

ОБЯСНИТЕЛНА ЗАПИСКА ЗА ПРОЕКТ ПО ЧАСТ ТЕХНОЛОГИЧНА:

„Устойчиво управление на горите и опазване на околната среда чрез създаване на система за откриване на горските пожари в ранен стадий и мониторинг на околната среда

Проекта „Устойчиво управление на горите и опазване на околната среда чрез създаване на система за откриване на горските пожари в ранен стадий и мониторинг на околната среда цели да се изгради система за ранно и бързо откриване на горски пожари, както и предаване на информацията за пожара и прогнозиране на неговото развитие.

Това ще доведе до опазване на горските екосистеми и намаляване загубите на дървесина от Държавния горски фонд. Системата ще се използва и за мониторинг на биологичното разнообразие.

Проекта ще се реализира в следните етапи:

II. Етап: „Разработване на технически проект за изграждане на система за откриване на горски пожари”

Предвижда се проектиране на минимум 2 броя наблюдателни кули, с възможност за разширение, на които ще бъдат монтирани Локаторни Станции /ЛС/ проектирани и изработени на базата на микропроцесорни и компютърни технологии.

В сградата на Общината ще бъде позициониран Център за управление и приемане на данните /ЦУ/ от отдалечените ЛС, обработва информацията и я визуализира върху цифровизирани топографски карти на района, който е под наблюдение, извършва прогноза за възможното развитие на пожара, също така показва актуална информация от метеорологичната станция, местоположението на мобилните групи, някои от които могат да са снабдени с Мобилни Станции /МС/. ЦУ взема решение за подаване на тревога за пожар.

Режима на работа на системата от ЛС е цикличен или непрекъснат, задава се програмно от центъра за управление

Реализирането на дейността ще бъде съпроводено успоредно със стойтелен надзор включващ следните части: строителен, инвестиционен и авторски надзор.

КОЛИЧЕСТВЕНО-СТОЙНОСТНА СМЕТКА ЗА РАЗРАБОТВАНЕ НА ТЕХНИЧЕСКИ ПРОЕКТ И СТРОИТЕЛЕН НАДЗОР

	Описание	Мярка	К-во	Ед. Цена	Обща цена
1.	Проектиране на система за пожаронаблюдение	бр.	1		
2.	Строителен надзор на система за пожаронаблюдение	бр.	1		
ОБЩА СУМА:					

III. Етап : „Изграждане на кули за наблюдение”

Като инженерно съоръжение, кулите за наблюдение ще представляват стоманена кула с височина, спрямо дървостоя в региона (определена в техн. проект) за монтаж на системата за наблюдение.

Кострукцията на стоманената кула е пространствена стоманена ферма с вертикални ъглови профили и хоризонтални и диагонални прати

Стоманените вертикални колони на кулата ще се фундират върху монолитен стоманобетонен фундамент, съгласно одобрен технически проект.

КОЛИЧЕСТВЕНА СТОЙНОСТНА СМЕТКА ЗА ИЗГРАЖДАНЕ НА 1 БРОЙ КУЛА ЗА ПОЖАРОНАБЛЮДЕНИЕ

Позиция	Вид на дейността	Единица мярка	количество	Единична цена (лв.)	Обща цена
1	Изкоп в твърди скални почви за фундамент	м3			
2	Обратен насип	м3			
3	Полагане на подложен бетон клас B10	м3			
4	Котраж фундаменти кула	м2			
5	Изработка и монтаж на армировка	кг			
6	Полагане на бетон B25	м3			
7	Изработка и монтаж на метална кула – 25 м.	кг			
				ОБЩО:	

IV. Етап : „Доставка, монтаж и въвеждане в експлоатация на система за откриване на горски пожари”

Системата е предназначена за дистанционен пожарен мониторинг на горските масиви , която трябва да може да се разпръсква в останалите части на стопанството.

Тя трябва да осигурява автоматизация на процеса за контролиране и установяване посоката на развитие на пожарите и съответно предприемането на ефективни действия на ранен етап от възникването на пожара, като това да доведе до минимизиране на свързаните с него загуби и жертви.

Системата да има възможност да получава и обработва и съхранява данни от метеорологични станции, радиационни сензори и др.

Принцип на действие на системата

Предвидени са минимум два броя Локаторни Станции /ЛС/ проектиран и изработени на базата на микропроцесорни и компютърни технологии.

Един Център за управление и приемане на данните /ЦУ/ от отдалечените ЛС, обработва информацията и я визуализира върху цифровизирани топографски карти на

района, който е под наблюдение, извършва прогноза за възможното развитие на пожара, също така показва актуална информация от метеорологичната станция, местоположението на мобилните групи, някои от които могат да са снабдени с Мобилни Станции /МС/.

ЦУ взема решение за подаване на тревога за пожар. Режима на работа на системата от ЛС е цикличен или непрекъснат, задава се програмно от центъра за управление. Избрана е топология звезда, която е най-удачна в конкретния случай по отношения на надежност, цена и топология на терена, както и наличните средства за връзка.

Технически средства

В състава на автоматизираната система за пожарен мониторинг на горския фонд ЛС влизат :

❖ Автоматичен модули за откриване на пожар

В основата на система за детекция на горски пожари е автоматичният модул за откриване на пожар – инфрачервен локатор / FFSS. Апаратът се състои от три основни компонента:

- ✓ Телескоп за приемане на инфрачервеното излъчване в средно вълновия диапазон с ИЧ приемник (ИЧ канал).
- ✓ ИЧ канал за локация - дава възможност за откриване на огнища на открито или частично скрито горене, екранирани огнища открити по топлинния поток извисяващи се над мястото на горене, получава за прогнозирана картата на топлинните полета в различните периоди на годината.
- ✓ Оптичната система извършва пространствена селекция на топлинните източници средно вълновия инфрачервен диапазон 2,8 - 5,2 m. Ъгловото поле на реагиране на ИЧ канал съответства на 7 ъглови минути.
- ✓ В локалния компютър извършва замерване на излъчвания сигнал от сензора на видимата част на спектъра, взема решение относно идентификацията на този сигнал и го категоризира като фалшив. Това намалява вероятността за фалшиви сигнали за тревога поради отразената слънчева светлина.
- ✓ ИЧ приемник – представлява оловно-селенов резистор с максимална чувствителност в средно вълновия инфрачервен диапазон. Най-ефективният спектрален диапазон на инфрачервеното излъчване, за да се определи източника на пожар (средната температура е 800 С) - е 2,8 - 5,2 м, където има голяма прозрачност и се осигурява най-добър контраст на целта.
- ✓ Видео камера за визуално наблюдение / снимки

Видео канал обезпечава откриването на пожарите в етапа на горенето който е съпроводен с отделяне на дим и предоставя визуален анализ в интересувашите ни направления. За целта се използва видеокамера с висока разделителна способност 2.0 MP. Камерата се върти в азимут заедно с ИЧ локатор.

- ✓ Втора видео камера за визуално наблюдение в реално време

Втори видео канал обезпечава визуален анализ и в интересувашите ни направления, като и контрол по сигурността и проследяване на обекти независимо от ЛС. За целта се използва видеокамера с висока разделителна способност 3.0 MP. Камерата се върти с PTZ функции независимо от ИЧ локатор и се управлява от оператора в ЦУ.

- ✓ Локален компютър се поставя вътре в корпуса на ЛС и е предназначена за получаване на сигнал от инфрачервен сензор, обработка, анализиране и съхранение на получената информация. Компютърът и софтуера изпълняват

функциите на общото управление, проверява механично сканиращото устройство, контролира точността на работа на отдалечения модул, приема и извършва предварителна обработка на сигнала от телескоп, идентифициране и премахва погрешни сигнали, предоставяне критериен анализ, като двойно потвърждаване на сигнала за три оборота на модула, измерва амплитудата на сигнала от инфрачервен сензор, съхранява и предава на централният пункт за управление топлината карта на контролираната територия, както и видео сигнал от интересувания ни район. За да получим ефективен сигнал към фоновия шум се прилага цифрово филтриране, което подобрява чувствителността на системата.

- ✓ Модули за преобразуване на информацията - Осигуряват предаването на данните по радио канал - RF стандарта или оптика FO като резервен вариант.
- ✓ Захранващ блок – за осигуряване на необходимото захранване ще бъдат използвани фотоволтаични панели в комбинация с ветрогенератор. ЛС ще бъде избрана да бъде с минимална мощност - един модул консумира около 300 W.

- ✓ Мълниезащита и от пренапрежения

Пълен комплект от мерки за мълниезащита и от пренапрежения, подходящи за горски райони и индивидуалните особености на проекта ще бъде проектирана, за да се осигури необходимата сигурност и непрекъсваемост на захранването.

- ✓ Допълнително оборудване

За извършване на екологичен мониторинг на територията в състава на ЛС ще да бъде оборудвана с метеостанция, която включва в състава си група метеосензори за измерване на температурата, относителната влажност на въздуха, атмосферното налягане, силата и посоката на вятъра, количеството на валежите и радиационен сензор (за наблюдение на възможното увеличаване на радиационния фон вследствие на пожара, когато в атмосферата от продуктите на горене се отделят радиоактивни вещества, влажност на почвата. Всички тези данни, заедно с данните от инфрачервения локатор се изпращат към локалния компютър и се обработва по команда от ЦУ.

- ❖ Наблюдателни кули – на тях се монтират автоматичните модули за откриване на пожар - ЛС. Определянето на точното им разположение и височината се прави след обстоен анализ (Релефа на контролирания район; Средната височина на горските насаждения; Разстоянието между кулите, Данни от метеорологичните особености и др.)

КОЛИЧЕСТВЕНО СТОЙНОСТНА СМЕТКА ЗА ОБОРУДВАНЕ НА 1 БРОЙ КУЛА ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

	Описание	мярка	К-во	Ед. цена	Обща цена
1.	Сигнално охранителна техника Доставка и монтаж на контролен панел • 8/16 зонов вход • Вградени възможности за контрол на достъп • Обновяване на фърмуера на място USB или специализиран софтуер • Съвместим със софтуер за отдалечен	бр.	1		

	контрол • Възможност за автоматично превключване на лятно/зимно часово време • 2 PGM изхода (+3 PGM като възможност) превключваеми с минус или плюс • PGM 1 може да бъде 2-жичен вход за димен датчик • Поддръжка на разширителни модули • Възможност за значителен брой потребителски кода • Възможност за разделяне на разпределения • Буфер за събития • Програмиране на дистанционни устройства чрез инсталаторски или главен код • Вграден часовник с батерия • Импулсно захранване • 1 контролиран изход за сирена, спомагателен изход и телефонна линия • Бутон за софтуерен ресет (връща подразбиращите се стойности и рестартира) • Бутон за активиране/деактивиране на допълнителния изход				
2.	Доставка и монтаж на метална кутия	бр.	1		
3.	Доставка и монтаж на тампер	бр.	1		
4.	Доставка и монтаж на захранващ трансформатор	бр.	1		
5.	Доставка и монтаж на модул за дистанционно управление • Вграден приемопредавател • Поддържа минимум 8 потребителя и дистанционни управления (по 1 на потребител)	бр.	1		
6.	Доставка на дистанционно управление • Водостойчиво • Вграден приемо-предавател • Обхват :минимум 15 m	бр.	2		
7.	Доставка и монтаж на Интернет модул • Докладва алармени събития чрез IP на GPRS/IP мониторинг приемник • Контрол и наблюдение на един контролен панел чрез IP мрежа (LAN/WAN Интернет) • Възможност за връзка към контролния панел през интернет	бр.	1		

	•Изпраща съобщение за аларма чрез email •Включване/изключване на индивидуални групи чрез уеб браузър •Преглед на статуса на всички зони/групи през уеб браузър •Обновяване на фърмуера през интернет •DNS услуга за динамични IP адреси •Поддръжка на SMTP и ESMTP •Двупосочна динамична проверка за автентичност				
8.	Доставка и монтаж на Комбиниран влагозащитен детектор за външен монтаж •Пасивен инфрачервен сензор, Микровълнов сензор, Антимаскинг и Влагозащитен •Комбиниращ PIR и микровълнови сензори •Анти-маскинг •Настройваема чувствителност на PIR сензора •Настройваема чувствителност на микровълновият сензор •Избор между технологиите за детекция – самостоятелна детекция или комбинация от двете •Влагозащитен корпус •Автоматична температурна компенсация •Автоматична адаптация към страничен шум	бр.	4		
9.	Доставка и монтаж на метални стълбчета с височина 1.80м. за монтаж на влагозащитените детектори	бр.	2		
10.	Доставка и монтаж на магнитен контакт за монтаж на метални врати – МУК	бр.	1		
11.	Доставка и монтаж на термо-деференциален детектор с основа	бр.	1		
12.	Доставка и монтаж на GPRS/IP мониторинг приемник	бр.	Калкулирани при ЦУ		
13.	Доставка и монтаж на Софтуер за управление за краен потребител	бр.	Калкулирани при ЦУ		
14.	Доставка и монтаж на акумулатор 12V/7Ah	бр.	1		
15.	Доставка и полагане на кабел 2x0,5+6x0,22	бр.	45		
16.	Доставка и полагане на UTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м	25		
17.	Доставка и полагане на твърда тръби ø25, с колена и аксесоари	м	35		
18.	Пускане на системата в експлоатация	бр	1		

19.	Система за видео наблюдение Доставка и монтаж на IP куполна, мрежова управляема камера за външен монтаж : • Пълно-кадров двоен стрийм (25 кад/сек.) • Разширен динамичен обхват • Вграден инфрачервен филтър • 36X оптично приближение, обектив (f=3.43~122mm) • Висока точност на позициониране • Автоматично връщане в изходна (Home) позиция Допълнителни функции: • Възможност за свръхбързо/свръхбавно въртене и наклон • функция Автоматично проследяване • Функция за разширен динамичен обхват • Функция Ден/Нощ с вграден инфрачервен филтър (IR cut filter) • Меню за настройка на параметрите), автоматично патрулиране/автоматични обходи • Захранване: 24Vac, • Стойка за изнесен монтаж • Влагозащитен корпус за външен монтаж IP 66	бр	1		
19.	Софтуер за управление и запис на IP камери и енкодери	бр	Калкулирани при ЦУ		
20.	Професионални Full HD, LCD монитори 42"	бр	Калкулирани при ЦУ		
21.	Професионални TFT, LCD монитори 19"	бр	Калкулирани при ЦУ		
22.	Доставка и монтаж на Персонален компютър:	бр	Калкулирани при ЦУ		
23.	Доставка и полагане на UTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м.	30		
24.	Доставка и полагане на гъвкави метални тръби Ø16	м	30		
25.	Пускане на системата в експлоатация	бр.	1		
26.	Система за ранно откриване на горски пожари и метеорология Доставка и монтаж на Локаторна станция Действие на ЛС в температурен диапазон - - 20 + 50 ° Разстояние на действие - 200м – 15km Площ на контрол от ЛС - up to 700 km2 Време за сигнализиране – 60 сек. Време за обход на територията – 6-10	бр.	1		

	мин. Система за въртене тип PTZ / възможност за управление от КЦ / индустриален корпус IP65 или метален кожух Температурен обхват IR камерата от –20 °С до 500 °С Спектрален обхват от 1,5 до 15 микрометра Сензор с не по-малко от 384 × 288 пиксела честота на снимане: до 50 изображения в секунда пренос на данни в реално време посредством Fast Ethernet или оптичен кабел хоризонтално и вертикално въртене цифрови входове, аналогови и цифрови изходи и обслужващ пулт софтуер, който сигнализира алармено състояние и архивира резултатите от измерването алармената сигнализация трябва да е в състояние да реагира при превишаването на зададени стойности с визуален и акустичен сигнал Видео камера – цветна , 2.0 Megapixel USB 2.0 Ел. Захранване на системата с ниска консумация				
27.	Доставка и монтаж на Персонален компютър:	бр	Калкулирани при ЦУ		
28.	Професионални Full HD, LCD монитори 42"	бр	Калкулирани при ЦУ		
29.	Доставка и монтаж на Метеорологична станция отчитаща: <i>Скорост на вятъра</i> <i>Направление на вятъра</i> <i>Дъжд</i> <i>Град</i> <i>Атмосферно налягане</i> <i>Температура на въздуха</i> <i>Относителна влажност на въздуха и почвата</i> <i>Възможност за предаване на данни чрез TCP/IP</i>	бр.	1		
30.	Доставка и монтаж на комплект – радио	бр	1		

	модем и Радиоантена за предаване на данни с честота 5,4 Ghz, 18 Mbps				
31.	Самостоятелно стоящ шкаф за монтаж на открито . Външни габаритни размери ш/в/д 894x1145x744 mm, минимални вътрешни размери ш/в/д 800x1200x650 mm, IP 55. Комплекта включва: • 19” профили “L“ – 1 чифт в к-т, 24U-2бр. • Шини дълбочинен монтаж /4 бр./ • Нагревател с вентилатор 800W за DIN шина • Терморегулатор 230/115/60/48/24 V (AC) работна настройка от +5 до +60 C • Вентилатор с филтър 180 м3/ч • Изходящ филтър. • Хидростат	бр	1		
32.	Разглобяем бетонен фундамент	бр	1		
33.	Доставка и монтаж на Метално табло - IP55 с габаритни размери 500x400x250	бр	1		
34.	Доставка и монтаж на LAN аресорна защита	бр	5		
35.	Доставка и монтаж на Ethernet switch 8порта RJ45 /10/100/1000 Base-T, SC SM 20 km, 1000 Base LX, IEEE 802.3, 802.3u, IP30	бр.	1		
36.	Доставка и полагане на UTP инсталационен кабел 4x2x0.50, PVC, Cat.5e	м	30		
37.	Доставка и монтаж на табло 1TP по схема тип ТАП	бр	1		
38.	Доставка и монтаж на табло 2TP по схема тип ТАП	бр	1		
39.	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x6мм ²	м	10		
40.	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x2,5мм ²	м	20		
41.	Доставка и монтаж на метални тръби ø 50, поцинкована	м	80		
42.	Доставка и монтаж на гъвкави метални тръби ø 16	м	20		
43.	Доставка и монтаж на UPS устройство – 3kVA: Мощност: 3kVA / 2,1kW Технология: Online, double conversion Входно-изходни фази: 1/1 Батерии тип: VRLA- необслужваеми за 1 час и 30 минути	бр	1		

	IP защитен клас: IP23 Електрическа връзка към/от UPS: клеморед				
44.	Доставка и монтаж на горещопоцинкована шина 40/4	м	40		
45.	Доставка и монтаж на съединителни клеми пл.40/пл.40	бр	10		
46.	Доставка и монтаж на съединителни клеми пл.40/ар.ø 8	бр	8		
47.	Доставка и монтаж на меден заземителна връзка l=30см	бр	12		
48.	Доставка на специална смес Pronit, торба 25кг.	бр	10		
49.	Доставка и монтаж на мълниеуловителен прът, Н=2м, с държачи	бр	2		
50.	Протоколи за измерване на съпротивлението на заземителните инсталации от акредитирана лаборатория	бр	1		
51.	Пускане на системата в експлоатация	бр	1		
52.	Доставка и монтаж на соларна система	бр	1		
ОБЩО:					

Център за управление /ЦУ/ :

Връзката на центъра за управление с отдалечените станции се извършва чрез централната комуникационна система. Всичките данни от отдалечените ЛС се подават на централният компютър, отговарящ за цялостният контрол на системата – дистанционно управление на FFSS модулите, събиране, обработка и съхранение на данните получени от модулите, подаване на сигнал за тревога в случаите на установяване на огнището на пожара, а също така и прогнозна за разпространението на огъня. Центъра за управление включва персонален компютър с операционна система Windows, Специализиран софтуер, RF антени, GSM модем, източник на захранване и устройство за пожарна сигнализация. Програмата на централния компютър предоставя следните функции:

- Диагностика в точността на работа във всички възли на Центъра за управление и отдалечените станции FFSS;
- Настройка на параметрите и режима на работа на отдалечените FFSS станции;
- Вмъкване на цифрови карти на контролираната зона;
- Определяне на посоката на разпространение на пожара, визуализирането му върху цифровата карта на района за контрол и осигуряване на подробна информация, като например : времето на откриване, описание на горския район, метеорологични данни, подход към огнището на пожара, подаване на сигнал за тревога и т.н.;
- Определя координати на източника на пожара в съответствие със стойностите, получени от кулите;
- Вмъква топлинните карти на наблюдавания район
- Прави фотографии, и ги съхранява в формат JPEG и т.н.

- Вмъкване на GPS допълнителни данни и за мобилните групи в контролираната зона;
- Активен, дистанционен видеоконтрол и съхранение на данните
- Управление данните през RF антените, оптичния канал и връзката към GSM мрежата с MC за приемане предаване на данни на по-късен етап.

КОЛИЧЕСТВЕНО СТОЙНОСТНА СМЕТКА ЗА ОБОРУДВАНЕ НА ЦЕНТЪР ЗА НАБЛЮДЕНИЕ

№	Описание	Мярка	К-во	Ед. цена	Обща цена
1	Доставка и монтаж на ЛОТ 4x18W за монтаж на таван, IP21 в комплект с димируем баласт	бр.	4		
2	Доставка и монтаж на димер - 500 W	бр.	1		
3	Доставка и монтаж на двоен контакт "Шуко" за скрита инсталация	бр.	1		
4	Доставка и монтаж на комуникационна кутия / комплектована/ - 6 бр. модули 45x45, за повърхностен монтаж на стена, съдържаща 5бр. Червени контакти 16A/230V, 1бр. 2xRJ45 cat 5e	бр.	3		
5	Доставка и монтаж на ел. табло Тц по схема	бр.	1		
6	Доставка и монтаж на конзолна кутия за гипс-картон	бр.	2		
7	Доставка и монтаж на разклонителна кутия за гипс-картон	бр.	3		
8	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x 1,5mm ²	т.	15		
9	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x2,5тт2	т.	45		
10	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x4тт2	т.	10		
11	Доставка и полагане на кабел СВТ 3x6тт2	т.	25		
12	Доставка и полагане на гофр. тръба Ф16	т.	40		
13	Доставка и монтаж на PVC кабелен канал 60x110 с разделител	т.	25		
14	Доставка и монтаж на PVC кабелен канал 25x16	т.	10		
15	Доставка и монтаж на МАП 40/1 P/C в ГРТ ет. 1	бр.	1		
16	Доставка и монтаж на LAN аресорна защита SP004	бр.	4		
Слаботокови инсталации					
17	Комуникационна розетка 1xRJ45 cat 5e, в конзола	бр.	2		
18	Доставка и монтаж на конзолна кутия за гипс-картон	бр.	2		
19	Комуникационен шкаф 21U, HxWxD 1000x600x600тт – стоящ	бр.	1		
20	19" 1U Оборудван свързващ панел 24xRJ45/s, Cat.5e	бр.	1		
21	19" Switch, 24xRJ45/s,cat.5e, layer 2/3, 10/100/1000 Base-T	бр.	1		
22	19" Тава, 2U, дълбочина 450 мм	бр.	1		
23	19" Аранжиращ панел	бр.	4		
24	19" Захранващ модулен блок, 1U, 6 x 16A/230V, c	бр.	1		

	ключ				
25	19" Вентилационен блок с термостат	бр.	1		
26	Комплект болт, PVC шайба и гайка M6 (30+30+30)	бр.	1		
27	19" Заземителна шина	бр.	1		
28	Доставка и монтаж на адаптор 220Vac/24Vac	бр.	1		
29	Доставка и монтаж Patch Cord F/UTP 4x2x0.55, PVC, Cat.5e, 1.0т, Rack area	бр.	20		
30	Доставка и монтаж Patch Cord F/UTP 4x2x0.55, PVC, Cat.5e, 3.0т, Rack area	бр.	10		
31	Доставка и изтегляне на кабел F/UTP 4x2x0.55, PVC, Cat.5e	т.	140		
32	Доставка и полагане на гофр. тръба Ф16	т.	80		
33	Доставка и полагане на метална тръба ф 16	т.	16		
34	Доставка и монтаж на GPRS/IP мониторинг приемник /COT/	бр.	1		
35	Доставка и монтаж на Софтуер за управление /COT/	бр.	1		
36	Доставка и монтаж на Радиоантена за предаване на данни комплект с WinLink 1000 / 5,4 GHz комплект с ODU	бр.	4		
37	Доставка и монтаж на корпусна/куполна, IP мрежова камера за вътрешен монтаж, комплект със стойка	бр.	1		
38	Софтуер за управление и запис на IP камери	бр.	1		
39	Доставка на Професионални Full HD LCD монитори 42"	бр.	2		
40	Доставка на Професионални TFT LCD монитори 19"	бр.	1		
41	Доставка и монтаж на Персонален компютър: • OS - Windows Server 2003Standard Edition R2 Windows XP Professional (SP2) Windows Vista Business (SP1) • CPU- Intel Pentium 4 (HT on)/D/ Xeon 2.8 GHz or higher Intel Core 2 Duo 2.4 GHz or higher • Memory - 1 GByte or more • HDD - About 200 MB for installation Recording file folder internal disk drive recommended Image record volume the NTFS format, the internal disk drive, and RAID 1/5 recommended • Graphic board -16 MB VRAM or more (unshared with the main memory) 1,024 x 768, true colour (32-bit) recommended • Sound - Complied with AD97 (SoundMax recommended) • LAN card- 100 BASE-T, 1000 BASE-TX (recommended)	бр.	2		
42	Тестване и сертифициране	бр.	1		
43	Пускане на системите в експлоатация	бр.	1		
Мълниезащитна и заземителна инсталации					
44	Доставка и монтаж на мълниеприемен прът	бр.	1		

	016/1000 mm, в комплект с окачващи аксесоари				
45	Доставка и монтаж на токоотвод от AlMgSi 0.5 08, в комплект с окачващи аксесоари	м.	15		
47	Доставка и монтаж на PVC ревизионна кутия	бр.	1		
48	Направа на заземление от два броя стоманени поцинковани кола 2500/63/63mm	бр.	1		
49	Измерване на преходното съпротивление на заземятеля	бр.	1		
50	Монтажна мачта за монтаж на антените с аксесоари за закрепване към ст. бетонна плоча - H=3м	бр.	1		
51	LAN аресорна защита	бр.	2		
52	Swich 10 порта	бр.	1		
53	4X2X0.50, PVC, Cat.5e	м.	10		
54	UPS Батерии – 1.30 мин.	бр.	2		
ОБЩО:..					