



### **ЧАСТ III. ТЕХНИЧЕСКИ И ФУНКЦИОНАЛНИ СПЕЦИФИКАЦИИ**

Предмет на възлагане в настоящата поръчка е пълният набор от взаимосвързани дейности, необходими за териториално разширяване на обхвата и допълване на функциите на Информационната система за управление на трафика на плавателните съдове (VTMIS). Основната цел на проекта е осигуряване на ефективно и безопасно корабоплаване в морските пространства. Реализирането ѝ ще допринесе за постигане на устойчива транспортна система, повишен капацитет за отговор при замърсяване и цялостно улесняване на морския транспорт.

Този документ описва реализацията на поръчката по обекти, и в обектите по части. Поръчката включва частите, показани по-долу. Документът е интегрална част от тръжната документация и описва работи и изисквания, които не могат да бъдат включени в Техническата спецификация, както и допълнителни описания, за да се покажат ясно изискванията на Възложителя и за да може участниците да са наясно при подготовка на своите предложения. Същото се отнася и за избрания Изпълнител, за да изпълнява той тези изисквания при изграждане, инсталиране, настройки, тестове и т.н. Този документ е част от общата спецификация. Това означава, че изискванията, които са включени тук са задължителни за изпълнение от избрания Изпълнител и следва да се включат при изработване на Техническото предложение на Участниците. Участник, в чието Техническо предложение не са включени решения на изискванията, посочени тук, ще се отстранява. Тези части са Компонент 1 (VTS), Компонент 2 (Преносна среда (РРЛ, ИТ) и Част СМР. Другите части, включени в Техническата спецификация, се описват също, но само където има нужда от допълнителни пояснения и изисквания.

#### **Общи изисквания Компонент 1 (VTS), Компонент 2 (Преносна среда, РРЛ, ИТ оборудване)**

За всеки обект, на който се разполага апаратура, кабели, съоръжения се подготвят чертежи, които показват разположението на монтажните шкафове, разположението на апаратурата вътре в монтажните шкафове. Следващите задължителни чертежи са обща блокова схема на реализираното техническо решение за всички части заедно, подробни блокови схеми за всяка част поотделно, подробна схема на връзките на между всеки компонент на използваните апаратури за всяко решение. Всички кабелни връзки във всеки край на всеки кабел или проводник, или куплунг, както и всички апаратури и куплунзи се снабдяват с номера. Схемите се чертаят с ясно означени номера на всеки кабел, на края на всеки кабел (контакт), куплунг, и с номера на устройствата, към които тези кабели отиват. При сложни и големи схеми да се използва формат А3 или по-голям, за да се четат схемите и текстовите им обяснения без каквито и да било затруднения в нормални условия. При изпълнението реалните кабели и устройства се маркират със същите номера, така че да отговарят на номерата по схемите. Физическото номерирането да се прави, така че номерата да се чета ясно, лесно и да не се налага завъртане на кабелите. Надписите следва да се четливи и трудно изтриваеми. Не се допускат ръкописни надписи. Следва да се изготвят схеми с радио, вкл. радари, видео и метеопокритието. След изпълнението това покритие следва да се провери дали е реализирано по време на тестовете. Изискване е в методиката на тестовете да се включи такава проверка. Всички схеми се снабдяват с текстово обяснение,



целящо ясно да покаже как точно е реализирано дадено решение (техническо описание на решението). Всички основни апаратури, които не са от масово производство като релейни станции, УКВ станции, радари, видеокамери, метеостанции се снабдяват задължително със сервизно техническо описание с най-подробни принципни електрически схеми на производителя на апаратурите, детайлизирани до електронни компоненти и връзките между тях. Участник, който не предлага тази възможност в своето решение, се отстранява.

#### **Общи изисквания за Част СМР:**

Проектирането трябва да бъде еднофазно на основание чл.2, ал.2 от „Наредба № 4/ 21.05.2001 г. за обхвата и съдържанието на инвестиционните проекти – технически проект с работни детайли.

За всеки отделен обект, независимо по кой от компонентите ще се изпълняват строителните и монтажни работи, ще се изготви един проект така, че той да е основание за издаване на разрешение за строеж за съответния обект, съгласно чл. 148, ал. 4 от Закона за устройство на територията.

Разходът за изготвянето на проекта за всеки отделен обект ще се отнесе към този компонент, по който ще се извършва основният обем строителните и монтажни работи;

Проектите за всеки един обект ще се изготвят, съгласно изискванията на техническата спецификация, частта, обхващаща всички строително-монтажни дейности по всички обекти, независимо в коя дейност попадат.

- Обхватът на проекта на всеки обект е в зависимост от вида и предназначението на отделните елементи на съответния обект и трябва да включва следните проектни части: „Архитектура”, „Конструкции”; „Технологична”; „Електро” - силнотоккови, слаботоккови, заземление, мълниезащита; „Пожарна безопасност”; "Управление на отпадъците"; „ОВК” „План за безопасност и здраве”; проект "Хигиенно защитни зони"; „Сметна документация”, която да включва подробни количествено-стойностни сметки за всеки обект. За обектите, за които е предвидено в техническата спецификация да има също: част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка; част "Геодезия - външно кабелно захранване" - тахиметрична снимка, трасировъчен план; част "Геодезия - пътна връзка" - тахиметрична снимка, трасировъчен план; част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ; част "Геология"; част "ВОД - пътна връзка"; други, ако техническата спецификация го изисква.

Необходимо е да се изготви план за миграция, съобразно който да се извърши демонтажа на технологичното оборудване по обекти, който следва да се одобри от възложителя. Предвиденото за демонтаж технологично оборудване по проекта, да бъде предоставено на възложителя, на определено от него място. Всички строителни отпадъци да се извозят до определените депа, съгласно част "Управление на отпадъците";

Всички антени фидери и вълноводи (РРЛ, УКВ, радари) да се снабдят с разрядници за защита от атмосферно електричество и близка мълнийна активност. Задължително е монтиране на разрядници, съвсем близо до въводите на кабелите в сградите, отвън на сградата. Втори разрядник да се инсталира вътре в сградата – съвсем близо до място, където



кабелът влиза в помещението. Тези разрядници да се заземят или към мълниеното заземление, ако има такова, или към защитното заземление за електрическата инсталация и ако тя е обща с радиозаземлението – само тогава да се заземява към последното. Ако техническите изисквания на производителя изискват – да се инсталира още един разрядник и в непосредствена близост до устройството, инсталирано на ЖРК.

В предложението да се предвидят мерки, които да разрешат работа на РРЛ с много бързо възстановяване на работата (1-2 s max) след прекъсване при много силен дъжд, мъгла или снеговалеж, ако системата откаже по време на явлението да се възстановява без проблем и изчакване. Да се обясни подробно как ще се реализира тази функция и да се предвиди е методиката за тестове проверка. Да се предоставят профили на РРЛ участъка от този обект към другите, към които има връзка.

Кабелите (фидерите) на антените за AIS и УКВ да се укрепят към ЖРК с метални клампи, да се заземят в три точки – близо до антената, по средата на трасето и при влизане в сградата. При заземяването да се ползва отделен проводник с жълто-зелена изолация, със сечение не по-малко от 50 mm<sup>2</sup>. Той да се свърже само към една точка на новопостроеното радиозаземление (или на съществуващо такова, ако има и отговаря на изискванията), в основата на ЖРК, а след това да продължи по металната скара, в която се инсталират кабелите на антените, към въвода на антените в контейнера (или сградата, ако се ползва), без да се свързва никъде другаде към общото радиозаземление, за да не се образуват магнитни кръгове.

Антените за РРЛ – ODU и кабелите да се заземят с отделен специален проводник с жълтозелена изолация, който да е свързан само в една точка към общата радиозаземителна инсталация, укрепването на фидерите да е както за другите антенни кабели.

За кохерентните радари се изисква схема на радарното покритие в предложението и методика за проверка на покритието при тестовете за всеки обект.

Изпълнителят предава на Възложителя изготвените инвестиционни проекти за: съгласуването им от страна на Възложителя с всички контролни органи, експлоатационни дружества, общински институции съгласно нормативните изисквания; оценка за съответствие на проектите със съществените изисквания към строежите, одобрение и получаване на разрешение за строеж.

Таксите и ангажиментите за съгласуване, одобрение и получаване на разрешение за строеж от на инвестиционния проект са за сметка на Възложителя.

## **1. Компонент 1: „Проектиране, СМР, доставка и монтаж на ново оборудване и технологично обновление на системата за управление на трафика и информационно обслужване на корабоплаването VTМIS и поддръжка в гаранционния период“**

### **1.1 Описание на предмета на Компонент 1**

В рамките на обхвата от дейности в Компонент 1 от проект VTМIS 4 се включват:



А) Разширяване на функционалните и технологични възможности и параметри на системата за управление на трафика и информационно обслужване на корабоплаването VTMIS, в т.ч. чрез, доставка, услуги по системно проектиране и инсталиране на нови високотехнологични електронни средства тип: радары последно поколение; множество от равномерно разположени метеостанции; видеокамери в особено сложни и невралгични за корабоплаването точки, станции за автоматична идентификация на морски цели за повишаване на вероятностите за откриване в основната част на навигационните траектории; комуникационни станции за разширено радиопокрытие на части от акваторията с радиосенки и съответстващ софтуер; и чрез горните сензори и софтуер за обезпечаване на навигационните акватории с надеждни и оптимални по количество, и технология средства за решаване на множеството основни задачи по морската безопасност, както и за заменяне на морално и физически остарелите елементи с изразходван технически ресурс

Б) Разширяване на географския обхват на системата чрез изграждане на нови обекти северно и южно от границите на системата, до които досега е осигурено покритие с VTMIS услуги, както и чрез инсталиране в новите обекти на сензорите, описани в т. А, за оптимизация на управлението на трафика и за подобряване на морската безопасност в зоните, непокрити до момента с тези услуги.

Системата да осигурява необходимата информация в оперативните центрове за предоставяне на набор услуги от страна на СУТ (VTS):

- Информационни услуги – за всички кораби, пристигащи в и отплаващи от български пристанища и в районите за рутинен доклад – денонощно предоставяне и приемане на информация, касаеща навигационната безопасност, организацията на трафика и планиране на движенията в пристанищата:
  - информация до корабите и до външните потребители - за корабите в съответните райони и за техните товари;
  - информация до корабите за състоянието на други брегови служби и съоръжения, свързани с корабоплаването;
  - информация, свързана с метеорологичната обстановка
  - информация за докладвани аварийни случаи;
  - информация за кораби, представляващи заплаха за морската безопасност, безопасността на човешкия живот или околната среда;
  - всякаква друга информация, свързана с условията и безопасността на корабоплаването.
- Услуги за организация на корабния трафик – за кораби, плаващи в отговорните райони – денонощно предоставяне на информация, съвети и препоръки от страна на СУТ за ефективна организация на движенията на кораби в пристанищата и предотвратяване на опасни ситуации:
  - време и място на качване на пилота;
  - състояние на трафика и организиране на движението по каналите, в акваторията на пристанищата, заставането и снемането от кей, съгласно местните правила;
  - организиране движението на корабите с цел предотвратяване появата и развитието на опасност от авария, сблъскване, осигуряване заставането и стоенето на котвените места;



- даване на препоръки относно предприемане на маневри, маршрути и скорост на движение и маневриране;
- предупреждения при опасност от прекомерно сближаване и навлизане в опасни райони.
- **Навигационни услуги – за кораби, плаващи в териториалното море на Република България**
  - денонощно подпомагане на капитаните на кораби при изработване на навигационни решения за безопасно плаване:
  - информация, съвети и препоръки, свързани с безопасността на корабоплаването, временно забранени и опасни за плаване райони, нови навигационни опасности;
  - информация от навигационните сензори относно движението и позицията на корабите и състоянието на актуалната навигационна обстановка;
  - информация от метеорологичните сензори и съвети, подпомагащи изработването на решения на борда на кораба в сложна метеорологична обстановка.

## 1.2 Място на изпълнение на Компонент 1

Териториалният обхват на проекта е Република България, на територията на областите Варна, Добрич, Бургас.

Компонент 1 включва следните обекти:

Обект 1 Шабла, Обект 3 Терминал Балчик, Обект 4 БАЛЧИК 2, Обект 6 Траката, Обект 9 Пост 3, Обект 12 Леспорт, Обект 15 Несебър, Обект 16 Поморие, Обект 17 РК Бургас Обект 19 Бургас (Бургас запад), Обект 22 Резово

## 1.3 Функционални изисквания и технически изисквания

Надграждането на функционалните възможности и обхват на системата включва:

- **Доставка, монтаж, инсталация и интеграция на следното оборудване:**
  - **Оборудване за радарно наблюдение** - изпълнителят трябва да инсталира 2 нови радиолокационни станции, среда за предаване на данните и средства за наблюдение и интерпретиране на информацията в двата нови обекта Шабла и Резово, предвидени за изграждане и обособяване в рамките на настоящата поръчка;

### Функционални изисквания:

Радарните антени да се монтират на съответните ЖРК по обекти. Монтажът на радиолокационните станции и антени, както и нивелирането на радарните антени трябва да бъдат изпълнени съгласно изискванията на производителя. Необходимо е инсталираните радиолокационни станции да са в състояние да откриват и проследяват обекти на морската повърхност с размери по-големи от 100 метра на разстояние не по-малко от 25 морски мили. Инсталираните радиолокационни станции трябва да имат разрешаваща способност по пеленг - 0.6 градуса и по разстояние, даваща възможност за разграничаване на цели на морската повърхност с цел изобразяване на дисплей и проследяване, намиращи се на разстояние 100 м една от друга на



разстояния от 0 до 20 NM. Изображението от инсталираните радиолокационни станции е необходимо да бъде наблюдавано от отдалечени работни места.

Работните места да бъдат обезпечени с компютърна конфигурация, включваща всички необходими елементи (компютър, монитор, клавиатура, мишка, звук) с инсталирана операционна система и софтуер за изобразяване на данните от радарите.“

Софтуерът за наблюдение на данните от инсталираните радиолокационни станции трябва да дава възможност за автоматично и ръчно захващане на цели и изчисляване на параметрите на движение на целите (курс и скорост), както и параметрите на взаимно движение на всеки две цели (най-голямо сближаване, време за най-голямо сближаване); да дава възможност за едновременно наблюдение (наслагване) на картината от тях, както и консолидиране и съвместна обработка на данните за целите; да дава възможност за наблюдение на AIS целите от националния AIS сървър и консолидирането им със съответните радарни цели.

Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 1 Технически спецификации.

- **Метеорологични сензори** - изпълнителят трябва да инсталира 6 нови метеорологични станции, среда за предаване на данните и средства за наблюдение и интерпретиране на информацията в следните обекти: Обект 1 Шабла, Обект 3 Терминал Балчик, Обект 12 Леспорт, Обект 15 Несебър, Обект 19 Бургас (Бургас запад), Обект 22 Резово;

#### Функционални изисквания:

Инсталираните метеостанции е необходимо да събират и предават данни за следните параметри на метеорологичната обстановка: Скорост на вятъра; Скорост на порив на вятъра; Посока на вятъра; Температура на въздуха; Атмосферно налягане; Точка на оросяване; Количество на валежите; Видимост.

Софтуерът за обработка на данните трябва да:

- приема, записва и изобразява получените от тези станции данни, да ги обработва и да изготвя справки с тях;
- да има WEB-базиран интерфейс, с помощта на който тези данни да се изобразяват по подходящ начин и даващ възможност за лесно интерпретиране от операторите на СУТ с оглед на оперативните решения, които се изработват на база на тази информация и да се наблюдават от отдалечени работни места
- интерфейсът да извежда данните в графичен и табличен вид;
- скоростта на вятъра да се изобразява моментната стойност в цифров вид и статистически данни в графичен вид с възможност за избор за денонощие и седмица назад;
- да позволява свободна интеграция на допълнителни метео датчици и модули;
- графичните статистически данни да представляват три графики:
  - графика на осреднените стойности за период 10 мин.
  - графика на осреднените стойности за период 2 мин.
  - графика на максимумите за период 2 мин.
- Възпроизвеждането на данните трябва да съответства както следва:



- Посока на вятъра - моментна стойност в цифров вид в кръгов отчет и графично във вид на стрелка насочена в посоката на вятъра;
- Температура на въздуха - моментната стойност в цифров вид и графика на стойностите на температурата за 24 часа назад.
- Атмосферно налягане - моментната стойност в цифров вид и графика на стойностите на атмосферно налягане за 24 часа назад и баричния градиент в цифров вид.
- Точка на ороявяване - моментната стойност в цифров вид;
- Количество на валежите - моментната стойност в цифров вид и графика на стойностите на валежите за 24 часа назад.;
- Видимост - моментната стойност в цифров вид;
- позволява свободна интеграция на допълнителни метео датчици и модули;
- броят на датчиците да не е обвързан с лиценз;

Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 1 Технически спецификации.

- Система за автоматично опознаване (CAO/AIS) - изпълнителят трябва да инсталира 3 нови базови станции на CAO (AIS) и среда за предаване на данните от тях, които следва да бъдат интегрирани за работа с националния AIS сървър в следните обекти: Обект 1 Шабла, Обект 12 Леспорт, Обект 22 Резово;

Функционални изисквания:

Инсталираните базови станции да бъдат интегрирани за работа с националния AIS сървър

Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 1 Технически спецификации.

- Видеонаблюдение - изпълнителят трябва да инсталира 5 нови камери за визуално наблюдение на трафика на плавателни съдове на нови и съществуващи обекти от системата VTMS, среда за предаване на данните от тях и средства за наблюдение и запис на картината от тях на следните обекти: Обект 1 Шабла, Обект 4 Балчик 2, Обект 12 Леспорт, Обект 15 Несебър, Обект 19 Бургас (Бургас запад), Обект 22 Резово;

Функционални изисквания:

- Всяка видео камера е необходимо да включва:
  - модул дневна камера;
  - модул камера за нощно наблюдение;
  - средства за механично насочване по азимут и вертикала.
- Оптиката и стабилизацията на камерите за дневно наблюдение трябва да дава възможност за увеличение и стабилизиране на изображението така, че да може лесно да бъде прочетено име на кораб, намиращ се на разстояние 2 морски мили;



- Камерите за нощно наблюдение да дават възможност ясно различаване на силуетите на кораби и други обекти на водната повърхност на разстояние до 3 морски мили през деня и нощта.
- В оперативните зали, на компютрите на работните места на СУТ на обект БЦ Варна и БЦ Бургас да бъде инсталиран софтуер за отдалечено наблюдение на изображението от камерите и управление на тяхното насочване.
- Интерфейсът за наблюдение и управление на камерите да дава възможност за едновременно преглеждане на картината от всички камери (стрийм с ниски скорости) и наблюдение на картината от една избрана камера - стрийм с реалната настроена резолюция на камерата.
- Сървърните станции с NVR софтуер да записват видеостриимовите с висока резолюция, а към интерфейсът за едновременно наблюдение (преглеждане) да се праща картина с ниска резолюция и скорост.
- Интерфейсът за наблюдение и управление на камерите да дава възможност за запис на видео на компютъра на оператора по заявка на последния и запазване на изображение (снимка) ръчно и по предварително зададен график.
- Интерфейсът за наблюдение и управление на камерите да дава възможност за ръчно управление на насочването на камерите, както и автоматично насочване на камерите към предварително зададени точки (пресети) с предварително зададено увеличение към всяка от тях през предварително зададени интервали от време.
- Интерфейсът за наблюдение и управление на камерите да дава възможност за автоматично фокусиране върху обекти в зрителното поле, както и ръчно настройване на фокуса и увеличението.

Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 1 Технически спецификации.

- **Радиокомуникации за целите на СУТ** - изпълнителят трябва да инсталира 6 нови приемопредаватели на морските честоти на УКВ, среда за предаване на данните от тях и средства за дистанционното им управление на следните обекти: Обект 4 Балчик 2, Обект 6 Траката, Обект 9 Пост 3, Обект 16 Поморие, Обект 17 РК Бургас, Обект 22 Резово;

Функционални изисквания:

- Интерфейсът за управление трябва да е идентичен за двата центъра и да дава възможност за избор и работа с всеки един от тези приемопредаватели поотделно или едновременно с повече от един от тях.
- Интерфейсът за управление трябва да включва: средства за избор на приемопредавател, от който да се излъчва и приема; средства за настройване на каналите на приемопредавателите; средства за възпроизвеждане на звука на гласовата комуникация, постъпваща от приемопредавателите; телефонна слушалка с микрофон; микрофон с бутон за излъчване (РТТ), позволяващ заключване и персонална слушалка.
- Интерфейсът за управление трябва да дава следните възможности на операторите:





- Настройване на УКВ приемопредавателите;
  - Задаване на работен канал;
  - Регулиране нивото на приемания аудио сигнал;
  - Регулиране нивото на шумопотискането (squelch);
  - Индикация за “сила на приемания RF сигнал;
- При “заемане” на определен радиоресурс (приемопредавател) от една работна станция, друг оператор да не може да го “заема”(управлява) от друга работна станция.
  - На интерфейса на всяко работно място да има индикация, когато определен радиоресурс (приемопредавател) в даден момент е зает от друга работна станция.
  - Органите за управление (в т.ч. софтуерни бутони, плъзгачи и др.) да контролират всички важни операторски функции, в т.ч. сила на звука, шумопотискане, АРУ, смяна на канал или честота, мощност на предавателя, клас на излъчване;
  - Операторският интерфейс да показва органите за управление и стойностите на следните параметри: работен канал, излъчвана мощност, сила на излъчван и приеман сигнал, заетите станции;
  - Операторският интерфейс да осигурява възможност за визуализиране на моментното техническо състояние на елементите от подсистемата за радиокомуникации на екрана на оператора, с оглед на бързото откриване на възникнали технически проблеми;
  - Интерфейсът за управление да позволява едновременно наблюдение на статуса на приемопредавателите (приемане, предаване, готовност); настройките на каналите на приемопредавателите; прослушване и излъчване на всички приемопредаватели или на избрани приемопредаватели едновременно и от всяка работна станция;

Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 1 Технически спецификации.

#### ○ **Работни места за целите на СУТ в БЦ Варна и БЦ Бургас**

##### Функционални изисквания:

- Работните места за наблюдение на радиолокационното изображение, метео данните, AIS данните, видеокамерите, работа с УКВ станциите и радиопеленгаторите да бъдат четири – по две във всяка оперативна зала на двата брегови центъра във Варна и Бургас.
- Всяко работно място за целите на СУТ се състои от: обособено работно място, две компютърни конфигурации, два монитора, един IP телефон;
- Допълнителни 2 IP телефона по обекти - изпълнителят трябва да инсталира 2 нови допълнителни IP телефона на следните обекти: Обект 15 Несебър, Обект 18 БЦ-Бургас (Бургас изток);
-



Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 1 Технически спецификации.

## 2. Компонент 2: „Проектиране, СМР, доставка и монтаж на ново оборудване за: надграждане и разширяване на преносната среда (РРЛ) чрез обособени нови радио-релейни линии; технологично обновление на хардуерно оборудване за обектите от инфраструктурата на VTMS“

### 2.1 Описание на предмета на Компонент 2

Изпълнението на Компонент 2 от настоящата поръчка включва доставка, демонтаж/монтаж на оборудване, инсталация и интеграция на следното оборудване, обособено по категории:

- Надграждане и разширяване на преносната среда (РРЛ) чрез изграждане на РРЛ линии по следните трасета:
  - Балчик 1 - Балчик 2
  - Траката – Фичоза
  - Фичоза – Горица
  - Пост 2 – Леспорт
  - Леспорт – Каменар

За целта е необходимо проектиране, доставка, монтаж и инсталация на 11 броя оборудване за РРЛ линии.

- Layer 3 Мрежови комутатори: 5 броя разпределени по обекти както следва:
  - Обект 1. Шабла
  - Обект 7. БЦ Варна
  - Обект 12. Леспорт
  - Обект 18. БЦ-Бургас (Бургас изток)
  - Обект 22. Резово
- Разширение на съществуващата виртуализационна среда в БЦ Варна и БЦ Бургас чрез:
  - Инсталиране на допълнителна RAM памет в съществуващи 16 бр. Блейд-сървъри: Във всеки съществуващ блейд-сървър, които имат по 96 GB RAM, Изпълнителя трябва да инсталира допълнителна RAM памет в размер на 128 GB;
  - Компоненти, софтуер и лицензи за разширение на съществуващи дискови масиви съответно:
    - 40 броя SAS HDD 900 Gb, съвместими с наличното шаси 3PAR Store Serv 7200, разпределени по 20 броя в БЦ Варна и БЦ Бургас;
    - 24 броя NLSAS HDD 3 Tb, съвместими с наличното шаси, Drive Shelf M6720, разпределени по 12 броя съответно в БЦ Варна и БЦ Бургас ;
    - 4 броя Захранващи блокове 220V/580W за шаси Drive Shelf M6720, разпределени по 2 броя съответно в БЦ Варна и БЦ Бургас ;
    - Необходимите софтуер и лицензи за пълнофункционално интегриране на компонентите към съществуващата дискова система и виртуализационна среда;



- Гаранция - 36 месеца гаранционна поддръжка на място;
- Компютърни конфигурации 10 броя (в общия брой са включени компютърните конфигурации за работните места за целите на СУТ, описани в Компонент 1);
  - Конфигурация за Компонент 1 VTS: 8 броя
  - Конфигурация администраторска: 2 броя
- Монитори 20 броя (в общия брой са включени мониторите за работните места за целите на СУТ, описани в Компонент 1);
  - Монитори за Компонент 1 VTS: 16 броя
  - Монитори администраторски: 4 броя
- Сървърни станции за видеонаблюдение на камерите по Компонент 1;
- Софтуер за видеонаблюдение;
- Сървърни станции за видеонаблюдение на камерите от охранителна система;
- Приложен софтуер за система за мониторинг;

## 2.2 Място на изпълнение на Компонент 3

Териториалният обхват на проекта е Република България, на територията на областите Варна, Добрич, Бургас.

## 2.3 Функционални изисквания и технически изисквания

Техническите спецификации и параметрите на оборудването са дадени в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Компонент 2 Технически спецификации.

Лицензирането на РРЛ честотите и съгласуването на честотния диапазон е ангажимент на Възложителя. За проектирането на РРЛ, изпълнителя трябва да изготви и предостави топологичен профил на РРЛ съобразно определените точни по предварителното планиране и изчисление, диапазон, модулация, статистическа стабилност на линиите и други данни, необходими за проекта. Допуска се възлагането на проектирането на РРЛ линии от изпълнителя на трета, лицензирана за дейността проектиране страна, физическо или юридическо лице.

## 3. Строително – монтажни дейности по обекти

Настоящият проект е надграждащ върху проекти, реализирани в периода 2000 – 2015 г. (пилотен проект, първа, втора и трета фаза).

При реализиране на компоненти 1 и 2 от четвъртата фаза на проекта е предвидена и доставка и монтаж на оборудване по обекти от инфраструктурата, изградена от първите три фази на VTMISS.

### 3.1 Архитектурно – строителни дейности

3.1.1 Проектиране и изпълнение на вътрешни преустройства, подобрения и ремонти на съществуващи сгради и отделни помещения за осигуряване на монтажа на ново оборудване.

3.1.2 Проектиране и изпълнение реконструкция на електрозахранването на съществуващи обекти при монтаж на нови аварийни генератори



3.1.3 Проектиране и изпълнение реконструкция на вътрешни ел. инсталации на съществуващи обекти за осигуряване на захранване на ново оборудване

### 3.2 Монтажни дейности

3.2.1 Проектиране доставка и монтаж на нови съоръжения – стоманени конструкции за монтаж на антенни системи, камери, метеостанции, радиорелейни и УКВ антени

3.2.2 Проектиране доставка и монтаж на малки стоманени конструкции към съществуващи такива за монтаж на камери, метеостанции, радиорелейни и УКВ антени

### 3.3 Доставки в строителната част

3.3.1 Охранителна система

3.3.1.1 Охранителни камери 52 броя

3.3.1.2 Датчици за охранителна система 22 броя

3.3.2 Непрекъсваемо електрозахранване (UPS) - 3броя

3.3.3 Система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност) 37 броя

3.3.4 Автоматичен аварийен дизелгенератор с АВР и резервоар min. 300l – 4 броя

3.3.5 Резервиращо захранване с фотоволтаична система 1 брой

3.3.6 Климатична инсталация 12 броя

3.3.7 Шкафове за външен монтаж – 2 броя

3.3.8 Шкафове за вътрешен монтаж – 6 броя

3.3.9 Други, описани в т.6 Разпределение на строителните дейности по обекти

Функционалните и технически изисквания на доставките на оборудване в строителната част са описани в т.4 от настоящата глава.

### 3.4 Местоположение за изпълнение на строително – монтажните дейности

Териториалният обхват на проекта е Република България, на територията на областите Варна, Добрич, Бургас.

## 4. Функционални и технически изисквания за доставка на оборудване по обекти от инфраструктурата на VTMISS

### 4.1 Охранителна система

#### 4.1.1 Функционални изисквания за охранителната система:

- Поддържане на преглед в реално време на избрани камери
- Да поддържа преглед на записа над 30 дни.
- Да се дефинират на минимум 2 типа потребители: администратор - пълни права; потребител - право да вижда реална картина.
- Всеки тип потребител да се идентифицира с потребителско име и парола.
- Да може да се добавят и редактират нови типове потребители.
- Да може да се променят правата на всички типове потребители/профили.
- Трафикът през цялата система, във всеки момент да не надвишава 20 Mbit/s
- Да се индицира на коя точно камера се е задействал сензора за движение и записва в момента.



- Да поддържа резолюцията на доставените IP камери без загуба на качество
- Да поддържа регулиране на разделителната способност на всички камери
- Да поддържа регулиране на обема на трафика по мрежата
- Да изпълнява критерии за запис :
  - за движение
  - за пресичане на линия
  - влизане в зона
  - излизане от зона
- Преглед и управление на рекордера за видеонаблюдение през Ethernet LAN
- Да поддържа изобразяване на всички камери едновременно с възможност за избиране на една камера
- Да визуализира моментното състояние на датчиците за дим, движение и вода в графичен (общ екран с икони с различни цветове за различните състояния на всеки датчик) и табличен вид.
- Да поддържа дневник (лог).
- Да позволява справки и разпечатването им

#### 4.1.2 Сървърна станция и софтуер за NVR за охранителни камери – 2 броя за обектите съответно: БЦ Варна, БЦ Бургас:

- Да бъде окомплектован с DVD +RW оптично устройство
- Да отговаря на препоръчителните изискванията на доставения софтуер при използване на 16 камери
- RAID контролер с поддържани нива защита 0/1/5/6/10/50/HotSpare
- Конфигуриран виртуален дисков дял в RAID 6
- Капацитет на виртуалния дисков дял - достатъчен за запис 30 дни с максимална резолюция на всички камери, но не по-малък от 1TB
- Инсталиран 1 HotSpare физически диск
- Записите да се изтриват автоматично и ръчно.
- Записите да се съхраняват 30 дни.
- Да е снабден с операционна система Windows 7 64 bit или еквивалентна, доставена със съответният активиран безсрочен лиценз
- Да бъде предвидена за монтаж и монтирана в 19" рак
- Софтуера да се достави на CD/DVD
- Софтуера да е инсталиран на компютрите заедно с необходимите допълнителни софтуерни програми за пълното функциониране
- Да поддържа преглед в реално време на минимум 100 камери.
- Да се достави лиценз за работа със минимум 100 камери.
- Да може да работи с типове камери, различен от доставените.
- Всеки тип потребител да се идентифицира с потребителско име и парола.
- Да се достави лиценз, който да не ограничава максималния брой на камери
- Да се доставят лицензи за пълното функциониране на софтуера без ограничения, на над 10 броя компютри
- Всички доставени лицензи да са безсрочни
- Лицензите да не са обвързани с хардуерни компоненти



- Софтуера да е съвместим с камерите
- Да позволява работа на IP камери с HD резолюции
- Да поддържа инсталираните камери с PTZ контрол
- Да се индицира на коя точно камера се е задействал сензора за движение и записва в момента.
- Да поддържа H.264 компресия за видеонаблюдение

#### 11. 4.1.3 Охранителни камери: 52 бр. за вътрешен и външен монтаж в следните обекти:

Обект 1. Шабла	3 броя
Обект 2. Балчик 1	3 броя
Обект 5. Каменар	2 броя
Обект 6. Траката	2 броя
Обект 8. Пост 2	4 броя
Обект 10. Белослав 2	3 броя
Обект 11. Фичоза	3 броя
Обект 12. Леспорт	3 броя
Обект 13. Горица	5 броя
Обект 14. Емине	3 броя
Обект 15. Несебър	3 броя
Обект 16. Поморие	3 броя
Обект 17. РК-Бургас	1 броя
Обект 20. Росенец	1 брой
Обект 21. връх Китка	3 броя

със следните минимални характеристики:

- Видеосигналът и управлението да се осъществява през Ethernet LAN
- Да поддържа цветно изображение през деня и черно-бяло изображение през нощта
- Камерите да са съвместими със софтуера на запис
- Функция Motion detection
- Да позволява запис на отдалечен мрежов дисков масив. Да записва само при разпознаване на движение. Да може да се гледа изображението в реално време, независимо от потока за запис. Широкоъгълен обектив тип FishEye.
- За камерите да се предвидят кабели, букси, преходници, адаптери
- Да се монтират следните камери :
  - в шелтърите - на стена или таван - камерите да са за монтаж на закрито, широкоъгълен обектив тип FishEye.
  - на ЖРК - камерите да са PTZ, за монтаж на открито
- Да поддържа H.264 компресия за видеонаблюдение
- Да се монтират така, че целия периметър да е покрит
- Автоматична IR диодна подсветка
- Да поддържа ръчно регулиране на фокуса и мащабиране
- Да поддържа автоматичен контрол на яркостта
- Да поддържа автоматичен контрол на бялото
- Да поддържа автоматичен превключване ден нощ



- Да поддържа видео резолюция 1280×720
- Да поддържа промяна на разделителната способност на по-ниска
- Да поддържа 25 кад./сек.
- Да поддържа настройка и преглед (live view) през WEB браузер

#### 4.1.4 Датчици за охранителната система: във всички 22 обекти на изпълнението на проекта

- Да се монтират датчици за наблюдение за дим, движение, вода (на пода) и отворени врати на помещенията/шкафовете за външен монтаж.
- Мрежова свързаност - Ethernet LAN, активирани SNMP и HTTP
- Датчиците за: дим, движение, вода (на пода) и отворени врати да са дискретни, например тип релеен контакт и да се наблюдават в охранителната система.

#### 4.2 Непрекъсваемо електрозахранване (UPS): 3 броя, разпределени по обекти: Обект 1 Шабла, Обект 12 Лесопорт, Обект 22 Резово , със съответните минимални технически характеристики:

- Непрекъсваемото електрозахранване да осигурява захранване на всички устройства в обекта в продължение минимум на 1 час при 100% натоварване.
- Тип - Double conversion, On-line, еднофазен
- Запас по мощност - 30%, при пълно натоварване на ресурсите в обекта
- Номинално входно напрежение - 220 V, +10% , -15% ; 50Hz, +/- 5Hz
- Номинално изходно напрежение - 220/230 V, +/- 3% ; 50 Hz +/- 2Hz, независимо от товара.
- Номинална мощност - в зависимост от действителната консумация на обектите
- Претоварване - 110%/5 мин, 130%/10s, 200%/5 цикъла
- Форма на вълната - синусоидална форма на изходното напрежение, при хармонични изкривявания до 3 % във всички режими на работа
- Интерфейси - Ethernet LAN, активирани SNMP и HTTP,
- Предоставяне на MIB
- Софтуер за управление на всичките функции на UPS-а, мониторинг и записи на събития, да има всички лицензии
- Вградени защиты и контрол - токово претоварване, по мощност, автоматичен байпас, късо съединение, пренапрежение, температура, изтощаване на акумулатор.
- Принудително ръчно и софтуерно включване на байпас режим.
- Външен, ръчно комутируем превключвател за байпас, съобразен с мощността на UPS-а.
- Драйвери за операционните системи, използвани в системата.
- За монтаж в 19" рак

#### 4.3 Система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност): 37 броя в следните обекти:

Обект 1. Шабла            1 брой  
Обект 2. Балчик 1            2 броя



Обект 3. Терминал Балчик	1 брой
Обект 4. Балчик 2	2 броя
Обект 5. Каменар	1 брой
Обект 6. Траката	1 брой
Обект 7. БЦ Варна	1 брой
Обект 8. Пост 2	2 броя
Обект 9. Пост 3	2 броя
Обект 10. Белослав	22 броя
Обект 11. Фичоза	2 броя
Обект 12. Леспорт	2 броя
Обект 13. Горица	2 броя
Обект 14. Емине	2 броя
Обект 15. Несебър	2 броя
Обект 16. Поморие	2 броя
Обект 17. РК-Бургас	2 броя
Обект 18. БЦ-Бургас (Бургас изток)	1 брой
Обект 19. Бургас (Бургас запад)	1 брой
Обект 20. Росенец	2 броя
Обект 21. връх Китка	2 броя
Обект 22. Резово	2 броя

със съответните минимални технически характеристики:

- Датчици за наблюдение на температура и влажност.
- Мрежова свързаност - Ethernet LAN, активирани SNMP и HTTP
- Датчиците за температура и влажност да показват реалната текуща стойност на измерваните величини и да се интегрират в съществуващата система HP NNMi

**4.4 Автоматичен аварийен дизелгенератор с АВР и резервоар min. 300l: 4 броя  
разпределени по обекти: Обект 1 Шабла, Обект 12 Лесопорт, Обект 15 Несебър,  
Обект 22 Резово, със съответните технически характеристики:**

- За вътрешен и външен монтаж
- Подържане на изходното напрежение  $\pm 1\%$ , при фактор на мощността от 0.8 до 1.0, от покой до пълно натоварване, при всяка промяна на топло и студено, при промяна на скоростта до 4.5%.
- Изходно напрежение - 400 VAC/230 VAC, 50 Hz
- Мощност - 22 kVA
- Синхронен регулатор на честотата за вариращи товари от покой до 100% работен режим, когато електронният регулатор за честотата е включен.
- Да отговаря на Европейските стандарти за емисии в околната среда, електрозащита, радио и шумозамърсяване, действащи в момента.
- Нагревател на охлаждащата течност - 240V.
- Интелигентно зарядно устройство, осигуряващ правилен цикъл на заряд на акумулаторната батерия. Цикли: разряд, заряд и дозаряд без презареждане.
- Управлението на дизел генераторът трябва да генерира сигнали за управление на двигателят и АВР, съобразно промените на захранващото напрежение. Трябва да





дава възможност за корекция на параметрите генериращи ответна реакция.

Управлението трябва да дава възможност за измерване и нагледно представяне на информация за напрежение, консумиран ток, всички параметри на двигателя, ниво на гориво и масло, заряд на акумулаторна батерия, работни часове.

- Защита на генератора и дизела по: честота, напрежение, ток, обороти, температура и налягане на маслото, температура на охлаждащата течност.
- Мрежова свързаност - Ethernet LAN, активирани SNMP и HTTP:
  - наблюдение на: честота, напрежение, ток, обороти, температура и налягане на маслото, температура на охлаждащата течност, ниво на горивото, състояния на аварийния стоп и аварийните режими, напрежение на акумулатора, напрежение и честота на мрежовото захранване.
  - управление на: напрежение, обороти, режими на работа (ръчен и автоматичен), прагове на задействане (горен и долен праг на - напрежение и честота на мрежовото захранване, напрежение и честота на генераторното захранване)
- Да се предоставят MIB файлове за интегриране на управлението и наблюдението в съществуващата система HP NNMi.
- АВР да осигурява комутиране на мощността
- Дизелгенераторите за външен монтаж да отговарят и на допълнителните условия:
  - Защитен кожух - осигуряващ степен на прахо и влагозащита IP44 и по-добра
  - Допълнителен метален кожух за защита на резервоара

#### 4.5 Резервиращо захранване с фотоволтаична система: 1 брой със следните характеристики:

- Инсталиране на обект Каменар
- Еднофазно входно и изходно напрежение
- Изходно напрежение - 230 VAC / 50 Hz
- Мощност: 1 kVA
- Входно напрежение - 230 VAC / 50 Hz
- Автоматично превключване между източниците на енергия - соларни батерии и входно мрежово напрежение, с избор на приоритет.
- Да се включи между изхода на АВР и входа на захранването на монтажния шкаф.

#### 4.6 Климатична инсталация: 11 броя на следните обекти,

Обект 1. Шабла	1 брой
Обект 2. Балчик 1	1 брой
Обект 6. Траката	1 брой
Обект 11. Фичоза	1 брой
Обект 12. Леспорт	1 брой
Обект 14. Емине	1 брой
Обект 15. Несебър	1 брой
Обект 16. Поморие	1 брой
Обект 17. РК-Бургас	1 брой
Обект 21. връх Китка	1 брой
Обект 22. Резово	1 брой



със следните характеристики:

- Хиперинверторен тип - сплит система
- Капацитет - 18000 BTU
- дистанционно управление
- монофазни
- Работен температурен диапазон (външна температура): -25 до +45 градуса
- да възстановява зададеният работен режим при пропадане и възстановяване на захранващото напрежение.

**4.7 Шкафове за външен монтаж - 2 броя на следните обекти: Обект 3 Терминал Балчик и Обект 19 Бургас (Бургас Запад), със следните характеристики:**

- Корпус устойчив на силно агресивна среда
- Размерите да са съобразени с инсталираната апаратура.
- Клас на защита IP66 или по-добра.
- Модул за поддържане на постоянна работна вътрешна температура в шкафа.
- Секретен заключващ механизъм
- Кабелни уплътнения с клас на защита IP66 или по-добра.
- Да позволява монтаж на апаратурата в него, без пробиване на отвори в корпуса.
- Да позволява монтаж към стойка, без пробиване на отвори в корпуса.

**4.8 Шкаф за вътрешен монтаж - за 19" апаратура - 6 броя на следните обекти: Обект 1 Шабла, Обект 5 Каменар, Обект 12 Лесопорт, Обект 15 Несебър, Обект 17 РК Бургас, със следните характеристики:**

- Височина - 42U
- Дълбочина - минимално 100 см
- Вентилиран тип - с принудителна терморегулируема вентилация
- Максимален товар 1046 kg
- Разклонителни кутии (PDU) - 4 броя
  - Ethernet LAN управление и наблюдение през WEB браузър за всички PDU изходи
  - Вход - съобразен с използваните UPS-и - да издържа ток 32A
  - Изход 30 броя тип C13 - общо
  - Изход 18 броя тип шуко - общо
- Във всеки монтажен шкаф да има система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в шкафа за оборудване, с наблюдавани параметри:
  - температура
  - влажност
  - отворена/затворена врата

**4.9 Контейнер за вътрешен монтаж – 4 броя на следните обекти: Обект 6 Траката, Обект 12 Лесопорт, Обект 15 Несебър, Обект 22 Резово**

**4.10 Осветително тяло на контейнера със сензор за движение – 13 броя на следните обекти: Обект 1 Шабла, Обект 2 Балчик 1, Обект 4 Балчик 2, Обект 6 Траката, Обект 9 Пост 3, Обект 10 Белослав 2, Обект 11 Фичоза, Обект 12 Леспорт, Обект**



14 Емине , Обект 15 Несебър, Обект 16 Поморие, Обект 17 РК-Бургас, Обект 21 връх Китка

4.11 Сгъваема метална маса 1 бр. Сгъваеми метални столове 3 бр. комплект - 7 комплекта за следните обекти: Обект 1 Шабла, Обект 4 Балчик 2, Обект 11 Фичоза, Обект 12 Леспорт, Обект 15 Несебър, Обект 16 Поморие, Обект 22 Резово

Техническите спецификации и параметрите на оборудването е дадено в Приложение. Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Изисквания към доставки в строителната част.

## 5 Разпределение на видовете строителни дейности и доставки по обекти

Този документ описва реализацията на поръчката по обекти, и в обектите по части. Поръчката включва частите, показани по-долу. Документът е интегрална част от тръжната документация и описва работи и изисквания, които не могат да бъдат включени в Техническата спецификация, както и допълнителни описания, за да се покажат ясно изискванията на Възложителя и за да може участниците да са наясно при подготовка на своите предложения.

Същото се отнася и за избрания Изпълнител, за да изпълнява той тези изисквания при изграждане, инсталиране, настройки, тестове и т.н. Този документ е част от общата спецификация. Това означава, че изискванията, които са включени тук са задължителни за изпълнение от избрания Изпълнител и следва да се включат при изработване на Техническото предложение на Участниците.

Участник, в чието Техническо предложение не са включени решения на изискванията, посочени тук, ще се отстранява. Частите, които са описани тук, са обобщени. Тези части са VTS, преносна среда (РРЛ, ИТ) и част СМР. Другите части, включени в Техническата спецификация, се описват също, но само където има нужда от допълнителни пояснения и изисквания.

За всеки обект, на който се разполага апаратура, кабели, съоръжения се подготвят чертежи, които показват разположението на монтажните шкафове, разположението на апаратурата вътре в монтажните шкафове. Следващите задължителни чертежи са обща блокова схема на реализираното техническо решение за всички части заедно, подробни блокови схеми за всяка част поотделно, подробна схема на връзките на между всеки компонент на използваните апаратури за всяко решение.

Всички кабелни връзки във всеки край на всеки кабел или проводник, или куплунг, както и всички апаратури и куплунзи се снабдяват с номера. Схемите се чертаят с ясно означени номера на всеки кабел, на края на всеки кабел (контакт), куплунг, и с номера на устройствата, към които тези кабели отиват.

При сложни и големи схеми да се използва формат А3 или по-голям, за да се четат схемите и текстовите им обяснения без каквито и да било затруднения в нормални условия. При изпълнението реалните кабели и устройства се маркират със същите номера, така че да отговарят на номерата по схемите. Физическото номерирането да се прави, така че номерата



да се чета ясно, лесно и да не се налага завъртане на кабелите. Надписите следва да се четливи и трудно изтриваеми. Не се допускат ръкописни надписи.

Следва да се изготвят схеми с радио, вкл. радари, видео и метеопокритие. След изпълнението това покритие следва да се провери дали е реализирано по време на тестовете. Изискване е в методиката на тестовете да се включи такава проверка. Всички схеми се снабдяват с текстово обяснение, целящо ясно да покаже как точно е реализирано дадено решение (техническо описание на решението).

Всички основни апаратури, които не са от масово производство като релейни станции, УКВ станции, радиопредаватели и радиоприемници, радари, видеокамери, метеостанции се снабдяват задължително със сервизно техническо описание с най-подробни принципни електрически схеми на производителя на апаратурите, детайлизирани до електронни компоненти и връзките между тях. Участник, който не предлага тази възможност в своето решение, се отстранява.

### 5.1 Обект 1: Шабла:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

#### 5.1.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.1.1.1 Радарна антена: 1 брой. Радарната антена ще се монтира на върха на ЖРК, до антена на TETRA. Да се предвидят мерки за предотвратяване на радиосмущения между TETRA и радиолокационната станция. УКВ станцията за VTS е за телефония и е с една антена.

5.1.1.2 VTS камери с термовизор за видеонаблюдение: 1 брой

5.1.1.3 Метерологични сензори: 1 брой

5.1.1.4 Автоматично опознаване AIS филтър, УКВ антена, GPS антена:  
1 брой

5.1.1.5 VTS УКВ приемопредавател: 1 брой

5.1.1.6 VTS УКВ антени: 1 брой

5.1.1.7 Фидери и инсталационни материали - за VTS УКВ антени

5.1.1.8 Разрядници за УКВ фидерите - по 2 броя на антенен фидер

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

#### 5.1.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

5.1.2.1 Да се осигури временно запазване на съществуващата свързаност на обекта за периода на изпълнение на проекта, до пълно завършване на предвидените за този обект дейности и възстановяване на щатната свързаност на обекта. Съответните мероприятия и дейности да се отразят в плана за миграция. Обектът ще се свързва с останалите обекти от системата чрез наета линия, затова целия трафик от него не трябва да надхвърля 20 Mb/s.



- 5.1.2.2 Layer 3 Мрежови комутатори
- 5.1.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти
- част "Архитектура"
  - част "Конструкции"
  - част "Електро" - силнотоккови, слаботокови, заземление, мълниезащита
  - част "Отопление, Климатизация и Вентилация"
  - част "Технология"
  - част "Пожарна безопасност"
  - част "Управление на отпадъците"
  - част "План за безопасност и здраве"
  - част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка
  - част "Геология"
  - част "Електро - външно кабелно захранване"
  - част "Геодезия - външно кабелно захранване" - тахиметрична снимка, трасировъчен план
  - част "Пътна"
  - част "Геодезия - пътна връзка" - тахиметрична снимка, трасировъчен план
  - част "ВОД - пътна връзка"
  - проект "Хигиенно защитни зони"
  - заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ
- 5.1.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности
- демонтаж на съществуващо техническо оборудване по ЖРК
  - реконструкция на съществуващо ЖРК
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за радар на ЖРК
  - изработка, доставка и монтаж на обезопасени работни площадки и стълби за ЖРК
  - ремонт и усилване на съществуващ стоманобетонен фундамент
  - монтаж на техническо оборудване по ЖРК
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. метеостанция на ЖРК
  - изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 1 бр. УКВ антени на ЖРК
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. GPS антени на контейнера
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. VTS видео камера на ЖРК
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на ЖРК
  - доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капаци



- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- изграждане на стоманобетонов фундамент за метални подпорни (укрепващи) конструкции (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- изграждане на силнотокова електроинсталация (захранване за осветление, климатизация, дизелгенератор, мрежови контакти, РТ, UPS и всички други апаратури)
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- доставка и монтаж на разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- изграждане, обособяване и ремонтна дейност на съществуващо помещение
- доставка и монтаж на климатична инсталация за помещение
- доставка и монтаж на автоматичен аварийен дизелгенератор (за външен монтаж) с АВР и резервоар минимум 300 литра
- изграждане на стоманобетонов фундамент за автоматичен аварийен дизелгенератор (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- доставка и монтаж на автоматичен аварийен дизелгенератор (за външен монтаж) с АВР и резервоар минимум 300 литра
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в помещението (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещението (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на монтажен шкаф 19" за оборудване
- сгъваема метална маса 1 бр. сгъваеми метални столове 3 бр.

## 5.2 Обект 2: Балчик 1:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи. Ще се използва съществуваща ЖРК и съществуващо помещение. Технологичното оборудване ще се монтира в съществуващ на обекта 19" монтажнен шкаф. Извършва се демонтаж на съществуващо оборудване. Преди започване на СМР по предвиденото ново строителство по обекта, стриктно да се следи за



изпълнението на проект част "План за безопасност и здраве" - демонтаж на съществуващи съоръжения, като се съобрази с описаните изисквания на възложителя в общата част.

#### 5.2.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

##### 5.2.1.1 РРЛ комплект 1 брой

#### 5.2.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокowi, слаботокowi, заземление, мълниезащита
- част "Отопление, Вентилация и Климатизация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

#### 5.2.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 2 бр. антени за РРЛ (посока Балчик 2) на съществуващо ЖРК 40 м
- изработка, доставка и монтаж на обезопасена работна площадка за обслужване на нови антени за РРЛ
- демонтаж на съществуващи 2бр. антени за РРЛ с металните им конструкции (посока Балчик 2)
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК 40 м.
- доставка и монтаж на осветително тяло на сградата със сензор за движение (електро захранване)
- доставка и монтаж на климатична инсталация за съществуващо помещение
- изграждане на силнотокowi електроинсталация (РТ, UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокowi електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в помещенията (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещенията (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)



### 5.3 Обект 3: Терминал Балчик:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи. Монтажът на технологичното оборудване (метеостанция) да се извърши на съществуваща метална конструкция, намираща се на стоманобетонния покрив на административната сграда на терминала.

#### 5.3.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

##### 5.3.1.1 Метеостанция комплект 1 брой

#### 5.3.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботоккови, заземление, мълниезащита
- част "Отопление, Вентилация и Климатизация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

#### 5.3.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. метеостанция на съществуваща метална конструкция на покрив
- изграждане на електро кабелно захранване от ГРТ
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- доставка и монтаж на разпределително електро табло
- доставка и монтаж на шкаф за външен монтаж

### 5.4 Обект 4: Балчик 2:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи. УКВ станцията за VTS е за телефония и е с една антена. Да се предвидят мерки за минимално прекъсване на работоспособността на обекта за времето на изпълнение на проекта. Това да се отрази в плана за миграция.

#### 5.4.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

##### 5.4.1.1 VTS камери за видеонаблюдение с термовизор: 1 брой

##### 5.4.1.2 VTS УКВ Трансивър: 1 брой

##### 5.4.1.3 VTS УКВ антена 1 брой

##### 5.4.1.4 Фидери и инсталационни материали - за VTS УКВ антени

##### 5.4.1.5 Разрядници за УКВ фидерите - по 2 броя на антенен фидер

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





## 5.4.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

### 5.4.2.1 РРЛ комплект 1 брой

### 5.4.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокowi, слаботокowi, заземление, мълниезащита
- част "Отопление, Климатизация и Вентилация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка
- част "Геология"
- проект "Хигиенно защитни зони"
- заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ

### 5.4.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на обезопасени работни площадки и стълби за ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 2 бр. антени за РРЛ (посока Балчик 1) на ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. УКВ антени на ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. VTS видео камера на ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на ЖРК
- доставка и монтаж на осветително тяло на ЖРК със сензор за движение (ел. захранване)
- доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капаци
- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- изграждане на стоманобетонен фундамент за метални подпорни (укрепващи) конструкции (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- изграждане на силнотокowa електроинсталация (ГРТ, UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокowa електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- доставка и монтаж на главно разпределително електро табло
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- доставка и изграждане на радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- Стъваме метална маса 1 бр. Стъваме метални столове 3 бр.



- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажнен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

## 5.5 Обект 5 Каменар

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

### 5.5.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

#### 5.5.1.1 РРЛ комплект 1 брой

### 5.5.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокowi, слабotoкowi, заземление, мълниезащита
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план
- проект "Хигиенно защитни зони"
- заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ

### 5.5.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 2 бр. антени за РРЛ (посока Леспорт) антени на съществуващо ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на обезопасена работна площадка за обслужване на нови антени за РРЛ
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция за фотоволтаични панели
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК
- изграждане на силнотокowi електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слабotoкowi електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация



- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 1бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на контейнера)
- доставка и монтаж на монтажнен шкаф 19" за оборудване
- шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

### 5.6 Обект 6 Траката:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи. УКВ станцията за VTS е за телефония и е с една антена. Да се предвидят мерки за минимално прекъсване на работоспособността на обекта за времето на изпълнение на проекта. Това да се отрази в плана за миграция.

Контейнерът, предвиден за монтаж на технологичното оборудване трябва да бъде с минимални размери ширина - 2,6м, дължина - 3,0м, височина 2,5м.

#### 5.6.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.6.1.1 VTS УКВ Трансивър: 1 брой

5.6.1.2 VTS УКВ антена 1 брой

5.6.1.3 Фидери и инсталационни материали - за VTS УКВ антени

5.6.1.4 Разрядници за УКВ фидерите - по 2 броя на антенен фидер

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

#### 5.6.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

5.6.2.1 РРЛ комплект 2 броя

#### 5.6.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботокови, заземление, мълниезащита
- част "Отопление, Вентилация и Климатизация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка
- част "Геология"
- проект "Хигиенно защитни зони"
- заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ

#### 5.6.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности



- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 4 бр. антени за РРЛ (РК Варна и Фичоза) на ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. УКВ антена на съществуващо ЖРК
- доставка и монтаж на осветително тяло на ЖРК със сензор за движение (ел. захранване)
- доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капацитети
- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- изграждане на силноточова електроинсталация (ГРТ, UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- доставка и монтаж на главно разпределително електро табло
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- доставка и изграждане на радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- доставка и монтаж на контейнер за оборудване с достатъчен обем на шкаф 19" и обслужването му от двама души (монтаж във височина на ЖРК)
- доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнера за оборудване
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 1бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на контейнера)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажнен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

## 5.7 Обект 7 БЦ Варна:

### 5.7.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.7.1.1 Работни места за целите на СУТ: 2 броя

5.7.1.2 VTS Компютърни конфигурации : 4 броя

5.7.1.3 VTS Монитори: 8 броя

5.7.1.4 VTS Ip Телефони: 2 броя

5.7.1.5 VTS Администраторско работно място: 1 брой

5.7.1.6 VTS Администраторска компютърна конфигурация: 1 брой

5.7.1.7 VTS Администраторски монитор: 2 броя

5.7.1.8 Layer 3 Мрежови комутатори: 1 брой

5.7.1.9 SAS HDD 900 Gb: 20 броя

5.7.1.10 NLSAS HDD 3 Tb: 12 броя

5.7.1.11 Захранващи блокове 220 V / 580 W за шаси Drive Shelf M6720: 2 броя

5.7.1.12 Допълнителна RAM памет на 8 блейд сървъра

5.7.1.13 Сървърна станция и софтуер за NVR за охранителни камери



#### 5.7.1.14 Сървърна станция и софтуер за NVR VTS камери

##### 5.7.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Електро" - силнотокови, слаботокови
- част "Технология"
- част "Конструкции"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"

##### 5.7.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изграждане на силнотокова електроинсталация
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло

#### 5.8 Обект 8 Пост 2:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

##### 5.8.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

###### 5.8.1.1 РРЛ комплект 1 брой

##### 5.8.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокови, слаботокови, заземление
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

##### 5.8.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 2 бр. антени за РРЛ (посока Леспорт) на съществуващо ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на обезопасена работна площадка за обслужване на нови антени за РРЛ
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК
- изграждане на силнотокова електроинсталация ( UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация



- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в помещение (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещение (видеонаблюдение 3бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

### 5.9 Обект 15 Пост 3:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

#### 5.9.1 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

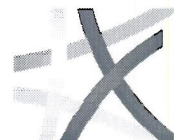
- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокови, слаботокови
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"

#### 5.9.2 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в помещение (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещение (видеонаблюдение 3бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

### 5.10 Обект 10 Белослав 2:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.



#### 5.10.1 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокови, слаботокови, заземление
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"

#### 5.10.2 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в помещение (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещение (видеонаблюдение 2бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

#### 5.11 Обект 11 Фичоза:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

##### 5.11.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

###### 5.11.1.1 РРЛ комплект 2 броя

##### 5.11.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокови, слаботокови, заземление
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

##### 5.11.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 4 бр. антени за РРЛ (посоки Траката, Горица) на съществуващо ЖРК
- демонтаж на 4бр. антени за РРЛ с металните им конструкции



- изработка, доставка и монтаж на обезопасена работна площадка за обслужване на нови антени за РРЛ
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- изграждане на силнотоква електроинсталация ( UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- демонтаж на климатична инсталация
- доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнер
- Сгъваема метална маса 1 бр. Сгъваеми метални столове 3 бр.
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещение (видеонаблюдение 2бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

### 5.12 Обект 12 Леспорт:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

#### 5.12.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

- 5.12.1.1 VTS камери за видеонаблюдение с термовизор: 1 брой
- 5.12.1.2 Метеостанция комплект 1 брой
- 5.12.1.3 Автоматично опознаване AIS филтър, УКВ антена, GPS антена: 1 брой

#### 5.12.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

- 5.12.2.1 РРЛ комплект 2 броя
- 5.12.2.2 Layer 3 Мрежови комутатори: 1 брой
- 5.12.2.3 KVM switch monitor: 1 брой

#### 5.12.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокви, слаботокови, заземление, мълниезащита





- част "Отопление, Климатизация и Вентилация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка
- част "Геология"
- част "Електро - външно кабелно захранване"
- част "Геодезия - външно кабелно захранване" - тахиметрична снимка, трасировъчен план
- част "Временна организация на движението"
- проект "Хигиенно защитни зони"
- заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ

#### 5.12.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на ЖРК метална конструкция с височина 46 до 52 м. за антени (профилни, болтова връзка, поцинковани)
- изграждане на стоманобетонов фундамент за ЖРК метална конструкция с височина 46 до 52 м. за антени (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- изработка, доставка и монтаж на обезопасени работни площадки и стълби за ЖРК (парапети с височина 120см и метални кошове за стълби)
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. метеостанция на ЖРК 50м.
- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 4 бр. антени за РРЛ (Пост 2, Каменар) на ЖРК 50м
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. УКВ антена на покривна конструкция
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. GPS антена на покривна конструкция
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. VTS видео камера на ЖРК 50м
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на ЖРК 50м
- доставка и монтаж на осветително тяло на контейнера със сензор за движение (ел. захранване)
- доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капази
- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- изграждане на стоманобетонов фундамент за метални подпорни (укрепващи) конструкции (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- изграждане на силноточова електроинсталация (захранване за осветление, климатизация, дизелгенератор, мрежови контакти, ГРТ, UPS и др.)



- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система, охранителна, система за наблюдение, фидерни трактове, окабеляване за метео датчици и др.)
- доставка и монтаж на главно разпределително електро табло
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- доставка и изграждане на радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- изграждане на външно кабелно захранване до обекта
- изграждане на ограда и входна врата
- изграждане на бетонна настилка
- доставка и монтаж на контейнер (обособени 2 бр. помещения - дизелгенератор и апаратура)
- изграждане на стоманобетонен фундамент за контейнер (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнер
- доставка и монтаж на автоматичен аварийен дизелгенератор (за вътрешен монтаж в контейнер) с АВР и резервоар минимум 300 литра
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера /температура и влажност/
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на монтажнен шкаф 19" за оборудване
- Сгъваема метална маса 1 бр. Сгъваеми метални столове 3 бр.

### 5.13 Обект 13 Горица:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

#### 5.13.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

##### 5.13.1.1 РРЛ комплект 1 брой

#### 5.13.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботокови, заземление, мълниезащита
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

#### 5.13.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки) за 2 бр. антени за РРЛ (посока Фичоза) на съществуващо ЖРК



- изработка, доставка и монтаж на обезопасена работна площадка за обслужване на нови антени за РРЛ
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 2 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК и покрив на сграда
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- изграждане на силнотоква електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещенията (видеонаблюдение 3 бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажнен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

#### 5.14 Обект 14 Емине:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

##### 5.14.1 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокви, слаботокови, заземление
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"

##### 5.14.2 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК 40м
- доставка и монтаж на климатична инсталация за помещение
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- изграждане на силнотоква електроинсталация (UPS и други апаратури)



- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

#### 5.15 Обект 15 Несебър:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка.

##### 5.15.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

- 5.15.1.1 VTS камери за видеонаблюдение с термовизор: 1 брой
- 5.15.1.2 Метеостанция комплект 1 брой

##### 5.15.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

- 5.15.2.1 IP телефон: 1 брой
- 5.15.2.2 Медиа-конвертор: 2 броя
- 5.15.2.3 KVM switch monitor: 1 брой

##### 5.15.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокowi, слаботокowi, заземление, мълниезащита
- част "Отопление, Вентилация и Климатизация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка
- част "Геология"
- проект "Хигиенно защитни зони"
- заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ

##### 5.15.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метална мачта с височина 22м до 32 м за антени (профилни, болтова връзка, поцинковани)



- изграждане на стоманобетонен фундамент за метална мачта с височина 22м до 32м за антени (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. VTS видео камера на метална мачта
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. метеостанция на метална мачта
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на метална мачта
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капацитети
- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- изграждане на стоманобетонен фундамент за метални подпорни (укрепващи) конструкции (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
- изграждане на силноточкова електроинсталация (захранване за осветление, климатизация, дизелгенератор, мрежови контакти, ГРТ, UPS, радар и др.)
- изграждане на слаботочкова електроинсталация (структурна кабелна система, охранителна, система за наблюдение, фидерни трактове, окабеляване за метео датчици и др.)
- доставка и монтаж на главно разпределително електро табло
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- доставка и изграждане на радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- изграждане на площадково кабелно захранване до метална мачта
- доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнер
- доставка и монтаж на контейнер (обособени 2 бр. помещения - дизелгенератор и апаратура)
- изграждане на ограда (със стоманобетонен борд минимум 20 см) и входна врата
- доставка и монтаж на автоматичен аварийен дизелгенератор (за вътрешен монтаж в контейнер) с АВР и резервоар минимум 300 литра
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на монтажнен шкаф 19" за оборудване
- Сгъваема метална маса 1 бр. Сгъваеми метални столове 3 бр.

#### 5.16 Обект 16 Поморие;

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и



комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи. УКВ станцията за VTS е за телефония и е с една антена. Да се предвидят мерки за минимално прекъсване на работоспособността на обекта за времето на изпълнение на проекта. Това да се отрази в плана за миграция.

5.16.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.16.1.1 VTS УКВ трансивъри: 1 брой

5.16.1.2 Фидери и инсталационни материали - за VTS УКВ антени: 1 брой

5.16.1.3 Разрядници за УКВ фидерите - по 2 броя на антенен фидер

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

5.16.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботоккови, заземление, мълниезащита
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

5.16.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. УКВ антени на съществуващо ЖРК 40м
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера на съществуващо ЖРК 40м
- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК 40м със сензор за движение
- изграждане на силнотоккова електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботоккова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- доставка и изграждане на радио заземителна инсталация
- доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
- доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнер
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в помещение (видеонаблюдение 2бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- Стъгаема метална маса 1 бр. Стъгаеми метални столове 3 бр.
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)



## 5.17 Обект 17 РК-Бургас (СУТ, ЦКТ):

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

### 5.17.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.17.1.1 VTS УКВ трансивъри: 1 брой

5.17.1.2 Фидери и инсталационни материали - за VTS УКВ антени: 1 брой

5.17.1.3 Разрядници за УКВ фидерите - по 2 броя на антенен фидер

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

### 5.17.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

5.17.2.1 KVM switch monitor: 1 брой

5.17.2.2 IP телефон: 1 брой

### 5.17.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокови, слаботокови, заземление, мълниезащита
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- проект "Хигиенно защитни зони"

### 5.17.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 1 бр. УКВ антени на покривна конструкция
- доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капаци
- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- изграждане на силнотокова електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- доставка и монтаж на ново разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- изграждане, обособяване и ремонтна дейност на съществуващо помещение
- доставка и монтаж на климатична инсталация за помещение
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в помещение (температура и влажност)



- доставка и монтаж на охранителна система в помещение (видеонаблюдение 1бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- доставка и монтаж на монтажнен шкаф 19" за оборудване

#### 5.18 Обект 18 БЦ-Бургас (Бургас изток):

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

##### 5.18.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

- 5.18.1.1 Работни места за целите на СУТ: 2 броя;
- 5.18.1.2 VTS Компютърни конфигурации : 4 броя
- 5.18.1.3 VTS Монитори: 8 броя
- 5.18.1.4 VTS Ip Телефони: 2 броя
- 5.18.1.5 VTS Администраторско работно място: 1 брой
- 5.18.1.6 VTS Администраторска компютърна конфигурация: 1 брой
- 5.18.1.7 VTS Администраторски монитор: 2 броя

##### 5.18.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 2

- 5.18.2.1 Layer 3 Мрежови комутатори: 1 брой
- 5.18.2.2 SAS HDD 900 Gb: 20 броя
- 5.18.2.3 NLSAS HDD 3 Tb: 12 броя
- 5.18.2.4 Захранващи блокове 220 V / 580 W за шаси Drive Shelf M6720: 2 броя
- 5.18.2.5 Допълнителна RAM памет на 8 блейд сървъра
- 5.18.2.6 Сървърна станция и софтуер за NVR за охранителни камери
- 5.18.2.7 Приложен софтуер

##### 5.18.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботоккови
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"

##### 5.18.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изграждане на силнотоккова електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботоккова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло/

#### 5.19 Обект 19 Бургас (Бургас запад, Бургас изток 2):

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и





комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

5.19.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.19.1.1 VTS камери за видеонаблюдение с термовизор: 1 брой

5.19.1.2 Метеостанция комплект: 1 брой

5.19.2 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботоккови, заземление, оптична кабелна линия
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия"

5.19.3 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. метеостанция на съществуващо ЖРК
- изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 1 бр. VTS видео камера на съществуващо ЖРК
- изграждане на силнотоккова електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботоккова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капацитет
- изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
- доставка и монтаж на разпределително електро табло - 1 бр. в основата на ЖРК
- доставка и изграждане на електро заземителна инсталация
- изграждане на външно електро кабелно захранване
- доставка и монтаж на шкаф за външен монтаж - монтаж в основата на ЖРК

**5.20 Обект 20 Росенец:**

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

5.20.1 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботоккови, заземление, мълниезащита
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"



- част "План за безопасност и здраве"
- 5.20.2 Изпълнение на строително-монтажни дейности
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнер (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнер (видеонаблюдение 1бр. камера, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворена врата на помещението)
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)/

#### 5.21 Обект 21 връх Китка:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

##### 5.21.1 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотокowi, слаботокowi, заземление
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"

##### 5.21.2 Изпълнение на строително-монтажни дейности

- доставка и монтаж на осветително тяло на съществуващо ЖРК със сензор за движение
- изграждане на силнотокowa електроинсталация (UPS и други апаратури)
- изграждане на слаботокowa електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове)
- преработка на съществуващо разпределително електро табло
- изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
- изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
- доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнер
- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)
- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)



- доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в монтажен шкаф 19" за оборудване (температура, влажност и врати на шкафа)

#### 5.22 Обект 22 Резово:

На този обект ще се извърши проектиране и изпълнение на строително-монтажни дейности на допълнително оборудване, СМР елементи и кабелни инсталации и допълнителни дейности, свързани с доставка, инсталация и монтаж на системно и комуникационно оборудване по компоненти, настройка и интеграция със съществуващите системи.

УКВ станцията за VTS е за телефония и е с една антена.

Обектът ще се свързва с останалите обекти от системата чрез наета линия, затова целия трафик от него не трябва да надхвърля 20 Mb/s.

##### 5.22.1 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 1

5.22.1.1 VTS УКВ трансивъри: 1 брой

5.22.1.2 Фидери и инсталационни материали - за VTS УКВ антени: 1 брой

5.22.1.3 Разрядници за УКВ фидерите - по 2 броя на антенен фидер

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

5.22.1.5 VTS камери за видеонаблюдение с термовизор: 1 брой

5.22.1.6 Метеостанция комплект: 1 брой

5.22.1.7 Автоматично опознаване AIS филтър, УКВ антена, GPS антена: 1 брой

##### 5.22.2 Доставка и монтаж на оборудване по Компонент 3

5.22.2.1 Layer 3 Мрежови комутатори: 1 брой

5.22.2.2 KVM switch monitor: 1 брой

##### 5.22.3 Услуги – разработване на инвестиционни проекти

- част "Архитектура"
- част "Конструкции"
- част "Електро" - силнотоккови, слаботокови, заземление, мълниезащита
- част "Отопление, Климатизация и Вентилация"
- част "Технология"
- част "Пожарна безопасност"
- част "Управление на отпадъците"
- част "План за безопасност и здраве"
- част "Геодезия" - тахиметрична снимка, трасировъчен план, вертикална планировка
- част "Геология"
- част "Електро - външно кабелно захранване"
- част "Геодезия - външно кабелно захранване" - тахиметрична снимка, трасировъчен план
- част "Пътна"
- част "Геодезия - пътна връзка" - тахиметрична снимка, трасировъчен план
- част "ВОД - пътна връзка"



- проект "Хигиенно защитни зони"
  - заснемане част "Геодезия" за Удостоверение по чл.54а от ЗКИР, във връзка с чл.175 от ЗУТ
- 5.22.4 Изпълнение на строително-монтажни дейности
- изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за радар с височина 3 до 5 м. на контейнер
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. метеостанция
  - изработка, доставка и монтаж на метални конструкции - стойки за 2 бр. УКВ антени
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. GPS антени
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. VTS видео камера
  - изработка, доставка и монтаж на метална конструкция - стойка за 1 бр. охранителна камера
  - доставка и монтаж на вертикални и хоризонтални кабелни скари с капаци
  - изработка, доставка и монтаж на метални подпорни (укрепващи) конструкции за хоризонтални кабелни скари
  - изграждане на стоманобетонен фундамент за метални подпорни (укрепващи) конструкции (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
  - изграждане на силнотоква електроинсталация (захранване за осветление, климатизация, дизелгенератор, мрежови контакти, ГРТ, UPS, радар и всички други апаратури)
  - изграждане на слаботокова електроинсталация (структурна кабелна система и фидерни трактове за целия обект)
  - изграждане на площадково електро кабелно захранване до контейнера
  - преработка на съществуващо разпределително електро табло
  - доставка и монтаж на разпределително електро табло
  - изпълнение на заземяване към съществуваща електро заземителна инсталация
  - изпълнение на заземяване към съществуваща радио заземителна инсталация
  - доставка и изграждане на пасивна мълниезащитна инсталация
  - доставка и монтаж на контейнер (обособени 2 бр. помещения - дизелгенератор и апаратура)
  - изграждане на стоманобетонен фундамент за контейнер (изкопни, кофражни, армировъчни и бетонови работи)
  - доставка и монтаж на климатична инсталация за контейнер
  - доставка и монтаж на автоматичен аварийен дизелгенератор (за вътрешен монтаж в контейнер) с АВР и резервоар минимум 300 литра
  - доставка и монтаж на система за отдалечено централизирано наблюдение на микроклимата в контейнера (температура и влажност)



- доставка и монтаж на охранителна система в контейнера (видеонаблюдение 2бр. камери, обемни датчици, датчик за вода-на пода, дим и отворени врати на помещенията)
- доставка и монтаж на монтажнен шкаф 19" за оборудване
- сгъваема метална маса 1 бр. сгъваеми метални столове 3 бр.

## 6 Тестове и изпитания

Преди която и да е част от системата да бъде приета, изпълнителят на обществената поръчка трябва да демонстрира с помощта на изчерпателен набор от изпитвания и операции, че всички елементи от оборудването функционират задоволително и в съответствие с настоящата техническа спецификация. Изискват се тестове както за отделните компоненти, така и системата като цяло.

Изпълнителят на обществената поръчка трябва да изготви документация за предстоящите тестове, които ще бъдат проведени. Възложителят приема всички успешно проведени изпитвания.

Изпълнителят трябва да предостави план за провеждане на тестове на място, които трябва да бъдат одобрени предварително от Възложителя. Планът трябва да описва в детайли целите, параметрите, процедурите и очакваните резултати. В случаите, в които трябва да бъдат използвани симулации за която и да е част от изпитванията, те също трябва да бъдат надлежно описани.

Независимо от наличието на одобрен план за провеждане на изпитванията, Възложителят може да изисква изпитвания, които не са упоменати в графика.

Системите във всяка дейност се тестват като се разделят на основни тестови етапи. Тестовите и сценариите трябва да са описани в предложението на участника. Окончателните процедури на избрания изпълнител подлежат на одобрение и корекции от Възложителя, съгласувано с Изпълнителя.

Тестът завършва с подписване на протокол, предвиден в процедурата на теста. Тестът е успешен, ако няма забележки. Ако има, тестът се повтаря за тези компоненти, за които има забележки, след отстраняването им. В протоколите компонентите се включват с техните серийни номера, които са също обект на проверката.

Цялото оборудване и софтуер, които ще бъдат доставени чрез настоящата обществена поръчка, подлежат на:

### Фабрични тестове (FAT – Factory Acceptance Tests)

Фабрични приемни тестове се провеждат се провеждат при производителя на оборудването, с участие на инженери на Възложителя, за сметка на Изпълнителя.

Използват се методиките от производителя, като предварително те са предоставени на Възложителя за запознаване. В методиката да се предвиди избор на произволно и случайно избрано устройство, което ще се тества изцяло, ако устройствата са повече от три. За останалите се прави тест по избор на инженерите на възложителя.

Производителя също може да препоръча части от съгласуваните тестове, на които да се обърне повишено внимание. Цитират се нормативните документи в ЕС (ETSI) и тези на IMO, ITU, IEC, IALA, които са релевантни. Всички разходи по фабричните тестове са за сметка на Изпълнителя.



Описание на оборудване и параметри, подлежащи на фабрични приемни тестове е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Тестове.

Във фабричните приемни тестове е необходимо участието на 3-ма инженери от страна на Възложителя.

Всички останали компоненти, споменати дотук, като UPS, IT, дизел-генератори и т.н. също подлежат на единична проверка, като това може да стане на мястото на монтажа (но преди SAT) и да бъдат представени от упълномощени представители на изпълнителя.

### **Тестове на инсталациите на обектите (SAT – Site Acceptance Tests)**

На тестове подлежат инсталациите във всички 22 обекта в обхвата на настоящата поръчка. Ако пълна функционалност е невъзможно да се постигне (например РРЛ трябва работи в цялост за пълна функционалност), в процедурата се предвиждат възможните проверки, които показват, че инсталираната апаратура е функционираща (например проверява се захранване на РРЛ, комуникацията със съседен обект, с който е реализиран РРЛ участък и др.). За тази цел е необходимо да се представят рефлектограми за оптичната свързаност на всеки обект.

Всички компоненти в обекта, без изключение, задължително се проверяват. Тук се включват различните видове захранвания, заземителни и мълниезащитни инсталации, както и всеки компонент, който е инсталиран.

Всички устройства на обекта трябва да бъдат изброени и номерирани (например, радар, УКВ трансивър, пеленгатор, AIS транспондер, метеостанция, видеокамера, предавател, приемник, контролер, захранване, свързващ кабел, surge protectors, антени, местна микротелефонна гарнитура за проверки и т.н. ).

Всички връзки към други устройства също трябва да бъдат изброени и номерирани (например към комутатори, маршрутизатори, захранване и т.н.), както и по какъв начин точно ще се провери тяхното функциониране. Изпълнителят трябва да предостави схемите, по които ще се проверяват връзките на всеки компонент с останалите - те следва да са идентични с тези от системния проект.

За антените задължително се тестват КСВ (заедно със свързващия фидер) и се измерва импеданса на антените (без кабели, където е възможно). Измерванията се предоставят в електронен вид, а в протокола се прилагат в цветен печат на хартия.

Описание на оборудване и параметри, подлежащи на фабрични приемни тестове е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Тестове.

### **Предварителни тестове на системата (PAT – Provisional Acceptance Tests)**

Тези тестове да докажат цялата работоспособност и готовност на системата, както се изисква от техническата спецификация. Изпълнителят трябва да разработи сценарии за тестове, които да се одобрят от Възложителя.

Преди PAT Изпълнителят осигурява работоспособни демо-версии на всички софтуери на системите с всички функции и пълно описание за работа с тях. Изпълнителят, заедно с представители на Възложителя проверяват всички функции и дали те съответстват на техническата спецификация, както и дали няма недопустими ограничения в софтуера, които не разрешават изпълнение на дадена функция, изисквана от техническата спецификация. При



констатиране на несъответствие, се изисква от изпълнителя да го коригира и чак тогава започват РАТ тестовете.

Тестовете на приложния софтуер трябва да обхваща цялото доставено оборудване и всички функционалности, обект на настоящата поръчка.

Тестовете са с цел да докажат, че системите не допускат грешки и не спират работа, след което да са необходими многократни рестартирания. Тестовете трябва да докажат, че удовлетворяват изискванията за работа на операторите чрез необходимите управления на софтуера и апаратурата, както и изискваната визуализация - софтуерът не спира неочаквано и притежава всички заложен в техническата спецификация функционалности, хардуерните компоненти не предизвикват откази.

Преминаването на процедурата по тестове се удостоверява с двустранно подписани протоколи, предвидени в процедурата за тестове.

Описание на оборудване и параметри, подлежащи на фабрични приемни тестове е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Тестове.

### **Окончателни тестове на системата (FNAT – Final Acceptance Tests)**

Тези тестове повтарят съвсем точно тестовете от РАТ. Извършват се не по-рано от един месец след извършване на РАТ. Спазват се следните условия до момента на започване на FNAT:

- всички части от системата, които в РАТ са доказали работоспособност, се оставят да работят до FNAT
- всички части от системата, за които в РАТ има забележки се проверяват за отстранени забележки и се включват за постоянна работа.
- не по-рано от една седмица след пускане на компонентите със забележки, FNAT за тях се повтаря
- Описание на оборудване и параметри, подлежащи на фабрични приемни тестове е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Тестове.

Протоколите от успешно завършили FNAT тестове (за целта трябва да са подписани без каквито и да е забележки) са едно от основанията за приемане на работите по и завършване на договора.

## **7 Обучение и документация**

### **8. Обучение на персонала на възложителя**

Избраният за изпълнител участник трябва да подготви и проведе обучение за работа с всички елементи на системата за отговорните за работата с тях лица, посочени от Възложителя.

Обученията ще се провеждат в помещения, осигурени от Възложителя.

Като минимум обучението трябва да включват:

- представяне на функционалността и дизайна на системата;
- комуникационни системи;
- графичен потребителски интерфейс;
- оперативни характеристики и инструментариум на системата;



- изисквания за отчетност;
- администриране на системата и др.

Приетата от Възложителя стратегия е да бъдат обучени определен брой негови служители с нужното ниво на компетентност за максимална устойчивост на проекта.

Участниците ясно да опишат предложенията си за провеждането на обучения, както и максималния брой служители, които могат да бъдат обучени в рамките различните обучителни сесии при следните условия:

- подробна програма за обучение с включен предмет на обучението,
- списък на модулите за обучение и брой дни (времетраене) за модул,
- документация за обучението - електронен и хартиен вариант на цветен печат за всеки обучаем,
- поименен списък с обучаемите. Възложителят поема ангажимент да предостави списък на служителите на Изпълнителя предварително
- места на обученията

Обучението завършва със сертификат или свидетелство за доказване на получената квалификация на обучаемия, според посочените в частта „Области на обучение“. Езикът на обучението да е български или английски език.

Ангажимент на Изпълнителя е осигуряването на всички разходи, свързани с обучението, включващи:

- разходи за инструктори, вкл. транспорта на измерителни уреди, временно нужни за обучението
- разходи за курса, лабораторно и семинарно обзавеждане и доставки,
- разходи за документация и материали за обучението, включващи съдържанието на курса на ниво инструктор и обучаеми, едновременно в електронен формат и хартиени копия за всеки обучаем
- разходи за изготвяне на сертификати и свидетелства за завършени курсове
- други разходи за курса

Целта на обучението на персонала на Възложителя е да се запознаят обучаемите инженери и администратори:

- с апаратурите, мрежите, системите, с различните компоненти и сензори подробно
- с процедурите по поддръжка и конфигурация на системата, и изпитателните процедури
- с диагностиката и отстраняването на проблеми и дефекти - това да стане практически с имитиране на реални ситуации.
- да се представят списъци с най-често срещани възможни дефекти и проблеми и начини (алгоритми) за намиране и отстраняване на проблема за всеки обучаем

Целта на обучението на персонала на Възложителя е да се запознаят обучаемите оператори:

- общо с конкретната система и нейните отделни части
- подробно с работните места и възможностите, които осигуряват те
- всички процедури за работа и ефикасното им прилагане за всяка част от системата
- възможни проблеми при процедурите за работа и начините за отстраняване





- индикации за грешки и повреди, за които следва да се уведоми инженер или администратор

Описание на оборудване и параметри, подлежащи на фабрични приемни тестове е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Обучение и документация.

## 9 Документация

След приключване на основните етапи на изпълнението, участникът следва да подготви отчет за изпълнението, придружен от пълен набор от документацията, съпътстваща изпълнението на договора, която не е предоставена на по-ранен етап, включително техническа документация за доставеното оборудване (на български и/или английски език), ръководства за експлоатация и поддръжка (на български език), софтуерни лицензи, гаранционни карти (за артикулите, за които е приложимо) - Документацията следва да бъде представена на хартиен носител с четливо изобразени схеми и чертежи, ако е приложимо, и на електронни носители с еквивалентно съдържание.

Описание на оборудване и параметри, подлежащи на фабрични приемни тестове е дадено в Приложение Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги, част Обучение и документация.

## 10 Речник на използваните термини, дефиниции и съкращения

ACM: Adaptive Code Modulation (адаптивно кодова модулация)  
AGC: Automatic Gain Control (автоматично регулиране на усилването)  
AIS: Automatic Identification System (Автоматична система за идентификация)  
AIS (in RRL): Alarm Indication Signal (сигнал за индикация на аларма в РРЛ)  
ATPC: Automatic Transmitting Power Control (автоматично регулиране на излъчваната мощност)  
BER: Bit Error Rate (Ниво на цифрова грешка)

CS: Call sign (повиквателен сигнал)  
DATA център: Център за обработка и съхранение на данни (ИЦ)  
DGPS: Differential Global Position System (Глобална система за определяне на мястото с диференциална поправка)  
DoS: Denial of Service (Отказ от услуга)  
DSC: Digital Selective Calling (Цифрово избирателно повикване)  
ECDIS: Electronic Chart Display and Information System (електронни навигационни карти, устройствата и системата за работа с тях)  
ES: Errored Second (Сгрешени секунди в общия брой приети такива)  
ETSI: European Telecommunication Standardization Institute (Европейски институт за стандартизацията в телекомуникациите)  
GMSK: Gauss Minimum Sift Keying (Цифрова кодова модулация с минимална девиация и гаусов филтър)  
GNSS: Global Navigational Satellite System (Световна система за спътникова навигация)  
GPS: Global Position System (Глобална система за определяне на мястото)



Handbook for Marine Communication Radio Communication: Ръководство за морски радиокомуникации

IALA: International Association of Marine for Aids to Navigation Light Houses Authorities (Международна асоциация на службите за средствата за навигационно осигуряване и фаровете служби)

IDU: Indoor Unit (вътрешен модул)

IEC: International Electrotechnical commission (Международна електротехническа комисия)

IHO: International Hydrographical Organization (Международна хидрографска организация)

IMO: International Maritime Organization (Международна морска организация)

ISP: Internet Service Provider (Интернет доставчик)

ITU: International Telecommunication Union (Международен съюз по далекосъобщения)

LACP: Link Aggregation Control Protocol

LAN: Local Area Network (Локална мрежа)

MMSI: Maritime Mobile Services Identity (морски идентификационен номер на станцията от МПС)

MSI: Maritime Safety information (Морска информация за безопасност)

NMEA: National Marine Electronics Association Национална морска асоциация за електроника

ODU: Outdoor Unit (външен модул)

PTT: Push-to-talk (натисни, за да говориш)

QoS: Quality of Service (Качество на услугата)

RACK: (ракла) Монтажен шкаф с необходимите климатизации и окабеляване

RDF: Radio Direction Finding (Радиопеленгация)

RF: Radio frequency

RRL: Radio Relay Line

SNCP: Sub network Connection Protection (защита на връзката с подмрежа)

SOLAS: Международна конвенцията за опазване на човешкия живот на море

SRR: Search (and Rescue) Responsible Region (Отговорен район за търсене и спасяване)

SSN: SafeSeaNet (Система за морска безопасност на ЕС)

TDM: Time Division Multiplex (Временно разделение на каналите)

VHF: Very High Frequency (УКВ)

VLAN: Virtual LAN Виртуална LAN

VSWR: Voltage Standing Wave Ratio (Коефициент на стояща вълна)

VTMIS: Vessel Traffic Management Information System (Информационна система за управление трафика на плавателните съдове)

VTS: Vessel Traffic Services (Услуги по управление на корабния трафик)

WAN: Wide Area Network (Географски разпределена компютърна мрежа)

WGS 84: World Geodetic System 84 (Световна геодетична система от 84 г. – стандартен модел за координатна система, обвързана към земята и използваща елипсоид за модел)

АИС: Автоматична система за идентификация

БЦ: Брегови център

ГСМ: Гориво-смазочни материали

ДППИ: Държавно предприятие „Пристанищна инфраструктура“

ЕМС: Electromagnetic Compatibility (електромагнитна съвместимост)

ЕТА: Estimate Time of Arrival (очаквано време на пристигане)



ЗЕС: Закон за електронните съобщения  
ИАМА: Изпълнителна агенция „Морска администрация”  
ИЦ: Изчислителен център  
КСВ: Коефициент на стояща вълна  
МПС: Морска подвижна служба  
МПСС: Морска подвижна спътникова служба  
МРРБ: Министерство на регионалното развитие и благоустройството  
РРЛ: Радиорелейна линия  
СКДУ: Система за контрол, диагностика и управление  
УКВ: Ултракъси вълни

## 11 Документи и стандарти

1. Директива 2002/59/ЕО относно създаване на система на Общността за контрол на движението на корабите и за информация така както е допълнена
2. Регламент (ЕО) № 725/2004 на Европейския парламент и на Съвета от 31 март 2004 година относно подобряване на сигурността на корабите и на пристанищните съоръжения
3. Закон за електронните съобщения
4. БДС ISO/IEC 27001: 2013 Български стандарт- Информационни технологии- Методи за сигурност- Системи за Управление на Сигурността на Информацията- Изисквания.
5. БДС ISO/IEC 17799:2006 Български стандарт- Информационни технологии- Техники за сигурност- Правила за работа за Управление на Сигурността на Информацията.
6. ПРАВИЛНИК за устройството, функциите и дейността на Държавно предприятие "Пристанищна инфраструктура"
7. НАРЕДБА № 53 от 2.07.2004 г. за условията и реда за постигане на сигурността на корабите и пристанищата.
8. НАРЕДБА за системите за движение, докладване и управление на трафика и информационно обслужване на корабоплаването в морските пространства на Република България. (Загл. изм. - ДВ, бр. 97 от 2010 г., в сила от 10.12.2010 г.)
9. НАРЕДБА № 919 от 8.12.2000 г. за събиране на статистическа информация за дейността на пристанищните оператори и собствениците на пристанища и пристанищни съоръжения в Република България. (Загл. изм. - ДВ, бр. 112 от 2004 г.)
10. Наредба № 7 от 23.05.2001 г. за реда за посещение, маневриране и престой на корабите в пристанищата и рейдовете, за товарене и разтоварване, за качване на кораба и слизване на брега на екипажа, на пътниците или други лица, както и за връзка на кораба с брега.

Заб. Всички документи и стандарти да се разглеждат с техните изменения и последни версии към момента на изпълнение

## 12 Приложения

Неразделна част от настоящата документация е Приложение „Подробни технически изисквания и спецификации на оборудване и услуги“ съдържащо 59 страници, и разделено на следните части:

1. Компонент 1 - Технически изисквания



2. Компонент 2 Технически изисквания
3. Изисквания към доставки в строителната част
4. Разпределение на видовете строителни дейности и доставки по обекти
5. Технически изисквания към тестове и изпитания
6. Технически изисквания към обученията и документацията
7. Таблица с разпределението на оборудването по обекти