



TNTECH

Synergia výskumno-vývojových aktivít malej firmy s akademickou sférou



Bratislava, 11.10.2017
Ing. Gabriel Gašpar, PhD.



TNTECH

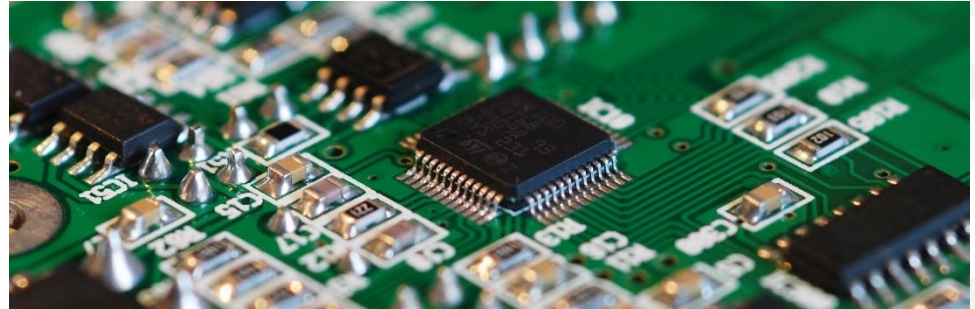
O nás

TNtech, s.r.o. bola založená v roku 2012 na obchodné využitie výskumných a vývojových aktivít skupiny spolupracujúcich vývojárov.

Spoločnosť sa zaoberá výskumom a vývojom v oblasti technických a prírodných vied, najmä v oblasti aplikovanej informatiky, senzoriky, elektronik, automatizácie a strojárstva. V uplynulých rokoch nadviazala viacero obchodných kontaktov, pričom boli pomocou partnerských firiem zabezpečené kapacity pre výrobu od prototypov, cez overovacie série až po finálne sériové produkty.



TNTECH



Senzory a meracie zariadenia

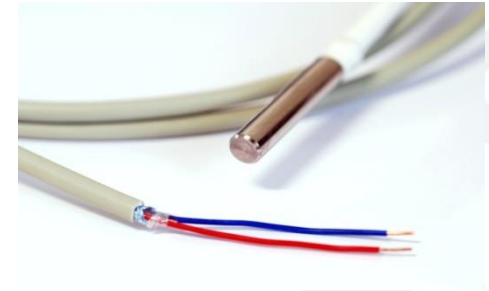
Riešenia pre cestnú infraštruktúru a stavebníctvo

Zameriavame sa na integráciu hotových čiastkových riešení iných výrobcov do funkčných celkov, ale aj vývoj vlastných riešení podľa zadania zákazníka. Takéto výrobky sú vyrábané už od jedného kusa podľa požiadaviek na materiály, krytie, presnosť, opakovateľnosť meraní a podobne.

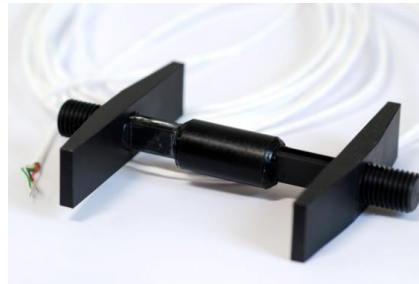
Elektronické zariadenia pre zber a (čiastkové) spracovanie nameraných dát sú vyvíjané pre účely pripojenia našich riešení v oblasti senzorov k meracím zariadeniam.



TNTECH



Senzory

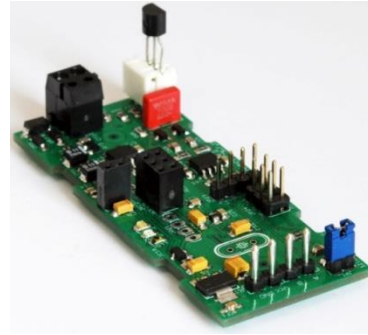


Senzory pre meranie teploty pripojené na zbernici sú napájané paraziticky zo zdroja komunikačnej linky, pre komunikáciu aj napájanie preto využívajú iba jeden dvojvodičový kábel.

Senzory pre meranie mechanickej deformácie s elektronickou identifikačnou jednotkou pre inštaláciu v horizontálnom a vertikálnom usporiadaní.



TNTECH

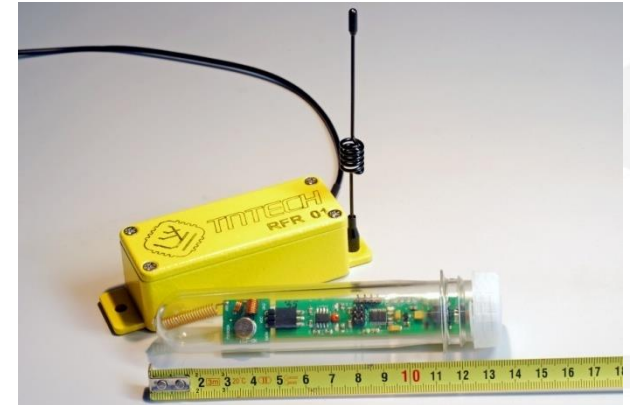


Meracie zariadenia

Adresovateľný modul pripojený k 485-2W zbernici umožňujúci použitie viacerých modulov na jednej linke. Možná je jednoduchá integrácia do **SCADA/HMI** systémov.



TNTECH



Bezdrôtové meranie

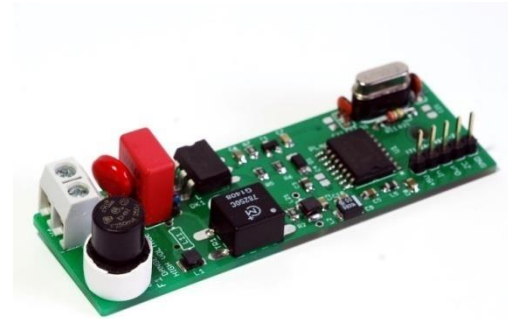
Meranie v biologicky aktívnych materiáloch

Pre merania v lokalitách, kde nie je možná inštalácia kabeláže sme navrhli **bezdrôtové, batériami napájané riešenie.**

- jednotka zberu dát (**WDAU**) je navrhnutá pre zber dát z RF senzorov s rozhraním RS485 pre komunikáciu s hostiteľským počítačom,
- bezdrôtový senzor (**WES**) je navrhnutý pre autonómne meranie environmentálnych parametrov. Frekvencia zberu a vysielania dát je parametrizovateľná. Napájanie je zabezpečené z jednej batérie po dobu 12 mesiacov.



TNTECH



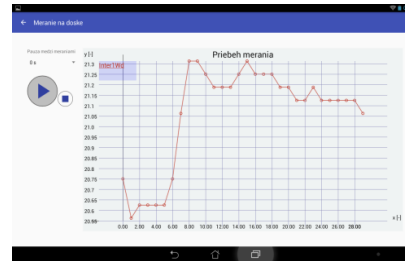
Inteligentné budovy PLM – komunikácia cez elektrickú sieť

PLM je inteligentné elektronické zariadenie umožňujúce master/slave komunikáciu prostredníctvom elektrickej siete v domácnostiach aj komerčných budovách, pričom pracuje ako rozhranie medzi riadiacim systémom a maximálne 64 slave zariadeniami.

Pripojené môžu byť rôzne typy senzorov (teplota, svetelný tok, relatívna vlhkosť), relé, aktuátory a ďalšie.



TNTECH



Softvérové riešenia Užívateľské SW aplikácie

K našim produktom poskytujeme **používateľské softvérové riešenia** pre rôzne platformy (Windows, GNU/Linux, MAC, Android).

Aplikácie sú určené pre kontinuálny zber dát, vzdialený prístup k dátam, analýzy a vyhodnotenie dát.

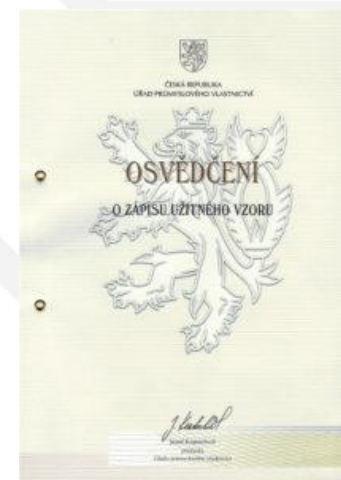


TNTECH

Ochrana duševného vlastníctva

- Ochrana technických riešení
- Ohodnotenie duševného vlastníctva
- Zvyšovanie hodnoty a konkurencieschopnosti spoločnosti

Prípadová štúdia o duševnom vlastníctve v našej spoločnosti bola zverejnená na webe European IP Helpdesk.





TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

- vychádza zo zmluvného základu,
- východisko tvorí **Rámcová zmluva o spolupráci pri výskumnej činnosti (*Rámcová zmluva*)**,
- **Rámcová zmluva** všeobecne upravuje obsah, formy, podmienky, práva a povinnosti pri vzájomnej spolupráci v oblasti základného a aplikovaného výskumu, pri vývoji nových senzorických systémov, technológií, konštrukcií a pri spoločnom postupe pri riešení projektov.



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

Činnosti upravené v Rámcovej zmluve

- 1. spolupráca pri výskume v oblasti senzorických systémov pre špecifikované merania, v oblasti automatizácie, aplikovanej informatiky a elektroniky,**
- 2. konzultácie odborníkov oboch strán a stáže orientované na spoločné výskumné problémy,**
- 3. spolupráca na projektových zámeroch v rámci programu spoločného výskumu,**
4. spoločná príprava národných a medzinárodných projektov,
5. poskytovanie výskumných, personálnych a hmotných kapacít,
6. spolupráca pri propagačno-vzdelávacích aktivitách.



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

Samostatné články Rámcovej zmluvy

Mlčanlivosť a ochrana dôverných informácií

- povinnosť zachovávať mlčanlivosť o všetkých dôverných informáciách,
- **dôverná informácia** je definovaná ako každá skutočnosť, vedomosť, zručnosť a znalosť technického, výrobného, obchodného alebo iného charakteru, ktoré nie sú bežne známe a dostupné a majú byť podľa svojej povahy utajované (najmä know-how, obchodné tajomstvo a i.).



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

Samostatné články Rámcovej zmluvy

Práva duševného vlastníctva (DV)

- DV vzniknuté pri realizácii spolupráce (vynálezy, technické riešenia, predmety DV ochrániteľné patentom, úžitkový vzorom, inými právnymi prostriedkami) sa stávajú spoločným majetkom, ak sa nedohodne inak,
- DV vzájomne poskytnuté (podklady, výkresy, technické správy, plány, modely, vzorky a pod.) zostáva vo výlučnom vlastníctve poskytujúcej strany (ak sa nedohodnú inak).



TNTECH



AGENTÚRA
NA PODPORU
VÝSKUMU A VÝVOJA

Spolupráca s akademickou sférou

Agentúra pre podporu výskumu a vývoja (APVV)

V prípade projektov APVV s priamym využitím riešenia v praxi sa uplatňuje požiadavka predložiť agentúre pred podaním žiadosti Zmluvu o budúcej zmluve o využití výsledkov riešenia projektu v praxi. Tá stanovuje, že:

- akademická inštitúcia poskytne výsledky projektu partnerovi z podnikateľskej sféry bezodplatne,
- akademická inštitúcia si ponecháva právo výsledky projektu a všetky poznatky a vedomosti, ktoré akademická inštitúcia získala pri realizácii projektu použiť pri svojej činnosti v súlade so zákonom o vysokých školách,
- partner z podnikateľskej sféry má právo využiť výsledky výskumu v praxi.



TNTECH

STU
MTF

SLOVENSKÁ TECHNICKÁ
UNIVERZITA V BRATISLAVE
MATERIÁLOVOTECHNOLOGICKÁ
FAKULTA SO SÍDLOM V TRNAVE

Spolupráca s akademickou sférou

Ústav aplikovanej informatiky, automatizácie a mechatroniky
MTF STU v Bratislave

Príprava projektu APVV -16-NEWPROJECT – 9887 **Inteligentná rehabilitačná pomôcka** zameranom na senzoriku a aplikovanú informatiku. Cieľom navrhovaného projektu bol návrh a experimentálne overenie systému inteligentných rehabilitačných pomôcok.



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

Fakulta prevádzky a ekonomiky dopravy a spojov ŽU v Žiline

Príprava projektu s názvom: *Univerzálne multiplatformové open-source blokovo-orientované prostredie pre modelovanie a simulácie vo vede, technike a priemysle*. Cieľom navrhovaného projektu bol návrh a experimentálne overenie blokovo-orientovaného prostredia pre modelovanie a simulácie pri VV aktivitách.



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou Ústav vied o Zemi SAV

Spolupráca zameraná na senzorku a jej využitie v meteorológii s využitím návrhu zariadenia pre lokalizáciu zrážkových javov v spodnej vrstve troposféry a určenie ich intenzity z dielne TNtech, s.r.o. (prihláška ÚV 23-2017).



TNTECH



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Výskumné centrum



VÝSKUMNÉ CENTRUM
ŽILINSKEJ UNIVERZITY V ŽILINE

Spolupráca s akademickou sférou Výskumné centrum Žilinskej Univerzity v Žiline

Samostatný zmluvný rámec predstavuje EÚ projekt ITMS2014+ NFP 313010B622 – Priemyselné výskumno-vývojové centrum „TRENZA“ podporený Výskumnou agentúrou formou nenávratného finančného príspevku z Operačného programu Výskum a inovácie. Projekt bol schválený 31. 5. 2017.

Spoluriešiteľom projektu je Výskumné centrum Žilinskej univerzity v Žiline.



TNTECH



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Výskumné centrum



VÝSKUMNÉ CENTRUM
ŽILINSKEJ UNIVERZITY V ŽILINE

Priemyselné výskumno-vývojové centrum „TRENZA“ Vlastníctvo a použitie výstupov

- obnova výskumnej infraštruktúry,
- prihlášky na registráciu práv duševného vlastníctva,
- vytvorenie start-up a spin-off podniku,
- prácu získajú noví výskumní pracovníci v podporovaných subjektoch/podnikoch a výskumní pracovníci pracujúcich vo vybudovaných zariadeniach výskumnej infraštruktúry,
- publikácie vytvorené v rámci projektu,
- zavedené opatrenia na zvýšenie spolupráce medzi inštitúciami výskumu a vývoja a produktívnym sektorom.



TNTECH



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Výskumné centrum



VÝSKUMNÉ CENTRUM
ŽILINSKEJ UNIVERZITY V ŽILINE

Priemyselné výskumno-vývojové centrum „TRENZA“ Vlastníctvo a použitie výstupov

1. spôsob nakladania a využívania práv duševného vlastníctva (DV), ktoré hlavný riešiteľ nadobudne počas realizácie projektu a možnosť poskytovania práva DV tretím osobám neobmedzenou nevýlučnou licenciou, ktorú hlavný riešiteľ projektu získa na zmluvnom základe, resp. ekonomicky efektívnym spôsobom tak, aby mohol realizovať projekt v celom rozsahu bez obmedzení a vzniku dodatočných nákladov súvisiacich s výkonom práv k DV,
2. povinnosti partnera projektu súvisiace s licenciami a súhlasmi na využitie DV



TNTECH



ŽILINSKÁ UNIVERZITA V ŽILINE
Výskumné centrum



VÝSKUMNÉ CENTRUM
ŽILINSKEJ UNIVERZITY V ŽILINE

Priemyselné výskumno-vývojové centrum „TRENZA“ Vlastníctvo a použitie výstupov

3. povinnosť nezverejňovať dôverné informácie,
4. povinnosť hlavného riešiteľa a partnera projektu oznamovať poskytovateľovi finančnej podpory skutočnosti týkajúce sa existencie DV,
5. porušenia práv DV.



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

Ďalšie aktivity

Spolupráca s akademickou sférou je aj na úrovni účasti na štátnych záverečných skúškach a obhajobách, vedenia diplomových prác a odbornej praxe na výskumno-vývojových úlohách v spoločnosti. Táto spolupráca je potvrdená aj spoločnými publikáciami výskumníkov a študentov.



TNTECH



Spolupráca s akademickou sférou

Ďalšie aktivity

Konzultácie DP:	2
Vedenie DP:	2
Oponentúra DP a DzP:	1
Počet publikácií so študentmi:	2

Jasper - a platform for teaching mechatronics / Gašpar Gabriel, Pavlíková Soňa, Fabo Peter, **Pavík Pavol**, 2014. Springer International Publishing.

Juraj Ďud'ák, **Pavol Ďud'ák**, Ivan Sládek, Štefan Šedivý: Application of Inertial Sensors for Detecting Movements of the Human Body, 2016. IEEE.



TNTECH



Realizované projekty

Johnson Controls International Trenčín, Slovensko

Inštalácia **komplexného senzorického riešenia** založeného na produktoch vlastného vývoja pre prevádzku JCI v Trenčíne, Slovensko. Riešenie zahŕňa meranie environmentálnych parametrov v interiéri aj v exteriéri, pozostáva zo senzorov merania teploty, relatívnej vlhkosti, atmosférického tlaku, toku svetla (spolu 180 senzorov) a meracie moduly. Hardware je riadený software pozostávajúcim zo serverovej a používateľskej aplikácie.



TNTECH



Realizované projekty STRABAG, Slovensko

System merania **horizontálneho a vertikálneho teplotného profilu** v asfaltovej vozovke bol nainštalovaný v roku 2014. Použitím vlastnej technológie prebehla inštalácia a identifikácia senzorov jednoducho a rýchlo.

Inštalácia našich **senzorov deformácie** v testovacej vozovke prebehla v roku 2013. Všetky senzory vydržali náročné podmienky inštalácie – vysokú teplotu a zhutňovanie asfaltovej vrstvy.



TNTECH



Realizované projekty

Narodná energetická, KNM, Slovensko

Tento projekt bol **pilotnou inštaláciou** nášho systému bezdrôtového merania teploty v skládke drevoštiepky.

Drevná štiepka je ako lacný zdroj energie často používaným materiálom v prevádzkach výroby tepla.

Potreba monitorovania teploty vyvstala z dôvodu biologických procesov v drevoštiepke, ktoré vedú k zvyšovaniu teploty a tým aj k **rizikám vzniku požiarov**.



TNTECH

Synergia výskumno-vývojových aktivít malej firmy s akademickou sférou



Bratislava, 11.10.2017
Ing. Gabriel Gašpar, PhD.