



TSKRP006Q2B0



Technická správa komunikací hlavního města Prahy  
Řásnovka 770/8, 110 15 Praha 1

**SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.**

Ing. Lusk František

Pod Višňovkou 1661/37  
14000 Praha 4

| Váš dopis zn. | Číslo objednávky/PID           | Vyřizuje / linka | Datum    |
|---------------|--------------------------------|------------------|----------|
|               | R/0012/17/7100<br>TSKRX007CX07 | Krouský Ondřej   | 7.3.2017 |

**Věc: Objednávka - Pilotní aplikace preferenčního systému OPTICOM pro vozidla ZZS HMP na křižovatce 4.449 Opatovská - Chilská v Praze.**

Vážení,

Objednáváme u Vás pilotní aplikaci preferenčního systému OPTICOM pro vozidla ZZS HMP na SSZ 4.449 Opatovská – Chilská dle Vaší nabídky ze dne 6.1.2017, která je přílohou této objednávky. Nabídku plně akceptujeme s výjimkou montáže dvou kusů jednotek do vozidel ZZS HMP. Tuto položku nelze hradit z prostředků TSK HMP a je nutné její úhradu zajistit z rozpočtu ZZS HMP.

Současně Vám zasíláme Návrh metodiky pro vyhodnocení preference IZS na SSZ 4.449 Chilská – Opatovská, kterou připravilo odd 7400 TSK, a kterou je třeba zohlednit při návrhu úpravy dopravního řešení.

**Termín dodávky: 30. 6. 2017****Maximální celková cena (včetně DPH): 177 870,- Kč**

Fakturu zašlete spolu s oběma stranami potvrzeným předávacím protokolem na adresu:

Hlavní město Praha

zastoupené Technickou správou komunikací hl.m.Prahy

IČ 00064581, DIČ CZ00064581

Řásnovka 8

110 15 Praha 1

S pozdravem

TECHNICKÁ SPRÁVA KOMUNIKACÍ

110 15 8

Pivč Ladislav Ing.

náměstek ředitele

TSK hl. m. Prahy  
Ing. Ladislav Pívec  
náměstek pro dopravní inženýrství  
Řásnovka 770/8  
110 15 Praha 1

VÁŠ DOPIS ZN.:  
ZE DNE:  
NAŠE ZN.: STCZ/2017/100/005  
VYŘIZUJE:  
TEL.: +420 241 44 1024  
E-MAIL: Frantisek.Lusk@swarco.com  
V / DNE: Praha / 06.01.2017

Vážený pane náměstku,

v příloze Vám na základě dopisu TSK/21461/16/7000 z 15. 6. 2016, a po projednání se zástupci obou pražských záchranných služeb (HZS a ZZS) zasílám nabídku na realizaci pilotní instalace preferenčního systému OPTICOM pro vozidla ZZS HMP na křižovatce SSZ 4.449 Opatovská - Chliská v Praze.

V případě, že o instalaci budete mít, obdobně jako ZZS Praha, zájem a naši nabídku přijmete, jsme připraveni zahájit jednání o její realizaci.

S pozdravem



Ing. František Lusk  
jednatel společnosti

Příloha: dle textu

SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.

Pod Višňovkou 1661/37, 140 00 Praha 4, Česká republika, T. +420 241 44 1024

E. office.stcz@swarco.com, www.swarco.com/stcz, Registrace: Městský soud Praha-oddíl C, vložka 60652

IČ: 25680595, DIČ: CZ25680595, jednatel společnosti: Ing. František Lusk

Bank. spojení: Raiffeisenbank a.s., č.ú. 5010015962/5500

IBAN: CZ26 5500 0000 0050 1001 5962, SWIFT/BIC: RZBCCZPP

16-03-2017



Není-li v dopisu uvedeno jinak, odesílatel dopisu prohlašuje příjemci dopisu, že: (i) obsah dopisu je jen informativní, nezakládá předpoklady odpovědnosti odesílatele dopisu; (ii) případná smlouva dle obsahu dopisu může být uzavřena až poté, kdy dojde k dohodě stran o všech jejích náležitostech, tj. jak v podstatných, tak v nepodstatných náležitostech; (iii) případná smlouva dle obsahu dopisu musí mít zásadně listinnou formu a listina musí být podepsaná všemi stranami smlouvy; (iv) přijetí nabídky s odchylkou a přijetí nabídky jednáním odesílatel vylučuje. Obsah dopisu včetně příloh podléhá obchodnímu tajemství.





SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.

Datum: 6.1.2017

Nabídka pilotní instalace preferenčního systému OPTICOM pro vozidla ZZS  
HMP na křižovatce SSZ 4.449 Opatovská - Chilská v Praze

SWARCO | First in Traffic Solutions.

## Představení skupiny SWARCO GROUP

Společnost SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o. je českou pobočkou nadnárodní skupiny firem SWARCO GROUP, působící v oblasti komplexních dodávek technologií pro řízení dopravy v pohybu i v klidu. Skupina SWARCO dnes zaměstnává přes 2500 zaměstnanců v 80-ti společnostech ve více než 26-ti zemích světa.



**Řízení dopravy ve městech**  
Urban Traffic Management



**Řízení dopravy na dálnicích a v tunelech**  
Interurban Traffic Management



**Retroreflexní vodorovné dopravní značení**  
Road Marking Systems



**LED signalizace a LED proměnné dopravní značky a display**  
Signaling



**Statické a dynamické dopravní značky prizmatické**  
Signage



**LED veřejné osvětlení**  
Street Lighting



**Komplexní řízení MHD, preference vozidel, dispečerská pracoviště**  
Public Transport Priority



**Parkovací systémy a management parkovacích kapacit**  
Access and Parking Systems



**Detekce, sběr a vyhodnocení dopravních dat**  
Detection & Monitoring

PRODUKTOVÉ PORTFOLIO

SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.

Pod Víšňovkou 1661/37 140 00 Praha 4 Česká republika Tel: +420 241 441 024

E: office.stcz@swarco.com, www.swarco.com/stcz, Registrace: Městský soud Praha-oddíl C vložka 60652

IČ: 25680595 DIČ: CZ25680595, jednatel společnosti: Ing. František Lusk

Bank: spojení RAIFFEISENBANK PRAHA, č.ú. 5010015962/5500

IBAN: CZ76 5500 0000 0050 1001 5962 SWIFT/BIC: RZBCCZPP





GLOBAL TRAFFIC TECHNOLOGIES

**Nabídka pilotního projektu instalace a ověření preferenčního systému Opticom™ pro průjezd vozidel ZZS HMP křižovatkou SSZ 4.449 Opatovská - Chilská v Praze**

### Předmět nabídky

Na základě Vaší žádosti TSK/21461/16/7000 z 15. 6. 2016 naše společnost prověřila a po jednání se zástupci Zdravotnické záchranné služby hlavního města Prahy (dále jen „ZZS HMP“) definovala a určila vhodnou lokalitu pro pilotní testování technologie OPTICOM výrobce Global Traffic Technologies, LLC (dále jen „GTT“) pro preferenční проезд vozidla křižovatkou se světelnou signalizací.

Pro první etapu pilotního projektu byla vybrána křižovatka označená jako SSZ 4.449 Opatovská – Chilská, která je dopravně velmi frekventovaná a z pohledu vozidel ZZS HMP těžte průjezdná a nebezpečná.

## Představení společnosti GTT

GTT je technologická systémová společnost poskytující řešení na míru, která reagují na unikátní požadavky. Tato řešení jsou navrhována a implementována s důrazem na kvalitu, výkonnost a technickou odbornost.

Značka OPTICOM společnosti GTT nabízí řešení preferenčních systémů již téměř 45 let. Dnes je touto technologií celosvětově osazeno více než 70.000 křižovatek a vybaveno přes 70.000 vozidel u více než 3.100 zákazníků, která zahrnují 41 z 50-ti největších měst Spojených států.

Aplikace systémů OPTICOM garantují vyšší průjezdnou rychlost a bezpečnost vozidel záchranných složek, maximalizaci výkonnosti vozidel MHD při dodržování jízdních řádů a výraznou úsporu provozních nákladů a zvýšenou účinnosti a efektivitu ostatních složek jako např. vozidla údržby a opravy komunikací, apod.

SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.

SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.  
Pod Višňovkou 1661/37 140 00 Praha 4 Česká republika Tel. +420 241 441 024  
e-mail: swarco@swarco.cz Internet: www.swarco.cz Městský soud Praha 4

Pod Višňovkou 1661/37 140 00 Praha 4 Česká republika Tel. +420 241 441 024  
 Registrace Městský soud Praha oddíl C vložka 60652

E. office stcz@swarco.com www.swarco.com/stcz Registrace Městský soud  
IČ 25680595 DIČ CZ25680595 jednatel společnosti Ing. František Lusk

IC 25680595 DIC CZ25680595 jednatel společnosti Ing. Petr  
Bank spojeni RAIFFEISENBANK PRAHA č.ú. 5010015962/5500  
IBAN: CZ76 5500 0000 0050 1001 5962, SWIFT/BIC RZBCCZPP



qualityaustria

**SYSTEM CERTIFIED**

ISO 14001:2004  
ISO 9001:2008

No.00579/0  
No.05071/0



### Rozsah pilotní instalace

V rámci pilotního projektu pro preferenci vozidel ZZS HMP je navrženo použití technologie Opticom™ pracující na bázi sledování polohy vozidel a jejich pohybů pomocí GPS, přičemž komunikace vozidla se SSZ bude probíhat radiovou sítí. Součástí pilotní instalace je úprava a doplnění stávajícího dopravního řešení o preferenční programy, dodání příslušného hardware do dopravního řadiče a instalace vozidlových vysílačů do 2 vybraných vozidel ZZS HMP. Dále je součástí vyzkoušení a odladění systému.

## GTT technologie GPS

Zvolená technologie je založena na čtyřech základních prvcích, kterými jsou: radiokomunikace, vybavení vozidla, vybavení křižovatky a centrální řídicí software (CMS). Radiokomunikace probíhá mezi křižovatkami a vozidly (obousměrná komunikace) na frekvenci 2,4 GHz. Křižovatka vysílá signál do svého okolí. V okamžiku, kdy do takto definovaného prostoru vjede vozidlo, je zahájena komunikace mezi vozidlem a křižovatkou. Vozidlo vysílá (radiokomunikace) zašifrované informace o svojí poloze (získané na základě GPS komunikace se satelitem) a svoje ID (výzva na preferenci). Tyto informace jsou vozidlem v rámci radiokomunikace vysílány v intervalu, který nepřesahuje 0,3 s. Na základě unikátního identifikačního čísla vozidla v rámci přihlášení je umožněno nastavení různých stupňů preference. Vybavení křižovatky přijímá informace a skrze propojení s řadičem realizuje preferenci na křižovatce.

Vybavení vozidla se skládá z radiového/GPS palubního přijímače a radiové/GPS antény. Primární funkcí palubní jednotky je získávání dat o poloze, rychlosti a směru jízdy a předání těchto dat (společně s ID vozidla) vybavení křižovatky. Kromě této funkce sleduje palubní jednotka sepnutí blinkrů a body aktivace a deaktivace preference. Sledování stavu blinkrů umožňuje vybavení křižovatky adekvátně reagovat na směr jízdy vozidla nebo případně na změnu jízdního pruhu před křižovatkou. Radiová/GPS anténa slouží k vnější radiové a GPS komunikaci. V rámci pilotního projektu budou společností GTT poskytnuty dvě sady vybavení vozidla.

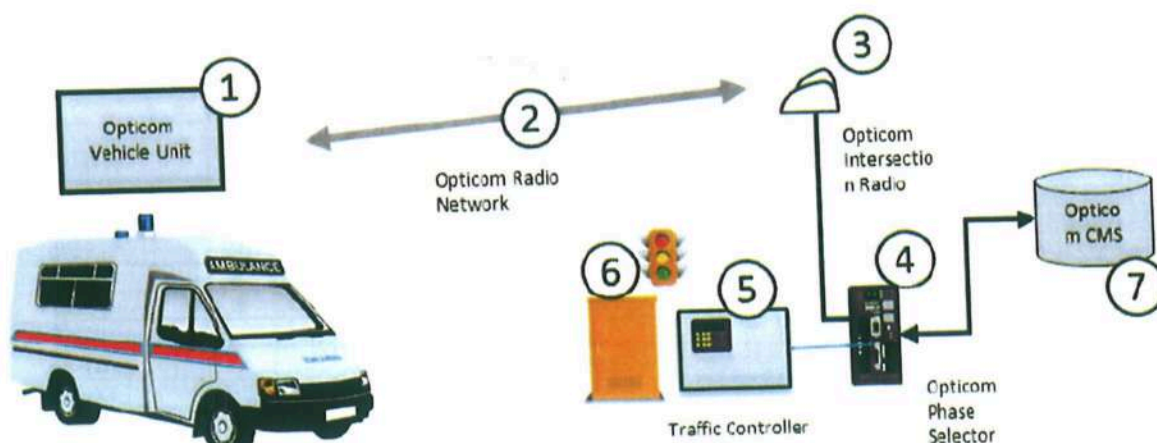
Vybavení řadiče se skládá z HW karty v řadiči (Opticom Multimode phase selector) a z vysílací/ přijímací jednotky. Opticom Multimode phase selector shromažďuje informace o vozidlech a na jejich základě rozhoduje o nárocích vozidel na preferenci. Součástí rozhodovacího procesu je mimo jiné i jeho nastavení (konfigurace). Opticom Multimode phase selector na základě propojení s řadičem umožňuje preferenci vozidel, proto se jedná o srdce samotného systému. Opticom Multimode phase selector bude umístěn přímo v řadiči nebo v samostatném boxu připevněném na řadiči.

Vysílací/ přijímací jednotka vysílá do okolí křižovatky informace o tom, že vybavení křižovatky je v provozu a z toho vyplývající informaci, že je vybavení křižovatky schopné přijímat a reagovat na informace od vybavení vozidla. Takto přijaté informace předává Opticom Multimode phase selectoru. Vysílací/ přijímací jednotka zároveň slouží k získávání informací pomocí GPS. Jednotka se většinou umísťuje na výložníky SSZ.



Kromě komunikace s vozidly umožňuje vybavení křižovatky i komunikaci mezi křižovatkami. V případě vybavení více křižovatek, lze tímto způsobem získávat dodatečné informace a zlepšovat efektivitu preference vozidel ZZS HMP.

Poslední součástí technologie Opticom je centrální řídicí software (CMS). CMS umožňuje monitorovat, analyzovat a konfigurovat celý systém z operačního stanoviště. Pomocí tohoto softwaru lze efektivněji reagovat v případě nutnosti konfigurace celého systému nebo některých jeho částí. Součástí výše uvedené možnosti konfigurace jsou mimo jiné upravování stupňů preference pro konkrétní vozidla a skupiny vozidel, které slouží i k případnému vyřazení konkrétního vozidla (podle ID) z celého systému preference. Výše uvedené analyzační schopnosti softwaru z něj činí užitečný nástroj pro vyhodnocení pilotního projektu.



*Demonstrační schéma GPS systému OPTICOM*

**Cenová nabídka pilotní instalace:**

V rámci pilotní instalace je nabídnuto bezplatné zapůjčení hardwarových komponentů Opticom™. Účtovány budou pouze výkony a činnosti spojené s úpravou a projednáním nového dopravního řešení a dále výkony spojené s montáží a instalací jednotlivých hardwarových technologických prvků do řadiče a do vozidel ZZS HMP a účast na funkčních zkouškách.

Po realizaci pilotního projektu bude provedeno jeho vyhodnocení, přičemž budou zdokumentovány naměřené hodnoty (reakce systému na preferenční průjezdy vozidel) před instalací a po instalaci systému, tak aby byly zřejmé přínosy a výhody použité technologie.

| Pol.                                                           | Popis                                                               | Jednotková cena | ks | Cena celkem       |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-----------------|----|-------------------|
| <b>I. Projektová příprava</b>                                  |                                                                     |                 |    |                   |
| 1.                                                             | Úprava dopravního řešení                                            | 33 000          | 1  | 33 000            |
| 2.                                                             | Projednání dopravního řešení                                        | 9 600           | 1  | 9 600             |
| 3.                                                             | Programování řadiče                                                 | 14 400          | 1  | 14 400            |
| 4.                                                             | Zpracování technické, výrobní a montážní dokumentace                | 15 000          | 1  | 15 000            |
| <b>II. Hardware komponenty</b>                                 |                                                                     |                 |    |                   |
| 4.                                                             | Opticom Model 764 Multimode Phase Selector **                       | 0               | 2  | 0                 |
| 5.                                                             | Opticom GPS Intersection Radio Unit (Model 3100) **                 | 0               | 2  | 0                 |
| 6.                                                             | Opticom Model 3052 Card Rack **                                     | 0               | 2  | 0                 |
| 7.                                                             | Opticom GPS 1070 installation cable 500 FT SPOOL **                 | 0               | 70 | 0                 |
| 8.                                                             | GPS Preemption Vehicle Kit (High Priority) - series 2000 **         | 0               | 2  | 0                 |
| 9.                                                             | Opticom Model GPS 8200 Portable Vehicle Unit – Non-Saleable item ** | 0               | 2  | 0                 |
| 10.                                                            | Model 211 Vehicle Interface Cable w/Dead Reckoning **               | 0               | 2  | 0                 |
| 11.                                                            | Opticom Central Management Software (CMS) **                        | 0               | 1  | 0                 |
| <b>III. Montáže a instalace, konfigurace a zkušební provoz</b> |                                                                     |                 |    |                   |
| 12.                                                            | Technický inženýring                                                | 11 200          | 1  | 11 200            |
| 13.                                                            | Montáž HW do řadiče                                                 | 7 800           | 1  | 7 800             |
| 14.                                                            | Montáž do vozidla ZZS HMP                                           | 9 600           | 2  | 19 200            |
| 15.                                                            | Konfigurace a programování systému (pilotní instalace) *            | 16 800          | 1  | 16 800            |
| 16.                                                            | Testování a odladění systému (pilotní instalace) *                  | 22 400          | 1  | 22 400            |
| 17.                                                            | Zkušební provoz a funkční zkoušky (pilotní instalace) *             | 16 800          | 1  | 16 800            |
| <b>Cena celkem bez DPH</b>                                     |                                                                     |                 |    | <b>166 200 Kč</b> |

\* položky platné pouze pro pilotní instalaci

\*\* HW komponenty poskytnuty zdarma

Prosím kontaktujte nás, pokud bude potřeba doplňující údaje či jinou informaci.

S přátelským pozdravem

Ing. Horymír Kalmus  
Obchodní ředitel

#### Přílohy (Datasheety):

- Opticom™ GPS System
- Opticom™ GPS System Vehicle Equipment
- Opticom™ GPS System Intersection Equipment
- Opticom™ model 764 Multimode Phase Selector

SWARCO TRAFFIC CZ s.r.o.

Pod Višňovkou 1661/37 140 00 Praha 4 Česká republika Tel: +420 241 441 024

E: office.stcz@swarco.com www.swarco.com/stcz Registrace: Městský soud Praha-oddíl C vložka 60652

IČ: 25680595 DIČ: CZ25680595 jednatel společnosti: Ing. František Lusk

Bank spojení: RAIFFEISENBANK PRAHA a.s. 5010015962/5500

IBAN: CZ76 5500 0000 0050 1001 5962, SWIFT/BIC: RZBCCZPP



Důležité upozornění: Tento dokument je součástí projektu a obsahuje důležitou informaci a data. Dokument je určen k použití pouze v rámci projektu a není určen k šíření mimo projekt. Dokument je chráněn právy autorskými a jinými právy duševního vlastnictví. Dokument je chráněn právy autorskými a jinými právy duševního vlastnictví. Dokument je chráněn právy autorskými a jinými právy duševního vlastnictví.

Uplatnění dokumentu: Dokument je určen k použití pouze v rámci projektu a není určen k šíření mimo projekt. Dokument je chráněn právy autorskými a jinými právy duševního vlastnictví. Dokument je chráněn právy autorskými a jinými právy duševního vlastnictví. Dokument je chráněn právy autorskými a jinými právy duševního vlastnictví.





*Souhlasu. 7100 + 7400 k*  
**Technická správa komunikací hlavního města Prahy**  
Úsek dopravního inženýrství  
*system*  
**Řásnovka 770/8, 110 15 Praha 1**

## Interní sdělení

Určeno pro **7000 – Ing. L. Pivec**  
Odesílá **7400**  
Vyřizuje **Ing. Pavlík**

číslo jednací **063/17/7400**  
telefon **5183**  
V Praze dne **20. 2. 2017**

**Věc: Návrh metodiky pro vyhodnocení preference IZS na SSZ 4.449 Chilská – Opatovská**

Pro vyhodnocení účinnosti preference IZS doporučujeme použít metodu sledování „před a po“.

Sledovány by měly být především následující parametry:

- Jízdní doba od bodu přihlášení do průjezdu vozidla IZS stopčárou (porovnání zda po nasazení preference došlo ke zkrácení jízdní doby). Pro toto vyhodnocení je nutné mít dokumentaci, ze které bude zřejmé v jakém místě bude docházet k přihlášení vozidel do signalizace (diagram dráha – čas vozidel IZS). Doby přihlášení a odhlášení musí být ihned po spuštění preference ukládány do registru časových nároků (nutno zřídit v řadiči nový registr přihlašování a událostí IZS).

Požadavky na registr časových nároků IZS:

- jako samostatnou událost registrovat každý nárok na každém detektoru IZS (kód události = 0)
- v registru mít uloženo vždy posledních nejméně 500 registrovaných událostí
- po vyčerpání kapacity registru se nejstarší událost přemaže nejnovější událostí
- registrované události ukládat v následujícím tvaru:

| den | měsíc | hodina | minuta | sekunda | detektor | kód události |
|-----|-------|--------|--------|---------|----------|--------------|
| 01  | 01    | 00     | 00     | 00      | Dx       | x            |
| 31  | 12    | 23     | 59     | 59      | Dx       | x            |

500 řádků

- Podíl vozidel IZS, která vjíždějí do křižovatky v době svého volna (bezpečný průjezd křižovatkou).

Dále zpracovat anketní průzkum mezi řidiči a dispečery IZS. Předmětem průzkumu by mělo být:

- zda bylo zaznamenáno nasazení preference,
- zda došlo ke zrychlení průjezdu vozidel IZS danou křižovatkou (subjektivní pocit, nebo zkrácení dojezdových dob na základě jejich vyhodnocení dispečery),
- zda došlo ke zvýšení bezpečnosti při průjezdu křižovatkou (např. vlivem většího podílu vozidel projíždějících křižovatkou v době volna).

Požadujeme od zpracovatele preferenčních opatření předání 1 paré dokumentace dopravního řešení v dostatečné době před nasazením do provozu, abychom se mohli k navrhovaným opatřením vyjádřit.



Ing. Eva Kosteasová  
vedoucí oddělení 7400

Kopie: 7100