



Smlouva o využití výsledků výzkumu a vývoje (Licenční smlouva)

projektu č. EG16_084/0010327 – „Bezpečnostní systém pro navigaci a komunikaci letištních vozidel“ a projektu č. EG19_262/0020111 – „Navigační a bezpečnostní systém TE-VOGS 3.0“ uzavřená v souladu s ust. § 16 zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu a vývoje, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZPVV“) a zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů, níže uvedeného dne, měsíce a roku mezi smluvními stranami:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně

veřejná vysoká škola zřízená zákonem č. 404/2000 Sb., o zřízení Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně se sídlem: nám. T. G. Masaryka 5555, 760 01 Zlín

zastoupená: prof. Mgr. Milanem Adámkem, Ph.D., rektorem

ve věcech technických jedná: [REDACTED]

za věcné jednání odpovídá: [REDACTED], ředitelka Centra transferu technologií

IČ: 70883521

DIČ: CZ70883521

(dále jen „UTB“)

a

TECHNISERV, spol. s r.o.

zapsaná v obchodním rejstříku vedeném Městským soudem v Praze, oddíl C, vložka 5239

se sídlem: Baarova 231/36, Praha 4, PSČ 140 00

zastoupená: Ing. Jindřichem Fornůskem, Ph.D., jednatelem

IČ: 44264020

DIČ: CZ44264020

(dále jen „TECHNISERV“)

v tomto znění:

Článek I.

Základní údaje o projektu a předmět smlouvy

1. Identifikační čísla projektů: EG16_084/0010327 s názvem Bezpečnostní systém pro navigaci a komunikaci letištních vozidel („TE-VOGS“) a EF_262/0020111 s názvem Navigační a bezpečnostní systém TE-VOGS 3.0.
2. Příjemce v obou projektech: TECHNISERV, spol. s r.o.
3. Další účastníci: pro projekt č. EF_262/0020111 je Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně a pro projekt č. EG16_084/0010327 jsou Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně a Masarykova univerzita.
4. Termín zahájení řešení: projektu č. EG16_084/0010327 20. 4. 2017 a projektu č. EF_262/0020111 5. 1. 2022.
5. Termín ukončení řešení: projektu č. EG16_084/0010327 15. 4. 2021 a projektu č. EF_262/0020111 19. 5. 2023.
(dále jen „projekt“).
6. Tato smlouva vymezuje duševní vlastnictví a dosažené výsledky projektu v rámci stanovených cílů projektu. Smlouva upravuje uživatelská práva k výsledkům podle § 16 ZPVV a způsob jejich využití. Smlouva dále upravuje vypořádání nároku na vyrovnání za výsledky projektu. Smlouva dále upravuje rozsah stupně důvěrnosti údajů a způsob nakládání s nimi podle zvláštních právních předpisů.

Článek II.

Vymezení výsledků

1. Výsledkem projektu se pro účely této smlouvy a projektu rozumí forma aplikovatelných výsledků dle Metodiky hodnocení výzkumných organizací a hodnocení programů účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací (M17+) obsažena v Rejstříku informací o výsledcích (RIV).

2. UTB a TECHNISERV dosáhli při řešení projektu následující výsledky:

- a) Druh výsledku: Funkční vzorek č. 1/2025 Záložní napájecí zdroj pro střešní jednotky systému TEVOGS
Termín dosažení výsledku: 3/2025
Vlastník výsledku: UTB
 - b) Druh výsledku: zapsaný užitný vzor ČR č. 38370 o názvu Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel
Termín dosažení výsledku: 1/2025
Vlastník výsledku: UTB + TECHNISERV
 - c) Druh výsledku: zapsaný užitný vzor ČR č. 38371 o názvu Mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel
Termín dosažení výsledku: 1/2025
Vlastník výsledku: UTB + TECHNISERV
- (Výsledky uvedené pod písm. a) a ž c) jsou dále ve svém souhrnu označovány jen jako „Produkt“ nebo „Technologie“.)

3. Dosažené výsledky jsou v souladu s plánovanými cíli projektu.

4. Smluvní strany prohlašují, že uvedené výsledky řešení projektu nejsou zároveň výsledky jiného projektu nebo výzkumného záměru.

Článek III.

Úprava vlastnických a užívacích práv k výsledkům

- 1. Smluvní strany si navzájem umožní publikační činnost v rozsahu a dle podmínek uvedených v čl. IV. odst. 5. této smlouvy.
- 2. TECHNISERV je, na základě výslovného souhlasu UTB uděleného mu touto smlouvou, oprávněn užívat výsledky uvedené v čl. II. odst. 2. písm. a) až c) této smlouvy, tj. Produkt (Technologie) v rámci své podnikatelské činnosti ke komerčním účelům, a to včetně případných k nim se vážících práv z duševního vlastnictví. Toto užívací právo TECHNISERVu je sjednáno jako výhradní s tím, že TECHNISERV je oprávněn dále ho poskytnout nebo postoupit třetí osobě. TECHNISERV je především oprávněn uvádět Produkt (případně jeho část) na trh, samostatně nebo ve spojení s jinou technologií, systémem či technickým řešením, podle svého rozhodnutí pod obchodním označením a ochrannou známkou svojí nebo třetího subjektu a plně rozhodovat o jeho obchodním či jiném využití, a to včetně převodu či postoupení veškerých práv k Produktu (Technologii) na třetí osobu. V případě komerčního využití Produktu (Technologie) ve výše specifikovaném rozsahu, které bude sjednáno se zájemcem po dobu účinnosti této smlouvy, budou na zájemce převedena nebo postoupena užívací práva k Produktu (Technologii) bez časového omezení se všemi povinnostmi, které se dle této smlouvy vztahují na TECHNISERV vč. odměny tak jak je upravena v čl. VI. odst. 2 a čl. VIII této smlouvy. O převodu nebo postoupení je TECHNISERV povinen UTB informovat neprodleně. V případě prodeje Produktu (Technologie) koncovému zákazníkovi pro jeho vlastní potřeby bude na koncového zákazníka na dobu trvání právní ochrany užitných vzorů popsanych v čl. II. odst. 2 této smlouvy převedena rovněž licence k Produktu (Technologii) opravňující ho užívat Produkt (Technologii) k účelu, k jakému byl vyvinut, a to pro konkrétní lokalitu. TECHNISERV není povinen práva uvedená výše v tomto odstavci využít; pokud se tak rozhodne učinit a nebude využívat výhradní licenci vůbec, je UTB oprávněno od této smlouvy odstoupit. Odstoupení musí být učiněno písemně a musí být doručeno druhé smluvní straně s tím, že účinky nastávají dnem doručení a závazek se ruší od počátku. Pokud TECHNISERV nevyužije oprávnění na poskytnutí nebo postoupení užívacího práva třetí osobě, neplynou

v návaznosti na to UTB žádné další práva či nároky, (a to včetně užívacích práv, náhrady újmy apod.).

Článek IV.

Práva a povinnosti smluvních stran

1. Právní vztahy vzniklé v souvislosti s ochranou duševního vlastnictví vytvořeného při uplatnění projektu se řídí obecně závaznými právními předpisy České republiky.
2. Předmětem duševního vlastnictví se pro účely této smlouvy rozumí jakýkoli výsledek duševní činnosti, na jehož základě vznikne nehmotný statek, který je objektivně zachytitelný a který má faktickou či potencionální výrobní, průmyslovou či vědeckou hodnotu. Jedná se zejména o vynálezy, technická řešení chráněná užitným vzorem a know-how.
3. Předměty duševního vlastnictví, které byly ve vlastnictví jednotlivých smluvních stran před zahájením projektu, zůstávají v jejich výlučném vlastnictví.
4. UTB jako veřejná vysoká škola má právo obecně šířit výsledky projektu. Odborná veřejnost bude mít možnost se seznámit s výsledky prostřednictvím publikační činnosti (konferenční příspěvky, články atd.). Publikační činnost však musí být realizována takovým způsobem, aby nebyla dotčena práva smluvních stran na ochranu a komerční využití výsledků.
5. Zveřejňuje-li kterákoliv ze smluvních stran informace o projektu nebo o výsledcích projektu, je povinna důsledně uvádět identifikační kód projektu podle Centrální evidence projektů a dále tu skutečnost, že výsledek projektu byl získán za finančního přispění poskytovatele v rámci účelové podpory výzkumu, vývoje a inovací. Je třeba zajistit, aby v informacích zveřejňovaných v souvislosti s projektem bylo vždy uvedeno: „Tento projekt/výsledek byl realizován za finanční podpory ze státních prostředků prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu České republiky.“ Současně je pak dotyčná smluvní strana povinna uvést, že se jedná o projekt řešený ve spolupráci s dalšími smluvními stranami a uvést jejich identifikační znaky. Zveřejněním nesmí být dotčena nebo ohrožena ochrana výsledků projektu, jinak daná smluvní strana odpovídá druhé smluvní straně za způsobenou škodu.

Článek V.

Důvěrnost informací a způsob nakládání

1. Údaje projektu v Rejstříku informací o výsledcích (dále jen „RIV“) podléhají stupni důvěrnosti C, tj. předmět řešení projektu podléhá obchodnímu tajemství, ale název projektu, anotace projektu a u ukončeného nebo zastaveného projektu zhodnocení výsledku řešení projektu dodané do Centrální evidence projektů výzkumu, experimentálního vývoje a inovací jsou upraveny tak, aby byly zveřejnitelné.
2. Nedohodnou-li se smluvní strany v konkrétním případě jinak, jsou veškeré informace, které získá jedna smluvní strana od druhé smluvní strany a které nejsou obecně známé, považovány za důvěrné (dále jen „důvěrné informace“). Strana, která je získala, je povinna důvěrné informace uchovat v tajnosti a zajistit dostatečnou ochranu před přístupem nepovolaných osob k nim. Nesmí důvěrné informace sdělit žádné další osobě, s výjimkou svých zaměstnanců, kteří jsou pověřeni činnostmi na projektu. Jiným osobám, které jsou pověřeny činnostmi na projektu, může smluvní strana sdělit důvěrné informace jen, pokud s nimi uzavřela dohodu o zachování mlčenlivosti v obdobném rozsahu. Porušením povinnosti mlčenlivosti není poskytnutí informace ke splnění zákonné povinnosti.

Článek VI.

Doba trvání smlouvy

1. Tato smlouva nabývá platnosti dnem podpisu poslední ze smluvních stran.



2. Smlouva se uzavírá na dobu určitou do 31. 12. 2028. Smluvní strany se dohodly, že účinnost této smlouvy se bude automaticky prodlužovat vždy o další tři roky za sjednané jednorázové vyrovnání ve výši 100.000,- Kč bez DPH, které UTB vždy na další období tří let vyúčtuje TECHNISERVu fakturou splatnou ve lhůtě 30 dnů od jejího doručení. Den uskutečnění zdanitelného plnění je v případě automatického prodlužování vždy k 1. 1. začínajícího tříletého období s tím, že UTB je oprávněna vystavit fakturu do 15 dnů od tohoto data. Čl. VIII. odst. 3 až 6 se použijí obdobně. K prodloužení účinnosti této smlouvy nedojde, pokud TECHNISERV písemně oznámí UTB, a to nejpozději k 31. 12. posledního roku prodloužení (tj. třetího roku), že na dalším trvání smlouvy nemá zájem. V takovém případě tato smlouva skončí posledním dnem kalendářního roku (tj. 31. 12.), za který bylo uhrazeno jednorázové vyrovnání.

Článek VII.

Sankce

1. Smluvní strana, která poruší povinnosti vyplývající z této smlouvy, uhradí druhé smluvní straně smluvní pokutu ve výši 5.000,-- Kč za každé jednotlivé porušení.
2. Ustanoveními o smluvní pokutě není dotčen nárok oprávněné smluvní strany na náhradu škody.

Článek VIII.

Odměna

1. TECHNISERV uhradí za užívání výsledků uvedených v čl. II. odst. 2. ve vlastní výrobě UTB jako úhradu vloženého know-how, přinášejícího v komerčním využití konkurenční výhodu vyrovnání ve výši jednorázové částky 100.000,- Kč (slovy jednototísíkorunčeských) bez DPH.
2. Částka podle článku VIII. odst. 1 této smlouvy je splatná do 30 dnů ode dne nabytí účinnosti této smlouvy na základě faktury předložené UTB. Dnem uskutečnění zdanitelného plnění je den podpisu smlouvy poslední ze smluvních stran (den uzavření smlouvy).
3. Další platby - sankce z prodlení:
V případě, že částka uvedená v článku VIII. odst. 1 nebude převedena na účet UTB v termínu splatnosti podle článku VIII. odst. 2, sjednává se ve prospěch UTB úrok z prodlení ve výši 0,1 % z dlužné částky za každý den prodlení.
4. Daně a poplatky:
Daně a veškeré další náklady spojené s uzavřením této smlouvy hradí UTB.
5. Smluvní strany se dohodly, že faktura bude zaslána v elektronické podobě ve formě samostatného elektronického souboru ve formátu pdf přiloženého k e-mailové zprávě odeslané na uvedenou e-mailovou adresu: [redacted] u.techniserv.cz. Smluvní strany se dohodly a souhlasí s tím, že elektronická faktura bude považována za doručenou následující den po dni prokazatelného odeslání elektronické faktury na e-mailovou adresu uvedenou ve smlouvě.
6. V případě změny e-mailové adresy pro zaslání faktury se TECHNISERV zavazuje změnu neprodleně oznámit druhé smluvní straně, a to na e-mailovou adresu: pohledavky@utb.cz. Neoznámení změny e-mailové adresy jde k tíži TECHNISERV.

Článek IX.

Závěrečná ustanovení

1. Tato smlouva se řídí českým právem, zejména zákonem č. 89/2001 Sb., občanský zákoník, v platném znění a souvisejícími právními předpisy, např. zákonem č. 130/2002 Sb., v platném znění.
2. Tuto smlouvu je možné měnit pouze písemnou dohodou ve formě číslovaných dodatků, podepsaných oprávněnými zástupci smluvních stran.

3. Tato smlouva je vyhotovena ve dvou stejnopisech, z nich každá smluvní stran obdrží jedno vyhotovení.
4. Je-li nebo stane-li se kterékoli ustanovení této smlouvy v jakémkoli směru nezákonným, neplatným či nevykonatelným, zákonnost a vykonatelnost zbývajících ustanovení této smlouvy tím nebude dotčena ani oslabena. Smluvní strany se zavazují, že jakékoli takové nezákonné, neplatné nebo nevykonatelné ustanovení nahradí novým, které bude nezákonnému, neplatnému či nevykonatelnému ustanovení svým významem co nejbližší.
5. Smluvní strany potvrzují, že tato smlouva byla uzavřena svobodně a vážně, na základě projevené vůle smluvních stran, že souhlasí s jejím obsahem a tato smlouva nebyla ujednána v tísní ani za nápadně nevýhodných podmínek.
6. Tato smlouva nabývá účinnosti zveřejněním v registru smluv dle zákona č. 340/2015 Sb., o zvláštních podmínkách účinnosti některých smluv, uveřejňování těchto smluv a o registru smluv (zákon o registru smluv).
7. Nedílnou součástí smlouvy jsou tyto přílohy:
 - a. Příloha č. 1: Funkční vzorek č. 1/2025 o názvu Záložní napájecí zdroj pro střešní jednotky systému TEVOGS.
 - b. Příloha č. 2: Osvědčení o zápisu užitého vzoru ČR č. 38370 o názvu Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel
 - c. Příloha č. 3: Osvědčení o zápisu užitého vzoru ČR č. 38371 o názvu Mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel

Ve Zlíně dne 13. 5. 2025



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
prof. Mgr. Milan Adámek, Ph.D.
rektor



V Praze dne 13. 5. 2025



TECHNISERV, spol. s r.o.
Ing. Jindřich Fornůsek, Ph.D.
jednatel

Evidenční formulář výsledku výzkumu a vývoje

nepodléhajícího zápisnému řízení u ÚPV ČR

č. 1/2025

Název výsledku (česky i anglicky):

Záložní napájecí zdroj pro střešní jednotky systému TEVOGS

Battery backup for TEVOGS roof unit

Kategorie výsledku:

☒ funkční vzorek

☐ ověřená technologie

☐ jiné výsledky

☐ prototyp

☐ metodika

☐ ostatní výsledky

☐ poloprovoz

☐ software

Autor výsledku:

Jméno, příjmení a titul: [REDACTED]

Fakulta (org. složka UTB): Fakulta aplikované informatiky

Ústav (katedra): Ústav informatiky a umělé inteligence, Ústav řízení procesů

Osobní číslo: [REDACTED]

Podíl (%) na řešení: 30 %

Spoluautoři:

Jméno, příjmení a titul: [REDACTED]

Fakulta (org. složka UTB): Fakulta aplikované informatiky

Ústav (katedra): Ústav informatiky a umělé inteligence

Osobní číslo: [REDACTED]

Podíl (%) na řešení: 30 %

Jméno, příjmení a titul: [REDACTED]

Fakulta (org. složka UTB): Fakulta aplikované informatiky

Ústav (katedra): Ústav informatiky a umělé inteligence

Osobní číslo: [REDACTED]

Podíl (%) na řešení: 30 %

Jméno, příjmení a titul: [REDACTED]

Fakulta (org. složka UTB): Fakulta aplikované informatiky

Ústav (katedra): Ústav informatiky a umělé inteligence

Osobní číslo: [REDACTED]

Podíl (%) na řešení: 10 %

Projekt aplikovaného výzkumu, experimentálního vývoje a inovací či jiná aktivita aplikovaného VaVaI, v rámci něhož výsledek vznikl

EG16_084/0010327 Bezpečnostní systém pro navigaci a komunikaci letištních vozidel
(doba řešení: 2018-2020, CZ.01.1.02/0.0/0.0/16_084/0010327)

Je uzavřena smlouva o využití výsledku V a V externím subjektem? NE

Stručný popis výsledku (česky i anglicky) a jeho umístění v rámci UTB

Jedná se o záložní bateriový zdroj pro napájení střešní jednotky 2. generace systému TEVOGS. Zdroj je určen pro dočasný nebo demonstrační provoz střešní jednotky, kdy není možné nebo vhodné řešit připojení střešní jednotky k palubní napájecí síti vozidla.

This is a battery backup power supply for powering the 2nd generation TEVOGS rooftop unit. The power supply is intended for temporary or demonstration operation of the rooftop unit when it is not possible or convenient to connect the rooftop unit to the vehicle's on-board power supply.

Technické parametry výsledku (technické a jiné parametry charakterizující výstup):

Záložní zdroj využívá běžných bateriových článků AA 1.2-1.5V o celkovém počtu 8 ks. Jedná se o bateriovou zálohu napájení pro systém TEVOGS v automobilech, kde není možné získat trvalé napájení z palubní sítě. Zálohovaný systém TEVOGS má vypínací sekvenci, u které je potřeba i po vypnutí vozidla stále jednotku napájet do doby, než se jednotka korektně vypne. K tomuto účelu slouží navrhnutý záložní bateriový napájecí zdroj.

Ekonomické parametry výsledku

Záložní zdroj je určen k podpoře prodeje systému TEVOGS, umožňuje rychlé a snadné vyzkoušení systému TEVOGS na novém letišti.

Kategorie výsledku podle nákladů na jeho dosažení v Kč (do 5 mil., 5-10 mil., 10-50 mil.)

Do 5 mil. Kč.

Oblast průmyslové využitelnosti výsledku

Letecká a automobilová doprava osob a nákladů.

Klasifikace záznamu (obor a podobor)

2.2 Electrical engineering, Electronic engineering, Information engineering

Automation and control systems

Computer hardware and architecture

Electrical and electronic engineering

Fotografie, výkres či jiné podpůrné dokumenty (možno dodat jako samostatnou přílohu)

K dokumentu je v příloze typu .zip přiložen kompletní PCB projekt + výrobní podklady.

Přímý nadřízený: [redacted]

[redacted]
.....

Podpis přímého nadřízeného

[redacted]
.....

Podpis autora - [redacted]
.....

Podpis spoluautora - [redacted]
[redacted]
.....

Podpis spoluautora - [redacted]
[redacted]
.....

Podpis spoluautora - [redacted]
[redacted]
.....

Podpis spoluautora - [redacted]
[redacted]
.....

Podpis spoluautora - [redacted]
[redacted]
.....

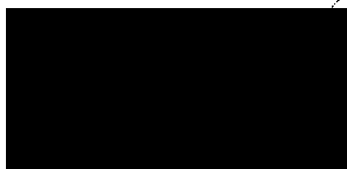
Ve Zlíně 18. 3. 2025



ČESKÁ REPUBLIKA
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

OSVĚDČENÍ

O ZÁPISU UŽITNÉHO VZORU



předseda
Úřadu průmyslového vlastnictví

Úřad průmyslového vlastnictví

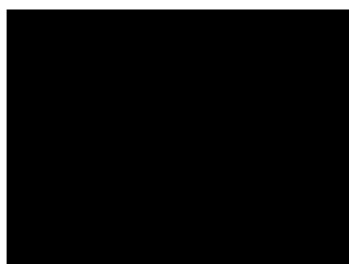
zapsal podle § 11 odst. 1 zákona č. 478/1992 Sb., v platném znění, do rejstříku

UŽITNÝ VZOR

číslo

38370

na technické řešení uvedené v přiloženém popisu.



V Praze dne: 21.01.2025

Za správnost:



oddělení rejstříků

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Číslo zápisu: **38370**

Datum zápisu: 21.01.2025

Číslo přihlášky: **2024-42428**

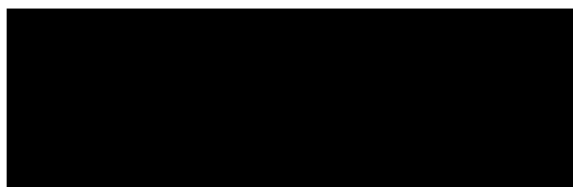
Datum přihlášení: 25.11.2024

MPT: *G 08 G 5/06* (2006.01)
G 01 S 19/41 (2010.01)
H 04 W 84/10 (2009.01)

Název: Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel

Majitel: Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín
TECHNISERV, spol. s r.o., Praha 4, Michle

Původce:



UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

38 370

(13) Druh dokumentu: U1

(51) Int. Cl.:

G08G 5/06 (2006.01)
G01S 19/41 (2010.01)
H04W 84/10 (2009.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLVÉHO
VLASTNICTVÍ

(21) Číslo přihlášky: 2024-42428
(22) Přihlášeno: 25.11.2024
(47) Zapsáno: 21.01.2025

(73) Majitel:
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín, CZ
TECHNISERV, spol. s r.o., Praha 4, Michle, CZ

(72) Původce:
[Redacted]

(74) Zástupce:
[Redacted]

(54) Název užitého vzoru:
Střešní jednotka pro sledování a správu
vozidel

U1 38370

Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel

Oblast techniky

Technické řešení se týká střešní jednotky jako součásti systému TEVOGS (dále Systém) pro sledování a správu vozidel, zejména pak vozidel pohybujících se na letištní ploše, pro zvýšení situační bezpečnosti („situational awareness“) provozu vozidel pohybujících se na ploše letiště, pro podporu a optimalizaci provozu a údržby správou letiště včetně zvýšení rychlosti odbavení letadel a pro podporu havarijních situací na letišti. Tohoto je docíleno pomocí distribuce polohy vozidel do správcovského informačního systému a zobrazením informací o poloze vozidel a dalších důležitých informací a úkolů řidičům pomocí zobrazovacího zařízení.

Dosavadní stav techniky

V současné době je provoz vozidel řízen podle velikosti letiště pomocí A-SMGCS technologie nebo pomocí rádiového systému ADS-B, nebo pouze manuálně. Uvedené systémy nemají dostatečnou kapacitu, pracují ve vyhrazených pásmech, což limituje využití těchto technologií i pro provoz letištních vozidel, zvláště, pokud se jedná o větší počet vozidel a v neposlední řadě neposkytují dostatečné zabezpečení.

Podstata technického řešení

K odstranění výše uvedených nedostatků přispívá do značné míry střešní jednotka pro sledování a správu vozidel podle technického řešení. Podstata řešení spočívá v tom, že tato střešní jednotka obsahuje centrální procesorovou jednotku, k níž je připojen přijímač satelitní navigace GNSS s anténou satelitní navigace GNSS pro příjem dat prostorového určování polohy, modul připojení k mobilní síti LTE s anténou LTE a SIM modulem a dále WIFI modul s WIFI anténou k přenosu informací do zobrazovací jednotky řidiče nebo serveru. Centrální procesorová jednotka, modul připojení k mobilní síti LTE, WIFI modul a přijímač satelitní navigace GNSS jsou dále propojeny s napájecími obvody.

Přijímačem satelitní navigace GNSS je s výhodou přijímač s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS a BeiDou včetně podpory SBAS, s frekvencí výpočtů polohy na straně přijímače až 10 Hz.

Napájecí obvody jsou s výhodou vybaveny prvky pro připojení k 12V i 24V standardu palubního napájecího napětí vozidel.

Centrální procesorová jednotka je s výhodou vybavena úsporným napájecím režimem („sleep“) s aktivací při vypnutí motoru vozidla a softwarovým modulem pro šifrovanou komunikaci se serverem a s mobilním zobrazovacím zařízením řidiče.

Střešní jednotka podle technického řešení přijímá GNSS signál, ze kterého je až 10 krát za sekundu určena přesná poloha, jenž je poté zaslána pomocí LTE sítě k dalšímu zpracování na server Systému a k vyhodnocení aktuální situace. Po vyhodnocení je jednotce zpět poslána informace o situaci, která je zobrazena řidiči vozidla na zobrazovacím zařízení, do kterého se data přenáší pomocí sítě WiFi.

Vysokou frekvencí obnovování polohy a její distribucí dále v systému je docíleno velmi přesného přehledu o aktuální situaci na letišti, což vede k vyšší bezpečnosti i při pohybu vozidel a k lepší optimalizaci pohybu vozidel. Díky možnosti připojit k jednotce pomocí WiFi sítě také zobrazovací zařízení je možné řidiči signalizovat výstrahy, upozornění nebo například body zájmu, které má

řidič navštívit například kvůli údržbě letové plochy, což dále přispívá bezpečnosti a zvyšuje efektivitu provozu. Střešní jednotka může fungovat i bez připojení k zobrazovacímu zařízení a pouze zasílat informaci o poloze na server Systému.

- 5 Výhodou střešní jednotky je snadná instalace do vozidla, v němž je nutné připojit pouze napájecí kabel. Samotné uchycení na střešku je prováděno pomocí silných magnetů v šasi jednotky, takže odpadá nutnost vrtání kotvicích otvorů do střešky vozidla.

- 10 Výkon a datová propustnost centrální procesorové jednotky, LTE modemu a architektury celého systému umožňuje odesílání, příjem a zobrazování polohy několika set pohybujících se objektů až 10x za sekundu jak na straně řidiče, tak na straně dispečerů. V podmínkách stávajících LTE sítí 4. generace se využívá obnova polohových informací 5x za vteřinu.

Hlavní přínosy technického řešení spočívají:

- 15
- v lokalizaci vozidla v reálném čase pomocí GNSS přijímače s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS a BeiDou a korekčních navigačních dat systémů SBAS,
 - v použití radiového modulu s podporou více typů sítí: 2G, 3G, 4G LTE, přes které jednotka posílá svoji polohu do informačního systému (serveru Systému) a získává polohy ostatních vozidel a letadel na letišti,

20

 - v použití WiFi modulu pro připojení zobrazovací jednotky pro řidiče vozidla,
 - ve výkonném a energeticky úsporné centrální procesorové jednotce se softwarovým modulem zajišťujícím zabezpečenou, šifrovanou komunikaci mobilní jednotky s informačním systémem (serverem Systému),

25

 - v uživatelsky přístupném konektoru pro připojení napájení z automobilu,

Zařízení podle předloženého technického řešení tedy překonává dosavadní stav techniky použitím několika technických prvků, díky čemuž dosahuje větší univerzálnosti a vyšší užité hodnoty.

30

Objasnění výkresů

K bližšímu objasnění podstaty technického řešení slouží přiložené výkresy, kde představuje:

- 35
- obr. 1 – blokové schéma zařízení podle technického řešení,
 - obr. 2 – reálné uspořádání komponent zařízení podle technického řešení při pohledu shora,
 - obr. 3 – mechanické řešení sestavy pouzdra a plošného spoje.

Příklad uskutečnění technického řešení

- 40
- Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel v příkladném provedení podle obr. 1 a 2 obsahuje centrální procesorovou jednotku 1, k níž je připojen přijímač 4 satelitní navigace GNSS s anténou 8 satelitní navigace GNSS pro příjem dat prostorového určování polohy, modul 2 připojení k mobilní síti LTE s anténou 6 LTE a SIM modulem 5 a WIFI modul 3 s WIFI anténou 7 k přenosu informací do zobrazovací jednotky řidiče nebo serveru. Centrální procesorová jednotka 1, modul 2 připojení k mobilní síti LTE, WIFI modul 3 a přijímač 4 satelitní navigace GNSS jsou dále propojeny s napájecími obvody 9.
- 45

- 50
- Přijímačem 4 satelitní navigace GNSS je přijímač s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS a BeiDou, s frekvencí výpočtů polohy na straně přijímače 10 Hz a maximálním zpožděním výpočtu je 100 ms.

- 55
- Napájecí obvody 9 jsou vybaveny prvky pro připojení k 12 V i 24 V standardu palubního napájecího napětí vozidel.

Centrální procesorová jednotka 1 je vybavena úsporným napájecím režimem („sleep“) s aktivací při vypnutí motoru vozidla a dále softwarovým modulem pro šifrovanou komunikaci se serverem a s mobilním zobrazovacím zařízením řidiče.

5

Centrální procesorová jednotka 1, přijímač 4 satelitní navigace GNSS, modul 2 připojení k mobilní síti LTE se SIM modulem 5 a WIFI modul 3 jsou uloženy v pouzdru, jehož šasi je opatřeno permanentními magnety pro uchycení na střechu vozidla bez nutnosti vrtání kotvících otvorů.

10

Průmyslová využitelnost

Zařízení zajišťuje zvýšení bezpečnosti provozu na letišti a lze jej použít i pro jakékoli jiné aplikace, vyžadující monitoring polohy vozidel v reálném čase s využitím sítě 4G LTE.

NÁROKY NA OCHRANU

1. Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel, **vyznačující se tím**, že obsahuje centrální procesorovou jednotku (1), k níž je připojen přijímač (4) satelitní navigace GNSS s anténou (8) satelitní navigace GNSS pro příjem dat prostorového určování polohy, modul (2) připojení k mobilní síti LTE pro obousměrný přenos informací mezi zobrazovací jednotkou řidiče a serverem systému s anténou (6) LTE a SIM modulem (5) a WIFI modul (3) s WIFI anténou (7) k přenosu informací do zobrazovací jednotky řidiče s tím, že centrální procesorová jednotka (1), modul (2) připojení k mobilní síti LTE, WIFI modul (3) a přijímač (4) satelitní navigace GNSS jsou dále propojeny s napájecími obvody.

2. Střešní jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přijímačem (4) satelitní navigace GNSS je přijímač s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou a SBAS, s frekvencí výpočtů polohy na straně přijímače až 10 Hz.

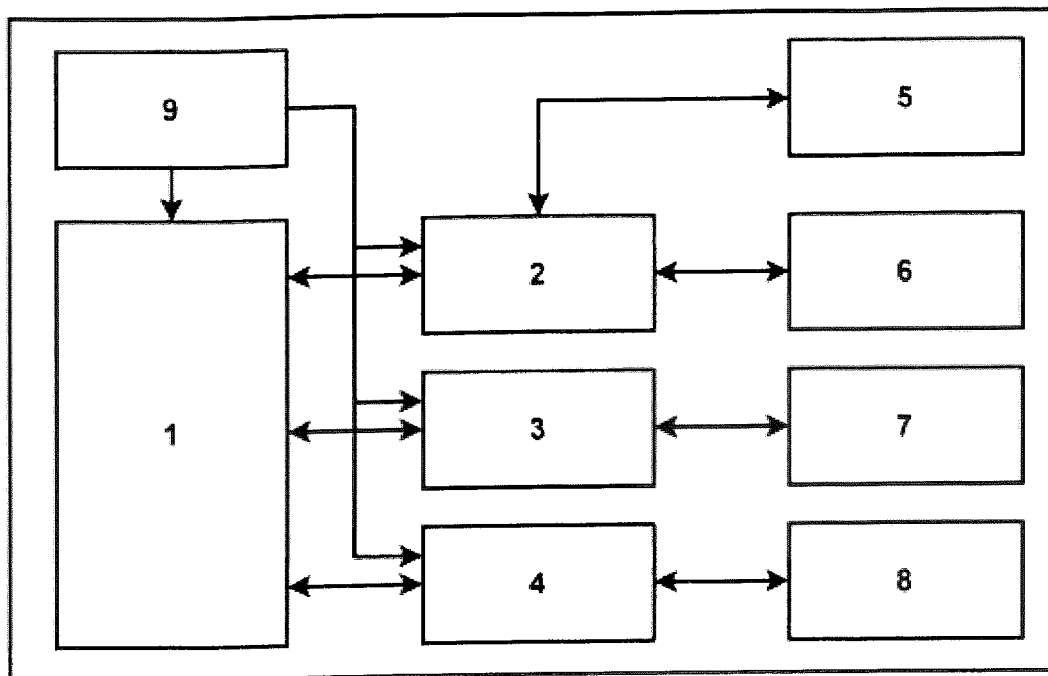
3. Střešní jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že její napájecí obvody (9) jsou vybaveny prvky pro připojení k 12 V i 24 V standardu palubního napájecího napětí vozidel.

4. Střešní jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že centrální procesorová jednotka (1) je vybavena úsporným napájecím režimem („sleep“) s aktivací při vypnutí motoru vozidla.

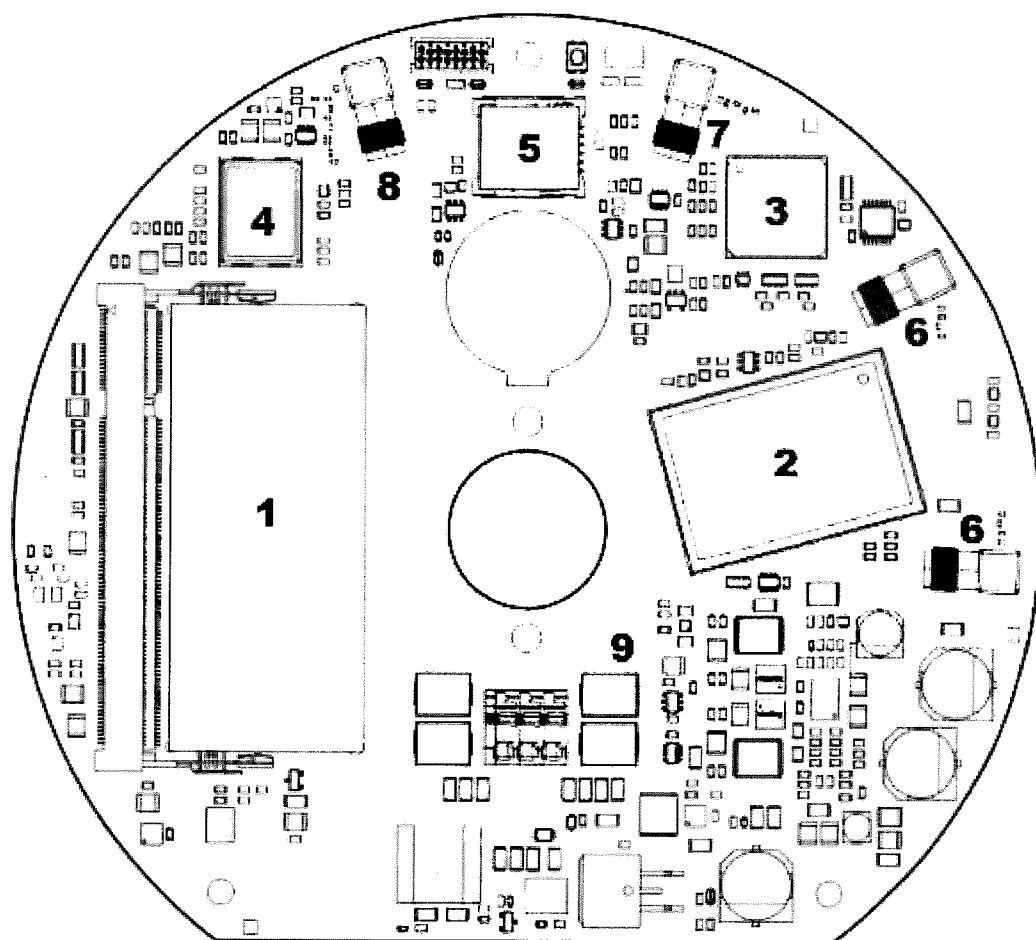
5. Střešní jednotka pro sledování a správu vozidel podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že centrální procesorová jednotka (1) je vybavena softwarovým modulem pro šifrovanou komunikaci se serverem a s mobilním zobrazovacím zařízením řidiče.

6. Střešní jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že centrální procesorová jednotka (1), přijímač (4) satelitní navigace GNSS, modul (2) připojení k mobilní síti LTE se SIM modulem (5) a WIFI modul (3) jsou uloženy v pouzdru, jehož šasi je opatřeno permanentními magnety pro uchycení na střešku vozidla.

3 výkresy



Obr. 1



Obr. 2

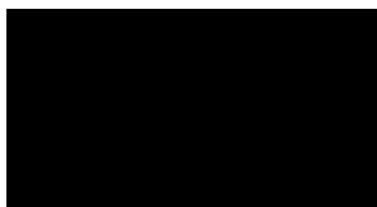


Obr. 3



ČESKÁ REPUBLIKA
ÚŘAD PRŮMYSLOVÉHO VLASTNICTVÍ

ROZVĚDČILÁ
O ZÁPISU UŽITNÉHO VZORU



předseda
Úřadu průmyslového vlastnictví

Úřad průmyslového vlastnictví

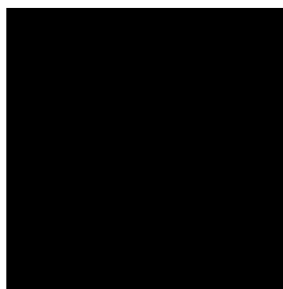
zapsal podle § 11 odst. 1 zákona č. 478/1992 Sb., v platném znění, do rejstříku

UŽITNÝ VZOR

číslo

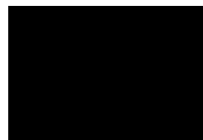
38371

na technické řešení uvedené v příloženém popisu.



V Praze dne: 21.01.2025

Za správnost:



oddělení rejstříků

Úřad průmyslového vlastnictví v zápisném řízení nezjišťuje, zda předmět užitého vzoru splňuje podmínky způsobilosti k ochraně podle § 1 zák. č. 478/1992 Sb.

Číslo zápisu: **38371**

Datum zápisu: 21.01.2025

Číslo přihlášky: **2024-42429**

Datum přihlášení: 25.11.2024

MPT:

G 08 G 5/06

(2006.01)

G 01 S 19/41

(2010.01)

H 04 W 84/10

(2009.01)

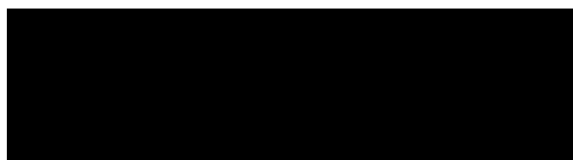
Název:

Mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel

Majitel:

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín
TECHNISERV, spol. s r.o., Praha 4, Michle

Původce:



UŽITNÝ VZOR

(11) Číslo dokumentu:

38 371

(13) Druh dokumentu: **U1**

(51) Int. Cl.:

G08G 5/06 (2006.01)

G01S 19/41 (2010.01)

H04W 84/10 (2009.01)

(19)
ČESKÁ
REPUBLIKA



ÚŘAD
PRŮMYSLOVÉHO
VLASTNICTVÍ

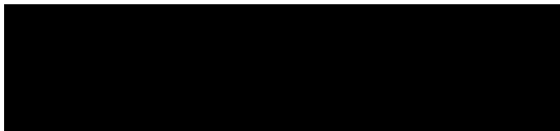
(21) Číslo přihlášky: **2024-42429**

(22) Přihlášeno: **25.11.2024**

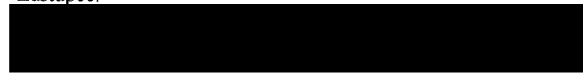
(47) Zapsáno: **21.01.2025**

(73) Majitel:
Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně, Zlín, CZ
TECHNISERV, spol. s r.o., Praha 4, Michle, CZ

(72) Původce:



(74) Zástupce:



(54) Název užitého vzoru:
**Mobilní klientská jednotka pro sledování a
správu vozidel**

Mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel

Oblast techniky

5 Technické řešení se týká mobilní klientské jednotky jako součásti systému TEVOGS pro sledování a správu vozidel, zejména pak vozidel pohybujících se na letištní ploše, pro zvýšení situační bezpečnosti („situational awareness“) provozu vozidel pohybujících se na ploše letiště, pro podporu a optimalizaci provozu a údržby správou letiště včetně zvýšení rychlosti odbavení letadel
10 a pro podporu havarijních situací na letišti. Tohoto je docíleno pomocí distribuce polohy vozidel do správcovského informačního systému a zobrazením informací o poloze vozidel a dalších důležitých informací a úkolů řidičům pomocí zobrazovacího zařízení.

Dosavadní stav techniky

15 V současné době je provoz vozidel řízen podle velikosti letiště pomocí A-SMGCS technologie nebo pomocí rádiového systému ADS-B, nebo pouze manuálně. Uvedené systémy nemají dostatečnou kapacitu, pracují ve vyhrazených pásmech, což limituje využití těchto technologií i pro
20 provoz letištních vozidel, zvláště pokud se jedná o větší počet vozidel, a v neposlední řadě neposkytují dostatečné zabezpečení.

Podstata technického řešení

25 K odstranění výše uvedených nedostatků přispívá do značné míry mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel podle technického řešení. Podstata řešení spočívá v tom, že tato jednotka ve verzi miniaturizované na rozměr mobilního telefonu obsahuje centrální procesorovou jednotku, k níž je připojen přijímač satelitní navigace GNSS („Global Navigation Satellite
30 System“) s interní nebo externí anténou satelitní navigace GNSS pro příjem dat prostorového určování polohy, modul připojení k mobilní síti 4G LTE+ („Long Term Evolution“) s podporou 5G pro obousměrný přenos informací mezi zobrazovací jednotkou řidiče a serverem systému s anténou LTE a SIM a 5G eSIM modulem a dále WIFI modul s WIFI anténou k přenosu informací do zobrazovací jednotky řidiče. Centrální procesorová jednotka, modul připojení k mobilní 4G/5G
35 síti, WIFI modul a přijímač satelitní navigace GNSS jsou dále propojeny s napájecími obvody.

Přijímačem satelitní navigace GNSS je přijímač nové generace s citlivostí pro práci uvnitř vozidla, s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS a BeiDou včetně podpory SBAS, s frekvencí
40 výpočtů polohy na straně přijímače až 25 Hz.

Napájecí obvody jsou s výhodou vybaveny prvky pro připojení k 12V i 24V standardu palubního napájecího napětí vozidel.

45 Centrální procesorová jednotka je vybavena úsporným napájecím režimem („sleep“) s aktivací při vypnutí motoru vozidla a softwarovým modulem pro šifrovanou komunikaci se serverem a s mobilním zobrazovacím zařízením řidiče.

Jednotka podle technického řešení přijímá GNSS signál, ze kterého je až 5krát za sekundu určena přesná poloha, jenž je poté zaslána pomocí 4G/5G sítě k dalšímu zpracování na server systému
50 a k vyhodnocení aktuální situace. Po vyhodnocení je jednotce zpět poslána informace o situaci, která je zobrazena řidiči vozidla na zobrazovacím zařízení, do kterého se data přenáší pomocí lokální sítě WiFi.

Vysokou frekvencí obnovování polohy a její distribucí dále v systému je docíleno velmi přesného
55 přehledu o aktuální situaci na letišti, což vede k vyšší bezpečnosti při pohybu vozidel a k lepší

efektivitě pohybu vozidel. Díky možnosti připojit k jednotce pomocí WiFi sítě také zobrazovací zařízení je možné řidiči signalizovat výstrahy, upozornění nebo například body zájmu, které má řidič navštívit například kvůli údržbě letové plochy, což dále přispívá bezpečnosti a zvyšuje efektivitu provozu. Jednotka může fungovat i bez připojení k zobrazovacímu zařízení a pouze zasílat informaci o poloze na server Systému.

Výhodou jednotky je snadná instalace do vozidla, v němž je nutné připojit pouze napájecí kabel. Samotné uchycení jednotky k interiéru vozidla lze realizovat pomocí oboustranné lepicí pásky nebo pomocí fixačních pásků vytvořených za tímto účelem.

Výkon a datová propustnost centrální procesorové jednotky, 4G/5G modemu a architektury celého systému umožňuje odesílání, příjem a zobrazování polohy několika set pohybujících se objektů až 25x za sekundu jak na straně řidiče, tak na straně dispečerů. V podmínkách stávajících LTE+ sítí 4. generace se využívá obnova polohových informací 5x za vteřinu.

Hlavní přínosy technického řešení spočívají:

- v lokalizaci vozidla v reálném čase pomocí GNSS přijímače s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS a BeiDou a korekčních navigačních dat systémů SBAS,
- v použití radiového modulu s podporou více typů sítí: 2G, 3G, 4G LTE, přes které jednotka posílá svoji polohu do informačního systému (serveru Systému) a získává polohy ostatních vozidel a letadel na letišti,
- v použití WiFi modulu pro připojení zobrazovací jednotky pro řidiče vozidla,
- ve výkonném a energeticky úsporné dvoujádrové centrální procesorové jednotce se softwarovým modulem zajišťujícím zabezpečenou, šifrovanou komunikaci mobilní jednotky s informačním systémem (serverem Systému),
- v uživatelsky přístupném konektoru pro připojení napájení z automobilu.

Zařízení podle předloženého technického řešení tedy překonává dosavadní stav techniky použitím několika technických prvků, díky čemuž dosahuje větší univerzálnosti a vyšší užité hodnoty.

Objasnění výkresů

K bližšímu objasnění podstaty technického řešení slouží přiložené výkresy, kde představuje:

- obr. 1 – blokové schéma zařízení podle technického řešení,
- obr. 2 – reálné uspořádání komponent zařízení podle technického řešení při pohledu shora.
- obr. 3 – reálné uspořádání komponent zařízení podle technického řešení při pohledu zespodu.
- obr. 4 – mechanické řešení sestavy krytu a plošného spoje

Příklad uskutečnění technického řešení

Mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel v příkladném provedení podle obr. 1 až 4 obsahuje centrální procesorovou jednotku 1, k níž je připojen přijímač 4 satelitní navigace GNSS s interní 8 nebo externí 10 anténou satelitní navigace GNSS pro příjem dat prostorového určování polohy, modul 2 připojení k mobilní síti LTE s podporou 5G pro obousměrný přenos informací mezi zobrazovací jednotkou řidiče a serverem systému, s anténou 6 pro 4G/5G síť a se SIM a 5G eSIM modulem 5 a WIFI modul 3 s WIFI anténou 7 k přenosu informací do zobrazovací jednotky řidiče nebo serveru. Centrální procesorová jednotka 1, modul 2 připojení k mobilní síti 4G/5G, WIFI modul 3 a přijímač 4 satelitní navigace GNSS jsou dále propojeny s napájecími obvody 9.

Přijímačem 4 satelitní navigace GNSS je přijímač nové generace s citlivostí pro práci uvnitř vozidla, s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS a BeiDou, s frekvencí výpočtů polohy na straně přijímače 25 Hz a maximálním zpožděním výpočtu 40 ms.

- 5 Napájecí obvody 9 jsou vybaveny prvky pro připojení k 12 V i 24 V standardu palubního napájecího napětí vozidel.

- 10 Centrální procesorová jednotka 1 je vybavena úsporným napájecím režimem („sleep“) s aktivací při vypnutí motoru vozidla a dále softwarovým modulem pro šifrovanou komunikaci se serverem a s mobilním zobrazovacím zařízením řidiče.

- 15 Centrální procesorová jednotka 1, přijímač 4 satelitní navigace GNSS, modul 2 připojení k 4G/5G mobilní síti se SIM modulem 5 a WIFI modul 3 jsou uloženy v krytu, umožňujícím snadnou instalaci do vozidla pomocí oboustranné lepicí pásky nebo pomocí fixačních pásek vytvořených za tímto účelem. Vše je provedeno ve verzi miniaturizované na rozměr mobilního telefonu.

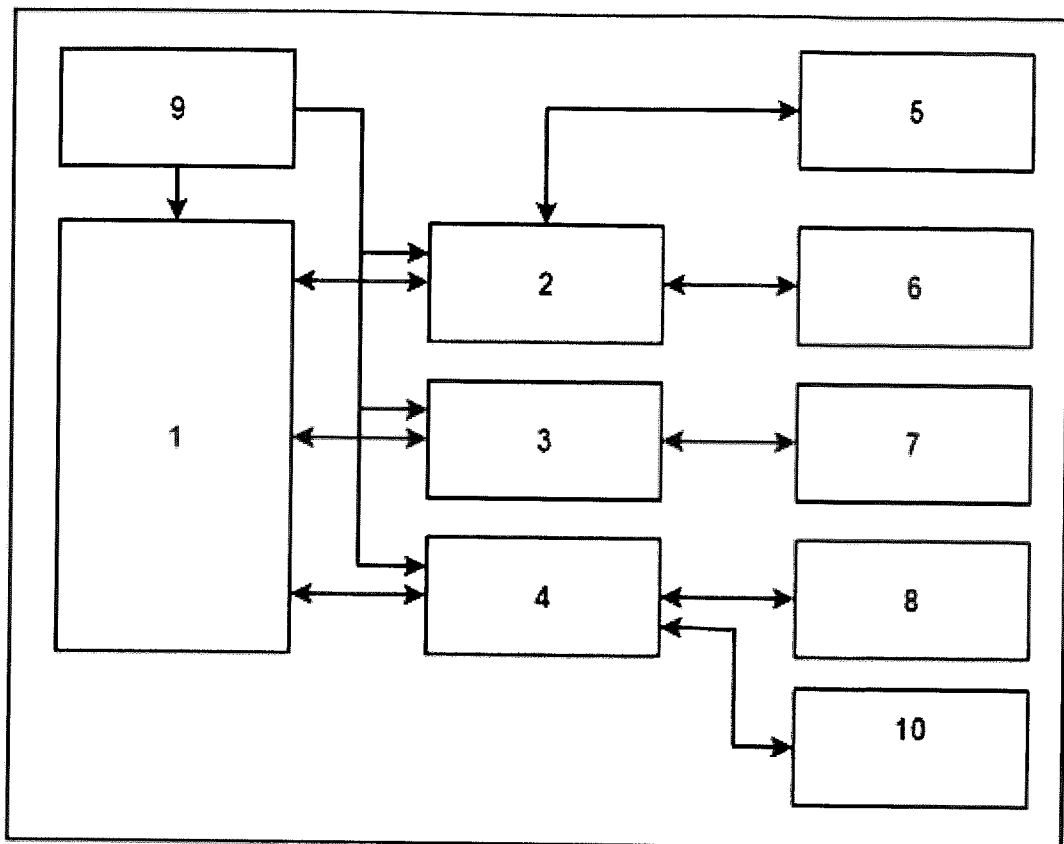
Průmyslová využitelnost

- 20 Zařízení zajišťuje zvýšení bezpečnosti provozu na letišti a lze jej použít i pro jakékoli jiné aplikace, vyžadující monitoring polohy vozidel v reálném čase s využitím sítě 5G LTE.

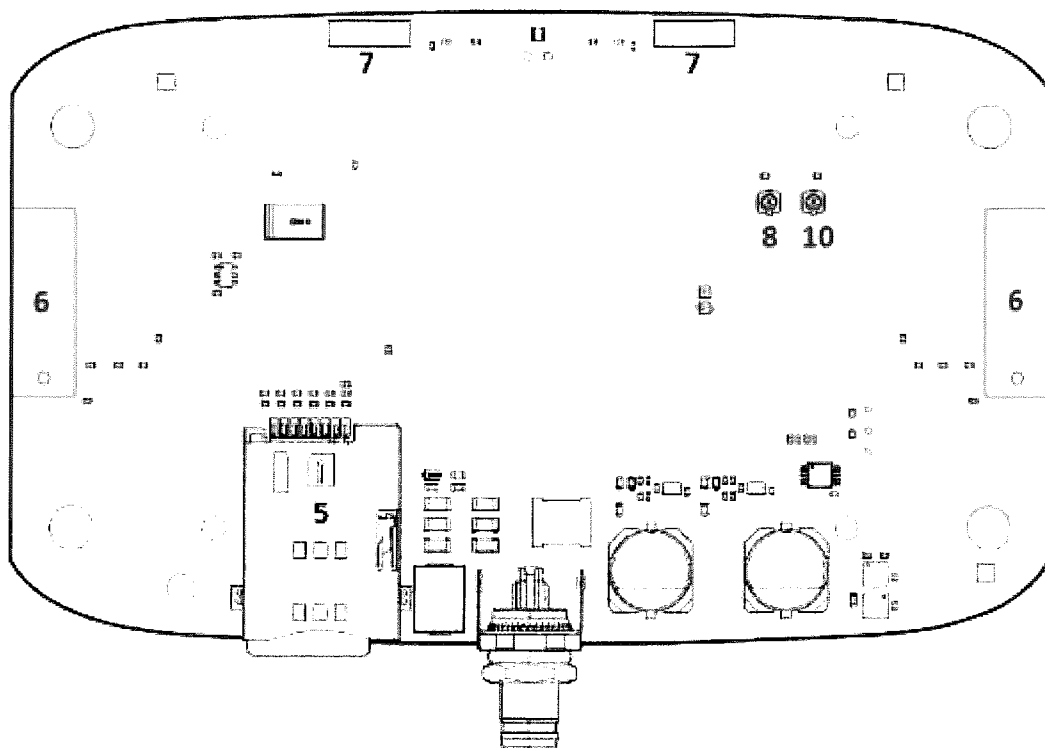
NÁROKY NA OCHRANU

- 5 1. Mobilní klientská jednotka pro sledování a správu vozidel, **vyznačující se tím**, že ve verzi miniaturizované na rozměr mobilního telefonu obsahuje centrální procesorovou jednotku (1), která je vybavena úsporným napájecím režimem a softwarovým modulem pro šifrovanou komunikaci se serverem a s mobilním zobrazovacím zařízením řidiče a k níž je připojen přijímač (4) satelitní navigace GNSS nové generace s citlivostí pro práci uvnitř vozidla, vybavený interní (8) nebo externí (10) anténou satelitní navigace GNSS pro příjem dat prostorového určování polohy, dále modul (2) připojení k mobilní síti 4G s podporou 5G pro obousměrný přenos informací mezi zobrazovací jednotkou řidiče a serverem systému, s anténou (6) pro 4G/5G mobilní síť, se SIM a 5G eSIM modulem (5), a dále WIFI modul (3) s WIFI anténou (7) k přenosu informací do zobrazovací jednotky řidiče s tím, že centrální procesorová jednotka (1), modul (2) připojení k 4G/5G mobilní síti, WIFI modul (3) a přijímač (4) satelitní navigace GNSS jsou dále propojeny s napájecími obvody.
- 15 2. Mobilní klientská jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že přijímačem (4) satelitní navigace GNSS je přijímač s podporou systémů GPS, Galileo, GLONASS, BeiDou a SBAS, s frekvencí výpočtů polohy na straně přijímače až 25 Hz.
3. Mobilní klientská jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že její napájecí obvody (9) jsou vybaveny prvky pro připojení k 12 V i 24 V standardu palubního napájecího napětí vozidel.
- 20 4. Mobilní klientská jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že centrální procesorová jednotka (1) je vybavena úsporným napájecím režimem („sleep“) s aktivací při vypnutí motoru vozidla.
- 25 5. Mobilní klientská jednotka podle nároku 1, **vyznačující se tím**, že centrální procesorová jednotka (1), přijímač (4) satelitní navigace GNSS, modul (2) připojení k 4G/5G mobilní síti se SIM modulem (5) a WIFI modul (3) jsou uloženy v krytu, umožňujícím instalaci do interiéru vozidla.

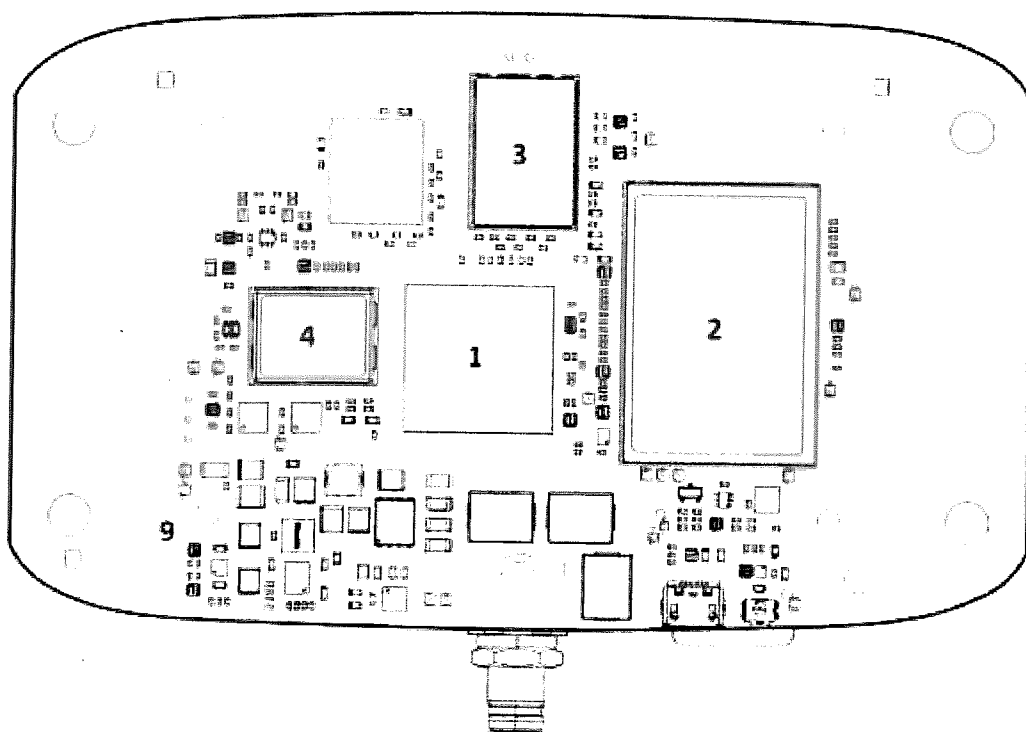
4 výkresy



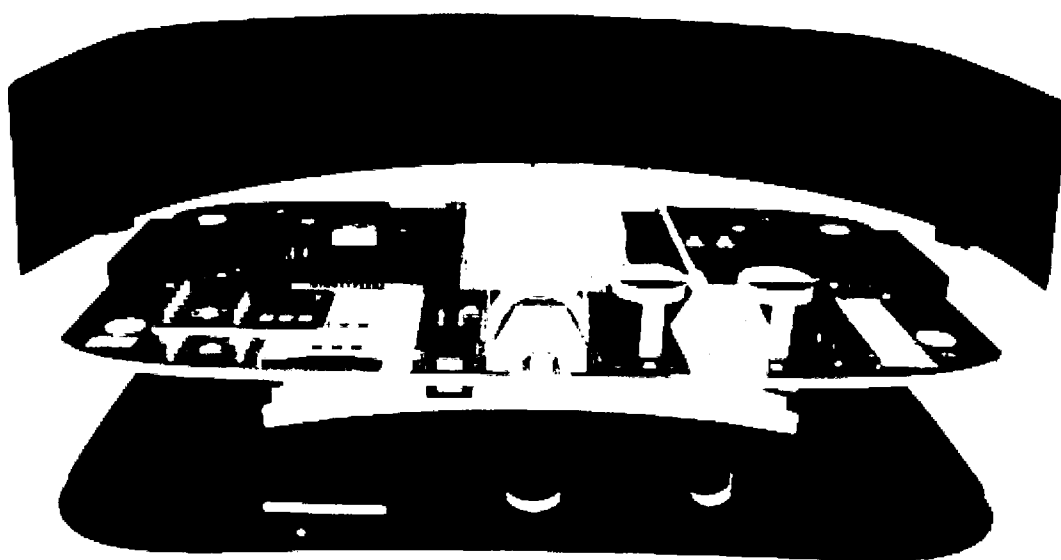
Obr. 1



Obr. 2



Obr. 3



Obr. 4

