

VÝROČNÍ
ZPRÁVA ZA ROK

2020

ÚVODNÍ SLOVO ŘEDITELE



Vážení čtenáři,
v prvním řadě bych Vás touto cestou chtěl pozdravit a v krátkosti Vám představit Výroční zprávu o činnosti a výsledcích GNSS Centre of Excellence (dále jen GCE) v roce 2020. Lze jednoznačně konstatovat, že rok 2020 byl pro GCE, ostatně jako pro mnoho dalších firem, institucí a celou společnost, rokem velice náročným a komplikovaným. Stejně jako všichni i my v GCE jsme se museli vypořádat s nelehkou situací, kterou sebou přinesla pandemie COVID-19 a vládní opatření na zmírnění jejího průběhu. Proto byl rok 2020 v GCE zejména rokem zaměřeným na stabilizaci aktivit GCE a nastavení procesů tak, aby všechny běžící projekty a závazky GCE mohly být řádně splněny.

Při ohlédnutí zpátky jsem velice rád, že se nám podařil hlavní úkol - stabilizace aktivit GCE a plnění závazků, tak aby bylo možné překonat krizi a v aktivitách GCE pokračovat v dalších letech. Díky patří v prvním řadě našim zaměstnancům, kteří s obrovským nasazením a odhodláním plnili své úkoly. Díky patří rovněž našim zakládajícím členům, kteří byt sami čelili a čelí obrovským dopadům krize na vlastní podniky, řádově v úplně jiných rozměrech, zachovali přízeň a podporu našeho sdružení. Neméně důležité je zachování přízně našich asociovaných členů, za kterou jsem jako ředitel sdružení velice vděčný.

V roce 2020 se nám úspěšně podařilo ukončit náš dlouholetý projekt EGNOS Adoption CZ, díky kterému byl počátkem roku, ve spolupráci s Řízením letového provozu, publikován na nemocniční heliport FN Motol unikátní typ přiblížení Point in Space pro vrtulníky letecké záchranné služby. Takovýto druh přiblížení je jediný svého druhu na nemocniční heliport v zemích od Německa, Rakouska, směrem ke střední a východní Evropě.

Zahájili jsme realizaci dvou nových projektů. Projekt „Inovativní způsob navigace vrtulníků letecké záchranné služby v ČR s využitím GNSS, postupů Point in Space a tratí Low Level Routes“ a „Výzkum vlivu rušení GNSS signálu v oblasti letectví“. Pokračovaly aktivity na běžících projektech - „GNSS vulnerability & mitigation in the Czech Republic“; železniční projekt financovaný TAČR z programu Beta2 s názvem „Návrh a ověření podmínek pro nasazování bezpečných vlakových lokátorů na bázi GNSS systémů na české železniční síti“.

V roce 2020 jsme ve spolupráci se svými členy a dalšími partnery připravovali nové projekty, ze kterých jsme uspěli kupříkladu v 2. výzvě programu TAČR – Doprava2020+ s projektem s názvem „Systém detekce rušení signálů družicové navigace pro oblast integrovaných bezpečnostních prvků v silniční dopravě“.

Pokračovaly i aktivity plynoucí z našeho členství v národních a mezinárodních skupinách – Koordinační rady ministra dopravy pro ITS a Meziřezortní navigační komise (obě pod Ministerstvem Dopravy ČR), RNAV implementation Support Group (RAISG) pod vedením EUROCONTROL a EU GNSS Interference Task Force (EGITF) pod vedením Evropské komise.

I navzdory nepříznivému období se rozrostla členská základna GCE v roce 2020 o nového člena -firmu HULD, s.r.o.

Závěrem bych chtěl ještě jednou poděkovat všem zakládajícím členům GCE, stejně tak jako našim asociovaným a novým členům, za jejich důvěru a podporu, bez níž by nebylo možné zmiňovaných výsledků dosáhnout.

Děkuji a přeji hodně úspěchů při zavádění technologií a aplikací využívajících družicový navigační signál jak u nás, tak v zahraničí.

S pozdravem,

Tomáš Duša
Ředitel GNSS Centre of Excellence

VÝVOJ SYSTÉMU GALILEO

- **ZMĚNA NA POSTU ŘEDITELE GSA.** Na konci ledna 2020 skončil ve funkci ředitele Agentury evropského GNSS (GSA) Carlo des Dorides. GSA vedl od února 2011 a za dobu jeho vedení se agentura proměnila z malého týmu v kancelářích Evropské komise v Bruselu v jednu z nejvýznamnějších agentur Evropské unie s vlastním sídlem v Praze. Když v roce 2011 nastoupil do funkce, byl ještě systém Galileo jen na papíře a systém EGNOS stále čekal na certifikaci pro oblast letectví. Následoval start první družice systému Galileo v listopadu 2011, stěhování do Prahy v roce 2012, deklarace počátečních služeb Galilea v prosinci 2015 a nakonec rozhodnutí o přejmenování na Agenturu EU pro Kosmický program (EUSPA) a pokoření hranice miliardy uživatelů systému Galileo v loňském roce.

- **NOVÝ GENERÁLNÍ ŘEDITEL GSA.** Dne 15. září byl správní radou Agentury Evropského GNSS zvolen nový výkonný ředitel, kterým se stal Rodrigo da Costa. Funkce se ujal o měsíc později, dne 16. října. Rodrigo da Costa do GSA nastoupil v březnu 2017 jako ředitel programu Galileo. Ve vedení GSA pracuje na přeměně GSA na Agenturu pro vesmírný program EU (EUSPA - EU Space Programme Agency). Jeho cílem je zajistit, aby stávající činnosti probíhaly i nadále stejně úspěšně jako doposud a zároveň aby agentura zvládla nové odpovědnosti, zejména správu programů

RODRIGO DA COSTA



COPERNICUS a GOVSATCOM.

- **PROMĚNA Z GSA NA EUSPA** – (European Union Agency for the Space Programme – EUSPA) měla původně proběhnout k 1. lednu 2021. Kromě odhadovaného zvýšení počtu zaměstnanců ze stávajících 100 na zhruba 700 jí přibudou i nové kompetence, zejména projekt dálkového pozorování Země Copernicus, příprava programu družicové telekomunikace Govsatcom či koordinace aktivit EU týkajících se sledování blízkého okolí Země. Věříme, že GCE toto přinese větší možnosti podílet se na projektech, které kombinují program Galileo s dalšími evropskými programy a iniciativami.

- **AGENTURA GSA VYDALA** v říjnu 2020 třetí vydání **GNSS User Technology Reportu**, který poskytuje komplexní analýzu nejnovějších trendů a vývoje na poli GNSS technologií. Technology Report se věnuje čtyřem makro segmentům: zařízení produkované pro masové trhy; zařízení kritická z hlediska bezpečnosti a spolehlivosti; zařízení pro vysokou přesnost; nástroje pro přesný čas.

- **STAV GALILEO** ke konci roku 2020 je 26 Galileo a 2 GIOVE družice na svých pozicích, 24 z nich je v provozu, 2 GIOVE jsou již vyřazeny z konstelace. Družice s čísly 27 a 28 měly být vypuštěny



ESA - D. Ducros

z kosmodromu Kourou na ruském Soyuz-ST, jejich start byl však odložen na rok 2021. Finální sady družic 29 až 38 by měly startovat v roce 2022 již na nové nosné evropské raketě Ariane 6.

VÝROČNÍ
ZPRÁVA ZA ROK

- **V LEDNU 2020** BYL OFICIÁLNĚ ZPROVOZNĚNÝ RETURN LINK pro službu Galileo Search and Rescue (SAR). Search and Rescue je služba nouzové lokalizace v rámci celosvětové družicové záchranné služby COSPAS-SARSAT. Družice systému Galileo již v rámci tzv. “počátečních služeb” přenášejí nouzový signál vyslaný osobami v tísni a zároveň pomáhají s jejich lokalizací. Pokud se např. někdo ztratí na moři nebo v horách a aktivuje nouzové zařízení, doba potřebná k jeho lokalizaci se díky Galileu snižuje z až tří hodin na pouhých deset minut. Lokalizace nouzového zařízení je také daleko přesnější, s Galileem se rozsah pohybuje okolo 5 km oproti 10 km bez Galileo. Nově spuštěná služba Return link, tzv. návratový signál, umožní operátorům záchranné služby vyslat lidem v tísni zprávu, že pomoc je již na cestě. Tato informace může být klíčová pro přežití. Jednak povede k uklidnění a snížení paniky a navíc lidé mohou uzpůsobit strategii pro přežití skutečnosti, že pomoc je již na cestě. Prozatím má zpráva jen formu potvrzení, nicméně do budoucna se uvažuje o možnostech poslat přes Return link více informací, např. za jak dlouho přijde pomoc a výsledkem bude více zachráněných životů.

2020

CÍLE A POSLÁNÍ GNSS CENTRE OF EXCELLENCE

GNSS Centrum Excellence, zájmové sdružení právnických osob (dále jen GCE) bylo založeno v roce 2012 a jeho hlavní rolí je posilovat postavení ČR ve vývoji, testování a implementování GNSS aplikací ve všech módech dopravy, propojovat vědecko-výzkumnou sféru s průmyslem a centralizace fragmentovaných aktivit. GCE se aktivně angažuje v průmyslových implementačních projektech kupř. v oblasti zabezpečení železničních přejezdů, v oblasti založení českého ESA BIC inkubátoru, aktivně spolupracuje se zakládajícími členy: Řízení letového provozu, České dráhy, Správa železnic, Ředitelství silnic a dálnic, tak rovněž s asociovanými členy a univerzitami. Spolupracuje s Ministerstvem dopravy, zejména s Odborem inteligentních dopravních systémů, kosmických aktivit a výzkumu, vývoje a inovací ITS a taktéž s Evropskou GNSS agenturou (GSA).

GCE má v současné době aktivní zkušenost z evropského prostředí výzkumu a vývoje, kde bylo koordinátorem evropského projektu osmého rámcového programu pro výzkum, vývoj a inovace Horizon2020 v oblasti kosmických technologií s názvem CaBilAvi (Capacity Building in Aviation). Díky tomuto projektu má GCE zkušenosti s vedením třináctičlenného konsorcia subjektů ze šesti členských států EU.

GCE bylo zapojeno do dalších dvou projektů v programu H2020. Jedná se o projekt RHINOS, který měl za cíl na bázi GNSS podpořit přesnou lokalizaci a tvorbu standardu pro železniční technologie na úrovni bezpečnostních standardů, a to na bázi multikonstelace a modelu virtuální balízy. A projekt STARS, jehož hlavním cílem bylo vytvořit univerzální přístup, jak využít GNSS na železnici a to zejména v oblasti zabezpečovacích zařízení (ERTMS).

1. Hlavní cíle GCE: podpora vývoje aplikací globálních navigačních satelitních systémů, vývoj nových technologií pro oblast letectví, silniční a železniční dopravy, podpora vědy, výzkumu a vývoje.
2. Dílčími cíli sdružení jsou:
 - akcelerace využívání technologie EGNOS (European Geostationary Navigation Overlay Service) v ČR,
 - spolupráce s GSA (European GNSS Agency) se sídlem v Praze,
 - podpora image členů Sdružení jako inovativních společností, které vyvíjejí a implementují moderní technologie,

- podpora Zkušebního centra VUZ Velim jako centra pro testování železničních aplikací GNSS,
- spolupráce s Ministerstvem dopravy v oblasti ITS (Intelligent Transport Systems) a PRS (Public Regulated Services).

V posledních letech se GCE profiluje a prohlubuje své aktivity zejména (ale nejenom) v oblasti letectví (podpora zavádění přístrojových přiblížení RNP APCH a přiblížení Point in Space pro vrtulníky), v oblasti boje s nezákonným rušením signálu GNSS (detekce a eliminace rušení a ochrana kritické infrastruktury), v oblasti využití GNSS na železnici (zabezpečovací systémy na bázi GNSS). Díky zapojení do pestré palety národních i mezinárodních projektů prohlubuje GCE své zkušenosti v oblasti projektového řízení.

Ze Stanov jednoznačně vyplývá, že Sdružení je nezisková organizace a své činnosti neprovádí za účelem dosažení zisku.

V roce 2020 z důvodu řešení projektu GNSS vulnerability & mitigation in the Czech republic (NAVISP) vypracovalo GCE svou vlastní bezpečnostní dokumentaci nezbytnou pro přístup a zacházení s utajovanými informacemi ve stupni utajení Vyhrazené

/ EU RESTRICTED. Správce kritické infrastruktury, se kterými komunikujeme, stejně tak jako zadavatele projektů a další naše partnery tak můžeme ujistit, že GCE disponuje podmínkami pro bezpečný přístup k citlivým a utajovaným informacím.

ZAKLÁDAJÍCÍ ČLENOVÉ

V roce 2020 byly řádnými/zakládajícími členy organizace, které svým předmětem činnosti pokrývají tři módy dopravy, a to jmenovitě: leteckou, železniční a silniční:

- Řízení letového provozu, s.p.
- České dráhy, a.s.
- Správa železnic, státní organizace
- Ředitelství silnic a dálnic, státní příspěvková organizace



ASOCIOVANÍ ČLENOVÉ

GCE v roce 2014 zakotvilo ve svých stanovách institut asociovaného členství, a to pro tři druhy organizací: pro malé a střední podniky (MSP), velké podniky a akademické a výzkumné instituce. Hlavním cílem bylo vytvořit platformu, která umožní hledat odpovědi na reálné potřeby na bázi vědeckých a výzkumných kapacit, dohromady se stávajícími produkty podnikatelské sféry podnikající v oblasti GNSS.

Mezi asociovanými členy v roce 2020 byly:

Akademické a výzkumné instituce:

- České vysoké učení technické v Praze
- Žilinská Univerzita v Žilině
- Univerzita Pardubice
- Výzkumný ústav geodetický, topografický a kartografický, v.v.i.
- Škoda Auto Vysoká škola, o.p.s.
- Výzkumný ústav spojov, n. o.



ESA - J. HUART, 2014

Malé a střední podniky:

- Techniserv, spol. s r.o.
- EXACT Control System, a.s.
- OHB Czechspace s.r.o.
- HULD, s.r.o.

ORGÁNY GCE

Mezi hlavní orgány GCE patří „Členská schůze sdružení“, kde jsou statutární zástupci základajících členů. V roce 2020 to jmenovitě byli:

- Ing. Jan Klas - generální ředitel ŘLP
- Ivan Bednárik, MBA a Bc. Václav Nebeský - předseda představenstva ČD
- Ing. Radek Mátl - generální ředitel ŘSD
- Bc. Jiří Svoboda, MBA – generální ředitel Správy železnic

Dalším orgánem sdružení je „Správní rada sdružení“, která se schází v kratších intervalech a probírá pracovní plány, plánování a strategie, včetně přijímají nových asociovaných členů a plní další úkoly vyplývající ze Stanov sdružení:

V roce 2020 byli členy Správní rady:

- Ing. Luboš Hlinovský, MBA – za ŘLP
- Ing. Ondřej Fanta, Ph.D. a Ing. Martin Bělčík – za ČD/VUZ
- Ing. Mgr. Radek Čech, Ph.D. - za Správa železnic

- Bc. František Sedláček – za ŘSD
- Ing. Tomáš Duša, Ph.D. - ředitel GCE (ředitel je členem Správní rady dle Stanov)

Posledním orgánem GCE je výkonná pozice ředitele. Tu od 19.2.2019 zastává Ing. Tomáš Duša, Ph.D.



DETAILNÍ PŘEHLEDY

Zakládající členové - název organizace	datum vstupu	členství v roce 2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Řízení letové provozu, s.p.	3.12.2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
České dráhy, a.s.	3.12.2012	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ředitelství silnic a dálnic	16.4.2013	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Správa železnic, státní organizace	10.12.2013	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Asociovaní členové - název organizace									
HULD s.r.o.	11.2.2020								✓
OHB Czechspace s.r.o.	18.12.2019							✓	✓
EXACT Control System, a.s.	30.4.2019							✓	✓
Letiště Praha, a. s.	27.1.2014	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
Výzkumný ústav dopravný, a. s.	27.1.2014	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
CGI IT Czech Republic s.r.o.	29.4.2014	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✗	✗
ELTODO, a.s.	29.4.2014	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗	✗
Techniserv, spol. s r.o.	27.1.2014	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
WheelTug PLC	29.4.2014	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✗
UniControls, a.s.		✗	✗	✓	✓	✓	✗	✗	✗
Develict Solutions s.r.o.	30.11.2015	✗	✗	✗	✓	✓	✗	✗	✗
Výzkumný ústav spojov, n. o.	bez poplatku							✓	✓
České vysoké učení technické v Praze	bez poplatku	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Žilinská Univerzita v Žilině	bez poplatku	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Univerzita Pardubice	bez poplatku	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Výzkumný ústav geodetický, topogra- fický a kartografický, v.v.i.	bez poplatku	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Škoda Auto Vysoká škola, o.p.s.	bez poplatku	✗	✗	✗	✓	✓	✓	✓	✓

VÝROČNÍ
ZPRÁVA ZA ROK

Členové členské schůze sdružení	Od	Do
Jan Klas (ŘLP)	3.12.2013	současný člen
Ivan Bednárik (ČD)	3.12.2020	současný člen
Radek Mátl (ŘSD)	1.10.2019	současný člen
Jiří Svoboda (Správa železnic)	23.3.2018	současný člen
Václav Nebeský (ČD)	1.10.2019	3.12.2020
Pavel Surý (SŽDC)	16.6.2014	28.2.2018
Jiří Kolář (SŽDC)	10.12.2013	16.6.2014
Miroslav Kupec (ČD)	11.9.2018	10.6.2019
Pavel Krtek (ČD)	9.12.2014	11.9.2018
Daniel Kurucz (ČD)	28.3.2014	9.12.2014
Dalibor Zelený (ČD)	21.8.2013	28.3.2014
Petr Žaluda (ČD)	3.12.2012	21.8.2013
Pavol Kováčik (ŘSD)	5.5.2019	27.7.2019
Jan Kroupa (ŘSD)	10.12.2014	4.5.2019
Soňa Křítková (pověřená řízením ŘSD)	1.8.2014	9.12.2014
Jan Kubiš (ŘSD)	2.4.2014	31.7.2014
Jiří Mayer (pověřený řízením ŘSD)	13.2.2014	31.3.2014
Pavel Kočica (ŘSD)	2.10.2013	11.2.2014
David Čermák (ŘSD)	16.4.2013	1.10.2013

2020

Členové správní rady GCE	Od	Do
Luboš Hlinovský (za ŘLP)	6.6.2017	současný člen
Ondřej Fanta (za ČD)	24.6.2020	současný člen
Radek Čech (za Správa železnic)	19.8.2016	současný člen
František Sedláček (za ŘSD)	19.2.2019	současný člen
Tomáš Duša (ředitel GCE)	19.2.2019	současný člen
Martin Bělčík (za ČD)	19.2.2019	24.6.2020
Roman Náhončík (za ŘLP)	3.12.2012	6.6.2017
Antonín Blažek (za ČD)	20.12.2013	18.2.2019
Martina Mannová (za ČD)	3.12.2012	20.12.2013
Leoš Görner (za ČD)	3.12.2012	20.12.2013
Marek Binko (za SŽDC)	20.12.2013	19.8.2016
Pavol Pecha (za ŘSD)	19.8.2016	18.2.2019
Petr Mahdal (za ŘSD)	11.6.2016	19.8.2016
Jan Ládin (za ŘSD)	20.12.2013	11.6.2015
Pavel Dobeš (ředitel GCE)	20.2.2013	18.2.2019
Dita Schautová (ředitelka GCE)	3.12.2012	20.12.2013

ředitel/ka GCE	Od	Do
Tomáš Duša	19.2.2019	současný ředitel
Pavel Dobeš	20.2.2013	18.2.2019
Dita Schautová	3.12.2012	20.2.2013

REALIZOVANÉ A PŘIPRAVOVANÉ PROJEKTY V ROCE 2020

GNSS vulnerability & mitigation in the Czech Republic – NAVISP Element 3

Námi vytvořený projektový návrh podaný do programu NAVigation Innovation Support Programme (NAVISP) Element 3, Evropské kosmické agentury (ESA), byl v prosinci 2019 zahájen úvodním Kick off Meetingem, na kterém se sešli zástupci všech členů řešitelského týmu, společně se zástupci Ministerstva Dopravy (MD) a Národního Úřadu pro Kybernetickou a Informační Bezpečnost (NUKIB).

Koncem roku 2020 uplynulo již 14 měsíců od začátku projektu z celkových 24. K prvnímu projektovému milníku byly odevzdány první dva výstupy z jednotlivých pracovních balíčků - balíček číslo jedna, který se věnuje zodpovězení otázek, co je to kritická infrastruktura (KI), kdo je to KI (identifikace jednotlivých subjektů), a zároveň analyzuje míru závislosti KI na signálech GNSS. Druhý výstup byl z pracovního balíčku číslo tři, jehož cílem je rozmístění detektorů GNSS rušení v okolí KI a organizace experimentů, při kterých budou vysílány rušivé signály v okolí KI. Během těchto experimentů se bude testovat schopnost instalovaných detektorů odhalit rušení signálů GNSS, jejich schopnost upozornit na toto rušení správce KI a zároveň tím získají správci KI představu o tom,

jaký vliv by případný útok využívající GNSS rušení mohl mít na jimi spravovanou infrastrukturu.

POSTUPNÉ OSAZOVÁNÍ KRITICKÉ INFRASTRUKTURY V ČR DETEKTORY GNSS RUŠENÍ - Součástí projektu je umístění detektorů GNSS rušení v



VÝROČNÍ
ZPRÁVA ZA ROK

okolí KI. Tyto detektory byly a budou po dobu několika měsíců umístěny v okolí různé kritické infrastruktury, například v okolí letišť v Praze, Brně nebo jedné z mytných bran v ČR, kde budou monitorovat výskyt nezákonného GNSS rušení. V rámci projektu se GCE povedlo vyjednat zapůjčení hned tří různých detektorů od třech různých výrobců. Každý z těchto detektorů disponuje odlišnými charakteristikami a přednostmi. Prvním z detektorů, který je v projektu využit, je detektor od anglické společnosti Nottingham Scientific Ltd. (NSL, nyní GMV NSL), která se GNSS rušením již dlouhodobě zabývá. Dalším z detektorů je detektor od norské společnosti SINTEF, který byl vyvinut a nyní je testován díky projektu ARFIDAAS financovaném ESA. A do třetice má GCE k dispozici detektor od rakouské společnosti OHB Digital Solutions, jejíž česká pobočka je asociovaným členem GCE.

PRVNÍ TESTOVACÍ KAMPAŇ - 12. listopadu 2020 proběhla první testovací kampaň odolnosti kritické infrastruktury (KI) vůči GNSS rušení. První z řady experimentů, které jsou v projektu naplánovány, proběhly v okolí letiště Brno-Tuřany. V různých vzdálenostech od KI letiště jsme s různými typy GNSS rušiček testovali schopnost instalovaných detektorů GNSS rušení tyto rušičky detekovat, a zároveň jsme testovali, jak na GNSS rušení budou reagovat letištní systémy.

Projekt EGNOS Adoption CZ

Tento projekt běžící od roku 2015 měl za cíl implementaci přiblížení využívajících EGNOS a retrofity palubní avioniky letadel všeobecného letectví schopné využívat EGNOS. Na projektu GCE spolupracuje s Řízením letového provozu, DSA a.s., FAIR spol. s r.o. a Aero-taxi OKR a.s. (provozovatel letiště Mnichovo Hradiště).

V roce 2020 se podařilo dosáhnout zásadní milník projektu a teda publikace přiblížení PinS na heliport fakultní nemocnice v Motole. Toto přiblížení bylo 26. února 2020 publikováno jako dodatek AIP SUP 2/20 v letecké informační příručce (AIP).

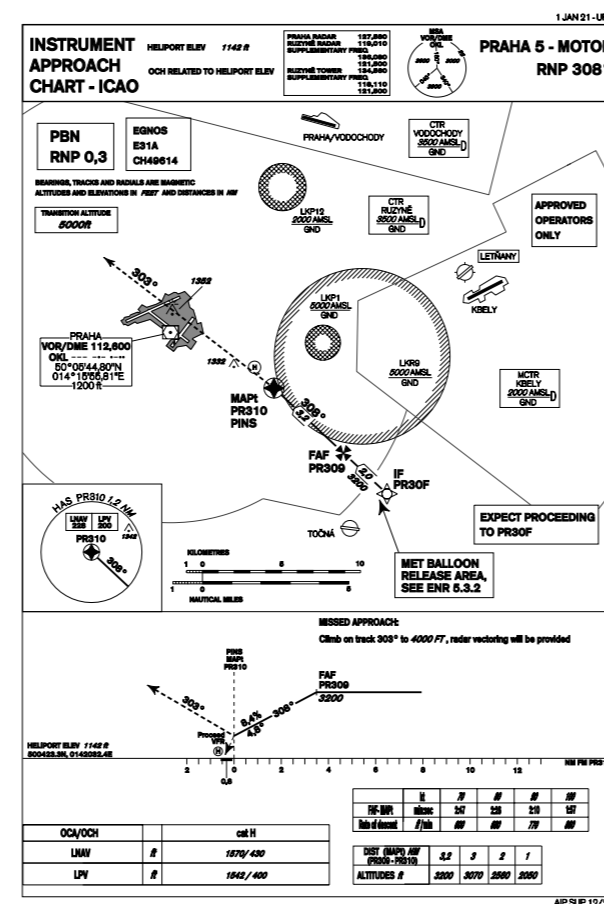
Takovýto velký úspěch českého letectví pochopitelně nemůže zůstat bez povšimnutí, a proto GCE připravovalo na březen informační akci pro zástupce médií a odbornou veřejnost. Na přípravách akce se podílelo i Řízení letového provozu, FN Motol, Agentura Evropského GNSS (GSA) a provozovatelé letecké záchranné služby v Česku. Tisková konference byla naplánovaná na 19.3., bohužel s příchodem pandemie COVID-19 došlo na poslední chvíli k odložení akce, následně k přeplánování na podzim 2020 a nakonec k jejímu zrušení.

Projekt byl v roce 2020 ukončen po dosažení čtyř z pěti výsledků. Závěrečný meeting konsorcia proběhl v Praze 17. prosince 2020. Náplní byla příprava finančního reportu u dílčích subjektů, jeho finalizace a odeslání na GSA. Druhou částí agendy byla problematika výstupů projektu PinS Motol. Z diskuse stakeholderů projektu vyplynulo, že trvá zájem o využívání GNSS technologie i pro LPV přiblížení zejména pro střední a menší letiště, která uvítají zvýšení jejich dostupnosti při zhoršených povětrnostních podmínkách ekonomičtějším způsobem, než tradičním využitím systému ILS.

Třešnickou na dortu za projektem EGNOS ADOPTION CZ je [5 minutové video, které zveřejnila Evropská agentura pro GNSS \(GSA\) na svém YouTube kanálu](#) a které bylo doplněno [tiskovou zprávou GSA](#).

Projekt Výzkum vlivu rušení GNSS signálu v oblasti letectví z programu TAČR Doprava 2020+

30.1.2020 zveřejnila Technologická Agentura České republiky (TAČR) výsledky I. veřejné soutěže Programu na podporu aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací v oblasti dopravy – DOPRAVA 2020+. V této výzvě uspělo GCE jako člen řešitelského konsorcia hned u dvou projektů - projektu „Výzkum



vlivu rušení GNSS signálu v oblasti letectví“ a projektu „Inovativní způsob navigace vrtulníků letecké záchranné služby v ČR s využitím GNSS, postupů Point in Space a tratí Low Level Routes“. Oba projekty byly zahájeny v březnu 2020 a jsou realizovány pod vedením Ústavu Letecké Dopravy (ÚLD) FD ČVUT jako lídra konsorcií.

Aktivity GCE v prvním zmiňovaném projektu v roce 2020 se věnovaly čtyřem nejdůležitějším činnostem, kterými byly:

- Spolupráce na dvou měřicích experimentech v Praze
- Příprava, organizace a vykonání měřicí kampaně a testovacího experimentu v Brně
- Koordinace s třetími stranami
- Nástroje vizualizace výkonnosti signálů EGNOS

Počátkem června bylo zahájeno měření vlivu nezákonného rušení signálu GNSS na BOEING 737 MAX 8 na Letišti Václava Havla. Akce byla pořádána Ústavem letecké dopravy ve spolupráci s GNSS Centre of Excellence a za dohledu Českého telekomunikačního úřadu.

Cílem rušení bylo měřit výkony rušivého signálu na úrovni letadlové antény GNSS při souběžném pozorování přístrojů v letadle

a zaznamenávat podobu vysílaných ADS-B zpráv, které jsou pod vlivem rušivého signálu. Měření bylo prováděno na letadle Boeing 737 Max společnosti Smartwings na stojánce na prahu dráhy 22 v několika scénářích různé elevace rušičky vůči anténě GNSS na trupu letounu a zároveň při různých výkonech rušícího signálu.

Celá akce byla schválena ze strany Letiště Praha, a.s., které zajišťovalo doprovod a dohled nad činností okolo letadla, a ze strany Řízení letového provozu ČR, které vydalo NOTAM informující o rušení. Na akci byly použity dvě rušičky GNSS signálu, jednu zapůjčil Národní úřad pro kybernetickou a informační bezpečnost a druhou ŘLP ČR. V České republice se jednalo o unikátní měření, které se na našem území doposud neuskutečnilo.

Z výsledků měření jsou pro projekt nejcennější záznamy ADS-B zpráv, přesněji jejich obsah generovaný pod vlivem rušivého signálu. Ze záznamu těchto ADS-B zpráv je cílem získat informace o působení rušení a otestovat tak hypotézu, že je možné využít ADS-B zprávy vysílané letadly, jako zdroje informací o GNSS rušení.

Druhé měření proběhlo 28.8.2020 na letišti Václava Havla v Praze, v porovnání s předchozím měřením, jsme tentokrát působili rušivými signály na letoun Airbus A319 společnosti ČSA.

V polovině listopadu konkrétně 12.11.2020 proběhl další, již třetí experiment, tentokrát na letišti Brno – Tuřany. Na experimentu se podíleli zástupci ČVUT a GCE, avšak odpovědnost za nezbytné přípravy a organizaci bylo tenkrát na bedrech GCE.

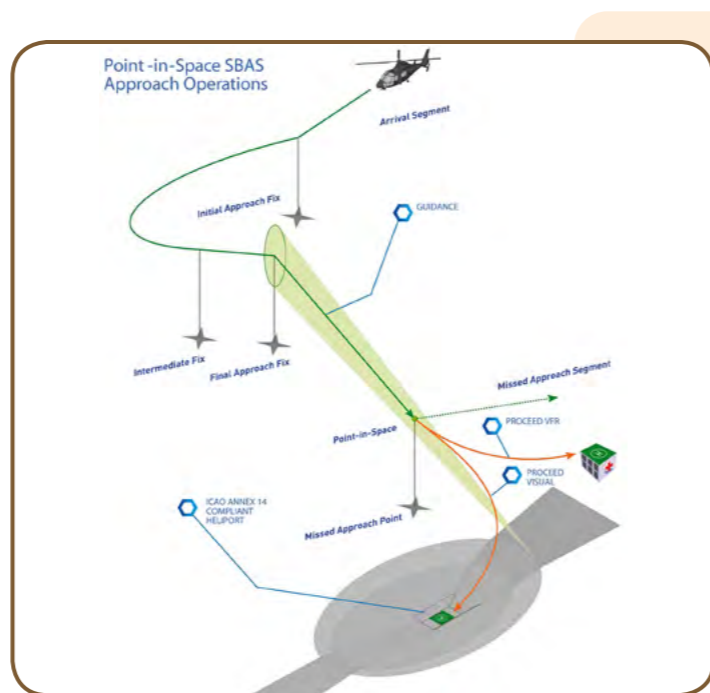
Z důvodu prozkoumání všech způsobů rušení bylo připraveno několik tzv. scénářů: čtyř statických (rušení z jednoho místa), dvou dynamických (rušení z jedoucího auta) a jednoho scénáře Přelet (rušení přelétávajícího letadla společnosti F-AIR). Konkrétní místa scénářů byla vybrána v součinnosti s ŘLP a ÚLD.

Umístění statických zdrojů rušivých signálů pro experiment byla vybrána v blízkosti dálnice D1, tedy co nejbližší místa s vysokým potenciálem výskytu rušiček signálu GNSS a co nejbližší kritické infrastruktury. Dále byla zohledněna přímá viditelnost na měřící stanoviště, variabilita míst z hlediska vzdálenosti a elevace, výkon a dosah rušiček, přístup k danému místu a možnost bezpečně zastavit.

Při výběru prvního úseku pro dynamickou část experimentu byla opět zohledněna vzdálenost od detektorů a pravděpodobnost výskytu potenciálních zdrojů skutečných rušiček, tedy jedna z radiál směřující z/do města. Druhý úsek byl vybrán v obci na úseku, kde se nachází přímá a v danou dobu experimentu se předpokládala

nízká intenzita provozu.

Připravený scénář Přelet měl za cíl získat data v podobě přijatých ADS-B zpráv vysílaných přelétávajícím letounem jednoho asociovaného člena GCE – Letecké školy F-AIR.



Projekt Inovativní způsob navigace vrtulníků letecké záchranné služby v ČR s využitím GNSS, postupů Point in Space a tratí Low Level Routes

Druhý úspěšný projekt z programu Doprava 2020+ je rovněž realizovaný ve spolupráci a pod vedením Ústavu Letecké Dopravy (ÚLD) FD ČVUT a ve spolupráci společnosti DSA a.s

Aktivity GCE v rámci projektu PinS v roce 2020 se dají shrnout do třech hlavních bodů a těmi jsou:

- Úvodní fáze sběru dat a dokumentů
- Příprava workshopu
- Jednání se stakeholdery

Projekt měl za cíl v první fázi získat co největší množství informací a praktických zkušeností o této problematice od subjektů, které s procedurami PinS a LLR již pracují.

Na GCE byly provedeny detailní rozborů dvou rozsáhlých dokumentů vydaných EUROCONTROL týkajících se procedur PinS a LLR.

Dále proběhla také rešerše nástrojů EUROCONTROL na výpočet

překážkových rovin v okolí heliportů pro PinS sestup, který je pro zavedení procedury nezbytný.

Během roku 2020 se část aktivit GCE soustředila na přípravu inovačního workshopu, který sice nakonec kvůli celosvětové epidemiologické situaci nemohl být uskutečněn v plném rozsahu, ale i jeho minimalistická varianta přinesla cenné poznatky. Připravený workshop měl za cíl získat další informace o provozu HEMS (Helicopter Emergency Medical Service), nyní přímo od jednotlivých stakeholderů a odborníků z provozu na národní úrovni. Dalším hlavním cílem workshopu bylo identifikovat bariéry provozu, načerpat návrhy pro jejich řešení a získat vstupy pro již zmíněný připravovaný CONOPS. Mezi sekundární cíle workshopu patří obecné představení konceptu PinS a LLR, zjištění obav a potřeb stakeholderů a nalezení kompromisu mezi všemi subjekty.

TrainLOC Nasazování vlakových lokátorů na bázi GNSS v ČR - TAČR Beta 2

Projekt TranLOC, který byl zahájen v srpnu 2019 pokračoval v roce 2020 dalšími čtyřmi kvartály řešení dle projektového plánu. Partneři konsorcia, kterými jsou AŽD Praha s.r.o., Univerzitou Pardubice a VÚŽ a.s., pod vedením GCE pokračovali v pracích na třech vý-

stupech projektu: souhrnná výzkumná zpráva; soubor doporučení určených orgánům státní správy, jak postupovat při měření kvality signálu GNSS na železnici; a certifikovaná metodika pro certifikaci lokalizačních systémů na bázi GNSS. Konkrétní činnosti v roce 2020 byly tvorba dokumentu popisujícího certifikační proces LDS na principu GNSS, probíhala měření signálu GNSS na vytipované trati Havlíčkův Brod-Žďárec u Skutče a měření vlivu jednotlivých prvků železničního prostředí na přesnost, dostupnost, integritu a kontinuitu na využití GNSS lokalizace na železnici, a příprava na experiment na zkušebním železničním okruhu Velim.



UNIVERZITA
PARDUBICE



Výzkumný
Ústav
Železniční, a.s.



Ministerstvo dopravy



Program **Beta2**

TrainLOC

PŘIPRAVOVANÉ PROJEKTY

GNSS přiblížení PinS na nemocniční heliporty

V návaznosti na realizované projekty EGNOS Adoption CZ a Inovativní způsob navigace vrtulníků LZS s využitím PinS a LLR chceme získané know how využít k podpoře rozšíření implementací zejména PinS přiblížení na HEMS nemocniční heliporty. K oslovení potenciálních provozovatelů a k seznámení s výhodami tohoto typu družicového přiblížení hodláme využít demo videa, které na náš podnět a s naší spoluprací zveřejnila Evropská agentura pro GNSS (GSA) na svém YouTube kanálu. Cca 5 minutové demo se týká [implementace PinS na HEMS heliportu Fakultní nemocnice Motol v Praze](#).

V uvedeném snímku, jsou k možnosti další implementace zmíněny HEMS heliporty v Brně a Ostravě, tedy v lokacích se službou řízení, a tak věříme, že realizace s podporou provozovatelů, operátorů i nadřízených složek bude možná v dohledné době.

Systém detekce rušení signálů družicové navigace pro oblast integrovaných bezpečnostních prvků v silniční dopravě

Do druhé výzvy programu Technologické Agentury ČR Doprava 2020+ byl zpracován a podán projektový návrh na vývoj specifického

detektoru nezákonného rušení GNSS na dálnicích a silnicích první třídy s výběrem mýta. Záměr projektu reaguje na aktuální potřeby v oblasti silniční dopravy vzniklé přechodem z mikrovlnného systému výběru mýta na systém využívající družicových navigačních systémů (GNSS) a virtuálních bran. Jak dokazují čísla ze Slovenska, kde takovýto mýtný systém je již nasazen, rušení GNSS signálu není neobvyklý jev a vede k nesprávnému výběru mýta či ztrátě informace o pohybu vozidla, a tím k porušení mýtné povinnosti stanovené zákonem a zákona samotného. Cílem projektu je pomocí vývoje detektoru případy rušení GNSS signálů jednoznačně detekovat, lokalizovat, identifikovat jejich zdroj a následně poskytnout relevantní data výkonným složkám prostřednictvím mobilní aplikace a uživatelského rozhraní zobrazujícího data na mapovém podkladu a formátu dle definovaných uživatelských potřeb.

Detektor rušení GNSS signálu bude vycházet z požadavků lokalizace vozidel nelegálně vybavených GNSS rušičem, které se pohybují po pozemních komunikacích. Projekt se proto zaměřuje na oblast automatizace bezpečnostních prvků v silniční dopravě a dopravní infrastrukturu pracující s GNSS, a to v podobě VaV systému detektoru rušení GNSS signálů. Mýtný systém je založen na správné funkci GNSS přijímače umístěného ve vozidle. Při zámě-

řném rušení GNSS signálu systém přestává řádně fungovat a vede k nesprávnému výběru mýta či ztrátě informace o pohybu vozidla.

Řešitelský tým projektu (konsorcium) je pod vedením FEL ČVUT (Katedra měření). Dále je do konsorcia zapojena Katedra radioelektroniky FEL ČVUT, Fakulta Dopravní ČVUT - Ústav letecké dopravy (ULD), Fakulta elektrotechniky a informatiky VŠB-TUO, Evolving System Consulting (ESC), Centrum dopravního výzkumu (CDV) a GNSS Centre of Excellence. Projekt volně navazuje na aktivity a zkušenosti GCE v oblasti nezákonného rušení signálu GNSS. Doba realizace projektu je plánována na 4 roky, tj. na roky 2021 až 2024.

Systém pro automatizaci a digitalizaci správního řízení přestupků z WIM

Koncem roku 2019 na zasedání koordinační rady ministra dopravy pro ITS byl identifikován problém nedostatečné propustnosti procesu pro zpracování identifikovaných přestupků ze systému vah vysokorychlostního vážení (WIM). Na řešení tohoto problému začal pracovat člen GCE – HULD, s.r.o. a v spolupráci s GCE, po mnohých jednáních na úrovni obcí s rozšířenou působností, krajských správ, krajského úřadu a ŘSD bylo vyvinuto řešení pro

automatizace procesu správního řízení vůči pachateli přestupku. Jako pilotní řešení bylo nasazeno k prověření funkcionality v reálném provozu.



Automatický výstražný systém pro zvýšení bezpečnosti na železniční trati (ATWS)

Hlavním cílem projektu je výzkum a vývoj inovativního výstražného systému pro osoby pracující v blízkosti železniční trati, s prvky okamžitého varování před hrozbou srážky s vlakovou soupravou a varování strojvedoucího při jízdě pracovním místem na trati, případně překážky v průjezdném profilu. V zahraničí je systém označován jako Automatic Train Warning System (ATWS).

Výstupem projektu je navržení komplexního inovativního řešení výstražného zařízení využívajícího přesné informace o poloze jednotlivých pracovníků, strojů a projíždějících vlaků. Systém bude založený na využití družicové navigace, inerciálních navigačních systémů (hybridizační řešení diferencíální GNSS a INS) a moderních komunikačních technologiích splňujících budoucí požadavky na zvyšování spolehlivosti a bezpečnosti provozu. Funkcí připravovaného zařízení je výstraha osobám, které se nacházejí v oblasti, kde aktuálně hrozí riziko střetu s projíždějící vlakovou soupravou.

Projekt je plánován v konsorciu pod vedením Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice v spolupráci s průmyslovým partnerem firmou RADOM a GCE.

Robotizace v opravách pozemních komunikací a automatické navádění fréz

EXACT Control Systems je od roku 2019 členem GCE a v rámci námi poskytovaných služeb svým členům poskytujeme konzultace o možnosti zapojení do programu NAVISP. Společně s EXACT má GCE v plánu připravit projektový návrh na realizaci projektu automatizovaného navádění frézy při rekonstrukci pozemních komunikací. Projekt se zabývá metodickou robotizací oprav pozemních komunikací. Cílem je vybudovat systém, kde by se mohly atestovat & certifikovat metody, modely a automaticky řízené stavební stroje pro stavebnictví 4.0. Projekt řeší také slabé místo BIM prací v offline situacích na stavbách „stroj-BIM-stroj“, kdy je nezbytné vyřešit jednoznačnou právní odpovědnost toku digitálních dat v jejich celém životním cyklu správy a údržby silnic. Úvodní etapa projektu je zaměřena na sběr geodetických prostorových dat především pro liniové stavby kombinací dat GNSS s daty laserového skeneru.

VRT Sim

Projekt s názvem Posouzení kapacitních a technologických aspektů provozu vysokorychlostních tratí a jejich vzájemného propojení s konvenční železnicí v ČR s využitím moderních simulačních

nástrojů je zaměřen na vyhodnocení dopravně-technologických specifik VRT a rychlých spojení (RS) s uvažováním nově nastalých dopravně-technologických efektů na infrastrukturu a ve vzájemné interakci s konvenční železnicí. Dále na modelování těchto efektů izolovanou formou s cílem jejich zobecnění, a pak na vývoj nového simulačního SW a nových funkcí simulačního SW s ohledem na smíšený provoz VRT konvenční železnice v určitých segmentech železniční sítě. V neposlední řadě na prověření vybraných robustních grafikonů vlakové dopravy (GVD) s využitím simulačního nástroje s cílem zkoumat vztah mezi rozsahem a formou dopravního provozu a kapacitně-spolehlivostními indikátory provozu.

Projekt je plánován v konsorciu pod vedením Fakulty elektrotechniky a informatiky Univerzity Pardubice v spolupráci s průmyslovým partnerem firmami SinCon a Scinag a také GCE.

Kromě výše zmíněných projektů byly v roce 2020 připravovány další činnosti, které ale z důvodu pandemie COVID nemohly být realizovány. Ze všech zmíníme kupř. spolupráce s rakouskou pobočkou člena GCE – firmou OHB Digital Solutions při přípravě společné nabídky na dodávku služeb v oblasti boje proti nezákonn-

nému rušení signálu GNSS a to konkrétně ve formě odborného poradenství, sdílení zkušeností a instalace sítě fyzických detektorů na odhalování rušení GNSS do Rumunska. Toto výběrové řízení bylo ze strany Rumunských úřadů z důvodu pandemie a dramatickému poklesu v letecké dopravě prozatím zrušeno.

Ve spolupráci s naším členem - OHB Czech Space byla připravena testovací kampaň k ověření pokročilých funkcí detektoru GIDAS, zejména funkce určení zdroje rušení signálu ze sítě tří současně instalovaných detektorů. Rovněž tato aktivita byla přesunutá do dalšího roku.

HORIZON EVROPA 2021-2027

Dne 2.12.2020 proběhlo slavnostní zahájení devátého rámcového programu pro výzkum a inovace HORIZON EVROPA 2021–2027, kterou organizovalo MŠMT a Technologické centrum AV ČR ([program zde](#)). Publikování pracovního programu, prvních výzev a realizace informačních akcí se očekává na jaře 2021.

Horizont Evropa bude již jako 9. rámcový program pro výzkum a inovace nahrazovat od ledna 2021 stávající program Horizon 2020 a měl by být zatím tím nejambicióznějším a největkorysejším programem Evropské unie. Národní informační centrum pro evropský výzkum (NICER) již dlouhodobě poskytuje podporu českým výzkumným institucím i projektovým týmům se zapojením v evropském výzkumném prostoru díky expertíze národních kontaktních bodů.

GCE se i v nadcházející době bude věnovat posuzování příležitostí k zapojení do nového programu Horizon Evropa, ať již v návaznosti na předchozí nebo zvažované příležitosti, či nové projekty, o které bude mezi členy našeho sdružení zájem. Aktuální podrobnosti jsou k dispozici na portále zde: horizontevropa.cz

VYDÁVÁNÍ NEWSLETTERŮ

Také v roce 2020 GCE pokračovalo v tradici pravidelného vydávání informačního Newsletteru - GCE News, který se tak dohromady s webovými stránkami GCE (www.gnss-centre.cz) staly hlavními informačními nástroji pro naše členy i širokou odbornou veřejnost. Do konce roku 2020 bylo celkem publikováno a rozesláno 20 vydání GCE News. Pokud jste nějaké číslo našeho Newsletteru náhodou neobdrželi nebo Vám schází, můžete jej stáhnout na našem webu: <http://gnss-centre.cz/archiv-starsich-cisel-gce-news/>

Mimo již zmíněných Newsletterů GCE informovalo své členy a spolupracující partnery skrze další elektronické nástroje:

Webové stránky:

- www.gnss-centre.cz

YouTube kanály:

- [GNSS Centre of Excellence \(v anglickém jazyce\)](#)
- [GNSS Centre CZ \(v českém jazyce\)](#)

Facebook:

- [GNSS Centre of Excellence \(v anglickém jazyce\)](#)
- [GNSS Centrum \(v českém jazyce\)](#)

ZAMĚSTNANCI GCE

Po rozšíření projektové agendy GCE a také týmu v roce 2019 pokračoval tým pracovníků i v roce 2020 v počtu ředitel plus 4 experti. V roce 2020 GCE tedy zaměstnalo 5 odborníků na částečné úvazky v oblasti GNSS technologií a aplikací, kteří se v průběhu roku zabývali činnostmi na běžících projektech ale i na přípravě nových projektů a služeb vůči členům sdružení.



ÚČAST NA KONFERENCÍCH A WORKSHOPECH

Účast v pracovní skupině EGITF

Ředitel GCE Tomáš Duša byl nominován Ministerstvem dopravy jako jeden ze čtyř zástupců Česka v expertní pracovní skupině EU zaměřující se na oblast rušení signálu GNSS. EU GNSS Interference Task Force (EGITF) má za cíl podporovat aktivity vedoucí ke snížení rizika rušení signálu GNSS, zejména v souvislosti s rozvojem evropských programů EGNOS a Galileo. Skupinu tvoří zástupci Evropské komise, členských států unie, Norska a Švýcarska.

Pracovní skupina má tři hlavní úkoly:

- V součinnosti s národními úřady vyhodnocovat případy rušení signálu GNSS a navrhovat jejich řešení;
- Sdílet zkušenosti a osvědčené postupy prevence rušení signálu GNSS v regulační, legislativní, technické a provozní oblasti a zvyšování informovanosti;
- Navrhovat doporučení pro Programový výbor Evropského GNSS a GNSS Security Board na koncepční, právní a technické úrovni.

Skupina byla zřízena s cílem podporovat činnosti evropských

programů družicové navigace a udržet frekvence používané pro GNSS bez rušení, ať již úmyslného či neúmyslného. EGITF se zaměřuje na pochopení a řešení problémů týkajících se rušení GNSS, zejména úmyslného používání nezákonných rušících zařízení určených k blokování příjmu GNSS a omezení jejich dostupnosti skrze politické, právní a technické kroky. Zároveň má skupina za cíl zvyšovat povědomí o hrozbách a jejich řešeních u klíčových subjektů, jako jsou odpovědné úřady členských států EU.

Skupina je svým zaměřením na úmyslné nezákonné rušení, kterému se v projektu GNSS vulnerability & mitigation a dalších připravovaných i běžících projektech GCE věnuje, vhodnou platformou pro uplatnění našich zkušeností a navázání spolupráce. Díky tomu může sdružení aktivně přispívat k činnostem skupiny, dobře reprezentovat Českou republiku a potenciálně podporovat zapojení českého průmyslu do budoucích evropských projektů.

Czech Space Week 2020

Začátkem listopadu proběhl již třetí ročník Českého kosmického týdne - Czech Space Week 2020 pořádaný agenturou CZECHINVEST a Ministerstvem dopravy. Do programu akce výrazně při-

spěli i dva asociovaní členové GNSS Centre of Excellence – OHB Czechspace s.r.o. ([video prezentace](#)) a HULD s.r.o. ([video prezentace](#)), kteří na akci prezentovali své kosmické aktivity.

Jednotlivé části programu byly určeny pro široké spektrum zájemců, jako průmyslový den pro firmy, přednášky a diskuse pro studenty, popularizační přednášky pro širokou veřejnost a krásné edukační přednášky pro děti. Celý letošní ročník se konal v online podobě, ale právě díky tomu máte možnost si všechny části programu prohlédnout ze záznamu znovu.



2020

European Space Week 2020

Začátkem prosince proběhla již tradiční akce - Evropský kosmický týden - European Space Week 2020. Velkou součástí akce byla tzv. User Consultation Platform plenary, uživatelé z 12 různých segmentů prezentovali své potřeby a požadavky. Bylo možné se dozvědět o aktuálním stavu programů Galileo, EGNOS a Copernicus. Zajímavou částí programu byla prezentace inovativních nápadů výherců soutěží Galileo Masters and Copernicus Masters – „Space Pitches“, kde mezi výherci měla své zástupce i Česká republika. Celý [záznam Space Pitches naleznete zde](#)

- Výherci soutěže Galileo Masters – [zde](#)
- Výherci soutěže Copernicus Masters – [zde](#)

NAVISP Industry Days 2020

Jednou z milých povinností spojených s projektem „GNSS vulnerability & mitigation in Czech Republic“ v programu NAVISP byla i lednová návštěva ředitele GNSS Centre of Excellence v European Space Research and Technology Centre (ESTEC), výzkumném centru ESA v nizozemském Noordwijku, kde se konal evropský



business
incubation
centre

NAVISP Industry Days. Jednalo se o informační a networkingovou akci, kde všichni aktivní řešitelé vědeckovýzkumných projektů v programu NAVISP, GCE nevyjímaje, prezentovali své projekty a prozatímní odvedenou práci na nich. Obdobná akce proběhla v únoru i na lokální, české úrovni, NAVISP Information Day, který se uskutečnil na půdě MD, dne 13.2. a GCE zde rovněž prezentovalo svůj projekt v programu NAVISP element 3, jen s tím rozdílem, že publikem byla tentokrát česká odborná komunita, členové GCE a potenciální žadatelé o granty v tomto programu.

RAiSG 2020

V roce 2020 proběhla další zasedání pracovní skupiny RAiSG, které je GCE dlouholetým členem. V roce 2020 se pozornost věnovala aktuálnímu vývoji a posunu v zavádění PBN na národních úrovních, diskutovala se problematika PBN Transition plan a zavádění PBN v TMA, problematika nového nařízení (EU) 2020/469; poradního materiálu ICAO EUR doc 25; potřeby aktualizace konceptu publikování GNSS NOTAM a mnoho dalších zajímavých „leteckých“ témat.

Účast v mezirezortní navigační komisi (MNK)

MNK je komise odborníků z oblasti civilního letectví, Ministerstva dopravy, Řízení letového provozu, zástupci úřadů – Českého telekomunikačního, Úřadu pro civilní letectví, Aeroklubu ČR a akademie. GCE je rovněž členem MNK a na jejím zasedání v září 2020 byly ředitelem GCE členům odprezentovány nové poznatky z oblasti GNSS rušení, průběžné výsledky projektu GNSS vulnerability & mitigation, zkušenosti ze zahraničních fór, informace o fenoménu kruhového spoofingu a dalších novinek v oblasti družicové navigace.



VÝROČNÍ
ZPRÁVA ZA ROK

Výuka GNSS na ÚLD

Po úspěchu z předešlého roku bylo znovu GNSS Centre of Excellence požádáno Ústavem letecké dopravy o zorganizování a uskutečnění přednášky na téma „Družicová navigace“. Jednalo se o jeden z bloků blokové výuky předmětu ATM-Systems, pro třetí ročník zahraničních studentů bakalářského studia.



2020

GCE členem odborné poroty Galileo Masters 2020

V roce 2020 proběhl sedmáctý ročník mezinárodní soutěže Galileo Masters o nejnovější komerční aplikaci systému Galileo. Soutěž pořádaná německým Anwendungszentrum GmbH Oberpfaffenhofen (AZO) se skládá z regionálních kol a velkého evropského finále.

V rámci České republiky proběhlo regionální kolo soutěže, jehož organizátorem bylo Ministerstvo dopravy, Odbor ITS kosmických aktivit a VaVal. Partnerem posledního ročníku byla i Agentura pro rozvoj podnikání a investic - CzechInvest.

Členové odborné poroty, mezi které se v loňském ročníku již tradičně zařadilo i naše sdružení, hodnotili celkem dvanáct přihlášených projektových návrhů. Z projektů byl po posouzení formálních kritérií a živé prezentace před porotou vybrán absolutní vítěz národního kola, který zastupoval Českou republiku na celoevropském klání.

Vydalo: GNSS Centre of Excellence
Navigační 787, 252 61 Jeneč
IČ: 01269313
web: <http://www.gnss-centre.cz>
e-mail: info@gnss-centre.cz
květen 2020

