**ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ**

на

Носими и мобилни ТЕТРА радио терминали за нуждите на

дирекция „Аварийна помощ и превенция“ при Столична община

1. **ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ**
2. **Доставка на ТЕТРА радиотерминали:**

* 20 броя носими ТЕТРА радиотерминали с ограничени размери;
* 6 броя мобилни ТЕТРА радиотерминали

1. **Стандарти и технически норми:**

Стандарти или еквивалентни, или осъвременените им версии към момента на подаване на офертата:

Специфични стандарти за УКВ клетъчни системи:

ETSI EN 300 392-1; “Основно мрежово проектиране”;

ETSI EN 300 392-2; “Въздушен интерфейс“;

ETSI EN 300 392-7; “Сигурност“;

ETSI EN 300 392-9; “Основни изисквания за допълнителни услуги“;

ETSI EN 300 392-15;”TETRA честотни ленти, дуплексно отстояние и номериране на каналите”;

ETSI EN 300 395-1; “Речеви кодек“;

ETSI EN 300 396-1; “Директен режим на работа - Основно мрежово проектиране“;

Всички инсталации и доставки трябва да бъдат извършени при спазване на Законодателството на Р. България и Европейските стандарти за сигурност.

**II. ТЕХНИЧЕСКИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

| № | **Наименование** | **Технически и функционални характеристики** | **Мерна**  **единица** | **Количество** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **1** | **ТЕТРА ТЕРМИНАЛИ**  **Минимални технически изисквания към ТЕТРА терминалите - възможности, услуги, честотен диапазон, съвместимост:** |  |  |  |
| **2** | **КОМПЛЕКТ НОСИМИ TETРA РАДИОТЕРМИНАЛИ ВКЛЮЧВАЩ:** |  | брой | 20 |
| 2.1 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да работят в честотния диапазон от 380-400MHz съответно: Предавателна 380-390МНz; Приемна 390-400MHz;  DMO 380-400MHz; |  |  |
| 2.2 |  | Изходна мощност - не по-малко от 1W (class 4). Мощността да може да се регулира в рамките на стандарта за носими радиотерминали, софтуерно от техническия персонал, отговорен за поддръжката на системата; |  |  |
| 2.3 |  | Чувствителност на приемника (class A), при затихване на 4% BER и без честотно изместване на приемника, не по-лоша от: |  |  |
| 2.3.1 |  | - 112dBm (статична); |  |  |
| 2.3.2 |  | - 103dBm (динамична). |  |  |
| 2.4 |  | Дисплей: Цветен, осветен, c разрешаваща способност минимум 128 / 128 пиксела; |  |  |
| 2.5 |  | Вибрация при позвъняване; |  |  |
| 2.6 |  | Да поддържа криптиращ алгоритъм - TEA3; |  |  |
| 2.7 |  | Клас на сигурност - 1, 2 и 3; |  |  |
| 2.8 |  | Работен температурен диапазон:  От - 20 о до + 50 о C; |  |  |
| 2.9 |  | Устойчивост на вода, прах, удар със степен на защита съгласно стандарт IEC 60529 или еквивалент, от проникване на твърди частици, прах, вода и от контакт с опасни части– минимум IP55; |  |  |
| 2.10 | **Комплект аксесоари към всеки носим ТЕТРА радио терминал:** |  |  |  |
| 2.10.1 |  | Зарядно устройство за 220V; | Брой | 20 |
| 2.10.2 |  | Батерия с минимален капацитет 1500mAh; | Брой | 20 |
| 2.10.3 |  | Ръководство на потребителя на български език, което да съдържа необходимата информация за експлоатацията на ТЕТРА радиотерминалите; |  |  |
| 2.11 |  | Заряднo устройство за зареждане от ел. инсталация на автомобил - 12V; | Брой | 10 |
| 2.12 | **Устройство тип свободни ръце (hands free) за провеждане на разговори:** |  |  |  |
| 2.12.1 | Устройство за полу-скрито носене | Слушалката на устройството да бъде от тип акустична звукова тръба (прозрачна или телесен цвят); | Брой | 20 |
| 2.12.2 |  | Устройството да притежава PTT бутон; |  |  |
| 2.12.3 |  | Към устройството да има външен микрофон; |  |  |
| **3** | **РЕЗЕРВНИ БАТЕРИИ ЗА НОСИМИ ТЕТРА РАДИОТЕРМИНАЛИ** | Батерия с минимален капацитет 1500mAh; | Брой | 5 |
| **4** | **КОМПЛЕКТ МОБИЛНИ TETРA РАДИОТЕРМИНАЛИ ВКЛЮЧВАЩ :** |  | Брой | 6 |
| 4.1 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да работят в честотния диапазон от 380-400MHz съответно: Предавателна 380-390МНz; Приемна 390-400MHz; DMO 380-400MHz; |  |  |
| 4.2 |  | Изходна мощност - не по-малко от 3W; |  |  |
| 4.3 |  | Чувствителност на приемника (class A), при затихване на 4% BER и без честотно изместване на приемника, не по-лоша от: |  |  |
| 4.3.1 |  | - 112dBm (статична); |  |  |
| 4.3.2 |  | - 103dBm (динамична). |  |  |
| 4.4 |  | Дисплей: Цветен, осветен, c разрешаваща способност минимум 128 / 128 пиксела; Редове за текст - минимум 5бр.; |  |  |
| 4.5 |  | Да поддържа криптиращ алгоритъм - TEA3; |  |  |
| 4.6 |  | Клас на сигурност - 1, 2 и 3; |  |  |
| 4.7 |  | Работен температурен диапазон: От - 20˚С до + 50˚C; |  |  |
| 4.8 |  | Комплекта за мобилни ТЕТРА радио терминали трябва да включва като минимум: |  |  |
| 4.8.1 |  | Стандартни кабели за свързване към акумулатора на автомобила; |  |  |
| 4.8.2 |  | Крепежни елементи за монтаж в автомобил; |  |  |
| 4.8.3 |  | Високоговорител; |  |  |
| 4.8.4 |  | ПТТ бутон; |  |  |
| 4.8.5 |  | Външен микрофон; |  |  |
| 4.8.6 |  | Микрофонна гарнитура; |  |  |
| 4.8.7 |  | Ръководство на потребителя на български език, което да съдържа необходимата информация за експлоатацията на ТЕТРА радиотерминалите. |  |  |
| 4.9 | **КОМПЛЕКТ, КОЙТО ДАВА ВЪЗМОЖНОСТ ЗА СТАЦИОНАРЕН МОНТАЖ НА 1 БР. МОБИЛЕН ТЕТРА РАДИОТЕРМИНАЛ.** | Захранване, стандартни кабели за свързване, крепежни елементи за стационарен монтаж и комбинирана λ/4 (Тетра и GPS) антена за твърдо закрепване с фидер до 15м; | Брой | 1 |
| 4.10 |  | Комбинирана λ/4 (Тетра и GPS) автомобилна антена с магнитна основа и фидер 5м; | Брой | 6 |
| **5** | **КОМПЛЕКТ ХАРДУЕР И СОФТУЕР ЗА ПРОГРАМИРАНЕ НА ДОСТАВЕНИТЕ НОСИМИ И МОБИЛНИ ТЕТРА РАДИОТЕРМИНАЛИ** | Комплекта да съдържа необходимия хардуер и софтуер за програмиране на доставените носими и мобилни радиотерминали. | Брой | 1 |
| **6.** | **ОБЩИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ТЕТРА РАДИО ТЕРМИНАЛИТЕ:** |  |  |  |
| 6.1 |  | Да позволяват осъвременяване на софтуера; |  |  |
| 6.2 |  | Да бъдат с меню на български език; |  |  |
| 6.3 |  | Предупредителна звукова сигнализация при загуба/възстановяване на радиопокритието на мрежата; |  |  |
| 6.4 |  | Необходимо е всеки радиотерминал да бъде доставен с двойка ключове за оторизация (authentication) в ТЕТРА системата - един ключ в терминала и един за сървъра за оторизация в ТЕТРА системата, записан на електронен носител. Ако терминалите не са с предварително изготвени ключове за оторизация (програмирани в терминала и доставени на електронен носител), да бъде доставен необходимия софтуер и хардуер за програмиране на ключовете; |  |  |
| 6.5 |  | Индивидуални дуплексни и полудуплексни разговори с определени приоритети; |  |  |
| 6.6 |  | Полудуплексни групови разговори; |  |  |
| 6.7 |  | Едновременно осъществяване на разговор и изпращане на съобщение; |  |  |
| 6.8 |  | Индивидуални дуплексни разговори с абонати от външна тел. централа; |  |  |
| 6.9 |  | Спешно повикване (индивидуално или групово); |  |  |
| 6.10 |  | Използване на минимум 100 групи от един абонат; |  |  |
| 6.11 |  | Сканиране на групи минимум 10 едновременно; |  |  |
| 6.12 |  | Групови приоритети; |  |  |
| 6.13 |  | Радиотерминалите трябва да поддържат динамично преконфигуриране на групи (DGNA); |  |  |
| 6.14 |  | Радиотерминалите трябва да поддържат дистанционно добавяне на динамични групи; |  |  |
| 6.15 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат изпращане/получаване на кратки информационни съобщения (SDS) - индивидуални или групови; |  |  |
| 6.16 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат изпращане/получаване на статус съобщения - индивидуални или групови; |  |  |
| 6.17 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да могат да предоставят на потребителя информация, че доставката на кратко информационно или статус съобщение е успешна; |  |  |
| 6.18 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат пренос на данни чрез IP; |  |  |
| 6.19 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да имат интегриран GPS модул; |  |  |
| 6.20 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да могат да визуализират географски координати; |  |  |
| 6.21 |  | Географските координати от GPS приемника на ТЕТРА радиотерминала да могат да бъдат изпращани автоматично през определен период от време и при поискване към системата за позициониране на ТЕТРА абонати – AVL на МВР; |  |  |
| 6.22 |  | Не трябва да е възможно да се премахва оторизационния ключ от ТЕТРА радиотерминалите; |  |  |
| 6.23 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат функцията за дистанционна забрана на работа (временна или постоянна), предотвратяваща употребата на абонатния номер и на радиотерминала; |  |  |
| 6.24 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат CLIP функция; |  |  |
| 6.25 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат директен режим на работа (DMO); |  |  |
| 6.26 |  | Трябва да е възможно в ТЕТРА радиотерминалите да се настройват над 100 DMO групи; |  |  |
| 6.27 |  | ТЕТРА радиотерминалите трябва да поддържат минимум 10 честотни канала за DMO; |  |  |
| 6.28 |  | Задължително е ТЕТРА радиотерминалите да имат пълна техническа съвместимост с цифрова радиосистема на МВР, изградена по ТЕТРА стандарт. |  |  |
| **7.** | **ВИД НА ДОСТАВКИТЕ, КОЛИЧЕСТВА, ТЕХНИЧЕСКИ ИЗИСКВАНИЯ И ПОКАЗАТЕЛИ** |  |  |  |
| 7.1 |  | Основни изисквания към оборудването: |  |  |
| 7.2 |  | Да отговаря на всички минимални изисквания посочени в техническата спецификация; |  |  |
| 7.3 |  | Да съответстват на утвърдения от Европейски институт за технически стандарти (ETSI) общоевропейски стандарт за радио средства, използвани от службите за обществена безопасност и сигурност. |  |  |
| **8** | **ГАРАНЦИОНЕН СРОК** |  |  |  |
| 8.1 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да осигури гаранция за цялото доставено оборудване. Гаранционният период следва да не е по-малък от 36 месеца, считано от датата на подписването на протокол за приемане на оборудването; |  |  |
| 8.2 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да осигурява техническа/аварийна помощ за доставеното оборудване 8 часа в денонощието и 5 дни в седмицата по време на гаранционния период. В този период, техническият персонал обслужващ оборудването подава съобщения за възникнали повреди; |  |  |
| 8.3 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да предприема действия по сервизните обаждания за оборудването до 12 часа след подаване на сигнала; |  |  |
| 8.4 |  | При повреда на оборудването в гаранционния период, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да я отстрани в срок до десет дни. При невъзможност за отстраняване на повредата в срок, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава да замени повреденото оборудване с друго изправно (осигурено от ИЗПЪЛНИТЕЛЯ) до отремонтиране на основното и без допълнително заплащане. В този случай, гаранционния срок на взетото за ремонт устройство се удължава с времето за отстраняване на повредата; |  |  |
| 8.5 |  | При замяната на повреденото оборудване с работещо такова, гаранцията трябва да обхваща и всички разходи, свързани с пътуване, пощенски услуги и комуникации; |  |  |
| 8.6 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е отговорен за качественото и своевременно отстраняване на възникналите откази на оборудването. Ремонтът се счита за приключен след демонстриране на правилната работа на оборудването пред представител на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ; |  |  |
| 8.7 |  | Всички разходи, свързани с гаранционното обслужване на оборудването като ремонт, резервни части, разходи за труд, разходи за командировка и консумативи, са в рамките на финансирането по договора. |  |  |
| 8.8 |  | В гаранционния период Изпълнителят трябва да осигури контактна точка (телефон, факс, куриер, поща, online помощ или e-mail) за заявка на гаранционни събития и техническа помощ на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ. Изпълнителят трябва да предприема действия (даване на инструкции, преинсталиране на софтуер, замяна на платки и др.) до 12 часа по заявка от техническия екип на Възложителя; |  |  |
| 8.9 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ се задължава своевременно да инсталира новите версии на използвания софтуер на ТЕТРА терминалите в гаранционния период; |  |  |
| 8.10 |  | Рекламация: Рекламацията е приложима, ако след доставката, съхранението, изпитванията или експлоатацията, през време на гаранционния срок са открити несъответствия в работоспособността. |  |  |
| 8.11 |  | Некомплектност: |  |  |
| 8.11.1 |  | Несъответствие на съдържанието, опаковката и маркировката; |  |  |
| 8.11.2 |  | Отклонение на параметрите от изискванията на нормативно-техническата документация, ако е невъзможно тези параметри да се възстановяват чрез регулиране или чрез изпълнение на работите, предвидени в експлоатационната документация; |  |  |
| 8.11.3 |  | Счупване или нарушаване на работоспособността по причини от производствен или конструктивен характер. |  |  |
| **9** | **КОНТРОЛ И ИЗПИТАНИЯ** |  |  |  |
| 9.1 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯ съвместно с ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ трябва да проведе тестове, потвърждаващи нормалното функциониране на доставките. |  |  |
| **10** | **ДОКУМЕНТАЦИЯ** |  |  |  |
| 10.1 |  | Документацията за доставените ТЕТРА терминали да е на български език. |  |  |
| **11** | **КАЧЕСТВО НА ДОСТАВКИТЕ** |  |  |  |
| 11.1 |  | За подписване на Приемо-предавателените протоколи е необходимо демонстрация на пълната функционалност на доставеното оборудване. |  |  |
| **12** | **СРОК НА ДОСТАВКА** |  |  |  |
| 12.1 |  | ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ трябва да достави цялото оборудване по договора и то да е предадено на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ не по-късно от 30 дни от сключване на договора |  |  |

ИЗПОЛЗВАНИ СЪКРАЩЕНИЯ:

МВР – Министерство на вътрешните работи

ЕС – Европейски съюз

ТЕТRА – Стандарт в телекомуникациите

РБС - Радио базова станция

ETSI – Европейски стандарт в телекомуникациите

ITU-T – Международен стандарт в телекомуникациите

RoHS – Европейска директива ограничаваща използването на определени опасни субстанции в електрическите и електронни съоръжения

ТМО - Мрежов режим на работа на РБС

ТЕА3 - Криптиращ алгоритъм по въздушен интерфейс

SDS - Кратко информационно съобщение

УКВ – Ултракъси вълни