



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE  
Fakulta bezpečnostného  
inžinierstva

# Vyhodnotenie vedeckovýskumnej činnosti Fakulty bezpečnostného inžinierstva za rok 2023

## Obsah

1.	DLHODOBÉ ROZVOJOVÉ ZÁMERY VO VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI FAKULTY .....	2
2.	VYHODNOTENIE CIEĽOV VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI ZA ROK 2023 ....	3
2.1	Vyhodnotenie VVČ z pohľadu úloh výročnej správy fakulty .....	3
2.2	Vyhodnotenie dlhodobých rozvojových zámerov fakulty vo vedeckovýskumnej činnosti .....	6
3.	VYHODNOTENIE DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA ZA ROK 2023 .....	9
4.	ÚLOHY A PERSPEKTÍVY ĎALŠIEHO ROZVOJA VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI NA ROK 2024.....	10
5.	TABUĽKOVÁ ČASŤ .....	11

# 1. DLHODOBÉ ROZVOJOVÉ ZÁMERY VO VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI FAKULTY

V oblasti vysokoškolskej vedy a výskumu na roky 2021 – 2027 sú strategickými cieľmi fakulty<sup>1</sup>:

- rozvoj princípov slobodného tvorivého vedeckého bádania,
- vymedzenie priorít fakulty v oblasti vedeckovýskumnej činnosti s cieľom podpory excelentného výskumu,
- rozvoj integrácie výskumných tímov v rámci medziodborových tém,
- skvalitňovanie výstupov výskumných projektov.

Veda a výskum sa na fakulte rozvíja v duchu akademických slobôd - slobodného vedeckého bádania, výskumu, vývoja a ďalšej tvorivej činnosti. Na základe doterajších výsledkov vo vedeckovýskumnej činnosti prioritným je smerom výskumu na fakulte budovanie bezpečnej spoločnosti pred úmyselnými, resp. neúmyselnými antropogénnymi, prírodnými a technologickými hrozbami v oblasti ochrany života, zdravia, majetku, informácií občanov a organizácií v oblasti kritických infraštruktúr štátu a ochrany životného prostredia.

Fakulta prioritne podporuje:

- zvyšovanie teoretického poznania v bezpečnostných vedách,
- zvyšovanie úrovne ochrany osôb, majetku a informácií,
- zvyšovanie úrovne prevencie v oblasti krízového manažmentu v podnikateľských subjektoch a vo verejnej správe,
- zvyšovanie úrovne pripravenosti záchranných služieb a protipožiarnej bezpečnosti objektov.

Fakulta, v snahe vytvoriť optimálne podmienky na vedeckovýskumnú činnosť v oblasti bezpečnosti, sa zameria na nové výskumné spoločenské témy:

- adaptácia na zmenu klímy, prevencia rizík a zvýšenie odolnosti voči extrémnym zmenám počasia a katastrofám,
- odolnosť spoločnosti pred hybridnými hrozbami,
- komplexný prístup k problematike kybernetickej bezpečnosti,
- bezpečnosť alternatívnych pohonov (elektromobily, pohony na princípe vodíkovej stratégie),
- vývoj a využitie simulačných technológií a nástrojov v bezpečnostných vedách.

---

<sup>1</sup>Dlhodobý zámer Fakulty bezpečnostného inžinierstva Žilinskej univerzity v Žiline na roky 2021 - 2027 (dokument schválený VR FBI UNIZA)

Sledovanými indikátormi dlhodobých rozvojových zámerov fakulty vo vedeckovýskumnej činnosti sú:

- počet publikácií vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových vedeckých citačných databázach Web of Science, SCOPUS, hlavne v najvyšších kvartiloch,
- počet vysoko citovaných publikácií autorov z fakulty a univerzity,
- počet publikácií s autorskou spoluúčasťou študentov, hlavne doktorandov,
- počet riešených grantov z domácich zdrojov vrátane výšky finančnej podpory,
- počet riešených grantov zo zahraničných zdrojov vrátane výšky finančnej podpory,
- kvalita personálneho zabezpečenia doktorandského štúdia, habilitačných a inauguračných konaní,
- počet patentov a úžitkových vzorov.

Vyhodnotenie uvedených indikátorov je uvedené v tabuľkovej časti správy.

## 2. VYHODNOTENIE CIEĽOV VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI ZA ROK 2023

Vedeckovýskumná činnosť fakulty bola v roku 2023 opäť zameraná na rozširovanie a skvalitňovanie teoretickej základne výučby, a tiež na úlohy aplikovaného výskumu vychádzajúce z rastúcej spoločenskej potreby predchádzať krízovým javom v rôznych sférach sociálneho, politického, prírodného a ekonomického prostredia na úseku zabezpečovania vonkajšej bezpečnosti štátu, ochrany občanov, majetku a životného prostredia, ako aj vnútornej bezpečnosti a poriadku v štáte a v prípade ich vzniku vytvoriť predpoklady na efektívne riešenie. Je orientovaná na optimalizáciu bezpečnostného systému štátu, na ochranu kritickej, resp. obrannej infraštruktúry štátu, na skvalitňovanie systému krízového, resp. bezpečnostného manažmentu na úrovni ústredných orgánov štátnej správy, miestnej štátnej správy, samosprávy a v podnikateľských subjektoch.

### 2.1 Vyhodnotenie VVČ z pohľadu úloh výročnej správy fakulty

Vo vedeckovýskumnej činnosti na rok 2023 bolo plánované<sup>2</sup>:

**Cieľ 1:** Vytvárať podmienky na kontinuálne rozširovanie a skvalitňovanie vedeckovýskumnej infraštruktúry, laboratórií a špecializovaných učební (napr. prostredníctvom štruktúrálnych fondov).

**Zhodnotenie:** Fakulta sa podieľala na príprave projektu Inteligentná mobilita podaného v rámci výzvy 09I02-03-V01 Transformačné a inovačné konzorciá (TIK). V rámci projektu boli vytvorené výskumné úlohy zamerané, okrem iného, na vytvorenie zásad, štruktúry a procesov manažmentu rizík v inteligentnej doprave. V projekte sú plánované finančné prostriedky na obnovu a skvalitnenie infraštruktúry Laboratória simulácie krízových javov vybudovaného ako súčasť Univerzitého vedeckého parku. Zamestnanci FBI sa podieľali na príprave podkladov v rámci plánovanej výzvy na budovanie Kompetenčných centier kybernetickej bezpečnosti z Plánu obnovy pod gesciou Ministerstva investícií, regionálneho rozvoja a informatizácie Slovenskej republiky.

---

<sup>2</sup> Výročná správa o činnosti fakulty za rok 2022 (dokument prerokovaný akademickým senátom fakulty a kolégiom dekana)

**Cieľ 2:** Zachovať kvalitu medzinárodných vedeckých konferencií a seminárov organizovaných fakultou s dôrazom na 26. ročník medzinárodnej vedeckej konferencie Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí.

**Zhodnotenie:** V roku 2023 boli fakultou organizované nasledujúce vedecké a odborné konferencie:

- medzi podujatia organizované pri príležitosti 70. výročia UNIZA patrila medzinárodná vedecká konferencia „RIEŠENIE KRÍZOVÝCH SITUÁCIÍ V ŠPECIFICKOM PROSTREDÍ“, ktorú fakulta organizovala pod záštitou Sekcie krízového riadenia MV SR, Prezídia policajného zboru SR a Prezídia Hasičského a záchranného zboru SR. Zameranie konferencie a jej pracovných sekcií bolo smerované do oblasti ochrany osôb, majetku a informácií, krízového riadenia, požiarnej ochrany a záchranných služieb. Súčasťou programu 26. ročníka konferencie boli workshopy, odborné semináre, ukážky IKT technológií v oblasti bezpečnosti, statické ukážky hasičskej techniky. Konferencia sa konala v dňoch 17. - 18. 5. 2023, Žilina.
- 7. odborná konferencia OCHRANA PRED POŽIARMÍ A ZÁCHRANNÉ SLUŽBY 2023 v dňoch 7. 11. 2023, Žilina.

**Cieľ 3:** Zvýšiť a skvalitniť prezentáciu výsledkov dosiahnutých vo vedeckovýskumnej činnosti prostredníctvom vyššieho podielu výstupov v impaktovaných časopisoch (0,5 výstupu na zamestnanca).

**Zhodnotenie:** V roku 2023 sa podarilo publikovať 20 časopiseckých impaktovaných výstupov evidovaných vo Web of Science: 4x PROCESSES, 3x SUSTAINABILITY, 2x SYSTEMS, 2x FRONTIERS IN PUBLIC HEALTH, 2x APPLIED SCIENCES-BASEL, ENTREPRENEURSHIP AND SUSTAINABILITY ISSUES, FIRE-SWITZERLAND, INTERDISCIPLINARY DESCRIPTION OF COMPLEX SYSTEMS, INZINERINE EKONOMIKA-ENGINEERING ECONOMICS, JOURNAL OF BUSINESS ECONOMICS AND MANAGEMENT, SAFETY SCIENCE, WATER, 75 % publikované v MDPI alebo FRONTIERS MEDIA SA (2023: 0,42; 2022: 0,22; 2021: 0,54).

**Cieľ 4:** Zvýšiť vedeckovýskumnú kapacitu fakulty, a to plánovaním nových vedeckých pracovníkov v podávaných projektoch.

**Zhodnotenie:** V rámci výskumných resp. vzdelávacích projektov nebolo vytvorené nové výskumné pracovné miesto.

**Cieľ 5:** Ako hlavný koordinátor ročne podať aspoň jeden výskumný projekt v rámci európskych grantových štruktúr (napr. Horizon Europe).

**Zhodnotenie:** V roku 2023 fakulta podala ako partner niekoľko projektov v rámci európskych grantových výskumných schém:

- 101147113 HORIZON EUROPE – GLOBAL CHALLENGES & INDUSTRIAL COMPETITIVENESS, RETIME: Urban Adaptation and Alert Solutions for a TIMEly (re)Action,
- 101136556 HORIZON-HLTH-2023-ENVHLTH-02 HORIZON-RIA, REAPPROACH: Good practices and trends for promotion of mental and physical health in the postpandemic context in eastern european countries,
- 101156550 HORIZON-JU-CBE-2023 HORIZON-JU-RIA BIOPOL4ENERGY, Inherently Fire-Safe and Self-Healing Biopolymer for Green Energy Generation,

- G6140 SPS NATO, APRIORI: Advanced technologies for Physical Resilience Of cRitical Infrastructures,
- 22330029 Visegrad Fund: (Strategic) Innovation and Interconnections, Increasing the protection of healthcare facilities of V4 countries with intelligent security solution.

**Cieľ 6:** Napĺňať vytvorený plán graduačného rastu pedagogických zamestnancov fakulty.

**Zhodnotenie:** Fakulta má v zmysle rozhodnutia MŠVVaŠ SR právo uskutočňovať habilitačné konanie a konanie na vymenúvanie profesorov v odbore habilitačného konania a inauguračného konania ochrana osôb a majetku (rozhodnutie č. 2016-15695/21256:7-15A0 zo dňa 23. 5. 2016).

Dňa 12. 4. 2023 prezidentka SR vymenovala za profesora doc. Ing. Andreja Veľasa, PhD. v odbore ochrana osôb a majetku a doc. Bc. Ing. Lindu Makovickú Osvaldovú, PhD. v odbore záchranné služby.

Dňa 18. 10. 2023 začali habilitačné konania Ing. Miroslavy Vandlíčkovej, PhD. a Ing. Viktora Šoltésa, PhD. v odbore habilitačného konania a inauguračného konania ochrana osôb a majetku.

**Cieľ 7:** Zabezpečiť vyššiu medzinárodnú účasť na súťaži ŠVOČ (napr. účasťou Erasmus+ študentov, resp. študentov zahraničných partnerských škôl).

**Zhodnotenie:** V roku 2023 sa na fakultnom kole zúčastnilo 33 študentov (čo je o 4 študentov viac ako v roku 2022) s 28 súťažnými prácami (čo je o 4 práce viac ako v roku 2022). Súťažilo sa v troch sekciách. Súťaže sa zúčastnila 1 študentka zo Súkromnej spojenej školy EDUCO Slanická Osada. Zväz slovenských vedecko-technických spoločností udelil Cenu ZSTVS za študentskú vedeckú prácu v roku 2023 Martinovi Papánkovi, študentovi 3. ročníka bakalárskeho denného štúdia v študijnom programe záchranné služby. Do súťaže MŠVVaŠ SR bola nominovaná jedna práca, za ktorú získal študent Cenu Literárneho fondu.

## 2.2 Vyhodnotenie dlhodobých rozvojových zámerov fakulty vo vedeckovýskumnej činnosti

Indikátormi dlhodobých rozvojových zámerov fakulty vo vedeckovýskumnej činnosti sú:

- počet publikácií vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových vedeckých citačných databázach Web of Science, SCOPUS, hlavne v najvyšších kvartiloch,
- počet vysoko citovaných publikácií autorov z fakulty a univerzity,
- počet publikácií s autorskou spoluúčasťou študentov, hlavne doktorandov,
- počet riešených grantov z domácich zdrojov vrátane výšky finančnej podpory,
- počet riešených grantov zo zahraničných zdrojov vrátane výšky finančnej podpory,
- kvalita personálneho zabezpečenia doktorandského štúdia, habilitačných a inauguračných konaní,
- počet patentov a úžitkových vzorov.

### a) Počet publikácií vo vedeckých periodikách evidovaných vo svetových vedeckých citačných databázach Web of Science, SCOPUS, hlavne v najvyšších kvartiloch

V roku 2023 bolo celkom zaevidovaných 236 publikácií, čo predstavuje nárast oproti roku 2022. V roku 2023 sa podarilo publikovať 20 časopiseckých impaktovaných výstupov evidovaných vo Web of Science. Zastúpenie jednotlivých kategórií výstupov je uvedený v nasledujúcej tabuľke.

Prehľad publikačnej činnosti vykázananej na fakulte											
Rok	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Počet	222	240	336	354	337	271	191	211	221	193	236
Kategória výstupu										2022	2023
V1 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako celok (napr. monografia, editovaná kniha, zborník) (AAA, AAB, ABA, ABB)										6	5
V2 – vedecký výstup publikačnej činnosti ako časť editovanej knihy alebo zborníka (napr. kapitola, abstrakt, poster) (ABC, ABD, AEC, AED, AFA, AFB, AFC, AFD)										114	159
V3 – vedecký výstup publikačnej činnosti z časopisu (napr. abstrakt, článok, poster) (ADC, ADD, ADE, ADF, ADM, ADN, AEG, AEH, AEM, AEN)										60	51
O1 – odborný výstup publikačnej činnosti ako celok (napr. knižná publikácia, prehľadová práca, zborník) (BAA, BAB)										2	2
O2 – odborný výstup publikačnej činnosti ako časť knižnej publikácie alebo zborníka kapitola (napr. príspevok, abstrakt) (BBA, BBB, BEE, BEF)										1	4
O3 – odborný výstup publikačnej činnosti z časopisu (napr. abstrakt, článok, poster, recenzia) (BDC, BDD, BDE, BDF, BDM, BDN)										2	3
P1 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako celok (napr. učebnica pre vysoké školy, učebnica skriptum, učebný text) (ACA, ACB, BCB, BCI)										5	7
P2 – pedagogický výstup publikačnej činnosti ako časť učebnice alebo skripta – kapitola (ACC, ACD, BCK)										0	0
D1 – dokument práv duševného vlastníctva (napr. patentová prihláška, patent, prihláška úžitkového vzoru, úžitkový vzor) (AGJ)										2	3
I1 – iný výstup publikačnej činnosti ako celok – publikácie, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D										1	0
I2 – iný výstup publikačnej činnosti ako časť publikácie alebo zborníka – časti, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D										0	0
I3 – iný výstup publikačnej činnosti z časopisu – články, ktoré nemožno zaradiť do kategórie V, O, P, U alebo D										0	2

**b) Počet vysoko citovaných publikácií autorov z fakulty a univerzity**

Meno garanta/spolugaranta	Web of Science H-index				Web of Science Počet citácií			
	2020	2021	2022	2023	2020	2021	2022 <sup>3</sup>	2023 <sup>3</sup>
prof. Ing. Jozef Ristvej, PhD., EMBA	9	11	11	12	160	226	251	348
doc. Ing. Katarína Buganová, PhD.	3	5	6	7	31	62	75	108
doc. Ing. Katarína Hollá, PhD.	4	5	5	5	39	63	67	73
doc. Ing. Mária Hudáková, PhD.	7	8	9	9	170	233	269	298
doc. Ing. Eva Sventeková, PhD.	5	6	6	6	89	107	120	132
prof. Ing. Tomáš Loveček, PhD.	8	9	10	11	131	196	241	295
prof. Ing. Zdeněk Dvořák, PhD.	6	6	7	8	56	79	98	119
doc. Ing. Lucia Figuli, PhD.	6	7	7	8	60	109	156	191
doc. Ing. Katarína Kampová, PhD.	3	5	5	5	25	37	45	59
prof. Ing. Andrej Veľas, PhD.	6	7	7	7	83	99	108	121
prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.	7	8	10	10	71	103	241	194
doc. Bc. Ing. Stanislava Gašpercová, PhD.	3	5	6	6	16	38	62	80
doc. Ing. Bohuš Leitner, PhD.	6	8	8	9	91	131	158	188
prof. Bc. Ing. Linda Makovická Osvaldová, PhD.	4	7	10	11	38	91	148	219
doc. Ing. Jozef Svetlík, PhD.	4	5	6	7	44	66	85	108

**c) Počet publikácií s autorskou spoluúčasťou študentov, hlavne doktorandov**

V roku 2023 z celkového evidovaného počtu publikácií fakulty bolo 62,7 % s autorskou spoluúčasťou študentov (2022: 48 %, 2021: 31 %).

**d) Počet riešených grantov z domácich zdrojov vrátane výšky finančnej podpory a počet riešených grantov zo zahraničných zdrojov vrátane výšky finančnej podpory**

V roku 2023 bolo na fakulte riešených viac ako 30 vedeckovýskumných a vzdelávacích projektov v celkovom objeme 498 .705,- €, čo predstavuje nárast o 56 % objemu finančných prostriedkov oproti predchádzajúcemu roku (pozri tabuľku 1 a 2 v tabuľkovej časti).

Z pohľadu podnikateľskej činnosti bola v roku 2023 s Národnou diaľničnou spoločnosťou, a.s. realizovaná výskumná úloha zameraná na posúdenie účinnosti a ekonomickej efektívnosti systému fyzickej a objektovej ochrany vybraných objektov. Pre spoločnosť NONCORE, a.s. (Česká republika) bol vypracovaný dokument o požiadavkách na uskladňovanie a manipuláciu s batériami v úložiskách a zároveň bola vypracovaná príručka pre postupy pri skladovaní li-ion batérií, ich preprave a manipulácii v úložiskách energií. V roku 2023 pokračoval výskum pre Výskumný ústav bezpečnosti práce (VÚBP, v.v.i.) v Prahe, v rámci ktorého bol realizovaný výskum zameraný na overovanie a aplikáciu metód a prostriedkov prevencie rizík spôsobených pracovnými aktivitami a ohrozujúcich zdravie osôb, životné prostredie alebo majetok.

<sup>3</sup> Bez autocitácií



**f) V kvalita personálneho zabezpečenia doktorandského štúdia, habilitačných a inauguračných konaní**

Výsledky tvorivej činnosti garanta a spolugaranta študijného programu 3. stupňa preukázateľne dosahujú aspoň významnú medzinárodnú úroveň<sup>4</sup> (pozri tabuľku 3 v tabuľkovej časti).

Výsledky tvorivej činnosti garanta a spolugaranta habilitačného konania a inauguračného konania (HKaIK) preukázateľne dosahujú špičkovú medzinárodnú úroveň<sup>5</sup>.

Meno garanta/spolugaranta (plánovaní)	Výsledná úroveň výsledkov tvorivej činnosti
prof. Ing. Jozef Ristvej, PhD., EMBA	A+
doc. Ing. Katarína Buganová, PhD.	A+
doc. Ing. Katarína Hollá, PhD.	A+
doc. Ing. Mária Hudáková, PhD.	A+
doc. Ing. Eva Sventeková, PhD.	A+
prof. Ing. Tomáš Loveček, PhD.	A+
prof. Ing. Zdeněk Dvořák, PhD.	A+
doc. Ing. Lucia Figuli, PhD.	A+
doc. Ing. Katarína Kampová, PhD.	A+
prof. Ing. Andrej Veľas, PhD.	A+
prof. RNDr. Iveta Marková, PhD.	A+
doc. Bc. Ing. Stanislava Gašpercová, PhD.	A+
doc. Ing. Bohuš Leitner, PhD.	A+
prof. Bc. Ing. Linda Makovická Osvaldová, PhD.	A+
doc. Ing. Jozef Svetlík, PhD.	A

**g) Počet patentov, priemyselných vzorov**

V roku 2023 boli podané dve prihlášky na úžitkový vzor a to:

- PUV 206-2023 Zariadenie na testovanie odolnosti mechanických zábranných prostriedkov plášťovej ochrany,
- PUV 216-2023 Zapojenie na lokalizáciu a trasovanie entít vo vnútornom priestore.

<sup>4</sup> Smernica č. 205 Pravidlá na pridelovanie učiteľov na zabezpečovanie študijných programov na Žilinskej univerzite v Žiline

<sup>5</sup> Smernica č. 208 Pravidlá pre získavanie práv. zosúladovanie práv, úprava a zrušenie práv na habilitačné a inauguračné konanie na Žilinskej univerzite v Žiline

### **3. VYHODNOTENIE DOKTORANDSKÉHO ŠTÚDIA ZA ROK 2023**

#### **Hodnotenie doktorandského štúdia k 31. 12. 2023**

Na fakulte k 31. 12. 2023 študovalo 24 doktorandov (12 denných a 12 externých). Obhajobou dizertačnej práce v auguste 2023 ukončili štúdium 4 doktorandi, z toho 3 denní a 1 externý. V roku 2023 neboli zaznamenané žiadne výraznejšie nedostatky týkajúce sa doktorandského štúdia.

#### **4. ÚLOHY A PERSPEKTÍVY ĎALŠIEHO ROZVOJA VEDECKOVÝSKUMNEJ ČINNOSTI NA ROK 2024**

Ciele a úlohy fakulty na rok 2024 sú koncipované v súlade s cieľmi Žilinskej univerzity v Žiline, ktoré vyplývajú z „Dlhodobého zámeru UNIZA na roky 2021 – 2027“ a ročnej správy fakulty za rok 2023.

V ďalšom období sa fakulta musí zamerať na skvalitnenie vedeckovýskumnej činnosti plnením úloh, ktoré vo veľkej miere predstavujú ďalší rozvoj už nastavených aktivít. Medzi kľúčové úlohy patrí:

- a) vytvárať podmienky na kontinuálne rozširovanie a skvalitňovanie vedeckovýskumnej infraštruktúry, laboratórií a špecializovaných učební (napr. prostredníctvom štrukturálnych fondov alebo plánu obnovy),
- b) zachovať kvalitu medzinárodných vedeckých konferencií a seminárov organizovaných fakultou s dôrazom na 27. ročník medzinárodnej vedeckej konferencie Riešenie krízových situácií v špecifickom prostredí,
- c) zvýšiť a skvalitniť prezentáciu výsledkov dosiahnutých vo vedeckovýskumnej činnosti prostredníctvom vyššieho podielu výstupov v impaktovaných časopisoch (0,5 výstupu na zamestnanca),
- d) zvýšiť vedeckovýskumnú kapacitu fakulty, a to plánovaním nových pozícií vedeckých pracovníkov v podávaných projektoch,
- e) podať aspoň jeden výskumný projekt v rámci európskych grantových štruktúr (napr. H2020) ako koordinátor,
- f) naplňovať vytvorený plán graduačného rastu pedagogických zamestnancov fakulty v zmysle personálnej štruktúry jednotlivých pracovísk,
- g) zabezpečiť vyššiu medzinárodnú účasť na súťaži ŠVOČ (napr. účasťou Erasmus+ študentov, resp. študentov zahraničných partnerských škôl),
- h) presadiť problematiku bezpečnosti ako jednu z hodnotených výskumných oblastí v rámci Periodického hodnotenia výskumnej, vývojovej, umeleckej a ďalšej tvorivej činnosti (VER: Verification of Excellence in Research).

## 5. TABUĽKOVÁ ČASŤ<sup>6</sup>

Tab. 1

Prehľad vedeckovýskumných projektov a úloh riešených v roku 2023			
Číslo projektu/výzvy	Grantová agentúra	Názov projektu	Dosiahnuté výsledky v sledovanom období
101071330	HORIZON-WIDERA-2021-ACCESS-05-01	INCITIES – Trailblazing inclusive, sustainable and resilient cities	Štruktúra a obsah jednotlivých častí letnej školy a pilotného modulového kurzu zameraného na tému Prechod k udržateľnej mobilite v rámci širšej témy Inkluzívne, udržateľné a odolné mestá
G5924	SPS NATO	NATO - IRIS - Inspection, maintenance and security pursued by innovative Robots, enhanced data communication and Infrastructure digital twinS	V roku 2023 sa uskutočnili dve projektové stretnutia v Agadire a v Žiline. V odbornej časti sa pokračovali vo vytváraní digitálnych dvojčiek. Boli riešené dve prípadové štúdie v SR – most Bytča a most Ružín.
G6001	SPS NATO	Multi Cable-Driven Robot for Detecting/Detonating Unexploded Mines and Ordnance	Spracovanie aktuálneho stavu problematiky nevybuchnutej munície a metód jej detekcie. Identifikácia scenárov pre testovanie navrhnutého systému.
G6140	SPS NATO	Advanced technologies for Physical Resilience Of critical Infrastructures (APRIORI)	V roku 2023 sa uskutočnilo úvodné projektové stretnutie. Riešitelia univerzity sa zameriavali na zvyšovanie odolnosti kritických subjektov.
G6115	SPS NATO	Modern technologies enabling innovative methods for maritime monitoring and strengthening resilience in maritime critical infrastructures	Tréning sa reálne uskutočnil 15.-19.1.2024 v Agadire. V úvodnom vystúpení boli prezentované súvislosti ochrany a zvyšovania odolnosti kritických infraštruktúr.
KA220-HED-864B4BDC	Erasmus+ KA2	MISCE: Mechatronics for Improving and Standardizing Competences in Engineering	Počas riešenia sa identifikovali, študijné programy dotýkajúce sa mechatroniky a vyseletovali sa kompetencie na posúdenie. Uskutočnilo sa viacero projektových stretnutí.
81882734	Erasmus+ KA220-VET	Situational awareness training of firefighters within an immersive XR training site	Vytvorenie "Pedagogical Guide" pre používateľov Vr, AR, MR. Navrhnutie štruktúry a sprevádzkovanie XR site, vrátane tvorby 30 scenárov na úseku bezpečnosti. Tieto scenáre budú využívané pre tréning záchranných zložiek a krízových manažérov.
2020-1-SK01-KA107-077885	Erasmus+	Staff mobility for Studies and Teaching to/from Partners Countries	Boli vytvorené tréningové jednotky pre študentov záchranných služieb v oblasti lezeckého výcviku, prvej pomoci a záchrany z vody.
2020-1-HR01-KA201-077665	Erasmus+ KA2	I WILL SURVIVE	V roku 2023 bola spracovaná príručka Zručnosti pre prežitie v núdzových situáciách a učebné materiály k tejto príručke. Všetky materiály sú preložené do 8 jazykov.
2021-1-BG01-KA220-HED-035885	Erasmus+ KA2	Developing and Consolidating ICT Skills in a Digitalised Environment in Higher Education	Uskutočnili sa 4 pilotné on-line kurzy určené pre vysokoškolských študentov z partnerských inštitúcií ako aj z iných vysokých škôl v každej zúčastnenej krajine: information, cyber security, key skills for personal development, entrepreneurship.

<sup>6</sup>Zdroj: Výročná správa o činnosti Fakulty bezpečnostného inžinierstva UNIZA za rok 2023

2020-1-CZ01-KA202-078371	Erasmus +2020 Key Action 202	FIGHTARs - Teasers for firefighters training in immersive resuce environmetns	Cieľom projektu bolo vytvorenie scenárov pre záchranné zložky v zmiešanej realite použitím a tréningu prostredníctvom Hololens 2. Boli vytvorené scenáre a následne otestované s praktikmi a študentmi a boli prijaté podnety na validáciu.
-	INTERREG	Horská služba - cezhraničné vzdelávanie horských záchranárov v Poľsku a na Slovensku	Dve zahraničné monografie v rámci tém projektu: „Horská služba v SR a PL“ a „Dobrovoľní hasiči v Sr a PL“.
19025	Grant of Silesian University of Technology	The use of GIS IT tools to identify critical infrastructure in order to develop useful web maps	Výučba poľských a slovenských študentov projektovou formou zameraná na identifikáciu prvku kritickej infraštruktúry s využitím GIS systémov. Publikovanie článku na medzinárodnej vedeckej konferencii.
APVV-20-0457	APVV	Monitorovanie a trasovanie pohybu a kontaktu osôb v zdravotníckych zariadeniach	Podaná prihláška priemyselného úžitkového vzoru (PUV) pod číslo 216-2023 s názvom: Zapojenie na lokalizáciu a trasovanie entít vo vnútornom priestore. Bola vydaná vedecká monografia s názvom „Monitorovanie a trasovanie osôb v zdravotníckych zariadeniach modernými technológiami“.
APVV-20-0603	APVV	Vývoj nástrojov na posudzovanie rizík pre účely vybraných podnikov a profesií v Slovenskej republike v súlade s požiadavkami EÚ	Vytvorené moduly (identifikácia nebezpečenstiev – aplikácia: všeobecný nástroj, administratíva, výroba, strojník vodár, kurič) pre jednotlivé odvetvia/profesie boli implementované do vhodného používateľského prostredia a následne verifikované. Pre koncových používateľov boli sprístupnené pomocou online aplikácie zdarma. Rovnako boli odberateľom výsledkov projektu i Národný inšpektorát práce, ktorý vykonával dohľad nad uplatňovaním BOZP v podnikoch a podieľal sa aj i na vývoji modulov. Výsledky boli zverejnené aj rámci medzinárodnej organizácie EU OSHA.
APVV-22-0562	APVV	Posilnenie odolnosti kľúčových prvkov infraštruktúry využitím pokrokov v 3D modelovaní	Prvý rok riešenia bol zameraný na výber a hodnotenie zvoleného regiónu. Cieľom je vytvorenie integrovaného informačného systému pre správcov infraštruktúr a verejnú správu.
1/0173/21	VEGA	Výskum opatrení realizovaných bezpečnostnými manažermi v organizáciách v súvislosti so šírením COVID-19 a v iných mimoriadnych situáciách	Vytvorená metodika pre bezpečnostných manažerov využiteľná ako podpora rozhodovania o realizácii opatrení v prípade pandémie a podobných incidentov.
1/0243/20	VEGA	Integrovaný systém manažmentu rizika v podmienkach súčasných zmien prostredia podnikov na Slovensku	Vytvorenie webového portálu pre majiteľov, manažerov a širokú verejnosť v problematike integrovaného manažmentu rizík. Realizácia vzdelávacieho programu pre manažerov formou workshopov. Publikačné výstupy v zahraničnom karentovanom časopise (Q2) a na medzinárodných vedeckých konferenciách.
1/0257/23	VEGA	Posudzovanie kybernetických rizík ako esenciálny nástroj zvyšovania kybernetickej bezpečnosti vo verejnej správe	Realizovaná analýza normatívneho rámca riadenia kybernetickej bezpečnosti, a to hlavne zákona č. zákon č. 95/2019 Z. z., zákon č. 69/2018 Z. z., noriem ISO/IEC 27 000, ISO 22301 a odborných a vedeckých publikácií. Návrh štruktúry prieskumu zameraným na problematiku

			kybernetickej bezpečnosti vo verejnej správe, ktorého cieľom bude identifikovať kritické oblasti implementácie požiadaviek normatívneho rámca.
1/0459/21	VEGA	Návrh adaptačných opatrení na redukciu rizík plynúcich z klimatických zmien z pohľadu výskytu krízových javov a extrémov počasia	Návrh súboru opatrení na posilnenie povedomia a pripravenosti verejnosti na dopady klimatickej zmeny a súvisiacich rizík. Zameranie na podporu adaptačných schopností a vedomostí. Publikovanie vedeckej monografie „Vulnerability and disaster preparedness“.
1/0628/22	VEGA	Výskum bezpečnosti v obciach s ohľadom na kvalitu života obyvateľov	Navrhnutie postupu činnosti na ohodnotenie pripravenosti obce na zvládanie mimoriadnych udalostí. Navrhnutie postupu činnosti na využitie modelu CAF 2020 v rozpočtovom procese, s ohľadom na názor obyvateľov v oblasti bezpečnosti. Publikovanie vysokoškolskej učebnice Civilná ochrana a riešenie krízových javov. Publikovanie vedeckej monografie „Vulnerability and disaster preparedness“.
020STU-4/2021	KEGA	Vybudovanie inovatívneho výučbového laboratória pre praktické a dynamické vzdelávanie študentov v odbore BOZP	V rámci projektu bola vytvorená a optimalizovaná aplikácia pre vyhodnocovanie meraní vo výbuchovej komore KV150M2-UIBE v programe MATLAB. Aplikácia je používaná v rámci výučbového procesu a pri spracovaní záverečných. Aplikácia umožňuje vzdialené ovládanie všetkých zariadení a ich komponentov, pripojených k výbuchovej komore. Pre študentov sú voľne prístupné študijné materiály, ktoré sú podkladom pre praktické a dynamické vzdelávanie v oblasti BOZP. Tieto materiály sa dotýkajú najmä oblastí analýzy a riadenia rizík, bezpečnosti pracovného prostredia, technologických a prírodných havárií a tiež oblastí teórie výbuchov.
026PU-4/2021	KEGA	Vytvorenie originálnej učebnice a učebných textov pre povinné učivo Ochrany života a zdravia	Vydaná učebnica pre stredné školy s názvom Ochrana života a zdravia. Vytvorený podporný web so študijnými materiálmi.
031ŽU-4/2022	KEGA	Tvorba originálnych študijných materiálov a vysokoškolskej učebnice v oblasti kriminológie	Získavanie, zber a spracovanie údajov o kriminalite a ich analýza. Aktualizácia webovej stránky zameranej na prezentáciu študijných materiálov pre širokú verejnosť (aplikácia na testovanie mediálnej gramotnosti, tvorba testovacej verzie mapy kriminality).
034ŽU-4/2023	KEGA	Implementácia výsledkov vedeckovýskumnej činnosti do vyučovacieho procesu a tvorby nových študijných materiálov v II. stupni vysokoškolského štúdia v študijnom programe krízový manažment	Komparácia, analýza a syntéza výsledkov vedecko-výskumnej činnosti v oblasti manažmentu rizík a krízového manažmentu. Publikovanie výsledkov riešenia projektu v indexovaných vedeckých časopisoch a na konferenciách.
036ŽU-4/2022	KEGA	Podpora praktickej prípravy študentov bezpečnostných vied zameraná na fyzickú ochranu objektov	Spracovanie podkladov pre vydanie vysokoškolskej učebnice – Prostriedky súkromnej bezpečnosti. Aktualizácia prednášok relevantných predmetov. Nákup prostriedkov do pripravovanej špecializovanej učebne.
041ŽU-4/2023	KEGA	Vzdelávací a výcvikový modul rozširujúci znalosti, zručnosti	Cieľom pre rok 2023 bola analýza východiskových dokumentov vzťahujúcich

		a kompetencie študentov programu záchranné služby	sa k problematike vozidiel na alternatívny zdroj energie v cestnej doprave a s tým spojená analýza dopravných nehôd a zásahovej činnosti hasičských jednotiek. Vykonal sa rozbor dopravných nehôd a analýza bezpečnostných rizík, ktorá vyplýva zo zásahovej činnosti hasičských jednotiek pri nehodových udalostiach vozidiel s alternatívnym zdrojom energie.
042ŽU-4/2022	KEGA	Virtuálna realita a jej využitie na zefektívnenie vzdelávania a prípravy obyvateľstva na krízové javy	Koncepcia na zefektívnenie vzdelávania na FBI UNIZA, prehľad nástrojov virtuálnej, rozšírenej a zmiešanej reality, ich vzájomné porovnanie, uplatňovanie prvkov virtuálnej reality na podporu zlepšovania praktických zručností a rozhodovacích schopností študentov fakulty v ich odbornej príprave.
043ŽU-4/2022	KEGA	Implementácia poznatkov zo spoločenských, behaviorálnych a humanitných vedných disciplín do prípravy študentov študijného odboru bezpečnostné vedy	Tvorba a inovácia študijných materiálov a e-learningu vo vybraných predmetoch. Spracovanie prípadových štúdií. Publikovanie vysokoškol. učebnice: Krízový manažment 2 - časť 1. Medzinárodný krízový manažment (J. Ristvej, V. Mitašová, J. Kubás).

Tab. 2

Grantové finančné prostriedky získané na projektoch v rokoch 2007 až 2023 (€)									
Rok	Zahraničné projekty	Erasmus+	KEGA	VEGA	MVTS	APVV	IGP UNIZA	Podnikateľská činnosť	Spolu
2007	20 348*	-	18 589	9 792	20 912	57 957	-	-	<b>127 598</b>
2008	31 003*	-	6 738	15 966	17 261	13 437	-	-	<b>84 405</b>
2009	85 142*	-	-	5 875	-	36 380	-	-	<b>127 397</b>
2010	67 326*	-	5 891	32 913	-	6 074	-	-	<b>112 204</b>
2011	118 044*	-	10 456	40 150	-	114 279	-	-	<b>282 929</b>
2012	19 960*	-	2 697	17 160	-	120 056	-	-	<b>164 673</b>
2013	112 027*	-	5 242	12 653	-	144 003	-	-	<b>273 925</b>
2014	66 216*	-	-	13 192	-	158 946	-	-	<b>238 354</b>
2015	49 779*	-	6 256	22 967	-	86 094	-	-	<b>165 096</b>
2016	35 384*	-	5 127	40 511	-	45 184	-	-	<b>126 206</b>
2017	14 178,50*	-	6 176	32 254	-	8 000	-	-	<b>60 609</b>
2018	45 658*	-	5 049	35 874	-	6 000	-	-	<b>92 581</b>
2019	11 342*	-	10 687	32 832	-	41 028	-	-	<b>95 889</b>
2020	31 802*	-	20 221	45 282	-	35 028	-	-	<b>132 333</b>
2021	40 501	47 903	13 489	44 578	-	93 152	34 600	-	<b>274 223</b>
2022	29 000	28 817	40 223	29 947	-	157 913	32 100	-	<b>318 000</b>
2023**	17 923	41 112	45 952	36 164	-	147 910	10 000	199 644	<b>498 705</b>

\* sú započítané vedeckovýskumné a vzdelávacie zahraničné projekty

\*\* sú uvádzané finančné prostriedky prepočítané na podiel FBI UNIZA



### Odporúčaná kategorizácia výstupov

pre študijné odbory:

doprava, ekonómia a manažment, strojárstvo, kybernetika, informatika, elektrotechnika, stavebníctvo, bezpečnostné vedy, ekologické a environmentálne vedy

<b>A+</b>	<b>špičková medzinárodná kvalita</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• vedecká práca publikovaná v zahraničnom časopise Q1 alebo Q2 evidovaná vo WoS</li> <li>• vedecká práca publikovaná v zahraničnom časopise Q3 alebo Q4 evidovaná vo WoS s citačným ohlasom min. 8krát (bez autocitácií) *</li> <li>• vedecká práca publikovaná v zahraničnom časopise Q1 alebo Q2 (Scopus) s citačným ohlasom min. 12krát (bez autocitácií) **</li> <li>• vedecká monografia alebo kapitola vo vedeckej monografii vydaná v medzinárodnom renomovanom vydavateľstve (podľa CREPČ)</li> </ul>
<b>A</b>	<b>významná medzinárodná kvalita</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• práca publikovaná v zahraničnom časopise Q3 a Q4 evidovaná vo WoS nezaradená do A+</li> <li>• práca publikovaná v zahraničnom časopise Q1 alebo Q2 evidovaná v databáze Scopus nezaradená do A+</li> <li>• vedecká monografia alebo kapitola v monografii vo svetovom jazyku vydaná v zahraničnom vydavateľstve nezaradená v A+</li> <li>• práca evidovaná vo WoS s citačným ohlasom min. 8krát (bez autocitácií)* alebo Scopus s citačným ohlasom min. 8krát (bez autocitácií)**</li> <li>• patent udelený v zahraničí</li> </ul>
<b>A-</b>	<b>medzinárodne uznávaná kvalita</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• práca evidovaná vo WoS alebo Scopus nezaradená do A+, resp. A</li> <li>• vedecká monografia alebo kapitola v monografii vo svetovom jazyku vydaná v domácom vydavateľstve</li> <li>• patent udelený v SR</li> </ul>
<b>B</b>	<b>národne uznávaná kvalita</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• recenzovaná vedecká práca v časopise alebo v zborníku</li> <li>• vedecká monografia alebo kapitola v monografii v slovenskom jazyku vydaná v domácom vydavateľstve</li> <li>• udelený úžitkový vzor</li> <li>• výstup aplikovaného výskumu implementovaný v praxi evidovaný ako „S projekt“</li> </ul>
<b>C</b>	<b>nedostatočná kvalita</b>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ostatné výstupy odborného charakteru</li> </ul>

\* Započítavajú len citácie v publikáciách evidovaných v databáze WoS

\*\* Započítavajú len citácie v publikáciách evidovaných v databáze Scopus