

Vedenie  
11.11.2019

## **Správa o činnosti CVT STU za rok 2018 a 1. polrok 2019**

Predkladá: **prof. Ing. Miroslav Fikar, DrSc.**  
rektor

Vypracoval: **Ing. Marian Ďurkovič**  
riaditeľ CVT

Zdôvodnenie: Podľa plánu Vedenia STU

Návrh uznesenia: Vedenie STU berie na vedomie Správu o činnosti CVT STU za rok 2018 a 1. polrok 2019.

## 1 Poslanie CVT STU

Centrum výpočtovej techniky je informačným pracoviskom Slovenskej technickej univerzity v Bratislave. Poslaním CVT STU je najmä:

- na základe požiadaviek Vedenia STU vypracovávať a aktualizovať koncepciu rozvoja informačných systémov na STU,
- zabezpečovať projektovanie a implementáciu programových prostriedkov informačných systémov pre všetky fakulty a pracoviská STU,
- zabezpečovať prevádzku, rozširovanie a inováciu počítačovej siete STUNET vrátane jej napojenia na medzinárodne dátové siete v režime nepretržitej prevádzky (24 x 7),
- zabezpečovať prevádzku centrálného výpočtového systému pre všetky fakulty a pracoviská STU v režime nepretržitej prevádzky (24 x 7),
- inovovať a dopĺňať výpočtový systém STU technickými a programovými prostriedkami,
- zabezpečovať nákup a prevádzku celouniverzitných licencií programových prostriedkov a koordinovať postup v tejto oblasti na STU,
- vypracovávať, aktualizovať a kontrolovať dodržiavanie predpisov o prevádzke informačných systémov STU,
- vytvárať technické podmienky pre plnenie povinností vyplývajúcich pre STU zo zákona o e-Governmente,
- zabezpečovať výrobu preukazov študenta a zamestnanca,
- poskytovať konzultačné služby vybraného aplikačného programového vybavenia,
- spolupracovať s výpočtovými strediskami fakúlt a ďalšími odbornými pracoviskami STU v oblasti výpočtovej techniky a informatiky,
- uskutočňovať komerčnú činnosť v oblasti poskytovania prác a služieb výpočtovej techniky v súlade s platnými predpismi.

## 2 Organizačná štruktúra

Centrum výpočtovej techniky sa organizačne člení na tieto útvary:

### Úsek informačných systémov

Zamestnanci ÚIS zabezpečujú správu všetkých informačných systémov prevádzkovaných na STU: EIS, knižničný systém ARL, AIS vrátane poskytovania služieb integrátorov pre FCHPT, FA, Sjf a ÚM, stravovací systém KREDIT 8, správa DBS ORACLE, dochádzkový systém Watt a systém e-Porady.

### Výpočtové stredisko Námestie Slobody

Zamestnanci VS NS zabezpečujú nepretržitú 24 hodinovú prevádzku centrálného výpočtového systému STU, správu chrbticej siete STUNET, prevádzku hlavného uzla siete SANET, zabezpečenie pripojenia do celoeurópskej siete GEANT, správu a systémovú obsluhu všetkých inštalovaných serverov IS STU vrátane centrálného firewallu, centrálny mailový server domény stuba.sk, služby peeringového centra SIX ako hlavného komunikačného bodu internetu na Slovensku, prístup študentov STU, vrátane ŠD, na internet, vydávanie bezpečnostných certifikátov pre servery inštalované na sieti STUNET, systémovú obsluhu a nepretržitú prevádzku Gridu v rámci SIVVP vrátane monitoringu schvaľovania úloh

a prehľadu využívania, ako aj prevádzku všetkých podporných systémov pre zabezpečenie nepretržitého napájania zariadení, merania spotreby el. energie, udržiavania predpísaných parametrov prostredia a dohľadu nad bezpečnosťou objektu.

### Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtina

Zamestnanci VS VM zabezpečujú správu lokálnej siete v celom areáli Vazovova-Mýtina, správu aplikačných programov, antivírusového systému ESET, správu centrálnych licencií programov ANSYS, MATLAB, Labview, správu produktov Microsoft, správu serverov stravovacieho systému KREDIT 8, prevádzku IIS MIS registratúra a prenájmy nehnuteľností, správu servera dochádzkového systému, údržbu a inštalácie PC zariadení a tlačiarň na Rektoráte, Ústave manažmentu a ostatných UP, vrátane ÚZ Gabčíkovo, výrobu preukazov študenta a zamestnanca ako aj vydávanie hybridných preukazov zamestnancov pre dvojfaktorovú autentifikáciu pomocou služby certifikačnej authority. V rámci svojej pôsobnosti poskytujú konzultačnú činnosť a odbornú technickú podporu.

### 3 Personálne obsadenie pracovísk CVT

Prehľad personálneho obsadenia pracovísk CVT k 1.7.2019

Pracovisko	Počet pracovníkov	Vzdelanie VŠ	Vzdelanie SŠ
CVT - spoločné činnosti	6	6	0
Úsek inform. systémov	15,5	10,5	5
Výpočt.stredisko NS	20,5	8,5	12
Výpočt.stredisko VM	10,5	5,5	5
Systémová podpora SIVVP	1	1	0
Spolu	53,5	31,5	22

Je potrebné upozorniť, že zatiaľ čo rozsah činností CVT ako aj počet prevádzkovaných IS neustále narastajú, počet zamestnancov CVT od r. 2010 poklesol o 10 zamestnancov. Viaceré z vykonávaných činností ako napr. správa niektorých subsystémov IS STU alebo správa siete v areáli VM v súčasnosti zabezpečuje iba jediný zamestnanec CVT bez akejkoľvek personálnej zálohy. Kritická situácia môže nastať, ak takýto zamestnanec zostane dlhšiu dobu PN alebo ukončí pracovný pomer - hrozia problémy napr. so správou elektronickej registratúry, výpočtom miezd, spracovaním účtovníctva, správou knižničného systému príp. prevádzkou počítačovej siete.

### 4 Príprava na novú legislatívu v oblasti ochrany osobných údajov

Dňa 25.5.2018 nadobudlo účinnosť nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (EÚ) 2016/679 o ochrane fyzických osôb pri spracúvaní osobných údajov a o voľnom pohybe takýchto údajov (GDPR) ako aj zákon NR SR č.18/2018 o ochrane osobných údajov. Uvedené právne normy významne zmenili legislatívny rámec v oblasti ochrany osobných údajov, preto bolo externému poradcovi zadané vypracovanie rozdielovej analýzy a návrhu opatrení na zosúladenie spracúvania a ochrany osobných údajov na STU s novou legislatívou. V priebehu

1. polroka 2018 boli v súčinnosti s príslušnými útvarmi CVT analyzované všetky zmluvné vzťahy s dodávateľmi informačných systémov a doplnené dodatkami o spracúvaní osobných údajov v zmysle GDPR, bolo vykonané posúdenie rozsahu a účelov spracúvania osobných údajov v jednotlivých informačných systémoch, boli vyhodnotené operačné systémy serverov, pracovných staníc ako aj sieťové prostredie (STUNET) z hľadiska bezpečnosti spracúvaných osobných údajov a analýze boli takisto podrobené aj všetky elektronické procesy súvisiace s osobnými údajmi. Na základe výsledkov uvedenej analýzy boli vypracované a zverejnené nové Podmienky ochrany súkromia a dodávateľom informačných systémov boli zadané potrebné softvérové úpravy ako napr. možnosť online zobrazenia osobných údajov, ktoré STU o zamestnancovi resp. študentovi vo svojich informačných systémoch spracúva. Boli tiež zrealizované viaceré technické a procesné opatrenia podľa odporúčaní analýzy súladu s GDPR ako napr. ukončenie prevádzky všetkých počítačov so zastaralým operačným systémom Windows XP.

V nadväznosti na uvedené zmeny boli vypracované a následne ako smernice rektora vydané nová Prevádzková bezpečnostná smernica informačného systému STU ako aj Klasifikácia aktív a informácií informačného systému STU. Na vykonanie prevádzkovej bezpečnostnej smernice bolo riaditeľom CVT vydané metodické usmernenie.

## 5 Zabezpečenie prevádzky informačného systému STU

### Akademický informačný systém - AIS

AIS predstavuje v súčasnej dobe najkomplexnejší a najrozsiahlejší informačný systém pre riadenie a správu hlavnej činnosti univerzity (pedagogickej a vedecko-výskumnej činnosti) na Slovensku. Z modulu registra študentov AIS je štandardným spôsobom napĺňaný Centrálny register študentov, ktorý spravuje MŠVVaŠ SR. Útvar medzinárodných vzťahov RSTU využíva funkcionality AIS, umožňujúcu realizovať proces výberových konaní na vycestovania študentov STU na Erasmus+ mobility a rovnako on-line nominácie pre pricestovanie zahraničných študentov na Erasmus+ mobilitu na STU zahraničnými koordinátormi.

V roku 2018 boli implementované viaceré nové funkcie, napr.:

- plne elektronická prihláška na štúdium – úpravy v aplikáciách pre uchádzača, študijné referentky a integrátorov
- prepojenie AIS – Portál VS pre zverejňovanie informácií o prijímacom konaní na STU
- integrácia platobnej brány Tatrabanky, ktorá umožňuje uhrádzať poplatok za prihlášku a školné aj platobnými kartami (platby mobilnou aplikáciou VIAMO boli spustené už v r. 2017)
- evidencia medzinárodných akreditácií študijných programov na fakultách v AIS a uvádzanie info v Dodatku k diplomu
- úpravy v súvislosti s nariadením GDPR

Súčasne boli analyzované možnosti prístupnosti AIS z mobilných zariadení - vytvorenie aplikácie Portál študenta pre Android aj iOS, zahrňujúcej elektronický index, prihlasovanie na skúšky, rozvrh študenta a notifikácie pre študentov.

V roku 2019 bol implementovaný nový spôsob dvojfaktorovej autentifikácie používateľov AIS prostredníctvom jednorázových číselných kódov generovaných aplikáciou v mobilnom telefóne. Bola tiež sprístupnená nová verzia rozvrhov, umožňujúca pokročilejšiu evidenciu rozvrhových akcií v AIS.

Úsek IS CVT okrem implementačných a analytických prác zabezpečuje komplexnú správu AIS na FA, SJF, FCHPT a ÚM vlastnými zamestnancami a na ostatných fakultách formou podpory fakultných integrátorov.

### **Ekonomický informačný systém**

Na STU je od roku 2004 v prevádzke IS Magion modul Personalistika a mzdy a od roku 2008 aj časť Ekonomika. IS je inštalovaný ako klient-server riešenie na databáze ORACLE, ktorá v roku 2015 prešla na nový výkonnejší server z verzie ORACLE 9i na verziu ORACLE 12c.

#### ***Modul „Personalistika a mzdy“***

Pre potreby iných modulov informačného systému STU sú udržiavané prepojenia databázy Magion so stravovacím systémom Kredit 8, Akademickým informačným systémom, s ostatnými modulmi Ekonomického informačného systému, Štátnou pokladnicou a systémom jednotného prostredia pre elektronickú poštu. Tieto databázy sa aktualizujú niekoľkokrát denne.

ÚIS CVT zabezpečuje pre potreby Centrálného registra zamestnancov (CRZ) MŠVVaŠ SR dávkové súbory obsahujúce údaje o pedagogických zamestnancoch, vedeckovýskumných pracovníkoch, externých pedagógoch a garantoch študijných programov pravidelne štvrtročne. Tieto údaje následne spracováva MŠVVaŠ SR pre hodnotenie univerzity a dotačnú politiku. Osobitne sa zabezpečuje tvorba výstupov pre hodnotenie univerzity vo svete (napr. U-Multirank).

Pre potreby IIS-MIS modulu Registratúry na fakultách bolo realizované dátové rozhranie pre preberanie údajov o zamestnancoch a údaje o organizačnej štruktúre STU.

Pre potreby dochádzkových systémov je aktívne udržiavané on-line dátové rozhranie na aktualizáciu zamestnancov a dátové rozhranie na mesačný prenos dochádzky do personalistiky.

V roku 2018 UIS CVT zabezpečovalo úpravy modulu, zostáv a výstupov v súlade s legislatívnymi zmenami v oblasti personalistiky a miezd, ako aj v oblasti ochrany osobných údajov (nariadenie GDPR). V súvislosti so zmenami v systéme Štátnej pokladnice a Sociálnej poisťovne bola vykonaná analýza a návrh riešenia zadávania dávkových platieb. V rámci prípravy na zavedenie CREPČ2 boli vytvorené dátové zostavy pre naplnenie registra údajmi o zamestnancoch STU.

V roku 2019 bol do prevádzky uvedený Personálny portál STU, ktorý umožňuje zamestnancom prístup k výplatným páskam elektronickou formou ako aj prístup k ich osobným údajom v zmysle nariadenia GDPR. V rámci personálneho portálu je dostupná aj karta „Prehľad neprítomnosti“, ktorá zamestnanca informuje o čerpaní dovolenky, pracovného voľna pre návštevu lekára, uskutočnených pracovných cestách atď.

#### ***Modul „Evidencia majetku“***

V roku 2018 bola vytvorená mimoriadna zostava pre výpis nákladových analytík dlhodobých majetkov a realizovaný výstup pre audit s návratom do uplynulého obdobia. UIS CVT riešilo viaceré nové projekty – napr. projekt evidencie používateľa majetkov rektorátu využívaných fakultami (spôsob evidencie, výstupné zostavy, podklady z fakúlt pre evidenciu), projekt evidencie listov vlastníctva pri budovách, stavbách a pozemkoch. Na základe požiadaviek na analytické výstupy boli dodefinované nové ročné zostavy a ich varianty.

### **Modul „Finančné účtovníctvo, rozpočet a výkazy“**

Modul EIS Magion obsahuje všetky potrebné ekonomické informácie, od prvotných dokladov až po požadované výstupy podľa požiadaviek vedenia školy, MŠVVaŠ, MF, daňového úradu. Moduly prvotných dokladov, ako sú objednávky, zmluvy, vydané faktúry, prijaté faktúry, pracovné cesty, pokladne, bankové príkazy do Štátnej pokladnice a bankové výpisy sú navzájom poprepájané. Všetky prijaté doklady sa skenujú a ukladajú v úložisku dát

Zmluvy sú zverejňované v centrálnom registri zmlúv Úradu vlády SR. Objednávky a prijaté faktúry sú zverejňované na stránke STU po ich schválení. Už niekoľko rokov sa na väčšine fakúlt používa elektronické schvaľovanie objednávok a prijatých faktúr, na Rektoráte bolo elektronické schvaľovanie spustené až v roku 2019. Takto schválené doklady sa automaticky zverejnia na stránke STU.

V r. 2018 sa implementovala nová funkcionálna – Súhrnné hlásenie DPH po fakultách, ako aj podklady pre tvorbu finančných výkazov FIN 1-12, FIN 2-04, FIN 3-04, FIN 4-04, FIN 5-04, platných od 1.1.2018. Realizovala sa tiež analýza k automatickému prepojeniu došlých a vydaných faktúr s upvs.sk v koordinácii s procesmi registratúry v IIS-MIS.

### **Modul „MTZ“**

Fyzické sklady STU sú súčasťou modulu Sklad v IS Magion. Na STU existujú materiálové sklady, sklady straveniek (gastrolístkov) a sklady kníh. V roku 2018 sa realizovala uzávierka fyzických skladov na začiatku roka a nastavovanie parametrov – ako napr. cien gastrolístkov, zakladanie nových a rušenie nepotrebných fyzických skladov a pod.

### **Knižničný informačný systém**

UIS CVT realizoval a udržiava prepojenie systému ARL s ďalšími informačnými systémami ako je AIS a Magion. Nastavili sa on-line procesy na aktualizáciu registra pracovníkov, zamestnancov a študentov do ARL. ARL umožňuje autorom zadávať publikácie cez webový portál, exporty publikácii do CREPČ, ponúka súborný katalóg bibliografických popisov, akvizície, ohlasy, rozsiahle výstupy pre autorov, čitateľov, evidenciu výpožičiek a štatistiky.

V súvislosti s prechodom na CREPČ2 boli v roku 2018 realizované testovania prenosu a aktualizácie dát z CREPČ2 do ARL, ako aj analýza, testovanie prenosu a aktualizácie dát z ARL do CREPČ2 a analýza prepojenia a prenosu dát o autoroch a pracovníkoch z IS Magion. Realizovali sa tiež nevyhnutné úpravy pre aplikáciu nariadenia GDPR.

Pre potreby vedenia STU a fakúlt sú spracovávané rôzne analýzy na posúdenie publikačnej činnosti podľa kategórií a podielov jednotlivých publikácií. Pri samotnej prevádzke knižníc zabezpečoval Úsek IS CVT systémovú pomoc pri nastavovaní režimu

výpožičiek, reinštalácii snímačov kariet, elektronickej inventarizácii a údržbe knižničného fondu a to najmä zabezpečením tlače etikiet s čiarovým kódom.

### **Systém evidencie a správy prenájmu nehnuteľností**

Na STU je v prevádzke programový systém IIS MIS Prenájmy firmy A.V.I.S., slúžiaci na automatickú evidenciu a správu prenájmu nehnuteľností. Systém umožňuje automatické vystavovanie všetkých dokumentov agendy prenájmu nehnuteľností, ako aj sledovanie platieb za prenájom a ich párovanie, automatické vystavovanie upomienok a prepojenie dát systému do modulu finančného účtovníctva v rámci EIS Magion.

### **Stravovací systém Kredit 8**

CVT zabezpečuje správu stravovacieho systému Kredit 8 po systémovej a aplikačnej stránke a zodpovedá za spoľahlivú a bezpečnú prevádzku virtuálnych serverov databázového a webového servera. Zodpovednosť za hardvér koncových staníc systému majú lokálni prevádzkovatelia. UIS Na mesačnej báze sa realizuje uzávierka, kde sa spracovávajú údaje z dochádzky a generujú sa údaje o zrážkach zo mzdy do personalistiky EIS Magion.

V roku 2017 sa zrealizovalo pripojenie výdajní FCHPT Chemica a FCHPT Academica do systému Kredit a implementovala sa možnosť dobíjania účtu stravníka prostredníctvom mobilnej aplikácie VIAMO. V roku 2018 bol analyzovaný dopad legislatívnych zmien (predovšetkým nariadenia GDPR) na údaje o stravníkoch s návrhom potrebných úprav. Zastaralý objednávací terminál stravovacieho systému pri jedálni na Vazovovej bol nahradený moderným dotykovým terminálom, ktorý navrhli a upravili pracovníci CVT VS VM.

V 2. polroku 2018 bola do stravovacieho systému pripojená výdajňa na FIIT prevádzkovaná firmou FUNWESTON s.r.o.

V roku 2019 boli v súlade s novou legislatívou pokladne zapojené do systému eKasa, čo si vyžiadalo prechod na vyššiu verziu systému Kredit a odpojenie všetkých zariadení s operačným systémom Windows XP.

### **Elektronický dochádzkový systém (EDS)**

V súčasnosti sa elektronicky eviduje dochádzka s prepojením na Personalistiku na Rektoráte, ŠDaJ a na fakultách SjF, FCHPT a MTF v Trnave. ÚIS CVT zabezpečuje on-line prepojenie databázy dochádzky s databázou zamestnancov STU. V roku 2018 bola implementovaná nová funkcionálna „Auditné záznamy“ na kontrolu histórie prihlasovania užívateľov do EDS v súlade s GDPR. V roku 2019 prebehli rokovania s dodávateľom systému a príprava na nasadenie novej verzie EDS nevyžadujúcej Javu vo webových prehliadačoch, z dôvodov na strane dodávateľa sa však nasadenie tejto verzie očakáva až v r. 2020.

### **IIS MIS Registratúra**

Zákon č. 395/2002 Z.z. o archívoch a registratúrach a Výnos č. 525/2011 Z.z. o štandardoch pre elektronické informačné systémy na správu registratúry definitívne a jednoznačne legislatívne zrovnoprávnil papierovú korešpondenciu a elektronickú korešpondenciu (pošta, spisy a ďalšie potrebné evidencie). Zákon č. 305/2013 Z. z. o e-Governmente ustanovil zavedenie nového prístupu komunikácie orgánov verejnej moci medzi sebou, voči občanom a právnickým osobám. Všetky komponenty architektúry

informačných systémov verejnej správy musia byť vytvorené tak, aby sa mohla povinne uplatniť aj výhradne elektronická komunikácia bez potreby listinnej komunikácie (na žiadosť občana resp. právnickej osoby).

Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtňa je zodpovedné za administráciu IIS MIS Registratúra na Rektoráte STU (zaevidovanie a správa užívateľov, údržba prístupových práv užívateľov, vytváranie nových pracovísk, zmeny v organizačnej štruktúre, nastavovanie východiskových parametrov pre tvorbu registratúrnych záznamov a spisov, atď.). Pre všetky súčasti STU zabezpečuje koordináciu činností pri prevádzke, správu číselníkov, organizovanie základných školení (v spolupráci s dodávateľskou firmou A.V.I.S.), konzultácie pre fakultných správcov IIS MIS a zálohovanie dát. Ďalej zabezpečuje komunikáciu s dodávateľom systému a konzultácie k požiadavkám na zmeny a úpravy funkcionalít zo strany používateľov. Pre zamestnancov Rektorátu zabezpečuje vytváranie šablón pre dokumenty v IIS MIS (hlavičkové papiere ako šablóny a množstvo špeciálnych šablón podľa požiadaviek pracovísk), konzultácie, inštalácie softvéru.

Informačné systémy IIS MIS Registratúra, AIS a EIS Magion sú prepojené s elektronickou schránkou STU na Ústrednom portáli verejnej správy. V druhom polroku 2018 bol obnovený certifikát technického účtu pre všetky fakulty STU, ÚZ ŠDaJ a RSTU pre komunikáciu IIS MIS Registratúra s ÚPVS. Pre fakulty a ÚZ ŠDaJ sa zabezpečili elektronické pečate pre podpisovanie v MIS-e s platnosťou do 18.7.2021.

Ďalej bolo zrealizované prepojenie systémov IIS MIS Prenájmy a Registratúra, aby sa vytvorené dokumenty, ktoré treba poslať nájomcom, automaticky preniesli do registratúry.

### **IS e-Porady**

V roku 2017 bol uvedený do prevádzky nový informačný systém e-Porady, slúžiaci na podporu rokovaní akademických orgánov STU. Systém eliminuje papierový kolobeh materiálov na rokovania a umožňuje autorizovaným používateľom plne elektronickú správu uvedených dokumentov. V rokoch 2018 a 2019 boli aktualizované zoznamy členov a spracovateľov materiálov jednotlivých grémií a s dodávateľom systému boli riešené podnety na úpravu systému a jeho lepšiu integráciu do prostredia STU.

## **6 Jednotné elektronické prostredie**

### **Preukaz študenta a učiteľa**

CVT zabezpečuje výrobu personifikovaných preukazov, ich integráciu do informačných systémov, správu preukazov v rámci AIS, úkony súvisiace s vydávaním preukazov a prolongačných známok ISIC/ITIC, technickú podporu pri riešení problémov pri používaní preukazov v internom prostredí, a taktiež koordináciu pri riešení problémov v externom prostredí.

Na základe zmluvy o spolupráci so Združením CKM SYTS vydáva STU oprávneným držiteľom študentské a učiteľské preukazy v medzinárodne akceptovanom formáte ISIC a ITIC, ktoré ich držiteľom poskytujú atraktívne zľavy. Preukazy ISIC sú medzi študentmi veľmi úspešné, o čom svedčí viac ako 95%-ná penetrácia platných licencií ISIC. Takmer všetci študenti si licenciu ISIC dobrovoľne predĺžia aj v ďalšom akademickom roku. Vizualne predĺženie platnosti preukazov ISIC zabezpečuje CVT (v súlade so Zmluvou o spolupráci medzi CKM SYTS a STU) nákupom validizačných známok priamo u držiteľa licencie ISIC.



Zvyšuje sa aj záujem pedagógov o preukazy ITIC. Aktuálne spravuje CVT 13557 aktívnych preukazov a ročne vydá viac ako 3750 preukazov.

V roku 2018 bol kompletne nahradený starý hardvér a softvér na potlač preukazov od TransData modernejšími alternatívami od iných výrobcov. Súčasne bola ukončená zmluva o podpore predchádzajúceho riešenia. Bola tiež zvýšená spoľahlivosť zasielania databáz na univerzitné terminály pridaním sekundárneho servera.

Na základe analýzy súladu s GDPR bol zrušený povinný výber preukazu ISIC pre študentov prvého ročníka a umožnil sa im výber štandardného študentského preukazu bez licencie ISIC.

V priebehu roka 2019 sa pripravovalo zavedenie elektronického objednávanie študentských preukazov a prolongačných známok a elektronického udeľovania súhlasu pre Združenie CKM SYTS prostredníctvom AIS k začiatku AR 2019/2020.

### **Elektronická poštová služba – mailserver STU**

Realizáciu elektronickej poštovej služby zabezpečujú dva zrkadlové servery a programové vybavenie umožňujúce 20 tis. poštových schránok. Na zabezpečenie projektu bola vytvorená špeciálna databáza zoznamov študentov s pridelenými ID a heslami. Na každý akademický rok sú vygenerované elektronické adresy a heslá, heslo si študent preberá spolu s prevzatím preukazu študenta. V roku 2018 sa uskutočnila migrácia používateľských schránok na nový, výkonnejší hardvér, ktorý umožnil výrazne zväčšiť kapacitu e-mailových schránok pre všetky kategórie používateľov. Súčasne bola sprevádzkovaná nová verzia softvéru CommuniGate, s podporou viacerých rozhraní (vrátane špeciálneho rozhrania pre mobilné zariadenia). V roku 2019 sa pripravuje ďalšie zvýšenie kapacity.

Študenti majú automaticky vygenerovanú vnútornú adresu na komunikáciu v rámci univerzity prostredníctvom elektronickej pošty v AIS. Túto adresu nie je možné použiť na komunikáciu v internete. Každý študent STU však má právo vygenerovať si automaticky vlastnú elektronickú adresu na poštovom serveri Webmail STU.

## **7 Centrálny výpočtový systém na STU**

### **Vysokovýkonné počítanie - Projekt SIVVP**

Od r. 2012 CVT VS NS zabezpečuje prevádzku výpočtového klastra IBM iDataPlex s výpočtovým výkonom 6,76 TFLOPS (624 cpu + 3584 cuda jadier, 2,5 TB RAM). CVT je súčasne pracoviskom zabezpečujúcim kooperovaný prístup na ďalšie superpočítače v rámci projektu SIVVP na Slovensku. Hlavný partner projektu je Výpočtové stredisko SAV, partneri sú Slovenská technická univerzita v Bratislave, Ústav informatiky SAV, Žilinská univerzita v Žiline, Technická univerzita v Košiciach, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici a Ústav experimentálnej fyziky SAV.

Projekt SIVVP umožňuje realizáciu veľmi zložitých numerických výpočtov pre oblasť výskumu a vývoja a poskytuje rovnocenné pripojenie do existujúcich európskych vysokovýkonných výpočtových systémov. Podrobnejšie informácie sú zverejnené na [www.hpc.stuba.sk](http://www.hpc.stuba.sk).

### **Centrálne spravované licencie SW produktov na STU**

CVT zabezpečuje nákup, správu, konzultačnú činnosť a technickú podporu, prípadne aj licenčné servery pre nasledovný softvér:

- ESET Endpoint Protection Standard, ESET Endpoint Protection Advanced
- Kaspersky Endpoint Security Advanced
- Windows, Office a ďalšie Microsoft licencie v rámci zmluvy Enrollment for Education Solutions, ktorú zabezpečuje MŠVVaŠ. Aktuálna zmluva EES č. 51796697 bola platná do 30.6.2018. Očakávame uzavretie novej zmluvy v rovnakom, resp. väčšom rozsahu (zatiaľ nemáme informácie o novej zmluve).
- ANSYS Academic Multiphysics Campus Solution
- LABVIEW – Academic Site Licesne
- MATLAB Campus-Wide License & MAOTS Full Suite
- ABBYY FineReader 14 Corporate

V rámci projektu vysokovýkonného počítania boli v r.2015 zakúpené licencie pre paralelné výpočty, SW balíky ANSYS, ESI Sysweld/PamStamp/Procast, Grid Mathematica, Matlab, Molcas, Turbomol, ktoré sú dostupné na HPC klastri STU.

### **Office 365 Education**

STU je zapojená do programu spoločnosti Microsoft poskytujúceho pre každého študenta a zamestnanca bezplatnú verziu balíka Office 365 Education. Služba Office 365 A1 okrem online verzií kancelárskych programov a dátového úložiska OneDrive s veľkosťou 1 TB zahŕňa aj možnosť inštalácie najnovšej verzie kancelárskeho balíka Microsoft Office 2019/365 (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Publisher a Access) na piatich počítačoch a piatich tabletoch. Služba je pre STU a pre jej používateľov bezplatná. Pre overenie nároku na poskytnutie licencie Office 365 Education je vyžadovaná užívateľská registrácia s uvedením e-mailovej adresy z domény stuba.sk. Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtna zabezpečuje správu tejto služby cez administrátorské rozhranie Office 365, rieši vzniknuté problémy a používateľské požiadavky. Zrealizovala sa možnosť samoobslužného obnovenia hesla používateľov a ďalej sa plánuje rozširovať portfólio ponúkaných aplikácií. Uskutočnili sa školenia administrátorov a rozhovory o možnej integrácii používateľských účtov s LDAP serverom STU.

### **Správa, technická a systémová obsluha centrálnych serverov.**

Celouniverzitné informačné systémy sú inštalované na centrálnych serveroch v prostredí operačného systému LINUX a databázového systému ORACLE. Na každom z uvedených systémov je potrebné zabezpečiť každodenné práce správy operačného systému, správy databázového systému, vrátane ich zálohovania. Ako centrálny server je možné uviesť server personálnej databázy, databázový server a 6 aplikačných serverov systému AIS, databázový server a 4 aplikačné servery systému EIS, servery jednotného prostredia elektronickej pošty, WWW server STU, server knižničného systému ARL, server IIS MIS registratúra, 2 servery na prevádzku služieb DNS-LDAP-Radius, server vzdialeného prístupu VPN, server centrálného registra študentov, server monitorovania siete, antivírusový server,

server programových systémov pre vedecko-technické výpočty ANSYS, server systému Kredit 8 a jeho web server, servery pre vývoj aplikácií a ďalšie.

## 8 Komunikačná infraštruktúra

### Prevádzka dátovej siete STUNET

V rámci úprav internej legislatívy STU v nadväznosti na nariadenie GDPR bola v r. 2019 vydaná nová Prevádzková bezpečnostná smernica informačného systému STU a k nej príslušné Metodické usmernenie. Na ich základe je vytvorená štruktúra riadenia a správy siete s presne stanovenými kompetenciami na úrovni fakultných lokálnych sietí, chrbticovej siete STUNET a pripojenia do siete SANET. Infraštruktúra siete STUNET je tvorená chrbticovou sieťou prepájajúcou všetky fakultné lokálne siete a areál Vazovova–Mýtne, pričom areály STU v Mlynskej doline, na Námestí Slobody a areál MTF v Trnave sú prepojené linkami akademickej siete SANET s kapacitou 100 Gbit/s. Kapacita pripojenia fakúlt je typicky 10 Gb/s - okrem Sjf a FA, ktoré sú pripojené linkami s kapacitou 1 Gb/s. Ďalšie pracoviská STU sú pripojené nasledovnými linkami: ŠD Mladosť, ŠD Mladá garda a ŠD J. Hronca 10 Gb/s, ostatné areály 1 Gb/s. Všetky zariadenia siete sú v nepretržitej prevádzke (24x7) zabezpečenej operátormi vo Výpočtovom stredisku Námestie Slobody ako aj pohotovostnou službou systémovej podpory s možnosťou vzdialeného prístupu, resp. osobným zásahom.

Všetky fakulty a areál Vazovova-Mýtne sú pripojené do hlavného uzla siete na STU na Námestí Slobody optickými vláknami, umožňujúcimi zvýšenie rýchlosti podľa použitých zariadení.

V roku 2018 boli v areáli Vazovova-Mýtne nahradené morálne zastaralé centrálné prepínače s kapacitou N x 1GE zariadeniami so 6 x 40GE a 48 x 10GE portami, čo vytvorilo predpoklady na postupnú výmenu koncových prepínačov a zvýšenie kapacity pripojenia pracovných staníc zo súčasných 100 Mb/s na 1 Gb/s.

### WWW server STU

CVT STU zodpovedá za zabezpečenie prevádzky hlavného webservera STU, za obsahovú stránku zodpovedá Útvar práce s verejnosťou Rektorátu STU. Na serveri sú inštalované pre každú fakultu redakčné systémy a za obsah zodpovedajú vyškolení redaktori. V roku 2017 sa inštalovala nová verzia softvéru Buxus s rozšírenými funkciami a prebehla migrácia všetkých dát do nového prostredia.

### Prístup študentov do Internetu

Všetky študentské domovy spravované STU sú pripojené do siete STUNET pomocou optickej káblvej trasy. Lokálne siete sú prevádzkované študentskými domovmi prípadne študentskými organizáciami.

Od roku 2007 je na fakultách STU nainštalovaných spolu 45 kioskov umožňujúcich vytvorenie 90 prístupových miest do AIS, čím sa vytvorili lepšie podmienky na prístup študentov do siete STUNET.

### Prevádzka hlavného uzla siete SANET

Na STU je umiestnený hlavný uzol slovenskej akademickej dátovej siete SANET, kde sú vyústené severná a južná chrbticová vetva siete s kapacitami N x 100 Gb/s, ako aj

regionálne vetvy siete s kapacitou 10 Gb/s. Prepojenie so zahraničnými partnerskými akademickými sieťami zabezpečujú optické trasy do Brna a Viedne. Na uvedenú infraštruktúru je pripojená bratislavská metropolitná sieť prostredníctvom ktorej sa do SANETu pripájajú školy a iné inštitúcie na území mesta Bratislavy. Sieť je monitorovaná a spravovaná pracovníkmi VS Nám. Slobody v režime nepretržitej prevádzky (24x7).

Od marca 2015 zabezpečovalo CVT návrh a prípravu realizácie projektu 100G SANET, ktorý bol uvedený do rutínnej prevádzky v priebehu 1. polroka 2016. V roku 2018 bola na 100 Gb/s zvýšená aj kapacita pripojenia siete SANET do slovenského peeringového centra. Prostredníctvom akademických sietí v Rakúsku, Poľsku a Českej republike je realizované priame prepojenie aj do peeringových centier v týchto krajinách.

V roku 2019 prebieha príprava výmeny chrbticových smerovačov siete SANET, s cieľom navýšenia ich kapacity zo súčasných N x 10 Gb/s na N x 100 Gb/s.

### **Prevádzka pripojenia do siete GEANT**

Na STU je v prevádzke pripojenie do európskej vysokorýchlostnej dátovej siete pre vedu, výskum a vzdelávanie v rámci projektu EÚ GEANT – projekt GN4. Vzhľadom na významný nárast medzinárodnej online spolupráce vedecko-výskumných tímov bola v roku 2017 navýšená kapacita pripojenia do siete GEANT na 20 Gb/s. V rámci projektu GEANT je Slovenská republika prostredníctvom siete SANET zapojená aj do ďalších medzinárodných projektov ako sú SERENATE, IPv6, Security, Eduroam. Projekt Eduroam umožňuje pripojenie zamestnancov a študentov STU do WiFi sietí participujúcich inštitúcií vo viac než 100 krajinách sveta s využitím rovnakých prihlasovacích údajov ako v sieti STU, bez nutnosti žiadať o prístup správcu siete zahraničnej inštitúcie.

### **Prevádzka slovenského peeringového centra SIX**

Od r. 1996 je na STU umiestnené a v plnej 24-hodinovej prevádzke Slovenské peeringové centrum SIX (Slovak Internet eXchange). SIX predstavuje neutrálne miesto na výmenu sieťovej infraštruktúry poskytovateľov Internetu na Slovensku. V roku 2014 pracovníci VS NS realizovali zásadnú modernizáciu chrbticovej infraštruktúry peeringového centra s využitím inteligentného smerovania dátových paketov protokolom TRILL. Do SIXu je v súčasnosti zapojených 59 prevádzkovateľov internetu a dá sa povedať, že na Námestí Slobody, kde je SIX umiestnený, je vytvorený centrálny uzol slovenského Internetu s 24-hodinovou technickou a systémovou podporou. Počas večernej špičky (medzi 19:00 a 21:00 hod.) preteká peeringovým centrom až 200 Gb/s dátovej prevádzky. Pracovníci CVT tiež zabezpečujú distribúciu on-line vysielania RTVS počas významných športových podujatí (napr. MS v hokeji), čo si vzhľadom na veľký divácky záujem vyžaduje inštaláciu dodatočných technických zariadení a osobitný prevádzkový režim.

## Teleconferencing

Zariadenie pre telekonferencie CISCO Telepresence 3100 na Rektoráte umožňuje plné videokonferenčné prepojenie s viacerými slovenskými, európskymi i zámorskými univerzitami i komerčnými pracoviskami. V r. 2017 bolo zapožičané prenosné zariadenie Cisco TelePresence MX300. Všetky telekonferenčné zariadenia Cisco boli zapojené do Národnej teleprezentačnej infraštruktúry CVTI SR, čo zjednodušuje rezerváciu a správu hovorov. Využívať ich môžu všetky fakulty i univerzitné pracoviská bez obmedzení. Prevádzku zabezpečuje CVT VS VM, využívanie uvedenej telekonferenčnej infraštruktúry je však relatívne nízke.

## Prenos hlasu internetovým protokolom – VoIP

CVT prevádzkuje komunikačnú infraštruktúru IP telefónie v rámci siete STUNET. Aktuálne je možnosť telefonovania pomocou klapkových a IP telefónov po sieti STU, t.j. mimo sieť telekomunikačného operátora, dostupná pre areály:

- Stavebná fakulta
- Strojnícka fakulta
- Rektorát (areál Vazovova-Mýtna)
- CVT (Námestie slobody)

Rovnako je možné využiť bezplatné telefonovanie na ENUM čísla iných slovenských aj zahraničných subjektov.

Na Rektoráte zabezpečuje Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtna prevádzku a správu SIP servera a jeho integráciu s prístupovým systémom. Pomocou elektronického vrátnika Helios sa návšteva dovoľá na IP telefón zamestnanca, ktorý cez jeho klávesnicu môže zadať pokyn na otvorenie elektronického zámku dverí. Zamestnanci v areáli Vazovova-Mýtna využívajú celkovo 125 IP telefónov aj na komunikáciu medzi jednotlivými oddeleniami, prípadne na volania na zapojené fakulty.

## IP kamerový systém

Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtna spravuje IP kamerový systém inštalovaný na Rektoráte pozostávajúci z 27 IP kamier a servera pre záznam videa. Záznam z 22 kamier je ukladaný v zákonnej lehote 15 dní na záznamovom serveri. Na vrátnici Rektorátu sú umiestnené dve veľkoplošné obrazovky so živým obrazom z najdôležitejších kamier.

## 9 Bezpečnosť a ochrana prístupu do informačných systémov

### Antivírusová ochrana počítačov na STU

V rámci realizácie koncepcie antivírusovej ochrany je na STU implementované riešenie od spoločnosti ESET. Zabezpečuje sa licenciami pokrývajúca 3500 koncových staníc verziou ESET Endpoint Antivirus a 900 staníc verziou ESET Endpoint Security. Súčasťou riešenia je centralizovaná správa prostredníctvom ESET Security Management Center (ESMC). V cene každoročne obnovovanej licencie je vždy prístup k najnovším verziám aplikácii.

Najnovšia verzia ESMC a antivírusových aplikácií (verzia 7.1) je nasadená na Rektoráte, FEI, FIIT a SvF. Ostatné súčasti STU používajú zastaralé verzie bez centrálného manažmentu a nie sú tak dostatočne chránené pred najnovšími hrozbami najmä z kategórie ransomvéru (škodlivý softvér, ktorý zašifruje informácie v počítači používateľa). CVT poskytuje fakultám potrebnú pomoc pri implementácii ich lokálnych ESMC, prípadne pri nasadzovaní nových klientských verzií na ich pracovných staniciach prostredníctvom ESMC servera na CVT.

V infraštruktúre STU sú nainštalované ďalšie softvérové produkty, ktoré podstatným spôsobom eliminovali veľké množstvo škodlivých programov a nežiadúcich správ SPAM prenášajúcich sa elektronickou poštou v rámci systému jednotného elektronického prostredia.

### **Ochrana serverov IS STU**

V roku 2006 bol zakúpený a nainštalovaný firewall CheckPoint vrátane technickej platformy, ktorý zabezpečuje ochranu relevantných serverov. Vzhľadom na technickú aj morálnu zastaralosť uvedeného riešenia bude v blízkej dobe nevyhnutné realizovať výmenu firewallu.

### **Vydávanie bezpečnostných certifikátov**

Od roku 2011 CVT poskytovalo cez službu TERENA Certificate Service tcs.sanet.sk vydávanie bezpečnostných certifikátov pre servery na STU, ktorú od roku 2015 nahradilo vydávanie certifikátov od certifikačnej autority DigiCert.

### **Zvýšenie bezpečnosti AIS na STU**

V roku 2015 bol po odsúhlasení vo Vedení STU naštartovaný Projekt zvýšenia bezpečnosti prístupu do citlivých údajov v systéme AIS. Dvojfaktorové overovanie predstavuje dodatočnú vrstvu zabezpečenia k existujúcej základnej vrstve založenej na autentifikácii štandardným prihlasovacím menom a heslom. Študijné záznamy a osobné údaje sú tak lepšie chránené pred únikom alebo pozmeňovaním. Zavedením PKI sa výrazne zvýšila bezpečnosť IS za cenu len mierneho zníženia používateľského komfortu, pretože potrebný certifikát pre overenie používateľa je bezpečne uložený v čipe jeho zamestnaneckého alebo študentského preukazu, ktorý nosí stále pri sebe. Plošné zavedenie systému sa uskutočnilo v priebehu roka 2016.

Na STU bola zriadená certifikačná autorita CA IS STU Bratislava, bol upravený softvér v AIS a zakúpené hybridné karty pre výmenu Preukazov pre učiteľov a doktorandov, teda u zamestnancov, ktorí vstupujú do citlivej časti funkcionality AIS „Zápisník učiteľa“. V hybridných kartách v čipe je možnosť aj pre iné chránené aplikácie v IS STU.

CVT zabezpečuje koordináciu a riadenie projektu zvýšenia bezpečnosti AIS, Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtna plní úlohy certifikačnej a registračnej autority, poskytuje technickú podporu v rámci svojej pôsobnosti a formou vzdialeného prístupu poskytuje technickú podporu aj na fakultách, ktoré nedokážu poskytnúť túto podporu svojimi vlastnými IT útvarmi. Na SvF a MTF boli na zriadené lokálne pracoviská certifikačnej autority, ktoré vedú vydať duplikát certifikátu pre svojich zamestnancov.

V roku 2019 bol implementovaný alternatívny spôsob dvojfaktorovej autentifikácie používateľov AIS prostredníctvom jednorázových číselných kódov generovaných aplikáciou

v mobilnom telefóne, čo zjednodušilo prihlasovanie do citlivých častí AIS (pri zachovaní vysokej úrovne bezpečnosti) a umožnilo prihlásiť sa aj zo zariadení, ktoré nie sú vybavené čítačkou čipových kariet. V prípade záujmu si používatelia AIS môžu dvojfaktorovú autentifikáciu aktivovať pre každé prihlásenie do systému.

Na zabezpečenie autorizácie prístupu používateľov do WiFi sietí Eduroam sú na STU prevádzkované RADIUS servery, ktoré sú prostredníctvom RADIUS serverov SANETu napojené na celosvetovú infraštruktúru Eduroam. Pre prihlasovanie do WiFi siete sa využívajú osobitné heslá, ktoré z bezpečnostných dôvodov nesmú byť totožné s heslom používateľa do AIS.

## 10 Správa pracovných staníc, serverov, virtualizačného prostredia a iné

Výpočtové stredisko Vazovova-Mýtna zabezpečuje pre pracoviská Rektorátu, ostatné univerzitné pracoviská (Archív, Inštitút celoživotného vzdelávania, Vydavateľstvo Spektrum STU, Projektové stredisko, Ústav manažmentu), účelové zariadenia Centrum akademického športu, Gabčíkovo a iné pracoviská (Spectra, EAI, Centrum STU pre nanodiagnostiku):

- inštaláciu, správu a softvérovú podporu pracovných staníc: Windows, Office, Magion, MIS, antivírusový SW a ďalší SW, ktorý je základnou výbavou PC
- inštaláciu, správu a technickú podporu pre hardvér a výpočtovú techniku: PC, notebooky, tablety, tlačiarne, multifunkčné zariadenia, IP telefóny, zobrazovacia technika

V roku 2018 bola na Ekonomickom útvare zrealizovaná hromadná výmena klasických pevných diskov za SSD a rozšírenie operačnej pamäti, čím sa predĺžila životnosť súčasných PC a zvýšil ich výkon aj komfort používania s relatívne nízkymi nákladmi oproti hromadnej kúpe nových PC. Zabezpečili sme tiež inštaláciu softvéru a vygenerovanie PGP kľúčov pre šifrovanú komunikáciu s Tatrabankou a inštalácie softvéru a certifikátov pre ZEP.

Ďalej prevádzkuje a spravuje virtualizačnú technológiu Microsoft Hyper-V, ktorá umožňuje efektívne využívanie hardvérových prostriedkov, úsporu prevádzkových nákladov, efektívne zálohovanie a migrovanie virtuálnych serverov. Na uvedených platformách sú prevádzkované servery pre stravovací systém Kredit 8, dochádzkový systém, licenčné servery, server kamerového systému, prístupového systému a server aplikácie e-Porady.

CVT VS VM zabezpečuje tiež pravidelné zálohovanie spravovaných serverov. Pilotný projekt zálohovania pracovných staníc na Útvare vzdelávania a starostlivosti o študentov bol rozšírený o pracovné stanice Kancelárie rektora a Útvary medzinárodných vzťahov. Ďalšie pracoviská budú postupne pridávané podľa kapacitných možností diskovej a sieťovej infraštruktúry.

### Správa siete

Od roku 2017 je priebežne zvyšovaná bezpečnosť siete Rektorátu STU. Vytvorila sa izolovaná VLAN sieť pre technologické zariadenia, zvýšilo sa pokrytie signálom WiFi. Implementoval sa DHCP server a začala sa postupná migrácia IP adries, čistenie segmentov a aktualizácia DNS záznamov. Súčasne s revitalizačnými prácami bola aktualizovaná sieťová dokumentácia a zdokonalený monitoring siete. V učebniach Ústavu manažmentu č. 116 a

117 sme zabezpečili sieťové pripojenie. Tieto učebne ale podľa nás vyžadujú celkovú rekonštrukciu, novú štruktúrovanú kabeľáž, a predovšetkým rekonštrukciu elektrickej siete, ktorá je nevyhovujúca.

V roku 2018 sa stupňovali útoky na infraštruktúru zo siete Internet, na čo sa reaktívne aj proaktívne reagovalo. Na perimetri siete areálu Vazovova – Mýtna sa zablokoval prístup na sieťové tlačiarne, zastaralý protokol SMB1 a sprísnil sa filtrovací pravidlá obmedzujúce prístup k sieťovej, serverovej a technologickej infraštruktúre. Začal sa proces hľadania ďalších vhodných riešení na zvýšenie bezpečnosti siete, napr. firewallom, systémom na kontrolu a riadenie prístupu do lokálnej siete a systémom na ochranu používateľov prostredníctvom DNS resolvera s bezpečnostným filtrovaním.

V 1. polroku 2019 sa zdokonalil monitoring siete vytvorením failover clastra, implementoval sa centralizovaný log management a upravovalo sa filtrovanie sieťovej komunikácie. Vymenili sa tri koncové prepínače, čo zvýšilo rýchlosť pripojenia príslušných pracovných staníc zo 100 Mb/s na 1 Gb/s. V areáli sa vybudovali nové optické trasy, vrátane pripojenia Auly STU a dielni STUBA Green Team-u.

### **Správa tlačového prostredia**

Výpočtové stredisko VM zabezpečuje pre Rektorát správu tlačového prostredia, výmenu tonerov a servis zariadení. Z dôvodu povahy rámcovej dohody na nákup tlačiarň došlo k vysokému nárastu počtov rôznych modelov zariadení a tým pádom aj rôznych druhov tonerov a náplní. Pre zjednodušenie a optimalizáciu bol navrhnutý a zrealizovaný pilotný projekt nasadenia viacerých centrálne spravovaných multifunkčných zariadení od rovnakého výrobcu. Pokračovaním v projekte jednotných zariadení chceme dosiahnuť optimalizáciu tlačového prostredia a z dlhodobého hľadiska aj úsporu finančných prostriedkov.

### **Spolupráca s Útvorom verejného obstarávania**

CVT spolupracuje s ÚVO pri zákazkách typu výpočtová technika, kancelárska technika, tonery, softvér a sieťová infraštruktúra, a to pri konzultáciách, analýzach, spracovaní a vyhodnocovaní dát, pri príprave súťažných podkladov a pri vyhodnocovaní ponúk. V roku 2018 sa jednalo o tieto zákazky:

- Originálne príslušenstvo do tlačiarň a kopírovacích zariadení
- Originálne tonery a náplne do tlačiarň a kopírovacích strojov
- Kompatibilné tonery a náplne do tlačiarň a kopírovacích strojov
- Kancelárske potreby a kancelársky papier

Sami sme zrealizovali 11 prieskumov trhu pre úsporu času a finančných prostriedkov v prípade predražených ponúk zo strany dodávateľov z rámcových dohôd.

V 1. polroku 2019 CVT spolupracovalo na zákazke Originálne tonery a náplne do tlačiarň a kopírovacích strojov a samo zrealizovalo 18 prieskumov trhu pre úsporu času a finančných prostriedkov v prípade predražených ponúk zo strany dodávateľov z rámcových dohôd.

Pre ÚVO pravidelne sumarizujeme požiadavky do elektronických aukcií od všetkých rektorátnych a ostatných univerzitných pracovísk, vykonávame kontrolu všetkých požiadaviek každého kola elektronickej aukcie, či sú v súlade s pokynmi a zákonom o VO a následne kontrolu ponúk dodávateľov, či sú v súlade s požiadavkami.

### **Technická koordinácia mobilných služieb**



Výpočtové stredisko Námestie Slobody zabezpečuje technickú koordináciu mobilných telekomunikačných služieb, vrátane prechodu na nového mobilného operátora v r. 2017. Počas uvedeného obdobia spolupracovalo so všetkými súčasťami STU pri kontrole a kompletizácii zoznamov používateľov mobilných telefónov, priradovaní služieb u nového mobilného operátora a riešení technických problémov. Proces migrácie mobilných služieb zo siete Orange do siete O2 prebehol dňa 14.12.2017. V roku 2018 bolo potrebné doriešiť pokrytie signálom a časté prerušovanie hovorov v západnej časti areálu Vazovova-Mýtna ako aj v budove na Pionierskej ul. Takisto sa vyskytli problémy nefunkčnosti niektorých SIM kariet v roamingu.

## Hospodárenie CVT k 31.12.2018 (pracoviská 902080 – 902086)

Prevádzka CVT je financovaná a teda aj náklady a výnosy sa účtujú z 3 zdrojov financovania:

- dotácia
- vlastné zdroje
- ekonomická činnosť (podnikateľská činnosť + hlavná zdaňovaná)

Činnosť CVT z hľadiska ekonomického je sledovaná v rámci hlavnej činnosti podľa celouniverzitných aktivít a podľa aktivít, ktoré vykonáva pre Rektorát. Osobitne je sledovaná podnikateľská činnosť.

Celouniverzitné aktivity sú sledované na zákazke 1009. Na túto činnosť pracovisko dostáva každoročne pridelenú dotáciu. V roku 2018 bola na CUVTIS pridelená dotácia vo výške 426 059 €. Príspevok účelových zariadení je vo výške 37 771 €. Celkovo v roku 2018 CVT disponovalo na tento účel dotáciou vo výške 463 830 €. Okrem toho v priebehu roka boli príjmom dotačného účtu príjmy z refundácií nákladov z iných zdrojov financovania.

Na úhradu nákladov spojených s obnovou univerzitného informačného systému a úhradu licencií platených pre STU bola v roku 2018 pridelená dotácia 232 960 €

K 31.12.2018 bol zostatok na celouniverzitných zdrojoch (zákazka 1009) 229 056 €.

Na energie SIVVP bola v roku 2018 vyčlenená dotácia 25 000 €. Zostatok z roku 2017 bol 11 610 €. K 31.12.2018 bol zostatok dotácie 4 966 €.

Na mzdy a odvody integrátorov AIS a pracovníka SIVVP bola v roku 2018 pridelená dotácia 71 710 €. Na zabezpečenie prevádzky siete SANET bola CVT poskytnutá účelová dotácia vo výške 51 009 €.

Financovanie CVT je naviazané aj na rozpočet Rektorátu. V roku 2018 boli z dotácie Rektorátu vykryté náklady CVT vo výške 926 260 € v nasledovnej štruktúre:

mzdy	525386 €
odvody	189303 €
tvorba SF	8605 €
energie	148023 €
odpisy	34632 €
materiál	12808 €
služby	7243 €
cestovné	260 €

Ďalším zdrojom financovania CVT sú výnosy z celouniverzitných aktivít. Finančné prostriedky sú vedené na bežnom účte Rektorátu pod zákazkami 6104 – študentské preukazy a 6103 – Kredit. K 31.12.2018 predstavovali príjmy spolu na týchto zákazkách 78 895 €, výdavky 67 014 €. Zostatok na účte k 31.12.2018 bol 54 138 €.

CVT vykonáva v rámci STU podnikateľskú činnosť. K 31.12.2018 predstavovali príjmy z tejto činnosti 1 606 429 €, výdavky 1 574 755 €, pričom výnosy boli vo výške 1 217 165 € a náklady vo výške 1 178 357 €. Zisk pred zdanením z podnikateľskej činnosti v r. 2018 bol 38 808 €.