

1	Техническа спецификация	1	Technical Specification
2	Относно процедурата: „Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система. Доставка на хардуер, софтуер и лицензи. Осигуряване на обучение и поддръжка“.	2	About the procedure: “Migration of an existing PMR system for emergency communication from analogue Trunk system to digital, set up according DMR Tier III standard, Trunk system. Delivery of hardware, software and licenses. Provision of training and maintenance”.
3	Цел: Да се осигури миграцията на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена съгласно стандарт DMR Tier III, Trunk система, така че новоизградената система:	3	Purpose: To ensure the migration of an existing PMR system for emergency communication from analogue Trunk system to digital, built according to DMR Tier III standard, Trunk system, so that the new system:
4	- да притежава минимум същата функционалност като старата;	4	- shall have at least the same functionality as the old one;
5	- да запази и използва съществуващите антенно-фидерни системи и пасивна инфраструктура, без необходимост от изграждане на нови компоненти;	5	- shall maintain and use existing antenna feeders systems and passive infrastructure without the need to build new components;

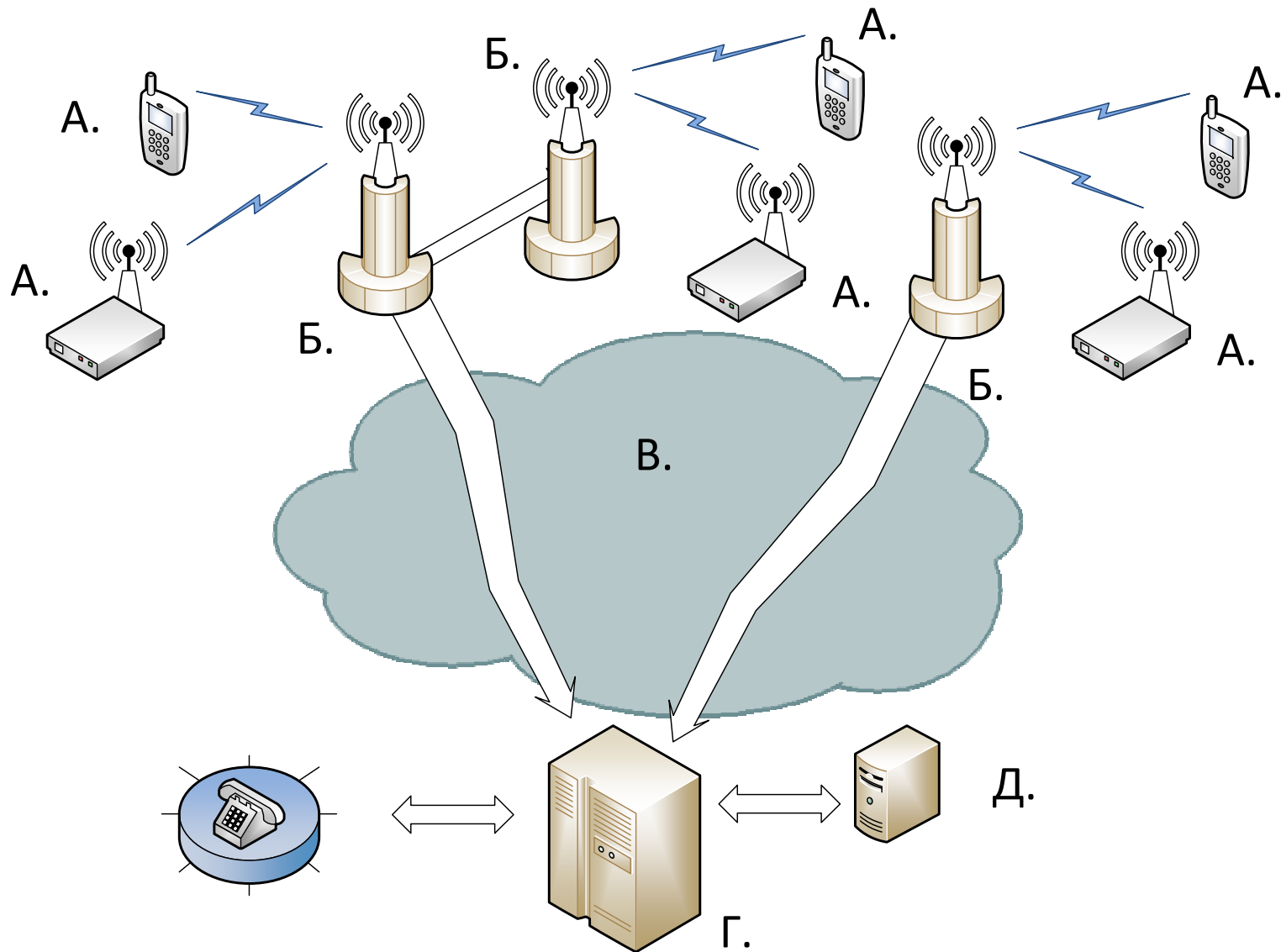
6	- да запази и използва съществуващите по "Разрешение № 01314 / 13.11.2008 г. за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения за собствени нужди чрез електронна съобщителна мрежа от подвижна радиослужба – PMR" радиомрежи и честотна лента, без необходимост от изменението им или получаване на нови Разрешения от КРС;	6	- shall maintain and use the existing under "Permit No. 01314/13.11.2008 for the use of individually designated limited resource - radio spectrum for carrying out electronic communications for own use via an electronic communications network of mobile radio service - PMR" radio networks and bandwidth, without the need to modify them or obtain new Permits from CRC;
7	- да даде възможност за допълнително подобряване на сигурността и безопасността на труда;	7	- shall enable further improvements in security and safety at work;
8	За тази цел: Трябва да се достави нов подходящ хардуер; Трябва да се достави нов подходящ софтуер; Трябва да се доставят необходимите лицензи; Трябва да се обучат подходящи сътрудници; Трябва да се осигури подходяща поддръжка;	8	For that purpose: New suitable hardware must be supplied; New suitable software must be supplied; The necessary licenses must be provided; Suitable associates must be trained; Appropriate maintenance must be provided;

9	1. Предварителни дефиниции за нуждите на документацията в тази процедура.	9	1. Preliminary definitions for the documentation needs in this procedure.
10	Phone number - Телефонен номер – Уникална последователност от цифри. Използва се за точна идентификация и възможност за комуникация с други Телефонни номера.	10	Phone number - Unique number sequence. It is used for accurate identification and communication with other Phone numbers.
11	Network – Мрежа - Съвкупност от компоненти (активно оборудване, пасивно оборудване, програмни продукти, разрешения, лицензи, хора) с изградени връзки между тях.	11	Network - A collection of components (active equipment, passive equipment, software, permits, licenses, people) with links between them.
12	Phone network – Телефонна мрежа - Мрежа за предоставяне на услуги от устройства притежаващи Телефонен номер.	12	Phone network - Network for the provision of services by devices holding a telephone number.
13	Radio network – Радиомрежа – Мрежа за предоставяне на услуги от устройства по безжичен път.	13	Radio network - Network for provision of services by wireless devices.
14	AFS (Antenna Feeders System) - АФС (Антенно-фидерна система) – разглежда се АФС на Възложителя. Представлява съвкупност от една монтирана антенна система съединена с един коаксиален кабел. С импеданс на входа на коаксиалния кабел 50 Ohm и коефициент на стояща вълна (КСВ) (за съответните за мястото на монтаж по Разрешението честоти на предаване) по-малък от 1.2.	14	AFS (Antenna Feeders System) - the ASF of the Contracting Authority is considered. It is an assembly of a mounted antenna system coupled to a coaxial cable. With an impedance at the entrance of the coaxial cable 50 Ohm and a standing wave ratio (SWR) (for the respective transmission frequency for the installation site under the Permit) of less than 1.2.
15	Voice line – Гласова линия - аналогов четирипроводен канал от вида точка-точка (пренасяните сигнали са: Voice+ двупосочен, Voice- двупосочен, Transmit в едната посока, Receive в другата посока).	15	Voice line - analogue point-to-point four-conductor channel (the signals carried are: Voice+ two-way, Voice- two-way, Transmit in one direction, Receive in the other direction).

16	Local Signals – Местни сигнали – сигнали от/към външни за апаратурата устройства, разположени в района ѝ на монтаж.	16	Local Signals - signals from/to devices external to the equipment located in its area of installation.
17	RTC (Real-time clock) – Часовник за реално време – система за съхранение и следене на хронометрични данни (най-често текущата дата и час).	17	RTC (Real-time clock) - chronometric data storage and monitoring system (most often the current date and time).
18	RS232 (Recommended Standard 232) - съгласно стандарт EIA232.	18	RS232 (Recommended Standard 232) - according to EIA232 standard.
19	E1 – съгласно дефинициите на E-Carrier system за Европа.	19	E1 - according to the E-Carrier system definitions for Europe.
20	ISDN (Integrated Services Digital Network) – съгласно дефинициите за Европа.	20	ISDN (Integrated Services Digital Network) - as defined for Europe.
21	ISDN PRI (ISDN Primary Rate Interface) – съгласно дефинициите за Европа.	21	ISDN PRI (ISDN Primary Rate Interface) - as defined for Europe.
22	OSI (Open Systems Interconnection) модел - съгласно ISO/IEC 7498-1.	22	OSI (Open Systems Interconnection) model - according to ISO/IEC 7498-1.
23	L2 /layer 2/ - втория („канален“) слой на OSI модела. Разглежда се единствено протокол IEEE 802.3 Ethernet.	23	L2 /layer 2/- the second ("data link") layer of the OSI model. Only IEEE 802.3 Ethernet protocol is considered.
24	L3 /layer 3/ - третия („мрежов“) слой на OSI модела. Разглежда се единствено протокол RFC-791 IPv4.	24	L3 /layer 3/- the third ("network") layer of the OSI model. Only protocol RFC-791 IPv4 is considered.
25	L7 /layer 7/ - седмия („приложен“) слой на OSI модела.	25	L7 /layer 7/ - the seventh ("application") layer of the OSI model.

26	<p>SIP (Session Initiation Protocol) – L7 протокол за обмен на мултимедийно съдържание (най-често телефония). Съгласно RFC 3261, RFC 3263, RFC 2327, RFC 3264.</p>	26	<p>SIP (Session Initiation Protocol) - L7 protocol for multimedia content exchange (mostly telephony). According to RFC 3261, RFC 3263, RFC 2327, RFC 3264.</p>
27	<p>SNMP (Simple Network Management Protocol) – L7 протокол за управление на мрежи. Разглежда се единствено протокол SNMPv2 съгласно RFC-1441, RFC-1452.</p>	27	<p>SNMP (Simple Network Management Protocol) - L7 network management protocol. Only SNMPv2 protocol pursuant to RFC-1441, RFC-1452 is considered.</p>
28	<p>PMR (Professional/Private Mobile Radio) – система за осъществяване на електронни съобщения за собствени нужди чрез електронна съобщителна мрежа от подвижна радиослужба.</p>	28	<p>PMR (Professional/Private Mobile Radio) - a system for carrying out electronic communications for own use via an electronic communications network of a mobile radio service.</p>
29	<p>DMR (Digital Mobile Radio) – съгласно ETSI TR 102 398, ETSI TS 102 361-1, ETSI TS 102 361-2, ETSI TS 102 361-3, ETSI TS 102 361-4.</p>	29	<p>DMR (Digital Mobile Radio) - according to ETSI TR 102 398, ETSI TS 102 361-1, ETSI TS 102 361-2, ETSI TS 102 361-3, ETSI TS 102 361-4.</p>

30	2. Описание на съществуващото положение.	30	2. Description of the existing situation.
31	В момента Електроразпределение ЮГ /предишно име ЕВН България Електроразпределение/ (наричано за краткост Възложител) разполага със собствена, функционираща, аналогова, Trunk, PMR система за аварийна комуникация (наричана нататък за краткост BF система).	31	Currently Electricity Distribution South (formerly EVN Bulgaria Electricity Distribution) (hereinafter referred to as the Contracting Authority) has its own, functioning, analogue, Trunk, PMR emergency communication system (hereinafter referred to as the BF system).
32	BF системата е проектирана през 2008 година от фирмата Zehetner Elektronik, Австрия.	32	The BF system was designed in 2008 by Zehetner Elektronik, Austria.
33	BF системата се състои от следните функционални компоненти:	33	The BF system consists of the following functional components:
34	А. Радио-клиентска част	34	A. Radio-client part
35	Б. Радио-ретранслаторна част	35	B. Radio-repeater part
36	В. Транспортна част	36	B. Transport part
37	Г. Комутационна част	37	Г. Switching part
38	Д. Сървърна част	38	Д. Server Part



39	2.1 Радио-клиентска част;	39	2.1 Radio-client part;
40	2.1.1 Радио-клиентската част е изградена с активно оборудване (наричано нататък за краткост Радиостанции), което се състои от мобилни (монтирани в служебни автомобили на Възложителя) и преносими (предоставени на служителите на Възложителя за персонално ползване) приемо-предавателни устройства;	40	2.1.1 The radio customer part is constructed with active equipment (hereinafter referred to as Radio transmitters), which consists of mobile (installed in the Contracting Authority's company cars) and portable (provided to employees of the Contracting Authority for personal use) transmission devices;
41	2.1.2 Към момента преносимите Радиостанции са 200 на брой и са единствено модел KENWOOD TK2180, осигуряващи (съгласно притежаваното от Възложителя "Разрешение № 01314 / 13.11.2008 г. за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения за собствени нужди чрез електронна съобщителна мрежа от подвижна радиослужба – PMR" (наричано нататък за краткост Разрешението)) приемането и предаването на съответните двойки честоти в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използвана цялата ширина на канала от 12.5 KHz;	41	2.1.2 Currently, there are 200 portable Radio transmitters, only KENWOOD TK2180 models, providing (according to the Contracting Authority's "Permit No. 01314/13.11.2008 for the use of individually designated limited resource - radio spectrum for carrying out electronic communications for own use via an electronic communications network of mobile radio service - PMR" (hereinafter referred to as the Permit)) the reception and transmission of relevant frequency pairs in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz, using the full channel width of 12.5 KHz;
42	2.1.3 Всяка преносима Радиостанция е оборудвана с доставена батерия с максималния за този модел капацитет;	42	2.1.3 Each portable Radio transmitter is equipped with a supplied battery with the maximum capacity for this model;
43	2.1.4 Всяка преносима Радиостанция е оборудвана с доставен клипс за закачане на колан;	43	2.1.4 Each portable Radio transmitter shall be equipped with a supplied belt clip;

44	<p>2.1.5 Всяка преносима Радиостанция е оборудвана с доставена антена тип „KRA-26M“, осигуряваща (съгласно Разрешението) приемането и предаването с усилване 0 db, във всички посоки H-plane, на съответните двойки честоти в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използвана цялата ширина на канала от 12.5 KHz;</p>	44	<p>2.1.5 Each portable Radio transmitter shall be equipped with a supplied "KRA-26M" antenna providing (according to the Permit) the reception and transmission with a 0 db amplification, in all H-plane directions, of the respective frequency pairs within the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz using the full channel width of 12.5 KHz;</p>
45	<p>2.1.6 На дисплея на всяка включена преносима Радиостанция се показва текущото ниво на заряд на батерията и символ „L“ при режим на работа „излъчване с предварително дефинирана ниска мощност“ (възможни са два режима на работа: излъчване с предварително дефинирана ниска мощност и излъчване с предварително дефинирана висока мощност);</p>	45	<p>2.1.6 The current battery charge level and a symbol "L" in operation mode "low power predefined broadcasting" are displayed on each portable Radio transmitter (two modes of operation are possible: low power predefined broadcasting and high power predefined broadcasting);</p>
46	<p>2.1.7 Всяка преносима Радиостанция е оборудвана с доставено зарядно устройство за зареждане от източник на захранване AC 230V +/-10%;</p>	46	<p>2.1.7 Each portable Radio transmitter is equipped with a supplied charger for charging from AC 230V +/-10% power source;</p>
47	<p>2.1.8 Допълнително около 5% от преносимите Радиостанции са оборудвани с доставени зарядни устройства за зареждане в автомобил, чрез куплунга на електрическата запалка, от източник на захранване DC +13.2V (плюс 13.2V) +/-15%;</p>	47	<p>2.1.8 Additionally, about 5% of the portable Radio transmitters are equipped with supplied chargers for charging in a car, via the plug of the electric lighter, from a power source DC +13.2V (plus 13.2V) +/-15%;</p>
48	<p>2.1.9 Около 5% от преносимите Радиостанции са оборудвани с доставено устройство за разговор „свободни ръце“ (hands free);</p>	48	<p>2.1.9 Approximately 5% of portable Radio transmitters are equipped with a hands-free device;</p>

49	2.1.10 Всяка преносима Радиостанция може да се програмира, конфигурира и тества на място с помощта на доставени софтуер и окабеляване;	49	2.1.10 Each portable Radio transmitter can be programmed, configured and tested on site using the supplied software and wiring;
50	2.1.11 Към момента мобилните Радиостанции са 400 на брой и са единствено модел KENWOOD TK7180, осигуряващи (съгласно Разрешението) приемането и предаването в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използвана ширина на канала от 12.5 KHz;	50	2.1.11 Currently, there are 400 mobile Radio transmitters, only KENWOOD TK7180 models, providing (according to the Permit) reception and transmission in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz, using a channel width of 12.5 KHz;
51	2.1.12 Мобилните Радиостанции са монтирани в служебни автомобили на възложителя чрез доставен комплект за монтаж;	51	2.1.12 The Mobile Radio transmitters are installed in company cars of the contracting authority using a supplied installation kit;
52	2.1.13 Всяка мобилна Радиостанция е доставена готова за присъединяване чрез един общ входно-изходен антенен куплунг тип „BNC-female“ към изградената в автомобила АФС, която осигурява (съгласно Разрешението) приемането и предаването на съответните двойки честоти в честотния обхват 146-162 MHz, при използвана цялата ширина на канала от 12.5 KHz;	52	2.1.13 Each mobile Radio transmitter is delivered ready to be connected via a single “BNC-female” type input-output antenna coupling to the in-vehicle AFS, which provides (according to the Permit) the reception and transmission of the respective frequency pairs in the 146-162 MHz frequency range, using the full channel width of 12.5 KHz;
53	2.1.14 На дисплея на всяка включена мобилна Радиостанция се показва символ „L“ при режим на работа „излъчване с предварително дефинирана ниска мощност“ (възможни са два режима на работа: излъчване с предварително дефинирана ниска мощност и излъчване с предварително дефинирана висока мощност);	53	2.1.14 A symbol “L” appears on the display of each mobile Radio transmitter in operation mode “low power predefined broadcasting” (two modes of operation are possible: low power predefined broadcasting and high power predefined broadcasting);

54	2.1.15 Всяка мобилна Радиостанция е оборудвана с доставено окабеляване за захранване и е захранена от електрическата инсталация на автомобила DC +13.2V (плюс 13.2V) +/-15%;	54	2.1.15 Each mobile Radio transmitter is equipped with supplied wiring for power supply and is powered by the electric installation of the car DC +13.2V (plus 13.2V) +/-15%;
55	2.1.16 Всяка мобилна Радиостанция е оборудвана с доставен, включен чрез кабел, външен ръчен микрофон с клавиатура (Hand Microphone with Keypad);	55	2.1.16 Each mobile Radio transmitter is equipped with a supplied external, plugged in via cable, external Hand Microphone with Keypad;
56	2.1.17 Всяка мобилна Радиостанция може да се програмира, конфигурира и тества на място с помощта на доставени софтуер и окабеляване;	56	2.1.17 Each mobile Radio transmitter can be programmed, configured and tested on site using the supplied software and wiring;

57	2.2 Радио-ретранслаторна част;	57	2.2 Radio-repeater part;
58	2.2.1 Радио-ретранслаторната част е изградена от стационарни, монтирани в разположени на определени места на територията на Република България (съгласно Разрешението) помещения, приемо-предавателни устройства (наричани нататък за краткост Ретранслатори), свързани на място към притежаващ уникален идентификационен номер (от 1 до 254) управляващ и наблюдаващ хардуер произведен от фирмата Zehetner Elektronik (комплекта от този хардуер и Ретранслатора ще се нарича нататък за краткост Базова станция);	58	2.2.1 The radio-repeater part is set up of stationary, installed in certain locations on the territory of the Republic of Bulgaria (according to the Permit) premises, transmission devices (hereinafter referred to as Repeaters) connected on site to a managing and monitoring hardware with unique identification number (1 to 254) manufactured by the company Zehetner Elektronik (the set of this hardware and the Repeater will hereinafter be referred to as Base Station);
59	2.2.2 Към момента Базовите станции са на брой 52 и са комплектувани единствено с Ретранслатори модел TAIT TV7100, осигуряващи (съгласно Разрешението) приемането и предаването на съответните двойки честоти в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използвана цялата ширина на канала от 12.5 KHz;	59	2.2.2 Currently, there are 52 Base Stations and are only equipped with TAIT TV7100 Repeaters providing (according to the Permit) the reception and transmission of relevant frequency pairs in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz, using the full channel width of 12.5 KHz;
60	2.2.3 Всяка Базова станция е доставена готова за монтиране в шкаф с 19 инчова рамка за монтаж на апаратура;	60	2.2.3 Each Base station is supplied ready for installation in a cabinet with a 19-inch frame for installation of equipment;

61	<p>2.2.4 Всеки Ретранслатор е доставен готов за присъединяване, чрез един общ входно-изходен куплунг тип „N-connector female“, към изградената единствено за него АФС, която осигурява (съгласно Разрешението) приемането и предаването на съответните двойки честоти в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използвана ширина на канала от 12.5 KHz. За целта, всеки Ретранслатор е доставен с настроен на съответните за мястото на монтаж (съгласно Разрешението) честоти на приемане и предаване дуплексен филтър (6-cavity Mobile or Base Station Duplexer);</p>	61	<p>2.2.4 Each Repeater is supplied ready to be connected, through a single “N-connector female” input-output coupling, to the AFS built exclusively for it, which provides (according to the Permit) the reception and transmission of the respective frequency pairs in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz, using a channel width of 12.5 KHz. For this purpose, each Repeater is supplied with a duplex filter (6-cavity Mobile or Base Station Duplexer) tuned to the installation site frequencies (according to the Permit);</p>
62	<p>2.2.5 На предния панел на всеки Ретранслатор има индикация за Вкл./Изкл, Излъчване/Приемане, наличие на връзка към BF системата;</p>	62	<p>2.2.5 On the front panel of each Repeater there is an indication for On/Off, Broadcasting/Reception, connection to the BF system;</p>
63	<p>2.2.6 Всеки ретранслатор е оборудван с говорител и включен чрез кабел, външен ръчен микрофон с клавиатура (Hand Microphone with Keypad);</p>	63	<p>2.2.6 Each Repeater is equipped with a speaker and plugged in via cable, an external Hand Microphone with Keypad;</p>
64	<p>2.2.7 Всеки Ретранслатор е оборудван с доставен захранващ модул за захранване от напрежение DC -48V /минус 48V/ +/-10%;</p>	64	<p>2.2.7 Each Repeater is equipped with a supplied DC -48V /minus 48V/ +/-10% power supply module;</p>
65	<p>2.2.8 Всеки Ретранслатор е заземен чрез свързване към заземителна шина със съпротивление към „земя“ 4 Ом;</p>	65	<p>2.2.8 Each Repeater is grounded by connection to a grounding bus with resistance to "earth" 4 Ohm;</p>
66	<p>2.2.9 Всеки Ретранслатор може да се програмира, конфигурира и тества на място с помощта на доставени софтуер и окабеляване;</p>	66	<p>2.2.9 Each Repeater can be programmed, configured and tested on site using the supplied software and wiring;</p>

67	2.3 Транспортна част;	67	2.3 Transport part;
68	2.3.1 Транспортната част се състои от разположени на цялата лицензирана територия на Възложителя точки за достъп към, работещи съвместно и управлявани от Възложителя, системи за пренос на данни (наричани нататък за краткост Опорна мрежа). Тези системи за пренос на данни са изолирани от другите подобни, не управлявани от Възложителя, системи за пренос на данни (например ИНТЕРНЕТ);	68	2.3.1 The transport part consists of access points located throughout the licensed territory of the Contracting Authority to, working jointly and managed by the Contracting Authority, data transfer systems (hereinafter referred to as the Backbone Network). These data transfer systems are isolated from other similar non-Contracting Authority operated data transfer systems (e.g. INTERNET);
69	2.3.2 Към момента Опорната мрежа се състои от хардуер и софтуер на различни производители и осигурява пренос на данни между точките за достъп към Опорната мрежа (наричани нататък за краткост Сайтове) по канали Voice line, RS232, E1, L2, L3;	69	2.3.2 Currently, the Backbone Network consists of hardware and software from different manufacturers and provides data transmission between the access points to the Backbone Network (hereinafter referred to as Sites) via Voice line, RS232, E1, L2, L3 channels;
70	2.3.3 Топологията за връзка на BF системата е тип „Звезда“. Всяка Базова станция е свързана от Сайта си, по изграден в опорната мрежа самостоятелен или споделен с други Базови станции Voice line канал, към разположената в Пловдив Комутационна част на BF системата;	70	2.3.3 The topology for connection of the BF system is a “Star” type. Each Base Station is connected by its Site, via a stand-alone or shared with other Voice line Base Stations channel set up within the Backbone network, to the Switching part of the BF system located in Plovdiv;

71	2.4 Комутационна част;	71	2.4 Switching part;
72	2.4.1 Комутационната част се състои от хардуер за комутация, управление и наблюдение произведен от фирмата Rohde & Schwarz (наричан нататък за краткост BF Централата);	72	2.4.1 The Switching part consists of switching, control and monitoring hardware manufactured by Rohde & Schwarz (hereinafter referred to as BF Station);
73	2.4.2 Към момента BF Централата може да обслужва до 64 Voice line канала, по които да управлява и наблюдава до 254 Базови Станции;	73	2.4.2 The BF Station can currently operate up to 64 Voice Line channels to manage and monitor up to 254 Base Stations;
74	2.4.3 Към момента BF Централата може да се свърже към до 4 ISDN PRI телефонни линии;	74	2.4.3 The BF Station can currently be connected to up to 4 ISDN PRI telephone lines;
75	2.4.4 Към момента BF Централата има лицензи и може да комутира до 30 едновременни разговора от/към Voice line или ISDN PRI към/от Voice Line или ISDN PRI;	75	2.4.4 The BF Station currently has licenses and can switch up to 30 simultaneous calls from/to Voice line or ISDN PRI to/from Voice Line or ISDN PRI;
76	2.4.5 BF Централата може да изпраща кратки съобщения до Радиостанциите;	76	2.4.5 The BF Station may send short messages to the Radio transmitters;

77	2.5 Сървърна част;	77	2.5 Server part;
78	2.5.1 Сървърната част се състои от софтуер за управление и мониторинг;	78	2.5.1 The server part consists of management and monitoring software;
79	2.5.2 Към момента се използва софтуер за управление и мониторинг произведен от фирмата Zehetner Elektronik;	79	2.5.2 Currently, management and monitoring software produced by Zehetner Elektronik is used;
80	2.5.3 Софтуера за управление и мониторинг е инсталиран на хардуерна система под управлението на ОС Microsoft Windows Server 2000 (комплекта от този хардуер и софтуера за управление и мониторинг ще се нарича нататък за краткост Сървър);	80	2.5.3 The management and monitoring software is installed on a hardware system under the management of the Microsoft Windows Server 2000 OS (the set of this hardware and the management and monitoring software will hereinafter be referred to as the Server);
81	2.5.4 Сървърът е свързан чрез няколко RS232 интерфейса към BF Централата;	81	2.5.4 The Server is connected via several RS232 interfaces to the BF Station;
82	2.5.5 Чрез Сървърът се наблюдава работата на всички компоненти на BF системата;	82	2.5.5 The Server monitors the performance of all components of the BF system;
83	- Сървърът следи и записва в реално време, в база данни позволяваща приемането и съхранението на 1 000 000 записа, постъпващата от BF Централата информация - например относно наличието на връзка, активността на Радиостанциите и събитията регистрирани от Базовите станции;	83	- The Server monitors and records in real time, in a database allowing the reception and storage of 1,000,000 recordings, the input information from the BF Station - for example on the availability of a connection, the activity of the Radio transmitters and events registered by the Base stations;

84	<ul style="list-style-type: none"> - Сървъра предоставя възможност за получаване на извадки от записаната информация - например информация за проведени разговори от Радиостанция за период от време, информация за броя регистрирани Радиостанции в период от време, информация за броя разговори от Радиостанции в период от време. Като са предоставени две възможности за това – първата е чрез директен и пълен SQL достъп до базата данни на Сървъра от други софтуерни продукти собственост на Възложителя, а втората е чрез собствен потребителски интерфейс на софтуера за управление и мониторинг произведен от фирмата Zehetner Elektronik; 	84	<ul style="list-style-type: none"> - The Server provides an opportunity to obtain excerpts of the recorded information - for example, information about calls made from a Radio transmitter over a period of time, information about the number of registered Radio transmitters over a period of time, information about the number of calls made by Radio transmitters. Two options are provided - the first is through direct and complete SQL access to the Server database from other software products owned by the Contracting authority, and the second is through its own user interface of the management and monitoring software produced by Zehetner Elektronik;
85	<ul style="list-style-type: none"> - Сървъра извършва оповестяване /чрез email/ за забелязани предварително дефинирани събития в BF системата – например регистрация на определен клиент, загуба на свързаност към Базова станция, отпадане на компоненти на BF системата, събития на Базовите станции (напр. отпадане на местно захранване); 	85	<ul style="list-style-type: none"> - The Server makes announcements (via email) about detected predefined events in the BF system - e.g. customer registration, loss of connection to the Base Station, failure of components of the BF system, events on the Base Stations (e.g. local power failure);
86	<ul style="list-style-type: none"> - Сървъра следи и записва в реално време на външна система за съхраняване на файлове, изградена от Възложителя, комутираните от BF Централата разговори за последващо прослушване; 	86	<ul style="list-style-type: none"> - The Server monitors and records in real time on an external file storage system, set up by the Contracting Authority, the switched by BF Station conversations for subsequent hearing;
87	2.5.6 Чрез Сървъра се управляват компонентите на BF системата	87	2.5.6 The Server controls the components of the BF system

88	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинират се и променят Радиостанциите имащи право да работят в BF системата. Всяка Радиостанция се идентифицира чрез уникален 5 /пет/ цифрен телефонен номер; 	88	<ul style="list-style-type: none"> - The Radio transmitters eligible to operate in the BF system are defined and modified. Each Radio transmitter is identified by a unique 5 /five/ digit phone number;
89	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинират се и променят индивидуални правила за всяка Радиостанция (например тривиално име на Радиостанцията, разрешение за работа в BF системата, дистанционно спиране, дистанционно изтриване, права за прекъсване на разговори, достъп до външни линии, максимална продължителност на разговора, запис на разговора); 	89	<ul style="list-style-type: none"> - Individual rules are defined and modified for each Radio transmitter (e.g. Radio transmitter trivial name, permission to work in the BF system, remote suspension, remote deletion, call interruption rights, access to external lines, maximum call duration, recording of the conversation);
90	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинират се и променят динамични (могат да се променят по всяко време) групи от Радиостанции имащи право да работят в BF системата (като групи от телефонните им номера). Всяка група от телефонни номера се идентифицира чрез уникален 5 /пет/ цифрен телефонен номер; 	90	<ul style="list-style-type: none"> - Dynamic (can be changed at any time) groups of Radio transmitters authorized to operate in the BF system (as groups of their phone numbers) are defined and modified. Each group of phone numbers is identified by a unique 5 /five/ digit phone number;
91	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинират се и променят общи правила за всички Радиостанции в групата (например права за прекъсване на разговори, външни линии, максимална продължителност на разговора, запис на разговора); 	91	<ul style="list-style-type: none"> - Common rules for all Radio transmitters in the group (e.g. rights to interrupt calls, external lines, maximum call duration, recording of the conversation) are defined and modified;
92	<ul style="list-style-type: none"> - Дефинират се и променят общи правила за всички Радиостанции (например права за прекъсване на разговори, външни линии, максимална продължителност на разговора, запис на разговора); 	92	<ul style="list-style-type: none"> - Common rules for all Radio transmitters (e.g. rights to interrupt calls, external lines, maximum call duration, recording of conversation) are defined and modified;

93	- Дефинират се и променят номерационните планове на BF Централата /например префикс при „излизане“ през ISDN PRI линия/;	93	- The numbering plans of the BF Station (e.g. prefix in case of “exit” via the ISDN PRI line) are defined and modified;
94	- Дефинират се активните Voice Line в BF системата.	94	- The Active Voice Line in the BF system is defined.
95	- Дефинират се и променят Базовите станции и Ретранслаторите имащи право да работят в BF системата. Всяка Базова станция се идентифицира чрез уникален номер от 1 до 254.	95	- The Base Stations and Repeaters authorized to operate in the BF system are defined and modified. Each Base station is identified by a unique number from 1 to 254.
96	- Дефинират се и променят параметри на Voice Line, Базовите станции и Ретранслаторите (например максимален брой на обслужвани Радиостанции, режим на работа за предаване-приемане, приоритет при комутация на разговорите, разрешени местни сигнали);	96	- The parameters of Voice Line, Base Stations and Repeaters (e.g. maximum number of Radio transmitters served, transmission mode of operation, call switching priority, local signals allowed) are defined and modified;
97	- Дефинират се и променят функционалните параметри на BF системата;	97	- The functional parameters of the BF system are defined and modified;

98	2.6 BF системата притежава (и към момента се използват) следните функционалности;	98 2.6 The BF system shall have (and shall be currently in use) the following functionalities;
99	2.6.1 Работа на Радиостанциите в BF системата с регистрация	99 2.6.1 Operation of the Radio transmitters in the BF system with registration
100	<ul style="list-style-type: none"> - Ако Радиостанцията е регистрирана в BF системата то тя може (в зависимост от дефинираните и права) да получава съобщения, да осъществява разговори едновременно с всички регистрирани към „нейния“ Ретранслатор Радиостанции, да осъществява разговори едновременно с всички членове на „нейната“ група от телефонни номера, да бъде индивидуално избирана или да избира индивидуално (чрез набиране на съответни телефонни номера) други Радиостанции, Групи от телефонни номера или външни за BF системата телефонни номера за провеждане на разговори; 	<ul style="list-style-type: none"> - If the Radio transmitter is registered in the BF system, it may (depending on its defined rights) receive messages, make calls simultaneously with all registered to “its” Repeater Radio transmitters, make calls simultaneously with all members of “its” group of phone numbers, be individually dialled or individually dial (by dialing relevant phone numbers) other Radio transmitters, Groups of telephone numbers or telephone numbers external to the BF system for making calls;
101	<ul style="list-style-type: none"> - За да бъде една Радиостанция регистрирана в BF системата трябва да премине през процедури за проверка на идентичността и разрешение за работа; 	<ul style="list-style-type: none"> - For a Radio transmitter to be registered with the BF system, it must undergo authentication and operation permit procedures;

102	<ul style="list-style-type: none"> - За процедурата за проверка на идентичността всяка Радиостанция е с предварително програмиран „таен ключ/код“. Ако към Сървъра е пристигнало съобщение чрез BF централата за искане за регистрация на Радиостанция и Сървъра одобри комбинацията между телефонния номер на Радиостанцията и тайния ключ/код, се приема, че идентичността на клиента е потвърдена. Събитието се регистрира в BF системата; 	102	<ul style="list-style-type: none"> - For the authentication procedure, each Radio transmitter has a pre-programmed "secret key/code". If a message has arrived to the Server via the BF Station with a Radio transmitter Registration Request and the Server approves the combination between the Radio transmitter's Phone Number and the Secret Key/Code, the customer's identity is assumed to be confirmed. The event is registered in the BF system;
103	<ul style="list-style-type: none"> - За процедурата за разрешаване на работата - в зависимост от дефинициите за идентифицирания клиент в Сървъра (съгласно телефонния му номер) се взема решение за разрешаване на работата (или за спиране или изтриване). Събитието се регистрира в BF системата. В случай на разрешаване на работата Радиостанцията се отбелязва като регистрирана в BF системата към Ретранслатора, чрез който е получено искането за регистрация; 	103	<ul style="list-style-type: none"> - For the operation permit procedure - depending on the definitions of the identified client on the Server (according to their phone number), a decision is taken to allow the operation (or to stop or delete it). The event is registered in the BF system. In the case of authorization of operation, the Radio transmitter shall be recorded as registered in the BF system to the Repeater through which the request for registration was received;
104	<ul style="list-style-type: none"> - Допълнително се прави и проверка на двупосочната комуникация от Сървъра; 	104	<ul style="list-style-type: none"> - Additionally, a verification of the two-way communication from the Server is made;
105	<ul style="list-style-type: none"> - За процедурата за проверка на двупосочната комуникация - съответните решения и команди от Сървъра се връщат за изпълнение към Радиостанцията получила регистрация и ако се констатира получаване на отговор/резултат се приема, че двупосочната комуникация е в норма. Събитието се регистрира в BF системата; 	105	<ul style="list-style-type: none"> - For the two-way communication verification procedure - the respective decisions and commands from the Server are returned for execution to the Radio transmitter that has been registered and if a response/result is found, the two-way communication is assumed to be in regulation. The event is registered in the BF system;

106	2.6.1.1 Регистрация в „автоматичен“ режим	106	2.6.1.1 Registration in “automatic“ mode
107	<ul style="list-style-type: none"> - След успешно включване на Радиостанцията, всяка преносима или мобилна Радиостанция автоматично сканира радиоефира за наличие на сигнал (носеща честота и субтон) от всички Ретранслатори на ВF системата на някоя от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмване или преконфигуриране) честоти на приемане (съгласно Разрешението); 	107	<ul style="list-style-type: none"> - After a successful switching on of the Radio transmitter, each portable or mobile Radio transmitter automatically scans the radio-air for the presence of a signal (carrier frequency and sub-tone) from all Repeaters of the BF system on one of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) reception frequencies (according to the Permit);
108	<ul style="list-style-type: none"> - При наличие на сигнали от Ретранслатори всяка преносима или мобилна Радиостанция автоматично прави опит да се регистрира към ВF системата чрез Ретранслатора с най-добър/най-силен сигнал; (Voting) 	108	<ul style="list-style-type: none"> - When signals from Repeaters are available, each portable or mobile Radio transmitter automatically attempts to register to the BF system via the Best/Strongest Signal Repeater; (Voting)
109	<ul style="list-style-type: none"> - При успешно преминала процедура по регистрация на екрана на Радиостанцията се изписва в продължение на една секунда съобщение “DONE” и след това, за постоянно, името на Ретранслатора към който се е регистрирала и информация за нивото на приемания от Ретранслатора сигнал в dbm; 	109	<ul style="list-style-type: none"> - Upon successful registration procedure, on the Radio transmitter’s screen a message “DONE” shall be displayed for one second and then, permanently, the name of the Repeater to which it has been registered and information on the level of signal received by the Repeater in dbm shall also be displayed;
110	<ul style="list-style-type: none"> - При успешно преминала процедура по регистрация в Сървъра се отбелязва регистрацията на Радиостанцията, базовата станция/Ретранслатора към който е регистрирана и съответната Voice Line която ги обслужва; 	110	<ul style="list-style-type: none"> - Upon successful registration procedure, the registration of the Radio transmitter, the Base station/Repeater to which it is registered and the corresponding Voice Line serving them shall be recorded on the Server;

111	- Към една Базова станция/Ретранслатор могат едновременно да бъдат регистрирани до 254 Радиостанции;	111	- Up to 254 Radio transmitters can be registered simultaneously to one Base Station/Repeater;
112	- При загуба на свързаност на Радиостанцията с Ретранслатора, към който е регистрирана, процедурата за регистрация в „автоматичен“ режим се стартира автоматично от начало;	112	- In case of loss of connection of the Radio transmitter with the Repeater to which it is registered, the registration procedure in „automatic“ mode is started automatically from the beginning;
113	2.6.1.2 Регистрация в „ръчен“ режим	113	2.6.1.2 Registration in “manual“ mode
114	- След успешно включване на Радиостанцията, Служителя може да избере ръчно, от списък, някой от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмиране или преконфигуриране) Ретранслатори (съгласно Разрешението);	114	- After a successful switching on of the Radio transmitter, the Employee may manually select, from a list, any of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) Repeaters (according to the Permit);
115	- При ръчно активиране на процедурата за Регистрация всяка преносима или мобилна Радиостанция прави опит да се регистрира към ВФ системата чрез избрания Ретранслатор;	115	- When manually activating the Registration procedure, each portable or mobile Radio transmitter attempts to register to the BF system via the selected Repeater;
116	- При успешно преминала процедура по регистрация на екрана на Радиостанцията се изписва в продължение на една секунда съобщение “DONE” и след това, за постоянно, името на Ретранслатора към който се е регистрирала и информация за нивото на приемания от Ретранслатора сигнал в dbm;	116	- Upon successful registration procedure, on the Radio transmitter’s screen a message “DONE” shall be displayed for one second and then, permanently, the name of the Repeater to which it has been registered and information on the level of signal received by the Repeater in dbm shall also be displayed;

117	- При успешно преминала процедура по регистрация в Сървъра се отбелязва регистрацията на Радиостанцията, базовата станция/Ретранслатора към който е регистрирана и съответната Voice Line която ги обслужва;	117	- Upon successful registration procedure, the registration of the Radio transmitter, the Base station/Repeater to which it is registered and the corresponding Voice Line serving them shall be recorded on the Server;
118	- Към една Базова станция/Ретранслатор могат едновременно да бъдат регистрирани до 254 Радиостанции;	118	- Up to 254 Radio transmitters can be registered simultaneously to one Base Station/Repeater;
119	- При загуба на свързаност на Радиостанцията с Ретранслатора, към който е регистрирана, Радиостанцията продължава да опитва да осъществи връзка през него;	119	- In case of loss of connection of the Radio transmitter with the Repeater to which it is registered, the Radio transmitter shall continue to attempt to communicate through it;
120	2.6.1.3 деРегистрация при изключване	120	2.6.1.3 De-registration when switching off
121	- След успешно изключване на Радиостанцията, при наличие на връзка със Сървъра, в Сървъра се отбелязва дерегистрацията на Радиостанцията, Базовата станция/Ретранслатора към който е била регистрирана и съответната Voice Line която ги е обслужвала;	121	- After successfully switching off the Radio transmitter, if connected to the Server, the Server records the de-registration of the Radio transmitter, the Base Station/Repeater to which it was registered and the corresponding Voice Line that served them;
122	2.6.2 Работа в BF системата без регистрация („авариен режим“ – най-често при липса на връзка от Базовата станция до BF централата и невъзможност за изпълнение на процедурата за регистрация)	122	3.6.2 Operation in the BF system without registration ("emergency mode" - most often in the absence of connection from the Base Station to the BF Station and inability to complete the registration procedure)

123	- След успешно включване на Радиостанцията, Служителя може да избере ръчно някой от предварително програмираните (с възможност за многократно, свободна промяна при препрограмване или преконфигуриране) Ретранслатори (съгласно Разрешението);	123	- After a successful switching on of the Radio transmitter, the Employee may manually select one of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) Repeaters (according to the Permit);
124	- На екрана на Радиостанцията се изписва името на Ретранслатора и индикация за аварийен режим;	124	- The name of the Repeater and an indication of emergency mode shall appear on the Radio transmitter's display;
125	- Няма ограничение за броя Радиостанции работещи аварийно към един Ретранслатор;	125	- There is no limit to the number of Radio transmitters operating in emergency mode to one Repeater;
126	- При работа в „авариен“ режим Служителя може да комуникира (да разговаря) единствено едновременно със всички избрали този Ретранслатор Радиостанции;	126	- When operating in "emergency" mode, the Employee may communicate (talk) only simultaneously with all Radio transmitters that have chosen this Repeater;
127	- Работещата в „авариен“ режим Радиостанция не може да бъде избрана чрез телефонния си номер;	127	- The Radio transmitter operating in "emergency" mode cannot be dialled via its telephone number;
128	- При загуба на свързаност на Радиостанцията с Ретранслатора, към който е избран, Радиостанцията продължава да опитва да осъществи връзка чрез него;	128	- In case of loss of connection of the Radio transmitter with the Repeater to which it has been selected, the Radio transmitter shall continue to attempt to establish communication through it;
129	3.6.3 Работа в „simplex walkie talkie“ режим	129	3.6.3 Operation in “simplex walkie talkie“ mode

130

- След успешно включване на Радиостанцията, Служителя може да избере ръчно някоя от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмиране или преконфигуриране) честоти на приемане/предаване (съгласно Разрешението);

130

- After a successful switching on of the Radio transmitter, the Employee may manually select any of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) reception/transmission frequencies (according to the Permit);

131

- Служителя има възможност да разговаря с друг Служител избрал същата честота (съгласно Разрешението);

131

- The Employee has the opportunity to talk to another Employee who has chosen the same frequency (according to the Permit);

132	<p>Поради спиране от производство и изтичане на сроковете за поддръжка на съществуващия софтуер и хардуер, целта на Възложителя е да се мигрира съществуващата PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена съгласно стандарт DMR Tier III, Trunk система, гарантираща изцяло цифров, криптиран, пренос на информацията от устройство до устройство в системата и гарантираща изцяло цифрова обработка на пренасяната в системата информация.</p>	132	<p>Due to the end of the manufacturing and expiration of maintenance periods for the existing software and hardware, the goal for the Contracting Authority is to migrate the existing PMR emergency communication system from an analogue Trunk system to a digital, built according to DMR Tier III standard, Trunk system guaranteeing a fully digital, encrypted transfer of information from device to device in the system and ensuring full digital processing of the information transmitted in the system.</p>
133	<p>Новата система следва да:</p>	133	<p>The new system shall:</p>
134	<p>- да притежава минимум същите функционалности като старата;</p>	134	<p>- shall have at least the same functionalities as the old one;</p>
135	<p>- да запази и използва съществуващите антенно фидерни системи и пасивна инфраструктура, без необходимост от изграждане на нови компоненти;</p>	135	<p>- shall maintain and use the existing antenna feeders systems and passive infrastructure without the need to build new components;</p>
136	<p>- да запази и използва съществуващите по "Разрешение № 01314 / 13.11.2008 г. за ползване на индивидуално определен ограничен ресурс – радиочестотен спектър за осъществяване на електронни съобщения за собствени нужди чрез електронна съобщителна мрежа от подвижна радиослужба – PMR" радиомрежи и честотна лента, без необходимост от изменението им или получаване на нови Разрешения от КРС;</p>	136	<p>- shall maintain and use the existing under "Permit No. 01314/13.11.2008 for the use of individually designated limited resource - radio spectrum for carrying out electronic communications for own use via an electronic communications network of mobile radio service - PMR" radio networks and bandwidth, without the need to modify them or obtain new Permits from CRC;</p>

137

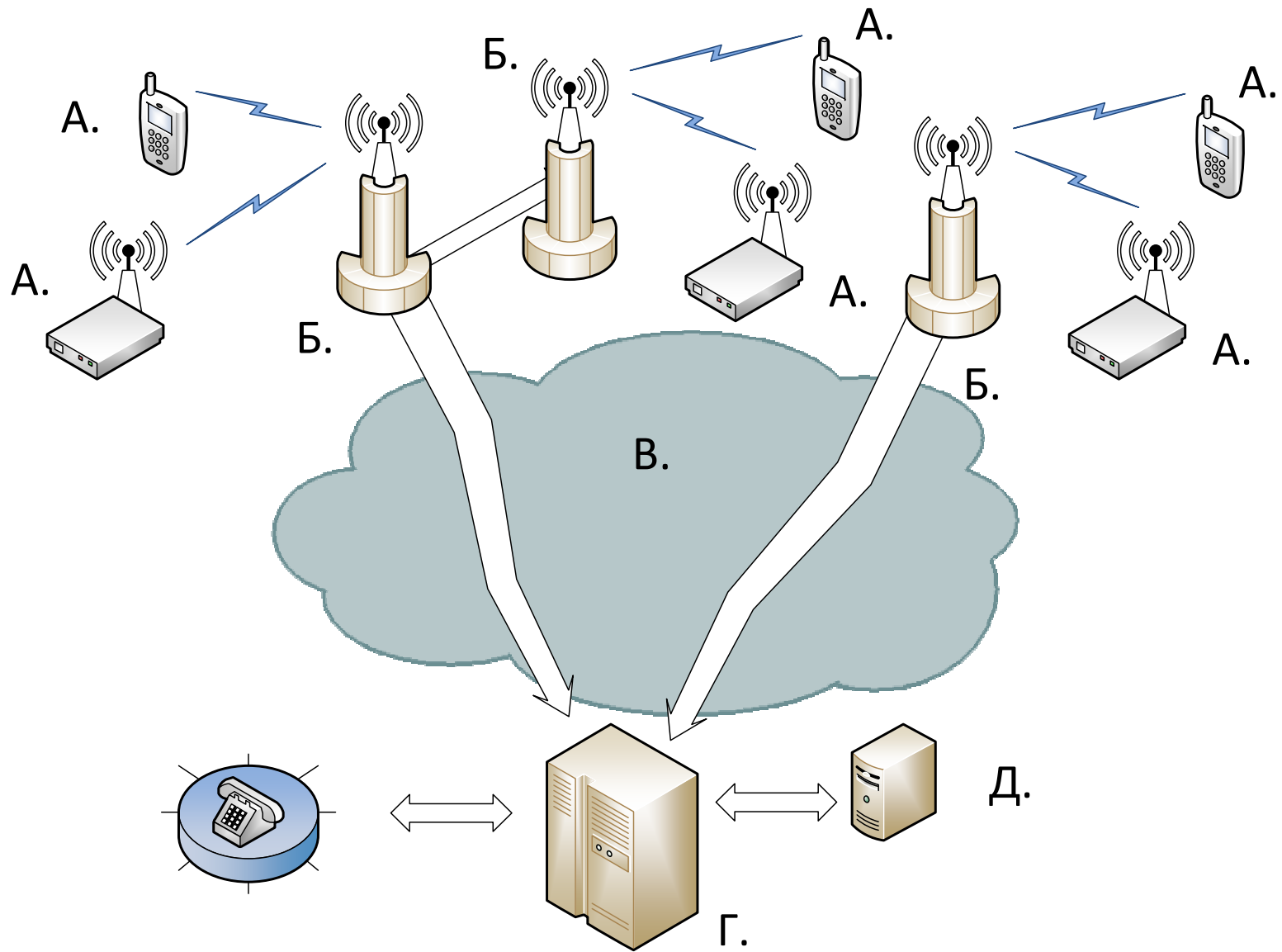
- да даде възможност за допълнително подобряване на сигурността и безопасността на труда;

137

- shall enable further improvements in security and safety at work;

138	Въз основа на направеното в т. 2 „Описание на съществуващото положение“ и по причините посочени в нея, се дефинират следните минимални изисквания за техническото решение и оборудване което ще бъде предложено от кандидата за Изпълнител (за краткост наричан по-нататък Кандидата)	138	Based on the made in item 2 "Description of the existing situation" and for the reasons stated in it, the following minimum requirements for the technical solution and equipment to be proposed by the applicant for Contractor (hereinafter referred to as the Applicant) are defined
139	3. Минимални изисквания към техническото решение и оборудване което ще бъде предложено от Кандидата:	139	3. Minimum requirements for the technical solution and equipment to be proposed by the Applicant:
140	Кандидатът е длъжен да предложи техническото решение и оборудване необходими за мигриране на съществуващата PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система, гарантираща изцяло цифров (дискретен), криптиран, пренос на информацията от устройство до устройство в системата и гарантираща изцяло цифрова (дискретна) обработка на пренасяната информация в системата.	140	The Applicant is obliged to propose the technical solution and equipment necessary to migrate the existing PMR emergency communication system from an analogue Trunk system to a digital, built according to DMR Tier III, Trunk system ensuring full digital (discrete), encrypted transfer of information from device to device in the system and ensuring full digital (discrete) processing of the transmitted information in the system.
141	Оборудването се разглежда като съвкупност от хардуер, софтуер и всички необходими лицензи за работата.	141	The equipment is considered as a collection of hardware, software and all necessary licenses for the operation.
142	Задължително се осигурява гаранция на хардуера за период не по-кратък от 36 месеца.	142	It is also mandatory to provide its warranty support for a period specified by the Contracting Authority - 36 months.
143	Задължително се осигурява и обучение на служители на Възложителя за монтажа, обслужването, конфигурирането и използването му.	143	The training of employees of the Contracting Authority for installation, servicing, configuration and use is also mandatory.

144	Задължително се предоставя и постоянен достъп до пълната потребителска документация на оборудването за целия срок на договора.	144	Permanent access to the complete user documentation of the equipment is mandatory for the term of the Contract.
145	Тази система (цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система) ще наричаме Digital BF система .	145	This system (digital, DMR Tier III built, Trunk system) will be referred to as the Digital BF system .
146	Предложената от кандидата Digital BF система да се състои минимум от следните функционални компоненти:	146	The Digital BF system proposed by the applicant shall consist at least of the following functional components:
147	А. Цифрова Радио-клиентска част	147	A. Digital Radio-client part
148	Б. Цифрова Радио-ретранслаторна част	148	B. Digital Radio-repeater Part
149	В. Цифрова Транспортна част	149	B. Digital Transport Part
150	Г. Цифрова Комутационна част	150	Г. Digital Switching Part
151	Д. Цифрова Сървърна част	151	Д. Digital Server Part



152	3.1 Минимални изисквания към предложената от Кандидата Цифрова Радио-клиентска част:	152	3.1 Minimum requirements for the proposed by the Applicant Digital Radio-client part:
153	3.1.1 Да бъде изградена и чрез използването на активно оборудване състоящо се от мобилни (за монтаж в автомобили) и преносими (за предоставяне за персонално ползване) приемопредавателни устройства, имащи възможност за работа в Digital BF система. Нататък това оборудване ще се нарича Цифрови Радиостанции и всички изисквания към него ще се отнасят единствено за режимите му на работа като част от Digital BF системата;	153	3.1.1 Shall be built also by using active equipment consisting of mobile (for installation in cars) and portable (for personal use) transmission devices capable of operating in a Digital BF system. This equipment will hereinafter be referred to as Digital Radio transmitters and all requirements for it will apply only to its modes of operation as part of the Digital BF system;
154	3.1.2 Кандидатът да достави преносими Цифрови Радиостанции осигуряващи приемането и предаването на съответните двойки честоти (съгласно Разрешението) в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при едновременно използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz;	154	3.1.2 The applicant shall supply portable Digital Radio transmitters providing reception and transmission of the respective frequency pairs (according to the Permit) within the frequency range from the mobile radio service VHF 146-162 MHz, simultaneously using the full authorized channel width of 12.5 KHz;
155	3.1.3 Кандидатът да достави и оборудва всяка преносима Цифрова Радиостанция с батерия с максималния за предложения модел капацитет;	155	3.1.3 The applicant shall supply and equip each portable Digital Radio transmitter with a battery with the maximum capacity for the proposed model;
156	3.1.4 Кандидатът да достави и оборудва всяка преносима Цифрова Радиостанция с клипс за закачане на колан;	156	3.1.4 The applicant shall supply and equip each portable Digital Radio transmitter with a belt clip;

157	<p>3.1.5 Кандидатът да достави и оборудва всяка преносима Цифрова Радиостанция с антена, осигуряваща (съгласно Разрешението) приемането и предаването с усилване минимум 0 db, във всички посоки H-plane, на съответните двойки честоти в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR;</p>	157	<p>3.1.5 The Applicant shall supply and equip each portable Digital Radio transmitter with an antenna providing (according to the Permit) reception and transmission with a gain of at least 0 db, in all H-plane directions, at the appropriate frequency pairs in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz, using the full authorized channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;</p>
158	<p>3.1.6 Кандидатът да достави оборудвана всяка преносима Цифрова Радиостанция с дисплей, на който да се визуализира режима ѝ на работа с предварително дефинирана мощност на излъчване и да се показва текущото ниво на заряд на батерията;</p>	158	<p>3.1.6 The Applicant shall supply each portable Digital Radio transmitter with a display (already equipped), showing its pre-defined broadcasting power mode and displaying the current battery charge level;</p>
159	<p>3.1.7 Кандидатът да достави и оборудва всяка преносима Цифрова Радиостанция със зарядно устройство за зареждане от източник на захранване AC 230V с толеранс минимум +/-10%;</p>	159	<p>3.1.7 The Applicant shall supply and equip each portable Digital Radio transmitter with a charger for charging from AC 230V power source with a minimum tolerance of +/-10%;</p>
160	<p>3.1.8 Кандидатът да има възможност да достави и оборудва, при заявка, допълнително, преносимите Цифрови Радиостанции със зарядни устройства за зареждане в автомобил, чрез куплунга на електрическата запалка, от източник на захранване DC +13.2V (плюс 13.2V) с толеранс минимум +/-15%;</p>	160	<p>3.1.8 The Applicant shall be able to supply and equip, upon request, additionally, the portable Digital Radio transmitters with chargers for charging in a car, via the plug of the electric lighter, from a power supply DC +13.2V (plus 13.2V) with a minimum tolerance of +/-15%;</p>

161	3.1.9 Кандидатът да има възможност да достави и оборудва, при заявка, допълнително, преносимите Цифрови Радиостанции с устройство за разговор „свободни ръце“ (hands free);	161	3.1.9 The Applicant shall be able to supply and equip, upon request, additionally, portable Digital Radio transmitters with a hands-free device;
162	3.1.10 Кандидатът да достави софтуер (заедно с необходимите лицензи) и окабеляване (заедно с необходимите преобразуватели) за програмиране и конфигуриране на преносимите Цифрови Радиостанции на място;	162	3.1.10 The Applicant shall supply software (together with the necessary licenses) and wiring (together with the necessary converters) for programming and configuration of portable Digital Radio transmitters on site;
163	3.1.11 Кандидатът да достави мобилни Цифрови Радиостанции осигуряващи приемането и предаването на съответните двойки честоти (съгласно Разрешението) в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR;	163	3.1.11 The Applicant shall supply mobile Digital Radio transmitters providing reception and transmission of relevant frequency pairs (according to the Permit) in the frequency range from the mobile radio service VHF 146-162 MHz using the full authorized channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;
164	3.1.12 Кандидатът да достави и оборудва всяка мобилна Цифрова Радиостанция с комплект за монтаж в автомобил;	164	3.1.12 The Applicant shall supply and equip each mobile Digital Radio transmitter with a kit for installation in a car;

165	<p>3.1.13 Кандидатът да достави и оборудва всяка мобилна Цифрова Радиостанция с един общ входно-изходен антенен куплунг тип „BNC-female“ за присъединяване към съществуващата, изградена в автомобила АФС, която осигурява (съгласно Разрешението) приемането и предаването на съответните двойки честоти в честотния обхват 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR;</p>	165	<p>3.1.13 The Applicant shall supply and equip each mobile Digital Radio transmitter with one common “BNC-female” input-output coupling to join the existing AFS built in the car that ensures (according to the Permit) the reception and transmission of the respective frequency pairs in the 146-162 MHz frequency range using the full permitted channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;</p>
166	<p>3.1.14 Кандидатът да достави оборудвана всяка мобилна Цифрова Радиостанция с дисплей, на който да се визуализира режима ѝ на работа с предварително дефинирана мощност на излъчване;</p>	166	<p>3.1.14 The Applicant shall supply each mobile Digital Radio transmitter with a display (already equipped) to visualize its mode of operation with predefined broadcasting power;</p>
167	<p>3.1.15 Кандидатът да достави и оборудва всяка мобилна Цифрова Радиостанция с комплект окабеляване и захранване (задължително с предпазител) за захранване от електрическата инсталация на автомобила DC +13.2V (плюс 13.2V) с толеранс минимум +/-15%;</p>	167	<p>3.1.15 The Applicant shall supply and equip each mobile Digital Radio transmitter with a set of wiring and power supply (necessarily with a safety guard) for power supply from the electrical installation of the vehicle DC +13.2V (plus 13.2V) with a minimum tolerance of +/-15%;</p>
168	<p>3.1.16 Кандидатът да достави и оборудва всяка мобилна Цифрова Радиостанция с включващ се чрез кабел външен ръчен микрофон с клавиатура (Hand Microphone with Keypad)</p>	168	<p>3.1.16 The Applicant shall supply and equip each mobile Digital Radio transmitter with an external, plugged in via cable, Hand Microphone with Keypad</p>

3.1.17 Кандидатът да достави софтуер (заедно с необходимите лицензи) и окабеляване (заедно с необходимите преобразуватели) за програмиране и конфигуриране на мобилните Цифрови Радиостанции на място;

3.1.17 The Applicant shall supply software (together with the necessary licenses) and wiring (together with the necessary converters) for programming and configuration of mobile Digital Radio transmitters on site;

170	<p>3.2 Минимални изисквания към предложената от Кандидата Цифрова Радио-ретранслаторна част:</p>	170	<p>3.2 Minimum requirements proposed by the Applicant for the Digital Radio-repeater part:</p>
171	<p>3.2.1 Да бъде изградена и чрез активно оборудване състоящо се от стационарни, оборудвани със система за локално управление и наблюдение, предвидени за монтаж в помещения, приемо-предавателни устройства, имащи възможност за работа в Digital BF система. Нататък това оборудване ще се нарича Цифрови Ретранслатори и всички изисквания в текста надолу ще се отнасят единствено за режима му на работа като част от Digital BF система;</p>	171	<p>3.2.1 Shall be built also by active equipment consisting of stationary, equipped with a local control and monitoring system, intended for installation in rooms, transmission devices capable of operation in a Digital BF system. This equipment will hereinafter be referred to as Digital Repeaters and all requirements in the text below will apply only to its mode of operation as part of a Digital BF system;</p>
172	<p>3.2.2 Кандидатът да достави Цифрови Ретранслатори осигуряващи приемането и предаването на съответните двойки честоти (съгласно Разрешението) в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR;</p>	172	<p>3.2.2 The Applicant shall supply Digital Repeaters ensuring the reception and transmission of relevant frequency pairs (according to the Permit) in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz using the full authorized channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;</p>
173	<p>3.2.3 Кандидатът да достави и оборудва всеки Цифров Ретранслатор с комплект за монтиране в шкаф с 19 инчова рамка за монтаж на апаратура;</p>	173	<p>3.2.3 The Applicant shall supply and equip each Digital Repeater with a kit for installation in a cabinet with a 19-inch frame for installation of equipment;</p>

174	<p>3.2.4 Кандидатът да достави и оборудва всеки Цифров Ретранслатор с един общ входно-изходен куплунг тип „N-connector female“ за присъединяване към изградената единствено за него локална АФС, която осигурява (съгласно Разрешението) приемането и предаването на съответните двойки честоти в честотния обхват от подвижната радиослужба VHF 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR;</p>	174	<p>3.2.4 The Applicant shall supply and equip each Digital Repeater with a single "N-connector female" type input-output coupling for joining the local AFS built exclusively for it, which provides (according to the Permit) the reception and transmission of relevant frequency pairs in the frequency range by the mobile radio service VHF 146-162 MHz, using the full authorized channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;</p>
175	<p>3.2.5 Кандидатът да достави и оборудва всеки Цифров Ретранслатор с индикация за Вкл./Изкл., Излъчване/Приемане, наличие на връзка към Digital BF системата;</p>	175	<p>3.2.5 The Applicant shall supply and equip each Digital Repeater with an indication for On/Off, Broadcasting/Reception, availability of a connection to the Digital BF system;</p>
176	<p>3.2.6 Кандидатът да достави и оборудва всеки Цифров Ретранслатор със захранващ модул и окабеляване (с дължина минимум 3м) за захранване от напрежение DC -48V /минус 48V/ с толеранс минимум +/- 10%;</p>	176	<p>3.2.6 The Applicant shall supply and equip each Digital Repeater with a power supply module and wiring (minimum length of 3 m) for power supply from DC -48V /minus 48V/ with a minimum tolerance of +/- 10%;</p>
177	<p>3.2.7 Кандидатът да достави и оборудва всеки Цифров Ретранслатор с комплект за заземяване (с дължина минимум 3м) чрез свързване към съществуваща на Сайта заземителна шина със съпротивление към „земя“ максимум 4 Ом;</p>	177	<p>3.2.7 The Applicant shall supply and equip each Digital Repeater with an earthing kit (minimum length of 3 m) by connecting to an existing on the Site earthing bus with resistance to "earth" maximum 4 Ом;</p>
178	<p>3.2.8 Кандидатът да достави софтуер (заедно с необходимите лицензи) и окабеляване (заедно с необходимите преобразуватели) за програмиране и конфигуриране на Цифровите Ретранслатори на място;</p>	178	<p>3.2.8 The Applicant shall supply software (together with the necessary licenses) and wiring (together with the necessary converters) for programming and configuration of the Digital Repeaters on site;</p>

179	3.3 Минимални изисквания към предложената от Кандидата Цифрова Транспортна част:	179	3.3 Minimum requirements proposed by the Applicant for the Digital Transport Part:
180	3.3.1 Предложения от Кандидата метод за свързване и съвместна работа на предложеното от Кандидата оборудване (софтуер и хардуер) за Digital BF системата да не изисква изграждане или свързаност към допълнителна система за пренос на данни извън Опорната мрежа на Възложителя (например към ИНТЕРНЕТ)	180	3.3.1 The method proposed by the Applicant for connecting and joint operation of the proposed by the Applicant equipment (software and hardware) for the Digital BF system shall not require construction or connection to an additional data transfer system outside the Contracting Authority's Backbone Network (e.g. to INTERNET)
181	3.3.2 Предложения от Кандидата метод за свързване и съвместна работа на предложеното от Кандидата оборудване (софтуер и хардуер) за Digital BF системата да е изцяло базиран на L3 комуникацията осигурена от опорната мрежа на Възложителя;	181	3.3.2 The method proposed by the Applicant for connecting and joint operation of the proposed by the Applicant equipment (software and hardware) for the Digital BF system should be entirely based on the L3 communication provided from the Contracting Authority's Backbone Network;
182	3.3.3 Предложения от Кандидата метод за свързване и съвместна работа на предложеното от Кандидата оборудване (софтуер и хардуер) за Digital BF системата да работи в топология тип „Звезда“ - Разположените на един Сайт един или няколко съвместно работещи в група Цифрови ретранслатори да контактуват единствено помежду си или с разположената в Пловдив Комутационна част на системата, но не и с други, разположени на друг Сайт, един или няколко съвместно работещи в група Цифрови ретранслатори;	182	3.3.4 The method proposed by the Applicant for connecting and joint operation of the proposed by the Applicant equipment (software and hardware) for Digital BF system shall work in a "Star" type topology - The located on one Site one or more jointly operating in a group Digital Repeaters must contact only between them or with the Switching part of the system located in Plovdiv, but not to communicate with other, located in other Site, one or more jointly operating in a group Digital Repeaters;

183	3.4 Минимални изисквания към предложената от Кандидата Цифрова Комутационна част:	183	3.4 Minimum requirements proposed by the Applicant for the Digital Switching part:
184	3.4.1 Предложената от Кандидата Цифрова Комутационна система трябва да гарантира успешното комутиране на разговорите, командите и съобщенията в Digital BF системата. Да бъде доставена и инсталирана заедно с всички необходими за нейната работа лицензи. Да бъде във вид на инсталиран на работеща самостоятелно хардуерна система (доставена от кандидата) или на виртуален сървър (доставен от кандидата) софтуер;	184	3.4.1 The Digital Switching System proposed by the Applicant must ensure the successful switching of conversations, commands and messages in the Digital BF system. Shall be delivered and installed together with all necessary licenses for its operation. Shall be installed on a self-operating hardware system (supplied by the applicant) or on a virtual server (supplied by the applicant) software;
185	3.4.2 Избраната от Кандидата Цифрова Комутационна система да обслужва минимум 64 Сайта и да може да обслужва, при нужда, без да се налага подмяна на хардуер или софтуер, минимум 128 Сайта. Като при това възможния максимален брой на Цифровите ретранслатори, съвместно работещи в група на Сайт, да е поне 4 /четири/ (Приема се, че за всеки Цифров ретранслатор има изградена от Възложителя собствена АФС);	185	3.4.2 The Digital Switching System selected by the Applicant shall serve a minimum of 64 Sites and shall be able to serve, if necessary, without the need to replace hardware or software, a minimum of 128 Sites. However, the maximum number of Digital Repeaters jointly working in a group on a Site is at least 4 /four/ (It is assumed that for each Digital Repeater there is a customary AFS built by the Contracting Authority);
186	3.4.3 Избраната от Кандидата Комутационна система да гарантира свързване към 10 SIP телефонни линии от вътрешноеведомствена телефонна централа и да може, при нужда, чрез без да се налага подмяна на хардуер или софтуер, да гарантира свързване на минимум 30 SIP телефонни линии от вътрешноеведомствена телефонна централа;	186	3.4.3 The Switching System selected by the Applicant shall ensure connection to 10 SIP telephone lines from an in-house telephone exchange and to be able, if necessary, without the need to replace hardware or software, to ensure the connection of a minimum of 30 SIP telephone lines from an in-house telephone exchange;

187	<p>3.4.4 Избраната от Кандидата Комутационна система да гарантира (при наличие на свободни радио канали) комутирането на минимум 64 едновременни разговора от/към Цифрова Радиостанция регистрирана в точка за достъп до Digital BF системата или SIP телефон към/от Цифрова Радиостанция регистрирана в друга точка за достъп до Digital BF системата или SIP телефон и да може, при нужда, без да се налага подмяна на хардуер или софтуер, да гарантира (при наличие на свободни радио канали) комутирането на минимум 128 едновременни разговора от/към Цифрова Радиостанция регистрирана в точка за достъп до Digital BF системата или SIP телефон към/от Цифрова Радиостанция регистрирана в друга точка за достъп до Digital BF системата или SIP телефон;</p>	187	<p>3.4.4 The Switching System selected by the Applicant shall ensure (in the presence of free radio channels) the switching of a minimum of 64 simultaneous calls from/to a Digital Radio transmitter registered in an access point to the Digital BF system or SIP phone to/from a Digital Radio transmitter registered at another point of access to the Digital BF system or SIP phone and to be able, if necessary without having to replace hardware or software, to ensure (in the presence of free radio channels) the switching of a minimum of 128 simultaneous calls from/to a Digital Radio transmitter registered in an access point to the Digital BF system or SIP phone to/from a Digital Radio transmitter registered at another point of access to the Digital BF system or SIP phone;</p>
188	<p>3.4.5 Избраната от Кандидата Комутационна система да гарантира изпращането на кратки съобщения до Цифровите Радиостанции</p>	188	<p>3.4.5 The Switching System selected by the Applicant shall ensure the sending of short messages to the Digital Radio transmitters</p>
189	<p>3.5 Минимални изисквания към предложената от Кандидата Цифрова Сървърна част:</p>	189	<p>3.5 Minimum requirements proposed by the Applicant for the Digital Server part:</p>
190	<p>3.5.1 В предложената от Кандидата Цифрова Сървърна част да се включва софтуер за управление и мониторинг;</p>	190	<p>3.5.1 The Digital Server part proposed by the Applicant shall include management and monitoring software;</p>

191	3.5.2 Предложения от Кандидата софтуер за управление и мониторинг да бъде с версия на производителя, произведена не по-рано от 01.2019 година и да има осигурена поддръжка (включително пачове и ъпдейти) минимум за целия срок на Договора;	191	3.5.2 The management and monitoring software proposed by the Applicant shall have a version of the manufacturer manufactured not earlier than 01.2019 and shall have provided maintenance (including patches and updates) minimum for the term of the Contract;
192	3.5.3 Предложения от Кандидата софтуер за управление и мониторинг да бъде доставен заедно с всички необходими за неговата работа лицензи. Да бъде инсталиран на работеща самостоятелно хардуерна система (доставена от кандидата) или на виртуален сървър (доставен от кандидата);	192	3.5.3 Proposed by the Applicant management and monitoring software shall be delivered together with all necessary licenses for its operation. Shall be installed on a self-operating hardware system (supplied by the applicant) or on a virtual server (supplied by the applicant);
193	3.5.4 Предложения от Кандидата софтуер за управление и мониторинг да се свързва с Digital BF системата единствено чрез протоколи L3;	193	3.5.4 The management and monitoring software proposed by the Applicant shall connect to the Digital BF system only through L3 protocols;
194	3.5.5 Предложения от Кандидата софтуер за управление и мониторинг да гарантира непрекъснато наблюдение, в реално време, на работата на всички компоненти на Digital BF системата. Да е разрешен и мониторинга на Digital BF системата от други софтуерни продукти собственост на Възложителя чрез използване на протокол SNMP и предоставени от кандидата MIB файлове. При това:	194	3.5.5 The management and monitoring software proposed by the Applicant shall ensure continuous monitoring, in real time, of the operation of all components of the Digital BF system. The Monitoring of the Digital BF system from other software products owned by the Contracting Authority using the SNMP protocol and provided by the applicant MIB files shall also be allowed. Moreover, it shall also:

- Да следи и записва периодично, с дължина на периода избрана от Възложителя при минимална дължина на периода от максимум 5 минути, в база данни позволяваща приемането и съхранението на минимум 1 000 000 записа, информация относно потребителски параметри на списък от Цифрови Радиостанции: наличието на връзка, активността на Цифровите Радиостанции и събитията регистрирани от Цифровите Ретранслатори на Сайтовете, в това число и: точното време на отчитане, местоположението (GPS координатите) на всяка регистрирана Цифрова Радиостанция, нивото/качеството на приемания сигнал във всяка регистрирана Цифрова Радиостанция, името на Цифровия Ретранслатор към който е регистрирана Цифровата Радиостанция. Нататък тази информация ще се нарича **Потребителска информация**;

- Shall monitor and record periodically, for a period selected by the Contracting Authority with a minimum length of time of maximum 5 minutes, in a database allowing the reception and storage of at least 1,000,000 recordings, information on user parameters of a list of Digital Radio transmitters: the availability of the connection, the activity of the Digital Radio transmitters and the events registered by the Digital Repeaters on the Sites, including: the exact reading time, the location (GPS coordinates) of each registered Digital Radio transmitter, the level/quality of the reception signal in each registered Digital Radio transmitter, the name of the Digital Repeater to which the Digital Radio transmitter is registered. This information will hereinafter be referred to as **User Information**;

- Да предоставя извадки от записаната в базата си данни Потребителска информация. Включително и: информация за проведени разговори от посочена от Възложителя Цифрова Радиостанция за посочен от Възложителя период от време, информация за броя регистрирани Цифрови Радиостанции към посочен от Възложителя Цифров Ретранслатор или Сайт в посочен от Възложителя период от време, информация за броя разговори в Digital BF системата за посочен от Възложителя период от време. Това да става или чрез собствен интерфейс, с възможност за експорт на данните в табличен вид - xml или csv, или чрез разрешен директен и пълен SQL достъп от други софтуерни продукти собственост на Възложителя до частта от базата си данни съдържаща Потребителската информация;

- Shall provide excerpts of the User Information recorded in its database. Including also: information on calls made from a Digital Radio transmitter specified by the Contracting Authority for a period of time specified by the Contracting Authority, information on the number of registered Digital Radio transmitters to a digital Repeater or a Site specified by the Contracting Authority within a period of time specified by the Contracting Authority, information on the number of calls in the Digital BF system for a period of time specified by the Contracting Authority. This shall be done either through its own interface, with the possibility of exporting the data in tabular form - xml or csv, or through authorized direct and complete SQL access from other software products owned by the Contracting Authority to the part of its database containing the User Information;

- Да извършва оповестяване /чрез email/ за забелязани предварително дефинирани събития в Digital BF системата – включително регистрация на определен клиент, загуба на свързаност към точка за достъп до Digital BF системата, отпадане на компоненти на Digital BF системата, събития на точка за достъп до Digital BF системата (включително отпадане на захранване)

- Shall announce (via email) any predefined events detected in the Digital BF system - including customer registration, loss of connection to a point of access to the Digital BF system, failure of components of the Digital BF system, events at a point of access to the Digital BF system (including power failure)

198	<ul style="list-style-type: none"> - Да следи и записва в реално време, на външна система за съхраняване на файлове, изградена от Възложителя, гласовия сигнал от комутираните от Цифровия Сървър или Цифровата Комутиционна Част разговори, за последващо прослушване. Тези записи да се маркират с дата и час. Да притежава интерфейс за прекодиране, в случай на нужда, на записаните файлове в WAV или MP3 аудио формат; 	198	<ul style="list-style-type: none"> - Shall monitor and record in real time on an external file storage system built by the Contracting Authority, the voice signal from the switched from the Digital Server or the Digital Switching Part conversations, for subsequent hearing. These records shall be tagged with date and time. Shall have an interface for transcoding, if necessary, of the recorded files in WAV or MP3 audio format;
199	<p>3.5.6 Предложения от Кандидата софтуер за управление и мониторинг да управлява компонентите на Digital BF системата. При това чрез него Възложителя:</p>	199	<p>3.5.6 The management and monitoring software proposed by the Applicant shall manage the components of the Digital BF system. Moreover, through it, the Contracting Authority shall:</p>
200	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя Цифровите Радиостанции имащи право да работят в Digital BF системата. Всяка Цифрова Радиостанция да се идентифицира чрез уникален 5 /пет/ цифрен телефонен номер; 	200	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify the Digital Radio transmitters entitled to operate in the Digital BF system. Each Digital Radio transmitter shall be identified by a unique 5 /five/ digit phone number;
201	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя индивидуални правила за всяка Цифрова Радиостанция (включително тривиално име на Радиостанцията, разрешение за работа в BF системата, дистанционно спиране, дистанционно изтриване, права за прекъсване на разговори, достъп до външни линии, максимална продължителност на разговора, запис на разговора; 	201	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify individual rules for each Digital Radio transmitter (including trivial name of the Radio transmitter, permission to operate in the BF system, remote suspension, remote deletion, call interruption rights, access to external lines, maximum call duration, recording of the call;

202	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя динамични (с възможност за промяна по всяко време) групи от Цифрови Радиостанции (като групи от телефонните им номера). Всяка група от телефонни номера да се идентифицира чрез уникален 5 /пет/ цифрен телефонен номер; 	202	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify dynamic (changeable at any time) groups of Digital Radio transmitters (such as groups of their phone numbers). Each group of phone numbers shall be identified by a unique 5 /five/ digit phone number;
203	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя общи правила за всички Цифрови Радиостанции в групата (включително права за прекъсване на разговори, достъп до външни линии, максимална продължителност на разговора, запис на разговора); 	203	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify common rules for all Digital Radio transmitters in the group (including call interruption rights, access to external lines, maximum call duration, recording of the conversation);
204	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя общи правила за всички Цифрови Радиостанции (включително права за прекъсване на разговори, достъп до външни линии, максимална продължителност на разговора, запис на разговора); 	204	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify common rules for all Digital Radio transmitters (including rights to interrupt calls, access to external lines, maximum call duration, recording of the conversation);
205	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя номерационния план на Digital BF системата /Включително префикс при „излизане“ през SIP линия/; 	205	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify the Digital BF system numbering plan (Including prefix in case of “exit” via a SIP line);
206	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя L3 линиите на Digital BF системата; 	206	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify the L3 lines of the Digital BF system;
207	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя активните Сайтове на Digital BF системата и Цифровите Ретранслатори имащи право да работят в Digital BF системата; 	207	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify the active Sites of the Digital BF system and the Digital Repeaters entitled to operate in the Digital BF system;

208	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя параметри на L3 линиите, Сайтовете на Digital BF системата и Цифровите Ретранслатори (включително максимален брой на обслужвани Радиостанции, режим на работа за предаване-приемане, приоритет при комутация на разговорите, разрешени местни сигнали); 	208	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify parameters of L3 lines, Digital BF System Sites and Digital Repeaters (including maximum number of Radio transmitters served, transmission mode of operation, call switching priority, allowed local signals);
209	<ul style="list-style-type: none"> - Да дефинира и променя функционални параметри Digital BF системата; 	209	<ul style="list-style-type: none"> - Shall define and modify the Digital BF system's functional parameters;
210	<p>3.6 Предложената от Кандидата Digital BF система да притежава и следните функционалности:</p>	210	<p>3.6 The Digital BF system proposed by the Applicant shall also have the following functionalities:</p>
211	<p>3.6.1 Да гарантира работа на Цифровите Радиостанции в Digital BF системата с „регистрация“. За целта:</p>	211	<p>3.6.1 Shall ensure the Digital Radio transmitters operation in the Digital BF system with "registration". For this purpose:</p>

212

- Ако Цифровата Радиостанция е регистрирана в Digital BF системата, то тя да може, в зависимост от дефинираните ѝ права, да: получава съобщения, осъществява разговор едновременно с всички Цифрови Радиостанции регистрирани към „нейния“ (към който Цифровата Радиостанция е регистрирана) Цифров Ретранслатор, осъществява разговор едновременно с всички регистрирани към „нейния“ (към който принадлежи „нейния“ Цифров Ретранслатор) Сайт от Digital BF системата, осъществява разговор едновременно с всички членове на „нейната“ група от телефонни номера, бъде индивидуално избирана или избира индивидуално (чрез набирание на съответни телефонни номера) други Цифрови Радиостанции, Групи от телефонни номера или външни за Digital BF системата телефонни номера за провеждане на разговори;

212

- If the Digital Radio transmitter is registered in the Digital BF system, it may, according to its defined rights: receive messages, make a call simultaneously with all Digital Radio transmitters registered to "its" (to which the Digital Radio transmitter is registered) Digital Repeater, make a call simultaneously with all registered to „its“ (to which “its” Digital Repeater belongs) Site from the Digital BF System, make a call simultaneously with all members of "its“ group of phone numbers, be individually dialled or individually dial (by dialing relevant phone numbers) other Digital Radio transmitters, Groups of phone numbers or phone numbers external to the Digital BF system for making calls;

213

- За да бъде една Цифрова Радиостанция регистрирана в BF системата трябва да преминава през процедури за проверка на идентичността, проверка на двупосочната комуникация и разрешение за работа от Сървъра;

213

- For a Digital Radio transmitter to be registered in the BF system, it must undergo authentication procedures, two-way communication verification, and operation permit from the Server;

214	<ul style="list-style-type: none"> - За процедурата за проверка на идентичността всяка Цифрова Радиостанция да разполага с предварително програмиран/предоставен „таен ключ/код“. Ако към Сървъра е пристигнало съобщение чрез Digital BF системата за искане за регистрация на Цифрова Радиостанция и Сървъра одобри комбинацията между телефонния номер на Цифровата Радиостанция и тайния ключ/код, да се приема, че идентичността на клиента е потвърдена. Събитието да се регистрира в Digital BF системата; 	214	<ul style="list-style-type: none"> - For the authentication procedure, each Digital Radio transmitter shall have a pre-programmed/provided „secret key/code“. If a message has arrived to the Server via the Digital BF Digital Radio Registration Request System and the Server has approved the combination between the Digital Radio transmitter Phone Number and the Secret Key/Code, the customer's identity is assumed to be confirmed. The event should be registered in the Digital BF system;
215	<ul style="list-style-type: none"> - Задължително да се прави и проверка на двупосочната комуникация от Сървъра; 	215	<ul style="list-style-type: none"> - It is also mandatory to verify the two-way communication by the Server;
216	<ul style="list-style-type: none"> - За процедурата за проверка на двупосочната комуникация - съответните решения и команди от Сървъра да се връщат за изпълнение към Цифровата Радиостанция искаща да се регистрира и ако се констатира отговор/резултат да се приема, че двупосочната комуникация е в норма. Събитието да се регистрира в Digital BF системата; 	216	<ul style="list-style-type: none"> - For the two-way communication verification procedure, the corresponding decisions and commands from the Server should be returned for execution to the Digital Radio transmitter requesting registration and if a response/result is found, the two-way communication is assumed to be in regulation. The event should be registered in the Digital BF system;

217	<ul style="list-style-type: none"> - За процедурата за разрешаване на работата - в зависимост от дефинициите за идентифицирания клиент в Сървъра (съгласно телефонния му номер) да се взима решение за разрешаване на работата (или за спиране или изтриване) на тази Цифрова Радиостанция в Digital BF системата. Събитието да се регистрира в Digital BF системата. В случай на разрешаване на работата Цифровата Радиостанция се отбелязва като регистрирана в Digital BF системата към Цифровия Ретранслатор, чрез който е получено искането за регистрация; 	217	<ul style="list-style-type: none"> - For the operation permit procedure - depending on the definitions of the identified customer on the Server (according to their phone number), a decision should be taken to allow the operation (or to stop or delete) of this Radio transmitter in the Digital BF system. The event should be registered in the Digital BF system. In the case of authorization of the operation, the Digital Radio transmitter shall be recorded as registered in the Digital BF system to the Digital Repeater through which the registration request was received;
218	3.6.1.1 Регистрация на Цифровата Радиостанция в „автоматичен“ режим:	218	3.6.1.1 Digital Radio transmitter registration in “automatic“ mode:
219	<ul style="list-style-type: none"> - След успешно включване на Цифровата Радиостанция, всяка преносима или мобилна Цифрова Радиостанция автоматично /без намеса на потребител/ да сканира радиоефира за наличие на сигнал (носеща честота и модулация) от всички Цифрови Ретранслатори от всички Сайтове на Digital BF системата на някоя от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмиране или преконфигуриране) честоти на приемане (съгласно Разрешението); 	219	<ul style="list-style-type: none"> - After a successful switching on of the Digital Radio transmitter, any portable or mobile Digital Radio transmitter automatically /without user intervention/ scans the radio-air for the presence of a signal (carrier frequency and modulation) from all Digital Repeaters of all Sites of the Digital BF system on any pre-programmed (with the possibility of multiple, free change in reprogramming modification or reconfiguration) reception frequencies (according to the Permit);

220	<ul style="list-style-type: none"> - При наличие на сигнал от Цифров Ретранслатор всяка преносима или мобилна Цифрова Радиостанция автоматично да прави опит да се регистрира към Digital BF системата чрез Цифровия Ретранслатор с най-добър/най-силен сигнал; (Voting) 	220	<ul style="list-style-type: none"> - If there is a Digital Repeater signal, any portable or mobile Digital Radio transmitter should automatically attempt to register to the Digital BF system via the Digital Repeater with the best/strongest signal; (Voting)
221	<ul style="list-style-type: none"> - При успешно преминала процедура по регистрация Цифровата Радиостанция да индикира за кратко време успешната регистрация, а след това да показва на дисплея си името на Цифровия Ретранслатор към който се е регистрирала и информация за качеството на връзката; 	221	<ul style="list-style-type: none"> - Upon successful registration procedure, the Digital Radio transmitter shall briefly indicate the successful registration and then shall display the name of the Digital Repeater to which it has been registered and information on the quality of the connection;
222	<ul style="list-style-type: none"> - При успешно преминала процедура по регистрация, в Съвърва да се отбелязва точната дата и час на регистрацията на Цифровата Радиостанция, GPS координатите на които се намира в този момент Цифровата Радиостанция, нивото на приемания от Цифровата Радиостанция сигнал, качеството на приемания от Цифровата Радиостанция сигнал, Цифровия Ретранслатор чрез който е станала регистрацията, Сайта от Digital BF системата чрез която е станала регистрацията и адреса на съответната L3 линия, която ги обслужва; 	222	<ul style="list-style-type: none"> - Upon successful registration procedure, the Server shall record the exact date and time of registration of the Digital Radio transmitter, the GPS coordinates at which the Digital Radio transmitter is currently located, the level of signal received by the Digital Radio transmitter, the quality of signal received by the Digital Radio transmitter, the Digital Repeater through which the registration was made, the Site of the Digital BF system through which the registration was made and the address of the respective L3 line serving them;
223	<ul style="list-style-type: none"> - Чрез един Цифров Ретранслатор да могат да се регистрират едновременно повече от 253 Цифрови Радиостанции; 	223	<ul style="list-style-type: none"> - More than 253 Digital Radio transmitters can be registered simultaneously via one Digital Repeater;

224	<ul style="list-style-type: none"> - При загуба на свързаност на Цифровата Радиостанция с Цифровия Ретранслатор, към който е регистрирана, процедурата за регистрация в „автоматичен“ режим да се стартира автоматично /без намеса на потребител/ от начало; 	224	<ul style="list-style-type: none"> - In case of loss of connection of the Digital Radio transmitter to the Digital Repeater to which it is registered, the registration procedure in „automatic“ mode shall start automatically /without user intervention/ from the beginning;
225	<p>3.6.1.2 Регистрация на Цифровата Радиостанция в „ръчен“ режим:</p>	225	<p>3.6.1.2 Digital Radio transmitter registration in "manual" mode:</p>
226	<ul style="list-style-type: none"> - След успешно включване на Цифровата Радиостанция, всеки служител на Възложителя да може да избере ръчно, от списък, някой от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмиране или преконфигуриране) Цифрови Ретранслатори или Сайтове от Digital BF системата (съгласно Разрешението); 	226	<ul style="list-style-type: none"> - After a successful switching on of the Digital Radio transmitter, each employee of the Contracting Authority may manually select from a list any of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) Digital Repeaters or Sites from the Digital BF system (according to the Permit);
227	<ul style="list-style-type: none"> - При ръчно активиране на процедурата за регистрация всяка преносима или мобилна Цифрова Радиостанция да прави опит да се регистрира към Digital BF системата чрез избрания Цифров Ретранслатор или точка за достъп до Digital BF системата; 	227	<ul style="list-style-type: none"> - When manually activating the registration procedure, each portable or mobile Digital Radio transmitter shall attempt to register to the Digital BF system via the selected Digital Repeater or access point to the Digital BF system;

228	<ul style="list-style-type: none"> - При успешно преминала процедура по регистрация Цифровата Радиостанция да индикира за кратко време успешната регистрация, а след това да показва на дисплея си името на Цифровия Ретранслатор към който се е регистрирала и информация за качеството на връзката; 	228	<ul style="list-style-type: none"> - Upon successful registration procedure, the Digital Radio transmitter shall briefly indicate the successful registration and then shall display the name of the Digital Repeater to which it has been registered and information on the quality of the connection;
229	<ul style="list-style-type: none"> - При успешно преминала процедура по регистрация, в Сървъра да се отбелязва точната дата и час на регистрацията на Цифровата Радиостанция, GPS координатите на които се намира в този момент Цифровата Радиостанция, нивото на приемания от Цифровата Радиостанция сигнал, качеството на приемания от Цифровата Радиостанция сигнал, Цифровия Ретранслатор чрез който е станала регистрацията, Сайта от Digital BF системата чрез която е станала регистрацията и адреса на съответната L3 линия, която ги обслужва; 	229	<ul style="list-style-type: none"> - Upon successful registration procedure, the Server shall record the exact date and time of registration of the Digital Radio transmitter, the GPS coordinates at which the Digital Radio transmitter is currently located, the level of signal received by the Digital Radio transmitter, the quality of signal received by the Digital Radio transmitter, the Digital Repeater through which the registration was made, the Site of the Digital BF system through which the registration was made and the address of the respective L3 line serving them;
230	<ul style="list-style-type: none"> - Чрез един Цифров Ретранслатор да могат да се регистрират едновременно повече от 253 Цифрови Радиостанции; 	230	<ul style="list-style-type: none"> - More than 253 Digital Radio transmitters can be registered simultaneously via one Digital Repeater;
231	<ul style="list-style-type: none"> - При загуба на свързаност на Цифровата Радиостанцията с Цифровия Ретранслатор, към който е регистрирана, Цифровата Радиостанция да продължава да се опитва да осъществи връзка през него или да стартира автоматично /без намеса на потребител/ процедурата за регистрация в „автоматичен“ режим; 	231	<ul style="list-style-type: none"> - In case of loss of connection of the Digital Radio transmitter to the Digital Repeater to which it is registered, the Digital Radio transmitter should continue to attempt to connect through it or to start automatically /without user intervention/ the registration procedure in “automatic“ mode;

232	3.6.1.3 деРегистрация на Цифровата Радиостанция при изключване:	232	3.6.1.3 De-registration of the Digital Radio transmitter when switching off:
233	<ul style="list-style-type: none"> - След успешно изключване на Цифровата Радиостанция, при наличие на връзка със Сървъра, в Сървъра да се отбелязва точната дата и час на дерегистрацията на Цифровата Радиостанция, Цифровия Ретранслатор чрез който е станала дерегистрацията, Сайта от Digital BF системата чрез която е станала дерегистрацията и адреса на съответната L3 линия, която ги е обслужвала; 	233	<ul style="list-style-type: none"> - After successfully switching off the Digital Radio transmitter, if connected to the Server, the Server records the exact date and time of de-registration of the Digital Radio transmitter, the Digital Repeater through which the de-registration took place, the Site of the Digital BF System Site through which the de-registration took place and the address of the respective L3 line that served them;
234	3.6.2 Да позволява работа на Цифровите Радиостанции в Digital BF системата без регистрация („авариен режим“ – включително при липса на връзка между Цифровия Ретранслатор или Сайта от Digital BF системата и Digital BF системата и невъзможност за изпълнение на процедурата за регистрация):	234	3.6.2 Shall allow operation of the Digital Radio transmitters in the Digital BF system without registration ("emergency mode" - including in the absence of connection between the Digital Repeater or the Site of the Digital BF System and the Digital BF system and inability to perform the registration procedure):
235	<ul style="list-style-type: none"> - След успешно включване на Цифровата Радиостанция, Служителя да може да избере ръчно от списък, някой от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмиране или преконфигуриране) Цифрови Ретранслатори или Сайтове от Digital BF системата (съгласно Разрешението); 	235	<ul style="list-style-type: none"> - After a successful switching on of the Digital Radio transmitter, the Employee may manually select from a list one of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) Digital Repeaters or Sites from the Digital BF system (according to the Permit);

236	<ul style="list-style-type: none"> - На екрана на Цифровата Радиостанция да се изписва името на Цифровия Ретранслатор с който се работи, информация за качеството на връзката и да се индикира работа в „авариен режим“; 	236	<ul style="list-style-type: none"> - Shall display on the Digital Radio transmitter the name of the Digital Repeater being operated, information on the quality of the connection and indicate operation in "emergency mode";
237	<ul style="list-style-type: none"> - Към един Цифров Ретранслатор от Digital BF системата да могат да работят аварийно едновременно повече от 253 Цифрови Радиостанции; 	237	<ul style="list-style-type: none"> - More than 253 Digital Radio transmitters shall be operated simultaneously in emergency mode by a Digital Repeater of the Digital BF system;
238	<ul style="list-style-type: none"> - При работа в „авариен“ режим Служителя може да комуникира (да разговаря) единствено едновременно със всички Цифрови Радиостанции избрали този Цифров Ретранслатор или този Сайт от Digital BF системата; 	238	<ul style="list-style-type: none"> - When operating in "emergency" mode, the Employee may communicate (talk) only simultaneously with all Digital Radio transmitters that have selected this Digital Repeater or this Site from the Digital BF system;
239	<ul style="list-style-type: none"> - Работещата в „авариен“ режим Радиостанция може да не бъде избрана чрез телефонния си номер; 	239	<ul style="list-style-type: none"> - The Radio transmitter operating in "emergency" mode may not be dialled via its telephone number;
240	<ul style="list-style-type: none"> - При загуба на свързаност на Цифровата Радиостанцията с Цифровия Ретранслатор, който е избран, Цифровата Радиостанция да продължава да се опитва да осъществи връзка през него или да стартира автоматично /без намеса на потребител/ процедурата за регистрация в „автоматичен“ режим; 	240	<ul style="list-style-type: none"> - In case of loss of connection of the Digital Radio transmitter to the Digital Repeater that is selected, the Digital Radio transmitter shall continue to attempt to connect through it or to start automatically /without user intervention/ the registration procedure in "automatic" mode;
241	<p>3.6.3 Да позволява работа на Цифровите Радиостанции в „simplex walkie talkie“ режим:</p>	241	<p>3.6.3 Shall allow operation of the Digital Radio transmitters in "simplex walkie talkie" mode:</p>

242	<ul style="list-style-type: none"> - След успешно включване на Цифровата Радиостанция, Служителя да може да избере ръчно, от списък, някоя от предварително програмираните (с възможност за многократна, свободна промяна при препрограмиране или преконфигуриране) честоти на приемане/предаване (съгласно Разрешението); 	242	<ul style="list-style-type: none"> - After a successful switching on of the Digital Radio transmitter, the Employee may manually select, from a list, any of the pre-programmed (with the possibility of multiple, free reprogramming modification or reconfiguration) reception/transmission frequencies (according to the Permit);
243	<ul style="list-style-type: none"> - Служителя да има възможност да разговаря с друг Служител избрал същата честота (съгласно Разрешението); 	243	<ul style="list-style-type: none"> - The Employee shall be able to talk to another Employee who has chosen the same frequency (according to the Permit);
244	<p>3.7 Допълнително (съгласно желанието на Възложителя за характеристики минимум аналогични на тези на сега използваната BF система) предлаганата Digital BF трябва да предлага:</p>	244	<p>3.7 The additionally (according to the Contracting Authority's wish for characteristics at least similar to those of the current BF system) proposed Digital BF must offer:</p>
245	<p>3.7.1 За предлаганите преносими Цифрови Радиостанции:</p>	245	<p>3.7.1 For the proposed portable Digital Radio transmitters:</p>
246	<ul style="list-style-type: none"> - Да може да бъде предварително програмиран и в последствие препрограмиран при нужда, списък от поне 128 двойки честоти или от поне 128 наименувани Сайта с работните си честоти. С цел и избор Автоматично или в случай на нужда от Потребителя на режима на работа на Цифровата Радиостанция в определен момент от времето с една от тези двойки честоти, в честотния обхват 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR; 	246	<ul style="list-style-type: none"> - A list of at least 128 frequency pairs or at least 128 named Sites with their operating frequencies shall be able to be pre-programmed and subsequently reprogrammed, if necessary. For the purpose and choice Automatically or in case of need by the User of the Digital Radio transmitter Operation Mode at a certain point in time with one of these frequency pairs in the 146-162 MHz frequency range, using the full allowable channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;

247	- Да може да бъде предварително програмиран и в последствие препрограмиран при нужда, списък от поне 4 режима на работа. С цел и избор Автоматично или в случай на нужда от Потребителя и на режима на работа с регистрация на Цифровата Радиостанция и на режима на работа „simplex walkie talkie“;	247	- A list of at least 4 operating modes shall be able to be pre-programmed and subsequently reprogrammed, if necessary. For the purpose and choice Automatically or in case of need by the User and of the mode of operation with registration of the Digital Radio transmitter and the mode of operation "simplex walkie talkie";
248	- Да работят с минимум Dot Matrix дисплей с подсветка и възможност да се показват на дисплея едновременно минимум 12 символа; (понякога наричан Dot matrix 12 character alphanumeric display или понякога наричан LCD)	248	- Shall operate with a minimum Dot Matrix back-light display and the ability to display at least 12 characters simultaneously; (sometimes referred to as Dot matrix 12 character alphanumeric display or sometimes referred to as LCD)
249	- Да показват на дисплея индикация за пропуснати повиквания и получени съобщения;	249	- Shall display an indication of missed calls and received messages;
250	- Да работят с технология за управление на микрофона и подобряване на качеството на предавания звук; (понякога наричана Noise Reduction)	250	- Shall operate with technology for control of the microphone and improving the quality of the transmitted sound; (sometimes called Noise Reduction)
251	- Да работят с технология за криптиране на пренасяните информация и разговори в Digital BF системата;	251	- Shall work with technology for encryption of the transmitted information and conversations in the Digital BF system;
252	- Да работят с технология за автоматично предаване при наличие на звук; (наричан automatic PTT)	252	- Shall operate with technology for automatic transmission in the presence of sound; (called automatic PTT)
253	- Да покриват минимум изискванията на стандартите IP55 за прахо и влаго защитеност;	253	- Shall meet at least the requirements of the IP55 standards for dust and moisture protection;

254	- Да покриват минимум изискванията на стандартите MIL-STD 810 C, D, E, F & G;	254	- Shall meet at least the requirements of MIL-STD 810 C, D, E, F & G standards;
255	- Да поддържат вътрешен часовник с реално време;	255	- Shall maintain an internal clock with real time;
256	- Да работят и с режим на работа в Digital BF системата с мощност на излъчване /на изхода за антена/ 5W;	256	- Shall operate also in operation mode in the Digital BF system with broadcasting power /at the antenna output/ 5W;
257	- Да имат поне 4 програмируеми функционални клавиша;	257	- Shall have at least 4 programmable function keys;
258	- Да имат „Emergency“ бутон, за иницииране на процедура за „аварийно“ обаждане;	258	- Shall have an "Emergency" button to initiate an "emergency" call procedure;
259	- Да използват цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz;	259	- Shall use the full permitted channel width of 12.5 KHz;
260	- Да не са по-тежки от 700 грама. (заедно с батерия, антена и клипс);	260	- Shall not weigh more than 700 grams. (including battery, antenna and clip);
261	- Да са оборудвани с подходяща батерия гарантираща време за работа в режим 5/5/90 (5% предаване на MAX мощност, 5% приемане, 90% standby) минимум 12 часа. В температурния диапазон от -15 до +50 градуса Целзий;	261	- Shall be equipped with an appropriate battery guaranteeing operation time in 5/5/90 mode (5% transmission at MAX power, 5% reception, 90% standby) minimum for 12 hours. In the temperature range from -15 to +50 degrees Celsius;
262	- Да имат и работят с чувствителност на приемане не по-лоша от 0.26 микроволта (при 5% BER);	262	- Shall have and operate with a reception sensitivity of not less than 0.26 microvolts (at 5% BER);

263	- Да имат и използват функция „Самотен работник“. Да се позволява генериране на аварийно съобщение към Сървъра ако потребителя не изпълни периодични действия;	263	- Shall have and use the Lone Worker feature. Shall allow the generation of an emergency message to the Server if the user fails to perform periodic actions;
264	- Да имат и използват GPS модул, работещ и предаващ данни към Digital BF системата в реално време. Ако е необходимо, GPS модула да е комплектуван с допълнителен куплунг и антена;	264	- Shall have and use a GPS module that works and transmits data to the Digital BF system in real time. If necessary, the GPS module shall be equipped with an additional coupling and antenna;
265	- Да могат да получават и изпращат кратки съобщения;	265	- Shall be able to receive and send short messages;
266	- Да имат и използват минимум 12 бутонна клавиатура ;	266	- Shall have and use at least a 12 buttons' keyboard;
267	- Да позволяват, при нужда, дистанционно (Over the AIR) програмиране и конфигуриране;	267	- Shall allow, if necessary, remote (Over the AIR) programming and configuration;
268	3.7.2 За предлаганите мобилни Цифрови Радиостанции:	268	3.7.2 For the proposed mobile Digital Radio transmitters:

269	<ul style="list-style-type: none"> - Да може да бъде предварително програмиран и в следствие препрограмиран при нужда, списък от поне 128 двойки честоти или от поне 128 наименувани Сайта с работните си честоти. С цел и избор Автоматично или в случай на нужда от Потребителя на режима на работа на Цифровата Радиостанция в определен момент от времето с една от тези двойки честоти, в честотния обхват 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR; 	269	<ul style="list-style-type: none"> - A list of at least 128 frequency pairs or at least 128 named Sites with their operating frequencies shall be able to be pre-programmed and subsequently reprogrammed, if necessary. For the purpose and choice Automatically or in case of need by the User of the Digital Radio transmitter Operation Mode at a certain point in time with one of these frequency pairs in the 146-162 MHz frequency range, using the full allowable channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;
270	<ul style="list-style-type: none"> - Да може да бъде предварително програмиран и в следствие препрограмиран при нужда, списък от поне 4 режима на работа. С цел и избор Автоматично или в случай на нужда от Потребителя и на режима на работа с регистрация на Цифровата Радиостанция и на режима на работа „simplex walkie talkie“; 	270	<ul style="list-style-type: none"> - A list of at least 4 operating modes shall be able to be pre-programmed and subsequently reprogrammed, if necessary. For the purpose and choice Automatically or in case of need by the User and of the mode of operation with registration of the Digital Radio transmitter and the mode of operation "simplex walkie talkie";
271	<ul style="list-style-type: none"> - Да работят с минимум Dot Matrix дисплей с подсветка и възможност да се показват на дисплея едновременно минимум 12 символа; (понякога наричан Dot matrix 12 character alphanumeric display или понякога наричан LCD) 	271	<ul style="list-style-type: none"> - Shall operate with a minimum Dot Matrix back-light display and the ability to display at least 12 characters simultaneously; (sometimes referred to as Dot matrix 12 character alphanumeric display or sometimes referred to as LCD)
272	<ul style="list-style-type: none"> - Да показват на дисплея индикация за пропуснати повиквания и получени съобщения; 	272	<ul style="list-style-type: none"> - Shall display an indication of missed calls and received messages;
273	<ul style="list-style-type: none"> - Да работят с технология за управление на микрофона и подобряване на качеството на предавания звук; (наричана Noise Reduction) 	273	<ul style="list-style-type: none"> - Shall operate with technology for control of the microphone and improving the quality of the transmitted sound; (sometimes called Noise Reduction)

274	- Да работят с технология за криптиране на пренасяните информация и разговори в Digital BF системата;	274	- Shall work with technology for encryption of the transmitted information and conversations in the Digital BF system;
275	- Да покриват минимум изискванията на стандартите IP54 за прахо и влаго защитеност;	275	- Shall meet at least the requirements of the IP54 standards for dust and moisture protection;
276	- Да покриват минимум изискванията на стандартите MIL-STD 810 C, D, E & F;	276	- Shall meet at least the requirements of MIL-STD 810 C, D, E & F standards;
277	- Да поддържат вътрешен часовник с реално време;	277	- Shall maintain an internal clock with real time;
278	- Да работят и с режим на работа в Digital BF системата с мощност на излъчване /на общия входно-изходен куплунг тип „BNC-female”/ 10W;	278	- Shall operate also in mode of operation in the Digital BF system with broadcasting power /on the “BNC-female” type input-output coupling/ 10W;
279	- Да имат поне 4 програмируеми функционални клавиша;	279	- Shall have at least 4 programmable function keys;
280	- Да имат „Emergency“ бутон, за инициране на процедура за „аварийно“ обаждане;	280	- Shall have an "Emergency" button to initiate an "emergency" call procedure;
281	- Да използват цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz;	281	- Shall use the full permitted channel width of 12.5 KHz;
282	- Да имат и работят с чувствителност на приемане не по-лоша от 0.26 микроволта (при 5% BER);	282	- Shall have and operate with a reception sensitivity of not less than 0.26 microvolts (at 5% BER);

283	- Да имат и използват GPS модул, работещ и предаващ данни към Digital BF системата в реално време. Ако е необходимо, за да се осигури приемане, GPS модула да е комплектуван с допълнителен куплунг, окабеляване (с минимална дължина 1.50м) и антена;	283	- Shall have and use a GPS module that works and transmits data to the Digital BF system in real time. If necessary for ensuring reception, the GPS module shall be equipped with an optional coupling, wiring (minimum length of 1.50 m) and antenna;
284	- Да имат габаритни размери (Ширина x Височина x Дълбочина) (заедно с комплекта за монтаж) не по-големи от 240 x 80 x 240 mm;	284	- Shall have overall dimensions (Width x Height x Depth) (together with the installation kit) not exceeding 240 x 80 x 240 mm;
285	- Да имат максимално тегло (заедно с комплекта за монтаж) не повече от 3 Кг;	285	- Shall have a maximum weight (together with the installation kit) not exceeding 3 kg;
286	- Да позволяват свързване и работа с външно устройство чрез куплунг с изведени сигнали RX, TX, Data;	286	- Shall allow connection and operation of an external device by a coupling with output signals RX, TX, Data;
287	- Да могат да получават кратки съобщения;	287	- Shall be able to receive short messages;
288	- Да позволяват, при нужда, дистанционно (Over the AIR) програмиране и конфигуриране;	288	- Shall allow, if necessary, remote (Over the AIR) programming and configuration;
289	3.7.3 За предлаганите Цифрови Ретранслатори:	289	3.7.3 For the proposed Digital Repeaters:

290	<ul style="list-style-type: none"> - Да могат да бъдат предварително програмирани и в следствие препрограмирани при нужда поне 4 двойки честоти (понякога наричани Channels). С цел и избор от Възложителя на режима на работа на Цифровия Ретранслатор в определен момент от времето с една от тези двойки честоти, в честотния обхват 146-162 MHz, при използване на цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz съгласно стандартите на DMR; 	290	<ul style="list-style-type: none"> - At least 4 frequency pairs (sometimes called Channels) shall be able to be pre-programmed and subsequently reprogrammed if necessary. For the purpose and choice by the Contracting Authority of the mode of operation of the Digital Repeater at a certain point in time with one of these frequency pairs, in the frequency range 146-162 MHz, using the full allowable channel width of 12.5 KHz according to DMR standards;
291	<ul style="list-style-type: none"> - Да могат да бъдат предварително програмирани и в следствие препрограмирани за работа в Сайт; 	291	<ul style="list-style-type: none"> - Shall be able to be pre-programmed and subsequently reprogrammed for operation on a Site;
292	<ul style="list-style-type: none"> - Да разполагат с технология за криптиране, в случай на нужда, на пренасяната информация в Digital BF системата; 	292	<ul style="list-style-type: none"> - Shall have a technology for encryption of the information transmitted in the Digital BF system, if necessary;
293	<ul style="list-style-type: none"> - Да поддържат вътрешен часовник с реално време; 	293	<ul style="list-style-type: none"> - Shall maintain an internal clock with real time;
294	<ul style="list-style-type: none"> - Да работят и с режим на работа в Digital BF системата с мощност на излъчване /на общия входно-изходен куплунг тип „N-female”/ 10W; 	294	<ul style="list-style-type: none"> - Shall operate also with mode of operation in the Digital BF system with broadcasting power /on the input-output coupling type “N-female”/ 10W;
295	<ul style="list-style-type: none"> - Да позволяват, в случай на нужда, програмиране на режим на работа в Digital BF системата, с избрана от Възложителя мощност на излъчване /на общия входно-изходен куплунг тип „N-female”/ между 1W и 10W със стъпка не по-голяма от 0.5 W; 	295	<ul style="list-style-type: none"> - Shall allow, in case of need, programming of the mode of operation in the Digital BF system, with the broadcasting power chosen by the Contracting Authority /of the input-output coupling type “N-female”/ between 1W and 10W with a step not exceeding 0.5 W;

296	- Да позволяват, в случай на нужда, програмиране на режим на работа в Digital BF системата, с избрана от Възложителя мощност на излъчване /на общия входно-изходен куплунг тип „N-female”/ 0W (Mute);	296	- Shall allow, in case of need, programming of the mode of operation in the Digital BF system, with the broadcasting power chosen by the Contracting Authority /of the input-output coupling type “N-female”/ 0W (Mute);
297	- Да използват цялата разрешена ширина на канала от 12.5 KHz;	297	- Shall use the full permitted channel width of 12.5 KHz;
298	- Да имат чувствителност на приемане не по лоша от 0.28 микроволта (при 5% BER);	298	- Shall have a reception sensitivity of not less than 0.28 microvolts (at 5% BER);
299	- Да имат габаритни размери (по Височина) (заедно с комплекта за монтаж) не по-високи от 6U;	299	- Shall have overall dimensions (in Height) (together with the installation kit) not exceeding 6U;
300	- Да имат максимално тегло (заедно с комплекта за монтаж) не повече от 25 Кг;	300	- Shall have a maximum weight (together with the installation kit) not exceeding 25 kg;
301	- Да позволяват свързване и работа с външно устройство чрез куплунг с изведени сигнали RX, TX, Data;	301	- Shall allow connection and operation of an external device by a coupling with output signals RX, TX, Data;
302	- Да позволяват дистанционно програмиране и конфигуриране;	302	- Shall allow remote programming and configuration;
303	3.7.4 За предлаганата Транспортна част:	303	3.7.4 For the proposed Transport Part:
304	- Включването на устройства локално към Опорната мрежа да става по протокол Ethernet чрез меден кабел с куплунг тип RJ-45;	304	- The connection of devices locally to the Backbone Network shall be done according to Ethernet protocol via copper cable with coupling type RJ-45;

305	- Да разполага с технология за криптиране, в случай на нужда, на пренасяната информация в Digital BF системата;	305	- Shall have technology for encryption, if necessary, of the information transferred in the Digital BF system;
306	3.7.5 За предлаганата Комутационна част:	306	3.7.5 For the proposed Switching Part:
307	- Да бъде доставена заедно с необходимите лицензи;	307	- Shall be delivered together with the necessary licenses;
308	- Да разполага с технология за криптиране, в случай на нужда, на пренасяната информация и разговори в Digital BF системата;	308	- Shall have technology for encryption, if necessary, of the transmitted information and conversations in the Digital BF system;
309	3.7.6 За предлаганата Сървърна част:	309	3.7.6 For the proposed Server part:
310	- Да бъде доставена заедно с необходимите лицензи;	310	- Shall be delivered together with the necessary licenses;
311	- Да разполага с технология за криптиране на пренасяните информация и разговори в Digital BF системата;	311	- Shall have technology for encryption of the transmitted information and conversations in the Digital BF system;
312	- Избраното решение да работи в режим на резервираност (High availability с географско разнесено резервиране);	312	- The selected solution shall operate in reservation mode (High availability with geographically spread reservation);
313	- Доставения софтуер да позволява дистанционно програмиране и конфигуриране на всички компоненти на Digital BF системата;	313	- The supplied software shall allow remote programming and configuration of all components of the Digital BF system;

314	<ul style="list-style-type: none"> - Доставения софтуер да позволява дистанционно (Over the AIR) програмиране и конфигуриране на всички преносими и мобилни Цифрови Радиостанции; 	314	<ul style="list-style-type: none"> - The supplied software shall allow remote programming and configuration of all portable and mobile Digital Radio transmitters;
315	<ul style="list-style-type: none"> - Доставения софтуер да дава възможност за съставяне на карти в реално време с местоположението на регистрираните Цифрови Радиостанции. Това да става или чрез собствен интерфейс, с възможност за експорт на данните в графичен вид във формат „png“ или „bmp“, или чрез разрешен директен и пълен SQL достъп от други софтуерни продукти собственост на Възложителя до частта от базата си данни съдържаща Потребителската информация; 	315	<ul style="list-style-type: none"> - The supplied software shall enable real-time mapping with the location of the registered Digital Radio transmitters. This shall be done either through its own interface, capable of exporting the data in graphical form in “png“ or “bmp” format, or by allowed direct and complete SQL access from other software products owned by the Contracting authority to the part of its database containing the User Information;
316	<ul style="list-style-type: none"> - Доставения софтуер да дава възможност за съставяне на карти на качеството на приемания сигнал /карти на покритието/. Това да става или чрез собствен интерфейс, с възможност за експорт на данните в графичен вид във формат „png“ или „bmp“, или чрез разрешен директен и пълен SQL достъп от други софтуерни продукти собственост на Възложителя до частта от базата си данни съдържаща Потребителската информация; 	316	<ul style="list-style-type: none"> - The supplied software shall enable mapping of the quality of the received signal (coverage maps). This shall be done either through its own interface, capable of exporting the data in graphical form in “png“ or “bmp” format, or by allowed direct and complete SQL access from other software products owned by the Contracting authority to the part of its database containing the User Information;

317	3.8 Функционален тест	317	3.8 Functional test
318	3.8.1 След разглеждане на полученото техническо предложение на Участника, Възложителят изисква, в срок до 5 работни дни, да му бъде предоставена възможност за извършване на функционален тест на работеща демонстрационна система изградена с предложеното от участника оборудване и използваща предложения от участника софтуер.	318	3.8.1 After considering the received technical proposal of the participant, the Contracting Authority requires, within 5 working days, to be given an opportunity to do a functional test a working demonstration system built with the equipment proposed by the participant and using the software proposed by the participant.
319	3.8.2 Функционалният тест може да направен директно (чрез осигурен достъп до демонстрационното оборудване на място) или индиректно (чрез осигурен асистиран от участника дистанционен достъп до демонстрационното оборудване)	318	3.8.2 The functional test can be done directly (through provided access to the demonstration equipment on-site) or indirectly (through provided assisted by participant remote access to the demonstration equipment)
319	3.8.3 Демонстрационната системата да дава възможност за проверка на съответствието ѝ с техническите спецификации на Възложителя и да бъде изградена минимум от: <ul style="list-style-type: none"> - Сървърна и Комутационна част - два L3 разделени сайта - две преносими Цифрови Радиостанции - две мобилни Цифрови радиостанции - три Цифрови Репетранслатора (два на единия сайт и един на другия) 	319	3.8.3 The demonstration system shall enable it to be verified for compliance with the Contracting Authority's technical specifications and be constructed with a minimum of: <ul style="list-style-type: none"> - Server and Switching Part - two L3 split sites - two portable Digital Radio transmitters - two mobile Digital Radio transmitters - three Digital Repeaters (two on one site and one on the other)

320

3.8.4 За направените тестове и резултатите от тях ще бъде изготвен протокол. Успешното провеждане на функционалния тест е задължително условие за съответствие на техническото предложение на участника с изискванията на Възложителя.

320

3.8.4 A protocol will be drawn up for the tests performed and their results. Successful completion of the functional test is a prerequisite for compliance of the technical proposal of the participant with the requirements of the Contracting Authority.

321

3.9 В случай, че наименование или част от наименование съвпада с конкретен стандарт, спецификация, техническа оценка, техническо, одобрение, технически еталон и модел, източник, процес, търговска марка, патент, тип, произход или производство, да се приема, че възложителят е поставил изискването "или еквивалент".

321

3.9 In case the name or part of the name coincides with a specific standard, specification, technical evaluation, technical, approval, technical standard and model, source, process, trademark, patent, type, origin or production, the contracting authority is assumed to be made the requirement "or equivalent".

Всички заличавания на информация в настоящия документ са съгласно чл. 45 и чл. 59, ал. 1 от ЗЗЛД



ТЕХНИЧЕСКО ПРЕДЛОЖЕНИЕ/ TECHNICAL PROPOSAL

От: „ИТА Инженеринг“ ООД (наименование на участника)
From: ITA Engineering Ltd. (name of the participant)

С представянето на нашата оферта заявяваме желанието си да участваме в обявената от Възложителя обществена поръчка с начин на възлагане договаряне с предварителна покана за участие по реда на ЗОП, № 31-EP-20-CI-Д-3 с предмет: "Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система, изразяваща се в доставка на хардуер, софтуер и лицензи, както и осигуряване на обучение и поддръжка, при следните условия:

This offer is to express our willingness to participate in the public procurement with preliminary invitation by the Contracting Authority in accordance with the PPA (Public Procurement Act), No 31-EP-20-CI-Д-3 with subject Migration of an existing PMR system for emergency communication from analogue Trunk system to digital, set up according DMR Tier III standard, Trunk system. Delivery of hardware, software and licenses. Provision of training and maintenance under the following conditions:

Мястото на изпълнение на договора е гр. Пловдив 4004, ул. Кукленско шосе 5.
The place of contract performance shall be Plovdiv 4004, 5 "Kuklensko shosse" street.

Срокът за доставка на оборудването, включително инсталация на сървърната част, съгласно позиции 1, 2, 3 и/или 4 от Ценовото предложение, неразделна част от настоящата покана, е до 70 (седемдесет) (не повече от 70) календарни дни след получаване на писмена Заявка.

1. The delivery period of the equipment, including the installation of the server part, according to positions 1, 2, 3 and/or 4 from Financial proposal part of the current invitation, is up to 70 (seventy) (but not more than 70) calendar days after receiving a written Purchase order.

1. Лицензите на съответното хардуерно оборудване следва да бъдат активирани на първо число от месеца следващ месеца на въвеждане в експлоатация на съответното оборудване. Възложителят писмено уведомява Изпълнителя при въвеждане в експлоатация на оборудването, като изпраща съответната заявка за доставка, съдържаща количества лицензи, които следва да бъдат активирани, както и съответния период на валидност на лицензите.

2. The licenses of the hardware concerned should be activated on the first day following the month of commissioning of the equipment concerned. The Contractor notifies the Contractor in writing upon commissioning of the equipment

respective Purchase order, containing quantities of licenses to be activated and the relevant validity period of the licenses.

2. Софтуерната поддръжка на сървъра, съгласно позиция 4.1., от Ценовото предложение, неразделна част от настоящата покана е за период 60 календарни месеца, считано от датата на доставка и инсталиране на Цифрова Сървърна част. Софтуерната поддръжка покрива следните срокове:

3.1. Сроктът за реакция при възникване на проблем е до 4 (четири) часа (не повече от 4 часа). Времето за реакция при възникнал проблем започва да тече от момента на подаване на сигнал, чрез e-mail office@itaengineering.com (моля посочете имейл), телефонно обаждане на следния единен номер 0700 70 778 (моля посочете единен номер) или заявка в online платформа <https://support.itagroup.bg/> (моля посочете платформа) и приключва в момента, в който ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ получи обратна информация, че специалист на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ е започнал работа по отстраняване на проблема, но не по-късно от един работен ден от момента на изпращане на сигнала.

3.2. Времето за реакция се увеличава с времето необходимо за предоставяне на достъп (отдалечен или локален) до системата от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ, с времето за отговор от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ за осигурен или отказан достъп, и времето за получаване на разрешение за намеса в системата от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

3.3. Сроктът за отстраняване на проблем е до 2 (два) (но не повече от 2) работни дни, считано от момента, в който ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ получи обратна информация, че специалист на ИЗПЪЛНИТЕЛЯ е започнал работа по отстраняване на проблема. В случай, че ВЪЗЛОЖИТЕЛЯТ не получи обратна информация за започване на работа, времето за отстраняване започва да тече автоматично след изтичане на времето за реакция (един работен ден). В срока за отстраняване на проблема ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ реализира цялостно отстраняване на проблема, посредством постоянно решение или при невъзможност – посредством временно решение, осигуряващо работоспособност на системата. В случай, че в срока по настоящата точка бъде реализирано временно решение, започва да тече нов срок от тридесет календарни дни от реализирането му за внедряване на постоянно решение.

3.4. Изпълнителят е длъжен да предоставя и инсталира нови versions, releases, patches, servicerepacks за инсталирания софтуер за управление и мониторинг за срока на действие на договора, като се съгласува предварително с Възложителя.

Срокът за отстраняване на възникнали дефекти, повреди и отклонения в качеството на предоставеното хардуерно оборудване в рамките на гаранционния срок е до 30 (тридесет) (не повече от 30) календарни дни след изпращане на уведомление от страна на Възложителя и получаване на дефектиралото устройство от Изпълнителя.

Срокът за провеждане на обучение, съгласно позиция 5 от Ценовото предложение, неразделна част от настоящата покана, е до 45 (четиридесет и пет) (не повече от 45) календарни дни и започва да тече след получаване на писмена Заявка, но не по-късно от 60 календарни дни след датата на подписване на договора. Продължителността на обучението е 60 (шестдесет) (не повече от 80 и не по-малко от 40) часа

3. The software maintenance of the server, according to position 4.1. from Financial proposal part of the current offer, is for a period of 60 calendar months from the date of delivery and installation of the Digital Server part. Software maintenance covers the following time periods:

3.1. The response time in case of a problem is up to 4 (four) (not more than 4 hours) hours. The response time in case of a problem starts to run from the time of sending an alert, via e-mail office@itaengineering.com (please fill an email), phone call to the following single number 0700 70 778 (please fill a single number) or a request in an online platform <https://support.itagroup.bg/> (please fill an online platform) and shall end as soon as the CONTRACTING AUTHORITY receives feedback that a CONTRACTOR's specialist has started work to address the problem, but not later than one business day after the alert is sent.

3.2. The response time shall be increased by the time required for granting access (remote or local) to the system by the CONTRACTING AUTHORITY, by the response time from the CONTRACTING AUTHORITY for granted or denied access, and by the time for obtaining permission by the CONTRACTING AUTHORITY to get involved in the system

3.3.. The troubleshooting period shall be up to 2 (two) (not more than 2 days) working days with effect from the time when the CONTRACTING AUTHORITY obtains feedback that a specialist of the CONTRACTOR has started working on troubleshooting. In the event that the CONTRACTING AUTHORITY does not receive feedback for starting work, the time for troubleshooting shall start to run automatically after the expiry of the response time (one working day). Within the troubleshooting period, the CONTRACTOR shall completely troubleshoot the problem by means of a permanent solution or, if not possible, by means of a temporary solution ensuring performance capabilities for the system. In the event that within the period referred to in this item is realised a temporary solution, a new period of thirty calendar days from its realisation starts running for the deployment of a permanent solution.

3. Contractor is obliged to provide and install new versions, releases, patches, servicepacks for the installed software for managing and monitoring it for the duration of the contract, which shall be agreed upon in advance with the Contracting authority.

4. The deadline for repairing of any defects, damages and deviations in the quality of the provided hardware equipment within the warranty period is up to 30 (thirty) (not more than 30) calendar days after sending notification by the Contracting Authority and receiving the defective device by the Contractor.

5. The period for training, according to position 5 from Financial proposal part of the current offer is up to 45 (forty-five) (not more than 45) calendar days and starts running after the receipt of a written purchase order from the Contracting authority, but not later than 60 calendar days after the date of signing the contract, The duration of the training is 60 (sixty) (not more than 80 and not less than 40) hours.

Името на производител / търговска марка на оферираното оборудване е:
The name of the manufacturer / brand of the proposed equipment is:

Tait Communications

Модел/ Model:

№	Продуктов номер	Наименование на модела
1	TP9360-B1AC-0CED-0CBF-10	ПРЕНОСИМИ ЦИФРОВИ РАДИОСТАНЦИИ - TP9360
2	TM9355-B1AA-ABU0-00BH-10	МОБИЛНИ ЦИФРОВИ РАДИОСТАНЦИИ - TM9355
3	TB7310-B3B0-0000-00AA-10	DMR ЦИФРОВ РЕПИТЕР - TB7310
4	СЪРВЪРНА И КОМУТАЦИОННА И КОМУМАЦИОННА ЧАСТ	
4.1	TN9300-1101-0000-00AA-10	DMR контролер without high availability – TN9300
4.2	TN9300-1101-0000-00AB-10	DMR контролер with high availability – TN9300
4.3	TN8271-00	Tait Net Network Gateway (SIP)
4.4	TC42-00007-0000	Система за запис на разговори - NexLog740
4.5	TE1000-0201-0001-AAAA-10	Сървър за управление и мониторинг - Tait EnableMonitor
4.6	TE1001-0201-0312-2H00-10	Сървър за управление на конфигурацията - Tait EnableFleet

Гаранционен срок на оборудването по позиции 1,2,3 и 4 от Ценовото предложение.

Гаранционният срок на приетите доставки е 36 (тридесет и шест) (не по-малко от 36) месеца, считано от датата на приемо-предавателния протокол.

WARRANTY PERIOD of the equipment under positions 1,2,3 and 4 from the Financial proposal:

The warranty period of the accepted deliveries is 36 (thirty-six) (but not less than 36) months as of the date of the delivery and acceptance protocol.

ТЕХНИЧЕСКИ ПАРАМЕТРИ:/ TECHNICAL PARAMETERS:

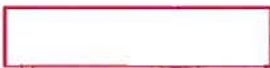
Таблица № 1 – ползването на всички полета е задължително
Table No 1 - all fields are required

№	Минимални изисквания на възложителя <i>Minimum requirements of the contracting authority</i>	Предложение на участника (Да/Не, Информация, Доказателства) Participant proposal (Yes / No, Information, Evidence)
1	Декларира ли участникът, че предлаганото техническо решение и оборудване ще гарантира мигрирането на съществуващата PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система, гарантираща изцяло цифров (дискретен), криптиран, пренос на информацията от устройство до устройство в	[X] Да/Yes Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие: <u>Приложения:</u>



	<p>системата и гарантираща изцяло цифрова (дискретна) обработка на пренасяната информация в системата?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed technical solution and equipment will guarantee the migration of the existing PMR emergency communication system from an analogue Trunk system to a digital, built according to DMR Tier III, Trunk system ensuring full digital (discrete), encrypted transfer of information from device to device in the system and ensuring full digital (discrete) processing of the transmitted information in the system?</i></p>	<p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020).</p> <p>A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview (Tait TD-0001-19 Issue 19)</p> <p>Интернет адрес (уеб адрес): https://www.taitradio.com/products/dmr-radio</p>
2	<p>Декларира ли участникът, че в случай че бъде избран за изпълнител, ще осигури обучение на служители на Възложителя за монтажа, обслужването, конфигурирането и използването на хардуера и софтуера от сертифицирани от производителя обучител/и?</p> <p><i>Does the participant declare that that, if selected as a contractor, he will provide training to the employees of the Contracting Authority for the installation, maintenance, configuration and use of hardware from trainer/s certified by the manufacturer?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме като доказателство сертификат от производителя на оборудването за провеждане на обученията за монтажа, обслужването, конфигурирането и използване на предлагания хардуер и софтуер или еквивалентен документ.</p> <p>Приложение: A3) Tait training certificate for designing, commissioning and maintaining DMR networks</p>
3	<p>Декларира ли участникът, че в случай че бъде избран за изпълнител, ще осигури постоянен достъп до пълната потребителска документация на хардуера и софтуера за целия срок на договора?</p> <p><i>Does the participant declare that that, if selected as a contractor, he will provide permanent access to the complete user documentation of hardware and software throughout the term of the Contract?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p>
4	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата Цифрова Радио-клиентска част отговаря на всички изисквания на т 3.1 /ред 153 - 169/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed Digital Radio Client part meets all of the requirements of item 3.1 line 153 – 169/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие:</p> <p>Приложения: A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точ. 2 и 3. A4) Tait TP9300 SPECIFICATIONS (Tait SS A5) TP9300 users guide (</p>

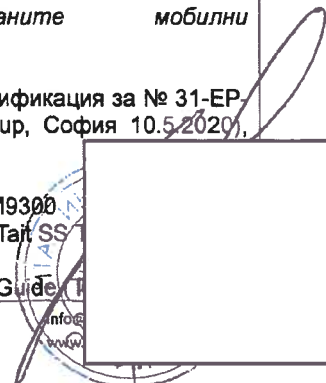
		<p>10)</p> <p>A6) Tait TM9300 mobile – SPECIFICATIONS (Tait SS TM9300 v10.10)</p> <p>A7) TM9300 User's Guide (Tait MMB-00001-10 · Issue 10)</p> <p>A8) TM9300 Installation Guide (Tait MMB-00002-05 · Issue 5)</p> <p><u>Интернет адрес (уеб адрес):</u></p> <p>-</p> <p>https://www.taitradio.com/products/dmr-radio/tp9300</p> <p>-</p> <p>https://www.taitradio.com/products/dmr-radio/tm9300</p>
5	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата Цифрова Радио-ретранслаторна част отговаря на всички изисквания на т 3.2 /ред 171 – 178/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed Digital Radio Repeater part meets all of the requirements of item 3.2 /line 171 178/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие:</p> <p><u>Приложения:</u></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-Д-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 4.</p> <p>A9) Tait TB7300 Base station – SPECIFICATIONS (Tait_SS_TB7300_v9)</p> <p>A10) TB7300 Base Station Installation and Operation Manual (Tait MBD-00001-13 · Issue 13)</p> <p><u>Интернет адрес (уеб адрес):</u> https://www.taitradio.com/products/dmr-radio/tb7300</p>
6	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата Цифрова транспортна част отговаря на всички изисквания на т 3.3 /ред 180 – 182/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed Digital transport part meets all of the requirements of item 3.3 /line 180 – 182/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие:</p> <p><u>Приложения:</u></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-Д-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 1.</p> <p>Необходимите IP протоколи:</p>



		<p>дадени в раздел 2.8 на <u>Приложение:</u></p> <p>A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview (Tait TD-0001-19 Issue 19)</p>
7	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата Цифрова комуникационна част отговаря на всички изисквания на т 3.4 /ред 184 – 188/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed Digital switching part meets all of the requirements of item 3.4 /line 184 – 188/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие.</p> <p><u>Приложения:</u></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D 3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 5.3</p> <p>A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview (Tait TD-0001-19 Issue 19), точка 5.2</p>
8	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата Цифрова сървърна част отговаря на всички изисквания на т 3.5 /ред 190 – 209/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed Digital server part meets all of the requirements of item 3.5 /line 190 – 209/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие:</p> <p><u>Приложения:</u></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 5.</p> <p>A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview (Tait TD-0001-19 Issue 19)</p> <p>A11) TN9300 Trunked – SPECIFICATIONS (Tait SS TN9300 Trunked v11)</p> <p>A12) Tait Enable Monitor - SPECIFICATIONS (Tait SS EnableMonitor v5.2)</p> <p>A13) Tait Enable Fleet – SPECIFICATIONS (Tait SS EnableFleet 9.10)</p> <p><u>Интернет адрес (уеб адр</u></p> <p>https://www.taitradio.com/radio/tn9300</p> <p>https://www.taitradio.com/</p>



		enable-network-management/enablemonitor https://www.taitradio.com/products/tait-enable-network-management/enablefleet
9	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата функционалност на Digital BF системата отговаря на всички изисквания на т 3.6 /ред 211 – 243/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed functionality of the Digital BF system meets all of the requirements of item 3.6 line 211 – 243/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие:</p> <p><u>Приложения:</u></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 6.</p> <p>A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview (Tait TD-0001-19 Issue 19)</p>
10	<p>Декларира ли участникът, че предлаганата Digital BF система отговаря на всички изисквания на т 3.7 /ред 245 – 316/ от Техническите изисквания?</p> <p><i>Does the participant declare that the proposed Digital BF system meets all of the requirements of item 3.7 line 245 – 316/ of the Technical Requirements?</i></p>	<p><input checked="" type="checkbox"/> Да/Yes</p> <p>Прилагаме техническа спецификация на производителя и/или еквивалентен доказателствен материал за съответствие:</p> <p><u>Приложения:</u></p> <p>За предлаганите преносими Радиостанции.</p> <p>1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точ. 2.</p> <p>A4) Tait TP9300 portables – SPECIFICATIONS (Tait SS TP9300 v12.4)</p> <p>A5) TP9300 users guide (Tait MMB-00001-10)</p> <p>За предлаганите мобилни Радиостанции:</p> <p>1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точ. 3.</p> <p>A6) Tait TM9300 SPECIFICATIONS (Tait SS 10.5.2020)</p> <p>A7) TM9300 User's Guide (Tait SS 10.5.2020)</p>



		<p>10 · Issue 10)</p> <p><i>За предлаганите Цифрови Ретранслатори:</i></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-C1-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 4.</p> <p>A9) Tait TB7300 Base station – SPECIFICATIONS (Tait_SS_TB7300_v9)</p> <p>A10) TB7300 Base Station Installation and Operation Manual (Tait MBD-00001-13 · Issue 13)</p> <p><i>За предлаганата Сървърна част, Транспортна част и Комутационна част:</i></p> <p>A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-C1-D-3 (ITA Group, София 10.5.2020), точка 5.</p> <p>A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview (Tait TD-0001-19 Issue 19)</p> <p>A14) Tait DMR and Monitoring Services API Integration Guide (Tait TD-0050-02, Issue 2)</p>
11	<p>Предвид коректното и сигурно изпълнение на поръчката съобразно изискванията на производителя на предлагания от участника софтуер за управление и мониторинг, предмет на настоящата поръчка, оторизиран ли е участника от производителя на софтуера за осигуряване на поддръжка на софтуера?</p> <p>Regarding the proper and reliably execution of the order in accordance with the requirements of the producer of the offered by the participant management and monitoring software, is the participant authorized by the producer to provide support for the software?</p>	<p>Прилагаме оригинал или заверено копие на оторизационен сертификат (оторизационно писмо) от производителя на софтуера за управление и мониторинг, и/или друг еквивалентен документ, доказващ правата на участника, и/или в случай, че информацията е публично достъпна, чрез посочване на интернет адрес (уеб адрес), на който е публикуван списъка оторизирани дистрибутори на софтуера за управление и мониторинг.</p> <p><u>Приложение:</u></p> <p>A15) Authorization Letter ITA Group_EVN_SW support_060520_signed</p> <p><u>Интернет адрес (уеб адрес):</u> https://www.taitradio.com/products/tait-enable-network-management</p>

За изпълнение на минималните изисквания на Възложителя се счита положителен отговор (ДА) на изброените по-горе въпроси, предоставяне на изисканите по-горе документи, респективно изискана информация, както и успешно преминаване на визирания в т 3.8 от Техническата спецификация функционален тест на работеща демонстрационна система, изградена с предложеното от участника оборудване и използваща предложенията от участника софтуер.

Участникът е в правото си да приложи допълнителни документи, като доказателства на зададените въпроси.

For fulfillment of the Minimum requirements of the Contracting Authority shall be considered as a positive answer (YES) to the above-mentioned questions, provision of the required documents and the information requested respectively, as well as successfully passing the functional test referred to p. 3.8 of the Technical Specification of working demonstration system built with the equipment proposed by the participant and using the software proposed by the participant.

The participant has the right to attach additional documents as evidence of the questions mentioned above.

Ценово предложение на участник, чието техническо предложение не изпълнява някое/и от минималните изисквания на Възложителя и/или не премине успешно функционалния тест на системата няма да бъде включено в класирането, респективно участникът ще бъде отстранен от по-нататъшно участие в обществената поръчка.

Financial proposal of a participant whose technical proposal does not meet any of the minimum requirements of the Contracting Authority and / or fails the functional test of the system will not be included in the ranking, respectively, the participant will be removed from further participation in the public procurement.

ПРИЛОЖЕНИЯ:	Издание	Страници/ на CD
A1) Техническа спецификация за № 31-EP-20-CI-D-3	ITA Group, София 11.5.2020	51
A2) TN9300 DMR Tier 3 Trunked Network - System Overview	Tait TD-0001-19, Issue 19	69
A3) Tait training certificate for designing, commissioning and maintaining DMR networks	Tait	2+2
A4) Tait TP9300 portables - SPECIFICATIONS	Tait SS TP9300 v12.4	4
A5) TP9300 users guide	Tait MMB-00001-10	142
A6) Tait TM9300 mobile - SPECIFICATIONS	Tait SS TM9300 v10.10	4
A7) TM9300 User's Guide	Tait MMB-00001-10 · Issue 10	158
A8) TM9300 Installation Guide	Tait MMB-00002-05 · Issue 5	46
A9) Tait TB7300 Base station - SPECIFICATIONS	Tait_SS_TB7300_v9	4
A10) TB7300 Base Station Installation and Operation Manual	Tait MBD-00001-13 · Issue 13	85
A11) TN9300 Trunked - SPECIFICATIONS	Tait SS TN9300 Trunked v11	4
A12) Tait Enable Monitor - SPECIFICATIONS	Tait SS EnableMonitor v5.2	4
A13) Tait Enable Fleet - SPECIFICATIONS	Tait SS EnableFleet 9.10	4
A14) Tait DMR and Monitoring Services API Integration Guide	Tait TD-0050-02, Issue 2	46
A15) Authorization Letter ITA Group_EVN_SW support_060520_signed.	Tait	1+1

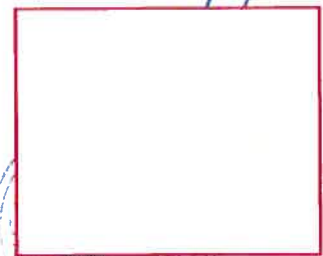
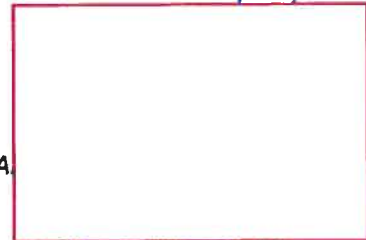


Протокол за резултати от функционален тест на работеща демонстрационна система, изградена с предложеното от участника оборудване и използваща предложения от участника софтуер.

Съгласно т. 3.8 от Техническата спецификация / Protocol for the results of a functional test of a working demonstration system built with the equipment proposed by the participant and using the software proposed by the participant. According to p 3.8 from the *Technical Specification*.

Дата/Date 12/05/2020

УЧАСТНИК/PARTICIPANT



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № ЕР-20-СІ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД



Техническа спецификация за процедура на договаряне 31-ЕР-20-СІ-Д-3 с предмет:

„Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система. Доставка на хардуер, софтуер и лицензи. Осигуряване на обучение и поддръжка” в Електроразпределение Юг ЕАД

Бизнес център "XS Tower"
ул. "Панорама София" № 5,

"ИТА Инженеринг" ООД
Фирмени данни
121104512
Витоша" № 176
София България
инж. Емил Ботуларов



67481-0001 UR-Bv

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Tgplk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

СЪДЪРЖАНИЕ

СПИСЪК НА ФИГУРИТЕ	4
1 Обща информация	5
1.1 DMR инфраструктура	5
1.1.1 Централизирана IP-базирана архитектура	5
1.1.2 Архитектура на системата	5
1.1.3 Цифрова транспортна (IP опорна мрежа) част	6
1.2 Стандарти и изисквания	6
2 Преносими цифрови радиостанции	7
2.1 Техническа спецификация за TP9360	7
2.1.1 Код на продукта на TP9360	7
2.1.2 Лицензи за преносими цифрови радиостанции TP9360	7
2.2 Основни функции	8
2.3 Функции и предимства	8
2.4 Общи технически данни за TP9360	9
2.5 Технически данни за предавателя	10
2.6 Технически данни за приемника	10
2.7 Съответствие с индустриалните стандарти	11
2.8 Батерия	11
2.9 Комплект за програмиране на радиостанции TP9300 и TM9300	11
3 Мобилни цифрови радиостанции	12
3.1 Техническа спецификация за TM9355	12
3.1.1 Код на продукта на TM9355	12
3.1.2 Лицензи за мобилните цифрови радиостанции TP9360	12
3.2 Основни функции	12
3.3 Функции и предимства	13
3.4 Общи технически данни	15
3.5 Технически данни за предавателя	15
3.6 Технически данни за приемника	16
3.7 Съответствие със индустриалните стандарти	17
3.8 Комплект за програмиране на радиостанции TP9300 и TM9300	17
4 DMR цифров репитер	18
4.1 Техническа спецификация за ТВ7310	18
4.1.1 Код на продукта на ТВ7310	18
4.1.2 Лицензи за цифров репитер ТВ7300	18
4.2 Описание на DMR репитер ТВ7300	19
4.3 DMR репитер TP9300 поддържа следните възможности:	19
4.4 Функции и предимства	20
4.5 Параметри на репитера	21
4.6 Технически данни за приемника на репитера	21
4.7 Технически данни за предавателя на репитера	22
4.8 Консумирана мощност	22
4.9 Комплект за монтиране на цифров репитер	23
4.9.1 Състав на Комплект за монтиране на цифров Репитер	23
4.9.2 Дуплексер DU-262 и кабелен комплект за дуплексер	
4.9.3 Захранващ модул за Цифров Ретранслатор	
4.9.4 Кабелен комплект за цифров репитер	
4.10 Конфигурация и мониторинг на репитера	
4.10.1 Софтуер за програмиране и конфигуриране на репитери	

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.10.2	TN9300 позволява отдалечен мониторинг:	26
5	Сървърна и комутационна част	27
5.1	DMR контролер – TN9300	27
5.2	Техническа спецификация за TN9300	27
5.2.1	Код на продукта на TN9300	27
5.2.2	Лицензи за DMR контролер TN9300	27
5.2.3	Основни функции	28
5.2.4	Функции и предимства	29
5.2.5	Параметри на DMR контролер	31
5.2.6	Капацитет и изпълнение на DMR контролер	32
5.3	Свързване на комутационна система към трънкинг контролера	33
5.3.1	Техническа спецификация свързване към УАТЦ	33
5.3.2	Общи технически данни за УАТЦ	33
5.4	Система за запис на разговори (VOICE RECORDER)	34
5.4.1	Техническа спецификация на система за запис на разговори	34
5.4.2	Общи технически данни на система за запис на разговори	34
5.5	Софтуер за управление и мониторинг - Tait EnableMonitor	35
5.5.1	Техническа спецификация на система за Tait EnableMonitor	35
5.5.2	Основни функции	35
5.5.3	Карта на мрежовата топология	36
5.5.4	Състоянието на мрежовите елементи	37
5.5.5	EnableMonitor - сървър	38
5.6	Управление на конфигурацията Tait EnableFleet	39
5.6.1	Техническа спецификация на система за Tait EnableFleet	39
5.6.2	Основни функции	39
5.6.3	Проектиране на групи	40
5.6.4	Централизирано управление	40
5.6.5	Процедури за управление	41
5.6.6	Програмиране на регистрирани в системата радиостанции	42
5.6.7	Програмиране по въздуха	42
5.6.8	Управление на потребителите за сигурност	43
5.6.9	Допълнителни функции	43
5.7	Интерфейс за експорт на данните от контролер TN9300	44
6	Цифровата система на Tait притежава следните функционалности	45
6.1	Характеристики на DMR системите:	45
6.2	РАБОТА В ТРЪНК МРЕЖА	48
6.2.1	Регистрация и автентикация в мрежата	48
6.2.2	Асоцииране на групи	48
6.2.3	Роуминг между базови станции	48
6.2.4	Управление на групови повиквания	48
6.3	Номерационен план – 5-цифрена номерационна схема	49
7	План за обучение	51
1	Обучение	Error!

Bookmark not defined.



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СІ-Д-З

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

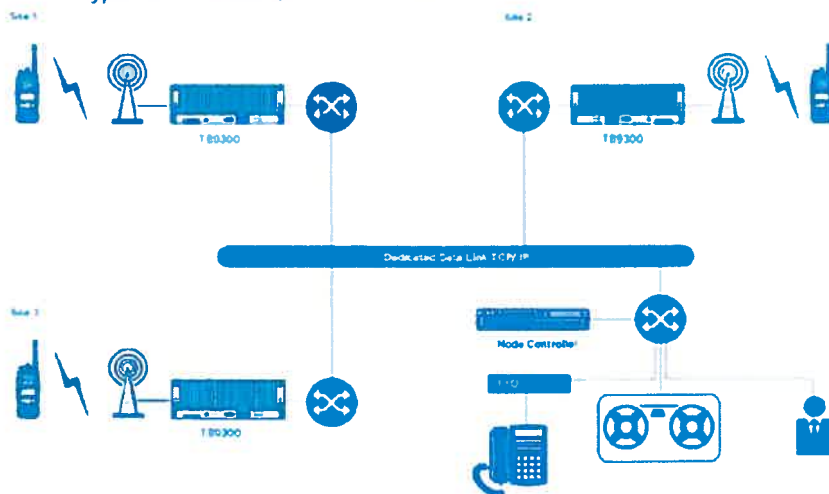
1 ОБЩА ИНФОРМАЦИЯ

1.1 DMR инфраструктура

1.1.1 Централизирана IP-базирана архитектура

- DMR Мрежата на Tait използва централизирана архитектура, базирана около един трънking контролер, която създава и изчиства всички повиквания, като изпълнява и други функции.
- Всички контролни съобщения, са адресирани до логическия IP адрес на трънking контролера.
- Този централизиран IP-базиран подход е ключов елемент за експлоатацията на важно оборудване на мрежата, поради следните причини:
- Не е необходимо да имате обща информация навсякъде. Подобно изискване би довело до много по-високи нива на контролен трафика, което ще направи взаимното свързване по-скъпо и ще намали сигурността в сравнение с централизирания подход
- Широка честотна лента се изисква само между контролните възли, за останалата част от мрежата е достатъчна значително по-ниска широчина на честотната лента
- С архитектура базирана на контролни възли за основа, възлите за резервиране могат да бъдат разположени на различни места от основния такъв. Критичните точки се елиминират, защото ако един трънking контролер дефектира, друг трънking контролер поема неговите функции чрез своя логически IP адрес.

1.1.2 Архитектура на системата



Фигура 1 – Архитектура на системата

Основните елементи на мрежата, които са описани по-подробно в следващите раздели са:

- Репитер - осигурява RF връзката към и от мобилни и портативни радиостанции за комуникация на глас и данни
- DMR трънking контролер - контролира настройката на повикване, генерира и съхранява архив на разговорите и генерира аларми и управление на мрежата
- Мрежови интерфейс към УАТЦ поддържаща SIP
- Мрежови интерфейс към устройства за запис
- IP опорна мрежа (WAN) - свързва различните елементи на мрежата на DMR
- DMR мобилни и портативни радиостанции
- Tait DMR мрежите могат да се интегрират в системи за SCADA – GridLink

11.5.2020

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

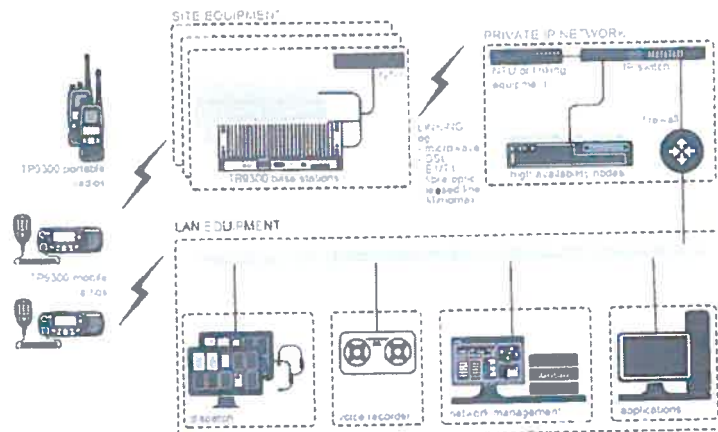
Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

1.1.3 Цифрова транспортна (IP опорна мрежа) част

IP опорна мрежа е цифрова връзка, която свързва различните елементи на мрежата на DMR. Това е специализирана, частна мрежа, която може да бъде свързана чрез сигурна защитна стена към LAN на организацията.

Самият обществен интернет обикновено не е подходящ за опорна мрежа, тъй като не може да гарантира работни характеристики или да осигурява високо ниво на сигурност. Въпреки това, може да се осигури сигурен отдалечен достъп до мрежата през обществения Интернет. Различни физически връзки могат да бъдат използвани в опорната мрежа при условие, че Ethernet интерфейси са налични във всеки край и са изпълнени необходимите изисквания за скорост и качество. Тези връзки могат да включват PPL, E1 цифрови линии и оптичен кабел.

След изготвяне на подробен проект, Tait ще предостави изискванията към опорната мрежа за пропус, включително общото изисквания по отношение пропускателна възможност и латентност за функционирането на мрежата при всички очаквани експлоатационни условия.



Фигура 2 – IP опорна мрежа

1.2 Стандарти и изисквания

Радио системата е в съответствие с изискванията и определенията на следните документи:

- TR 102 398: DMR General System Design
- TS 102 361-1: the DMR air interface protocol
- TS 102 361-2: the DMR voice and generic services and facilities
- TS 102 361-3: the DMR data protocol
- TS 102 361-4: the DMR trunking protocol

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

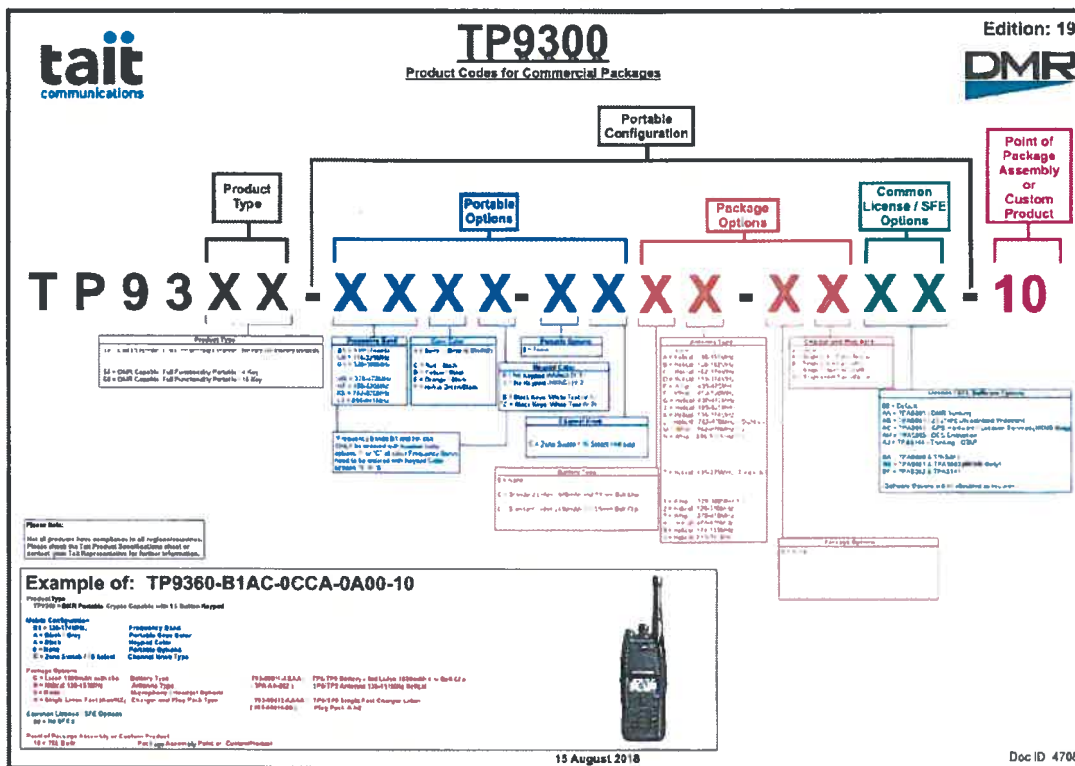
2 ПРЕНΟΣИМИ ЦИФРОВИ РАДИОСТАНЦИИ

2.1 Техническа спецификация за TP9360

250 бр. TP9360 - VHF Quad-mode with OTAP, DMR Tier3, DMR Tier2, analogue conventional and MPT1327 enabled as standard, with Display and Full Keypad, Trunked 16Key 3w/16pos 1880mAh Ant:136-174M EU Charger.

2.1.1 Код на продукта на TP9360

TP9360-B1AC-0CED-0CBF-10



2.1.2 Лицензи за преносими цифрови радиостанции TP9360

В TP9360-B1AC-0CED-0CBF-10 съдържа:

- Лиценз TMAS144 SFE Key - DMR Trunked with OTAP;
- Лиценз TPAS083 SFE Key - 20/25khz Unrestricted Wideband;
- Лиценз TPAS095 SFE Key - DES Encryption (9310/9355/9360).

Лицензите на DMR Tier 3, OTAP и DES са постоянни и не изтичат.

Няма годишни лицензи за преносимите радиостанции.



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

2.2 Основни функции

- TP9300 носими радиостанции работят, както в конвенционален и трънк DMR режим, така и в MPT 1327 и конвенционален FM едновременно;
- Роуминг между MPT и DMR Tier 3 трънк мрежи;
- Роуминг между FM конвенционални и DMR Tier 2 мрежи;
- Повишена използваемост на разговори с интегрирана безжична технология Bluetooth;
- Поддържа се криптиране;
- Интегриран GPS за подобряване на ефективността и безопасността;
- Текстови съобщения и повиквания за състоянието;
- Безупречно качество на звука;
- Предлагат се допълнителни цветове. Червено, жълто, оранжево и зрително зелено;
- Налични са искробезопасни опции.

2.3 Функции и предимства

- а) Подобрете безопасността на работната сила със следните функции на TP9300:
 - Man Down и Lone Worker;
 - Вграденият GPS дава възможност за постоянна локализация на радиото;
 - Кристално чисти комуникации, позволяващи на всички служители, да се разбират помежду си;
 - Спешните повиквания имат приоритетен достъп до мрежата;
- б) Подобрете ефективността на организацията си:
 - GPS локация дава възможност за ефективно разпределение на ресурсите за събития;
 - Предварително дефинирани съобщения за състоянието за бързо уведомяване и отговор при често срещани ситуации.
- в) Функции за поверителност
 - Трънк мрежата дава възможност за индивидуални и частни разговори в рамките на определени групи.
 - DES криптиране
- д) Проектиран да изпълнява:
 - Поддържа предаваната яснота на гласа и високия звуков обем във влажна среда
 - IP67 защита от вода и прах;
 - 4 програмируеми функционални бутона включително Аварийен;
 - Програмируем оранжев аварийен бутон в основата на антената за по-лесно локализиране в тъмна или рестриктивна среда;
 - Опции с Нула, 4 и 16 бутона;
 - Удароустойчивите ъгли осигуряват защита срещу удари;
 - Налични са искробезопасни опции;
- е) Гласови съобщения за оперативни нужди:
 - Quad-mode терминал, предлагащ Trunked DMR, конвенционален DMR, MPT 1327 и аналогов конвенционален FM в едно устройство;
 - Индивидуалните обаждания осигуряват поверителност между потребителите;



Фигура



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

- Груповите обаждания позволяват отделни екипи да комуникират помежду си, без да се налага да слушат ирелевантен трафик;
 - Аналоговият капацитет включва приоритетно и двойно приоритетно, редактируемо, зонално и фоново сканиране;
 - PSTN набиране позволява на потребителя да осъществява телефонни разговори на DMR системи, поддържащи телефонна връзка;
 - Допълнителен бутон за непрекъснато управление на канала;
 - Споделена структура на менюто между всички 9300 Терминали
- f) Услуги за данни
- Вградени данни за местоположение;
 - Кратки съобщения с данни за местоположение, състояние и текст;
 - Пакетни данни по канали за трафик за управление на работната сила, телеметрия, SCADA и специфични за клиента приложения.
- g) Пълен пакет с портфолио аксесоари
- Аудио аксесоари, включително високоговорител-микрофон, слушалки и др.;
 - Избор на зарядни устройства, включително в автомобил, единични бързи зарядни устройства и 6-гнездови мулти-зарядни устройства;
 - Стандартни и с голям капацитет литиево-йонни батерии;
 - Широка селекция от калъфи и аксесоари.



Фигура 4 - Зарядни устройства за TP9300

2.4 Общи технически данни за TP9360

Conventional режим	
Канали / Зони	1500 Канали и 28 Зони
Сканирани групи	300 с до 50 група всяка
Trunk режим	
Канали / Зони	1000 зони, 1000 работни групи
Разговорни групи	512 списъка на групи за разговори
Bluetooth	Поддържан
Encryption	Поддържан (DMR Tier 2 and Tier 3)
OTAP	Поддържан (DMR Tier 2 and Tier 3)
Размери (DxWxH):	
Със стандартна Li-Ion батерия	41 x 65 x 136mm
С Li-Ion батерия с голям капацитет	45 x 65 x 136mm
Тегло:	
Със стандартна Li-Ion батерия	325g без антена
С Li-Ion батерия с голям капацитет	372g без антена
Работна температура:	
Работна температура	-30°C to 60°C
Защита от вода и прах	IP67

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

Технически характеристики	
Канално отстояние	6.25/12.5/15/20/25/30kHz
Честотен инкремент	2.5/3.125/5/6.25kHz
Честотна стабилност	±0.5ppm (-30°C до 60°C)
Мощност на говорителя	2W
Air interface стандарт	DMR: ETSI TS 102 361
Опции за сигнализация (Analog)	MDC1200, encode and decode, Two tone decode, PL (CTCSS), DPL (DCS), Selcall
Тип вокодер	AMBE +2™
Предаване пакети данни	¼ Rate, ¾ Rate, Full rate, Single Slot

2.5 Технически данни за предавателя

ПРЕДАВАТЕЛ	
Честотен обхват	VHF
	136-174MHz
Изходна мощност	5W, 3W, 2W, 1W
FM брум и шум (Analog)	-45dB
	-40dB
Излъчени емисии	-36dBm
Аудио отговор	+1/-3dB
Аудио изкривявания (Analog)	2.5% @1kHz,
	60% Deviation
Лимитиране на модулация	12.5/15kHz канал и 25/30kHz канал

2.6 Технически данни за приемника

ПРИЕМНИК	
Честотен обхва	VHF
	136-174MHz
Чувствителност (analog) 12dB SINAD Чувствителност (PDMR) 5% BER	-120dBm(0.22µV)
Отхвърляне на интермодулация	-119dBm (0.25µV)
EIA603D	75dB
ETS 300-113	70dB
FM брум и шум (Analog)	12.5kHz: -40dB
Селективност (Analog)	25kHz: -45dB
EIA603D (2 Tone)	12.5kHz: 52dB
ETS 300-086	12.5kHz: 62dB

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

2.7 Съответствие с индустриалните стандарти

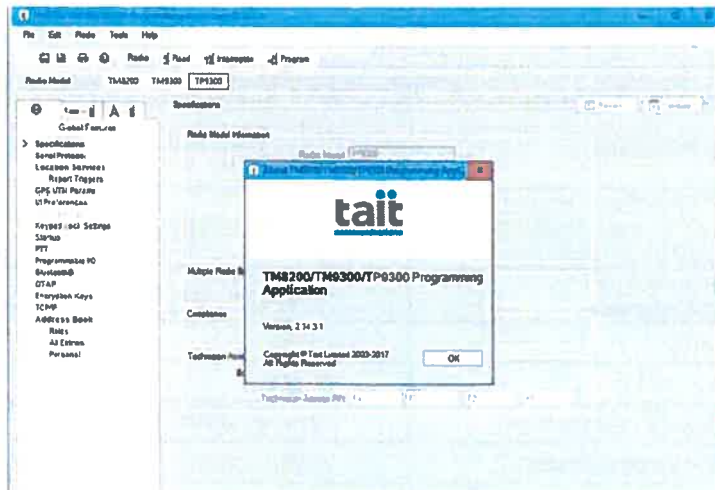
Приложим MIL - STD	Метод	Процедура
Ниско налягане	500.5	2
Висока температура	501.5	1, 2
Ниска температура	502.5	1, 2
Температурен шок	503.5	1
Слънчева радиация	505.5	1
Дъжд	506.5	1, 3
Влажност	507.5	2
Сопена мъгла	509.5	1
Запращаване	510.5	1
Вибрации	514.6	1
Удар	516.6	1, 5, 6

2.8 Батерия

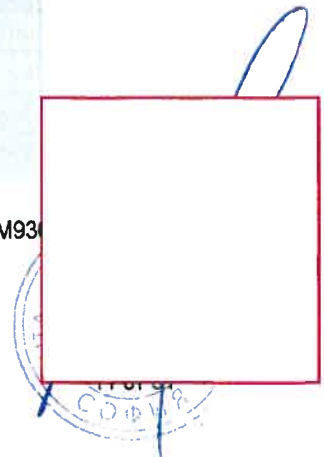
Батерия време на работа в:	Li-Ion premium	Li-Ion standard
Режим DMR (5/5/90)	15 hours	11.5 hours
Режим Analog (5/5/90)	12 hours	9 hours

2.9 Комплект за програмиране на радиостанции TP9300 и TM9300

Комплектът за програмиране на радиостанции е за всички мобилни и преносими радиостанции TP9300 и TM9300. Със софтуерът за програмиране се програмират всички параметри.



Фигура 5 - Софтуер за програмиране на радиостанции TP9300 и TM9300



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

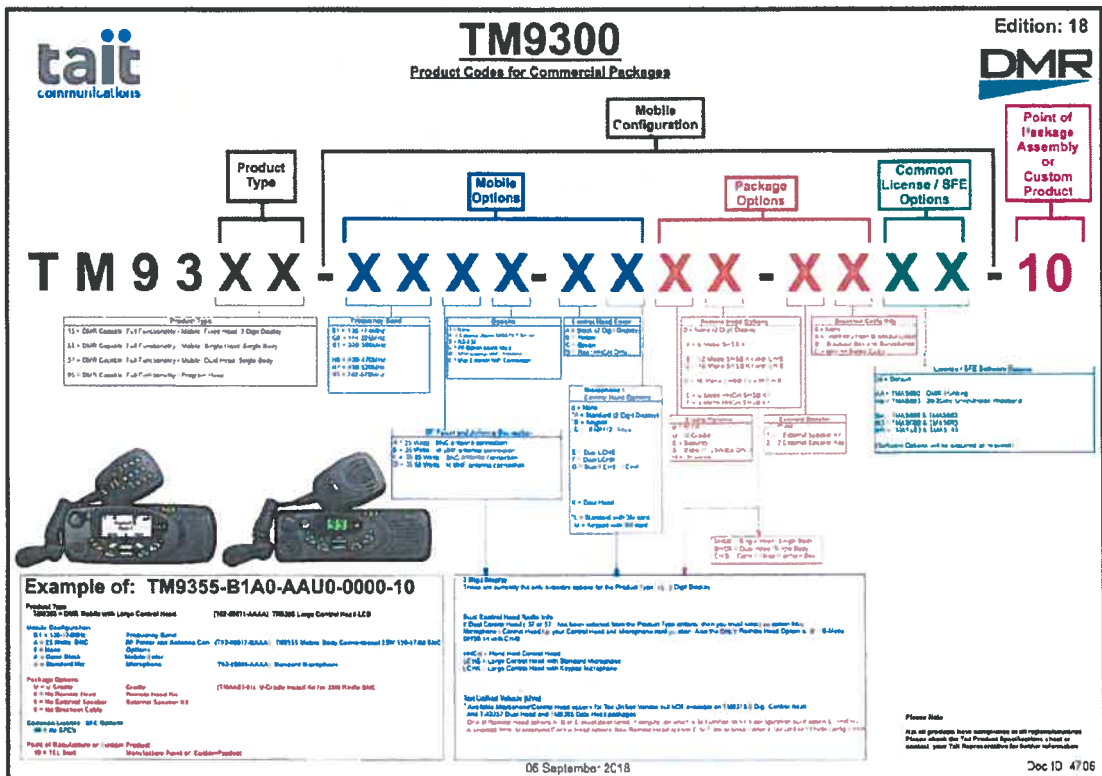
3 МОБИЛНИ ЦИФРОВИ РАДИОСТАНЦИИ

3.1 Техническа спецификация за TM9355

450 бр. TM9355 Single Head, VHF 25W Quad-mode mobile with OTAP, DMR Tier3, DMR Tier2, analogue conventional and MPT1327 enabled as standard, Mobile 136-174M DMR Trunked BNC with Keypad Microphone & U Cradle + TMAA05-05 GPS Receivers.

3.1.1 Код на продукта на TM9355

TM9355-B1AA-ABU0-00BH-10



3.1.2 Лицензи за мобилните цифрови радиостанции TP9360

TM9355-B1AA-ABU0-00BH-10 съдържат:

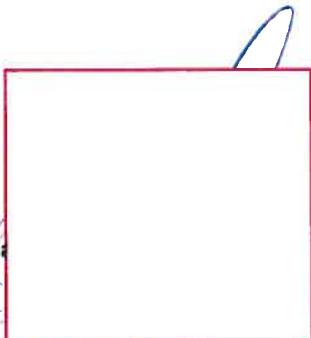
- Лиценз TMA5144 SFE Key - DMR Trunked with OTAP;
- Лиценз TPAS083 SFE Key - 20/25khz Unrestricted Wideband;
- Лиценз TPAS095 SFE Key - DES Encryption (9310/9355/9360).

Лицензите на DMR Tier 3, OTAP и DES са постоянни и не изтичат.

Няма годишни лицензи за мобилните станции.

3.2 Основни функции

Проектирани за критични работни среди, Tait DMR предлага сигурно и мобилни цифрови комуникации, базирано на стандарта DMR.



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

Мобилните радиостанции TM9300 работят, както в конвенционален и трънк DMR режим, така и в MPT 1327 и конвенционален FM едновременно.



Фигура 6 – Мобилни Цифрови Радиостанции – TM9300

- Многофункционални мобилни радиостанции (DMR трънк DMR конвенционален, MPT 1327 конвенционален, аналогов FM)
- Роуминг между MPT и DMR Tier 3 трънк мрежи
- Лесен за инсталиране преносим контролен панел (NHCH)
- Роуминг между FM конвенционални и DMR Tier 2 конвенционални мрежи
- Отворения DMR стандарт предвижда избор и оперативна съвместимост
- Проектиран за използване при тежки условия с клас IP54
- Кристално чисто качество на звука
- Предлага се гама от конфигурируеми модели и аксесоари, подходящи за различни приложения
- Пренос на пакети данни в канали за трафик
- GPS връзка за подобряване ефективността и безопасността
- Поддържа криптиране
- Предлагат се различни цветове на контролния панел

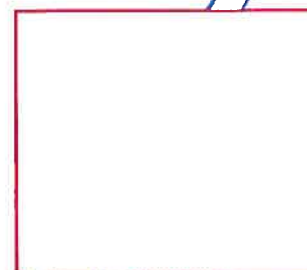
3.3 Функции и предимства

- а) Функции на TM9300 за подобряване на безопасността на работа:
 - Lone Worker
 - Кристално чист звук, така че оператора и потребителя да разберат съобщението
 - Слешните повиквания имат приоритетен достъп до мрежата и могат да бъдат интегрирани с решение за GPS местоположение
- б) Подобрена ефективност на организацията
 - Текстови съобщения за усъвършенствани и недвусмислени комуникации
 - Предварително зададени съобщения за състояние за бърз отговор при често срещани ситуации
- в) Функции за поверителност
 - Работата в трънк режим позволява индивидуални и частни разговори в определени групи
 - DES криптирането гарантира поверителност на разговорите
- г) Подобряване на мрежовата сигурност
 - При работа в режим DMR, всички терминали трябва да бъдат удостоверени в мрежата преди да им бъде предоставен достъп
 - Stun and Revive функцията за временно отказване достъп до мрежата на конкретна радиостанция

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СІ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier II в Електроразпределение Юг ЕАД

- д) Проектиран да работи в трудни условия
 - Графичен контролен панел, работи локално или дистанционно. В дистанционна конфигурация се поддържат до 2 панела
 - Локално или дистанционно управление на преносимия панел, твърдо отлято метално шаси клас IP54 осигурява защита срещу прах и пръскане на вода
- е) Гласова комуникация, осигуряваща оперативни нужди
 - Радиото работи в 4 режима- DMR трънк, DMR конвенционален, MPT 1327 конвенционален, аналогов FM
 - Роуминг между MPT и DMR Tier 3 трънк мрежи
 - Роуминг между FM конвенционални и DMR Tier 2 конвенционални мрежи
 - Индивидуалните обаждания осигуряват поверителност между отделните хора
 - Груповите повиквания позволяват отделните екипи да разговарят само помежду си без да слушат ирелевантен трафик.
 - PSTN набиране позволява на потребителя да осъществява телефонни разговори на DMR системи, поддържащи телефонна връзка
 - Кристално чист звук
 - Свободни ръце
- ж) Пълен пакет с портфолио аксесоари
 - Предлаганите аксесоари включват микрофони, високоговорители и комплект за използване в автомобил.
 - Разнообразие от захранващи устройства са налични за вашия регион и вашето конкретно приложение
 - Комплекти за монтаж в превозни средства за различни опции за монтаж
 - Програмни и сервизни комплекти за по-лесно конфигуриране и настройка
- з) Услуги за данни
 - Вградени данни за местоположението
 - Кратки съобщения с данни за местоположение, състояние и текст
 - Пакетни данни по трафик канала за управление на работната сила, телеметрия, SCADA и специфични клиентски приложения
- и) Цветови опции
 - TM9300 се предлагат с черни, жълти или зелени панели за управление.
 - Тези опции за цвят улесняват идентифицирането на своето оборудване от работните групи



15.01.21

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

3.4 Общи технически данни

Trunk режим	
Канали/зони	1500 канали и 100 зони
Разговорни групи	1500 канали и 26 зони
Сканирани групи	300 с до 50 групи всяка
Размери (DxWxH):	
25W	52 x 160 x 175 mm
30W/35W/50W	52 x 160 x 195 mm
Графичен контролен панел (DxWxH):	71 x 184 x 35 mm
Тегло:	
25W	1.2 kg
30W/35W/50W	1.4 kg
Работна температура:	
Работна температура	-30°C to 60°C
Защита от вода и прах	IP54
Честотна стабилност	±0.5ppm -30°C to 60°C
Технически характеристики:	
Аудио мощност	3W (internal speaker)
Захранване	DC: 10.8-16VDC
Цифров протокол	DMR: ETSI TS 102 361
Опции сигнализация (Analog)	MDC1200, encode and decode, Two tone decode, PL (CTCSS), DPL, (DCS), Selcall
Тип вокодер	AMBE +2™
Пакети данни	1/2 Rate, 3/4 Rate, Full rate, Single Slot

3.5 Технически данни за предавателя

ПРЕДАВАТЕЛ	
Честотен диапазон	VHF
	136-174MHz
Изходна мощност	
25W версия	25W, 12.5W, 5W, 1W
Версия повишена мощност	50W, 25W, 10W, 2W
Консумация	
В режим готовност	0.1A
25W версия	5.5A
Версия повишена мощност	10.5A

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СІ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

FM брум и шум (Analog)	
12.5kHz	-40dB
25kHz2	-45dB
Adjacent channel power - static (Analog)	
@ 12.5kHz offset	-60dB
@ 25kHz offset2	-70dB
Adjacent channel power - static (DMR)	
ETS 300-113	12.5kHz: 60dB
Проведени/излъчени емисии	25W: -36dBm
	60W: 20dBm
Аудио отговор(Analog)	+1/-3dB
Аудио изкривяване (Analog)	2.5% @1kHz, 60%

3.6 Технически данни за приемника

ПРИЕМНИК	
Честотен диапазон	VHF
	136-174MHz
Чувствителност (Analog) 12dB SINAD	-120dBm (0.22µV)
Чувствителност (DMR) 5% BER	-119dBm (0.25µV)
Интермодуляционна защита	
EIA603D	76dB
ETS 300-113	70dB
Технически характеристики:	
EIA603D	80dB
ETS 300-113	70dB
FM брум и шум (Analog)	12.5kHz: -40dB
	25kHz: -45dB
Проведени/излъчени емисии	-57dBm
Селективност (Analog)	12.5kHz: 52dB
EIA603D (2 Tone)	25kHz: 73dB
ETS 300-086	12.5kHz: 62dB
	25kHz: 73dB
Мощност на допълнителен на високоговорител	10W (into 4ohms)
Аудио изкривяване (rated audio)	2%

ITA Group, София 11.5.2020



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

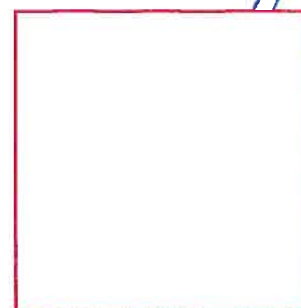
3.7 Съответствие със индустриалните стандарти

Военни стандарти 810C, D, E, F and G

Приложим MIL - STD	Метод	Процедура
Ниско налягане	500.5	2
Висока температура	501.5	1, 2
Ниска температура	502.5	1, 2
Температурен шок	503.5	1
Слънчева радиация	505.5	1
Дъжд	506.5	1, 3
Влажност	507.5	2
Солена мъгла	509.5	1
Запращаване	510.5	1
Вибрации	514.6	1
Удар	516.6	1, 5, 6

3.8 Комплект за програмиране на радиостанции TP9300 и TM9300

Комплектът за програмиране на радиостанции е за всички мобилни и преносими радиостанции TP9300 и TM9300 (Точка 3.7). Със софтуерът за програмиране се извършва настройване на всички параметри.



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

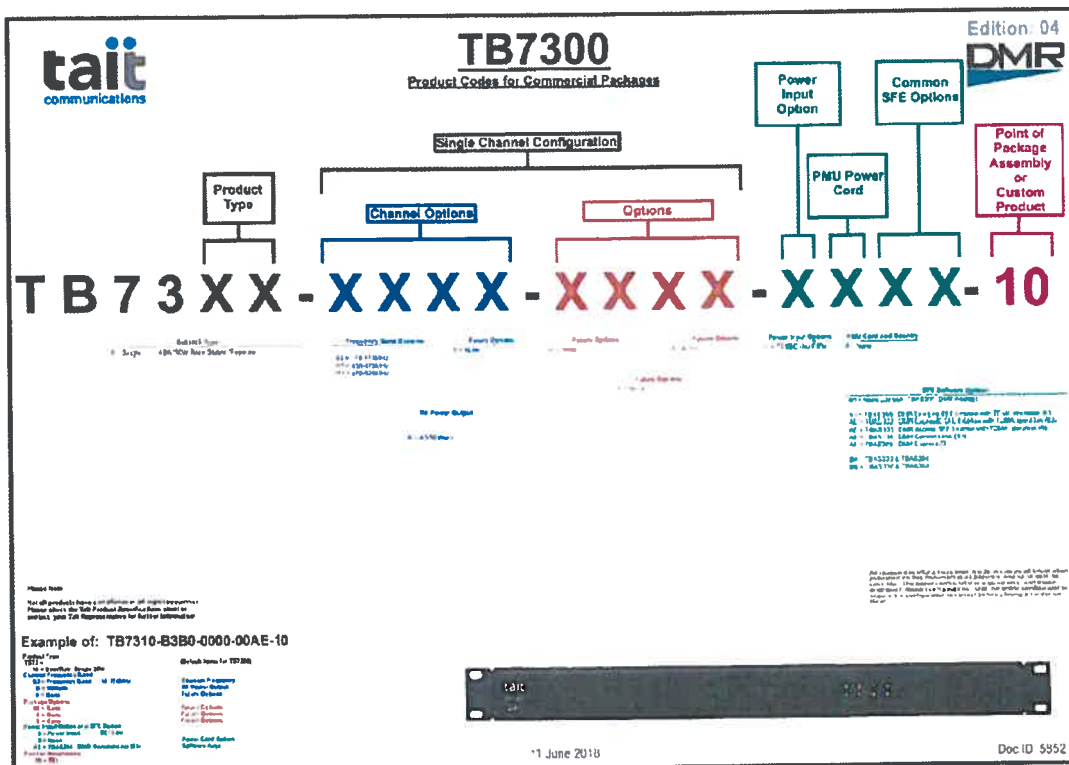
4 DMR ЦИФРОВ РЕПИТЕР

4.1 Техническа спецификация за TB7310

64 бр. TB7310 - DMR Trunked with Analog 50W 148-174MHz с комплект за монтиране на цифров репитер

4.1.1 Код на продукта на TB7310

TB7310-B3B0-0000-00AA-10



4.1.2 Лицензи за цифров репитер TB7300

В TB7310-B3B0-0000-00AA-10 съдържат:

- Лиценз TBAS300 DMR Tier 3 TRUNKING

Лицензите на DMR Tier 3 са постоянни и не изтичат.

Няма годишни лицензи за цифровите репитери.



18 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.2 Описание на DMR репитер TB7300

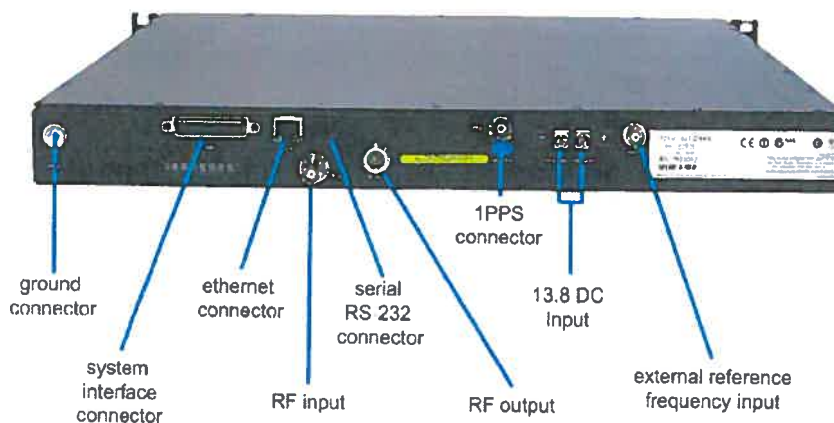
50 W репитер поддържа една честотна двойка, така че да са налични два логически канала.

Напълно оборудваният репитер е изключително компактен - 1U шаши за монтаж в 19" комуникационен шкаф.



Фигура 6 - DMR репитер TB7300

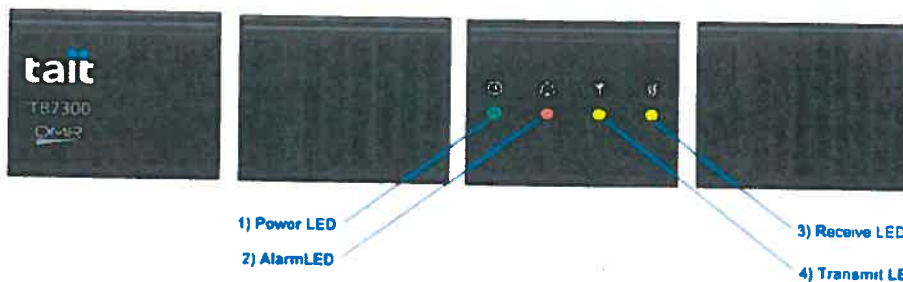
Мониторинг на състоянието на репитера и генерирането на аларми в случай на неизправност е интегрирана функция на TB7300.



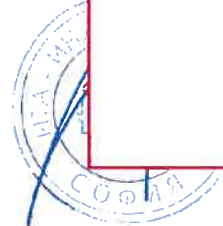
Фигура 7 – Свързване на DMR репитера

4.3 DMR репитер TP9300 поддържа следните възможности:

- Режим на работа на репитера: режим DMR Tier Tier 2 и Tier 3;
- Репитерът е подходящ за монтиране в 19" комуникационен шкаф;
- Репитерът има възможност за дистанционно управление
- Репитерът има мониторинг на алармите и управление чрез IP, които могат да бъдат наблюдавани от разстояние



Фигура 8 – Индикация на преден панел на DMR репитера



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.4 Функции и предимства

- а) Цифрови комуникации, обслужващи оперативни нужди
 - Гъвкав дизайн на мрежата чрез IP връзка и свързване
 - Индивидуални и групови повиквания, отговарящи на изискванията за работа
 - Миграция от аналогови мрежи към DMR с обширни възможности за повторно използване, които намаляват разходите
 - Пренася данни и глас през инфраструктура, комутираща пакети, като използва стандартна IP комуникация
 - DMR поддръжка на Voice over IP (VoIP)
 - (QoS) с възможности за глас и сигнализация, за осигуряване на оптимално маршрутизиране на мрежовите пакети
- б) Проектиран да поддържа разходно ефективно внедряване и експлоатация
 - Компактният дизайн на модула намалява до минимум пространството за монтаж
 - Работи и в MP1-IP режим за главна миграция
- в) Постига целите на стандартите DMR
 - Проектиран и тестван с DMR Tier 2 и Tier 3 стандарт, за да предостави на клиентите избор на доставчик на оборудване
 - 6.25kHz еквивалентен 2-слота TDMA капацитет за глас и данни
 - Тестван с помощта на програмата за сертифициране (IOP), разработена от Асоциацията на DMR, която осигурява увереност в оперативната съвместимост на множество доставчици
- г) Устойчивост за управление на риска и подобряване на безопасността в предизвикателни среди
 - Непрекъсната пълна изходна мощност
 - Продължителност на работа с интелигентно управление на AC / DC
 - Повторно използване на устройството за управление на захранването и усилвателя на мощността
 - Поддръжка на до две версии на софтуера за базови станции, които дават възможност за обновяване на софтуерните актуализации
 - Услугите за мрежов дизайн са на разположение, за да изградите здрава мрежа с капацитета и покритието, което ви е необходимо
- д) Сигурни - за защита на инвестицията в бъдеще
 - Модулният дизайн позволява разходно ефективно внедряване, поддръжка и модернизация
 - Софтуерно конфигурирани, включително ъпгрейди на функции чрез софтуерни лицензи
 - Софтуер, който може да се актуализира, за да добавите нови функции и функционалност, за да гарантирате, че вашето DMR решение се поддържа и актуализира с постоянно променящите се нужди на пазара и околната среда.
- е) Широка гама от опции за конфигурация
 - Услуги за данни
 - Вградени данни за местоположението
 - Кратки съобщения за местоположение, статус и текст
 - Пакетни данни за управление на работната сила, телеметрия, SCADA и специфични клиентски приложения
- ж) Ефективно управление с фокус върху сигурността
 - Отдалечено управление на мрежата чрез вграден защитен https web сървър и поддръжка на SNMP V3
 - Алармен мониторинг и управление, с IP връзка, с 12 цифровете могат да се наблюдават дистанционно



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-C1-D-3

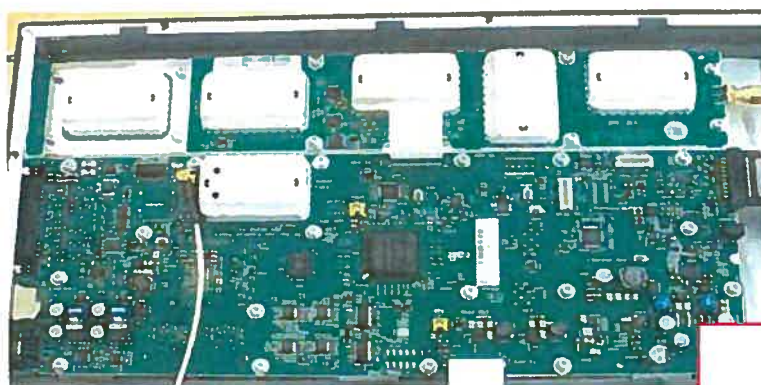
Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

- Подробното отчитане на аларми позволява наблюдение на параметрите на базовата станция / репитер
- Вградена диагностика, за да позволи на техниците да потвърдят дистанционно оптималната работа и да идентифицират мрежовите неизправности
- Подобрена защита чрез парола и контрол на нивото на достъп на web сървър
- Няколко потребителски акаунта
- Поддържат се одит и системни регистрационни файлове
- Дистанционно сваляне на софтуер
- Възможност за конфигуриране на до 1000 канала
- Предният панел включва LCD дисплей и бутони за навигация, които осигуряват по-голям достъп чрез менюто на екрана.

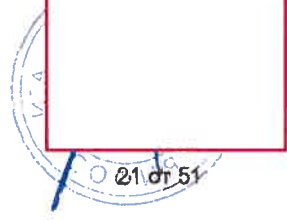
4.5 Параметри на репитера

ОСНОВНИ ПАРАМЕТРИ		
Честотна лента (MHz)	Цифров режим	Аналогов конвенционален
	VHF (136-174MHz)	VHF (136-174MHz)
Честотна стабилност	±0.5ppm	
Канали/зони	1000	
Размери (DxWxH)	400 x 483 x 44mm 1U	
Тегло (kg)	6,7 кг	
Ширина на канала	12.5kHz analog, DMR. 2 channels of TDMA 6.25kHz equivalent	
Работна температура	-30°C to 60°C	
Захранване: DC	13.8V (11 - 15 VDC)	
Пакети данни	DMR: ½ Rate, ¾ Rate, Full rate, Single Slot	

4.6 Технически данни за приемника на репитера



Фигура 9 – Приемник на репитера

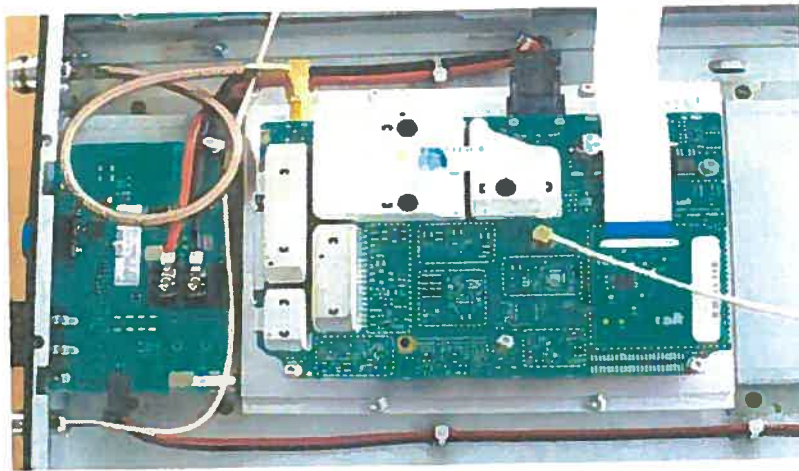


ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

ПРИЕМНИК	
Чувствителност на приемане при 5% BER (ETS 300-113)	Typical $\leq -122\text{dBm}$ (0.18 μV)
	Guaranteed $\leq -120\text{dBm}$ (0.22 μV)
Селективност по отношение на съседен канал при 1% BER (ETS300 113)	$>82\text{dB}$
Защита от интермодуляции:	$>78\text{dB}$
Блокиране на приемането (при 1% BER):	$>100\text{dB}$

4.7 Технически данни за предавателя на репитера



Фигура 10 – Предавател на репитера

Изходна мощност	Стандартна	Средна
Изходяща мощност	50W	25W
Минимална изходяща мощност	2W	1W
Програмируема мощност стълки	1W	0,5W

4.8 Консумирана мощност

Изисквания за максимална консумирана мощност при:	
Режим на готовност:	12W
Режим на пълна мощност при:	133W



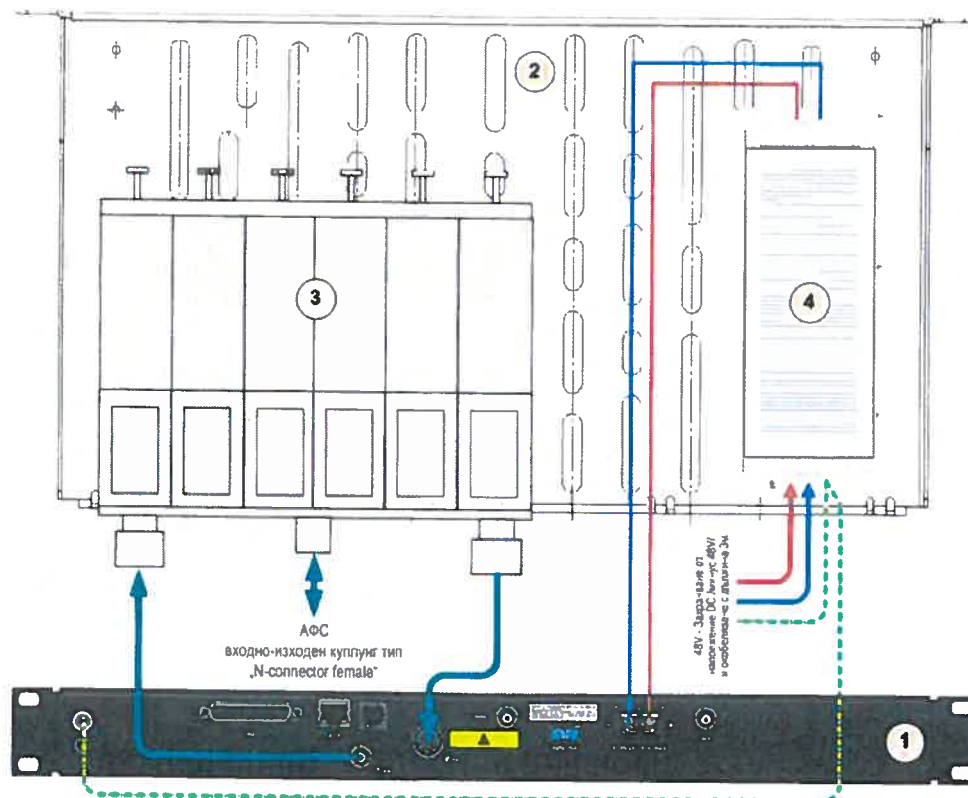
ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.9 Комплект за монтиране на цифров репитер

4.9.1 Състав на Комплект за монтиране на цифров Репитер:

- 1) DMR Репитер TB7300, 1U;
- 2) 19" тава 250mm, 1U;
- 3) Дуплексер DU-262 и кабелен комплект за дуплексер;
- 4) Захранващ модул за Цифров Ретранслатор;
- 5) Кабелен комплект за захранване от напрежение DC /минус 48V/.



Фигура 12 – Монтаж на DMR репитера

Доставката на Поз.2 (19" тава 250mm) е с монтажен дуплексер (Поз. 3) и Захранващ модул (Поз. 4).

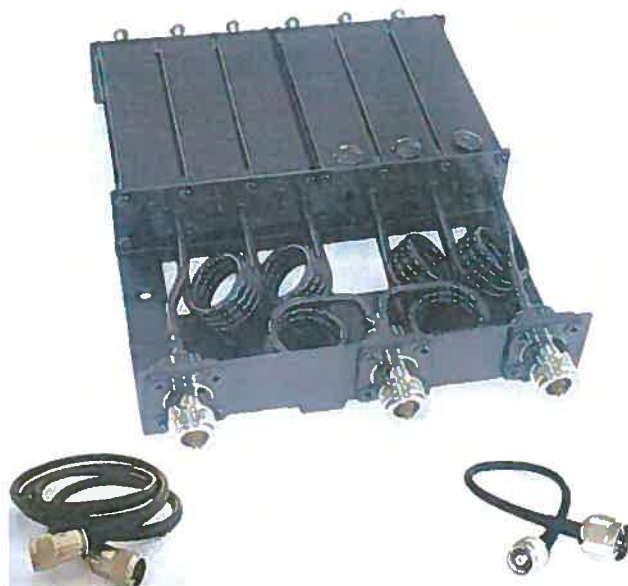
Захранващ модул на Цифров Ретранслатор работи от напрежение DC -48V (минус 48V) с толеранс 33,6 до 62,4V (+/- 30%);

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.9.2 Дуплексер DU-262 и кабелен комплект за дуплексер

Технически данни	
Честота	160-174 MHz
Импеданс	50 Ω
Макс. мощност	50 W
R.O.E. / V.S.W.R.	≤ 1.5
Split Tx-Rx	5 MHz
Загуби	1 dB
Attenuation	> 80 dB
Температурен диапазон	-30 ~ +60 °C
Съединител	N female
Размери	211 x 156 x 33 mm
Тегло	900 g
Стабилност на честотата	9 ppm / °C



Фигура 13 – Дуплексер DU-262 и кабелен комплект за дуплексер

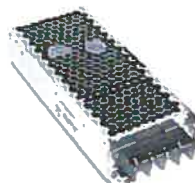


ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.9.3 *Захранващ модул за Цифров Ретранслатор*

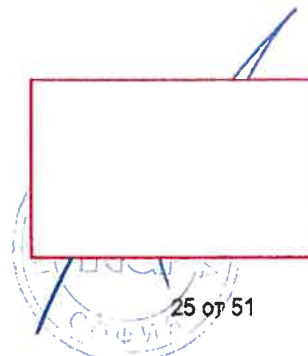
Технически спецификации:	
Тип	RSD-150C-12
Номинална мощност	150W
Номинално напрежение	48V
Диапазон на входно напрежение	33,6 - 62,4VDC
Входен ток (Тур.)	3.6A/48V
Изходно напрежението	12V
Изходен ток	0 - 12,5A
Работна температура	40 - 55°C
Безопасност	EC60950-1(LVD), EAC TP TC 004 approved
Размери В x Ш x Д в mm	189 x 77 36 mm



Фигура 11 – Захранващ модул за Цифров Ретранслатор

4.9.4 *Кабелен комплект за цифров репитер:*

- Всеки Цифров Ретранслатор бъде със захранващ модул и окабеляване (с дължина минимум 3 м) за захранване от напрежение DC -48V (минус 48V);
- Всеки Цифров Ретранслатор с комплект за заземяване (с дължина минимум 3м), чрез свързване към съществуваща на Сайта заземителна шина със съпротивление към „земя“ максимум 4 Ом.

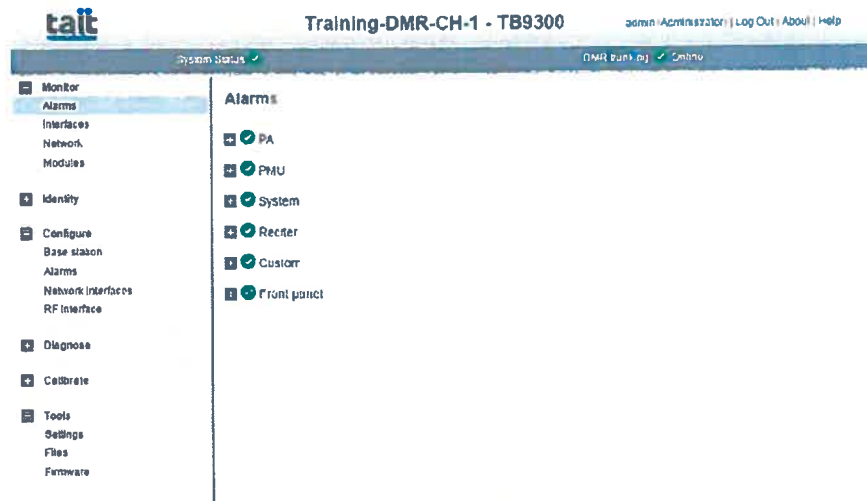


ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4.10 Конфигурация и мониторинг на репитера

4.10.1 Софтуер за програмиране и конфигуриране на репитери

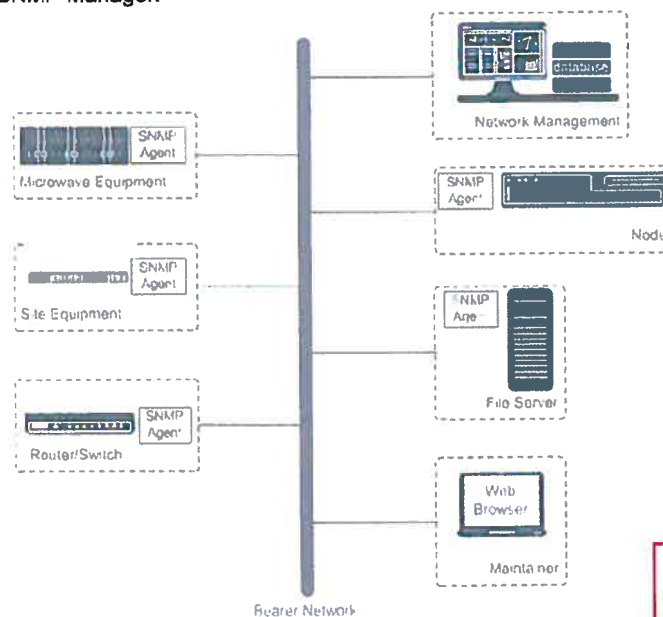


Фигура 15 – Конфигурация на репитера

- Web интерфейс, базиран на браузър
- Цялостна онлайн помощ

4.10.2 TB9300 позволява отдалечен мониторинг:

- с помощта Tait EnableMonitor.
- мониторинг с SNMP Manager:



Фигура 16 – Мониторинг на репитера

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СИ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5 СЪРВЪРНА И КОМУТАЦИОННА ЧАСТ

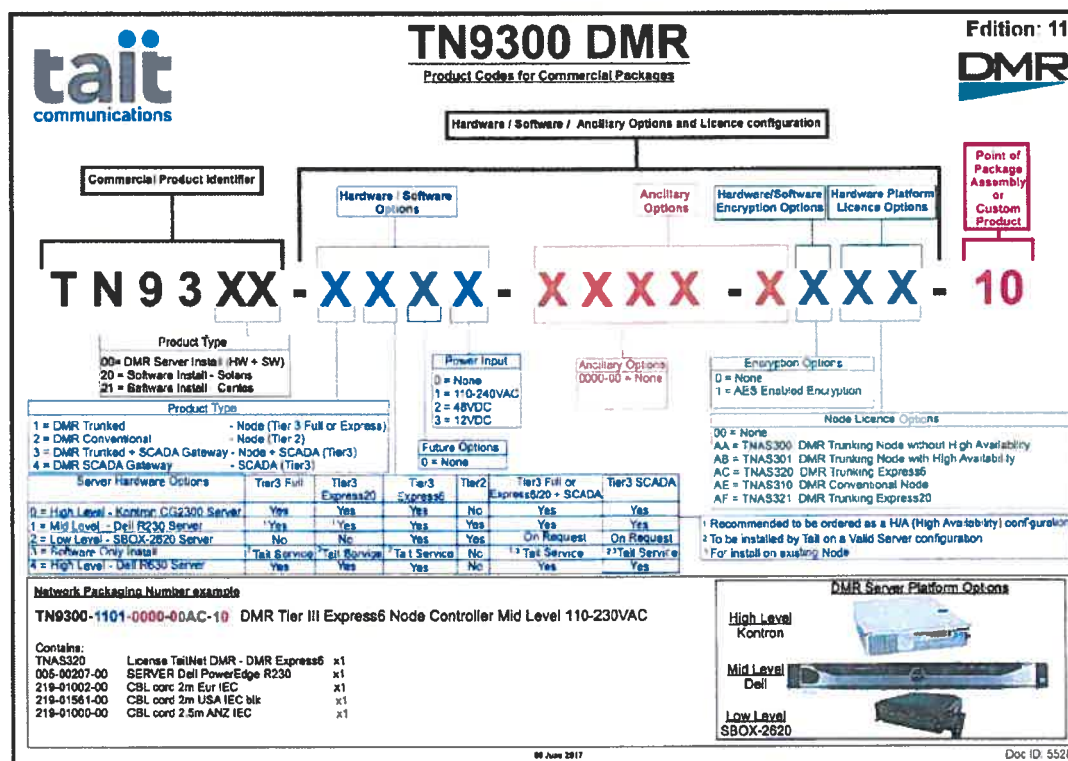
5.1 DMR контролер – TN9300

5.2 Техническа спецификация за TN9300

- 1 бр. Node controller without high availability Tier 3 Trunked, Mid Level 110-230VAC, с първоначална настройка и конфигурация на сървъра;
- 1 бр. Node controller with high availability Tier 3 Trunked, Mid Level 110-230VAC, с първоначална настройка и конфигурация на сървъра.

5.2.1 Код на продукта на TN9300

- TN9300-1101-0000-00AA-10 without high availability.
- TN9300-1101-0000-00AB-10 with high availability;



5.2.2 Лицензи за DMR контролер TN9300

В TN9300-1101-0000-00AA-10 съдържат:

- TNAS300 - License Tait Trunk DMR - Node Enabler without High Availability;
- TNAS308 - License Tait Trunk DMR – OTAP;
- TNAS307 - License Tait Trunk/Conv DMR - DES Encryption;
- TNAS304 - License Tait Trk/Conv DMR - AIS 1 per call (TNAS300/310/320/321).

В TN9300-1101-0000-00AB-10 съдържат:

- TNAS302 - License Tait Trunk DMR - High Availability (TNAS300/321 Prereq)

Лицензите за DMR Tier 3 са постоянни и не изтичат.

Няма годишни лицензи за DMR контролерът.

5.2020

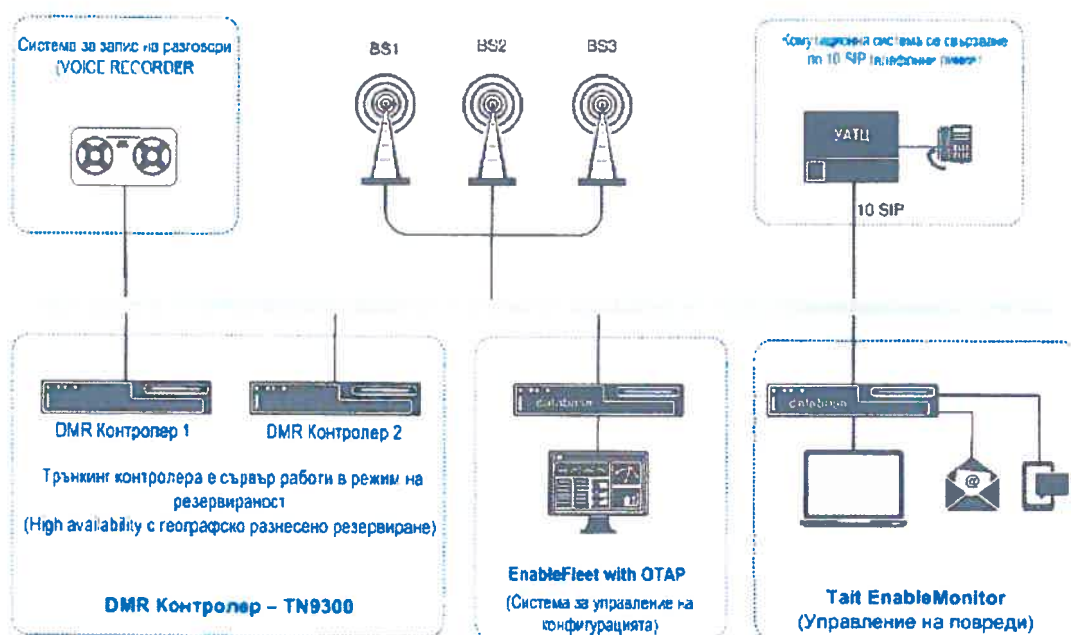
27 4/31

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.2.3 Основни функции

- Масшабируем и гъвкав за ефективен и рентабилен дизайн на мрежата
- Дистанционно управление за по-голяма оперативна ефективност
- Ефикасна скалируемост на системната инфраструктура на базата на IP мрежова свързаност към контролера на DMR възел
- Здравият дизайн осигурява множество нива на резервиране за надеждни комуникации
- Защитени комуникации
- Подобрена безопасност и ефективност на работната сила с гъвкаво управление на гласовите връзки, както и преноса на данни
- Пригоден за бъдещето, за да защитите инвестицията си
- Множество интерфейси – DIP, AIS, SIP, PSTN/PABX, Voice Recorder



Фигура 17 – Сървърна и комутационна част



020



28 of 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.2.4 Функции и предимства

а) Tait DMR трънк мрежа

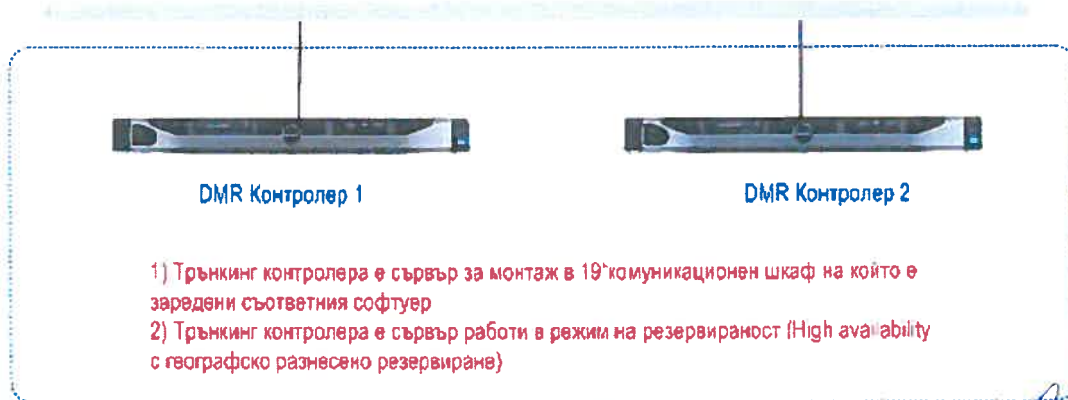
- Комплексните комуникационни системи Tait DMR, включващи мобилни и портативни радиостанции, базова станция / репитери и централна трънк мрежа са проектирани, изградени и тествани от Tait до най-високите стандарти за качество
- Нашият ангажимент към отворени стандарти на DMR гарантира възможностите за решения с множество доставчици със стандартизирани интерфейси. Мрежовата DMR trunked мрежа от единичен източник намалява риска мрежовите елементи да не се интегрират, а също така предоставя една точка за повикване за мрежова услуга и поддръжка

б) Мащабируеми и гъвкави за ефективен и рентабилен дизайн на мрежата

- TN9300-1 е отговорен за установяването на повиквания в радиосистемата. Високо гъвкавият и мащабируем дизайн на Tait TN9300 позволява на вашата организация да разгърне рентабилна инфраструктура, която отговаря на вашите комуникационни и оперативни нужди, както сега така и в бъдеще. Големите DMR мрежи са мащабируеми до 20 контролера и 1000RF канала.

в) TN9300 осигурява:

- Максимално използване на спектър с трънking и 2 слота TDMA
- Свързване към стари аналогови конзоли с мрежов портал
- Комуникация с PSTN през грийтуей
- Гъвкав дизайн на мрежата с IP връзка
- Предлагат се различни изисквания за натоварване на трафика на всеки сайт
- Сигурни комуникации
- Мрежовата и информационната сигурност осигуряват поверителни комуникации
- TN9300 гарантира, че са налице нива на достъп и контрол за достъп до мрежата преди да могат да се променят мрежовите настройки.
- Логове за достъп до мрежата също са налични за онагледяване на историята на промените, които са направени, ако е необходимо.
- Терминалите се удостоверяват в мрежата, преди да им бъде предоставен достъп



Фигура 18 – DMR контролер – TN9300

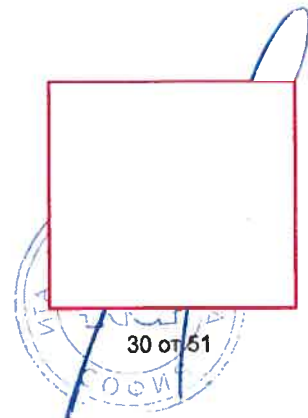
г) Дистанционно управление за по-голяма оперативна ефективност

- Web-базираният потребителски интерфейс позволява лесно дистанционно конфигуриране и управление на системните елементи, включително:
- Управление на каналите
- Оторизация на контролния канал
- Управление на радиофлота за по-голям контрол на ресурсите

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

- Добавяне / изтриване на преносими и мобилни радиостанции
 - Създаване, промяна и изтриване на групи за разговори
 - Софтуерните надстройки гарантират, че вашата мрежа работи оптимално
 - Промени в конфигурацията на системата / мрежата
 - Промени на IP адреса
 - Операционна система SNMP V3
 - Възможности за одит, като лог файлове с избираеми нива на регистриране и одитна пътека за идентифициране на системните промени
- д) Устойчивият дизайн осигурява множество нива на резервиране за надеждни комуникации
- Tait DMR мрежата има множество нива на резервиране, за да осигури непрекъснатост на работата в случай на повреда на сървъра, включително резервиране на системния възел и изолирана работа на сайта.
 - Високо достъпните кълъстери на сървърите непрекъснато се оглеждат и превключват за секунди, ако има отказ на хардуер или софтуер. Режимът за отпадане също така гарантира, че мрежата продължава да работи дори, ако даден сайт е изключен от мрежата.
 - Услуги за данни
 - Вградени данни за местоположението
 - Кратки съобщения за местоположение, статус и текст
 - Пакетни данни по трафик канала за управление на работната сила, телеметрия, SCADA и специфични за клиента приложения
- е) Подобрена безопасност на работниците, както с глас така и с данни
- DMR поддържа множество типове обаждания, включващи групови, системни, спешни, съобщения и повиквания "радио-радио", както и съобщения за данни, включително състояние, кратко, блокиране / зашеметяване и регистрация, като се гарантира, че потребителите могат да комуникират, когато и както трябва.
- ж) Готов за бъдещето, за да защитите инвестицията си
- DMR е ефективно решение за цифрови комуникации и логическа замяна на MPT Classic, MPT-IP и други аналогови мрежи. Решенията Tait за DMR отговарят на стандартите и интерфейсите на European Telecommunications Standards Institute – (ETSI), като осигуряват оперативна съвместимост на мрежата и лесно разширяване на бъдещето.
- з) Системи за запис
- Tait TN9300 DMR мрежите могат да бъдат снабдени с възможност за записване на гласови повиквания и метаданни, като ID на РТТ и групов идентификатор.
 - Медийни рекордери могат да бъдат свързани към диспечерско оборудване (за записване на повиквания, включващи диспечера) или към възел Tait DMR (за записване на всички повиквания).

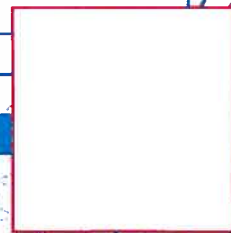


ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СІ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.2.5 Параметри на DMR контролер

ИНТЕРФЕЙСИ
AIS
SIP
PSTN /PABX
Voice Recorder
УПРАВЛЕНИЕ РАДИОСТАНЦИИ
Добавяне / премахване на абонат
Добавяне / премахване на няколко абонати
Персонализиране разрешенията за тип обаждаване
Добавяне / премахване на няколко разговорни групи
Добавяне група за общо повикване
Добавяне група за системно повикване
ЕФИР
Групови повиквания
Инициране разговор радио-радио
Получаване на обаждаване от радио до радио
Аварийно групово повикване
УПРАВЛЕНИЕ НА СИСТЕМАТА
Трънкинг режим
Присъединяване на радиостанция към разговорна групата
Регистриране / дерегистрация на радиостанция
Групово повикване
Идентификация на разговорна група
Включване в групов разговор
Повикване от една радиостанция към всички в групата
Подреджане на повикванията на „опашка“
Повикване радио – радио
Съобщения за статус
Кратки съобщения
Приоритетна група за разговор – наблюдение и отмяна
Проверка на радиостанции
Блокиране/деблокиране радиостанция
Роуминг
Ограничения за локация на група
Ограничения за локация на радиостанция
PSTN ГЕЙТУЕЙ



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

Повикване от радиостанция към PSTN
PSTN към радиостанция
PSTN към рупово повикване
ТОЛЕРАНС НА ГРЕШКИТЕ
Висока надеждност при срив на основен и преминаване към резервен сървър (отказ на хардуер)
Висока надеждност при срив на основен и преминаване към резервен сървър (отказ на мрежата)
Висока надеждност при срив на основен и преминаване към резервен сървър (отказ на софтуер)
При срив на връзката на отделен сайт с мрежата, същия продължава самостоятелна работа.
Резервиране на контролен канал (срив на БС).

5.2.6 Капацитет и изпълнение на DMR контролер

Функция	Детайли
Тип система	Full Licences
Платформа (Тип на DMR контролер)	Mid Level
Режим на работа	DMR Tier 3
Брой канали в сайт (БС)	20
Брой канали в за мрежата	250
Брой сайтове	100
Тип репитер на Tait	TB9300
Модел сървър	Dell R230 Server
Интерфейси	DIP, AIS, SIP, PSTN/PABX, Voice Recorder
Резервиране	ДА (Контролер, сайт, географски)



32 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СІ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.3 Свързване на комутационна система към трънking контролера

Свързване на комутационна система към 10 SIP телефонни линии от вътрешноведомствена телефонна централа (УАТЦ).

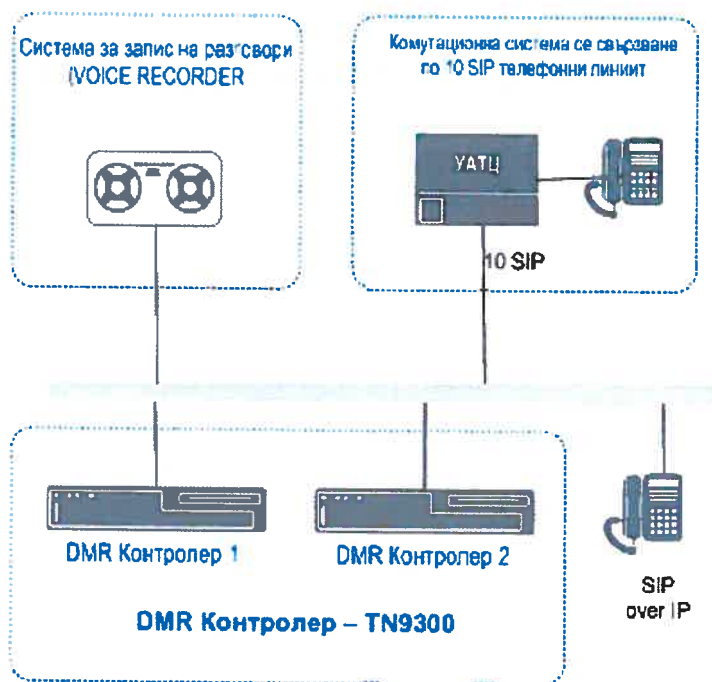
5.3.1 Техническа спецификация свързване към УАТЦ:

- 10 бр. TN8271-00 TaitNet Network Gateway;
- 10 бр. TNAS309 License Tait Trunk/Conv DMR - Telephony (SIP) 1 per call.

Лицензите за DMR Tier 3 и SIP са постоянни и не изтичат.
Няма годишни лицензи за радиостанциите.

5.3.2 Общи технически данни за УАТЦ

- DMR мрежата на Tait може да осъществи директна IP връзка към УАТЦ поддържаща SIP. Информацията за контрол отива директно към трънking контролера, докато гласът преминава през мрежовия гейтуей за транскодиране.
- Един гейтуей на Tait е необходим за една връзка към УАТЦ, за да извърши взаимодействието между използвания в DMR AMBE+2 и използвания в УАТЦ G.711 кодек.



Фигура 19 - SIP интерфейс

- Други крайни устройства на трети страни поддържащи SIP могат да бъдат свързани към мрежата на DMR, позволявайки радиостанциите да осъществяват или получават по-късно към/от тези устройства;
- УАТЦ може, при нужда, чрез без да се налага подмяна на хардуер или софтуер, да бъде свързване на минимум 30 SIP телефонни линии от вътрешноведомствена телефонна централа;
- Кратките съобщения за данни и съобщенията за състоянието се поддържат в преминаваща цифрова радиосистема.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.4 Система за запис на разговори (VOICE RECORDER)

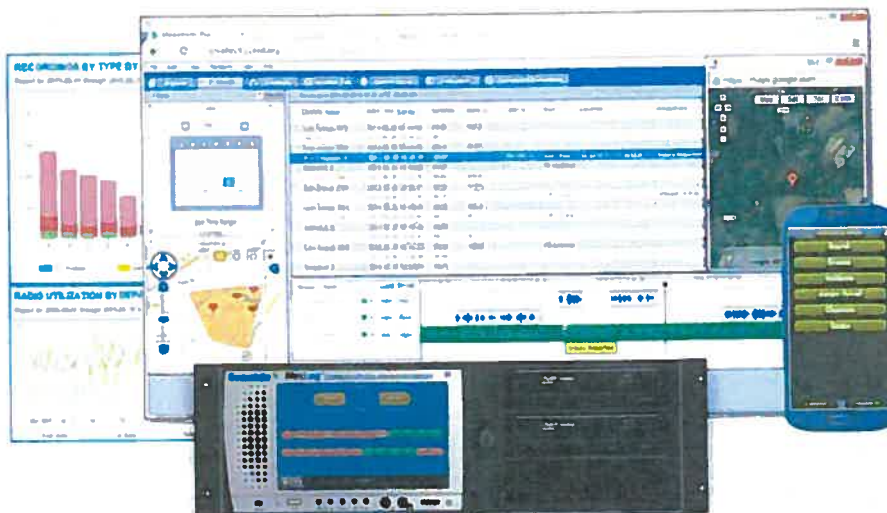
5.4.1 Техническа спецификация на система за запис на разговори:

- 1 бр. TC42-00007-0000 - NexLog740 package
- 1 бр. TNAS306 License Tait Trunk/Conv DMR - Voice Recorder

Лицензите за DMR Tier 3 и Voice Recorder са постоянни и не изтичат. Няма годишни лицензи за радиостанциите.

5.4.2 Общи технически данни на система за запис на разговори.

Tait TN9300 DMR мрежи могат да бъдат оботудвани с възможност за запис на гласови повиквания и метаданни, като ID PTT и група ID. Tait си партнира с Eventide за да предложи записващи устройства. Те се свързват с трънкинг контролера на Tait DMR, за да могат да записват всички разговори.



Фигура 20 - Система за запис на разговори

Система за запис на разговори NexLog:

- Системите NexLog са платформи за запис на Linux с много нива на вградена SQL база данни и до 12 TeraBytes на вътрешно съхранение. Опциите за архивиране включват DVD-RAM, USB, мрежово съхранение и автоматична репликация между записващите устройства.
- Рекордерите NexLog имат многостепенна защита, цялостен одит на потребителите и web базиран инструмент за управление на конфигурациите. Системите NexLog предлагат поддръжка на правила за пароли, автентикация на Active Directory и SNMP известия.

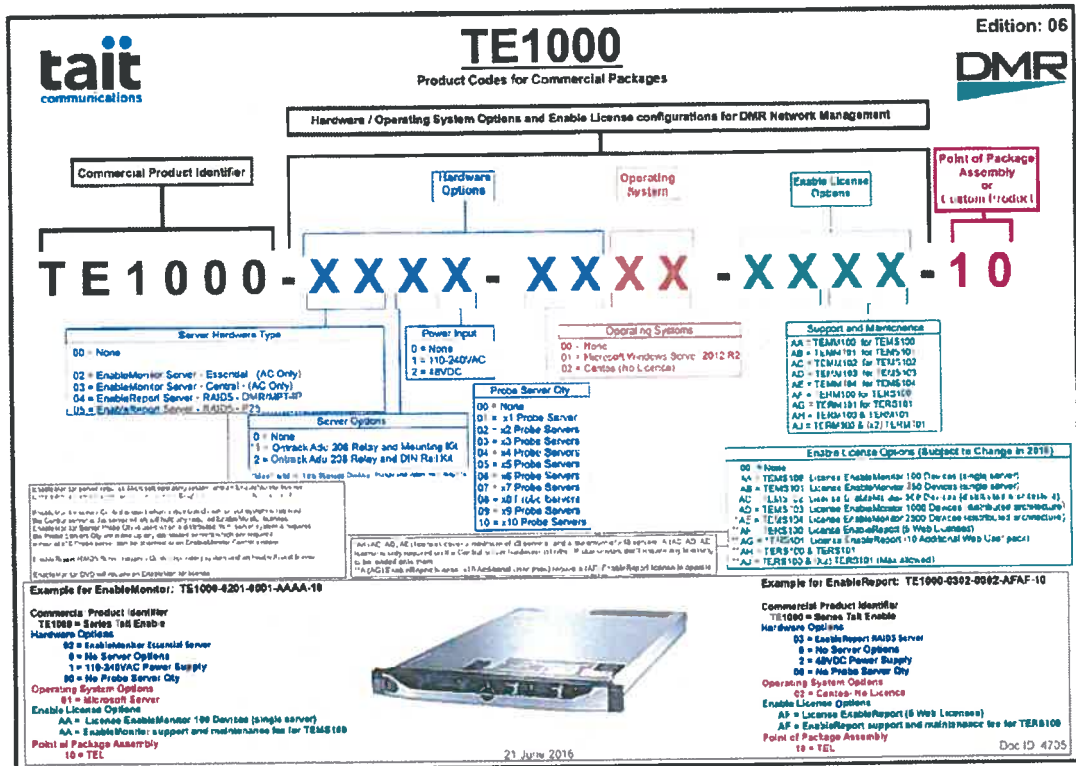
ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.5 Софтуер за управление и мониторинг - Tait EnableMonitor

5.5.1 Техническа спецификация на система за Tait EnableMonitor:

1 бр. TE1000-0201-0001-AAAA-10 - EnableMonitor with Server, EnableMonitor Server AC Essential 100 Network Devices, с първоначална настройка и конфигурация на сървъра.



Годишен лиценз за поддръжка на софтуера за управление и мониторинг:
5 години - TEMM100 - EnableMonitor support and maintenance fee for 100devices

5.5.2 Основни функции

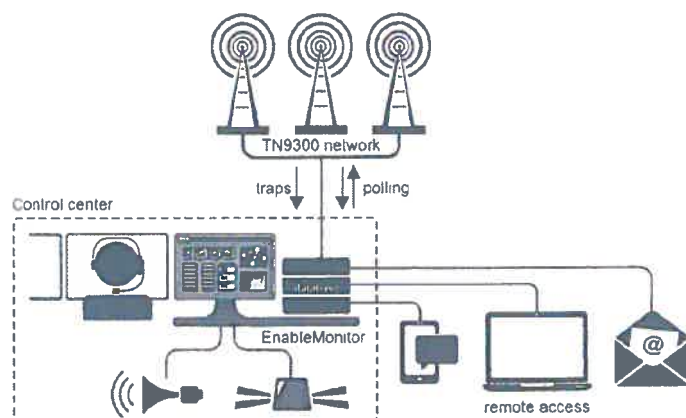
Tait EnableMonitor осигурява мониторинг в реално време на вашата мрежа. Ако възникне проблем, имате време да го разрешите, преди да стане проблем. Използвайки основан на стандарти подход, това софтуерно приложение използва SNMP и WMI през IP технология, широко доказано и надеждно за управление на най-сложните IT мрежи. Tait EnableMonitor поддържа SNMP v2 и v3, които включват функции за защита като криптиране на пакети и удостоверяване на съобщения за устройствата, които го поддържат.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

Три основни функции на Tait EnableMonitor са:

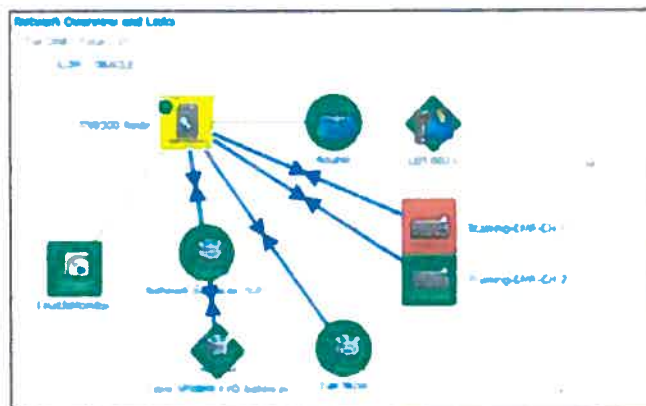
- Регистриране;
- Аларми;
- Диагностика;



Фигура 21 - Tait EnableMonitor - контролира вашата мрежа

Tait EnableMonitor има достъп до всеки мрежов елемент, който има IP свързаност, независимо от производителя. Всеки елемент се изследва през равни интервали за текущото му състояние и информацията се записва по подходящ начин. Tait EnableMonitor има собствена SQL база данни, за да осигури цялостна функция за одит, упавяйки историческа информация и информация в реално време, докато записва и отчита мрежови събития.

5.5.3 Карта на мрежовата топология



Фигура 22 - Изглед на високо ниво на топологията на мрежата

Основна функция на Tait EnableMonitor е да предостави графичен интерфейс на състоянието на мрежата, където обикновено се използва цветово кодиране, което може да се конфигурира, за да се посочи състоянието на всеки мрежов елемент.

Структурата на Tait EnableMonitor позволява изключително гъвкав подход към предоставяне на информация.

Достъп до мрежови елементи с един клик.

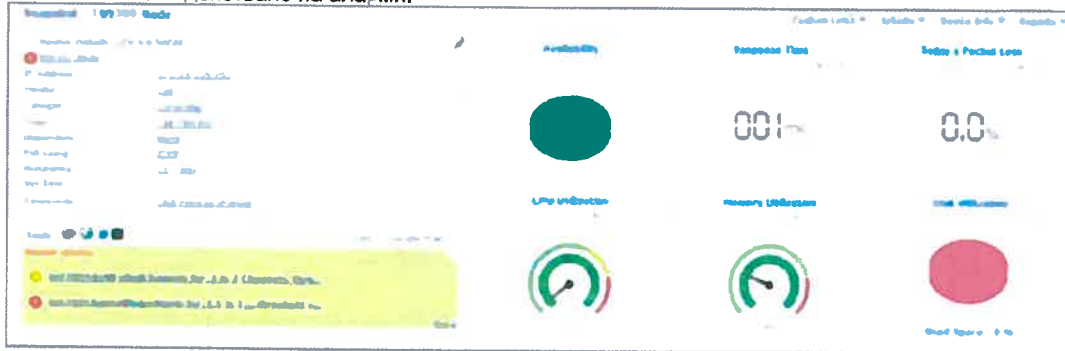
Мрежовият оператор може да кликне върху елемент за достъп до управляващата базовата станция от графичния дисплей Tait EnableMonitor.

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.5.4 Състоянието на мрежовите елементи

Tait EnableMonitor предоставя информация за състоянието на мрежовите елементи, тези от Tait и тези на продуктите партньори: Фигура 16 по-долу дава пример. Прост статус, като свързаност, може да бъде получен чрез анкети на SNMP. По-сложно състояние, като точното ниво на мощност на предаване на ток, може да се получи чрез специфични за Tait MIB (Management Information Base) обекти. Произволен брой от тези обекти могат да бъдат комбинирани в графики, дори като се използват прости математически изрази, за да се даде възможност за разширена диагностика. Състояния над или под праговете могат да бъдат използвани за задействане на аларми.



Фигура 23 - Информация за състоянието на контролер TN9300

а) Конфигурируемо управление на алармите

Monitors	Period (mins)	Threshold	Performance Monitors
LinkNodeStatus	10		
TB9300FallbackStatus	5		
TB9300LinkCHProtocolStatus	10		
TB9300LocalChannel1State	10		
TB9300LocalChannel2State	10		
TB9300alarmSummaryFrontPanel	15		
TB9300alarmSummaryMajor	1		
TB9300alarmSummaryMinor	1		
TB9300alarmSummaryPowerAmplifier	15		
TB9300alarmSummaryPowerManagementUnit	15		
TB9300alarmSummaryReceiver	15		
TB9300healthRunMode	10		
TB9300naTxOutputForwardPower	10		

Фигура 12 - Екран за конфигуриране

Основните параметри и прагове на ефективност в цялата мрежа трябва да бъдат конфигурирани така, че да отговарят на вашите изисквания. Когато прагът е надвишен, се задейства аларма и вашият мрежов администратор се известява незабавно.

Списък с алармени събития може да се групира по време, тежест или местоположение. Няколко изгледа на дневника на събитията могат да бъдат отворени наведнъж, всеки с различен сортиран списък, за да позволи добра кръстосана проверка.



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

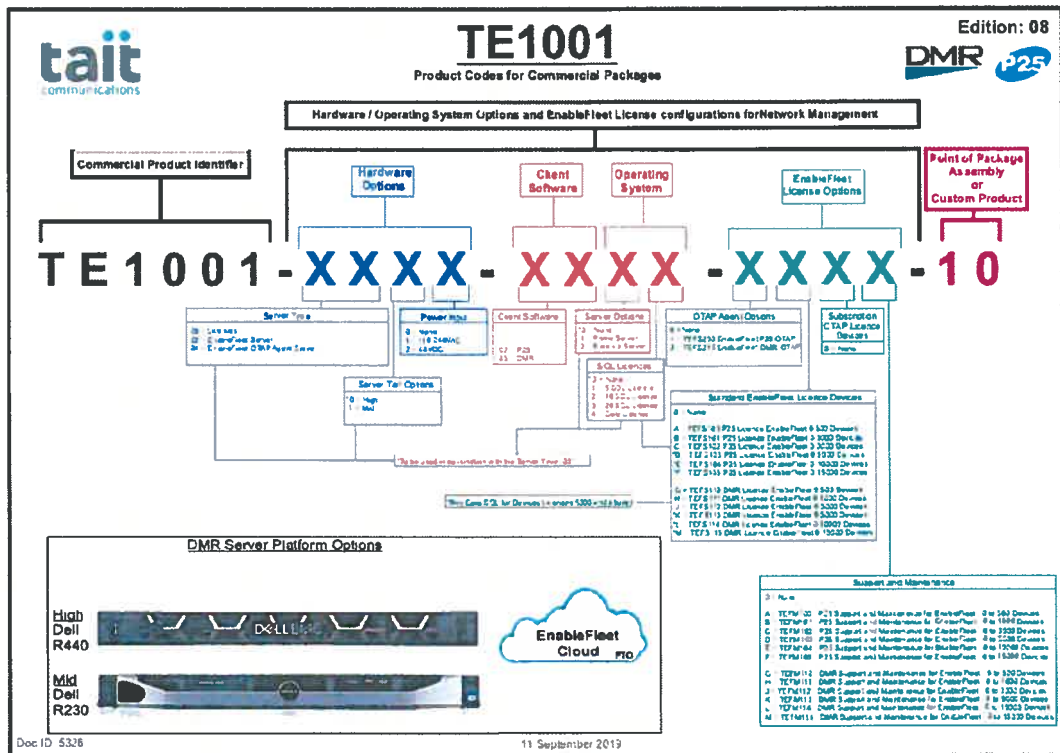
Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.6 Управление на конфигурацията Tait EnableFleet

5.6.1 Техническа спецификация на системата за Tait EnableFleet:

1 бр. - TE1001-0201-0312-2H00-10 - On premises High Level server AC:

- с 1000 DMR Device Licenses and OTAP Capability;
- с първоначална настройка и конфигурация на сървъра.



Годишен лиценз за поддръжка на софтуера за управление и мониторинг:
5 години - TEFM111 - EnableMonitor support and maintenance fee (0-1000).

5.6.2 Основни функции

Tait EnableFleet система за управление на конфигурацията предлага централизирано управление на всички радиостанции, използващи DMR мрежа. EnableFleet ръководи радио програмиране, фърмуер файлове и софтуерни лицензи, правейки по-лесно мигриране към нови функции или обновяване на радио софтуера. EnableFleet винаги показва текущия статус на радиофлота.

Tait EnableFleet се състои от EnableFleet Manager, EnableFleet Core (база данни, информация за целия радиофлот, която може да се хоства като облачна услуга) и Clients за дефиниране на радио конфигурации.

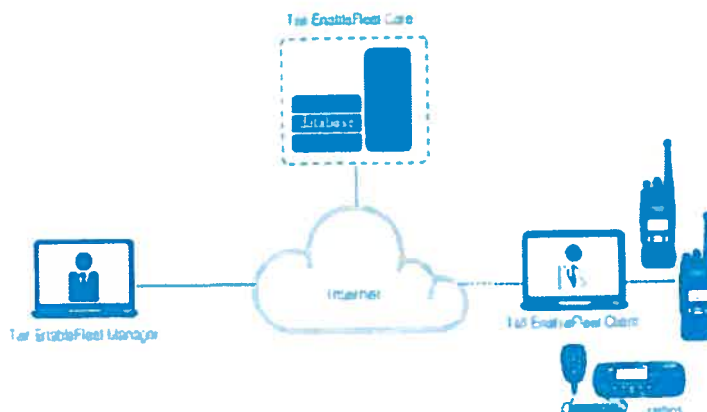
EnableFleet Clients в момента е предвиден за свързване с радиостанции чрез OTAP (over-the-air programming) и по този начин правят дефинирането още по-лесно.

11.5.2020

39 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД



Фигура 28 - Tait EnableFleet основни функции

Настройките за радиоконфигурация изискват периодични актуализации, за да отразяват променените модели на работа и оперативните процедури, дават възможност за нови функции, въведени от надстройките на мрежата, за добавяне на нови групи за разговори и за прецизиране и добавяне към съществуващата конфигурация. В допълнение, новите радиостанции трябва да бъдат конфигурирани, а заместващите радиостанции трябва да наследят конфигурацията на радиостанциите, които подменят.

Досега поддържането на радиофлот беше скъп и отнемаш време процес. Често техник с умения за радио програмиране променя всяка настройка за всяко радио една по една, или презаписва съществуващите настройки със стандартен файл за програмиране и след това въвежда отново всички уникални настройки, като например идентификатора на устройството. Този процес предоставя широка възможност за грешка. Освен това видимостта на състоянието на тези радиостанции често съществува само в множество електронни таблици, поддържани от различни техници.

Tait EnableFleet осигурява коренно различен и подобрен начин на работа. Той съхранява всички конфигурационни данни в централна база данни и автоматично генерира необходимите настройки за всяко радио. Тези данни за конфигурация се състоят от файл за програмиране на радио, функционални клавиши за лиценз и пакет за фърмуер. Конфигурациите могат да бъдат внедрени към радиостанции чрез актуализация посредством кабелна връзка (без да се изисква никакъв опит в радиопрограмирането). Алтернативно, след първоначална актуализация посредством кабелна връзка, промените в конфигурационните данни могат да бъдат изпращани чрез програмиране по въздух (OTAP), премахвайки необходимостта от физическо свързване към използваните се радиостанции.

Tait EnableFleet съдържа EnableFleet Core, който има централна база данни, която съхранява данни за целия радиофлот, EnableFleet Manager, който е с web базиран интерфейс към Core и множество клиенти EnableFleet, които влизат в Core, за да получават данни за местоположението на радиостанциите.

5.6.3 Проектиране на групи

Управлението на конфигурацията на Tait EnableFleet е основно групово, тъй като всички радиостанции са назначени на групи, Tait EnableFleet (тези групи не са свързани с групи за разговори). Всяка група има текуща конфигурация, допълнена от елементи на конфигурация, специфични за всеки член на групата, като например радио ID.

5.6.4 Централизирано управление

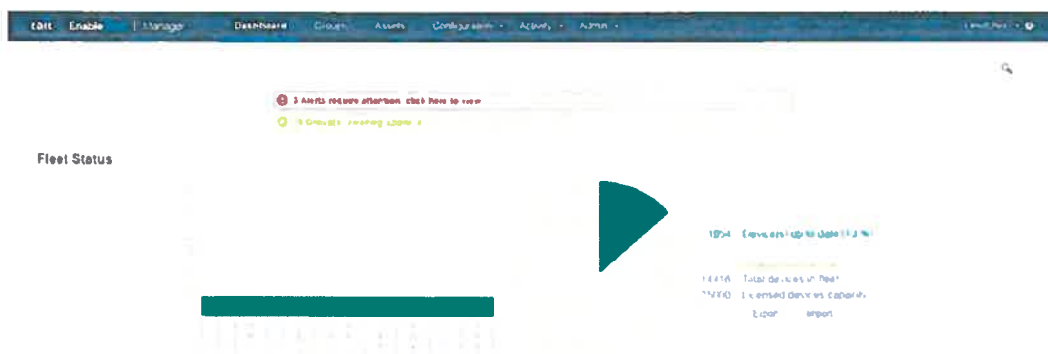
EnableFleet Core съхранява всички данни, необходими за управление на радио своята SQL база данни. Тези данни включват:

- Радио програмиращи файлове: всяка група изисква свой собствен, съдържащ настройките за конфигурация.
- Пакети на фърмуер: всяка група изисква подходящия пакет за фърмуер за с

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

- Функции за лицензи: Tait EnableFleet съхранява необходимите лицензни ключове за всяко радио и устройство на конкретните радиостанции, когато са необходими.
- Индивидуални настройки на параметри: това са настройки като идентификационния номер на радио, който е уникален за всяко радио и обикновено формират част от файла за програмиране на радиото.
- Уникални идентификатори на собственика: това са параметри като номера на актива на радиото или регистрационния номер на превозното средство, в което е инсталирано радиото. Тези параметри позволяват на техниците правилно да идентифицират радио, което все още не е получило конфигурацията.
- Персонализирани полета: Tait EnableFleet може да бъде персонализиран за съхраняване на допълнителна информация за радиостанциите, като всякакви принадлежности, принадлежащи към радиото, бележки за инсталацията или частта от организацията, към която радиото принадлежи.
- Серийни номера на радиото: те се получават от радиостанциите и се използват за съпоставяне на отделни радиостанции с данни, съхранявани в базата данни.



Фигура 27 - Tait EnableFleet

5.6.5 Процедури за управление

След като Tait EnableFleet е настроен с данни за радиофлота и е разгърната първа конфигурация, текущото управление се състои в актуализиране на конфигурации и осигуряване на правилната конфигурация на нови или подменящи радиостанции.

Актуализиране на конфигурации с Tait EnableFleet

Промяната на конфигурацията на радиостанции в група включва следното:

- Поддържащият доставя Tait EnableFleet с нова конфигурация в чернова, състояща се от:
 - програмен файл с променените настройки
 - нова версия на фърмуера, ако е необходимо
 - списък на лицензи за функции, които всички членове на групата трябва да имат (незадължително)
 - поддържащи приложения (съвместими приложения за програмиране и калибриране)
 - групов профил за персонализиране
- Мениджър одобрява конфигурацията. Tait EnableFleet автоматично обработва и генерира набори от конфигурационни данни, по един набор за всяко радио в групата.
- След като бъде одобрен, поддържащ или мениджър инициира отдалечена актуализация на радиофлота чрез OTAR за всеки член на групата или техник зарежда новата версия на конфигурацията на членовете на групата чрез актуализация посредством кабелна връзка.

1.5.2020

41 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.6.6 Програмиране на регистрирани в системата радиостанции

Актуализациите на конфигурацията могат да бъдат разгърнати с помощта на EnableFleet Client; приложение за Windows, което автоматично се изтегля от EnableFleet Core. Процедурата за актуализация е напълно ясна и не изисква опит в радиoprogramирането. Техникът свързва радиото към лаптопа и с две щраквания на мишката иницира актуализацията. Клиентът използва серийния номер на радиото, за да избере правилната информация за конфигурацията, така че техникът не е длъжен да знае нищо за промените.



Фигура 28 - Актуализиране на конфигурация на радиостанции

Когато разполага с конфигурация към мобилно радио, техникът може да направи снимки на инсталацията и да ги включи в работата. След това тези снимки се изпращат обратно в EnableFleet Core. Поддържащият и мениджърът могат да изтеглят снимки, качени в EnableFleet Core чрез EnableFleet Manager. Клиентските задания и техните съответни подробности също могат да бъдат разгледани в EnableFleet Manager. Всички задачи, завършени с използване на EnableFleet клиенти, които не могат да бъдат незабавно изпратени обратно до EnableFleet Core, ще бъдат изпратени веднага щом връзката бъде възстановена.

5.6.7 Програмиране по въздух

Tait EnableFleet поддържа програмиране по въздух (OTAP) за радиостанции в Tait мрежи, които имат услуга за пакетни данни. Зареждането на първата конфигурация трябва да се извърши посредством кабелна връзка чрез EnableFleet Client, но последващите актуализации бъдат завършени дистанционно чрез EnableFleet Manager с помощта на OTAP. Tait изпраща само „делта“ (разлики между старата и новата конфигурация), натоварването на каналите за данни.

OTAP може да бъде планирано да работи между определени часове и използва мрежата да се конфигурира, за да осигури гъвкавост и да сведе до минимум прекъснатите критичните гласови комуникации.

Радиостанциите Tait TM9300 и TP9300 и TP9500 могат да се актуализират с помощта

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-СІ-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.6.8 Управление на потребителите за сигурност

На потребителите на Tait EnableFleet могат да бъдат възложени определени роли, за да се гарантира, че само оправомощени са в състояние да изпълняват задачи. Управление на потребителите, сигурност и конфигуриране на настройките на OTAP могат да се извършват само от потребител с ролята на администратор. Ролята поддържащ може да създава нови конфигурации, но само ролята на мениджър може да ги одобрява. Техниците, които използват клиента за изпълнение на задачи, трябва да бъдат със зададени потребителско име и парола от EnableFleet Manager.

5.6.9 Допълнителни функции

а) Персонализиране

Tait може да работи с вашата организация за персонализиране на базата данни, използвана от EnableFleet Core, за да включва допълнителни полета и да поддържа работния процес по различни начини. EnableFleet Manager също поддържа добавянето на множество, създадени от потребителя профили за персонализиране, които се прилагат на ниво група като част от групова конфигурация.

б) Интерфейс за програмиране на приложения

Tait EnableFleet се предлага с REST API, който позволява интегриране със софтуер за управление на активи на трети страни или софтуер за управление на мобилни устройства.

в) Имортиране и експортиране на данни

Tait EnableFleet може да импортира и експортира данни от и до *.csv файлове. Можете да импортирате информация за радиостанции, които да бъдат добавени към флота. Референциите за активите за целия флот могат да бъдат импортирани, експортирани или подменни, така че по-лесно да се въвеждат препратки с помощта на програма за електронни таблици. Информацията за устройствата в дадена група може да бъде експортирана, за да предостави запис на тяхното състояние в определен момент. Информацията за мобилните радиостанции също може да бъде експортирана.

1
ия 11.5.2020

43 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-С1-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

5.7 Интерфейс за експорт на данните от контролер TN9300

Контролерът на мрежата TN9300 предоставя набор от основни API за запис на разговори и информация за сайта, за по-мощни средства за анализ, към мрежата може да бъде добавен и Tait Data API. Приложението за данни на Tait покрива 5 'V's of Big Data:

Обем: Tait Data API е в състояние да съхранява големи набори данни по-сигурен и гъвкав начин.

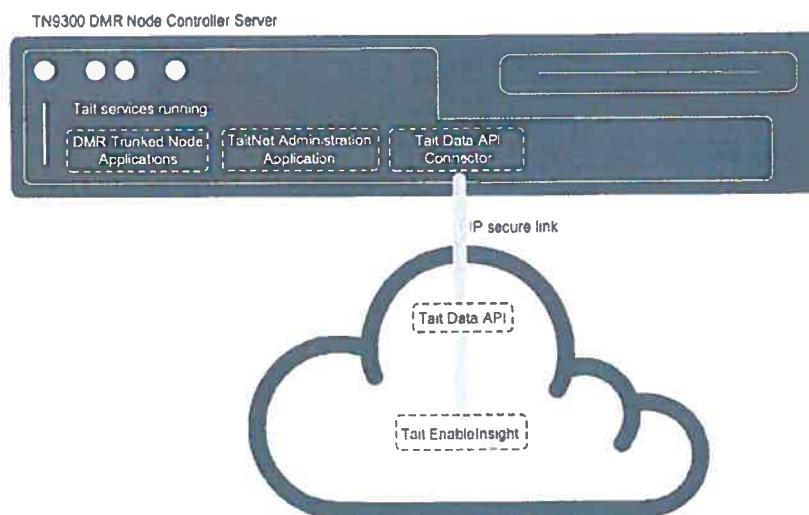
Скорост: Tait Data API е посветен на заявки и съхранение на данни. Основният фокус на TN9300 е върху комуникациите, така че чрез декорелация на данните от процесорната мощност, същите стават свободно достъпни по всяко време.

Разнообразие: API на Tait Data не се отнася само за данни на конкретния възел от мрежата, той ще събира данни от други Tait продукти в бъдеще.

Променливост: В зависимост от зареждането на мрежата, Tait Data API може да се адаптира към потока от данни.

Стойност: Наличието на всички данни на едно място улеснява извличането на аналитична информация.

Управляваните от Tait услуги използват тази база данни с Tait EnableInsight, за да осигурят информация за потреблението и устойчивостта на мрежата.



Фигура 29 - Интерфейс за експорт на данните от контролер TN9300

20

44 QT 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

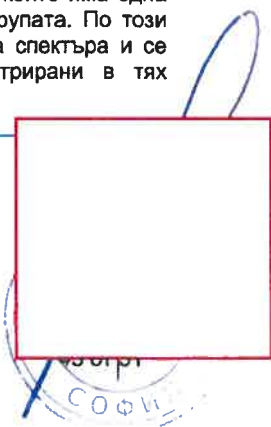
Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

6 ЦИФРОВАТА СИСТЕМА НА ТАИТ ПРИТЕЖАВА СЛЕДНИТЕ ФУНКЦИОНАЛНОСТИ

6.1 Характеристики на DMR системите:

Роуминг на абоната	Безпроблемният роуминг позволява на радио абонати да имат връзка в рамките на участъци от мрежата, където те имат право да ползват услугите.
Режим на работа	Tait доставя терминали, които предлагат конвенционален аналогов FM, MPT 1327 и DMR режим на работа. Това предлага гъвкави възможности за планиране на системата и лесна миграция.
Приоритетно аварийно повикване	Спешните повиквания имат предимство пред всички други повиквания. Спешно повикване може да бъде приоритетно предизвикващо прекъсване на друг разговор, ако изисквания се ресурс за спешни повиквания не е наличен
Видове повиквания	Основните опции включват: <ul style="list-style-type: none">• Аварийни повиквания• Приоритетно повикване• Пренасочване собствени разговори• Статус повиквания• Групово повикване• Индивидуално повикване• SDM повикване• Повикване към абонат на телекомуникационен оператор• Повикване към абонат на РАВХ• Повиквания за самодиагностика
Приоритетните нива на достъп	Съществуват пет приоритетни нива: <ul style="list-style-type: none">• Без приоритет - нормален• Приоритет 1 - нисък• Приоритет 2 - среден• Приоритет 3 - висок• Аварийен (Аварийен е с най-високо ниво)
Регистрация на абонат	Регистрация на абонат се поддържа при комбинация от следните функции: <ul style="list-style-type: none">• Регистрация с произволен достъп• Незабавно потвърждение• Регистрация приета, отхвърлена или отказана.
Групови повиквания на базата на регистрация	Радиостанциите изпращат към мрежата съобщение за групата, в която участват. Когато трънking контролера създава групово повикване, той използва само базови станции, в които има една или повече радиостанции, принадлежащи към групата. По този начин се подобрява ефективното използване на спектъра и се гарантира, че само базови станции с регистрирани в тях радиостанции участват в груповото повикване.

11.5.2020



ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

Време за установяване на връзка

Доколкото DMR използва синхронно предаване на данни в контролния канал, времето за установяване на връзка при повикване, може да варира в зависимост от момента, кога РТТ бутона е натиснат и е изпратена заявка към контролния канал между радиостанцията и репитера.

- в най-добрия случай времето за установяване на връзка между радиостанции в рамките на един сайт е 210 ms.
- При връзка между радиостанции намиращи се в обхвата на две различни базови станции, към времето за установяване на разговор в една базова станция се добавя времето за обработка на информацията в трънкинг контролера и забавянето в IP опорната мрежа

присвояване критична БС

Функцията се осъществява от Tait "Essential Site". Разговорна група може да бъде конфигурирана така, че разговори към групата трябва да включват всички базови станции отбелязани като основни за групата. Ако дадена базова станция маркирана като основна е заета в продължение на повече от максимално конфигурираното време за изчакване при инициране на повикване в група, то повикването се прекратява. Имайте предвид, че групово повикване, осъществено на ниво Аварийно ще измести разговори в процес на изпълнение, за да има наличен канал за трафик, ако е необходимо.

Подреждане на повикванията

Повикването ще чака на „опашка“, ако всички трафични канали на сайта са заети, ако виканата радиостанция е заета (в индивидуален разговор) или при повикване към телефонна централа няма свободна линия. Системата автоматично ще генерира обратно повикване (при налични системни ресурси) към радиостанцията или диспечерската конзола иницирала повикването.

Динамично регрупиране

Tait радио потребители и тези с интерфейс на web браузър до трънкинг контролера могат да осъществяват динамично регрупиране. Това дава възможност за разпределяне на радиостанции към определена група без да е необходимо да ги изземат обратно в офиса за препрограмиране.

Разговорни групи

Системата поддържа сканиране на групите. Диспечерските конзоли са способни на мониторинг на множество разговорни групи.

1.5.2020

46 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

Съобщения за статус	Радиостанции и диспечер могат да обменят предварително определени съобщения за състояние. Един код се изпраща по контролния канал, чийто смисъл е известен на получателя (ите). Сравнителна таблица дешифрира кода за неговото значение. 128 кодове за състояние са на разположение
Текстови съобщения	Диспечерът или радиостанцията може да изпрати на потребителя на радио или на група текст в свободна форма, който може да се прочете от LCD екрана на радиото.
Идентификация на викация	Радиостанциите показват ID (или псевдоним, ако е програмиран) на потребителя инициращ повикване, както за индивидуални повиквания така и за групови разговори. Псевдоним на потребителя/ID на абоната инициращ повикването се показва на диспечерски конзоли както за индивидуални повиквания така и за групови разговори. В допълнение, идентификацията на повиканата страна в групово повикване може да се показва на радио и диспечерски конзоли.
Пакетни данни	Диспечера или радиостанция може да иницира връзка за пренос на пакетни данни, което позволява потвърдени или непотвърдени данни да се изпращат през канал за трафик
Интерфейс за записване на глас	DMR системата предоставя възможност за запис на аудио за всяко гласово повикване. Трънking контролера, изпраща Voice Recorder Protocol (VRP) пакети към IP адреси конфигурирани в трънking контролера

11.5.2020

47 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

6.2 РАБОТА В ТРЪНК МРЕЖА

6.2.1 Регистрация и автентикация в мрежата

За да може радиостанция да използва мрежата, тя трябва да се регистрира. Трънking контролера поддържа база данни за регистрираните радиостанции и техните местоположения. Заявка за регистрация се приема само ако трънking контролера знае за радиото и радиото е на място, където е разрешено да получи услуга. Посредством регистрация, радиото декларира своята локация в мрежата, докато се движи в районите на покритие на различни БС. Това позволява разговорите да бъдат свързани, без да се търси в рамките на мрежата виканата страна.

Трънking контролера може допълнително да поиска проверка за сигурност (или удостоверяване) в отговор на искането за регистрация, за да се предотврати достъп до мрежата на неоторизирани радиостанции

6.2.2 Асоциирано на групи

Трънking контролера следи кои групи имат един или повече членове в определена БС, така че, когато се прави групово повикване, повикването да се създаде само на тези БС, където са налице членовете на групата. Тъй като спецификациите за DMR не дефинират стандартен механизъм за асоцииране на радиостанция с групи, Tait използва специфичен метод, за да каже на трънking контролера към кои групи принадлежи конкретната радиостанция

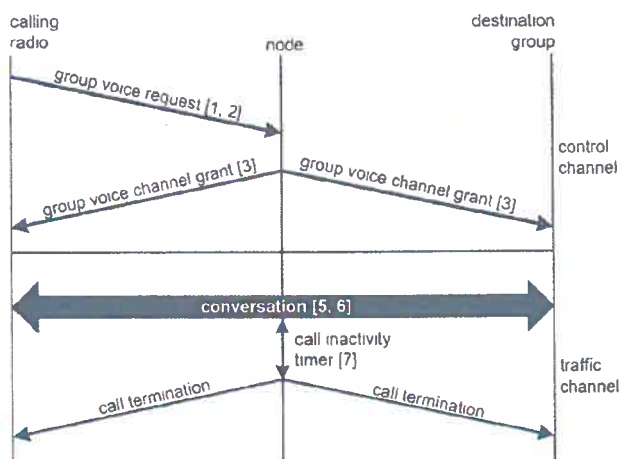
6.2.3 Роуминг между базови станции

Радиостанции са в състояние да се движат от района на покритие на една БС в друга, като роуминг не може да се случи в средата на повикване. През конфигурируеми интервал, контролните канали изпращат C_VCAST (Vote Now) съобщения, които инструктират свободните радиостанции да оценят качеството на сигнала на канала за контрол, дефинирано в съобщението. Ако качеството на определен контролен канал е значително по-добро, радиото се регистрира с него и по този начин в нова БС. Операторът на мрежата може да дефинира до десет съседни БС за всеки контролен канал.

6.2.4 Управление на групови повиквания

В трънking мрежа, когато даден потребител на радиостанция натисне РТТ бутона, радиото не просто започне да предава, както в конвенционална система. Вместо това, то изпраща заявка за повикване, която трънking контролера обработва. Ако искането е одобрено, радиото се инструктира да се настрои на честотната двойка на свободен канал за трафик и да използва своя времеви слот

Това се случва толкова бързо, че потребителят може просто да натиснете РТТ и да започне да говори.



Фигура 30 Обработка на групово повикване в трънking мрежа

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

- 1) Потребителят натиска РТТ предизвиквайки радиото да изпрати заявка за повикване в група към контролния канал.
- 2) Контролният канал предава тази заявка към трънking контролера, който извършва проверка на нейната валидност. Повикването може да се осъществи само, ако премине тази проверка. Ако не успее, трънking контролера изпраща съобщение за отказ и радиото издава съответния звуков сигнал.
- 3) Ако има свободен канал за трафик, контролният канал (и други контролни канали в други сайтове) изпраща съобщение за предоставяне на канал за групово повикване към групата и радиостанцията инициира групово повикване. Ако няма свободен канал за трафик, повикването се нарежда на опашка и радиостанцията излъчва съответния тон.
- 4) Радиостанцията инициира повикването и другите радиостанции, принадлежащи към групата се насочват към канала за трафик посочен в съобщението. Радиостанцията инициира повикването може да издава и звуков сигнал, за да покаже, че поканата е била създадена.
- 5) Обажданият започва да говори. Каналът за трафик получава повикването и го възпроизвежда, и изпраща към трънking контролера.
- 6) Трънking контролера изпраща единично предаване на гласови потоци към определени канали на всички БС, в които има членове на групата
- 7) Когато потребителят освободи РТТ, мрежата се държи по различен начин, в зависимост от конфигурацията ѝ. Ако таймерът за неактивност при повикване е настроен на няколко секунди или повече (може да бъде конфигуриран между 0 и 60 секунди), мрежата предоставя квази-трансмисън трънking.
- 8) Ако има квази-трансмисън трънking и член на групата натисне РТТ преди да изтече таймерът за неактивност при повикване, радиото предава пряко по канала за трафик. При квази-трансмисън трънking се дава много бърз достъп до канала, но няма механизъм за решаване на проблем, при който повече от един говори по едно и също време и само неговото повикване ще бъде предавано, а другите в групата все още могат да говорят, без да подозират, че неговия или нейния глас не се чува. Когато разговорът свърши, таймерът за неактивност при повикване изтича и каналите за трафик са освободени за друг разговор;

6.3 Номерационен план – 5-цифрена номерационна схема

Стандартната схема за набиране в DMR се състои от 8 цифри, но тъй като може да се приеме, че първите три цифри (префикс номер) са еднакви за всички абонати и се приложи използване на съкратено набиране, е възможно реализиране и на 5-цифрена номерационна схема за всички обаждания в DMR.

Например, първите две цифри от номера, може да имат стойност от 20 до 41 и да бъдат използвани като идентификатор на регион, последвани от три цифри - 200-899 за индивидуални разговори и съответно - 900-999 за групови разговори.

- Начало на индивидуалната номерационна схема: 20-200 (20-200 до 41-899)
- Начало на груповата номерационна схема: 20-900 (20-900 до 41-999)

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-С1-Д-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

4	TB9300 Base Station	Базова станция TB9300
4.1	Network Configuration	Конфигурация на мрежата
4.2	Adding Channels	Добавяне на канали
4.3	Configuring alarms	Конфигуриране на аларми
4.4	Tuning	Настройка
4.5	Fall-Back Modes	Режими за връщане назад
4.6	Monitoring	Мониторинг
4.7	Diagnostics	Диагностика
	- Spectrum Analyser	- Спектър анализатор
	- Tx and Rx Test Modes	- Режими за тестване на Tx и Rx
5	Terminal Programming	• Програмиране на терминали

Условия на обучението:

- Обучението ще бъде за максимум 4-ма души с продължителност 64 часа, както и всички необходими разходи за пътуване, нощувки, провеждане на обучението, включително и издаване на сертификат за преминато обучение на всеки един от участниците.
- Предлагат се обучителни пакети (предоставени USB Stick), съдържащи всички учебни материали и ръководства за оборудването.
- Сертификати, които ще се предоставят на всички участници след обучението.
- Обучението ще се проведе в Кембридж, Обединено Кралство, водено от сертифициран от производителя лектор.

5.2020

50 от 51

ТЕХНИЧЕСКА СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА № EP-20-CI-D-3

Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова, Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III в Електроразпределение Юг ЕАД

7 ПЛАН ЗА ОБУЧЕНИЕ

Day	Training session name
Monday	Introduction to DMR Trunking
	The DMR Standard
	Introduction to DMR Tier 3 Networks
	Q&A session
Tuesday	Introduction to DMR Signalling Protocol
	Introduction to DMR Syscodes
	Q&A session
Wednesday	DMR Tier 3 Call Features
	DMR Tier 3 Call Types
	Introduction to 1327 Numbering
	Q&A session
Thursday	TP9300 Introduction
	TM9300 Introduction
	Tait Radio Programming Introduction - Installation of the Programming application
	Q&A session
Monday	Tait DMR Radio Programming Introduction - DMR Tier 3
	Introduction to DMR Zones and Workgroups
	Q&A session
Tuesday	EnableFleet Introduction - DMR
	EnableMonitor Introduction - DMR
	Q&A session
Wednesday	Introduction to the TN9300 Network Management Interface
	DMR Channel Operation and Configuration
	Q&A session
Thursday	TB9300 Introduction
	Tait DMR Base Station Configuration Introduction - DMR Tier 3
	Q&A session

pl

2020

51 от 51

Превод от английски език:

Лого на Тайт Комюникейшънс

До: EVN поръчка
София, България

Виена, 5^{ти} май 2020

Относно: Оторизационно писмо на ИТА Инженеринг ООД за софтуерна поддръжка

С настоящото, ние Тайт Комюникейшънс, потвърждаваме, че нашия партньор ИТА Инженеринг ООД, с адрес: XS Tower, ул. „Панорама София“ 5, 1766 София, България е оторизирана да извършва поддръжка на нашия комплект за активиране на софтуер за управление и наблюдение.

Тайт комплектите за активиране на инструменти за управление на софтуерни продукти са описани и представени на нашия уеб сайт <https://www.taitradio.com/products/taic-enable-network-management?ga=2.196145324.1433415425.1588582049-167658279.1588582049>

За и от името на ТАЙТ Правоъгълен печат на ТАЙТ
Подпис: не се чете

Следват бланкови данни.

Подписаната удостоверявам верността на извършения от мен превод от английски на български език на приложния документ: Оторизационно писмо. Превода се състои от: 1 страница
Преводач:

СОФИЯ



To: EVN Procurement
Sofia, Bulgaria

Vienna, May 5th, 2020

Ref. Authorization letter to ITA Engineering Ltd. on software support

Herewith Tait Communications is confirming that our solution partner ITA Engineering Ltd., with its business address: XS Tower, 5th „Panorama Sofia” Str., 1766-Sofia, Bulgaria is authorized to support our Enable suite of management and monitoring software.

The Tait Enable Management Tools of software products are listed and presented on our website <https://www.taitradio.com/products/tait-enable-network-management? ga=2.196145324.1433415425.1588582049-167658279.1588582049>

For and on behalf of TAIT

[Redacted signature box]

Ralph Preclik
Director of Sales

Tait Communications GmbH
1230 Vienna
18
communications
Vienna, Austria. FN 350295s
No. / UID Nr. ATU65955479
EORI: ATE051000038788

TAIT Communications GmbH
Stipcakgasse 40
1230 Vienna
Austria

Registered in Vienna, Austria

T: +43 1 236 418 616
www.taitradio.com

Company Register Number: FN350295s

Registered VAT No. ATU6595547

[Redacted box]

ВЯРНО С ОРИГИНАЛА

[Redacted box]

Превод от английски език:

A3) Тайт сертификат от обучение за проектиране, въвеждане в експлоатация и поддръжка на DMR мрежи

Лого на Тайт Комюникейшънс

Сертификат за обучение

С настоящото удостоверяваме, че Г-н от компания ИТА Инженеринг ООД (БГ)

Е преминал успешно технически курс на обучение за Tait DMR Tier 2 и Tait DMR Tier 3

което дава възможност за проектиране, въвеждане в експлоатация и поддръжка на DMR мрежи

от 24 до 26 октомври 2019

Подпис: не се чете

Кръгъл, черен печат на Тайт Комюникейшънс
Потвърдено качество

Лого на Тайт Комюникейшънс

Сертификат за обучение

С настоящото удостоверяваме, че Г-н Румен Кънчев от компания ИТА Инженеринг ООД (БГ)

Е преминал успешно технически курс на обучение за Tait DMR Tier 2 и Tait DMR Tier 3

което дава възможност за проектиране, въвеждане в експлоатация и поддръжка на DMR мрежи

от 24 до 26 октомври 2019

Подпис: не се чете

Кръгъл, черен печат на Тайт Комюникейшънс
Потвърдено качество

Лого на Тайт Комюникейшънс

Сертификат за обучение

С настоящото удостоверяваме, че Г-н [] от компания ИТА Инженеринг
ООД (БГ)

Е преминал успешно технически курс на обучение
за Tait DMR Tier 2 и Tait DMR Tier 3

което дава възможност за проектиране, въвеждане в експлоатация и поддръжка на
DMR мрежи

от 9^{ти} до 13^{ти} март 2019

Подписан: по съчете

[]

Кры ыл, череш печат на Тайт Комюникейшънс
Потвърдено качество

2

Подписаната [] удостоверявам верността на извършения от
мен превод от английски на български език на приложения документ: Сертификати

Превода се състои от: 2 страници

Преводач: []

[]

[]

Приложение:

A3) Tait training certificate for designing, commissioning and maintaining DMR networks



Training Certificate

This is to certify that **Mr. Emil Ivanov** of Company **ITA Engineering LTD (BG)** has successfully completed the technical training course on **Tait DMR Tier 2 and Tait DMR Tier 3** that enables to design, commission and maintain DMR networks from **24 to 26 October 2019**.

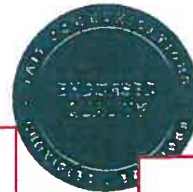


Regional Trainer



Training Certificate

This is to certify that **Mr. Rumen Kanchev** of Company **ITA Engineering LTD (BG)** has successfully completed the technical training course on **Tait DMR Tier 2 and Tait DMR Tier 3** that enables to design, commission and maintain DMR networks from **24 to 26 October 2019**.



РИГИНАЛ



Training Certificate

This is to certify that Mr. Kiril Lazarov of Company ITA Engineering LTD (BG) has successfully completed the technical training course on Tait DMR Tier 2 and Tait DMR Tier 3 that enables them to design, commission and maintain DMR networks on the 9th to 13th March 2019.



ВЯРНО С ОРИГИНАЛА



Ценово предложение на участник/ Financial proposal of participant - ИТА Инженеринг ООД ГТА Engineering Ltd.

По процедура на договаряне с предварителна покана за участие № 31-EP-20-СД-3 с тримет: "Миграция на съществуваща РМР система за аварийна комуникация от аналогова Тгплк система към цифрова, изградена по стандарт ДМР Тг- III, Тгплк система, изразяваща се в Доставка на хардуер, софтуер и лицензи, както и осигуряване на обучение и поддръжка. To negotiated procedure with preliminary call No 31-EP-20-СД-3 with subject Migration of an existing РМР system for emergency communication from analogue Tgplk system to digital, set up according ДМР Тг- III standard, Tgplk system, Delivery of hardware, software and licenses. Provision of training and maintenance

№	Наименование/ Description	марка/ unit	количество / quantity	ед. цена/ unit price	Обща цена в лева, без ДДС/ Total value in BGN, VAT excl.
1	Преносими Цифрови Радиостанции / Portable Digital Radio transmitters	бр./pcs.	250	1008	251500
1.1.	Лицензи за Преносими Цифрови Радиостанции / Licenses for Portable Digital Radio transmitters	годишен лиценз/ annual license	960	0	0
	За изпълнение на функционалните изисквания / For complying with the functionality requirements		450	1136	511200
2	Мобилни Цифрови Радиостанции / Mobile Digital Radio transmitters	годишен лиценз/ annual license	1830	0	0
2.1.	Лицензи за Мобилни Цифрови Радиостанции / Licenses for Portable Digital Radio transmitters	бр./pcs.	64	7861	503104
	За изпълнение на функционалните изисквания / For complying with the functionality requirements				
3	Цифрови Ретранслатори / Digital Repeaters	годишен лиценз/ annual license	247	0	0
3.1.	Лицензи за Цифрови Ретранслатори / Licenses for Digital Repeaters	бр./pcs.	1	282650	282650
	За изпълнение на функционалните изисквания / For complying with the functionality requirements		5	0	0
4	Сървърна и комутационна част / Server and Switching Part	годишен лиценз/ annual license	5	2973	14865
4.1.	Поддръжка на софтуера за управление и мониторинг / Maintenance of the management and monitoring software	бр./pcs.	1	28306	28306
4.2.	Лицензи за Сървърна и комутационна част / Licenses for Server and Switching Part	годишен лиценз/ annual license	1	371	3710
5	Обучение за група до 4 служителя / Training for group of up to 5 employees	час/ hour	10		1595335
6	Часова ставка за консултация / Hourly rate for consultation				

*Тробоценките по-горе копчествав лицензи по т. 1.1, 2.1 и 3.1 са на база планирано от възлагателя пооплатно изпълняване на съответното оборудване * The above quantities of licenses under item 1.1, 2.1, and 3.1, are based on the storwise activation of the respective equipment by the contracting authority.

*Три различавае между единичните цени, предложени от участника и общата стойност, се вама прежда единичните цени in the case of discrepancies between the unit prices offered by the participant and the total value, the unit prices shall be taken into account

Дата/Date 12/05/2020

УЧАСТНИК/PARTICIPANT:
(подпис и печат) (signature and stamp)



Забележка:
Включена е поддръжка (ТЕММ111 / ТЕММ100) за СТАР / Enabler/Monitor.
Обучението ще се проведе в Unit A Buckingham Business Park, Anderson Road, Swavesey, Cambridge, CB24 4UQ, UK
Имайте предвид, че лицензите са постоянни и не изтичат.

Търговски условия

КЪМ ОБЩЕСТЕНА ПОРЪЧКА ЗА ВЪЗЛАГАНЕ ЧРЕЗ ПРОЦЕДУРА ДОГОВАРЯНЕ С ПРЕДВАРИТЕЛНА ПОКАНА ЗА УЧАСТИЕ № 31-EP-20-CI-D-3 с предмет: „Миграция на съществуваща PMR система за аварийна комуникация от аналогова Trunk система към цифрова, изградена по стандарт DMR Tier III, Trunk система. Доставка на хардуер, софтуер и лицензи. Осигуряване на обучение и поддръжка“

Дефиниции

Изброените по-долу термини имат значението, посочено срещу тях, освен ако контекстът налага друго значение:

- 1.1.** Договор означава договор, сключен между Възложителя и Изпълнителя, в който се определя предмета на доставката и условията за нейното изпълнение.
- 1.2.** Доставка означава: (i) доставката на стоките; и/ или (ii) предоставянето на услугите, предмет на договора
- 1.3.** Срок на действие е срокът, през който договорът действа между страните и създава валидни права и задължения за всяка от тях.
- 1.4.** Срок на изпълнение е срокът, в който дадена доставка трябва да бъде изпълнена
- 1.5.** Стойност на договора е максималната стойност, която Възложителят може да дължи на Изпълнителя в замяна на извършени доставки, заявени в срока на действие на договора.
- 1.6.** Търговски условия е настоящият документ, който представлява неразделна част от договора, и определя общите условия, които ще се прилагат за всяка конкретна доставка, извършена през срока на действие на договора. В случай на разлика между предвиденото в търговските условия и договора, ще се прилага предвиденото в договора.
- 1.7.** Технически изисквания е документ, в който Възложителят определя своите изисквания по отношение на доставката. Техническите изисквания представляват неразделна част от договора и са задължителни за изпълнение от Изпълнителя.
- 1.8.** Общи условия за закупуване е документ, който определя общо-приложими условия за всички Изпълнители. Общите условия представляват неразделна част от договора и са задължителни за Изпълнителя, доколкото в договора не е предвидено друго.

2. Ценови условия

- 2.1.** Всички договорени в процеса на възлагане на поръчката единични цени са окончателни, без включен ДДС, прилагат се за целия срок на действие на договора и не подлежат на актуализация, освен ако договора не предвижда друго.

3. Място на изпълнение

- 3.1.** Мястото на изпълнение се посочва от Възложителя в договора.

4. Срокове

- 4.1.** Срокът на действие на договора е до (i)посоченият в договора срок на договора или (ii)усвояване стойността на договора, което настъпи по-рано.
- 4.2.** Срокът за изпълнение на доставка/доставки по договора се определя в календарни дни след датата на сключване на договора и се посочва в договора/в отделните заявки за доставка към договора. В случай че, в договора не е предвиден конкретен срок за изпълнение на доставката, максималният срок за изпълнение е до 30 (тридесет) дни след подписване на договора и получаване на писмена Заявка за доставка от Възложителя, съдържаща точна спецификация на доставката.

5. Собственост/ риск

- 5.1.** В случаите, когато предмет на договора е доставка на стоки, Изпълнителят е длъжен да прехвърли собствеността върху стоките, свободни от каквито и да е права на трети лица, както и да предаде на Възложителя всички документи във връзка с произхода и ползването на стоките.
- 5.2.** Собствеността и риска от погиване и/или повреждане на стоките преминава върху

Възложителя след подписване на приемо-предавателен протокол за приемане на доставката. Преди подписване на посочения протокол рискът се носи от Изпълнителя.

6. Плащане

- 6.1.** Плащанията се извършват от Възложителя по банков път, по посочена от Изпълнителя сметка. Възложителят не прави авансови плащания. Възложителят заплаща дължимите суми след изпълнение на всички изброени по-долу условия: (i) надлежно извършена доставка; (ii) подписване на двустранен приемо-предавателен протокол за приемане на доставката от оправомощени представители на страните; и (iii) получаване на оригинална фактура, отговаряща на изискванията на Възложителя и приложимите нормативни актове. Срокът за плащане започва да тече от датата, на която бъде изпълнено и последното от посочените по-горе условия.
- 6.2.** Извършване на плащане от страна на Възложителя не означава признаване на редовността на доставката и нейното приемане, нито отказ от право на: (i) неустойки и/или претенции (ii) гаранции; и (iii) обезщетения.
- 6.3.** При издаване на фактура се посочват (i) ЕИК номерът и идентификационният номер по ДДС на Възложителя и на Изпълнителя; (ii) приложимата ставка на ДДС и сумата на ДДС, в случай на самоначисляване или нулева ставка на ДДС, се посочва приложимото законодателство и (iii) номер на Заявката за доставка.
- 6.4.** Оригинален фактурен документ заедно с подписан приемо - предавателен протокол за извършване на доставка и копие от съответната Заявка за доставка се изпращат на вниманието на лицата за контакт на Възложителя, посочени в договора.
- 6.5.** Страните се съгласяват, че не се допуска в една и съща фактура да се фактурират доставки по различни договори, както и доставки по различни заявки към един и същ договор.
- 6.6.** В случай че договорът или част от него има за свой предмет извършване на услуга от Изпълнителя към Възложителя, и Изпълнителят е чуждестранно лице, за целите на избягване на двойно данъчно облагане чрез прилагане на международните Спогодби за избягване на двойно данъчно облагане /"СИДДО"/, за всяка календарна година поотделно Изпълнителят представя на Възложителя "Декларация за притежател на дохода" и "Сертификат за местно лице", които следва да бъдат представени до датата на издаване на първа фактура по договора и изпратени на имейл, както и в оригинал до лицата за контакт на Възложителя, представители на отдел „Снабдяване“, посочени на първата страница в договора. В случай че не бъдат представени горепосочените документи, Възложителят удържа при плащането на фактурите данък при източника съгласно приложимото българско законодателство, когато услугите са в обхвата на този данък.

7. Отговорност

- 7.1.** Изпълнителят отговаря за точното изпълнение на възложената поръчка.
- 7.2.** Изпълнителят носи отговорност за всички действия, бездействия, неизпълнение или небрежност от страна на негов представител и/ или персонал, както и на негови подизпълнители, в случай че има такива.
- 7.3.** Изпълнителят отговаря за всички вреди, причинени на Възложителя и/или трети лица при или по повод изпълнение на договора.
- 7.4.** В случай че, при изпълнение на договора настъпи застрахователно събитие, покрито от някой от застрахователните договори на Възложителя, Изпълнителят е длъжен да изпълнява стриктно инструкциите за действие, дадени от Възложителя. В случай, че за настъпило застрахователно събитие не бъде изплатено застрахователно обезщетение поради неправилно предприемане на действия от страна на Изпълнителя, последният отговаря пред Възложителя за пълния размер на претърпените в резултат на застрахователното събитие щети.

8. Права и задължения на Възложителя

8.1. Възложителят има право:

- 8.1.1.** Във всеки момент от срока на действие на договора да извършва проверки относно качеството на доставката, без с това да пречи на самостоятелността на Изпълнителя.

8.1.2. Писмено и мотивирано да поиска от Изпълнителя да бъде отстранен някой от подизпълнителите, тъй като последният се смята за неподходящ или не отговаря на изискванията на Възложителя

8.2. Възложителят е длъжен

8.2.1. Да организира допускането на Изпълнителя до мястото на изпълнение на доставката.

8.2.2. Да заплаща приетите доставки в предвидените срокове.

8.2.3. Да оформя предвидените в договора документи във връзка с неговото изпълнение.

8.3. Приемането на доставка от страна на Възложителя не представлява отказ от право, възникнало в съответствие с договора, и не освобождава Изпълнителя от задълженията и отговорността му, свързани с неточното изпълнение на задълженията му по договора.

9. Права и задължения на Изпълнителя

9.1. Изпълнителят има право:

9.1.1. Да бъде допуснат до мястото на изпълнение на доставката.

9.1.2. Да получи дължимите плащания в предвидените за това срокове.

9.2. Изпълнителят е длъжен:

9.2.1. Да извърши доставката съгласно условията на договора и в съответствие с изискванията на Възложителя.

9.2.2. Да извършва всички действия, свързани с изпълнението на договора, с грижата на добър търговец, в съответствие с приложимото законодателство и изцяло в интерес на Възложителя, както и съобразно стандартите, определени от Възложителя и от приложимото право.

9.2.3. В цялата си дейност по договора да спазва всички установени правила в областта на здравословни и безопасни условия на труда, опазване на околната среда, качество на доставката и другите приложими за дейностите по договора нормативи.

9.2.4. Изпълнителят, включително неговият персонал и подизпълнители, се задължават да се въздържат от всякакви действия, които могат да имат отрицателен ефект върху икономическите и правните интереси на Възложителя или върху неговата репутация и добро име.

9.2.5. Да опазва цялото имущество на Възложителя, до което има достъп във връзка с изпълнението на доставката.

9.2.6. Да информира Възложителя незабавно в писмена форма за възникнали щети или повреди в съоръжения, инсталации, оборудване или друго имущество – собственост на Възложителя, при изпълнение на доставката, както и за непосредствено свързаните с това опасности.

9.2.7. Да уведомява писмено Възложителя, когато съществува опасност от забава при изпълнението на доставката.

9.2.8. Да осигурява на Възложителя достъп до всяко място и до всяка информация, свързани с изпълнението на договора.

9.2.9. Да не нарушава чрез доставката защитените права на трети лица.

9.3. Без предварителното писмено разрешение на Възложителя, Изпълнителят няма право:

9.3.1. Да използва правата на интелектуална собственост на Възложителя, като например търговски марки, промишлен дизайн и други.

9.3.2. Да прави изявления, дава интервюта и/или подписва каквито и да е документи от името на Възложителя.

9.4. Изпълнителят осигурява за своя сметка сключването и поддържането в сила на всички застрахователни договори по отношение на отговорността на Изпълнителя за вреди, причинени от действия на персонала на Изпълнителя на имуществото, живота и здравето на Възложителя, неговия персонал и/или трети лица.

9.5. Изпълнителят се задължава да обезщети и предпазва Възложителя от претенции, съдебни дела или други действия, предприети срещу Възложителя от трети лица, доколкото те произтичат от причина, изхождаща от дейността на Изпълнителя във връзка с изпълнението на договора.

9.6. С подписването на договора Изпълнителят изрично потвърждава, че договърът не е предназначен да, и не дава разрешение на Изпълнителя да използва по какъвто и да

било начин, която и да е от търговските марки на Възложителя, освен в случаите, в които Възложителят изрично разрешава ползването им.

10. Гаранционен срок

- 10.1.** Изпълнителят поема гаранция за качеството на доставката и за годността ѝ за употреба.
- 10.2.** Гаранционните срокове остават в сила, независимо от изтичане на срока на действие на договора или неговото предсрочно прекратяване.
- 10.3.** Изпълнителят се задължава да отстрани за своя сметка всички повреди и отклонения от изискванията за качество, които са възникнали в рамките на гаранционния срок.
- 10.4.** Изпълнителят гарантира съответствието на доставката и вложените материали с изискванията на Възложителя и приложимите български и международни стандарти, независимо от факта дали доставките произхождат от него или от негови доставчици.
- 10.5.** При възникнали дефекти, поради повреда/несъответствие на качеството, гаранционният срок ще се удължи съответно с цялото време на престой.

11. Гаранция за изпълнение (в случай, че е изискана такава)

- 11.1.** При подписване на договора Изпълнителят предоставя гаранция за изпълнение на договора, чийто размер се определя като % от стойността на обществената поръчка без включен ДДС и се представя във формата на парична сума, банкова гаранция или застраховка, която обезпечава изпълнението чрез покритие на отговорността на Изпълнителя. Стойността на обществената поръчка се определя от окончателната обща стойност от финалното финансово предложение на участника, избран за изпълнител. Гаранцията обезпечава изпълнението на договора, отстраняването на възникнали дефекти и задължението за плащане на каквито и да е парични суми от страна на Изпълнителя към Възложителя (като например плащане на неустойки, обезщетения или други подобни).
- 11.2.** Срокът на валидност на предоставената гаранция за изпълнение се конкретизира в договора и включва срока на действие на договора и гаранционния срок на доставката/ите.
- 11.3.** Когато гаранцията за изпълнение на договора се представя във вид на парична сума, то тя се внася по сметка на Възложителя и се освобождава не по-късно от 30 дни след изтичане на срока на действие на договора включително гаранционния срок на доставката/ите. Всички банкови разходи, свързани с обслужването на гаранцията, включително при нейното възстановяване, са за сметка на Изпълнителя. Възложителят не дължи на Изпълнителя лихви или други обезщетителни плащания върху сумата по гаранцията
- 11.4.** Когато гаранцията за изпълнение на договора е под формата на банкова гаранция, то тя е безусловна и неотменяема. Банковата гаранция е във форма, със съдържание и при условия, предварително одобрени от Възложителя. Всички разходи по поддържането на банковата гаранция са за сметка на Изпълнителя.
- 11.5.** Възложителят задържа гаранцията за изпълнение на договора и в случаите когато в процеса на неговото изпълнение възникне спор между страните - до приключването му с влязло в сила решение на компетентния орган или чрез споразумение между страните.
- 11.6.** В случай на удължаване на срока на договора на основанията предвидени в ЗОП, както и при промяна на друго основание на срока на договора или на гаранционния срок:
 - 11.6.1.** При банкова гаранция Изпълнителят е длъжен да предостави анекс към банковата гаранция или нова банкова гаранция в размера на неусвоената сума, покриваща и удължения срок;

При депозитна гаранция- Възложителят има право да я задържи и за удължения

12. Неустойки

- 12.1.** Изпълнителят се задължава да изпълнява задълженията си по договора точно в качествено, количествено и времево отношение, като се съобразява с изискванията на Възложителя по отношение на доставката. Всяко отклонение от точното изпълнение на доставката се счита за неизпълнение от страна на Изпълнителя.
- 12.2.** Предвидените неустойки имат обезщетителна функция за Възложителя и последният няма задължение да доказва претърпени вреди.

- 12.3. В случай че за Възложителя възникне право да получи неустойка или поради действие или бездействие на Изпълнителя, негов персонал и/или подизпълнители бъде наложена на Възложителя имуществена санкция от държавен и/или административен орган, или Възложителят бъде осъден да плати на трето лице обезщетение за претърпени вреди в следствие действие и/или бездействие на посочените по-горе в тази точка лица Възложителят има право да прихване размера на неустойката или имуществената санкция или обезщетението от плащането, дължимо на Изпълнителя, като е допустимо това да бъде извършено от произволно дължимо на Изпълнителя плащане по настоящия договор. В тази връзка Възложителят изпраща на Изпълнителя съответно уведомление.
- 12.4. Всички разходи, възникващи през срока на действие на договора, които произтичат от нарушения на договорните и/или законовите задължения на Изпълнителя, са за сметка на Изпълнителя. В случай че Възложителят е заплатил подобни разходи, Изпълнителят се задължава да възстанови пълната им стойност на Възложителя. Възложителят има право да прихване стойността на разходите от дължимото на Изпълнителя плащане.
- 12.5. Възложителят прихваща сумата по неустойката с обезщетителен характер със задължението към Изпълнителя
- 12.6. Плащането на неустойка не лишава изправната страна от правото ѝ да търси обезщетение, когато претърпените вреди и пропуснатите ползи надвишават размера на неустойката.

13. Прекратяване на договора

- 13.1. Договорът може да бъде предсрочно прекратен, освен в изрично посочените в него случаи, и по следните начини:
- 13.1.1. По взаимно писмено съгласие на страните.
- 13.1.2. По взаимно писмено съгласие на страните, при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.
- 13.1.3. Едностранно от Възложителя с 30 (тридесет) дневно писмено предизвестие при намаляване на договорените количества или отпадане на дейности от предмета на поръчката или друг от предвидените от ЗОП случаи.
- 13.1.4. Едностранно от Възложителя в случай на неизпълнение на задължение от страна на Изпълнителя. В този случай Възложителят изпраща уведомление до Изпълнителя с искане неизпълнението да бъде отстранено в срок от 5 дни от получаването на уведомлението. Ако Изпълнителят не отстрани неизпълнението в дадения срок, Възложителят има право да прекрати договора незабавно
- 13.1.5. Едностранно от Възложителя без предизвестие, в случай че срещу Изпълнителя е открито производство по несъстоятелност или ликвидация, както и ако върху имуществото му е наложен запор или възбрана
- 13.1.6. с изтичане на срока на договора
- 13.1.7. при усвояване на стойността на договора
- 13.2. В случаите на предсрочно прекратяване на договора по вина на Изпълнителя Възложителят има право да задържи цялата сума по гаранцията за изпълнение, като тази сума има характер на неустойка.

14. Конфиденциалност

- 14.1. Изпълнителят се задължава да разглежда като конфиденциална информация цялата търговска, правна и техническа информация и документация, която му е станала известна и не е публично достъпна, в хода на участие в процедурата за избор на изпълнител и последващото изпълнение на договора.
- 14.2. Изпълнителят се задължава да получава и да пази в тайна конфиденциалната информация, както и: (i) да съхранява и пази конфиденциалната информация от неправомерно използване, публикации или разкриване; (ii) да не използва конфиденциалната информация за други цели, освен за изпълнение на задълженията си по договора; (iii) да не използва каквато и да е конфиденциална информация, за осъществяване на нелоялна конкуренция; (iv) да ограничи достъпа до конфиденциалната информация на тези лица, които нямат нужда от такъв достъп с оглед изпълнението на

договора; (v) да информира всяко от лицата, на които предоставя достъп до конфиденциална информация, че им е забранено да използват, публикуват или по друг начин да разкриват конфиденциалната информация.

14.3. Задълженията за опазване на конфиденциалната информация не се прилага спрямо информация, която е поискана от компетентен орган според действащото законодателство или е станала публично достояние не по вина на някоя от страните. Задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация не са ограничени във времето. Нарушението на всяко едно от задълженията във връзка с опазване на конфиденциалната информация по време на срока на действие на договора или във всеки по-късен момент, дава право на Възложителя да получи от Изпълнителя неустойка в размер на 10% от стойността на договора за всеки отделен случай на нарушение.

15. Форсмажорни обстоятелства

15.1. Форсмажорни обстоятелства (непреодолима сила) представляват непредвидено или непредотвратимо събитие от извънреден характер, независимо от волята на страните включващо, но не ограничаващо се до: природни бедствия, генерални стачки, локаут, безредици, война, революция и др. Страната, която не може да изпълни свое задължение поради непреодолима сила, се задължава в 3 (три) дневен срок от възникване на форсмажорното обстоятелство да уведоми писмено насрещната страна, като посочи в какво се състои непреодолимата сила и как тя ще се отрази на изпълнението на договора. При неизпълнение на задължението за уведомяване, страната, която се позовава на непреодолима сила, не се освобождава от отговорност, респективно дължи предвидените неустойки и обезщетения в случаи на неизпълнение. В 14 (четирнадесет) дневен срок от началото на непреодолимата сила, същата следва да бъде потвърдена с документ от съответния компетентен орган. Докато трае непреодолимата сила страните не отговарят за неизпълнение, причинено от непреодолимата сила. Изпълнението на задълженията на страните спира за времето на непреодолимата сила, респективно страните не изпадат в забава и не дължат неустойки за забава. Страните, в случай на необходимост, съвместно определят нови срокове за изпълнение на договорните задължения. Ако непреодолимата сила трае повече от 15 (петнадесет) дни, всяка от страните има право да прекрати договора с 10 (десет) дневно писмено предизвестие.

16. Общи разпоредби

16.1. Страните се съгласяват, че в отношенията помежду им се изключва прилагането на общи условия на Изпълнителя.

16.2. В случай, че при изпълнение на доставката се образуват отпадъци с опасен и/или неопасен произход, ИЗПЪЛНИТЕЛЯТ е задължен да ги приеме, ако разполага с необходимите разрешителни и лицензии от компетентни органи (МОСВ, МЗ, МИЕ) или да предаде за приемане на лице, притежаващо съответните разрешителни, съгласно ЗУО и ЗООС.

16.3. В случай че, предмета на договора включва лицензии, то страните се съгласяват, че лицензиите са стандартен софтуер, които се записва на технически носител и са предназначени за общо ползване и не са взели предвид специфичните дейности на ползвателя/Възложителя. Възложителят има право да използва софтуера, в които е включен само копие от съответния софтуер и правата за копиране, възпроизвеждане, разпространение, промяна, публично представяне и други форми на комерсиална употреба не са налични/достъпни.

16.4. Страните се съгласяват, че договорът ще бъде изпълнен в съответствие с изискванията на чл. 31 от Регламент (ЕО) № 1907/2006 на Европейския парламент и на Съвета от 18 декември 2006 година, относно регистрацията, оценката, разрешаването и ограничаването на химикали (REACH)

16.5. В случай, че предмет на договора са стоки, подлежащи на рециклиране, страните се съгласяват, че те ще се приемат ИЗПЪЛНИТЕЛЯ за негова сметка, след писмено уведомление от страна на ВЪЗЛОЖИТЕЛЯ.

16.6. Сключването, изпълнението и тълкуването на договора се извършва съгласно

приложимото българско законодателство.

- 16.7.** Страните се съгласяват, че всякакво приложение на Конвенцията на ООН относно договорите за международна продажба на стоки от 11 април 1980 г. се изключва.
- 16.8.** Договорът обвързва и съответните наследници и правоприменици на страните.
- 16.9.** Ако някоя от разпоредбите на договора бъде обявена за недействителна или неприложима от компетентен орган, останалите разпоредби на договора, както и възникналите въз основа на тези останали разпоредби права и задължения на страните, запазват действието си. Недействителната или неприложима разпоредба следва да бъдат заместени от страните по добросъвестен начин от действителна, приложима разпоредба.
- 16.10.** Всички съобщения, предизвестия и нареждания, разменяни между лицата за контакт Възложителя и Изпълнителя при изпълнение на договора са валидни, когато са изпратени по пощата с обратна разписка, предадени чрез куриер срещу подпис от приемащата страна или изпратени по факс с налично факс потвърждение за изпращане, освен ако в договора не са предвидени и други начини.
- 16.11.** Всеки спор, противоречие или претенция, произтичащи от, или свързани с изпълнението, тълкуването, прилагането или прекратяването на договора, се уреждат по приятелски начин от страните. Ако страните не успеят да уредят отношенията си по приятелски начин, спорът се разрешава от компетентният съд по седалището на Възложителя.
- 16.12.** Договорът се сключва въз основа и се тълкува в съответствие с българското законодателство.
- 16.13.** В случай, че договорът е двуезичен, то при разминаване в текстовете като правно обвързващ се счита текста на български език.

Общи условия на закупуване на дружествата от групата EVN

Доколкото в договора не е посочено нещо друго, то валидни са следните общи условия на закупуване. Търговските условия или общите условия на Изпълнителя, освен в случай, че не са изрично одобрени от Възложителя, няма да се прилагат, дори и те да не са изрично отхвърлени от Възложителя.

1. Всички договори, както и споразумения за изменения и допълнения към тях, се считат за валидни само ако са сключени в писмена форма. Всички устни споразумения между страните са невалидни, освен ако не са писмено потвърдени от Възложителя.
2. В случай че договорът се базира на оферта, изготвена от Изпълнителя и предоставена на Възложителя, то същата се счита за неразделна част на договора, освен ако в договора изрично не е посочено друго.
3. Посочените в договора цени са твърди и не подлежат на промени, като доставките се извършват франко мястото на изпълнение, стоките са опаковани, застраховани, разтоварени. Допълнителни дейности могат да се предоставят само след предварително одобрение от страна на Възложителя. На Възложителя се представя разчет относно необходимите работни часове, техника и материали за писмено одобрение. Невъзложени или неодобрени допълнителни дейности не се заплащат. Ако в спецификацията/офертата е предвидено определено количество допълнителни дейности, това не е основание за Изпълнителя да претендира тяхното изпълнение.
4. Приемането на дадена доставка/услуга се счита за извършено само в случай че е потвърдено от Възложителя в писмена форма чрез подписване на двустранен приемо-предавателен протокол (ППП). Всички рискове преминават върху Възложителя едва след като стоката е доставена/услугата е изпълнена и приета от Възложителя. До приемането от страна на Възложителя всички рискове са за сметка на Изпълнителя. За място на изпълнение се счита посоченият в договора/заявката за доставка адрес за доставка на стока/изпълнение на услуга.
5. Изпълнителят се задължава да гарантира и е отговорен за това неговият персонал и подизпълнителите, които той използва, да спазват законовите разпоредби относно опазване живота и здравето на работниците, както и опазването на околната среда. Използваните от Изпълнителя персонал и подизпълнители имат правото на достъп единствено до посочените от Възложителя участъци. Разпореденията на строителния и монтажния надзор на Възложителя са задължителни и трябва да бъдат спазвани. Изпълнителят изрично се задължава да спазва всички законови и подзаконови нормативни актове и да упражнява контрол върху наетите от него или от неговите подизпълнители граждани на Република България и чуждестранни граждани съгласно съответното българско и европейско трудово законодателство. Преди започване на работата Изпълнителят трябва да докаже спазването на задълженията относно осъществения от него контрол чрез представянето на пълен комплект от съответните документи (разрешително за пребиваване, разрешително за работа и др.) без изрична покана от страна на Възложителя, а също и да гарантира, че Възложителят и/или негови служители няма да носят отговорност за неспазване на тези задължения, включително и за причинени в тази връзка вреди.
6. Изпълнителят се ангажира със задължението за всеобхватно координиране и сътрудничество с всички работещи на даден обект. Изпълнителят се задължава да спазва всички нормативни актове, регулиращи правата и задълженията на служителите и работниците, които включват, но не се ограничават (координатори, ръководители на проекти) при изпълнението на задълженията им. Целта е да бъде гарантирано реализирането на принципите за предотвратяване на опасности, като се спазват всички указания на съответните служби. Изпълнителят е длъжен да гарантира, че Възложителят и/или негови служби и сътрудници няма да носят отговорност за възникналите вследствие на неспазване на тези задължения вреди.
7. Изпълнителят гарантира, че доставките/услугите отговарят на законовите разпоредби, както и на съвременното техническо ниво. Изпълнителят гарантира за качеството и в срок изпълнение на съответната доставка/услуга. Относно гаранцията на стоката/услугата важат съответните действащи законови разпоредби, в случай че в договора не е договорено друго. Гаранцията обхваща и всички повреди, настъпили в рамките на договорения гаранционен срок. Доказването на безупречното, съгласно договора, изпълнение е задължение на Изпълнителя. В случай че във връзка с отстраняването на повреди възникнат разходи по демонтаж и монтаж, както и други допълнителни разходи, то те са за сметка на Изпълнителя. Изпълнителят се задължава в рамките на гаранционния срок да отстрани в най-кратък срок възникналите повреди или по избор на Възложителя, да замени доставените стоки/предоставени услуги с нови такива. Доставените стоки/предоставени услуги се проверяват от страна на Възложителя най-късно при тяхната употреба. В случай че Изпълнителят не изпълни своите задължения относно договорената гаранция на стоките/услугите и настъпилите повреди бъдат отстранени от трета страна, то Изпълнителят се задължава да поеме всички възникнали в тази връзка разходи.
8. Изпълнителят отговаря за всички вреди, настъпили в резултат на действие или бездействие на Изпълнителя, негов персонал, негови подизпълнители или други лица, на които Изпълнителят е възложил работа в процеса на или по повод на изпълнение на доставката/услугата, както и за вреди, които са предизвикани от използвани от него материали или части от материали. Изпълнителят отговаря също за всички предадени му от Възложителя или от други лица материали, строително оборудване или други вещи за монтаж или за съхранение. При всеки отделен случай на причиняване на вреди Изпълнителят трябва да докаже, че той, неговият персонал, неговите подизпълнители или други лица, на които той е възложил работа, нямат вина. Това важи и за вреди, възникнали вследствие на непредпазливост или не полагане на грижа на добър търговец. Всички иски или претенции от страна на работници или трети лица, касаещи вреди, възникнали във връзка с изпълнение на договора, следва да бъдат отправяни към Изпълнителя. Изпълнителят гарантира, че Възложителят няма да носи отговорност за такива вреди.
9. Изпълнителят се задължава за своя сметка да сключи съответната застраховка за обща гражданска отговорност/професионална отговорност, която да покрива всички произтичащи от закона и от договора рискове при поемане на отговорност. Сключената застраховка трябва да покрива и отговорността за щети към трети лица на всички подизпълнители и наети от Изпълнителя лица при изпълнението на договора.
10. Фактурите трябва да се изпращат на посочения в договора/заявката за тази цел адрес в един оригинален екземпляр и със задължително вписан номер на договора и/или заявката.

- Фактурите трябва да отговарят на действащото законодателство, като особено важно е задължителното посочване на идентификационен номер по ДДС както на Възложителя, така и на Изпълнителя, а така също изписване на стойността на ДДС на отделен ред във фактурата. Фактури, които не отговарят на тези условия, не са основание за дължимо плащане и Възложителят си запазва правото да ги върне обратно на Изпълнителя за корекция, като в този случай срокът за плащане се удължава до получаване от страна на Възложителя на фактура, отговаряща на всички изисквания по тези Търговски условия и сключения договор. Срокът за плащане започва да тече от постъпването на фактурите и на всички прилежащи към доставката/услугата документи при посочения в договора получател на стоката/услугата, при условие че е налице регламентираното съгласно договора приемане на доставката/услугата посредством двустранно подписан ППП. В случай, че изрично не е договорено друго, то при частични доставки или при частично изпълнение на услугите е допустимо издишването на една обща фактура след цялостното изпълнение на договора. Плащанията в тези случаи се извършват не по-късно от посочения в договора срок. При просрочване на плащането от страна на Възложителя се прилага законната лихва за забава при плащане съгласно разпоредбите на Закона за задълженията и договорите. Освен законната лихва за забава Възложителят не дължи заплащане на каквито и да е други обезщетения и неустойки, освен в случаи на доказано умишлено виновно поведение.
11. Уведомления за сключени договори за цесия трябва да бъдат отправяни в писмена форма (не по факс или e mail) чрез вписване в деловодната система на Възложителя на вниманието на отдел „Финансови въпроси“. В тези случаи Възложителят има право да начисли и задържи такса за обработка и поддържане в размер на 1% от стойността на прехвърленото вземане, но не повече от 5 000 лв.
12. Право на задържане в полза на Изпълнителя не се допуска, освен ако не е изрично законово уредено. Възложителят има право да прихваща собствени вземания, както и вземания, които Изпълнителят дължи на свързани с Възложителя предприятия от групата на EVN AG – дружества, вписани в консолидирания годишен финансов отчет на дружеството EVN AG, регистрирано в окръжен съд Wiener Neudorf под ЕИК FN 72000 h и ИИН по ДДС: ATU14704505 – срещу дължими на Изпълнителя суми.
13. Изпълнителят категорично се съгласява, че при изпълнение на този договор ще спазва Общия регламент за защита на данните, Закона за защита на личните данни и подзаконовите нормативни актове в тази област. Всички лични данни, станали му известни във връзка с договора, при необходимост могат да се предоставят на трети лица (като проектантски фирми, собственици на съоръжения, застрахователи и др., но не и на конкуренти) само при спазване на тези изисквания и след съгласие на Възложителя. Изпълнителят се задължава да уведоми незабавно Възложителя, в случай че установи каквото и да е нарушение на сигурността на обработването на личните данни. Изпълнителят се задължава да предприеме разумни мерки, така че да гарантира надеждността на всяко лице, което може да има достъп до личните данни, като гарантира, че достъпът е строго ограничен до тези лица, които действително трябва да имат достъп до информацията за целите на изпълнението на договора. Изпълнителят носи отговорност за това, че както неговите служители, така и всички онези, които предоставят услуги във връзка с изпълнението на договора, ще спазват разпоредбите на настоящите Общи условия на закупуване и законовите изисквания във връзка със защита на лични данни. Изпълнителят се задължава да приложи подходящи технически и организационни мерки с цел осигуряване на ниво на сигурност, съответстващо на възможния риск, както и да съхранява личните данни в обем и за срок, които се изискват от приложимото законодателство. Изпълнителят се задължава да обезщети вредите, които дадено лице може да претърпи в резултат на обработване на лични данни на лицето от страна на Изпълнителя, което обработване нарушава Регламента или други законови разпоредби за защита на личните данни.
14. Изпълнителят декларира и гарантира, че чрез доставката/услугата няма да се нарушат правата на трети лица върху обекти на интелектуалната или индустриалната собственост. Възложителят не носи отговорност при възникнали евентуални претенции на трети лица в тази връзка и всички искове ще бъдат насочени към Изпълнителя.
15. В случай че Изпълнителят се забави с изпълнението на записана в деловодната система услуга, Възложителят има право да настоява за предоставяне на доставката/услугата в съответствие с договора или след поставяне на разумен допълнителен срок, ако доставката/услугата не се предостави в рамките на допълнителния срок, писмено да прекрати договора едностранно. Допълнително Изпълнителят дължи на Възложителя обезщетение за вреди, възникнали в следствие на неизпълнението. Възложителят е в правото си да прекрати договора едностранно без предизвестие, в случай че срещу Изпълнителя е открито производство по обявяване в несъстоятелност или е обявен в несъстоятелност, както и когато върху имуществото му са наложени заповед или възбрана във връзка с погасяване на дълг. При оттеглянето си от договора Възложителят трябва да покрие разходите за извършените до момента доставки/услуги от Изпълнителя, в случай че Възложителят ще може да ги използва по предназначението им отбелязано в договора. В никакъв случай той не дължи като заплащане повече от това което е изпълнено.
16. Възложителят има право да прехвърли договорното отношение с всичките права и задължения на друго свързано предприятие от групата на EVN AG. Изпълнителят няма право, освен в случай на предварително писмено съгласие от Възложителя, да прехвърля договора както в цялост, така и частично на трети лица и/или да ангажира подизпълнители.
17. Всички спорове, възникнали във връзка с тълкуването и изпълнението на договора, ще бъдат решавани от страните в добронамерен тон чрез преговори, консултации и взаимноизгодни споразумения. Ако такива не бъдат постигнати, спорът ще бъде отнесен за разрешаване от компетентния съд по седалището на Възложителя. В сила е материалното право на страната по съдебна регистрация на Възложителя, като се изключва прилагането на Конвенцията на ООН за договорите за международни продажби на стоки и нормите на международното частно право. Езикът на договора е официалният език на страната по съдебна регистрация на Възложителя.
18. Ако някои разпоредби от тези Общи условия на закупуване са, или станат изцяло или отчасти недействителни или неосъществими, то това няма да засегне валидността на останалите разпоредби. На мястото на недействителните или неосъществими разпоредби страните се споразумяват за уреждане на взаимоотношенията по такъв начин, който е възможно най-близък до онова, което страните са целели чрез станалата недействителна или неосъществима разпоредба от тези Общи условия.