

Техническа спецификация

ОТНОСНО: Избор на изпълнител за изграждане на локална автоматизирана система за оповестяване (ЛАСО) в Петролна база град Сливен, към ТД ДР град Стара Загора.

В Петролната база няма изградена система за оповестяване.

Общата площ на базата е 315579 кв.м.

Работен режим - непрекъснат 24 часов, целогодишен.

Особености: Проектът се разглежда като единна задача по пълен инженеринг - проектиране, доставка, въвеждане в експлоатация и сервизна поддръжка на ЛАСО.

Обхват, възможности и предназначение на системата:

- Да се проектира, достави и инсталира локална автоматизирана система за оповестяване за нуждите на Петролна база град Сливен.
- Системата да е с централизирано и автономно управление.
- Да осигурява непрекъснат мониторинг на всички съставляващи системата модули.
- Да има възможност за бъдещо разширение и надграждане.
- Да има възможност за отдалечен достъп и изпращане на sms, както и визуализация на алармите на мобилни устройства с операционна система Apple (iOS) и Андроид.
- Да има възможност във вариант за мобилни устройства системата да филтрира алармите според локацията на мобилното устройство, GPS данните от него.
- Да има възможност да приема сигнали от други системи /ПИЦ, Нивомерна система и др./.
- Да осигурява при необходимост външно сиренно оповестяване на цялата територия на базата.
- Системата да има възможност да се интегрира с Националната Система за Ранно Предупреждение и Оповестяване при Бедствия (НСРПОБ).
- Да се изгради съвременна и отговаряща на всички стандарти и изисквания Система за ранно оповестяване и предупреждение, с което да се обезпечи по-високо ниво на сигурност както за всички служители, така и за жителите на прилежащите населени места.
- Да се осигури надеждна информираност и координация на всички структурно организационни нива при възникване на стихийни бедствия и крупни производствени аварии на територията на базата и извън нея.

ЛОСНОВНИ ИЗИСКВАНИЯ:

1. Изисквания към локалната оповестителна система чрез крайни акустични устройства /сирени/:

Стандарти и референции

При проектирането и изграждането на ЛАСО е задължително да бъдат спазени следните стандарти.

DIN EN 61000-3-2 Електромагнитна съвместимост (EMC) Част 3-2

DIN EN 61000-3-3 Електромагнитна съвместимост (EMC) Част 3-3

DIN EN 55011	Индустриална, научна и медицинска апаратура (ISM)
DIN EN 50130-4	Алармени системи - Част 4: Електромагнитна съвместимост
EN 60849:2000	Звукови системи за извънредни ситуации
ISO 13475-1:1999	Стационарни звукови сигнализационни устройства за външен монтаж, Част 1: Акустично определяне на нивата на звукоизлъчване
ISO/TS 13475-2:2000	Стационарни звукови сигнализационни устройства за външен монтаж, Част 2: Методи за точно определяне на нивата на звукоизлъчване

или еквивалентни на тях, като в този случай в тежест на участника е да докаже точното съответствие на представения документ със изисквания стандарт.

2. Алармени сигнали и нива на звука:

- 2.1 Системата трябва да поддържа предварително определените според закона сигнали за оповестяване при извънредни ситуации.
- 2.2 Системата трябва да осигурява зони на покритие с площ равна или по-голяма от застрашената територия. В зоните на покритие, на ЛАСО нивата на звука не трябва да бъдат по-ниски от 65 бВ(А). Нивата на звука не трябва да бъдат по-високи от 123 дВ(А) / 30m с цел да се избегне увреждане на слуха.

3. Изисквания към състава на системата:

- Контролен Център (КЦ);
- Съответен брой електронни сирени с различна звукова мощност;
- комуникационна мрежа;

Системата за контрол и мониторинг трябва да осигури активирането (звук/глас) на акустичните сигнали на избраните електронни сирени. През електронните сирени трябва да бъде възможно да се излъчват предварително записани гласови съобщения и съобщения на локално ниво в реално време. Апаратурата в центъра за контрол следва да съдържа резервирана операторска станция за управление на сирените. Трябва постоянно да получава актуална информация от системата за състоянието на електронните сирени и да сигнализира, ако се регистрират нередности. Сиренната система трябва да е с отворена структура, която да позволява добавянето на нови електронни сирени във връзка с появата на нови източници на риск. Системата трябва да дава възможност на Регионален Контролен Център (РКЦ), част от НСРПО на МВР да контролира и управлява цялата система при нужда. Контролният Център (КЦ) трябва да е оборудван с подходяща контролна апаратура, от където операторът може да контролира и наблюдава всички сирени. Операторската станция трябва да може да определя различни типове и зони на алармиране, както и да позволява предварително програмирани конфигурации. Системата трябва да показва текущото функционално състояние на всяка една от електронните сирени поотделно. След излъчване на сигнал за тревога или предварително записано съобщение на електронна сирена или група от електронни сирени, трябва да бъде възможно излъчването на друг сигнал за тревога или предварително записано съобщение към друга електронна сирена или група електронни сирени без забавяне. Системата трябва да позволява индивидуално активиране на електронните сирени, както и активиране по предварително определени зони или логически групи от електронни сирени. Системата трябва да има дезактивираща функция за незабавно спиране на сигнала, излъчван от електронните сирени. Системата трябва да позволява архивиране на алармите и запазването им минимум 1г.

4. Възможности за самотестване и диагностика на сирените:

Системата трябва да включва функции за диагностика в мрежата. Операторът от контролния център трябва да може да осъществява дистанционен контрол и да получава информация за състоянието на сирените в реално време и без забавяне на мобилно устройство. Системата трябва да включва програми за самотестване, които автоматично да изготвят доклад към контролните центрове най-малко един път дневно за състоянието, без да се активират сирените. Трябва да бъде възможно за системния администратор да дефинира периодичността на осъществяване на самотестванията. Всеки модул от системата трябва да има възможност за самотестване. Когато диагностичната функция открие грешка контролния панел трябва да изведе предупредително съобщение включващо описание на грешката.

Също така да има опция за въвеждане на процедури за действие дефинирани според алармената ситуация, като действията на оператора се потвърждават електронно в софтуера.

5. Активиране и дезактивиране на сигнали:

Системата трябва да позволява активиране на избрани сирени с типа избран сигнал за тревога или предварително записано гласово съобщение. Системата трябва да има хардуерна защита (защитен превключвател) от неволно активиране от оператора. Системата трябва да притежава функция за незабавно спиране на излъчвания сигнал. Контролният панел на Системата трябва да дава възможност за контролиране и показване на дисплея на състоянието на сирените (тест, активиране на аларма, дезактивиране). Той трябва да осигурява лесен начин за избор на сигнали, групи и всички сирени, както и на типа алармени сигнали.

6. Избиране на типа на сигнала:

Системата трябва да дава възможност за избиране на един от дефинираните сигнали или предварително записаните гласови съобщения на избрани сирени. Системата да дава възможност да се излъчват непосредствени указания за служителите и населението при извънредни ситуации от оператора в контролния център.

7. Електронни сирени:

Електронните сирени трябва да са вградени в модулни блокове с еднакъв дизайн за насочено или ненасочено разпространение на звука в зависимост от спецификацията. Електронните сирени трябва да са изработени от материали, устойчиви на тежки условия на околната среда - прах, влага, ниски и високи температури, обледяване. Компактността на цялото съоръжение трябва да осигурява достатъчна защита срещу вандализъм, саботаж, както и силен вятър, да гарантира ниски експлоатационни разходи и работа без смущения в продължение на много години. Сирените трябва да покриват пълния обхват акустична изходяща мощност от 103 dB до 123 dB. Да притежават декларация от производителя, че звуковото налягане се измерва в съответствие със стандарт ISO 13475 или еквивалент.

Електронните сирени трябва да поддържат функция за гласови съобщения и да имат възможност за запаметяване на не по-малко от 20 съобщения с дължина до 30 минути всяко.

8. Състав на сирената:

Всяка електронна сирена трябва да включва следните функционални единици:

- зареждащо устройство;
- рупорни високоговорители;
- модем;
- трансмитер;

- мощен усилвател;
- акумулаторни батерии;
- антена;

Всички електронни модули трябва да бъдат монтирани в кутия /стоманена водоустойчива металическа конструкция, която да издържа на температурен интервал от -25° до $+60^{\circ}\text{C}$ /като модулите трябва да бъдат лесно достъпни след сваляне на предния капак за сервиз и обслужване. Електронните сирени трябва да се захранват с акумулаторни батерии 12V, свързани последователно. Акумулаторните батерии (АБ) трябва да се презареждат постоянно до номиналния капацитет посредством зарядното устройство. Вътрешното работно напрежение трябва да бъде 24 Vdc. Консумацията в покой на сирената да не е повече от 10W. Зарядните устройства трябва да бъдат защитени срещу претоварване и презареждане. Начинът на зареждане и разреждане трябва да осигурява безпроблемна работа на АБ за период не по-кратък от 3 години.

Усилвателите трябва да са конструирани като сменяеми модули и да работят с напрежение 24Vdc. Усилватели да са устойчиви на късо съединение да имат термична защита и да са без консумация на ток в режим на готовност. Честотната характеристика на усилвателя /драйвера трябва да бъде оптимизирана за честотния диапазон от 220 до 1600 Hz (за звук на сирена) и от 330 Hz до 3400 Hz (за гласово съобщение) с допустимо отклонение ± 3 dB. Отказът на един или повече високоговорители да не води до повреда на другите. Говорителите да се галванично разделени от усилвателите. Системата трябва да позволява свалянето на параметрични стойности в контролната апаратура на електронната сирена. Това трябва да става посредством локалния контролен панел на електронната сирена или дистанционно чрез връзка.

Да има възможност към системата да се добавят високоговорители за оповестяване в сгради /административни и производствени/ съгласно изискванията на EN 54 (или еквивалент).

9. Интегрирани тестови функции:

- 9.1. Тест на канала;
- 9.2. Измерване на мощността на предаване на сигнала;
- 9.3. Мониторинг на външното токозахранване. Ако захранването с електроенергия отпадне за повече от предварително определено време, Системата трябва да изведе съобщение в Контролния център;
- 9.4. Мониторинг на вътрешното токозахранване, зарядното устройство и състоянието на батериите;
- 9.5. Извеждане на съобщение, когато батерията на електронната сирена е разредена. Тази функция трябва да има параметрична стойност;
- 9.6. Мониторинг на усилвателите;
- 9.7. Мониторинг на драйверите на рупорите;
- 9.8. Измерване на температурата в корпуса на сирената;
- 9.9. Мониторинг на вградената памет за съобщения и сигнали;
- 9.10. Сигнализация при активиране на панела за локален контрол на сирената
- 9.11. Сигнализация при отваряне на корпуса на сирената

Резултатите от тестовете трябва да се предоставят на контролния център.

10. Основни характеристики на сирените:

Основна честота:	415/425 Hz
Брой на сигналите за тревога:	20
Влажност:	0-100%
Променливотоково захранване:	230 V + /-10%
Напрежение на батерията:	24 V
Време в режим "Готовност":	не по-малко от 72 часа
Брой аларми на разположение в рамките на 48 часа без променливотоково захранване:	не по-малко от 20 минути на пълна мощност
Обхват на контрола на околната температура за шкафа:	От -25°C до +65°C

Техническият живот на Системата трябва да бъде не по-малко от 10 години. Всички устройства в тази система трябва да издържат най-малко 10 години с непрекъснато захранване в нормални работни условия без намаляване на надеждността или намаляване на функционалността.

11. Изисквания за интерфейси на сиренната система:

Стандартните интерфейси на всички устройства на Системата трябва да бъдат съгласно Европейските стандарти (или еквивалентни). Всички комуникационни протоколи трябва да са базирани на модела на Международната организация за стандарти (ISO 9001) или еквивалентни. Системата за визуализация и контрол да има възможност за добавяне на клиенти към нея, както за мониторинг така и за контрол. Системата трябва да е конструирана така, че да позволява интегрирането на нови интерфейси като вътрешна система за предупреждение, например опто-акустични алармени системи, системи за публично оповестяване (гласови съобщения в реално време) вече инсталирани в сгради и обществени зони, детектори, ПИС и нивомерни системи.

12. Радио оборудване:

Софтуерно криптиране - системата трябва да е устойчива на външни въздействия, както и да не приема грешни или непълни данни. Комуникацията да е изцяло цифрова. Системата трябва да бъде „master slave” ориентирана. Предаването на данните трябва да се осъществява чрез утвърден протокол за пренос;

13. Кодирание на данните в системата:

Системата за предаване трябва да е с висока степен на защита срещу злонамерена намеса на трети лица. Стандартни методи за кодиране достъпни в широк кръг от потребители не са приемливи. Системата трябва да поддържа електронен подпис на всяка аларма или промяна на статуса. Системата трябва да гарантира защита срещу изкривяване на сигнала. Системата трябва да осигурява защитена комуникация при критични ситуации като гръмотевични бури и др. Недействителни данни, получени по канала, трябва да бъдат отхвърляни. Системата трябва да е предпазена от кратки грешки в връзката.

14. Операторски интерфейс за визуализация и контрол:

Контрола трябва да се осъществява от операторска станция (SCADA)*. Софтуера и хардуера трябва да позволява резервирана архитектура, за бързо прехвърляне на контрола върху системата. Прехвърлянето на контрола върху системата към резервната операторска станция трябва да е автоматично без намеса на оператор. Софтуерът трябва да има модул за управление и конфигуриране на алармите според клиентските изисквания. Софтуерът трябва да архивира и подрежда алармите, така че да са могат да се изваждат справки и анализи за работата на системата. Езикът трябва да бъде български. Активирането на избраните сирени трябва да става със специален бутон-превключвател и чрез операторската станция.

II. ДРУГИ ИЗИСКВАНИЯ:

Системата следва да се проектира така, че да е с ниски разходи за експлоатация, последваща поддръжка и обслужване.

Предлаганото решение трябва да е комплексно и пълно, да са включени всички необходими за оптималното функциониране на Системата компоненти, материали, части, консумативи, оборудване, софтуер и д.р. - в комплект, проектиране, монтаж, измерване, настройка, обучение на персонала и д.р.

1. Въвеждане в експлоатация:

Да се осигури необходимата апаратура за измерване и тестване на параметрите като цяло и поотделно. Монтажът да се извършва от специализиран екип при пълно спазване на определената от проектанта и от доставчиците технология. След окончателното завършване на монтажа се извършват замервания, след което се издава сертификат за гаранция на системата.

В офертата да е посочена крайна цена за изграждане на Системата, включваща всички необходими разходи за пускане на Системата в действие и нейната нормална работа. В офертата задължително да е посочено и пълно техническо описание на предлаганото оборудване с посочени технически параметри и възможности, както и страна производител. Специалисти на възложителя да бъдат обучени от Изпълнителя за работа със системата.

2. Качествени изисквания към услугата:

Гаранционен срок на изделията: Минимум 24 месеца.

Системата трябва да осигурява надеждност, гъвкавост и отвореност за нормално функциониране в рамките на минимум 10 години.

Осигуряване на надежден сервиз и поддръжка - дистанционна и на място при възложителя. Задължително е участникът да притежава посочения по-долу сертификат за контрол на качеството: ISO 9001:2008 свързан с предмета на поръчката или еквивалент.

3. Доказателства за технически опит, квалификация и възможности на кандидата и производителя на оповестителната техника.

Кандидатите да имат опит в изграждане на SCADA системи, в индустриални предприятия.

Всички изделия предложени в офертата и влагани впоследствие в изграждането и функционирането на системата трябва да са оригинални, нови, неупотребявани, с гарантиран произход и придружени със сертификат за качество и произход. Да имат CE маркировка. Да отговарят на съответните действащи стандарти, отраслови нормали и на изискванията за съответствие на продукта. Да не са спрени от производство и да са залегнали в бъдещите планове на производителя.

* SCADA - Supervisory Control and Data Acquisition / системи за събиране на данни, наблюдение и управление.