

# KARTA PROJEKTU



EURÓPSKA ÚNIA  
Európsky fond regionálneho rozvoja  
OP Integrovaná infraštruktúra 2014 – 2020



MINISTERSTVO  
DOPRAVY A VÝSTAVBY  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY



MINISTERSTVO  
INVESTÍCIÍ, REGIONÁLNEHO ROZVOJA  
A INFORMATIZÁCIE  
SLOVENSKEJ REPUBLIKY

Operačný program Integrovaná infraštruktúra	<b>EÚ fond</b>	Európsky fond regionálneho rozvoja	
	<b>Výzva</b>	Digitálna inklúzia	
	<b>Kód výzvy</b>	OPII-2019/7/9-DOP	
	<b>Kód projektu v ITMS2014+</b>	311071AHA7	
	<b>Názov projektu</b>	Digitálna inklúzia vo vzdelávaní - platforma pre sprístupnenie informácií a vzdelávacích materiálov pre osoby so zrakovým postihnutím	
	<b>Názov a sídlo prijímateľa</b>	Technická univerzita v Košiciach Letná 1/9 042 00 Košice-Sever	
	<b>Partner 1</b>	(žiadne partnerstvo)	
	<b>Financovanie projektu</b>	COV	2 573 263,80 €
	NFP	2 459 293,95 €	
	VZ	113 969,85 €	

<b>Obdobie realizácie projektu</b>	04/2021 – 09/2023
<b>Miesto realizácie projektu</b>	SR/Banskobystrický kraj SR/Bratislavský kraj SR/Košický kraj SR/Nitriansky kraj SR/Prešovský kraj SR/Trenčiansky kraj SR/Trnavský kraj SR/Žilinský kraj
<b>Oblasť intervencie</b>	311070061 - 7.6 Zlepšenie digitálnych zručností a inklúzie znevýhodnených jednotlivcov do digitálneho trhu 080 - Služby a aplikácie digitálnej integrácie, elektronickej dostupnosti, elektronického vzdelávania, digitálna gramotnosť
<b>Hlavné relevantné SK NACE odvetvie</b>	85420 - Terciárne vzdelávanie
<b>Funkčné väzby</b>	-
<b>Predmet výskumu</b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Hlavným cieľom projektu je zvýšiť dostupnosť digitálneho obsahu pre zrakovo znevýhodnených občanov a vzdelávacích materiálov a digitálneho obsahu vo vhodnom formáte pre žiakov a študentov so zrakovým postihnutím na všetkých stupňoch vzdelávania (základné, stredné a vysokoškolské vzdelanie).</li> <li>○ Projekt sa skladá z troch modulov. Pre každý z modulov sú stanovené ciele, ktorých zámerom je naplnenie hlavného cieľa projektu. <ul style="list-style-type: none"> <li>1) Cieľ Modulu 1: Vytvoriť podporný systém na sprístupňovanie PDF dokumentov vzdelávacích a študijných materiálov vo formáte prístupnom pre študentov a žiakov ZŠ, SŠ a VŠ so zrakovým znevýhodnením.</li> </ul> </li> </ul>	

2) Cieľ Modulu 2: Sprostredkovať nové služby pre študentov VŠ a SŠ na východnom Slovensku prostredníctvom Bezbariérového centra na TUKE.

3) Cieľ Modulu 3: Analyzovať prístupnosť webových sídiel, webových služieb a mobilných aplikácií subjektov verejného sektora vrátane vysokých škôl na vybranej vzorke.

- Aktivity projektu sú zamerané na vytvorenie a poskytovanie nových služieb pre zvýšenie dostupnosti digitálneho obsahu vo vhodnej forme pre zrakovo postihnutých žiakov a študentov ZŠ, SŠ a VŠ v SR. Pre úspešné nasadenie projektu bude nadviazaná spolupráca s dvoma ďalšími univerzitami, dvoma ZŠ a dvoma SŠ s cieľom testovať a podporiť využívanie novej služby. Zároveň prostredníctvom špeciálneho pedagogického pracoviska na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami na Technickej univerzite v Košiciach oslovíme a budeme propagovať službu na všetkých základných a stredných školách a univerzitách v SR. Aktivity projektu logicky sledujú štruktúru a podmienky samotnej výzvy a sú stanovené nasledovne:

1. Analýza a dizajn

2. Nákup HW a krabicového softvéru

3. Implementácia

4. Testovanie

5. Nasadenie

- Cieľová skupina: Primárnou cieľovou skupinou sú žiaci a študenti so zrakovým postihnutím na všetkých stupňoch vzdelávania v SR. Zároveň sú cieľovou skupinou aj pedagógovia na týchto inštitúciách. Sekundárnymi príjemcami benefitov projektu sú všetci obyvatelia so zrakovým postihnutím.
- Miesto realizácie: Nová služba bude vyvinutá, testovaná a prevádzkovaná na TUKE, odkiaľ bude prostredníctvom Internetu ako služba poskytovaná pre celú SR.

### Výstupy do praxe

- Výstupom jednotlivých modulov projektu a ich aktivít budú nové služby – bezplatný systém pre remidáciu vzdelávacích materiálov do formátu vhodného pre slabozrakých žiakov a študentov (PDF/UA), systém prevod študijných materiálov do Braillovoho písma, resp. pre v taktilnej forme a 2D resp. 3D zobrazovanie v prezenčnej forme. Posledným výstupom bude čiastočná automatizácia a validácia procesu hodnotenia kritérií webových stránok verejnej správy v zmysle štandardu WCAG 2.1. Projekt teda poskytne študentom a žiakom so zrakovým postihnutím širokú paletu možností pre používanie vzdelávacích materiálov vo forme, ktorá im najviac vyhovuje, resp. vo forme s ktorou sú schopní na základe svojho znevýhodnenia pracovať. To v konečnom dôsledku:
  - a) zjednoduší prístup zrakovo postihnutých študentov k relevantným vzdelávacím digitálnym materiálom z výučby vo vhodnom formáte;
  - b) zvýši sa intenzita využívania digitálnych služieb pedagógmi, čo zvýši ich digitálnu gramotnosť a zintenzívni proces vzdelávania v digitálnom prostredí;
  - c) poskytnutím relevantného digitálneho obsahu vo vhodnom formáte sa zlepší prenos znalostí na študentov so zrakovým postihnutím, čo zvýši kvalitu ich vzdelania, a zlepší ich uplatniteľnosť na trhu práce a schopnosť začleniť sa do ekonomického a sociálneho diania;
  - d) zníži sa množstvo vynakladaných zdrojov študentov s postihnutím a ich rodinám;
  - e) znížením zaťaženia asistentov osôb so zrakovým postihnutím sa zvýši ich efektívnosť.
- Aplikáciou digitálnej služby sa minimálne u používateľov môže zvýšiť dôvera v digitálny priestor.
- Nadviazaná spolupráca s dvoma univerzitami, dvoma SŠ a dvoma ZŠ.
- Prostredníctvom špeciálneho pedagogického pracoviska na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami na TUKE spropagovaná služba na všetkých ZŠ, SŠ a VŠ v SR.

## Dávame do pozornosti..... (špecifiká/unikáty a zaujímavosti projektu)

- Projekt je priamo zameraný na vytvorenie nových digitálnych služieb pre znevýhodnenú skupinu nevidiacich a slabozrakých žiakov a študentov základných, stredných a vysokých škôl v celej SR.
- Projekt prispieva k nasledovným aspektom inklúzie pre znevýhodnené skupiny (nevidiacich a slabozrakých):
  - A) Zamestnateľnosť nevidiacich a slabozrakých absolventov stredných a vysokých škôl. Realizáciou projektu dôjde k lepšiemu prístupu znevýhodnenej skupiny k vzdelávaniu, a zároveň umožní kvalitnejšie vzdelanie, čím sa zvýši ich zamestnateľnosť na trhu práce.
  - B) Vzdelávanie - Projekt je priamo zameraný na zvýšenie dostupnosti a kvality vzdelávania pre nevidiace a slabozraké osoby. Získané výsledky by mali napomôcť väčšiemu zapojeniu do medzinárodných výskumných konzorcií a tiež vytvárať medzinárodné partnerstvá zamerané na implementáciu sieťových riešení novej generácie.
- Projekt je v súlade s Národnou koncepciou informatizácie verejnej správy SR, a to predovšetkým prostredníctvom príspevku jeho aktivít k podpore štátu fungujúceho na základe znalostí. Projekt prostredníctvom zvyšovania dostupnosti vzdelávacích materiálov vhodných pre zrakovo postihnutých obyvateľov prispieva k zvyšovaniu kvality a dostupnosti elektronických služieb pre znevýhodnených občanov. Projekt zároveň významným spôsobom zjednodušuje znevýhodnenej skupine prístup k vzdelávaniu. Prínosmi projektu je aj zefektívnenie poskytovania podporných služieb pre znevýhodnených občanov, a to prostredníctvom zníženia nákladov na asistentov.

### Odborné aktivity projektu

#### **Aktivita 1 - Analýza a dizajn**

##### MODUL 1:

Analýza existujúcich dostupných riešení na validáciu PDF súborov vo formáte PDF/UA, systémov automatického tagovania a manuálnej remediácie dokumentov. Identifikácia požiadaviek automatického spracovania a parametrizovania jednotlivých funkčných blokov.

Analýza sa zameria na spracovávanie a konverziu študijných materiálov v spolupráci so súčasnými koncovými užívateľmi (znevýhodnenými vysokoškolskými, stredoškolskými študentami a žiakmi ZŠ) tak aby požadovaná kvalita sprístupnených dokumentov bola čo najvyššia a vyhovovala požiadavkám zrakovo postihnutých študentov. Predbežná analýza existujúcich dokumentov v prostredí

TUKE, identifikácia problematických parametrov obsahu dokumentov, opakujúcich sa schém a analýza tvorby dokumentov. V neposlednom rade sa analýza bude venovať možnostiam implementácie a finálneho sprístupnenia dokumentov pre študijné účely tak aby systém vhodne doplnil aktuálne možnosti sprístupňovania obsahu na TUKE resp. na spolupracujúcich SŠ a ZŠ. V rámci tejto aktivity bude vytvorená architektúra celého systému pozostávajúca z identifikovaných častí, design jednotlivých funkčných blokov, definícia vzájomnej komunikácia s ohľadom na efektívne nasadenie v serverovom prostredí a s ohľadom na bezpečnosť dát a ochranu osobných údajov. Analýza a návrh integrácie, záverečného testovania, definovanie akceptačných kritérií pre nasadenia a návrh nasadenia do prevádzky.

Poslednou podaktivitou bude výsledný návrh užívateľského interface. Z technického pohľadu je cieľom navrhnuť systém tak aby spolupracoval s už existujúcimi systémami a archívmi dokumentov tak aby požiadavky na technické a aj užívateľské zmeny boli minimálne. Analýza bude obsahovať aj požiadavky na udržateľnosť a prevádzku systému. Predpokladané náklady a nároky systém aj y pohľadu škálovateľnosti.

#### MODUL 2:

Analýza bude prednostne zameraná na používateľov podporných technológií a asistenčných služieb zrakovo postihnutých na vysokých školách úzko spolupracujúcich s Bezbariérovým centrom TUKE, najmä (Prešovská univerzita, Katolícka univerzita v Ružomberku, UPJŠ Košice, EU Košice) a strednými školami vo východoslovenskom kraji. Metodika pre analýzu bude vychádzať z princípov univerzálneho dizajnu a užívateľsky orientovaného prístupu. Predmetom analýzy bude spokojnosť užívateľov s existujúcimi službami a technológiami, ako aj požiadavky, či očakávania od nových podporných/asistenčných technológií.

Analýza súboru digitálnych služieb pre osoby so zrakovým postihnutím bude zameraná na prístupnosť informácií, predovšetkým pre potreby vzdelávania a s tým spojený prístup k elektronickým informáciám a službám rozšírenej reality (augmented reality). Súčasťou analýzy budú aj požiadavky na rozsah nevyhnutnej podpory pri používaní nových digitálnych služieb a produktov rozšírenej reality v hmatovej (2D a 3D) a zvukovej podobe (pomocou optických zariadení s čítaním textov, rozpoznávaním tvárí a pod.) Budú stanovené základné funkčné požiadavky vzhľadom na splnenie cieľov projektu. Podrobne budú analyzované a špecifikované kvantitatívne i kvalitatívne charakteristiky a požiadavky na funkcionality poloautomatickej konverzie textov z hľadiska jednotlivých alternatívnych formátov Braillovo písmo, pdf, e-book formát epub, zvukových súborov MP3, Daisy, úprava neprístupných dokumentov na prístupné formy, vrátane matematiky. Do tejto špecifikácie budú zahrnuté aj doteraz získané odozvy na potreby a požiadavky vysokoškolských študentov so ŠP. Na vytvorenie technického riešenia budú rozpracované návrhy na jednotlivé služby z hľadiska ich architektúry a funkčnosti. Z pohľadu technického zabezpečenia je cieľom transformovať prednostne už existujúci systém tak, aby bol jednoducho dostupný pre cieľovú skupinu nevidiacich a slabozrakých s pridaním nových funkcionalít a čiastočnou automatizáciou.

### MODUL 3:

Analýza existujúcich dostupných riešení pre validáciu vybraných internetových sídiel, webových služieb a mobilných aplikácií, s možnosťou manuálnej verifikácie pri zjednodušenej aj pri hĺbkovej analýze v súlade s Metodickým usmernením k monitorovaniu prístupnosti webových sídiel, ktoré vychádza z platnej legislatívy, smerníc a vykonávacích rozhodnutí Európskej komisie. Identifikácia požiadaviek pre platformu agregujúcu výsledky prostredníctvom API a iných mechanizmov dáta z automatizovaných nástrojov pre validáciu prístupnosti, umožňujúcu následnú manuálnu verifikáciu a doplnenie zistení. Vytvorenie architektúry interaktívneho, poloautomatizovaného nástroja pre samohodnotenie prístupnosti webového sídla a tvorbu Vyhlásenia o prístupnosti doplneného o kontextuálny vzdelávací modul. Návrh užívateľského interface vo forme výstupného a prezentačného modulu.

### **Aktivita 2 - Nákup HW a krabicového softvéru**

#### MODUL 1:

Bude realizovaný proces verejného obstarávania jednotlivých funkčných blokov vo forme aplikácie alebo SDK modulov ktoré budú zodpovedať požiadavkám analýzy. Nároky na hardware sa zameriavajú na využitie a integráciu cloudových služieb v rámci vládneho cloudu, lokálne sa plánuje obstaranie a prevádzkovanie 2 nodov so zameraním na GPGPU akcelerátory pre špeciálne algoritmy. V rámci tejto aktivity sa však vytvorí prostredie, ktoré bude spĺňať nároky na prevádzku a testovanie systému.

#### MODUL 2:

V rámci tejto aktivity bude realizovaný proces verejného obstarávania s následným dodaním špeciálnych produktov (hardvér, softvér), ktoré sú nevyhnutné na vytvorenie inovovanej technologickej základne pre konverziu textov a zvýšenie funkcionality 2D i 3D grafiky do jednej z prístupných foriem.

#### MODUL 3:

Bude realizovaný proces verejného obstarávania s následným dodaním softvérového produktu, ktorý je nevyhnutný na vytvorenie inovovanej technologickej platformy pre analýzu prístupnosti webových sídiel, webových služieb a mobilných aplikácií subjektov verejného sektora vrátane vysokých škôl na vybranej vzorke.

### **Aktivita 3 – Implementácia**

#### MODUL 1:

V rámci tejto aktivity sa budú implementovať jednotlivé procesy (workflow) pozostávajúce z funkčných modulov a ich integrácia do jedného systému. Budeme implementovať databázu šablón dokumentov potrebných ako parametre pre automatické tagovanie

a zoznam pravidiel pre validáciu PDF/UA dokumentov v špecializovanom prostredí študijného digitálneho obsahu. Integrovanie s existujúcimi systémami na TUKE a sprístupnenie celého systému pracovníkom a študentom prostredníctvom novo vzniknutej www služby (na základe registrácie prístupné pre všetkých žiakov a študentov so zrakovým postihnutím v SR).

#### MODUL 2:

Technické zabezpečenie tejto aktivity predpokladá doplnenie vybavenia TUKE špeciálnymi prostriedkami pre používateľov so zrakovým postihnutím – podporné/asistenčné technológie. Prioritne toto vybavenie bude slúžiť pre študentov VŠ, ale aj iných používateľov služieb Bezbariérového centra TUKE. Pri implementácii bude kladený dôraz na univerzálnosť riešenia (univerzálny dizajn). Pri zložitejších prípadoch sa budú aplikovať personalizované riešenia pre individuálnych používateľov, ktoré zabezpečia kompatibilitu riešenia s možnosťami a schopnosťami príjemcu služby. Na zabezpečenie bezproblémovej implementácie vzhľadom na inovačný charakter nových digitálnych služieb, bude TUKE prípadne realizovať kurzy na získavanie digitálnej zručnosti vo využívaní všetkých ponúkaných podporných technológií a služieb pre používateľov, širokú verejnosť, pravidelne pre koordinátorov na VŠ, učiteľov a poradcov na SŠ.

#### MODUL 3:

Odborne implementovať programové vybavenie a moduly obstarané v rámci procesu VO. Na základe analýzy vytvoriť platformu agregujúcu výsledky hodnotenia prostredníctvom API a iných mechanizmov dáta z automatizovaných nástrojov pre validáciu prístupnosti, umožňujúcu následnú manuálnu verifikáciu a doplnenie zistení v súlade s Metodickým usmernením. Vytvoriť interaktívny, poloautomatizovaný nástroj vo vhodnom programovacom prostredí pre samohodnotenie prístupnosti webového sídla a tvorbu Vyhlásenia o prístupnosti doplnený o kontextuálny vzdelávací modul dostupný širokej verejnosti.

### **Aktivita 3 – Implementácia**

#### MODUL 1:

V rámci tejto aktivity sa budú implementovať jednotlivé procesy (workflow) pozostávajúce z funkčných modulov a ich integrácia do jedného systému. Budeme implementovať databázu šablón dokumentov potrebných ako parametre pre automatické tagovanie a zoznam pravidiel pre validáciu PDF/UA dokumentov v špecializovanom prostredí študijného digitálneho obsahu. Integrovanie s existujúcimi systémami na TUKE a sprístupnenie celého systému pracovníkom a študentom prostredníctvom novo vzniknutej www služby (na základe registrácie prístupné pre všetkých žiakov a študentov so zrakovým postihnutím v SR).

#### MODUL 2:

Technické zabezpečenie tejto aktivity predpokladá doplnenie vybavenia TUKE špeciálnymi prostriedkami pre používateľov so zrakovým postihnutím – podporné/asistenčné technológie. Prioritne toto vybavenie bude slúžiť pre študentov VŠ, ale aj iných používateľov služieb



Bezbariérového centra TUKE. Pri implementácii bude kladený dôraz na univerzálnosť riešenia (univerzálny dizajn). Pri zložitejších prípadoch sa budú aplikovať personalizované riešenia pre individuálnych používateľov, ktoré zabezpečia kompatibilitu riešenia s možnosťami a schopnosťami príjemcu služby. Na zabezpečenie bezproblémovej implementácie vzhľadom na inovačný charakter nových digitálnych služieb, bude TUKE prípadne realizovať kurzy na získavanie digitálnej zručnosti vo využívaní všetkých ponúkaných podporných technológií a služieb pre používateľov, širokú verejnosť, pravidelne pre koordinátorov na VŠ, učiteľov a poradcov na SŠ.

#### MODUL 3:

Odborne implementovať programové vybavenie a moduly obstarané v rámci procesu VO. Na základe analýzy vytvoriť platformu agregujúcu výsledky hodnotenia prostredníctvom API a iných mechanizmov dáta z automatizovaných nástrojov pre validáciu prístupnosti, umožňujúcu následnú manuálnu verifikáciu a doplnenie zistení v súlade s Metodickým usmernením. Vytvoriť interaktívny, poloautomatizovaný nástroj vo vhodnom programovacom prostredí pre samohodnotenie prístupnosti webového sídla a tvorbu Vyhlásenia o prístupnosti doplnený o kontextuálny vzdelávací modul dostupný širokej verejnosti.

### **Aktivita 4 – Testovanie**

#### MODUL 1:

Na základe zadefinovaných akceptačných kritérií vniknú systémové a integračné testy jednotlivých modulov ako aj systému ako celku. Testovanie bude prebiehať automaticky pri každej zmene systému ako aj manuálne užívateľmi pri spracovávaní sprístupneného obsahu. V rámci tejto aktivity bude možnosť pre jednotlivých študentov s rôznym zrakovým postihnutím upozorniť na problémy so sprístupnenými pdf súborami s následnou úpravou konkrétnej šablóny na automatické rozoznanie obsahu alebo validačnými pravidlami.

#### MODUL 2:

Výstupy modulu 2 budú testované v spolupráci so študentmi a žiakmi s rôznym typom a stupňom zrakového postihnutia a taktiež budú prebiehať testy, ktoré budú zamerané na kompatibilitu nového riešenia s typom podpornej technológie, ktorú už bežne používajú. Testovaniu nových technológií bude predchádzať fáza adaptácie študentov na používanie nových technológií. Na testovanie využijeme spoluprácu s ďalšími vysokými a strednými školami v SR. Pre testovanie budú vypracované dotazníky hodnotiace užitočnosť a akceptáciu riešenia pomocou kvantitatívnych a kvalitatívnych ukazovateľov. Na základe hodnotenia študentov so ŠP budú zapracované požadované zmeny, doplnky, či prispôsobenia.

#### MODUL 3:

Na základe zadaných akceptačných kritérií vniknú systémové a integračné testy systému ako celku. Testovanie bude prebiehať automaticky v procese aktívneho skenovania webových sídiel zároveň pri každej zmene systému v procese aktualizácie. S využitím výstupných reportov, definujúcich mieru zhody s platnými štandardami bude možné získať spätnú väzbu o kvalite verifikácie priamo od cieľových klientov. Testy a hodnotenie výsledkov bude priebežne validované v procese hĺbkovej analýzy webových sídiel, kde je plánovaný aj manuálny vstup odborného a vývojového tímu.

#### **Aktivita 5 – Nasadenie**

Nasadenie novej služby bude prebiehať v dvoch úrovniach. Nasadenie služieb pre konkrétnych žiakov a študentov na spolupracujúcich vzdelávacích inštitúciách (2 VŠ, 2 SŠ a 2 ZŠ). Títo žiaci a študenti budú zapojení už vo fáze testovania, pričom vo fáze nasadenia im bude poskytnuté nasledovné:

##### MODUL 1:

Nasadenie modulu prebieha v dvoch krokoch. V prvom sa spustí systém na sprístupnenie pdf obsahu (konverziu generických PDF súborov do PDF/UA) pre limitovanú skupinu užívateľov. Pôjde o pozvaných študentov a pracovníkov TUKE ktorí už teraz majú skúsenosti so sprístupňovaním dokumentov. Táto skupina bude zapojená už do fázy testovania a predpokladáme vyladenie jednotlivých problémov. Následne sa služba sprístupní pre všetkých čo bude so sebou prinášať problém propagácia a škálovateľnosti služby. Tieto aktivity sa budú realizovať na základe záujmu a požiadaviek

Ďalšou podaktivitou je samotné sprístupnenie dokumentov pre osoby zrakovo znevýhodnené. Pôjde o prispôbenie existujúcich www stránok tak aby sa zrakovo znevýhodnený študent vôbec vedel dostať s predmetnému pdf dokumentu.

##### MODUL 2:

Nasadenie služby bude realizované na TUKE – Bezbariérové centrum a Ústredná knižnica, pre konkrétnych študentov so zrakovým postihnutím na TUKE a externých používateľov služieb centra – žiakov SŠ, učiteľov, klientov Únie nevidiacich a slabozrakých a pod.. Poloautomatizované služby budú dostupné na webe, služby vyžadujúce využitie špeciálnych technológií, najmä pre 2D a 3D grafické výstupy budú poskytované prezenčne. Propagácia a ponuka poskytovania takejto služby bude rozšírená v druhej fáze na ostatné vysoké školy v SR, najmä prostredníctvom vzdelávania koordinátorov VŠ pre podporu študentov so špecifickými potrebami. Bezbariérové centrum bude dlhodobo udržiavať archív vznikajúcich digitálnych dokumentov (študijných textov, učebníc, 2D a 3D digitálnych modelov, metodických materiálov a pod.) pre účely interného i verejného využívania (základné, stredné školy, iné univerzity, knižnice, múzeá, občania so zrakovým postihnutím a/alebo poruchami učenia.)

### MODUL 3:

Nasadenie predpokladá uvedenie do prevádzky a publikáciu vyvíjaného modulu. Výstupom aktivity bude komplexná poloautomatická služba poskytujúca analytický výstup za účelom zosúladenia elektronického obsahu s platnou legislatívou. Výstupy aplikácie budú zároveň využívané za účelom vytvorenia bázy dát pre podporu ďalšieho výskumu.

V rámci tejto aktivity bude realizovaná aj všeobecná propagácia (pre všetky tri moduly projektu) nových služieb pre zrakovo postihnutých žiakov a študentov. Tá bude prebiehať prostredníctvom Špecializovaného pedagogického pracoviska na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami na Technickej univerzite v Košiciach. Predpokladáme oslovenie vhodnou formou a propagáciu novej služby na všetkých ZŠ, SŠ a VŠ v rámci SR.

### Odborní garanti v projekte

#### **Popis odborných kapacít s potrebnou odbornou spôsobilosťou, know-how a potrebného materiálo-technického zabezpečenia pre realizáciu projektu v danej oblasti:**

**Prof. Ing. Dušan Šimšík, PhD.** je v súčasnosti prodekanom Strojníckej fakulty pre inovácie a transfer technológií a profesorom na Katedre automatizácie a komunikačných rozhraní Sjf. Ako profesor od roku 1997 sa intenzívne venuje vedecko-výskumnej činnosti zameranej na problematiku biomedicínskeho a rehabilitačného inžinierstva v kontexte na využívanie IKT a pokrokových podporných/asistenčných technológií, a to v rámci medzinárodných i domácich aktivít. Jednou z prvých aktivít v tejto oblasti bol projekt TEMPUS, ktorého hlavným výstupom bolo zriadenie Bezbariérového centra na Technickej univerzite v Košiciach (1.7.2000), ktoré doteraz vedie.

Bol zapojený do viac ako 10 medzinárodných projektov v 6RP a 7RP, financovaných EK, zameraných na oblasť IKT a podpory ľudí so zdravotným postihnutím, napr. ETNA, eAccess, ATTRAIN, Enable, Design for All for eInclusion, MonAMI, SMILING a viedol viaceré projekty v rámci schém Tempus, Leonardo da Vinci, Grundtvig. Je dlhé roky členom (2 roky členom výkonného výboru) medzinárodnej profesnej organizácie AAATE - Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe a kontaktnou osobou za SR v konzorciu EASTIN - Global Assistive Technology Information Network. Je členom Rady ministra MŠVVaŠ pre podporu študentov so špecifickými potrebami od roku 2011. Výsledky svojej činnosti publikoval vo viac ako 220 publikáciách s viac ako 170 ohlasmi. autor alebo spoluautor 8 vedeckých monografií; 4 VŠ učebníc; 7 skript; 11 vedeckých prác a abstraktov vedeckých prác v zahr. karentovaných

časopisoch; 248 pôv. vedeckých prác na konferenciách, z toho 114, hlavný riešiteľ 64 vedeckých projektov, z toho 10 zahraničných; 14 inžinierskych diel.

**Doc. Ing. Alena Galajdová, PhD.** je vedúcou Katedry automatizácie a komunikačných rozhraní (KAaKR) SJF TUKE. Vo vedecko-výskumnej oblasti sa orientuje na oblasť automatizácie, senzorové siete, bezdrôtové technológie, na aplikáciu neurónových sietí, využívanie IKT pri navrhovaní nových služieb, ako aj špeciálnych komunikačných rozhraní a podporných technológií pre osoby so zdravotným postihnutím. Má bohaté skúsenosti s prácou so študentmi so špecifickými potrebami (ŠP) a podpornými technológiami (PT), nakoľko od roku 2000 pracuje aj v Bezbariérovom centre na Technickej univerzite v Košiciach ktorého je spoluzakladateľkou. V tomto centre má na starosti vyhodnocovanie potrieb študentov so ŠP a zabezpečenie adekvátnej technickej a metodickéj podpory pre týchto študentov (výber a testovanie technológií, návrh a realizácia prispôsobení a pomôcok pre študentov so ŠP). Bola zapojená do 11 medzinárodných projektov zameraných na oblasť IKT a podpory ľudí so zdravotným postihnutím, napr. ETNA, eAccess, ATTRAIN, Enable, Design for All for eInclusion a iné v rámci schém Tempus, Leonardo da Vinci, Grundtvig, 6RP, 7RP. Je členkou medzinárodnej profesnej organizácie AAATE - Association for the Advancement of Assistive Technology in Europe a EASTIN - Global Assistive Technology Information Network. Výsledky svojej činnosti publikovala vo viac ako 220 publikáciách s viac ako 170 ohlasmi na jej publikačnú činnosť.

**Prof. Ing. Ervin Lumnitzer, PhD.** je od roku 2015 prorektorom pre vzdelávanie na Technickej univerzite v Košiciach a zároveň profesorom v odbore „Environmentálne inžinierstvo“ na Katedre environmentalistiky Strojníckej fakulty TU v Košiciach. **Metodicky riadi a zastrešuje procesy a životné situácie v oblasti znevýhodnených skupín na univerzite.** Riadi Bezbariérové centrum Technickej univerzity v Košiciach (BBC TUKE), ako celouniverzitné pracovisko, ktoré poskytuje informačné a poradenské služby, koordinuje, administruje a metodicky zabezpečuje jeho činnosti a rieši individuálne študijné záležitosti študentov so špecifickými potrebami na TUKE. Je členom Rady ministra na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami za Slovenskú rektorskú konferenciu. BBC TUKE plní aj úlohy vyplývajúce z jeho nadištitucionálnej národnej funkcie metodického, znalostného a koordinačného centra v rámci SR, ako jedno z dvoch špeciálnych pedagogických pracovísk na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami. Je členom Rady ministra na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami za Slovenskú rektorskú konferenciu. Je držiteľom viacerých osvedčení o odbornej spôsobilosti (napr. OODD/7742/2010, OODD/7834/2010, OODD/7449/2015). Taktiež je Odborne spôsobilou osobou na meranie hluku v životnom a pracovnom prostredí a na meranie vibrácií v životnom a pracovnom prostredí, spracovanie posudkov v rámci procesu posudzovania v zmysle EIA, Posudzovanie subjektov žiadajúcich o akreditáciu v oblasti fyzikálnych faktorov prostredia. Je predsedom a členom rôznych významných Rád a Komisií, ako aj Odborných skupín a Výborov.

**Doc. Ing. Martin Chovanec, PhD.** je riaditeľom Ústavu výpočtovej techniky Technickej univerzity v Košiciach a pôsobí zároveň ako výskumný pracovník na Katedre počítačov a informatiky. Má dlhoročné skúsenosti s implementáciou projektov štrukturálnych fondov EU v oblasti informačno-komunikačných technológií, bol vedúci aktivít prípadne odborný garant vo viac ako 10 projektoch financovaných zo ŠF EU. Je absolventom s odbore informatika so zameraním na informačné systémy a technológie, pričom má praktické znalosti v oblasti vývoja softvérových produktov a aplikácií.

**Ing. Ondrej Látka, PhD.** vyštudoval Technickú univerzitu v Košiciach v odbore Informatika na Fakulte elektrotechniky a informatiky. Počas svojho štúdia sa venoval rôznym školským organizáciám, kde zastával vedúce pozície a nadobudol veľa skúsenosti s vedením dobrovoľníckej činnosti. V súčasnosti pracuje ako riaditeľ Univerzitnej knižnice Technickej univerzity v Košiciach. Prepája odvedie knihovníctva a informatiky s cieľom prinášať nové služby a technológie do praxe. Mimo pracovného prostredia pôsobí ako predseda Slovenskej asociácie knižníc, kde koordinuje činnosť a spoluprácu knižníc na celoslovenskej úrovni. Počas svojho pôsobenia bol členom projektových tímov pre štrukturálne fondy európskej únie, ale iných členom a vedúci projektov iných grantových systémov.

**Ing. Marek Čopjak** vyštudoval Technickú univerzitu v Košiciach v odbore umelá inteligencia. Počas štúdia sa venoval mnohým mimo školským aktivitám, kde nadobudol schopnosti vedenia ľudí na realizácii rôznych projektov. Medzi programovacie jazyky, ktorým sa v súčasnosti venuje patrí C a C#. Po štúdiu sa zamestnal v Univerzitnej knižnici TUKE, kde mohol sa mohol rozvíjať a zlepšovať svoje skúsenosti v C# a všeobecne v Microsoft technológiách napríklad MS SQL databáza, .NET framework, ASP a samozrejme najnovší .NET Core 3. Momentálne pôsobí ako vedúci IT oddelenia automatizácie v univerzitnej knižnici kde vedie tím ľudí s ktorými sa podieľa na vývoji nových systémov s použitím najnovších technológií .

Medzi veľké realizované projekty patria portál univerzitnej knižnice ktorý momentálne zastrešuje 4 informačné systémy, desktopovú aplikáciu pre spracovanie publikačnej činnosti a tiež IS žiadanky pre OHSE TUKE.

**Katedra automatizácie a komunikačných rozhraní (KAaKR) Sjf** vykonáva vedecký výskum, a to najmä v týchto oblastiach: automatizácia a riadenie v priemysle, rovnako aj v oblasti služieb, využívanie metód umelej inteligencie na identifikáciu, modelovanie, simuláciu a riadenie nelineárnych systémov a biometriu, modelovanie a vývoj rozhrania človek-stroj. Výskumný tím katedry bol zapojený do niekoľkých medzinárodných projektov v oblasti informačných a komunikačných technológií, podporných technológií, rehabilitačného inžinierstva, analýzy pohybu človeka, sociálnych služieb pre seniorov na báze informačných a komunikačných technológií, senzorových sietí a automatizácii domácnosti.

### **Bezbariérové centrum TUKE**

Na Technickej univerzite v Košiciach bolo 1.7.2000 zriadené špeciálne pedagogické pracovisko na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami - Bezbariérové centrum (BBC TUKE) (<http://accesscentre.tuke.sk/>), ktoré týmto študentom poskytuje všestrannú pomoc a podporu. BBC TUKE s účinnosťou od 1.januára 2013 v zmysle § 100, ods. 8, zákona č. 131/2002 Z.z. Zákona o vysokých školách plní úlohy vyplývajúce z jeho nadištitucionálnej národnej funkcie metodického, znalostného a koordinačného centra v rámci SR, ako jedno z dvoch špeciálnych pedagogických pracovísk na podporu štúdia študentov so špecifickými potrebami s pôsobnosťou na všetky VŠ v SR. BBC TUKE popri svojej činnosti vytvára učebné materiály a pomôcky, ktoré sú prístupné pre študentov s rôznym typom zdravotného postihnutia. Zvládnutie vysokoškolského štúdia je možné aj vďaka existujúcim podporným technológiám (produkty a služby), ktoré týmto študentom umožňujú samostatne získavať a spracovávať informácie.

### **Iné relevantné info/kontakty/web**

prof. Ing. Ervin Lumnitzer, PhD.  
ervin.lumnitzer@tuke.sk

doc. Ing. Martin Chovanec, PhD.  
martin.chovanec@tuke.sk

Ing. Michal Tomaško  
michal.tomasko@tuke.sk

PhDr. Branislav Bonk  
branislav.bonk@tuke.sk

webové sídlo:  
www.tuke.sk