

SMART & SAFE CITY



Hadovka Office Park, Evropská 2591/33d, 160 00 Praha 6
www.vdttechnology.com

Oblasti zájmu

Technologie pro bezpečné město „**Safe City**“

Technologie pro chytré město „**Smart City**“

Inteligentní technologie pro zabezpečení osob a majetku

Digitální modelování „**Digital twins**“ na IoT platformě

Zabezpečení kritických infrastruktur

R&D - Realizátor aplikovaného výzkumu

Založení pilotního start-up akcelérátoru



PATRIC

Prague Advanced Technology and Research Innovation Center, a.s.

Založeného na základě memoranda o spolupráci v listopadu 2019 v Jeruzalémě
při příležitosti doprovodné mise
prezidenta Miloše Zemana



VDT technology a.s.



Zakládající partneři:

- **České Vysoké Učení Technické v Praze**
- **Azrieli** – vysoká škola inženýrství v Jeruzalémě
- **AtoBe** – akcelérátor provozovaný školou Azrieli
- **VDT Technology a. s.** – technologický integrátor



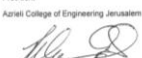
atobe




Doc. RNDr. Vojtěch Petrášek, CSc.,
Rector
Czech Technical University in Prague


Prof. Rosa Azhari
President
Azrieli College of Engineering Jerusalem


Ing. Jiří Ehrlich
Chairman of the Management Board
PATRIC - Prague Advanced Technology
and Research Innovation Center


Erik Feldman
Chairman of Board
VDT Technology, a.s.

COOPERATION AGREEMENT

Foundation of PATRIC

Prague Advanced Technology and Research Innovation Center

VDT technology a.s.

Podané žádosti

Česko-Izraelský bilaterální R&D program TAČR a ISRED - DELTA2

- „Pokročilý systém pro kontrolu kvality vody, modelování pomocí simulačních nástrojů a virtuální bezpečnostní dispečink pro kontrolu kvality vody“ – **(RWAS)**
- „Řešení pro mnohočetné čištění průmyslových emisí a toxických plynů“ **(C-AIR)**
VOC, NO_x, SO_x, CO, H₂S a dalších

Připravované účasti v programech

Výchozím bodem je Inovační strategie ČR 2030

- program Národní start-up a spin-off prostředí
- program Digitalizace
- program TREND Ministerstva průmyslu a obchodu
- program IMPAKT Ministerstva vnitra
- programy Ministerstva životního prostředí
- Evropské programy
- Operační program Praha – pól růstu ČR

Příklad podané žádosti o projekt



- **DELTA2**
 - Česko-Izraelský bilaterální R&D program TAČR a ISRED
- **Projekt -TAČR - TM01000011**
 - „Pokročilý systém pro kontrolu kvality vody, modelování pomocí simulačních nástrojů a virtuální bezpečnostní dispečink pro kontrolu kvality vody“ – (**RWAS**)
- **Žadatel na české straně**
 - VDT Technology a.s.
 - Partneři
 - **ČVUT, PATRIC**, MBI
 - Pražské **Vodovody a Kanalizace**, a.s.
- **Žadatel na Izraelské straně**
 - **S.T.I. Ltd.** – Project Nr. by ISRED – 33645
- **Cílem projektu**

je spolupráce a koordinace činností aplikovaného výzkumu se zaměřením na vývoj pokročilého systému řízení kvality vody, modelování pomocí simulačních nástrojů, virtuální realita a virtuální bezpečnostní dispečink pro kontrolu kvality vody. Vyvinutý systém má za cíl chránit kritickou vodní infrastrukturu a s ní spojené zvyšování bezpečnosti a zdraví občanů Prahy

Česko-Izraelský bilaterální R&D program TAČR a ISRED-DELTA 2

1. Důsledná kontrola podmínek zahraniční organizace

- Způsob a proces podání žádosti
 - bývá odlišný a často chybně popsán
 - „pre-kvalifikace“ ze strany zahraniční organizace
 - časově náročnější
 - bez osobní návštěvy to nejde
- Povinné dokumenty
 - větší množství
 - detailnější popisy
 - „Common Proposal“

2. Doporučení

- Začít včas – nenechávat na poslední chvíli
- Dohlédnout na propojení zahraničních partnerů s POC dané organizace

Detail podané žádosti o projekt



„Pokročilý systém pro kontrolu kvality vody, modelování pomocí
simulačních nástrojů a virtuální bezpečnostní dispečink pro kontrolu
kvality vody“

RWAS (Running Water Analysis System)



Ochrana primárních vodních zdrojů



Ochrana vodních cest



Ochrana technologických celků





Prototyp systému pro nepřetržitou analýzu nebezpečných látek v tekoucí vodě

- Real Time - Online / Offline
- Plně automatický
- Mobilní
- Technologicky nezávislý
- Uživatelsky nenáročný

Charakteristické funkce

1. Nepotřebuje předběžnou úpravu vzorku.
2. Detektor s využitím iontového mikroskopu.
3. Trvání analytického cyklu: 7-15 minut
4. Porovnávání hodnot aktuální / historické – zobrazuje jen odchylné hodnoty nad limit
5. Automatické čištění, přímo ve vodě v průtoku buňkou.
6. Zobrazení pomocí barevného dotykového displeje
7. Ukládání dat na micro SD kartu.

Vybrané provozní parametry

- | | |
|--|-----------------------|
| 1. Ionizační energie: | 11,7 eV. |
| 2. Desorpční teplota: | max. 500 ° C. |
| 3. Doba desorpce: | až 4 vteřiny. |
| 4. Doba adsorpce před koncentrací: | 10 až 600 sekund. |
| 5. Doba trvanlivosti před koncentrací: | 10 až 200 sekund. |
| 6. Doba čištění: | 10 až 600 sekund. |
| 7. Průtok vzorku: | až 4 litry za minutu. |

RWAS (Running Water Analysis System)



Detekce více než **400** látek díky širokospektrální plynové chromatografické analýze s kapilární kolonou v několika minutách

n-Propanol	Isobutylene	Di-n-propylSulfide	Thiophene	1,1,2-Trichloroethane	Formic Acid
Phosgene	Isobutyraldehyde	Durene	Toluene	1,1 ,2-Trichloropropane	Freon 11
Propane	Isopentane	Ethanethiol (Ethyl Mercaptan)	trans-1 -Chloro-2-fluoroethene	1,1 -Dichlorobutene	(Fluorotrichloromethane)
Propionitrile	Isoprene	Ethanolamine	trans-2-Buten6	1,2,2,3-Tetrachloropropane	Freon 113 (1,2-
2,2—Dimethyl3-pentanone	Isopropyl Acetate	Ethyl Acetate	Tribromoethene	1,2,3-Trichloropropane	Dichlorotrifluoroef)
2,3—Dimethyl-2-butene	Isopropyl Alcohol	Ethyl Acrylate	Trichloroethene (TCE)	1,2-Dichloroethane	Methyl Chloride
2,4-Xylidine	Isopropylamine	Ethyl Alcohol	Trichloromethyl Ethyl Ether	1,2-Dichloropropane	Methyl Formate
2,3-Dimethylbutane	Isopropyl benzene	Ethyl Amyl Ketone	Triethylamine	1,3-Dichlorobutane	Methyl Isocyanate
3,5-Dimethyl-4-heptanone	Isopropylethyl	Ethyl Bromide	Trifluoroethene	1,3-Dichloropropane	Methyl Methanoate
4-Vinyl cyclohexene	Isovaeraldehyde	Ethyl Butyl Ketone	Trifluoroiodomethane	1,4-Dichlorobutane	Methylchloroform
m-Xylene	Ketene	Ethyl Chloroacetate	Trifluoromethylbenzene	1-Chlorobutane	n-Perfluoropropyl-methy Ketone
o-Vinyl Toluene	Mesitylene	Ethyl Disulfide	Trifluoromethylcyclohexane	1-Chloropropane	n-Propyl Formate
o-Xylene	Acetyl Bromide	EthylEthanolate	Trimethylamine	1-Nitropropane	Perfluoro -2-butene
p-Xylene	Acetyl Chloride	EthylEther	Trippropyl Amine	2,2-Dichlorobutane	1 – Bromo-2-Fluorobenzene
Valeric Acid	Acetylene	Ethyl Isothiocyanate	Acetonitrile	2,3-Dichlorobutane	1 – Bromo-2-methylpropane
Vinyl Acetate	Malaic Anhydride	Methylamine	Methane	2-Chlorobutane	1 – Bromo-3-hexanone
Vinyl Bromide	Methanol	Methylcyclohexane	Freon 12	2-Chloroethoxyethene	1 – Bromobutanone
Vinyl Chloride	Methyl Acrylate	Methylcyclohexanol	(Dichlorodifluoromethan)	2-Chloropropane	1 – Bromopentane
Vinyl Ethaoate	Methylbromide	Methylcyclohexanone	Freon 13	2-Nitropropane	1 – Bromopropene
Vinyl Fluoride	1 -Iodo-2-methylpropane	Methylcyclopropane	(Chlorotrifluoromethan)	Bromochloromethane	1 – Chloro-2-fluorobenzene
Vinyl Methyl Ether	1 -Iodo—2-methylpropane	Methyl-n-butyl Ketone	Freon 13 B-1 (Bromotrifluorome)	Bromomethane	1-chloro-2-methylpropane
Propylene	1 -Methyl—4-Isopropylbenzene	n-Arnyl Acetate	Freon 14 (Carbon Tetrafluoride)	Chlorobromomethane	1-chloro-3-fluorobenzene
Propylene Dichloride	1-Bromobutane	n-Heptane	Freon 21 (Dichlorodifluoromethan)	Chloroform	2-Iodopropane
Propylene Imine	1-Hexene	n-Hexane	Freon 22 (Chlorodifluoromethan)	Cyclopentane	2-Methyl Napthalene
P-tert-Butyltoluene	1-Iodobutane	n-Methyl Acetamide	1-Bromo-2-chloroethane	Diborane	2-Methyl-2-propanol
s-Butyl Benzene	1-Metyl Napthalene	n-Pentanal	1-Bromo-3-chloropropane	Dibromochloromethane	2-Methylpentane
s-Butylamine	1-Pentene	n—Propyl Ether	1-Chloro-2-bromoetnane	Dibromodifluoromethane	2-Methylpropanol
sec-Butanol	2-Amino Pyridine	Pentane	1,1,1-Trichloroethane	Dichloromethane	2-Methylpropene
Sec-Butyl Acetate	2-Heptanone	Propyne	1,1,1-Trifluoropropene	Difluorodibromomethane	2-Pentanone
Styrene	2-Methyl Foran	Pyrene	n-Nitrosodimethylamine	Epichlorohydrin	2-Picoline
Styrene Oxide	2-Methyl-1, 3-Butadiene	Pyridine	n-Nonene	Ethane	3,3-Dimethylbutanone
t-Butyl Benzene	2-Methyl-1-butene	Pyrrole	n-Octane	Ethanol	3,4-Dichlorobutene
t-Butylacetate	2-Methylbutanal	sec-Amyl Acetate	n-Perfluoropropyl Iodide	Ethene (Ethylene)	3-Bromopropene
t-Butylamine	2-Methylbutane	sec-Hexyl Acetate	n-Perfluoropropyl -iodomethane	Ethyl Formate	3-Chloropropene
tert-Butanol	3-Methyl-2-butene	trans-1 ,3-Pentadiene	n-Propanal	Ethyl Methanoate	3-Cyanopropene
Tetrabromoethane	3-Methyl-a-butene	1,1,1,2-Tetrachloroethane	n-Propyl Acetate	Ethylene Chlorohydrin	3-Methylpentane
Tetrachloroethene (PCE)	4-Heptanone	1,1,2,2 -Tetrachloroethane	n-Propyl Alcohol	Ethylene Dichloride	3-Octanone
Tetrachloroethylene	4-Methylcyclohexene	2-Methylpropane	n-Propylamine	Ethylene Oxide	3-Pentanone
Tetrafluoroethene	Acedit Anhydride	Acrylonitrile	n-Propylbenzene	Fluorotribromoethane	3-Picoline
Tetrahydrofuran	Acetaldehyde	Cyanoethene	n-Valeraldehyde	Isobutane	4-Nitrobiphenyl
Tetrahydropyran	Acetamide	Cyanogen Bromide	o-Bromotoluene	mono-Fluoromethanol	4-Octanone
Thioethanol	Acetic Acid	Cyclobutane	o-Chlorotoluene	n-Butanal	4-Picoline
Thiomethanol	1,1,1,2-Tetrachloropropane	Formaldehyde	o-Cresol	N-Butyronitrile	5-Nonanone
			o-Dichlorobenzene	Nitroethane	Bromoethane
					Bromoethene

RWAS (Running Water Analysis System)



Detekce více než **400** látek díky širokospektrální plynové chromatografické analýze s kapilární kolonou v několika minutách

o-Fluorophenol	Nitrotoluene	Bromoform	Arsine	n-Butylamine	1-Butene
o-Fluorotoluene	n-Pentane	Bromomethyl Ethyl Ether	Benzaldehyde	n-Butyraldehyde	1-Butyne
o-Iodotoluene	Ethyl Propanonate	Butyl Cellosolve	Benzene	N-Butyric Acid	1-Chlorobutanone
o-Toluidine	Ethyl Thiocyanate	Camphor	Benzenethiol	Nitric Oxide	1-Iodopentane
p-Bromotoluene	Ethyl Trichloroacetate	Carbon Disulfide	Benzonitrile	Nitrobenzene	1-Propanethiol
p-Chlorostyrene	Ethylamine	Carbon Tetrachloride	Benzotrifluoride	Nitrodioxide	1-Thiopropanol
p-Chlorotoluene	Ethylbenzene	Cellosolve Acetate	Benzyl Chloride	Cyclopentadiene	2,2,4-Trimethyl Pentane
p-Cresol	Ethylene Dibromide (EDB)	Chloroacetaldehyde	Bromobenzene	Cyclopentanone	2,2,4 Trimethyl -3-pentanone
p-Dichlorobenzene	Ethylmethylbenzene	Chlorobenzene	Fonnahyde	Cyclopropane	2,2-Dibromopropane
p-Dioxane	i-Butyl Benzene	Chloroethane (Ethyl Chloride)	Furan	Cyclopentene	2,2-Dimethylbutane
Perfluoro-1 -heptene	i-Butyl Ethanoate	Chloroethene	Furfural	Difluoroethyl benzene	2,2-Dimethylpropane
p-Fluorotoluene	i-Butylamine	Chloromethylethyl Ether	Furfuryl Alcohol	Diacetone Alcohol	2,3-Butadione
Phenetol	Isoamylacetate	Chloromethylmethyl Ether	Hexanone	Diazomethane	2,3-Dichloropropene
Phenol	Isoamylalcohol	Chloroprene	Hexone	Dibromochloropropane	2,3-Dimethylbutadiene
Phenyl Ether	iso-Butanol	cis-1-Chloro-2-fluoroethene	Hydrazine	Dibromomethane	2,4-Pentanedione
Phenyl Isocyanate	Isobutyl Acetone	cis-1,3-Pentadiene	Hydrogen Selenide	Dibutylamine	2.2-Dimethylbutan-3-one
Phenyl Isothiocyanate	Isobutyl Alcohol	cis-1,4-Dichloro-2-butene	Hydrogen Sulfide	Dichloroethyl Ether	2-Bromo-2-methylpropane
Phosphine	Isobutylamine	cis-2-Butene	Hydrogen Telluride	Dicyclopentadiene	2-Bromobutane
PhosphorousPentachloride	m-Bromotoluene	cis-Dichloroethene	Iodobenzene	Diethoxymethane	2-Bromopropane
Phosphorous Trichloride	m-Chlorotoluene	Crotonaldehyde	Iodoethane (Ethyl Iodide)	Diethyl Ether	2-Bromopropene
Pinene	m-Cresol	Cumene (1-Propyl Benzene)	Iodomethane (Methyl Iodide)	Diethyl Ketone	2-Bromothiophene
p-Iodotoluene	m-Dichlorobenzene	Cyclohexane	Mesityl Oxide	Diethyl Sulfide	2-Butanal
p-Nitroaniline	Methyl Isothiocyanate	Cyclohexanol	Methanethiol	Diethyl Sulfite	2-Butanone
p-Nitrochlorobenzene	MethylMercaptan	Cyclohexanone	Methychloroacetate	Diethylamine	2-Butyne
Prop-1-ene-2-ol	MethylMethacrylate	Cyclohexene	Methyl Acetate	Diethylamino Ethanol	2-Chloro2 -methylpropane
Prop-2-ene-I-ol	Methyl Styrene	Cyclo-octatetraene	Methyl Butyrate	Dihydropyran	2-Chlorothiophene
Propadiene	Methyl-n-propyl-ketone	1,1 -Dichloropropanone	Methyl Cellosolve	Di-i-propyl Ether	
Propanone	Methylpropionate	1,1 -Dimethoxyethane	Methyl Cellosolve Acetate	Di-isobutyl Ketone	
Propene	m-Fluorotoluene	1,1 -Dimethylhydrazine	Methyl Dichloroacetate	Di-isomethane	
Propiolactone	m-Iodotoluene	1,1 ,1 — Trichlorobutanone	Methyl Disulfide	Di-isopropylamine	
Propionaldehyde	MonoMethyl Hydrazine	1,1 ,1 -Trifluoro-2-iodoethane	Methyl Ethanoate	Dimethosymethane	
Propylene Oxide	mono-Fluorobenzene	1,2,4-Trifluorobenzene	Methyl Ethyl Ketone	Dimethleisulfide	
Propionic Acid	mono-Fluoroethene	1,2-Dibromo propane	Methyl Ethyl Sulfide	Dimethyl Ether	
Acetone	Morpholine	1,2-Dichlorobenzene	Methyl Iodide	Dimethyl Sulfide	
Acetophenone	n,n-Diethyl Acetamide	1,2-Dichloroethylene	Methyl Isobutyl Ketone	Di-methylamine	
Acetylene Dichloride	n,n-Diethyl Formamide	1,2-Dichloroethylene	Methyl Isobutyrate	Dimethylaniline	
Acetylene Tetrabromide	n,n-Diethyl Acetamide	1,2-Difluorobenzene	Methyl Isopropyl Ketone	Dimethylsulfide	
Acrolenie	n.n-Diethyl Aniline	1,3,5-Trifluorobenzene	Isobutic Acid	Di-n-propylDisulide	
Allene	n.n-Diethyl Formamide	1,3-Butadiene	Isobutic Formate	Di-n-propylEther	
Allyl Alcohol	Napthalene	1,4-Dibromobutane			
Allyl Chloride	n-Butanal	1,4-Difluorobenzene			
Aminoethanol	n-Butyl Acetate	1.1-Dibromoethane			
Ammonia	n-Butyl Benzene	1.2-Dibromoethane			
Aniline	n-Butyl Mercaptan	1-3-Dibromobutane			
Anisole	n-Butylalcohol	1-Bromopropane			

System bude primárně určen pro:

1. Vodohospodářské organizace.
2. Správci povodí řek a vodních děl.
3. Strategické podniky a organizace
 - ČOV, Elektrárny, zdravotnické objekty
4. Složky krizového managementu státu
 - IZS - Hasiči, Policie ČR
 - Kraje, obce.
5. Armáda ČR.

System bude dále efektivně využitelný pro:

1. Chemické provozy.
2. Zpracovatele ropných produktů.
3. Zemědělské podniky.
4. Lázně a akvaparky.
5. Papírny.
6. Výrobce nápojů.
7. Průmyslové areály.

...pro všechny, kterým není lhostejná kvalita a ochrana vody.

Děkuji za pozornost
případné dotazy prosím na info@vdttechnology.com

