



ЧАСТ II. ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ

ЗА ВЪЗЛАГАНЕ НА ОБЩЕСТВЕНА ПОРЪЧКА С ПРЕДМЕТ:

„ИНСТАЛИРАНЕ НА РЕЗЕРВИРАЩИ БРЕГОВИ СВ/КВ И УКВ СИСТЕМИ С
ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМИ ПРИЕМОПРЕДАВАТЕЛИ
НА ОБЕКТ „КАМЕНАР” И ПРЕНОСИМИ РАДИОТЕЛЕФОНИ”

1. Обща информация

Системата за управление на корабния трафик (VTMIS) се състои от 23 обекта. На всеки от тях има инсталирано дистанционно управляемо основно и спомагателно оборудване. В общата система VTMIS е включена и българската част на Световната морска система за бедствие и безопасност СМСББ (GMDSS). Тя се състои от УКВ част и такава за средни и къси вълни (СВ/КВ).

УКВ станциите са разположени на 7 обекта, както следва: „Калиакра 1”, „РПЦ Кичево”, „Брегови център Варна”, „Белослав 2”, „Емине”, „Брегови център Бургас” и „Врѝх Китка” с по няколко станции на всеки обект. Станциите работят както за GMDSS, така и за VTS (управление на корабния трафик), като някои са определени само за едната, или само за другата служба, а има и за съвместно ползване.

В СВ част работят подсистеми за радиотелефония, цифрово избиращо повикване – ЦИП (DSC) и NAVTEX.

В КВ част работят подсистеми за радиотелефония и ЦИП – Цифрово избиращо повикване (DSC – Digital Selective Calling) – и тези части са в една обща подсистема със СВ част.

СВ/КВ апаратурите са разположени на два обекта. На обект „РПЦ Китка” са инсталирани по 3 броя радиопредаватели и антени за NAVTEX и по 3 броя радиопредаватели и антени за радиотелефония (в режима работят 3 от 3-те предавателя) и за DSC (в режима работят 2 от 3-те предавателя) и три броя антени. Антените се включват към предавателите с дистанционно управлявани антенни комутатори – един за NAVTEX и един за радиотелефония/DSC.

В обект „РПЦ Кичево” са разположени 10 радиоприемника, които работят на три антени. Антените се ползват съвместно, като имат инсталирани съответни комутатори и сплитери. От радиоприемниците 4 са за радиотелефония (voice) и шест за ЦИП (DSC), но всеки радиоприемник може да се конфигурира и да работи на всеки от режимите.

Управлението и използването на всички описани апаратури става от „Брегови център Варна” и „Брегови център Бургас”. В тези центрове са разположени операторите. В „Брегови център Варна” има служба VTS (Управление на корабния трафик) и служба GMDSS (Global Maritime Distress and Safety System), която работи като Брегова

радиостанция, с международен повиквателен знак на радиотелефония „Варна радио”, буквен (телеграфен) повиквателен знак LZW и селективен повиквателен номер за DSC, с означение MMSI (Maritime Mobile Service Identity) - 002070810. В „Брегови център Бургас” има служба VTS, но тя разполага и с пълноценно работно място за GMDSS, което може да се ползва при нужда. Управлението и използването на дистанционно-разположените станции, както за GMDSS, така и за VTS, става от операторски работни места. Във VTS службата се използва само УКВ и затова има няколко радиотелефонни УКВ работни станции (интегрирани с VTS работните места, чрез монтаж на работната станция на съответното VTS работно място).

В GMDSS службата има радиотелефонни работни станции за УКВ и КВ/СВ, които притежават съответни интерфейси, крайни устройства като микрофони, слушалки, мониторни високоговорители, компютър и тъч-скрийн монитор за управление. NAVTEX и DSC могат да се ползват от обща работна станция, като има по две такива станции на работно бюро (и трите вида работа УКВ, NAVTEX и DSC се използват от едно общо работно бюро – операторско работно място). Има три такива работни места за GMDSS, но в даден момент една работна станция може да работи или като NAVTEX, или като DSC, а другият вид работа се ползва от другата работна станция (има и една станция само за радиотелефония, но в отделно помещение). При NAVTEX се ползва конфигурация „клиент-сървър”, а при DSC се работи направо на сървъра с конкретна програма.

В системата има и контролни радиоприемници, които са основно за NAVTEX, разположени в „Калиакра 1”, „РПЦ Кичево”, „Брегови център Варна”, „РПЦ Китка”, „Емине” и „Връх Китка”, и един за контрол на предавателите на СВ/КВ, разположен при предавателите в „РПЦ Китка”.

Управлението, както и ИТ ресурсите, които са необходими за работа на цялата радиокомуникационна система за VTS и GMDSS (радиотелефонна система, GMDSS сървъри, сървъри аудио запис, връзка към телефонна централа и т.н.) са разположени в „Брегови център Варна” (респ. „Брегови център Бургас”) и се намират в специални центрове за данни.

Голямата интеграция на описаните системи е полезна и много удобна за работа. Но от гледна точка на надеждност и готовност за работа има потенциални тесни места. И те са основно в общата част за радиотелефонна работа (ако тя се повреди, в зависимост от повредата, може да станат неизползваеми за определено време всички радиотелефонни ресурси), както и в общата ИТ част, по отношение на DSC или NAVTEX. За да се повиши надеждността се изисква наличие на дублирани системи. Известно е от теорията на радиоелектронните системи, че при независимо дублиране се повишават както надеждността (reliability) на общата система, така и нейната готовност (availability) за работа. Практиката показва, че дублиране с един или два обекта, ако то е независимо от съществуващото, може да повиши рязко качеството на цялата система в описвания тук смисъл. Ето защо, следвайки изводите от експлоатацията на досегашната система в тази спецификация се описва и изисква създаване на дублираща система за УКВ от една точка – обект „Каменар” и дублираща система за СВ/КВ – телефония и DSC, също от точка обект „Каменар”. В последния случай (СВ/КВ) само радиопредавателят и предавателната антена се инсталират на обект „РПЦ Китка”, за да се спази условието за нужните хигиенно-защитни зони по Наредба № 9 от 14.03.1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти.

2. Описание на предмета на поръчката

Предметът на поръчката е: „ИНСТАЛИРАНЕ НА РЕЗЕРВИРАЩИ БРЕГОВИ СВ/КВ И УКВ СИСТЕМИ С ДИСТАНЦИОННО УПРАВЛЯЕМИ ПРИЕМОПРЕДАВАТЕЛИ НА ОБЕКТ „КАМЕНАР“ И ПРЕНОСИМИ РАДИОТЕЛЕФОНИ“.

Обществената поръчка включва изпълнението на следните дейности:

2.1. Изготвяне на проектна документация.

2.2. Доставка на оборудване, включващо апаратури, съоръжения, кабели и инсталационни материали, съгласно техническата спецификация на възложителя.

2.3. Осигуряване на свързаност на системата и дистанционно управление.

2.4. Инсталация и извършване на тестове на доставеното оборудване.

2.5. Предоставяне на необходимата документация (ръководства) за съответното оборудване.

2.6. Обучение на персонала на възложителя.

3. Описание на дейностите и изискванията на възложителя

3.1. Изготвяне на проектна документация, включваща:

- конструктивно становище – начин на закрепване на антените върху съществуваща метална конструкция на обект „Каменар“ и покрива на обект РПЦ „Китка“;

- електро становище – наличното захранване ще понесе ли допълнителното натоварване и схема и начин на присъединяване на новомонтираните антени на обект „Каменар“ и обект РПЦ „Китка“;

- изчисления на хигиенно-защитни зони за обект „Каменар“ и обект РПЦ „Китка“, съгласно Наредба № 9 от 14.03.1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти;

- системен проект.

3.2. Доставка на оборудване:

Съгласно изискванията на възложителя, посочени в т. 12 от техническата спецификация „Таблица за доставено оборудване“.

3.3. Описание на местата за монтаж

Местата за монтаж са както следва:

3.3.1.Обект „Каменар“. Там се инсталират 4 (четири) УКВ трансивъра за радиотелефонна работа (два за GMDSS и два за VTS). Двата трансивъра за GMDSS осигуряват и работа на DSC. За VTS трансивърите това не е необходимо – те работят само на радиотелефония. За УКВ се инсталират 5 (пет) антени на съществуващата ж.р. кула. По една приемо-предавателна антена за всеки трансивър и една приемна антена, която ще работи на приемане едновременно за двата трансивъра на GMDSS чрез сплитер. На обект „Каменар“ се инсталират и два радиоприемника на СВ/КВ – един за работа на радиотелефония и един за работа на DSC (всеки приемник трябва да може да работи и на двата режима и те да могат да се превключват дистанционно от оператора на GMDSS) и една приемна антена, работеща едновременно и за двата радиоприемника чрез сплитер. Антените (вкл. приемната за СВ/КВ) се монтират на съществуваща 40 m ж.р. кула, като се спазват правилата за електромагнитна съвместимост.

Всички работи по монтажа, както и всички нужни кабели, крепежни елементи, дистанционни държачи, куплунзи, заземителни комплекти за доставка са задължение на изпълнителя.

3.3.2.Обект „РПЦ Китка”. На този обект се инсталират радиопредавател за СВ/КВ за работа на радиотелефония и DSC с радиочестотна мощност не по-малка от 400 W и радиопредавателна антена, подходяща за работа с предавателя, с параметри, отбелязани в **„Таблица за доставено оборудване”, в точка 12.**

Всички работи по монтажа, включително инсталиране на антената, прокарването на коаксиалния ВЧ кабел от антената до предавателя, както и нужните крепежни елементи, кабели, куплунзи, заземителни комплекти за доставка са задължение на изпълнителя. Монтажът на предавателя може да стане в съществуващ празен монтажен шкаф, заедно със захранване от UPS и нужната IT техника. Ако предавателят има собствен шкаф, тогава цялото устройство се монтира в съседство със съществуващия монтажен шкаф, от северната му страна. В съществуващия шкаф се монтират захранване и съответната IT техника за обслужване на предавателя.

Предавателната антена да е с олекотена конструкция, вертикален монопол (несиметричен вертикален вибратор). Да се монтира на покрива на сградата, в която е инсталиран предавателят. Антената да може да работи в нужния обхват и да отговаря по мощност на предавателя. Кабелът между антената и предавателя да осигурява нужната мощност и да е с минимални загуби.

3.3.3. Обект „Брегови център Варна”.

Работно място на оператор GMDSS

Използват се съществуващи работни операторски места (работни бюра), след съгласуване с възложителя. Те се надграждат за новата система.

Работното място да се реши като дистанционно управление и модулация на приемопредавателите, радиопредавателите и дистанционно управление и използване на ресурсите на радиоприемниците. При устройването на работното място, то трябва да има пълна функционалност за дистанционно управление и използване на всички ресурси на приемопредавателите, предавателите и приемниците. Ресурсите, които трябва да са налични на операторското работно място са тези, които са описани в **„Таблица за доставено оборудване”, точка 12.** Освен това трябва да са изпълнени следните изисквания за работа от работното място:

1. Работното място да позволява едновременна работа на двама оператори от работното място (например в ситуация на бедствие, единият оператор да може да обработва DSC трафика, докато другият води радиотелефонна комуникация).

2. Да има възможност за включване/изключване на захранването на всяко едно от дистанционно управляваните устройства (УКВ приемопредаватели; СВ/КВ предавател, СВ/КВ приемници) от оператора.

3. Настройка на работната честота на предавателя за СВ/КВ и приемниците за СВ/КВ (стъпкова настройка на въведена честота - за приемниците поне през 10 Hz, а за предавателя поне през 100 Hz).

4. Превключване на режима на работа на УКВ приемопредавателите (voice или DSC) и на СВ/КВ предавателя и приемниците (SSB или DSC).

5. Регулиране на “SQUELCH” на УКВ приемопредавателите.

6. Радиотелефонна гласова комуникация с всеки един от двата УКВ приемопредавателя чрез микротелефонна гарнитура (с бутон “Push-to-talk/PTT) и възможност за прослушване на високоговорител.

7. DSC комуникация с всеки един от двата УКВ приемопредавателя по избор на оператора

8. Ползването на единия УКВ приемопредавател от оператора за работа в радиотелефонен и/или DSC режим да не възпрепятства непрекъснатата вахта на 70 канал в

режим DSC чрез същия или чрез другия приемопредавател, според техническото решение на участника.

9. Радиотелефонна гласова комуникация с предавателя и всеки един от двата приемника на СВ/КВ да става чрез микротелефонна гарнитура (с бутон "Push-to-talk/PTT) и възможност за прослушване на високоговорител. Това означава, че за да се задейства предавателят в радиотелефонен режим, бутонът PTT трябва да е натиснат, като в това време едният приемник може да е заглушен, но в такъв случай другият задължително следва да работи като дежурен за DSC.

10. DSC комуникация с предавателя и всеки един от двата приемника на СВ/КВ по избор на оператора.

11. Ползването на единия СВ/КВ приемник от оператора за работа в радиотелефонен и/или DSC режим да не възпрепятства непрекъснатата вахта в режим DSC чрез другия приемник.

12. За работа на СВ/КВ ползването на всеки един от приемниците за работа, в който и да е режим (DSC или SSB), да не е обвързано с работата на другия, както и с работата на предавателя, т.е. самостоятелно да могат да се ползват предавателят и двата приемника.

13. Работата на оператора на СВ/КВ в радиотелефонен и/или DSC режим да не пречи на работата на УКВ и/или обратно – работата на оператора на УКВ в радиотелефонен и/или DSC режим да не пречи на работата на СВ/КВ, т.е. операторското работно място да бъде конфигурирано за работа от оператора така, че да могат да бъдат изпълнявани всички описани по-горе функции, свързани с едновременното използване на ресурсите за УКВ и за СВ/КВ - това означава и да могат двама оператори да работят едновременно на работното място, за което трябва да се предвиди място.

14. Операторът да може да наблюдава процесите и функционалното състояние на всяко от устройствата – индикации за състояние на работоспособност или извън строя, вкл./изкл. състояние, състояния излъчване/приемане при работа на телефония, ниво на приемания/излъчвания сигнал, работна честота, работен режим, squelch. Разбира се, това да става според функциите, които са предвидени за наблюдение от производителя на апаратурата.

15. При приемане и предаване на DSC съобщение на УКВ и на СВ/КВ да има специфична звукова и визуална сигнализация, според приоритета на съобщението, за да се обърне внимание на оператора и според предвиденото от производителя.

16. Документиране на всяко излъчено и прието DSC съобщение на УКВ и на СВ/КВ. Документирането може да е само електронно, но с възможност за отпечатване със стандартен принтер и програми, или да е документиране с отпечатване направо на принтер. В последния случай участникът трябва да предвиди за доставка в своята количествена сметка и подходящ принтер, който да се свърже в общата конфигурация и да отпечатва всяко изпратено или прието DSC повикване.

17. Операторът да може да изпраща поне DSC повикване – DSC Call – с формат "All ships" и "Individual" на УКВ, респективно "Geographical/Area" и "Individual" на СВ/КВ, тази функция да се реши, съгласно предвиденото от производителя на апаратурата и Препоръки ITU – R M.493 и ITU – R M.541, последни версии.

MF/HF TX:

На операторското работно място за GMDSS:

18. Да има индикация за излъчване на предавателя (например с LED или по друг начин), според предвиденото от производителя.

19. Да има възможност за смяна на режима на работа (класа на излъчване).

20. При работа на DSC, да има възможност за повторно излъчване на вече изпратено съобщение. Това да е възможно с корекция или без корекция на изпратеното съобщение, като се съобразят възможностите, които предлага производителят.

21. Микротелефонната гарнитура (МТГ, слушалката) с бутон „натисни, за да говориш“ (РТТ) да има възможност за постоянно задържане (заклучване) на този бутон, за да не се налага операторът да го държи постоянно натиснат при дълги излъчвания.

22. Предавателят да няма режим „time out“, или този режим да може да се изключва, за да не се изключва предавателят при дълги излъчвания.

MF/HF RX

На операторското работно място за GMDSS:

23. Да има индикация за излъчване на предавателя (например с LED или по друг начин), според предвиденото от производителя.

24. Да има възможност за смяна на режима на работа (класа на излъчване).

25. Да има индикации за: работното състояние на апаратурата, излъчване, приемане, мощност. Звукова и светлинна с опция за спиране на сигнализацията.

26. Възможност за регулиране на гръмкостта на звука от високоговорителя или от микротелефонната гарнитура.

27. При приемане на DSC съобщение да може да върне отговор, без да се налага корекция на изпратеното потвърждение, но това да не изключва възможността от корекция. Тази функция да е според заложеното от производителя.

28. Възможност за преглеждане и отваряне на текста на определен брой приети DSC съобщения, според възможностите, заложи от производителя.

29. Опция за избор от оператора дали да прослушва приемния сигнал на високоговорител или на микротелефонната гарнитура.

Работно място на оператор VTS

Използват се съществуващи работни операторски места (работни бюра), след съгласуване с възложителя. Те се надграждат за новата система.

Работното място да се реши като дистанционно управление и модулация на радиопредавателите и дистанционно управление и използване на ресурсите на радиоприемниците. При устройването на работното място, то трябва да има пълна функционалност за дистанционно управление и използване на всички ресурси на VTS приемопредавателите за УКВ.

Ресурсите, които трябва да са налични на операторското работно място са тези, които са описани в „**Таблица за доставено оборудване**“, точка 12.

Изисквания към работното място:

1. Това работно място да осигурява всички функции за радиотелефонна работа за УКВ, така както са предвидени за работното място за GMDSS, но с трансивърите за VTS. То е за един оператор.

2. За това работно място не се предвиждат работни режими на DSC.

3. За това работно място не се предвижда работа на СВ/КВ.

Забележка: При спазване на изискването за дистанционно управление и модулация и дистанционно използване на ресурсите на приемопредавателите, приемниците и предавателя, в техническото предложение на участника може да се използват корабни приемопредаватели за УКВ и корабен трансивър или корабен предавател за радиопредавател на СВ/КВ, тъй като задължително изискване за аварийна работа е работата на симплекс, което разрешава използването на корабни апаратури. Това е по решение на участника и е равносилно

на решение с брегови апаратури, при спазване на посоченото изискване и при условие, че апаратурите могат да работят 24 часа.

3.4. Участникът трябва да представи образци на сертификат на производителя или декларация за съответствие на качеството на доставяната техника, съгласно изискванията за доставка в настоящата техническа спецификация

4. Осигуряване на свързаност на системата и дистанционно управление

Използват се съществуващи радиорелейни линии. Интерфейсите за свързаност се реализират от участника, както следва:

- да се осъществи свързаност с цел управление на функциите и модулациите между радиоапаратурата и съществуващата преносна среда, изградена на основата на стандартни мрежови комутатори, маршрутизатори и РРЛ от типа Ceragon IP-10 на обекти Каменар и РПЦ Китка. На всеки обект да се използва по един стандартен Ethernet LAN порт от типа RJ45 CAT5 в съществуващ мрежов комутатор CISCO Catalyst 2960;

- работните места на операторите за GMDSS и VTS в БЦ-Варна да се изпълнят така, че да се свързват с отдалечената радиоапаратура на обекти Каменар и РПЦ Китка също през съществуваща преносна среда, използвайки един стандартен Ethernet LAN порт от типа RJ45 CAT5 в съществуващ мрежов комутатор CISCO Catalyst 2960;

- скоростта на предаваните данни за един еднопосочен аудио канал през LAN да не надхвърля 64 kb/s;

- сумарно трафика на данните от БЦ-Варна към Каменар и от БЦ-Варна към РПЦ Китка да не надхвърлят 10 Mb/s.

5. Инсталация и извършване на тестове на доставеното оборудване.

5.1. Изпълнителят извършва всички необходими действия по пълна механична и електрическа инсталация на апаратурите и съоръженията, като осигурява всички необходими кабели, ключове, предпазители, заземителни комплекти, крепежни елементи и конструкции, необходими за инсталациите. След инсталация на доставеното оборудване се извършват следните тестове:

а) на мястото на монтажа (SAT – Site Acceptance Test);

б) от работните места на операторите (PAT – Provisional Acceptance Test);

в) финален тест за приемане изпълнението на цялата системата (FNAT – Final Acceptance Test).

Финалният тест се извършва две седмици след теста от работните места на операторите (PAT) при напълно и без забележки работеща в двете седмици система.

Участникът в процедурата следва да представи примерни методики за извършване на горните тестове.

5.2. Тестовите на мястото на монтажа (SAT – Site Acceptance Test) са тестове на обект „Каменар”, обект „РПЦ Китка” и обект „Брегови център – Варна” (работни места GMDSS и VTS). Целта е да се докаже, че доставената апаратура е работоспособна на мястото на монтажа. При този тест не се изисква пълна функционалност на системата.

5.3. Тестовите от работните места на операторите (PAT – Provisional Acceptance Test) са пълнофункционални тестове и се провеждат от „Брегови център – Варна (работни места на оператори по GMDSS и VTS). Те следва да докажат, че цялата новомонтирана система работи както е по изискванията на тази спецификация и по-специално, че всички функции на УКВ частта и на СВ/КВ частта могат да се използват пълноценно от операторите на системата.

5.4. Финален тест (FNAT – Final Acceptance Test) – целта на този тест е да докаже пълната работоспособност на цялата система. При този тест се изисква пълна функционалност

на системата и се извършва две седмици след РАТ – Provisional Acceptance Test, по методиката на РАТ. За да е успешен, се изисква не само в момента на теста да има пълна работоспособност на системата, но и да е работила през двете седмици напълно с всичките си функции и без забележки от страна на възложителя. Ако има прекъсвания в работата през двете седмици по технически причини, те се вписват в протокола и системата не се приема. Пропуските се отстраняват за сметка на изпълнителя и се определят нови две седмици за изпитания на системата. След това финалният тест се повтаря.

Всеки вид тест завършва с протокол, подписан от представители на изпълнителя и възложителя. Протоколът се подписва само ако тестът е преминал успешно и без забележки от страна на възложителя.

6. Предоставяне на необходимата документация (ръководства) за съответното оборудване:

Ръководствата за експлоатация могат да бъдат в комплект с техническо описание на устройството или отделно (отделно техническо описание и отделно ръководство за експлоатация).

Задължително, като минимум документация, се изисква всяко устройство да е комплектовано с ръководство за експлоатация, което описва начина на работа на и със съоръжението във всичките му налични функции. Ръководството трябва да е представено на български език, което се отнася както за хардуера, така и за софтуера. Това ръководство да се представи в хартиен и електронен вариант (ако електронният е предвиден от производителя). Горното се отнася и за софтуера, ако и когато предложеният уред работи с такъв. За софтуера не трябва да се изискват лицензи за работа на абонаментна основа. Веднъж доставен, ако софтуерът изисква лиценз, последният трябва да важи за целия жизнен период на работа на устройството без промени. Оригинални описания на производителя също са задължителни за доставка.

7. Осигуряване обучение на персонала на възложителя:

Определени служители (до 10 човека) на възложителя преминават кратък курс за работа с доставените съоръжения. Продължителността на курса не може да е по-малка от два работни дни. Изпълнителят е длъжен да осигури нужните условия за обучението (обучаващ/тестващ инженер/и и нужната документация). Възложителят съдейства за провеждане на обучението в негова зала. Изпълнителят издава свидетелство със своя печат и подписан от обучаващия или друго, упълномощено от изпълнителя лице за преминалия курс на служителите на възложителя.

8. Осигуряване на гаранционна поддръжка:

Гаранцията на доставеното оборудване да е за срок не по-малък от 24 (двадесет и четири) месеца, считано от датата на подписване на протокола за извършен финален тест за приемане на системата и изпълнението на договора.

Останалите условия на гаранционната поддръжка са разписани в проекта на договор.

Отстранява се от участие в поръчката участник, предложил гаранционен срок по-кратък от минимално определения от възложителя.

9. Изисквания към изпълнението

9.1. Обхватът на изпълнението за всеки обект е в зависимост от вида и предназначението на отделните елементи на съответния обект. Изпълнителят трябва да представи минимум следните документи:

- конструктивно становище – начин на закрепване на антените върху съществуваща метална конструкция на обект „Каменар“ и покрива на обект РПЦ „Китка“;

- електро становище – наличното захранване ще понесе ли допълнителното натоварване и схема и начин на присъединяване на новомонтираните антени на обект „Каменар“ и обект РПЦ „Китка“;

- изчисления на хигиенно-защитни зони за обект „Каменар“ и обект РПЦ „Китка“, съгласно Наредба № 9 от 14.03.1991 г. за пределно допустими нива на електромагнитни полета в населени територии и определяне на хигиенно-защитни зони около излъчващи обекти.

9.2. Изпълнителят трябва да представи Системен проект за изпълнение на системата, включващ следния минимум документи:

- обща блокова схема на системата;
- връзките между компонентите;
- механичното разположение на отделните части;
- начините на електрозахранване;
- методиките за извършване на тестовете;
- график за изпълнение на поръчката.

9.3. Изпълнителят трябва да е оторизиран от производителя на оборудването или от негов официален представител за Република България с правата да продава оборудването, включено в техническата спецификация, на територията на Република България. В случаите, когато производителя на оборудването няма официален представител за Република България, участникът трябва е оторизиран от официалния вносител за Република България. Ако участникът е официален вносител, той доказва това с подходящ документ. Ако дадено решение е на изпълнителя това се посочва изрично.

9.4. Изпълнителят трябва да предостави инструкция за експлоатация на оборудването на български език в хартиен и в електронен формат. При електронния формат не се приема само посочване на URL адрес (сайт), където има публикуван електронен формат на инструкцията за експлоатация – тя трябва да се предостави като файл (може pdf).

9.5. Ако за функционирането на даден уред се използва софтуер, лицензът за използване на софтуера трябва да е безсрочен, без ограничение на броя на ползвателите и цената му да е включена в цената на договора.

10. Срок за изпълнение на поръчката.

До 12 (дванадесет) месеца, считано от сключване на договора за изпълнение на обществената поръчка, но не по-малко от 8 (осем) месеца от същата дата.

Срокът за изпълнението на обществената поръчка включва дейностите по доставка на оборудването; монтаж; предоставяне на необходимата документация за съответното оборудване; тестване работоспособността на системата; осигуряване обучение на персонала и всички други дейности, както е предвидено в тази спецификация и техническото предложение на участника.

11. Изисквания към доставката на оборудването

11.1. Участникът доставя уреди и съоръжения, които са с минималните технически параметри, посочени в „Таблица за доставено оборудване“ (точка 12 от техническата спецификация) или по-високи от тях.

11.2. До подписване на протокола за извършен финален тест за приемане на системата и изпълнението на договора, собствеността на доставеното оборудване, отговорността за опазването му и риска от случайно погиване са на изпълнителя, съгласно клаузите на договора за изпълнение на поръчката.

12. Таблица за доставено оборудване

Вид и характеристики на оборудването
1. УКВ приемопредаватели за GMDSS - 2 броя:
DSC функционалност - съгласно ITU-R М. 541 и ITU-R М. 493, последни версии
Работа в радиотелефонен и DSC режим
Захранващо напрежение - 220 VAC.
Честотен диапазон 156 - 162 MHz, съгласно Приложение 18 на Радиорегламента
Да работи на всички разрешени морски канали, допустима е работа и само на симплексните канали (всички симплексни)
Да има локален микрофон и вграден говорител
Изходна мощност - две степени: 1W, 25W (желателно е и да има възможност за регулиране на мощността)
Режими на работа - Симплекс и полудуплекс, или само симплекс, ако станцията е на симплексни канали
Входен и изходен импеданс на антените - 50 Ohm
Честотна стабилност - +/- 2 ppm или по-добра
Входна чувствителност - $\leq 0.3 \mu V / 20dB SINAD$ или по-добра
Да позволява управление на функциите:
- Смяна на канал;
- Регулиране на шумопотискането (squelch);
- Регулиране на усилването на вградения високоговорител;
- Бутон "РТТ" , може да е съвместен с локалния микрофон;
- Местна индикация (дисплей) за канал, състояние, конфигурация;
Вградено пълно управление и наблюдение на функциите през Ethernet LAN, включително аудиосигнала от приемника и към предавателя чрез VoIP SIP
Локално пълно управление и наблюдение на функциите
Системната настройка да се извършва локално и през Ethernet LAN
DSC съобщенията да преминават напълно и изцяло през Ethernet LAN
Антенни куплунзи - N-type или PL-type
За монтаж в 19' комуникационен шкаф
2. УКВ приемопредаватели за VTS - 2 броя:
Работа в радиотелефонен режим
Захранващо напрежение - 220 VAC.
Честотен диапазон 156 - 162 MHz, съгласно Приложение 18 на Радиорегламента
Да работи на всички разрешени морски канали, допустима е работа и само на симплексните канали (всички симплексни)
Да има локален микрофон и вграден говорител
Изходна мощност - две степени: 1W, 25W (желателно е и да има възможност за регулиране на мощността)
Режими на работа - Симплекс и полудуплекс, или само симплекс, ако станцията е на

симплексни канали
Входен и изходен импеданс на антените - 50 Ohm
Честотна стабилност - +/- 2 ppm или по-добра
Входна чувствителност - $\leq 0.3 \mu\text{V} / 20\text{dB SINAD}$ или по-добра
Да позволява управление на функциите:
- Смяна на канал;
- Регулиране на шумопотискането (squelch);
- Регулиране на усилването на вградения високоговорител;
- Бутон "РТТ" , може да е съвместен с локалния микрофон;
- Местна индикация (дисплей) за канал, състояние, конфигурация;
Вградено пълно управление и наблюдение на функциите през Ethernet LAN, включително аудиосигнала от приемника и към предавателя чрез VoIP SIP
Локално пълно управление и наблюдение на функциите
Системната настройка да се извършва локално и през Ethernet LAN
Антенни куплунзи - N-type или PL-type
За монтаж в 19' комуникационен шкаф

3. УКВ антени - 5 броя:

VTS приемопредавателите ще бъдат с по една антена, която ще се ползва и за приемане, и за предаване. GMDSS приемопредавателите ще имат по една антена за приемане/предаване и една обща антена за приемане. Приемната антена трябва да се включи през разклонител/сплитер за импедансно съгласуване с входовете на приемниците на двата приемопредавателя. Целта е да се осигури приемане на DSC съобщения, дори когато приемопредавателите са в режим на излъчване. Изискването за DSC дежурно приемане, когато основният трансивър е зает, е императивно. Когато то се спази, са възможни и други схеми на включване на антени по решение на изпълнителя, но антените не трябва да са повече от пет, поради разполагаемото място, общо за GMDSS и VTS.

Честотна лента: 156 – 162 MHz, съгласно Приложение 18 от Радиорегламента

Вертикална поляризация

Усилване: $\leq 3 \text{ dBi}$

RF Импеданс: 50 Ω

Антените да са добре защитени от атмосферни влияния

Ветроустойчивост на антената 150 km/h минимум

Антенни куплунзи - N-type или PL-type

Стойки/конзоли за монтаж на антените към ЖР кула.

Комплект за монтаж и инструментална екипировка

Фидери (кабели), куплунзи и инсталационни материали - за УКВ антени:

Разрядници за УКВ фидерите - по 1 броя на антенен фидер

Заземителни комплекти за УКВ фидерите - по 3 броя на антенен фидер

4. УКВ антенен разклонител/сплитер - 1 брой:

Честотна лента: 156 – 162 MHz

Входен и изходен импеданс: 50 Ohm.

Един вход за антена, два изхода за приемните модули в УКВ приемопредавателите.

Фидери (кабели) и куплунзи (мъжки и женски N-type или PL-type)
Тип на устройството: активен или пасивен.

5. Късовълнови приемници за GMDSS - 2 броя:
DSC функционалност - съгласно ITU-R M. 541 и ITU-R M. 493, последни версии
Честотен обхват: 1 - 6,5 MHz (може и повече)
Стабилност на честотата: +/- 1 ppm
Режими на работа: SSB(USB - задължително, LSB – по възможност), J2B, F1B (за последните два J2B, F1B – може да е само един от двата)
Входен RF импеданс: 50 Ohm.
Чувствителност: за SSB ≤ -112 dBm(2,7 kHz); за F1B ≤ -115 dBm (300 Hz)
Да позволява управление на функциите:
- Промяна на честота;
- Промяна режима на работа (класа на излъчване);
- Регулиране на усилването на вградения високоговорител или слушалки;
- Местна индикация (дисплей) за честота, състояние, конфигурация;
Вградено пълно управление и наблюдение на функциите през Ethernet LAN, включително и на аудиосигнала чрез VoIP SIP
Системната настройка да се извършва локално и през Ethernet LAN
DSC съобщенията да преминават напълно и изцяло през Ethernet LAN
Локално пълно управление и наблюдение на функциите
Антенни куплунзи - BNC или N-type, или PL-type
Захранващо напрежение: 220VAC/50Hz
За монтаж в 19" комуникационен шкаф.

6. Късовълнова приемна антена - 1 брой:
Честотен обхват: 1,5 – 6,5 MHz (допуска се повече).
Изходен импеданс: 50 Ohm.
Тип - вертикален несиметричен вибратор
Стойка/конзола за монтаж на ЖР кула
Изходен терминал - N-type или PL-type
Височина не повече от 5 m, препоръчително
Монтаж – на ж.р. кула

7. Късовълнов антенен разклонител/сплитер - 1 брой:
Честотна лента: 1,5 – 6,5 MHz (допуска се повече)
Входен и изходен импеданс: 50 Ohm.
Един вход за антена, два изхода за приемници.
Фидери и куплунзи (BNC или N-type или PL-type)
Внесени загуби: < 0,1 dB.
Тип на устройството: активен или пасивен.

8. Късовълнов предавател - 1 брой:
Честотна лента: 1,6 – 6,5 MHz (допуска се повече)

Изходен импеданс: 50 Ohm.
Антенен куплунг: N-type или PL-type.
Резолуция по честота: 1 Hz препоръчително
Стабилност на честотата: <1ppm.
Изходна мощност: >/= 400 W.
Потискане на хармонични: - 60 dB.
Блок/модул за настройка на изхода на предавателя с предавателната антена от тази спецификация.
Режими на работа: SSB(USB - задължително, LSB – по възможност), J2B, F1B (за последните два J2B, F1B – може да е само един от двата)
Аудио компресор за модулиращия сигнал, ако е нужен
Местна индикация (дисплей) за честота, състояние, конфигурация;
Вградено пълно управление и наблюдение на функциите през Ethernet LAN, включително аудиосигнала към предавателя чрез VoIP SIP
Локално пълно управление и наблюдение на функциите
Системната настройка да се извършва локално и през Ethernet LAN
За монтаж в 19' комуникационен шкаф или шкаф собствена конструкция на завода-производител

9. Късовълнова предавателна антена – 1 брой:
Честотен обхват: 1,5 – 6,5 MHz (допуска се повече)
Изходен импеданс: 50 Ohm.
Мощност - съобразена с късовълновия предавател от тази спецификация.
Тип - вертикален несиметричен вибратор, или жична вертикална, несиметрична антена, съгласно описаното в т.3.2.2 на ТС
Монтаж, съгласно описаното в т.3.2.2 от ТС
Изходен терминал - N-type или PL-type
Комплект за монтаж и инструментална екипировка
Фидери (кабели), куплунзи и инсталационни материали.
Разрядник за КВ фидер
Заземителни комплекти за КВ фидер - 3 броя.

10. Непрекъсваемо захранване за КВ предавател - 1 брой:
Захранващо напрежение - 170-260VAC/50Hz, монофазно (границите на напрежението може да са различни, но да се осигурява надеждно захранване на радиопредавателя)
Технология: on-line.
Вградени батерии тип: VRLA 12V или подобни
Количество батерии и мощност на захранването - достатъчно да захранва 15 минути радиопредавателя, излъчващ на пълна мощност при отпадане на входното захранващо напрежение.
Функция "bypass" при повреда и при смяна на батериите.
Възможност за наблюдение през Ethernet LAN на: мониторинг на състоянието, входно и изходно напрежения, напрежение на батериите и зарядния им ток, оставащо време до изключване, когато работи на батерии.
За монтаж в 19' комуникационен шкаф

11. Непрекъсваемо захранване за УКВ приемопредаватели, КВ приемници, антенни сплитери - 1 брой:
Захранващо напрежение - 170-260VAC/50Hz, монофазно (границите на напрежението може да са различни, но да се осигурява надеждно захранване на съоръженията)
Технология: on-line.
Вградени батерии тип: VRLA 12V или подобни
Количество батерии и мощност на захранването - достатъчно за 15 минути непрекъсната активна работа на захранваните устройства при отпадане на входното захранващо напрежение, като УКВ приемопредавателите са в режим на излъчване.
Функция "bypass" при повреда и при смяна на батериите.
Възможност за наблюдение през Ethernet LAN на: мониторинг на състоянието, входно и изходно напрежения, напрежение на батериите и зарядния им ток, оставащо време до изключване когато работи на батерии.
За монтаж в 19' комуникационен шкаф

12. УКВ преносими приемопредаватели - 2 броя.
Работа в радиотелефонен режим
Вградено акумулаторно захранване.
Честотен диапазон 156 - 162 MHz, съгласно приложение 18 на Радиорегламента
Да работи на всички разрешени радиотелефонни морски канали – симплекс
Да има локален микрофон и вграден говорител
Изходна мощност - 5(6)W. Възможност за превключване на по-ниска мощност - 1W.
Светещ LCD дисплей.
Вградена гъвкава антена (допуска се и твърда)
Да позволява управление на функциите:
- Смяна на канал;
- Регулиране на шумопотискането (squelch);
- Регулиране на усилването на вградения високоговорител;
- Бутон "РТТ";
- Индикатор за състоянието на батерията;
Комплект с акумулаторни батерии и зарядни устройства, работещи на 220VAC/50Hz – всеки преносим УКВ приемопредавател да е снабден с налична работна батерия и по една резервна – батериите да са зареждаеми (акумулатори). Доставка на две зарядни устройства за конкретния модел УКВ приемопредавател и използвани акумулаторни батерии.

13. Монтажни шкафове
За „Каменар” – доставя се нов от изпълнителя
Монтажен шкаф с параметри 42 U, 19'', със сензори за влажност и температура, с индикация за превишаване на допустимите граници на влажност и температура, с монтажни елементи за закрепване на блоковете от апаратурата
За РПЦ „Китка” – използва се наличен в РПЦ „Китка”
За „БЦ Варна” – използва се наличен в В БЦ Варна

14. Осигуряване на необходимите инсталационни материали
--

Кабели, ключове и предпазители за електрическо захранване от мрежа с параметри 220 V, AC

15. Работно място GMDSS – 1 брой

Работно място за GMDSS оператор с параметри: Дистанционно управление на УКВ и СВ/КВ апаратури. За УКВ с диапазон от 156 MHz до 163 MHz, съгласно Приложение 18 на Радиорегламента и с мощност от 1 W до 25 W. За СВ/КВ от 1,5 MHz до 6,5 MHz или повече за мощност 400 W или по-голяма.

16. Работно място VTS – 1 брой

Работно място за VTS оператор с параметри: Дистанционно управление на УКВ апаратури с диапазон от 156 MHz до 163 MHz, съгласно Приложение 18 на Радиорегламента и с мощност от 1 W до 25 W.