

Příloha č. 1 – Technická specifikace

**Eye-tracking systém - požadavky**

Samostatně fungující systém, který umožňuje sledování pohledu očí testované osoby, zejména pro potřeby dopravních průzkumů ve výzkumu působení uspořádání dopravní infrastruktury na testované osoby při řízení vozidla za jízdy a s následným vyhodnocením. Systém musí umožňovat mobilní sledování a rozlišování pohledů při bezpečnostní analýze a analýze pohledů zkoumané osoby v prostoru. Systém se musí skládat z hardwarového vybavení pro snadné použití ve vozidle či v jiném dopravním prostředku a softwarového vybavení pro vyhodnocení dat zaznamenaných při jízdě.

**Tento systém musí umožňovat:**

- nahrávání vnímané pohledové scény testované osoby do videozáznamu se současným záznamem pohybu jejích očí a následně tento záznam vyhodnotit,
- sledovat pohled testované osoby (řidiče) a efektivně vyhodnotit jeho pohled a reakce očí, zejména co viděl, zda to co viděl, také vnímal a zda si byl schopen vnímaný vzor či prvek uvědomit a správně reagovat,
- sledovat přímo viditelný průběh očních pohledů a veškeré parametry fyziologických vlastností očí (např. fixace oka, přesuny a vedení pohledů, rozlišovací schopnost oka, mrkání a míra mrkání, doba zavření víček, velikost a pohyb zornic a jiné).

**Požadavky na HARDWARE:**

- kompaktní lehká konstrukce v podobě brýlí + záznamového zařízení kompaktních rozměrů
- videozáznam očí testované osoby i záznam pohledové scény
- pracovní rozmezí teploty minimálně od -10°C do +50°C
- schopnost odolávat dynamickému zatížení při jízdě v dopravním prostředku
- počet 2 ks
- co nejmenší hmotnost, která nebude obtěžovat testovanou osobu
- určený pro použití zejména v dopravním provozu za jízdy
- vyhodnocování z videa, možnost však i ze statických obrázků
- rozlišení videozáznamu minimálně 640x480 pixelů
- doba záznamu v terénu na vestavěnou baterii minimálně 60 minut
- časová osa pro snadný pohyb ve videozáznamu

**Požadavky na SOFTWARE:**

- samostatné vyhodnocení zaškolenými osobami kupujícího za pomoci softwaru nezávisle na dodavateli tohoto systému
- musí umět zpracovat a vyhodnotit statistiku sledování pohledu testované osoby
- možnost exportování výsledků do tabulkového procesoru, seznamů hodnot, grafů a statistiky včetně exportu pořízeného videozáznamu
- kompatibilní s Windows: WinXP/Win7/Win8
- počet licencí 2 ks
- možnost bezplatného update i upgrade po dobu minimálně 3 roky od podpisu smlouvy
- dodaný software musí umět vyhodnotit a exportovat minimálně následující požadavky:
  - **Časové bubliny (časové kruhy)** - Slouží k vyhodnocení a vizualizaci četnosti a délky pohledu zkoumané osoby na místa zájmu v jeho výhledu. Zobrazení ve videu např. pomocí kruhů (bublin), čím větší kružnice, tím delší časový okamžik, který zkoumaná osoba strávila pohledem na jedno určité místo.
  - **Výkon vnímání** - Vizualizace schopnosti vnímat obrazovou informaci testované osoby. Reprezentace vnímání je zobrazena pomocí barev, tvarů nebo kontrastu ve videu.
  - **Kruhy vnímání** - Vizualizace pomocí kruhů, ohraničujících místo, na které se zkoumaná osoba dívá, zároveň musí být zobrazená čára (stopa), která musí reprezentovat vizuální paměť cca. délky 1 sekunda (krátkodobá paměť). Dále musí být umožněno zobrazovat dva soustředné kruhy: jeden pro zaostřenější pohled zkoumané osoby (foveální) a druhý méně zaostřený (parafoveální), aby bylo možné určit, co osoba vidí a co je schopna vnímat.
  - **Oblast priority** - Zobrazení koncentrace a rozdělení vnímání zkoumané scény ze všech fixací oka zkoumané osoby na určitá místa viditelné scény tak, aby bylo možné určit, co je pro oko zkoumané osoby v dané scéně nejpřitažlivější, tzv. intenzity zájmu, heatmapa (plochy zájmu).
  - **Vnímání obraz** - Zobrazuje pouze část obrazu, která byla vnímána.
  - **Trasa pohledu** - Nepřetržitě (po předem určenou dobu) zobrazování trasy trajektorie pohledu očí na zkoumané scéně a vykreslování této trajektorie do nahrávaného videa.
  - **Analýza mrkání** - Časová délka jednotlivých mrkání, počet mrknutí v čase
  - **Odhalení informačních defektů** – Určení kdy, kde a na jak dlouho došlo k přerušení vnímání testované osoby na pohledovou scénu.
  - **Shrnutí poznatků** - Výsledné shrnutí analýzy vnímání testované osoby v podobě tabulek, seznamů, grafů a výsledného statistického hodnocení.

**Obecné požadavky:**

- hotový funkční systém bez nutnosti dalšího vývoje a s tím spojené časové prodlevy dodání
- v ceně dodávky je školení obsluhy minimálně pro 5 osob pro samostatnou práci a vyhodnocení