



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Praha – pól růstu ČR



PŘÍLOHA Č. 1 – POPIS PŘEDPOKLÁDANÉHO PŘEDMĚTU PLNĚNÍ

veřejné zakázky s názvem „Detekce vozidel s nadměrnými emisemi částic“

Předmětem veřejné zakázky je vývoj, výroba a dodávka zařízení pro detekci emisí pevných částic výfukových plynů motorových vozidel ve variantě stacionárního zařízení, přenosného zařízení a mobilního zařízení.

Požadavkem na vývoj zařízení je spolehlivá detekce a měření pevných částic, které jsou emitovány vozidly s nefunkčním nebo chybějícím filtrem pevných částic u zážehových a vznětových motorů.

Detekce bude využívána jako preventivní a informační nástroj s cílem vyhledávat vozidla s nefunkčním filtrem pevných částic, informovat jejich řidiče a provozovatele a získat statické informace o výskytu vozidel s nefunkčním filtrem pevných částic na území hlavního města Prahy.

Předpokládaným cílovým stavem je propojení všech typů zařízení se stávajícími systémy využívanými státem a místní samosprávou (např. měření rychlosti radarem, jehož součástí je identifikace registračních značek vozidel).

Motivem pro toto budoucí propojení je, po schválení příslušné legislativy, zmapovat pohyb zásadně znečišťujících vozidel, detekovat majitele s možností odstavit vozidlo a následně jej odeslat na STK pro podrobnou kontrolu nebo provést kontrolu na místě, dle metodiky, která bude navržena.

Stacionární zařízení

Zařízení bude umístěné stacionárně v těsné blízkosti pozemní komunikace a bude detekovat a zaznamenávat emise pevných částic z projíždějících vozidel v jednom směru a maximálně ve dvou jízdních pruzích.

Zařízení bude mít ověřenou spolehlivost měření potvrzenou Českým metrologickým institutem.

Zařízení musí spolehlivě detekovat a zaznamenávat emise pevných částí bez ohledu na denní dobu a klimatické podmínky.

Bude dodán jeden funkční prototyp zařízení.

Mobilní zařízení

Zařízení bude umístěné v měřicím vozidle a bude detekovat a zaznamenávat emise pevných částic z projíždějících vozidel v jednom směru a minimálně v jednom jízdním pruhu a z vozidel



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Praha – pól růstu ČR



jedoucího před nebo souběžně s měřícím vozidlem.

Zařízení bude mít ověřenou spolehlivost měření potvrzenou Českým metrologickým institutem.

Zařízení bude mobilní a bude ho možné přemísťovat na jiná místa měření bez ztráty ověření měření vystaveného Českým metrologickým institutem.

Bude dodán jeden funkční prototyp zařízení.

Přenosné zařízení

Zařízení v kompaktní velikosti pro přesnější měření a potvrzení vzorků získaných ze zařízení stacionárních a mobilních.

Zařízení musí být v celkové hmotnosti (včetně kabelů, hadic a dalších součástí), která umožní manipulaci jedné dospělé osobě.

Zařízení musí spolehlivě detekovat a zaznamenávat emise pevných částí bez ohledu na denní dobu a klimatické podmínky.

Zařízení bude mít ověřenou spolehlivost měření potvrzenou Českým metrologickým institutem.

Bude dodáno 15 funkčních prototypů zařízení.

Softwarová jednotka

Jednotlivá zařízení budou vybavena softwarovou jednotkou zaznamenávající základní atributy měření s rozhraním na uživatelskou aplikaci pro ovládání a správu. Minimálními požadovanými atributy jsou:

- Jednoznačný identifikátor každého měření
- Datum a čas provedené detekce v případě pozitivní detekce pevných částí
- Informace o naměřených hodnotách

Uživatelská aplikace

- Aplikace vhodná pro všechny běžně dostupné operační systémy notebooků, tabletů a chytrých mobilních telefonů.
- Aplikace musí prostřednictvím rozhraní získávat a zpracovávat data z jednotlivých detekčních zařízení.
- Aplikace musí umožnit doplnění dalších informací o měřeném vozidle minimálně v rozsahu uvedeném v osvědčení o registraci vozidla.
- Aplikace musí umět sestavit reporty dle uživatelského výběru. Minimální požadavek jsou statistické reporty o měření a naměřených hodnotách.
- Aplikace musí umožňovat převod dat v elektronické podobě pro formáty reportů v .xls



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Praha – pól růstu ČR



a .pdf.

- Aplikace musí umožnit tisk výstupů.

Monitoring stavu poznání

Vybraný dodavatel bude při předání výstupů každé etapy inovačního partnerství předávat zadavateli spolu s požadovanými výstupy zprávu o monitoringu projektů v Informačním systému výzkumu, vývoje a inovací sledujících stejný cíl jako projekt zadavatele, s uvedením aktuálního stavu takto případně detekovaného projektu (pokud je veřejně dostupný), vzniku patentové ochrany nebo uvedení výrobku na společný trh Evropského unie.

Fáze inovačního partnerství

Zadavatel vymezil fáze inovačního partnerství, které sledují posloupnost kroků v procesu výzkumu a vývoje a následného poskytnutí dodávek.

Zadavatel pak bude vyhodnocovat jednotlivé fáze a ověřovat naplnění jejich cílů. Zadavatel bude oprávněn požadovat doplnění či úpravu výstupů jednotlivých fází inovačního partnerství, tak, aby byly v maximální míře naplněny cíle inovačního partnerství popsané v této zadávací dokumentaci, a to i opakovaně.

Etapa 1: Výzkum a vývoj – rozvaha

- Aktualizace současného stavu poznání, stavu technologie a metodiky
- Realizace průzkumů a ověření metod detekce Návrh konceptu přístrojů
- Provedení předpilotních měření
- Analýza dostupných dat z pilotních měření

Požadovaným výstupem této etapy je konkretizované technické řešení projektu ve formě písemné zprávy v elektronické (.pdf) i tištěné podobě.

Etapa 1 bude zahrnovat níže uvedené aktivity:

- Studie – zpracování, stanovení dílčích cílů, termínů a limitů
- Analýza potřebnosti technologie
- Vývoje technologie měření – technický návrh
- Vývoj SW – technický návrh

Etapa 2: Pilotní studie 1

Obsahem této etapy je ověření konceptů detekce pevných části a zpracování pilotní technické studie, ze které bude zřejmé, jakým způsobem a za využití jakých technických prostředků (komponent) a v jakém čase bude uchazeč řešit zadání a potřebu zadavatele.

Etapa 2 bude zahrnovat tyto aktivity:

- Provedení pilotní studie
- Sestavení analytické části zařízení



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Praha – pól růstu ČR



- Ověření analytické části zařízení vlastním měření emisí
- Zpracování výsledků prvotní studie
- Rozvahu zbývajících částí systému (vazbu na měření rychlosti, vyčítání registračních značek apod.)
- Technický návrh datové komunikace a rozhraní
- Technické řešení napájení všech typů zařízení
- Technické řešení způsobu připojení na existující kamerovou detekci obsahující měření rychlosti a detekci registračních značek vozidel

Požadovaným výstupem této etapy je vytvoření funkční analytické části zařízení, zpráva s výsledky pilotní studie a popsání technický návrh navazujících částí systému. Veškeré výstupy musí být předány v elektronické (.pdf) i tištěné podobě.

Etapa 3: Prototyp celého systému a metodika

V rámci této etapy budou sestaveny prototypy všech typů požadovaných zařízení, bude ověřena jejich funkce a popsána metodika jejich funkce a použití.

Etapa 3 bude zahrnovat tyto aktivity:

- Sestavení celého systému a výroba prototypu
- Ověření funkce celého systému
- Vypracování metodiky měření a použití

Požadovaným vstupem je sestavený, ověřený a funkční systém včetně metodiky k použití všech modifikací zařízení rozdělené do oblastí dle typu zařízení.

Etapa 4: Pilotní studie 2

V rámci této etapy bude provedeno pilotní ověření a úpravy vyvíjené technologie a provedení metrologického ověření navrženého způsobu detekce. Etapa se skládá z těchto aktivit:

- Provedení pilotní studie spočívající v ověření prototypů při reálném měření
- Metrologické ověření
- Zpracování výsledků pilotní studie.

Etapa 4 bude zahrnovat:

- Vývoj a sestavení funkční pracovní verze systému pro ověření funkce filtru částic při terénní kontrole,
- Ověření pracovních verzí na souboru vybraných vozidel s definovanými emisními vlastnostmi a emisními závadami,
- Ověření pracovních verzí periodickým sledováním vybraného vozového parku – podmínkou pro výběr vozového parku je možnost provést na vozidlech kontrolní měření referenčními metodami a/nebo fyzickou inspekci,
- Vývoj autonomní verze dle bodu a) nebo b) a propojení s měřením dalších parametrů (rychlost, zrychlení, povětrnostní podmínky) a identifikací registrační značky,
- Ověření autonomní verze nasazením ve vybraném vozovém parku,
- Ověření zařízení dle požadavků národní legislativy,



EVROPSKÁ UNIE
Evropské strukturální a investiční fondy
Operační program Praha – pól růstu ČR



- Průběžná aktualizace stavu poznání, koordinace se Společným výzkumným centrem Evropské komise a národními aktivitami zemí EU,
- Vypracování návrhu doporučený legislativních změn pro možnost represivního nasazení zařízení zpracovaného na základě analýzy současné legislativy ČR a EU.

Požadovaným výstupem této etapy je písemná zpráva o výsledcích pilotní studie 2 a certifikáty zařízení o metrologickém ověření Českého metrologického institutu.

Etapa 5: Implementace

V rámci této etapy budou kompletovány a vyrobeny funkční zařízení v požadovaných počtech, které budou připraveny pro uvedení na trh v souladu s právními předpisy a vybaveny všemi potřebnými dokumenty (např. prohlášení o shodě, revize elektrotechnických zařízení, technické listy, certifikát metrologického ověření, uživatelské manuály, metodiky požití, montážní manuály apod.).

Zařízení musí být kompaktní v uživatelském designu a připravené k použití a připojitelné na současné systémy kamerové detekce pro měření rychlosti s identifikací registrační značky vozidla.

Etapa 5 zahrnuje tyto aktivity:

- Finalizace výroby měřícího zařízení
- Vypracování a předání kompletní dokumentace
- Školení zadavatele

Požadovaným výstupem této etapy je finální dodávka měřících zařízení ve stanovených počtech a typech, zpracovaná technická a uživatelská dokumentace a návrh legislativních úprav.