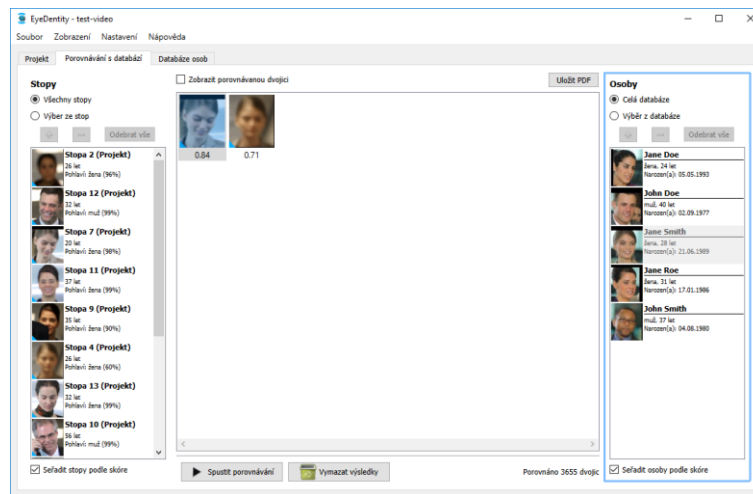
### 8.4.5 Dvojice obličejů

Panel Porovnání s databází obsahuje uprostřed nahoře dvojici aktuálně vybraných obličejů. Zde se zobrazují výřezy nalezených a porovnaných obličejů. Zobrazené dvojice obličejů se mění na základě vybraného výsledku v Seznamu výsledků. Vlevo se nachází obrázek z porovnané stopy, vpravo se nachází obrázek porovnané osoby z databáze.



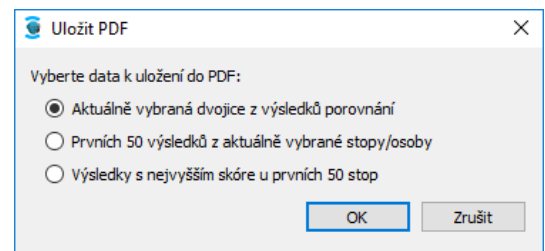


Dvojici obličejů je možné zobrazit/skrýt pomocí volby **Zobrazit porovnanou dvojici**. Zvětší se tak **Seznam výsledků**, kde vznikne více prostoru pro vykreslení miniatur výsledků.



### 8.4.6 Uložení výsledků do PDF

**Uložit PDF** Výsledky získané z porovnávání je možné uložit do souboru ve formátu PDF. Na výběr jsou tři možnosti uložení, které se liší podle výsledků, které jsou do souboru zahrnuty. Je možné uložit **Aktuálně vybranou dvojici** z výsledků porovnání, **Prvních 50 výsledků** z aktuálně vybrané stopy/osoby a **Výsledky s nejvyšším skóre** u prvních 50 stop.



#### **Aktuálně vybraná dvojice z výsledků porovnání**

Při výběru této volby se do souboru uloží aktuálně vybraná dvojice porovnání. Ta se dá určit výběrem příslušné stopy/osoby ze **Seznamu stop** / **Seznamu osob** a následného výběru výsledku ze **Seznamu výsledků**.

#### **Výsledek porovnání:**



##### **Osoba:**

**ID:** 2  
**Název:** John  
**Příjmení:** Doe  
**Pohlaví:** muž  
**Věk:** 40  
**Místo narození:** Norwich



##### **Stopa:**

**Projekt:** test-video  
**Typ:** Video  
**Číslo stopy:** 12  
**Čas stopy:** 00:00:16.171  
 00:00:18.883

**Zdroj:** C:\Users\Public\Documents\EyeDentity\test-video.mp4

27.9.2018 09:57:16

## Prvních 50 výsledků z aktuálně vybrané stopy/osoby

Uvedená volba umožňuje uložení prvních 50 výsledků seřazených podle skóre. Množina výsledků, ze kterých se vybírá, je určena aktivní stopou/osobou ze Seznamu stop / Seznamu osob.

## Výsledky s nejvyšším skóre u prvních 50 stop

Touto možností jsou uloženy do PDF souboru vždy první nejlepší výsledky od prvních 50 stop seřazených sestupně podle nejvyššího dosaženého skóre.

## 8.5 Databáze osob

V programu lze vytvářet a spravovat databázi osob, která může obsahovat až několik tisíc záznamů. V této databázi lze snadno vyhledávat, a to s pomocí filtrace podle jednotlivých polí.

Foto	ID	Jméno	Příjmení	UID	Věk	Pohlaví	Datum narození	Místo narození	Rodné číslo	Číslo průkazu	Státní příslušnost	Adresa	Výška
	1	Jane	Doe	0	24	žena	05/05/1993	Bangor	930505/0001	201711031993	Spojené království	63 Hexham Road Wick BN17 4GQ	165
	2	John	Doe	4	40	muž	02/09/1977	Nonwich	770902/1955	20171103	Spojené království	78 Lammas Street Newcastle upon Tyne CB1 1NY	186
	3	Jane	Roe	1	31	žena	17/01/1986	Leicester	861701/0005	201711031986	Spojené království	86 Roman Rd Leicester LE1 3DD	173
	4	Jane	Smith	2	28	žena	21/06/1989	Eyeton	892106/0001	201711031989	Spojené království	73 Whitby Road Denio LL53 2VJ	169
	5	John	Smith	3	37	muž	04/08/1980	Suffolk	800311/0001	201711031980	Spojené království	88 Stone St Cranberry ST21 5GW	193

Řadit záznamy databáze lze kliknutím na záhlaví příslušného sloupce. Při prvním kliknutí se záznamy seřadí vzestupně, při druhém sestupně a poté se směr řazení cyklicky přepíná.

### 8.5.1 Hledání v databázi osob

V horní části databáze osob jsou trvale zobrazena vyhledávací pole pro všechny položky databáze. Mezi vyhledávacími podmínkami je logická spojka „a zároveň“, což znamená, že musí platit všechny podmínky současně. Když například zadáme do vyhledávání Jméno „Jan“ a Příjmení „Novák“, naleznou se po stisku tlačítka Hledat všechny osoby, které se jmenují Jan Novák, nikoli ale např. Jiří Novák nebo Jan Svoboda.

Nula u polí Věk, Narozen(a) a Výška značí, že je hledání podle tohoto pole vypnuto.

U textových polí lze hledat zadáním počátečních písmen, např. při zadání jména „Vladi“ nalezne program osoby se jménem Vladimír, Vladislav, Vladislava, ... Ale toto funguje pouze pro počáteční písmena, nelze např. zadat do pole jméno „mír“ a očekávat, že program nalezne osoby se jmény Vladimír, Jaromír apod.

Pole Fulltext slouží k vyhledávání ve všech textových polích najednou. Jsou to pole Jméno, Příjmení, UID, Číslo průkazu, Adresa, Místo narození, Rodné číslo, Poznámka a Poznámky u stop.

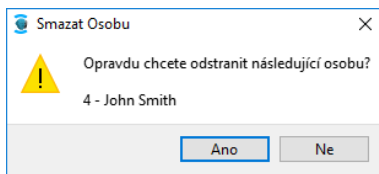
## 8.5.2 Přidání nové osoby do databáze

Novou osobu lze přidat do databáze pomocí tlačítka Přidat přímo na kartě Databáze osob. Po stisku tohoto tlačítka se zobrazí nevyplněná karta osoby.

V této kartě je možné vyplnit všechny požadované údaje a stiskem tlačítka Uložit ji přidat do databáze. Obrázek osoby je možné nahrát stisknutím tlačítka Přidat fotografii... na záložce Stopy (podrobnější popis je uveden v kapitole 8.5.4).

Alternativním způsobem, jak přidat novou osobu do databáze, je vytvořit nový projekt s fotografií dotyčné osoby. Poté z kontextové nabídky detekované stopy vyberete možnost Přidat k nové osobě (podrobnější popis viz kapitola 8.2.4).

## 8.5.3 Odstranění osoby z databáze

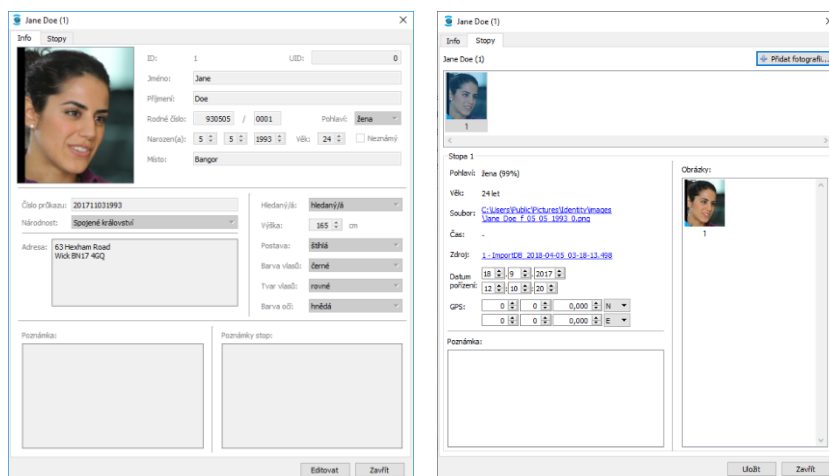


K odstranění osoby z databáze slouží tlačítko Smazat v pravé dolní části okna, které odstraní vybranou osobu. Pomocí kláves Ctrl a Shift lze vybrat a smazat více osob najednou. Před odstraněním je zobrazen potvrzovací dialog. Po potvrzení je osoba odstraněna z databáze a nelze ji již žádným způsobem obnovit.

## 8.5.4 Zobrazení a editace osoby

Editace osoby uložené v databázi je možno provést po otevření okna s detaily osoby dvojklikem na danou osobu nebo pomocí tlačítka Zobrazit.

Kliknutím na tlačítko Editovat se zpřístupní editace všech polí. Editovat je možné informace o osobě v kartě Info. Přiřazené stopy a obrázky lze upravovat v kartě Stopy.



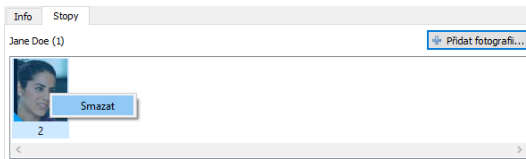
Pro nalezení obličeje v jedné fotografii a následné přidání stopy k zobrazené osobě je možné použít tlačítko Přidat fotografii... Pokud bude na fotografii detekován obličej, bude ihned vložen mezi stopy osoby. Pro uložení této stopy do databáze je nutné uložit celou osobu tlačítkem Uložit.



Výběrem stopy ze seznamu se zobrazí všechny příslušné obrázky a zároveň také informace získané z detektoru obličejů a ze zdrojového projektu. Ke každé stopě je možné uložit poznámku a GPS souřadnice.

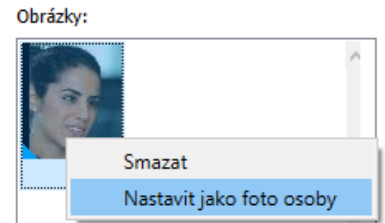
Po kliknutí na link u zdroje se otevře okno s detailními informacemi o zdroji samotném (tím může být buď projekt, nebo import). Obsahují typ, název, jméno zdrojového souboru, datum pořízení, datum vložení a upravitelnou poznámku.

Dvojklikem na jednotlivé obrázky stopy lze měnit jas a kontrast obrázku. Toto nastavení se po stisku tlačítka **Uložit** uloží a obrázek se bude zobrazovat na kartě **Stopy** s upraveným jasnem a kontrastem.



Na kartě **Stopy** je také možné smazat vybranou stopu stiskem klávesy **Delete** nebo výběrem položky **Smazat** z kontextového menu po kliknutí pravým tlačítkem myši na obrázek stopy.

Obdobným způsobem přes kontextové menu vyvolané pravým tlačítkem myši nebo stiskem klávesy **Delete** lze mazat vybrané obrázky ze stopy. Libovolný obrázek ze stopy lze také nastavit jako náhled osoby pomocí položky **Nastavit jako foto osoby** v kontextovém menu.



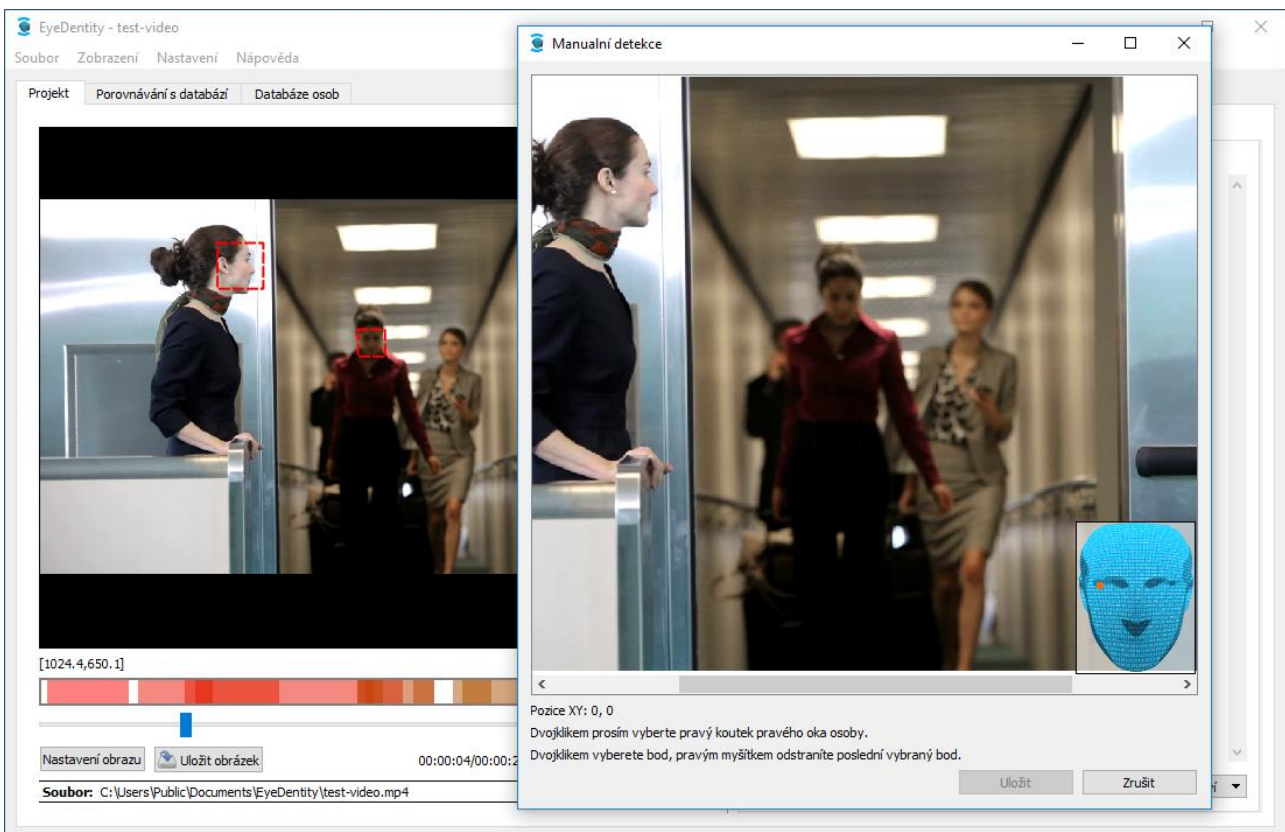
## 8.6 Manuální detekce

Pokud by se nepodařilo našemu detektoru nalézt na daném obrázku žádný obličej, je v některých případech možné přidat významné body na obličej ručně. Po zadání lze danou osobu automaticky identifikovat stejně, jako by byla přidána samotným detektorem.

Okno **Manuální detekce** je možné vyvolat pro přidání stopy projektu, dále se automaticky zobrazí v případě, že selže detekce při importu do databáze nebo při přidávání obrázku během vytváření resp. úpravy osoby v databázi. Všechny tři možnosti jsou níže podrobněji popsány.

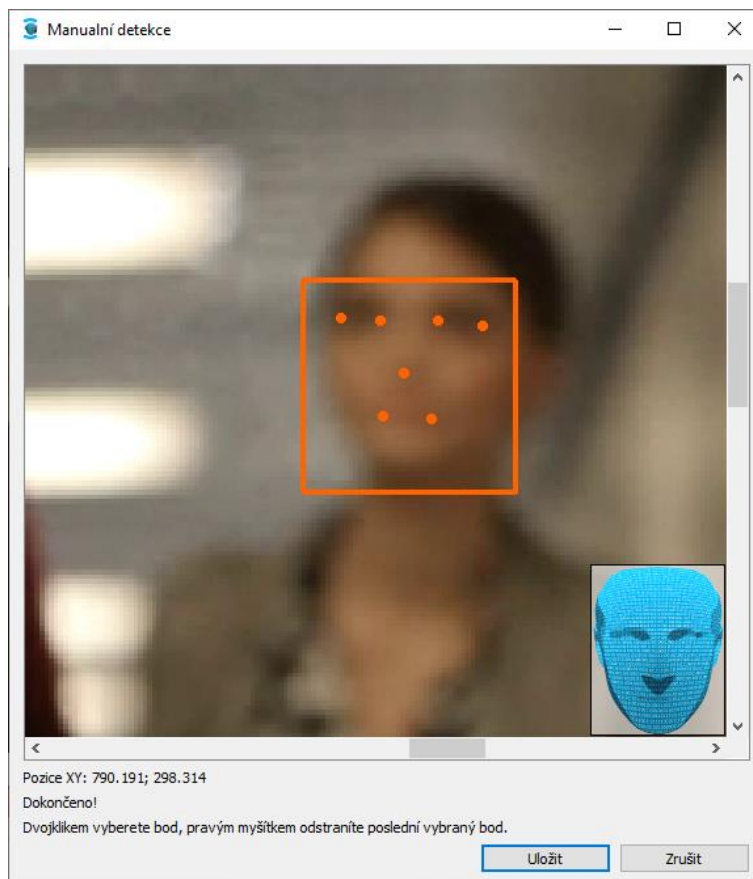
### 8.6.1 Detekce stopy

Pokud aplikace při vytváření projektu ve vstupním souboru nedetekuje některou tvář, je možné ji označit ručně pomocí volby **Soubor → Manuální detekce obličejů**.

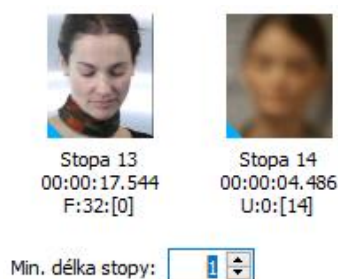


Uživatel je v dialogovém okně požádán o zadání těchto sedmi bodů: Pravý koutek pravého oka, levý koutek pravého oka, pravý koutek levého oka, levý koutek levého oka, špičku nosu, pravý koutek úst a nakonec levý koutek úst. Vybrané body jsou na obrázku označeny červenou barvou. V pravém dolním rohu je pro pomoc uživateli jednoduchý náčrt v podobě modrého obličeje s červenou značkou označující bod, který má být právě označen.

Pro přesnější výběr je možné obrázek zvětšit pomocí kolečka myši při současně podržené klávese Ctrl. Označení bodů doporučujeme věnovat zvýšenou pozornost, na přesnosti zadání závisí kvalita následně vypočítaného deskriptoru.

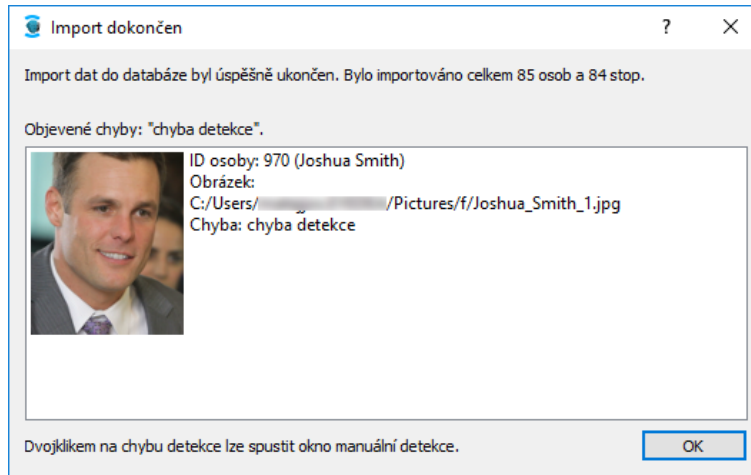


Po zadání posledního bodu je nově detekovaná tvář označena červeným čtverečkem a je možné stisknout tlačítko **Uložit** – tím dojde k výpočtu deskriptoru a uložení stopy. Upozornujeme, že v případě videa má manuálně detekovaná stopa vždy délku jednoho snímku, a proto je nutné pro její zobrazení na kartě **Detekované stopy** změnit nastavení **Min. délka stopy** na 1.

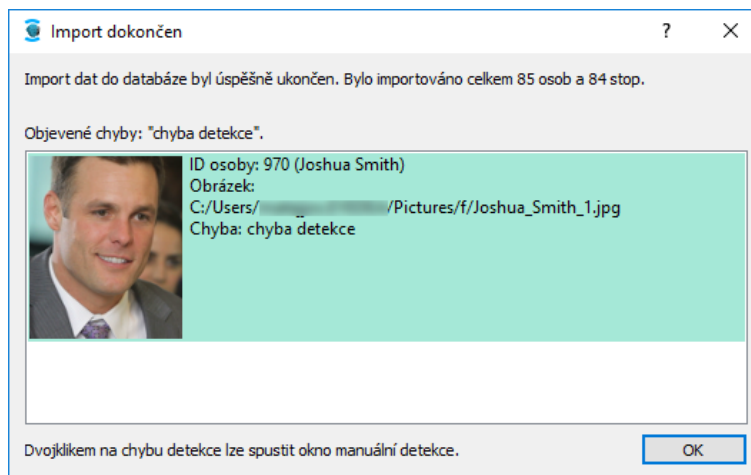


### 8.6.2 Při importu do databáze

Poté, co se dokončí import, zobrazí se informační okno, kde jsou uvedeny následující údaje: počet importovaných osob a obličejů, objevené chyby a seznam chybných obrázků. Uživatel může dvojklikem opravit ty obrázky, u nichž je chyba detekce.



Po dvojkliku se zobrazí nové okno s vybraným obrázkem. Uživatel je požádán o zadání sedmi bodů na obrázku stejným způsobem, jako v případě detekce stopy. Po stisknutí tlačítka **Uložit** se opět zobrazí předchozí okno, nyní však bude pozadí u vyřešeného obrázku zelené.



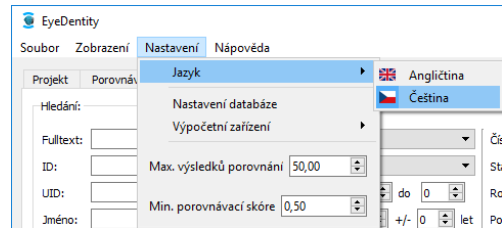
### 8.6.3 Při úpravě/vytváření osoby v databázi

Pokud detektor nerozpozná obličej, objeví se stejné okno pro přidání manuální detekce jako v předchozím případě. Proces označení bodů na tváři je totožný.

## 9 Nastavení programu

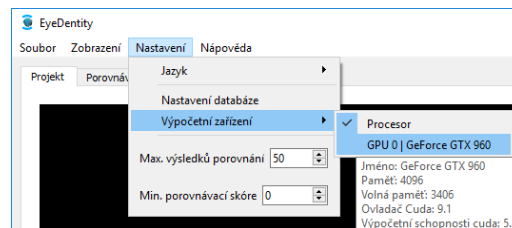
### 9.1 Změna jazyka

Aplikace EyeDentity umožňuje od verze 1.1.1 přepínání zobrazovaného jazyka. To je možné provést v hlavním menu v **Nastavení** → **Jazyk**. V současné době je na výběr angličtina a čeština. Po výběru příslušného jazyka dojde k vypnutí a následnému spuštění aplikace v příslušné lokalizaci.



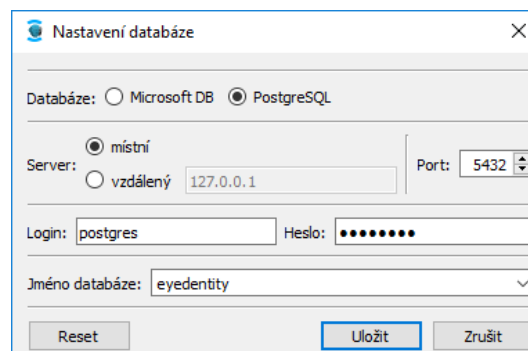
### 9.2 Změna výpočetního zařízení

Od verze 1.3.0 je možné přepnout výpočetní zařízení, kterými můžou být procesor (CPU) nebo jedna z podporovaných grafických karet (GPU), přičemž podporovány jsou grafické karty s CUDA® 8.0 a vyšší. Změnu je možné provést v nabídce **Nastavení** → **Výpočetní zařízení**. Pro úspěšnou změnu zařízení na GPU je nutné mít platnou licenci pro výpočty na grafické kartě. V případě neplatné licence či jiné chyby se jako výchozí zařízení nastaví procesor.



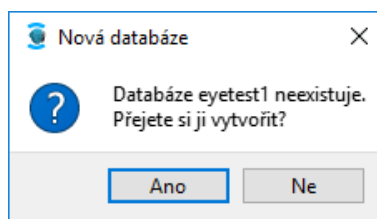
### 9.3 Nastavení databáze

Dialog **Nastavení databáze** umožňuje nastavit umístění databáze a další volby. Položka **Databáze** určuje, k jakému typu SQL serveru se uživatel chce připojit – pro správné nastavení kontaktujte administrátora databázového serveru.

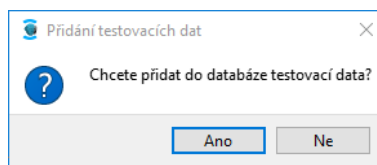


Položka **Server** určuje, kde je umístěna databáze. Ve výchozím nastavení je místní (nainstalována na stejném počítači jako aplikace). Položka **Port** určuje, na jakém portu je možno přistupovat k databázi; ve výchozím nastavení je PostgreSQL nainstalován na portu 5432. Pole **Jméno databáze** určuje, k

jaké databázi se program bude připojovat. Pokud je zadáno jméno databáze, která neexistuje, tak je v případě připojení k PostgreSQL databázi nabídnuto její vytvoření. Jméno databáze může obsahovat pouze malá písmena, číslice a podtržítka.



Po vytvoření nové databáze máte možnost zvolit si vložení testovacích dat pro první vyzkoušení funkcí programu.



Na jednom počítači je možné mít více různých databází osob a přepínat mezi nimi změnou jména databáze, k níž se aplikace připojuje.

Po editaci je nutné změny uložit pomocí tlačítka **Uložit**, případně je možné pomocí tlačítka **Zrušit** zavřít dialog bez uložení provedených změn. Tlačítkem **Reset** lze obnovit výchozí hodnoty všech nastavení. S těmi bude program fungovat, pokud nebyly tyto hodnoty po instalaci změněny.

## 9.4 Nastavení porovnání

Položka **Max. výsledků porovnání** určuje, kolik výsledků se v kartě **Porovnání s databází** zobrazí po stisknutí tlačítka **Spustit porovnání**. Položka **Min. porovnávací skóre** pro změnu zamezí zobrazením výsledkům s porovnávacím skórem nižším než je nastavená hodnota.

# 10 Technické detaily

## 10.1 Zápisy na disk

Program EyeDentity během svého běhu také potřebuje zapisovat na pevný disk počítače. Jelikož může být užitečné vědět, kam a při jakých operacích se zapisuje, uvádíme zde pro přehled jednoduché shrnutí všech zápisů.

Aplikace si průběžně udržuje informaci o svém nastavení, aby mohlo být použito i po jejím ukončení. K tomu využívá konfigurační soubor ve složce `C:\Users\%USER\AppData\Local\EyeDentity`, kde `%USER` označuje jméno přihlášeného uživatele v systému Windows. Dále jsou v této složce další složky a soubory dočasného charakteru pro interní potřeby EyeDentity.

Umístění, kam bude uložen soubor projektu ve formátu h5, si volí uživatel při založení projektu. Volitelné je také umístění všech exportovaných dat, ať už obrázků, exportu/zálohy databáze nebo PDF souboru s výsledky porovnání.

Kromě výše uvedeného program na žádné jiné lokace samovolně nezapisuje.

## 10.2 Jak vytvořit databázi osob v Microsoft SQL Server

Tento návod je určený pro administrátora Microsoft SQL Serveru, k vytvoření nové databáze jsou totiž zapotřebí práva, která jsou obyčejnému uživatelskému účtu nedostupná. Po vytvoření nové databáze je nutné nahrát dva SQL soubory ze složky `db` v cestě instalace `C:\Program Files\Eyedeia Recognition\Eyedentity`, konkrétně soubory `create_tables_microsoft.sql` a `insert_values.sql`, soubory nahrávejte v tomto pořadí.

Nahrání souborů je možné pomocí programu Microsoft SQL Server Management Studio 17. Připojte k požadované databázi, pomocí `Ctrl+O` otevřete soubor `create_tables_microsoft.sql` a stiskněte `F5` nebo tlačítko `execute`. Poté stejným způsobem otevřete a spusťte kript ze souboru `insert_values.sql`.

## 10.3 Jak aktualizovat databázi osob v Microsoft SQL Server

Tento návod je určený pro administrátora Microsoft SQL Serveru. Pokud byla ve verzi 1.2.1 vytvořena Microsoft SQL Databáze, pak je nutné ji aktualizovat pro použití ve verzi 1.3.0 nebo vyšší. Ve složce instalace (např. `C:\Program Files\Eyedeia Recognition\Eyedentity`) v podsložce `db/` se nachází SQL soubor `update_1.2.1_to_1.3.0_microsoft.sql`. Tento soubor je nutné pomocí postupu popsaném v kapitole 10.2 nahrát do databáze.

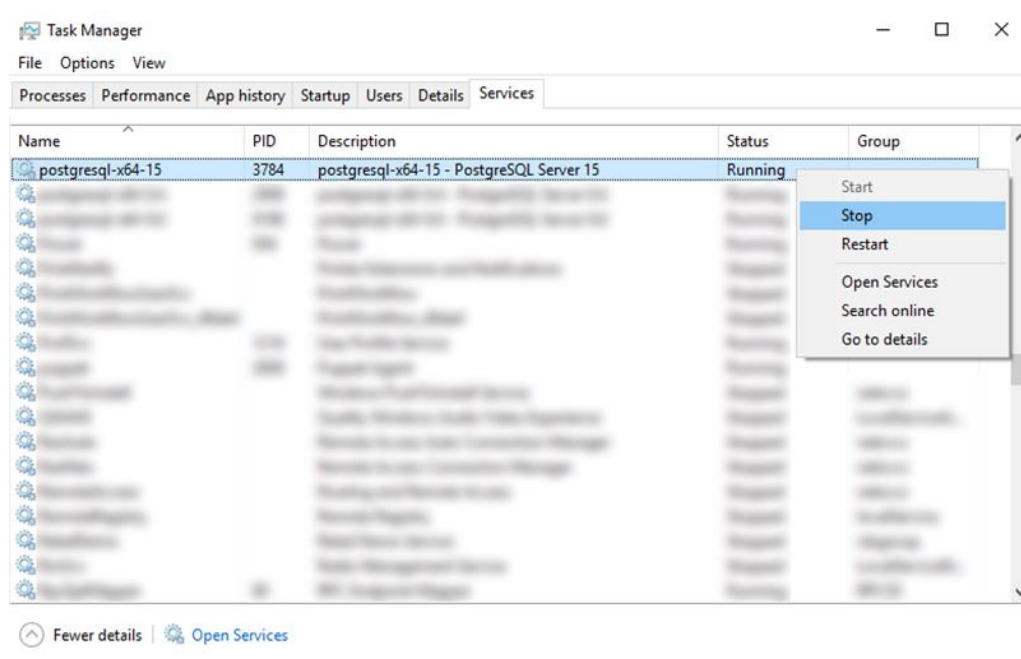


## 10.4 Přesun databázových dat PostgreSQL

Návod obsahuje postup, jak přesunout data databázového serveru PostgreSQL, který využívá aplikace EyeDentity, do nového umístění v souborovém systému.

**Před provedením následujícího postupu důrazně doporučujeme provést zálohu databáze (viz kapitola 6.1).**

- 1) Nejprve spusťte Správce úloh (Task Manager) a otevřete v něm záložku Služby (Services). V seznamu služeb naleznete službu databáze PostgreSQL. Jedná se o službu s názvem *postgresql-x64-<VER>*, kde *<VER>* označuje číslo verze databázového serveru. V systému může být takových serverů nainstalovaných více a liší se právě číslem verze. Každý má vlastní datovou složku, je tak potřeba vybrat tu správnou verzi, jejíž data chceme přesunout.
- 2) Vybranou službu *postgresql-x64-<VER>* je třeba zastavit: klikneme na ni pravým tlačítkem a vybereme volbu Zastavit (Stop).

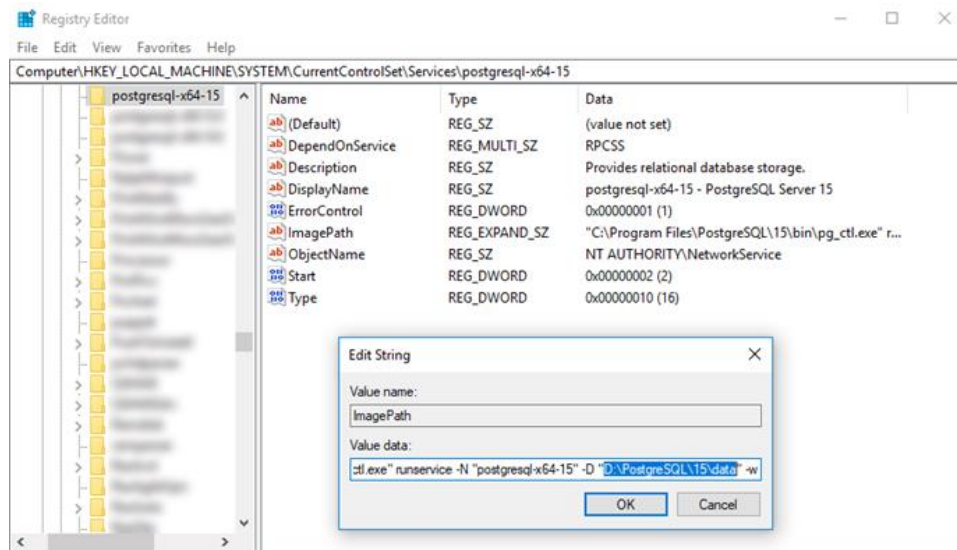


- 3) Po úspěšném zastavení služby spustíme program regedit (Start → vyhledat heslo regedit → stisknout klávesu Enter). Spustí se okno Editoru registru (Registry Editor). V horní části okna se nachází adresní řádek, kam zadáme následující adresu (je také možné použít stromovou strukturu v levé části okna):

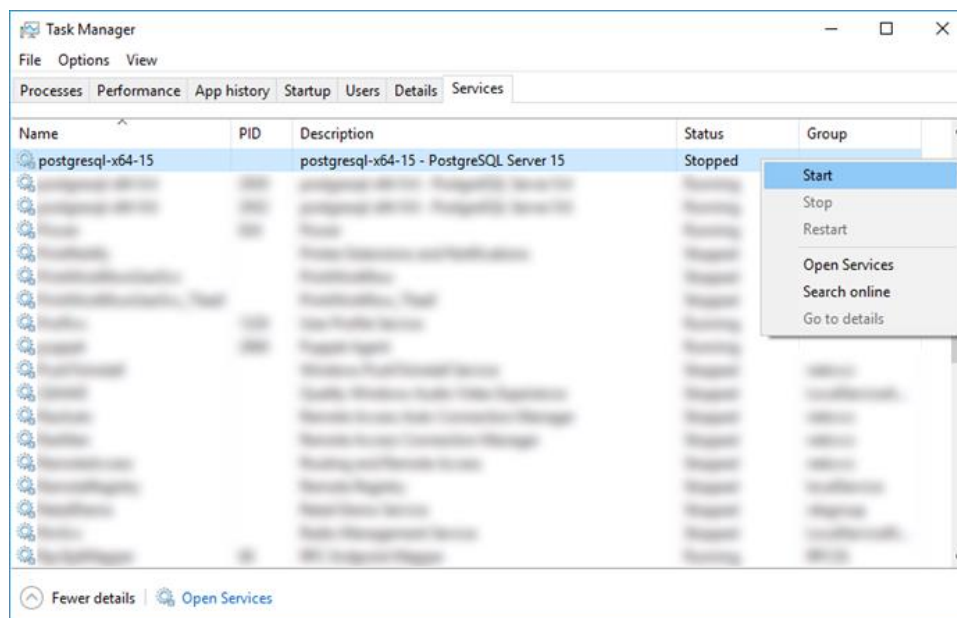
`Computer\HKEY_LOCAL_MACHINE\SYSTEM\CurrentControlSet\Services\postgresql-x64-<VER>`. Řetězec *<VER>* nahradíme zvoleným číslem verze PostgreSQL databáze.

- 4) Z hodnot zobrazených vpravo vybereme `ImagePath` a poklepeme na ni dvakrát levým tlačítkem. Pak se zobrazí nový dialog, který umožňuje editaci zvolené hodnoty. Cesta se nachází v textovém řetězci u přepínače `-D` v uvozovkách. Zde změníme původní cestu k databázovým datům (nejčastěji `C:\Program Files\PostgreSQL\<VER>\data`, kde *<VER>* je číslo verze) na nově vybranou cestu (například: `D:\PostgreSQL\15\Data`).





- 5) Poté, co potvrdíme tlačítkem OK a zavřeme Editor registru, si otevřeme v Průzkumníku (Explorer) původní cestu, kde se nachází databázová data (nejčastěji *C:\Program Files\PostgreSQL\<VER>\data*, kde <VER> je číslo verze).
- 6) Zde vybereme všechna data (všechny soubory i složky) a přesuneme je do nově vytvořeného umístění (například: *D:\PostgreSQL\15\Data*).
- 7) Po úspěšném zkopírování dat spustíme znovu aplikaci Správce úloh (Task Manager) a otevřeme záložku Služby (Services). Zde vyhledáme službu *postgresql-x64-<VER>*, klikneme na ni pravým tlačítkem a vybereme volbu Spustit (Start). Jakmile se služba znovu spustí, je databázový server s přesunutými daty připraven k použití.



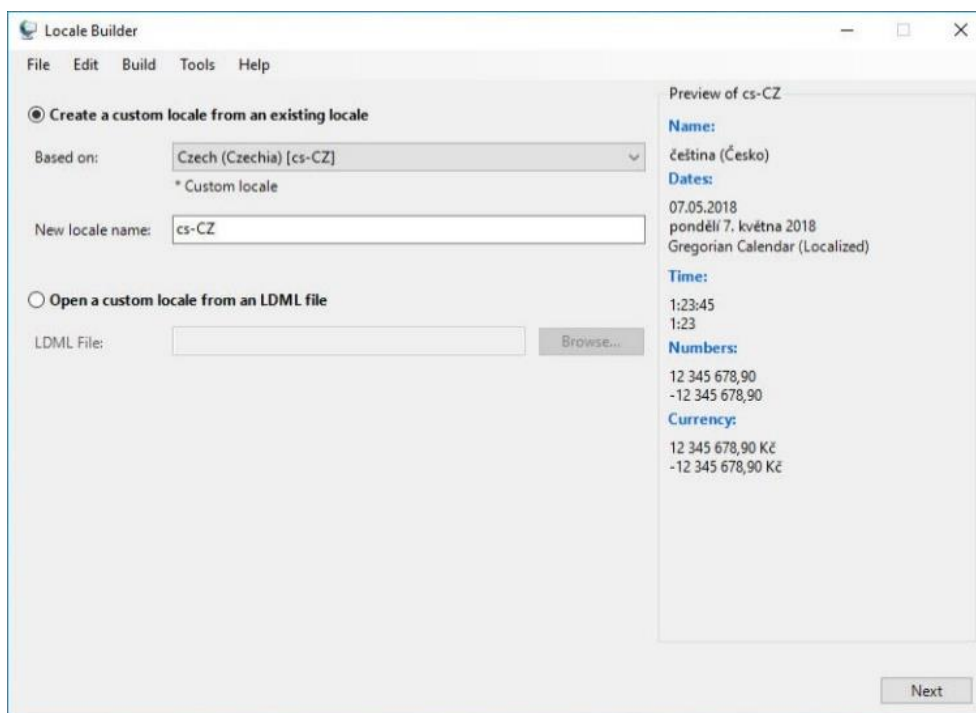
# 11 Známé problémy

## 11.1 PostgreSQL nelze spustit

Po aktualizaci Windows 10 Fall Creators Update (KB4041994), došlo v systému Windows 10 k přejmenování české lokalizace z Česká Republika/Czech Republic na Česko/Czechia. Protože databáze PostgreSQL se odkazuje na starý název lokalizace, není možné po této aktualizaci databázový server spustit. Pro tento případ zde přikládáme návod, který umožní opětovné spuštění databázového serveru.

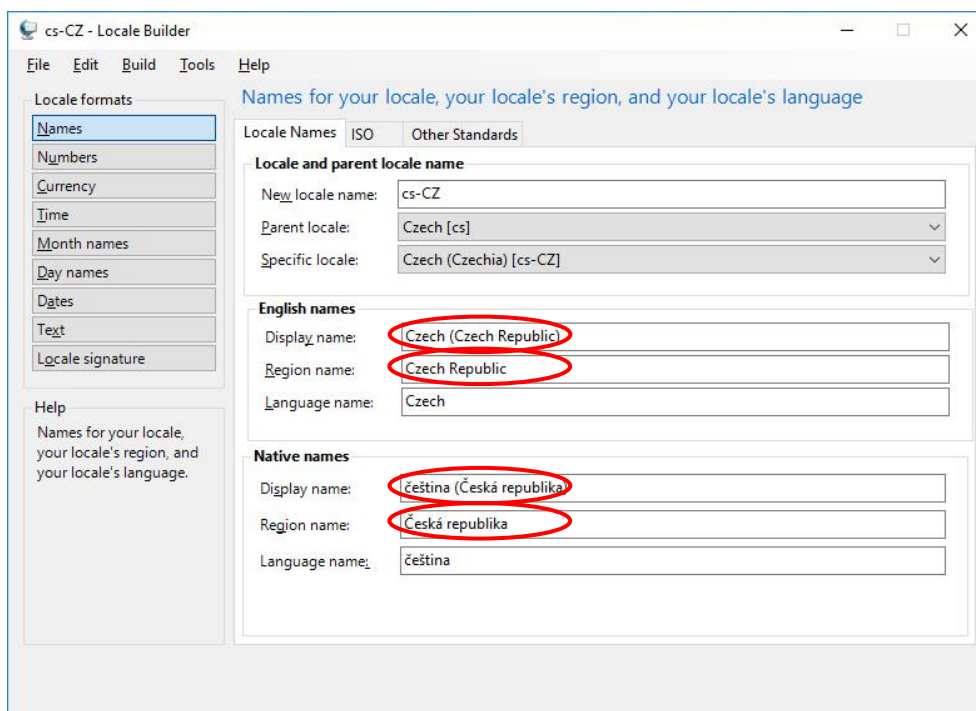
- 1) Nejprve si stáhněte ze stránek společnosti Microsoft (<https://www.microsoft.com/en-us/download/details.aspx?id=41158>) aplikaci Locale Builder 2.0 a nainstalujte si ji.
- 2) Po úspěšné instalaci spusťte Locale Builder (nabídka Start → vyhledat Locale Builder → stisknout Enter).
- 3) Zobrazí se úvodní obrazovka. Zde vyberte volbu Create a custom locale from an existing locale a ze seznamu Based on vyberte hodnotu Czech (Czechia) [cs-CZ].

Klikněte na tlačítko Next.

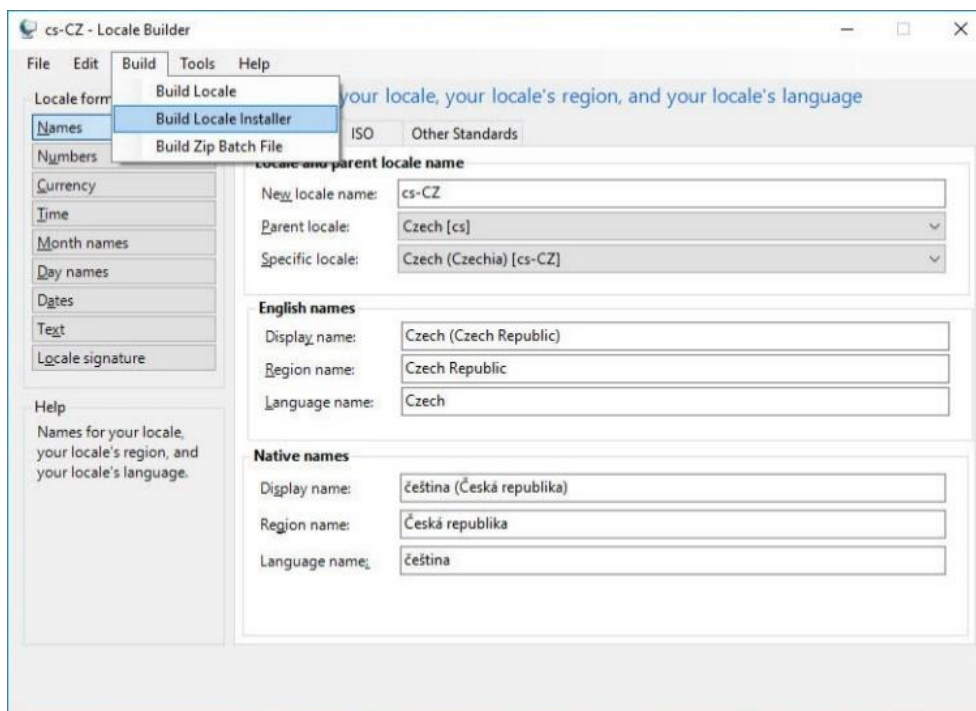


- 4) V kolonce English names nastavte pole Display name na *Czech (Czech Republic)*, pole Region name na *Czech Republic*, dále pak v kolonce Native names do pole Display name napište *čeština (Česká republika)* a do pole Region name napište *Česká republika*.

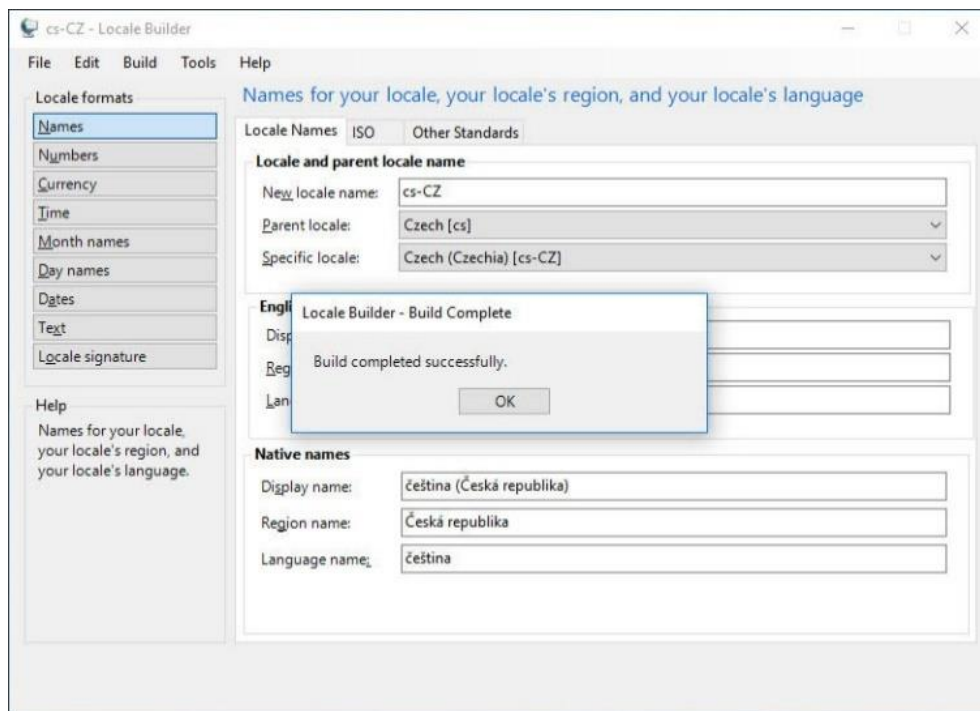
Výsledné nastavení by mělo vypadat stejně jako na následujícím obrázku.



- 5) Z nabídky v horní části okna vyberte **Build** → **Build Locale Installer**. Zobrazí se dialog pro uložení instalátoru. Uložte instalátor do vybraného umístění.



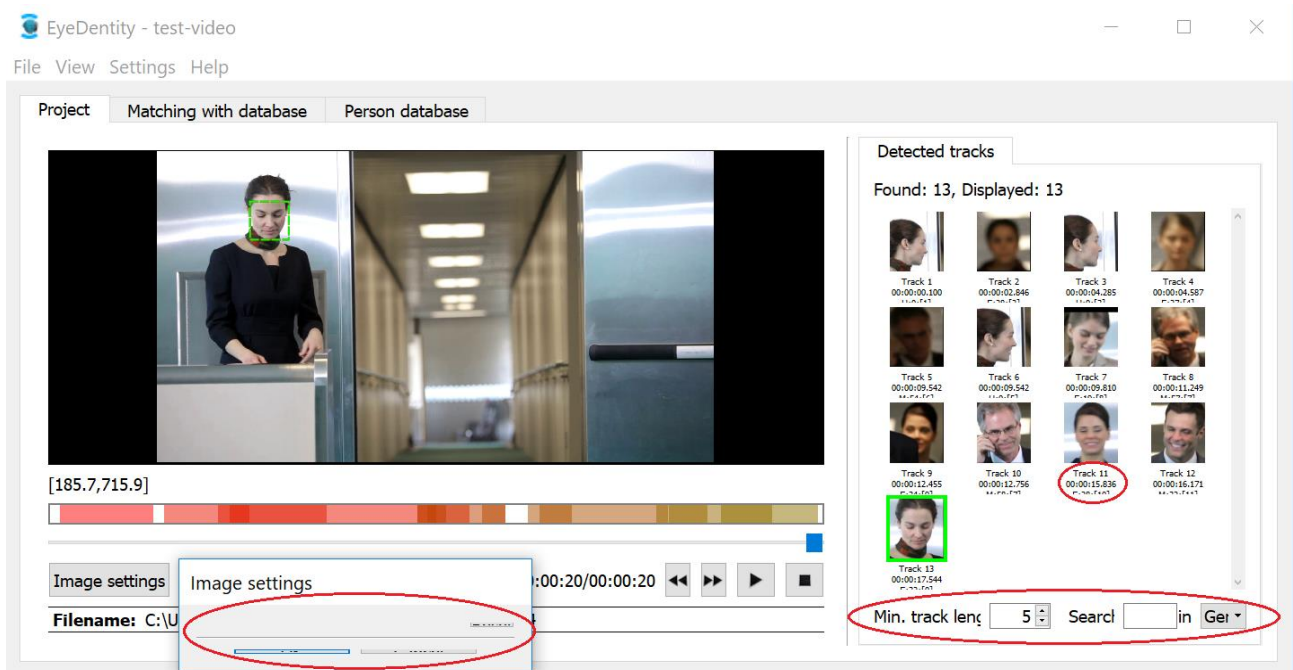
- 6) Proběhne vytvoření instalátoru a jeho uložení do vybraného umístění. Aplikaci Locale Builder můžete zavřít.



- 7) Vytvořený instalátor spusťte a nainstalujte. Po dokončení instalace spusťte **Správce úloh (Task Manager)** a otevřete v něm záložku **Služby (Services)**. V seznamu služeb naleznete službu databáze PostgreSQL. Jedná se o službu s názvem *postgresql-x64-<VER>*, kde *<VER>* označuje číslo verze databázového serveru. V systému může být takových serverů nainstalovaných více a liší se právě číslem verze.
- 8) Klikněte na ni pravým tlačítkem a vyberte volbu **Spustit (Start)**. Jakmile se služba znovu spustí, je databázový server připraven k použití.

## 11.2 Chybné zobrazení na displeji s vysokým rozlišením

Pokud používáte EyeDentity ve verzi 1.3.0 nebo starší a ve Windows v nastavení **Display settings / Přizpůsobení displeje** máte pro **Change the size of text, apps and other items / Změnit velikost textu, aplikací a dalších položek** vybranou jinou hodnotu než 100% (to je obvyklé zejména u displejů s vysokým rozlišením resp. DPI), může být vzhled aplikace zdeformovaný a některá pole mohou být špatně čitelná:



V takovém případě doporučujeme následující postup. Zobrazte nabídku **Start**, vyhledejte a otevřete **Edit environment variables for your account / Proměnné prostředí**. V sekci **User variables / Uživatelské proměnné** klikněte na **New... / Nová**, vyplňte obě pole a potvrďte **OK**.

Variable name / Název proměnné: **QT\_AUTO\_SCREEN\_SCALE\_FACTOR**

Variable value / Hodnota proměnné: **1**

Aby se nastavení projevilo, je nutné se odhlásit a znovu přihlásit do systému Windows.

Počínaje verzí 1.3.1 je během instalace tato proměnná prostředí automaticky nastavena, takže by již k závažným problémům se zobrazením aplikace nemělo docházet.

**T A**  
**Č R**

Tento software Eyedentity byl vytvořen s finanční podporou TA ČR.

This software Eyedentity was developed with financial support from TA ČR.

