



ОБЩИНА РАЗГРАД



ДО
СТОЯН НЕНЧЕВ
ПРЕДСЕДАТЕЛ НА
ОБЩИНСКИ СЪВЕТ ГР. РАЗГРАД



Уважаеми господин Ненчев,

В изпълнение на Решение № 145 по протокол № 11 от 24.08.2020 г. на Общински съвет Разград с моя заповед бе сформирана комисия в състав:

Председател: Добрин Добрев – зам.-кмет на Община Разград;

и

Членове:

1. Румяна Балтова – общински съветник – председател на постоянната комисия по околна среда, селско, горско, водно и ловно стопанство;

2. Милен Минчев – общински съветник – председател на постоянната комисия по бюджет, финанси и икономическа политика;

3. Калоян Монеv – общински съветник – председател на постоянната комисия по законност, превенция на корупцията, контрол на решенията, предложения на гражданите и връзка с неправителствени организации;

4. Недим Тахиров – началник отдел „Опазване на околната среда“ в Община Разград;

5. Диана Димитрова Василева – гл.експерт в отдел „Опазване на околната среда“ в Община Разград;

6. Адриан Атанасов – директор на дирекция „Административно, информационно и техническо обслужване“ в Община Разград,

Задачата на комисията бе да проучи системите за мобилни сензори за установяване на замърсителите и засичане на параметрите на концентрацията на вредни газови емисии при оптимални финансови ресурси с цел внедряване на система от мобилни сензори за измерване на качеството на атмосферния въздух, позволяващ визуализация и съхранение на данните.

Комисията е провела две редовни заседания, на които е разгледала предварителна информация от Областния управител на област Разград, относно проучванията, които са правени през 2017 и 2018 г. от междуинституционална работна група. На заседанието е разгледано и предложението, което е получено след работна среща с представител на „А1 България“ ЕАД гр. София, проведена в края на м. август 2020 г., на която също е представена система от мобилни сензори за измерване на качеството на атмосферния въздух.

При преглед на документите е установено, че към настоящият момент се предлагат основно два типа системи за мониторинг на качеството на атмосферния въздух. Първият тип са оборудвани с вид на измервателни устройства газанализатори. Вторият тип системи са оборудвани със сензорни измервателни устройства. Точността на измерване при газанализаторите е по – прецизна, респективно цената е много по – висока от системите използващи оборудване със сензори.

Комисията е разгледала съдържанията на постъпилите в Община Разград към датата на заседанието предложения за изграждане на система за мониторинг на въздуха от:

- „Лабконсулт“ ЕООД гр. София оборудвани с газанализатори за прецизно и точно измерване нивата на сероводород (включително серен диоксид) и амоняк, сензори за метеорологични данни и софтуер за извличане, обработка, архивиране и представяне на данни, като ги приобщава към Националната система за мониторинг качеството на атмосферния въздух. Офертата е на стойност 106 550 лева без ДДС за един измервателен пункт.

- „Лабексперт“ ООД гр. София оборудвани със сензори за измерване нивата на сероводород, амоняк и фини прахови частици, както и софтуер за обработка, архивиране и представяне на данни, Офертата е на стойност 53 823 лева без ДДС за пет измервателни пункта. Към офертата са включени сензори за въглероден оксид и летливи органични съединения за един пункт.

- „Сикс Ем Ес“ ЕООД гр. Правец оборудвани със сензори за измерване нивата на сероводород и амоняк, както и софтуер за обработка, архивиране и представяне на данни, Офертата е на стойност 47 970 лева без ДДС за пет измервателни пункта.

- „А1 България“ ЕАД гр. София оборудвани със сензори за измерване нивата на азотен диоксид, въглероден оксид, серен диоксид, озон, амоняк, сероводород, фини прахови частици и метеорологични данни, както и софтуер за извличане, обработка, архивиране и представяне на данни. Офертата е на стойност 23 520 лева без ДДС за един измервателен пункт и експлоатационен срок 24 месеца.

Комисията е направила проучване относно опита на други общини при внедряването на системи за мониторинг на качеството на атмосферния въздух, както и е събрала информация относно вида на системите за мониторинг, които вече са внедрени в други градове в България. Проучването е показало, че се използват основно сензорни системи за мониторинг.

След подробен преглед на параметрите на типовете системи за мониторинг на качеството на атмосферния въздух, комисията достига до следните заключения:

Внедряване на система за следене на качеството на атмосферния въздух в гр. Разград ще позволи да бъде събирана, анализирана и предоставяна непрекъсната информация на населението за чистотата на въздуха в различните райони на града. Невъзможността за поставяне на елементите на системата в конкретни производствени обекти прави нецелесъобразен избора на скъпоструващите газанализатори, поради факта, че разнасянето на миризми не се извършва от точков източник (комин).

Взимайки предвид Решението на Общински съвет Разград, а именно да бъде избрана система от мобилни сензори за установяване на замърсителите с цел засичане на параметрите на концентрацията на вредни газови емисии при оптимални финансови ресурси и значително по – ниската цена на сензорите спрямо газанализаторите, комисията препоръчва да бъде изградена система за мониторинг оборудвана със сензори за измерване на нивата на вредни газови емисии.

С оглед на гореизложеното комисията е изисквала допълнителни оферти от Технически университет-София и Виваком (БТК ЕАД) за изграждане на система за мониторинг на въздуха, оборудвана със сензори за измерване на нивата на вредни газове.

След получаване на предложения от Технически университет-София и Виваком (БТК ЕАД) за изграждане на система за мониторинг на въздуха, комисията е пристъпила към тяхното разглеждане, както следва:

- оферта на Технически университет-София на стойност 28 650 лева без ДДС за три измервателни пункта и експлоатационен срок 24 месеца, включваща сензори за измерване нивата на въглероден оксид, азотен диоксид, сероводород, озон, серен диоксид, амоняк, фини прахови частици и метеорологични данни, както и софтуер за извличане, обработка, архивиране и представяне на данни;

- оферта на Виваком (БТК ЕАД) на стойност 69 600 лева без ДДС за три измервателни пункта и експлоатационен срок 24 месеца, включваща сензори за измерване нивата на азотен диоксид, озон, въглероден оксид, серен диоксид, сероводород, фини прахови частици и метеорологични данни, както и софтуер за извличане, обработка, архивиране и представяне на данни.

След съпоставяне на параметрите и цените на представените оферти, комисията е препоръчала:

1. Оферта на Технически университет-София на стойност 28 650 лева без ДДС за изграждане на три измервателни пункта за експлоатационен срок от 24 месеца е най-подходящото предложение за Община Разград, поради ниската стойност и добри технически показатели за система от сензори, неподлежащи на държавен метрологичен контрол, като средства за измерване.

2. Предлага следното техническо задание за внедряване на система от мобилни сензори за измерване на качеството на атмосферния въздух в гр. Разград, позволяващ визуализация и съхранение на данните:

ТЕХНИЧЕСКО ЗАДАНИЕ

за разработване и монтаж на система за мониторинг на замърсяването на въздуха в гр.Разград

I. Система за мониторинг на замърсяването на въздуха да включва:

1. Сензор за CO (въглероден оксид).
2. Сензор за NO₂ (азотен диоксид).
3. Сензор за H₂S (сероводород):
- обхват (0-100 ppm);

- максимално допустима концентрация – 200 ppb;
- точност (шум) – 1 ppb eq. (± 2 стандартно отклонение);
- работен температурен обхват от - 30 до +50°C;
- работна влажност 15-90% RH;
- линейност - грешка по - малка от ± 4 ppb за целия обхват 0-40 ppb;
- дрифт на нулата - по - малка от ± 100 ppb за година; $\pm 0,4$ ppb за 24ч;
- кръстосана чувствителност спрямо NH_3 - $< 0,1\%$ от измерваната концентрация при 20ppm NH_3 .

4. Сензор за O_3 (озон).

5. Сензор за SO_2 (серен диоксид).

6. Сензор за NH_3 (амоняк):

- обхват 0-100 ppm;
- слаба чувствителност спрямо H_2S ;
- максимално допустима концентрация - 200ppm;
- разделителна способност – 1 ppm;
- работен температурен обхват от -30 до +50°C;
- дрифт на нулата - по - малък от 2% / месец;
- линейност - ± 1 ppm за целия обхват ;
- време за реакция (t_{90}) – по-малко от 60s;
- кръстосана чувствителност спрямо H_2S - по - малка от - 1.5ppm eq. NO_2 от измерваната концентрация при 20ppm H_2S .

7. Сензор за фини прахови частици (ФПЧ) - концентрация на фини прахови частици в диапазона от 0,3 до 10 μm , които се класифицират в три отделни категории - PM1.0, PM2.5 и PM10. Общ брой фини прахови частици в 0.1L въздух, разпределени в 5 категории - 0.3, 0.5, 1.0, 2.5, 5.0 и 10 μm . Технически параметри:

- диапазон от 0 до 6000 $\mu\text{m} / \text{m}^3$;
- работен температурен диапазон от -10 до +50°C ;
- работен диапазон (влажност) от -5 до 80% RH;
- точност на измерване до ± 10 ($\mu\text{m} / \text{m}^3$ или $\pm 10\%$ (което е по-малко от двете));
- време на реакция - 3s;
- сертификати - FC, CE, ROHS, ICC, REACH, ISO9001:2015, ISO14001 или еквиваленти;

8. Цифров и комуникационен (GSM / GPRS / Bluetooth) модул с възможност за отдалечен мониторинг и софтуерен контрол на системата. Да притежава вграден Bluetooth приемо- предавател за комуникация с мобилни устройства за предаване на данни или конфигуриране.

II. Метеорологична станция за измерване на температура, влажност на въздуха, атмосферно налягане и посока и скорост на вятъра.

III. Месечна поддръжка на системата.

Поддръжката да включва управление на бази данни, хостинг на системата, неограничен достъп до данните и интернет трафик (дистанционно отчитане на резултатите).

IV. Уеб приложение за визуализация и анализ.

Приложението да дава възможност за визуализация (таблична и графична в желаните мерни единици) на измерените резултати с анализ по време и място, респективно експортиране или запамятаването им на локален носител, локализация върху карта на станциите за мониторинг и др. Същевременно данните да могат да се опресняват и в реално време.

Стойностите на измерените величини да се валидират и осредняват за половин/ един час и за денонощие (от 0 часа до 24 часа) и да се сравняват с ПДК (средночасови норми или средноденонощни норми) на замърсителите. Системата да има възможност за архивиране на данни за неограничен период от време и да може да известява (с изпращане на имейл или смс) при регистрирано превишаване на пределно допустими норми, съгласно законодателството в Република България.

V. Допълнителни условия и оборудване:

1. Монтаж и настройка на системата за три измервателни пункта (конфигурации), оборудвани със сензори за външно приложение и за работа 24/7, за фиксирани мрежи за контрол на качеството на въздуха с дълговременна стабилност.
2. Профилактика на системата.
3. Гаранция - 24 месеца на оборудването и 12 месеца на сензорите.
4. Захранване - 90-265VAC, честота 50/60Hz
5. Възможност за свързване на от 5 до 7 инча TFT или LCD дисплей за визуализация локално на измерените резултати в реално време.
6. Възможност за добавяне на сензори за допълнителни газове, като:
 - дразнещи дихателните пътища (неспецифичен) - NO₂, озон, хлор, SO₂;
 - сензор за общи органични замърсители tVOC
 - NDIR сензор за CO₂ (въглероден диоксид);
 - NDIR сензор за метан и въглеродороди.
7. Експлоатационен срок на сензорите за замърсяване - 24 месеца.
8. Профилактика на системата - на 12 месеца.
9. Срок за доставка – до 3 месеца.

С уважение,

ДЕНЧО БОЯДЖИЕВ

КМЕТ НА ОБЩИНА РАЗГРАД

