

СЪДЪРЖАНИЕ

1. **ЧЕЛЕН ЛИСТ**
2. **СЪДЪРЖАНИЕ**
3. **СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ**
 - 3.1. ОБЩА ЧАСТ
 - 3.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ
 - 3.3. ИНСТАЛАЦИЯ
 - 3.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ
4. **СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА**
 - 4.1. ОБЩА ЧАСТ
 - 4.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ
 - 4.3. ИНСТАЛАЦИЯ
 - 4.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ
5. **СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА**
 - 5.1. ОБЩА ЧАСТ
 - 5.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ
 - 5.3. ИНСТАЛАЦИЯ
 - 5.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ
6. **СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП**
 - 6.1. ОБЩА ЧАСТ
 - 6.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ
 - 6.3. ВИДЕОДОМОФОННА СИСТЕМА
 - 6.4. ИНСТАЛАЦИЯ
 - 6.5. СПЕЦИФИКАЦИЯ
7. **ЧЕРТЕЖИ**
 - 7.1. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ – БЛОКОВА СХЕМА – ЧЕРТЕЖ 1/18;
 - 7.2. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ – КОТА ±0.00 – ЧЕРТЕЖ 2/18;
 - 7.3. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ – КОТА +4.00 – ЧЕРТЕЖ 3/18;

- 7.4. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ – ПЛАН ПОКРИВ – ЧЕРТЕЖ 4/18;
- 7.5. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ – СИТУАЦИЯ – ЧЕРТЕЖ 5/18;
- 7.6. СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА – БЛОКОВА СХЕМА – ЧЕРТЕЖ 6/18;
- 7.7. СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА – КОТА ± 0.00 – ЧЕРТЕЖ 7/18;
- 7.8. СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА – КОТА +4.00 – ЧЕРТЕЖ 8/18;
- 7.9. СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА – СИТУАЦИЯ – ЧЕРТЕЖ 9/18;
- 7.10. СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА – БЛОКОВА СХЕМА – ЧЕРТЕЖ 10/18;
- 7.11. СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА – КОТА ± 0.00 – ЧЕРТЕЖ 11/18;
- 7.12. СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА – КОТА +4.00 – ЧЕРТЕЖ 12/18;
- 7.13. СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА – ПЛАН ПОКРИВ – ЧЕРТЕЖ 13/18;
- 7.14. СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА – СИТУАЦИЯ – ЧЕРТЕЖ 14/18;
- 7.15. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП – БЛОКОВА СХЕМА – ЧЕРТЕЖ 15/18;
- 7.16. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП – КОТА ± 0.00 – ЧЕРТЕЖ 16/18;
- 7.17. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП – КОТА +4.00 – ЧЕРТЕЖ 17/18;
- 7.18. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП – СИТУАЦИЯ – ЧЕРТЕЖ 18/18.

3. СИСТЕМА ЗА ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Проектът третира изграждане на Система за видеонаблюдение на обект: **Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937, производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III част, гр.Пловдив** и съдържа текстови и графични материали, необходими за изпълнението на видове работи за изграждането му.

3.1. ОБЩА ЧАСТ

Системата за видеонаблюдение е проектирана съгласно изискванията на Възложителя и в съответствие със съвременните изисквания за сигурност на обекти от подобен род. Тя дава възможност за надеждна техническа охрана на обекта, като позволява едновременно запис, преглед на запис и гледане в реално време на картина от камерите локално и по ETHERNET и INTERNET.

3.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

Системата за видеонаблюдение на ДИСПЕЧЕРСКИ ЦЕНТЪР е изградена на базата на IP-базирано видеонаблюдение, включващо:

- IP 4,0MP видеокамери за външен монтаж с инфрачервено осветление до 60 метра, моторизиран варифокален обектив 2.7-13.5мм, дистанционно управление на фокус и зуум, 3D-DNR шумов филтър и **WDR** функция, комплект с потребните аксесоари – 18 броя;
- Кутия за връзки с размери Ф90x33.7mm - 18 броя;
- IP 4,0MP куполни видеокамери с инфрачервено осветление до 30 метра, обектив 2,8мм, 3DNR шумов филтър, **WDR** функция и вградени аналитични функции, комплект с потребните аксесоари – 18 броя;
- Кутия за връзки с размери Ф108x28.5mm – 18 броя
- 48 портов мрежов комутатор CISCO 3850 POE 10/100/1000 -1 брой
- Сървър с INTEL XEON процесор,64GB RAM, HDD – 8 x 2.5”, 4 x 1 GBit Lan, WINDOWS 2016 - 1 брой
- Мрежови 32-канален видеорекодер(NVR) с твърд диск 12ТВ – 2 броя
- Работна Станция за визуализиране на видеокамерите - 4 броя
- Монитор 55” 4K - 2 броя
- Монитор 24” FULL HD - 2 броя

Заложените в проекта IP мегапикселови видеокамери са 4,0 MP(мегапиксела), което осигурява 10 пъти по-високо качество на изображението, отколкото при аналоговото видеонаблюдение, където максималната резолюция при система PAL (720/576 линии) е около 0.4 MP. Това ще позволи много по-детайлно изображение с възможност за приближаване (ZOOM) в участъка, който ни интересува.

Предвидени са 18 броя IP 4,0MP видеокамери за наблюдение на външният периметър и 18 бр. IP 4,0MP видеокамери за наблюдение на вътрешният периметър.

Посредством 48-портовият 10/100/1000 POE 3850 CISCO комутатор се изгражда локална мрежа, към която са свързани и мрежовите видеорекордери, работните станции и сървъра.

Сигналите от IP видеокамерите постъпват в локалната мрежа, изградена от 48-портовият Switch, достигат до мрежовите видеорекордери и се съхраняват върху твърдите им дискове, съставяйки подробен отчет за времената на регистрация на всяко едно събитие.

Използваните IP видеокамери за външен монтаж са стационарни, цветни, с моторизиран варифокален обектив 2.7-13.5мм, висока светочувствителност, дистанционно управление на фокус и зуум, механичен IR филтър, функция **WDR** за подобряване на качеството на изображението в тъмните участъци на картината, 3D-DNR шумов филтър за намаляване на шума във видеосигнала, вградени аналитични функции - пресичане на линия, навлизане в зона и резолюция 4,0 мегапиксела.

Използваните IP видеокамери за вътрешен монтаж са стационарни, цветни, с обектив 2,8 мм, механичен IR филтър, висока светочувствителност, функция **WDR** за подобряване на качеството на изображението в тъмните участъци на картината, 3DNR шумов филтър за намаляване на шума във видеосигнала, вградени аналитични функции – пресичане на линия, навлизане в зона и резолюция 4,0 мегапиксела.

Две от съществуващите видеокамери на DATA Центъра ще бъдат преместени така че да наблюдават покрива на DATA Центъра.

За извършване на преглед, запис и работа с IP видеокамерите са предвидени 2 броя 32 канални мрежови видеорекордери(NVR). Мрежовите видеорекордери работят с камери с резолюция до 12MP, работят с IP камери DAHUA, SONY, BOSCH, SAMSUNG, Linux ОС, имат вграден Web сървър, max. incoming bandwidth 384 Mbps (до 20Mbps на канал), имат мултиплициращи се екранни схеми, гъвкав планов и алармен запис, пред и след алармен и ръчен запис на изображение и звук, едновременно наблюдение на живо, възпроизвеждане и запис, бързо търсене по дата, време и аларма, дефиниране на потребителски достъп, logging отчети, търсене по дата/час/събитие, мониторинг чрез CMS/ Web viewer/DMSS, Smart Tracking, аналитични

функции, POS функция с търсене на български език (опция), Е-мейл известяване при аларма, детекция на движение, аларма при загуба на видео сигнал, управление на PTZ, до 128 потребителя. Предвидени са 4 броя твърди дискове по 6ТВ, осигуряващи необходимото време за запис.

Предвидени са 4 бр. Работни Станции за визуализиране на видеокамерите, разположени при охраната в КПП , в зала ОЕБ и споразумение с потребители и в Диспечерски зали 1 и 2.

Подробни технически данни на използваната техника могат да се видят в спецификацията.

3.3. ИНСТАЛАЦИЯ

- От всички IP камери и сървъра до 48-портовият комутатор за изграждане на вътрешната локална мрежа се изтегля кабел F/UTP cat.5e PVC;
- Захранването 220V до SWITCH-а, сървъра, мрежовите видеорекордери, Работните станции и мониторите е специфицирано в проект Електро Том I;
- Всички кабели са положени в кабелни скари и в кабелни трасета, посочени в проект Електро Том I.

3.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ

3.4.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ДОСТАВКА НА АПАРАТУРА

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|---|-------|------------|
| 1 | 4 мегапикселова IP водоустойчива Day&Night камера с инфрачервено осветление до 60 метра, 2688x1520 с 20 кад/сек, 2304x1296 с 25 кад/сек, 1/3" CMOS сензор, моторизиран варифокален обектив 2.7-13.5мм, хоризонтален ъгъл на видимост 104°~28°, дистанционно управление на фокус и зуум, с механичен IR филтър, 0.03 Lux в цветен режим, 0 Lux в черно-бял режим (IR on), 3D-DNR шумов филтър, WDR 120dB, BLC, AWB, AGC, H.264+, H.264, H.265, IP/TCP, HTTP, FTP, DHCP, вградени аналитични функции ,пресичане на линия, навлизане в зона, слот за micro SD карта до 128GB, наблюдение през смартфон, безплатен софтуер за запис на 32 камери, за външен монтаж, IP67, PoE+ (802.3af),12VDC, 14W. | бр | 18 |
| 2 | Кутия за връзки. Материал – алуминий, товар 1кг, тегло 0,14кг.; Размери: Ф90x33.7mm | бр | 18 |
| 3 | 4 мегапикселова IP водоустойчива Day&Night камера 1/3" CMOS сензор, 4MP 2688x1520 с 20 кад/сек, 3MP 2304x1296 с 25 кад/сек, инфрачервено осветление до 30м, обектив 2.8мм, хоризонтален ъгъл на видимост 104°, с механичен IR филтър, 0.08 Lux в цветен, 0 Lux в черно-бял режим IR on, HLC, BLC, 3DNR, WDR 120dB, H.265/264, MJPEG, IP/TCP, HTTP, FTP, DHCP, вградени аналитични функции – пресичане на линия, навлизане в зона, безплатен софтуер за запис на 32 камери, за външен монтаж, IP67, PoE,12VDC, 5.5W. | бр | 18 |
| 4 | Водоустойчива кутия за връзки. Материал – алуминий, товар 1кг, тегло 0,19кг.; Размери: Ф111,5x34mm | бр | 18 |
| 5 | SWITCH 3560 CISCO 48 PORTS 10/100/1000 POE | бр | 1 |
| 6 | СЪРВЪР-HP ProLiant DL360 G10 – 1U 2 x CPU - Intel® Xeon®Gold 6136 3GHz/12-core/24.75MB/DDR4, RAM – 64 GB DDR4 HDD – 8 x 2.5" (SFF) SAS 10k 1.2T – RAID10, 4 x 1 GBit Lan, WINDOWS 2016 | бр | 1 |

| | | | |
|----|---|----|---|
| 7 | 32-канален мрежови видеорекодер (NVR), работи с камери с резолюция до 12MP , работи с IP камери DAHUA, SONY, SAMSUNG, Linux ОС, вграден Web сървър, H.265/H.264/ MJPEG/MPEG4 кодиране и запис на 12Mp, 8Mp, 6Mp, 5Mp, 4Mp, 3Mp, 1080P, 1.3Mp, 720P и по-ниски, max. bandwidth 320 Mbps общо за всички канали, макс. преглед на живо или на запис до 16 камери на 1080p , търсене по дата/час/събитие, мониторинг чрез CMS/ Web viewer/DMSS (iPhone, iPad, Android, Windows Phone), до 2 SATA HDD (до 12TB), 2 USB, 1 VGA и 1 HDMI изходи, 4 алармени входа, 2 алармени изхода, аналитични функции(опция) , Е-мейл известяване при аларма, детекция на движение, аларма при загуба на видео сигнал, управление на PTZ, до 128 потребителя, контрол с мишка, ONVIF, размери 375x282x56mm, 12VDC/4A, 9.5W. *Без твърд диск | бр | 2 |
| 8 | Твърд диск 6 TB | бр | 4 |
| 9 | Работна Станция – I7, SSD 120GB, RAM 8GB, SVGA 2GB 4K,Windows 10 | бр | 4 |
| 10 | 55" LED 4K професионален HDR цветен монитор, резолюция 4096x2160 , ъгъл на виждане 170°, 4 HDMI входа, HDCP2.2, 1 аналогов и 1 хибриден компонентен видео вход, вградени говорители 10W+10W, 1 хибриден аудио изход, 3 USB, вграден WiFi, WiFi direct, DLNA, AC220V, 103W. | бр | 2 |
| 11 | 24" (61cm) LCD цветен монитор, широкоекранен - 16:9, технология – LED, резолюция - 1920x1080, време за реакция - 5ms, яркост - 200cd/m2, динамичен контраст – 5 000 000:1, ъгъл на видимост H/ V - 90/65, 1-VGA, 2 - HDMI , размери – 56.5x51.7x22.0 cm, цвят – черен, 220VAC, 25W. | бр | 2 |
| 12 | Безжична мишка | бр | 2 |

3.4.2. ИНСТАЛАЦИОННИ РАБОТИ

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|---|-------|------------|
| 1 | Доставка на кабел F/UTP cat.5e PVC | м | 2180 |
| 2 | HDMI-HDMI кабел 10м | бр | 2 |
| 3 | Полагане на кабел | м | 2200 |
| 4 | Доставка на PVC армирана гофрирана тръба ф 20 | м | 200 |
| 5 | Полагане на PVC гофрирана тръба | м | 200 |
| 6 | Крепежи и консумативи | бр | 1 |

3.4.3 МОНТАЖ И ПРИВЕЖДАНЕ В РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ (ПРС)

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|--|-------|------------|
| 1 | Монтаж и ПРС на 4.0 мегапикселова мрежова камера с инфрачервено осветление до 60м, автоирисен варифокален обектив 2.7-13.5мм, PoE, IP67, 12VDC, 14W. | бр | 18 |
| 2 | Монтаж и ПРС на Кутия за връзки Размери: Ф90x33.7mm | бр | 18 |
| 3 | Монтаж и ПРС на 4.0 мегапикселова мрежова куполна камера, с обектив 2,8мм, PoE, IP67, 12VDC, 5,5W. | бр | 18 |
| 4 | Монтаж и ПРС на Кутия за връзки Размери: Ф90x33.7mm | бр | 18 |
| 5 | Монтаж и ПРС на SWITCH 3560 CISCO 48 PORTS 10/100/1000 POE | бр | 1 |
| 6 | Монтаж и ПРС на СЪРВЪР-HP ProLiant DL360 G10 – 1U 2 x CPU - Intel® Xeon®Gold 6136 3GHz/12-core/24.75MB/DDR4, RAM – 64 GB DDR4 HDD – 8 x 2.5" (SFF) SAS 10k 1.2T – RAID10, 4 x 1 GBit Lan, WINDOWS 2016 | бр | 1 |
| 7 | Монтаж и ПРС на 32-канален мрежови видеорекодер (NVR). | бр | 2 |
| 8 | Монтаж и ПРС на Твърд диск 6 TB | бр | 4 |

| | | | |
|----|---|----|---|
| 9 | Монтаж и ПРС на Работна Станция – I7, SSD 120GB, RAM 8GB, SVGA 2GB 4K, Windows 10 | бр | 4 |
| 10 | Монтаж и ПРС на 55" (139,7 cm) 4K LED цветен монитор | бр | 2 |
| 11 | Монтаж и ПРС на 24" (61cm) LCD цветен монитор | бр | 2 |
| 12 | Монтаж и ПРС на безжична мишка | бр | 2 |
| 13 | Програмиране, настройка, пуск и обучение на персонала | бр | 1 |
| 14 | Комплексно изпробване и 72-часови проби | бр | 1 |

4. СИГНАЛНО-ОХРАНИТЕЛНА СИСТЕМА

Проектът третира изграждане на Сигнално-охранителна система на обект: **Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937, производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III част, гр.Пловдив** и съдържа текстови и графични материали, необходими за изпълнението на видове работи за изграждането му.

4.1. ОБЩА ЧАСТ

Алармената система против проникване /АСПП/ е съобразена със спецификата, предназначението и разположението на помещенията, архитектурата на охранявания обект. Предвидено е АСПП да се изгражда на принципа на рубежността. Алармената система е с висока степен на сигурност.

4.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

4.2.1. Централно съоръжение:

Предвижда се за централно съоръжение на обекта да се използва контролен панел, позволяващ разширение до 128 зони и 128 изхода, разделяни до 32 отделни групи с буфер за запомняне на 22527 събития, с възможност за отдалечено програмиране, обслужване, управление и контрол. Контролният панел е разположен в Помещение Пожарогасене.

Управлението на системата ще се осъществява от четири Touch screen TFT 4,3" клавиатури с графичен интерфейс с разноцветни икони, възможност за слайд-шоу, 2 зони на платката и функционални икони за лесно управление на домашна автоматика. Клавиатурите са разположени във входната зона, на стълбището към кота +4,00, в абонатно помещение и в Диспечерска зала 2.

4.2.2. Периферни съоръжения:

Периферната охрана осигурява ранна детекция и алармиране при интервенция на периферията на обекта.

Предвидена е периметрова охрана на целия обект с активни инфрачервени бариери за външен монтаж, монтирани над оградите. Ще се използват двулъчеви инфрачервени бариери с регулируемо време на пресичане на лъчите и максимален обхват 60м.

Входните врати на кота +0.00 и някои по-важни врати ще бъдат оборудвани с магнитно-управляеми контакти за повърхностен монтаж.

За охрана на прозорците на всички коти са предвидени и акустични цифрови датчици за счупване на стъкло, реагиращи на счупване на обикновено, закалено и многослойно стъкло с разширен микропроцесорен двуканален анализ на сигнала, плавна настройка на чувствителността и обхват на детекция 6 м.

4.2.3. Обемна охрана:

Обемната охрана сигнализира за регистрирано движение на човек в охраняваните помещения.

За обемна охрана на помещенията ще се използват цифрови инфрачервени детектори за движение с двоен PIR сензор, огледална оптика, цифрова температурна компенсация, плавна регулировка на чувствителността и обхват 18x18м, 90⁰. Детекторите ще бъдат монтирани на тавана и стените.

4.2.4. 24-часови охранителни съоръжения:

На работните места на всеки от Диспечерите ще има монтирани безжични паник бутони, свързани към централата чрез безжичен контролер, работещ на 868MHz с двупосочна комуникация между паник бутоните и контролера. Така всеки от диспечерите и техническият секретар при необходимост могат да подадат паник сигнал.

Контролният панел и разширителите ще бъдат монтирани в метални кутии, с 24-часово контролиране на отварянето им посредством тампер-ключ.

Всички кабелни трасета са под 24-часова охрана за прекъснат или окъсен проводник.

4.2.5. Отдалечено управление и контрол:

Предвиден е TCP/IP комуникационен модул, който позволява отдалечено управление и контрол на охранителната централа. Така с безплатен софтуер, инсталиран на РС може да извършва 24-часов дистанционен мониторинг и

управление на охранителната система и да се получава информация от оторизирани лица при включване, изключване, задействие на системата, проблеми и др.

4.2.6. Система за мониторинг:

Предвидена е и система за мониторинг, която се състои от контролен панел с 4 бр. разширителни модула към него, LCD клавиатура и TCP/IP комуникационен модул, който позволява отдалечен мониторинг на контролния панел.

Предвиденият контролен панел, позволява разширение до 128 зони и 128 изхода, разделяни до 32 отделни групи с буфер за запомняне на 22527 събития, с възможност за отдалечено програмиране, обслужване, управление и контрол. Контролният панел и LCD-клавиатурата са разположени в Помещение Пожарогасене. Към контролния панел постъпват сигнали от системите за пожароизвестяване, пожарогасене, ОБКИ и основните разпределителни ел. табла.

TCP/IP комуникационният модул позволява отдалечен мониторинг на контролния панел. Така с безплатен софтуер, инсталиран на РС може да извършва 24-часов дистанционен мониторинг на тези системи.

Предвидена е Работна Станция с 24" монитор за визуализиране на системата за мониторинг.

4.2.7. Захранване и допълнителни съоръжения:

Външна сирена ще бъде монтирана на фасадата на Диспечерски Център. Електро захранването на системата е посочено в проект Електро Том I. Контролните панели и захранващите блокове са подсигурени и с акумулаторна батерия 12V/7A/h в буферен режим.

4.3. ИНСТАЛАЦИЯ

Изпълнението на всички линии на охранителната система ще се извърши с кабел ELAN 8 x 0.22 мм², положен в кабелни скари и външно в слаботокови тръби, посочени в проект Електро Том I.

Изводите на датчиците ще бъдат направени на мястото за монтаж както следва:

- За инфрачервените – на височина 2.2м от готов под, с аванс от 0.3м;
- За магнитните контакти – от вътрешната страна на съответната врата, на 0.2м от страната на дръжките, с аванс от 0.3м.

Системата работи с четири проводна линия – 2 захранване и 2 сигнални. Това означава, че на един кабел могат да се свързват до три зони. От клавиатурите, външната сирена и разширителите до контролния панел се полага отделен кабел.

За системата за мониторинг ще се използват кабели ELAN 8 x 0.22 мм² и LIYCY 20x2x0,5 мм², както е посочено в блоковата схема и на чертежите.

4.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ

4.4.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ДОСТАВКА НА АПАРАТУРА

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|----|--|-------|------------|
| 1 | Контролен панел от 16 до 128 зони, 32 групи, от 16 до 128 изхода, BUS технология, 249 кода, 22527 събития памет, RS-232, 3A PSU, телефонен комуникатор, до 64 разширителни модула, до 8 LCD клавиатури, до 64 групови LED клавиатури, отдалечено обслужване и програмиране през Интернет и телефон чрез безплатен софтуер, отдалечено управление и контрол през Интернет и телефон чрез безплатен софтуер, 20VAC входно напрежение | бр | 2 |
| 2 | Touch screen TFT 4,3" клавиатура, графичен интерфейс с разноцветни икони, слайд шоу, функционални икони за лесно управление на домашна автоматика, автоподсветка, вграден слот за microSD карта, 2 зони на платката, 12VDC, 250mA, | бр | 4 |
| 3 | LCD клавиатура, 2 зони на платката, тампер, RS-232, 12VDC, 33mA, размери 114x94x23.5мм | бр | 1 |
| 4 | Кутия за контролни панели с трансформатор и място за акумулатор 12V, 17Ah | бр | 2 |
| 5 | Метална кутия 325x305x100мм с тампер | бр | 2 |
| 6 | Акумулатор 12V 7.0Ah, размери 151x100x65мм, тегло 2.15кг | бр | 4 |
| 7 | Трансформатор 220/16.5VAC 30VA | бр | 2 |
| 8 | Захранваща платка 12VDC, 3A | бр | 2 |
| 9 | Магнитоуправляем контакт за повърхностен монтаж, бял | бр | 4 |
| 10 | Цифров пасивен инфрачервен обемен датчик с огледална оптика, цифрова температурна компенсация, плавна регулировка на чувствителността, стойка, цифров алгоритъм на детекция от ново поколение, 90°, 18x18мм, 12VDC, 12mA | бр | 22 |
| 11 | Външна пиезо сирена със светлинна сигнализация чрез ултраярки светодиоди, метален вътрешен кожух, двоен тампер, защита от покриване с пяна, включен акумулатор 6V, 1.3Ah, 12VDC, 340mA | бр | 1 |
| 12 | Акустичен цифров датчик за стъкло, детекция при счупване на обикновено закалено и многослойно стъкло, разширен микропроцесорен двуканален анализ на сигнала, обхват на детекция 6м, автодиагностика, плавна настройка на чувствителността, 12VDC, 12.5mA | бр | 19 |
| 13 | Безжичен системен контролер, двупосочна комуникация, 868 MHz, обхват 500м при пряка видимост, до 48 безжични устройства, комуникационна шина за връзка с контролни панели, 12VDC, 33mA | бр | 1 |
| 14 | Безжичен Паник бутон, двупосочна комуникация, 868 MHz, обхват 500м при пряка видимост | бр | 12 |
| 15 | TCP/IP комуникационен модул | бр | 2 |
| 16 | Разширителен модул 8 зони, 12VDC, 18mA | бр | 9 |
| 17 | Двулъчева инфрачервена бариера за външен монтаж до 60 метра, регулируемо време за пресичане на лъчите, работна температура от -25° до +65° C, работно напрежение 13.8-23VDC, 55mA | бр | 9 |
| 18 | Стойка за бариера | бр | 11 |
| 19 | Работна Станция – I7, HDD 500GB, RAM 8GB, SVGA 1GB, Windows 10 | бр | 1 |
| 20 | Безжична мишка | бр | 1 |
| 21 | 24" (61cm) LCD цветен монитор, широкоекранен - 16:9, технология – LED, резолюция - 1920x1080, време за реакция - 5ms, яркост - 200cd/m ² , динамичен контраст – 5 000 000:1, ъгъл на видимост H/ V - 90/65, 1-VGA, 2 - HDMI , размери – 56.5x51.7x22.0 cm, цвят – черен, 220VAC, 25W. | бр | 1 |

4.4.2. ИНСТАЛАЦИОННИ РАБОТИ

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|----------------------------------|-------|------------|
| 1 | Доставка на кабел ELAN 8x0,22 | м | 2500 |
| 2 | Доставка на кабел LIYCY 20x2x0,5 | м | 200 |
| 3 | HDMI-HDMI кабел 10м | бр | 1 |
| 4 | Полагане на кабел | м | 2710 |
| 5 | Крепежи и консумативи | бр | 1 |

4.4.3. МОНТАЖ И ПРИВЕЖДАНЕ В РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ (ПРС)

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|----|--|-------|------------|
| 1 | Монтаж и ПРС на контролен панел от 16 до 128 зони, 32 групи, от 16 до 128 изхода, 20VAC входно напрежение | бр | 2 |
| 2 | Монтаж и ПРС на Touch screen TFT 4,3" клавиатура | бр | 4 |
| 3 | Монтаж и ПРС на LCD клавиатура | бр | 1 |
| 4 | Монтаж и ПРС на кутия за контролни панели с трансформатор | бр | 2 |
| 5 | Монтаж и ПРС на метална кутия 325x305x100мм с тампер | бр | 2 |
| 6 | Монтаж и ПРС на акумулатор 12V 7.0Ah | бр | 4 |
| 7 | Монтаж и ПРС на трансформатор 220/16.5VAC 30VA | бр | 2 |
| 8 | Монтаж и ПРС на хранваща платка 12VDC, 3A | бр | 2 |
| 9 | Монтаж и ПРС на магнитоуправляем контакт за повърхностен монтаж, бял | бр | 4 |
| 10 | Монтаж и ПРС на цифров пасивен инфрачервен обемен датчик с огледална оптика | бр | 22 |
| 11 | Монтаж и ПРС на външна пиезо сирена със светлинна сигнализация чрез ултраярки светодиоди, метален вътрешен кожух, двоен тампер, защита от покриване с пяна, включен акумулатор 6V, 1.3Ah, 12VDC, 340mA | бр | 1 |
| 12 | Монтаж и ПРС на акустичен цифров датчик за стъкло | бр | 19 |
| 13 | Монтаж и ПРС на безжичен системен контролер с двупосочна комуникация, 868 MHz | бр | 1 |
| 14 | Монтаж и ПРС на безжичен Паник бутон, двупосочна комуникация, 868 MHz | бр | 12 |
| 15 | Монтаж и ПРС на TCP/IP комуникационен модул | бр | 2 |
| 16 | Монтаж и ПРС на разширителен модул 8 зони | бр | 9 |
| 17 | Монтаж и ПРС на двулъчева инфрачервена бариера за външен монтаж до 60 метра обхват | бр | 9 |
| 18 | Монтаж и ПРС на стойка за бариера | бр | 11 |
| 19 | Монтаж и ПРС на Работна Станция – I7, HDD 500GB, RAM 8GB, SVGA 1GB, Windows 10 | бр | 1 |
| 20 | Монтаж и ПРС на безжична мишка | бр | 1 |
| 21 | Монтаж и ПРС на 24" (61 cm) LED цветен монитор | бр | 1 |
| 22 | Програмиране, настройка, пуск и обучение на персонала | бр | 1 |
| 23 | Комплексно изпробване и 72-часови проби | бр | 1 |

5. СТРУКТУРНА КАБЕЛНА СИСТЕМА

Проектът третира изграждане на Структурна кабелна система на обект: **Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937, производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III част, гр.Пловдив** и съдържа текстови и графични материали, необходими за изпълнението на видове работи за изграждането му.

5.1. ОБЩА ЧАСТ

Структурната кабелна система е проектирана в съответствие със съвременните изисквания за изграждане на мрежи за данни и телефония на обекти от подобен род. При разработка на техническото решение за структурно окабеляване на сградата, осигуряващо компютърна и телефонна мрежа са използвани и спазени принципи и препоръки на международни и европейски организации.

Предлаганото техническо решение има за цел постигане на:

- Висока производителност и ефективност на структурната кабелна система.
- Висока надеждност. Системата се изгражда така, че да осигурява максималната отказоустойчивост.
- Разширяемост на СКС. Системата се изгражда с възможност за добавяне на нови комуникационни точки.

Всички компоненти, които са използвани за изграждане на СКС са с доказани механични свойства и преносни параметри.

Постигането на споменатите цели е възможно при строго спазване на българските и международни стандарти както и наложените от световните лидери в тази област технологични решения. Заложени са следните стандарти:

- **ISO/IEC 11801 Ed. 2:2002** - IT Cabling for customer premises.
- **EN 50173-1:2002** - Information technology - Generic cabling systems - Part 1: General requirements and office areas.
- **EN 50174:2001** – Information technology: Cabling installation - Part 1: Specification and quality assurance, Installation planning and practices inside buildings.
- **EN 50167**: Horizontal Floor Wiring Cables with a common overall screen for use in digital communication.
- **EN 50168**: Work Area Wiring Cables with a common overall screen for use in digital communication.

- **EN 50169:** Backbone Cables, Riser and Campus, with a common overall screen for use in digital communication.

5.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

Структурното окабеляване третира изграждането на оперативната компютърна и телефонна инсталации в сградата.

В помещение ТК ще бъдат разположени 1 бр. съвършен Rack-шкаф 47U600x1000x2000 и 6 броя Комуникационни рамки 1-47HE/800x300x2200/ Произв.№ ХАТ1115739. По изискване на Възложителя предвидените Rack-шкаф и Комуникационни Рамки са RITTAL и са подробно описани в спецификацията.

- Rack-шкафовете имат монтирани по 5 броя 19” мениджмънт панели, които служат за разпределяне на пач кабелите към съоръженията и портовете на пач панелите.

- Предвидени са 10 бр. пач-панели за структурно окабеляване.

- Над Rack-шкафовете са монтирани телени кабелни скари, окачени на носачи.

Телените скари в ТК стаята са разположени по следния начин:

- ТК стаята е обходена с кабелни скари, окачени на стенни конзоли;

- По дължина на Rack-шкафовете е монтирана телена кабелна скара, която е свързана в двата си края с кабелните скари, които обикалят ТК стаята;

Всички скари са заземени.

- На обособеното работно място в ТК стаята, от кабелната скара надолу се пуска спусък с кабелен канал 70x140, на който е монтирано структурното окабеляване за едно работно място. Кабелния канал спира на 80 см. от готов под. На този канал са монтирани и контактите, които захранват работното място.

Всички кабелни скари и кабелни канали са посочени и специфицирани в Проект Електро Том I.

В Залата за съвещания и в залата за срещи и разговори са предвидени мултимедии, а в Диспечерска зала 1 е предвидена Видеостена, състояща се от 4 бр. монитора, които са ангажимент на Възложителя.

Предвидени са и 6 броя кабели RG213 AIRCOM Premium за връзка между радиорелейната антена и ТК стаята.

Предвидени са 1 бр. HDMI-HDMI кабел за мултимедията в залата за съвещания, 1 бр. HDMI-HDMI кабел за мултимедията в залата за срещи и разговори и 1 бр. HDMI-HDMI кабел за видеостената в Диспечерска зала 1.

Примерно разположение на оборудването в Rack-шкафовете е следното:

| Ramka 1 (800) Telefon | | | Ramka2 (800) LAN | | | Ramka 3 (800) FO - LAN | | |
|--------------------------|----|--|---------------------|-------------------|-------------------|---------------------------|-------------------|-------------------|
| HE | HE | HE | HE | HE | HE | HE | HE | HE |
| 1 | 1 | 7x UPS kontakti | 1 | 1 | 7x UPS kontakti | 1 | 1 | 7x UPS kontakti |
| 2 | 2 | | 2 | 2 | | 2 | 2 | |
| 3 | 3 | Management panel | 3 | 3 | Management panel | 3 | 3 | Management panel |
| 4 | 4 | Management panel | 4 | 4 | CO system 24xRJ45 | 4 | 4 | COF FO - 0M 2U |
| 5 | 5 | Телефонна централа (изнесен капацитет) (HiPath 4000) | 5 | 5 | CO system 24xRJ45 | 5 | 5 | FO - cable box 2U |
| 6 | 6 | | 6 | 6 | CO system 24xRJ45 | 6 | 6 | Management panel |
| 7 | 7 | | 7 | 7 | Management panel | 7 | 7 | COF FO - 0M 2U |
| 8 | 8 | | 8 | 8 | CO system 24xRJ45 | 8 | 8 | FO - cable box 2U |
| 9 | 9 | | 9 | 9 | Management panel | 9 | 9 | Management panel |
| 10 | 10 | | 10 | 10 | CO system 24xRJ45 | 10 | 10 | COF FO - 0M 2U |
| 11 | 11 | | 11 | 11 | CO system 24xRJ45 | 11 | 11 | FO - cable box 2U |
| 12 | 12 | | 12 | 12 | Management panel | 12 | 12 | Management panel |
| 13 | 13 | | 13 | 13 | CO system 24xRJ45 | 13 | 13 | CO system 24xRJ45 |
| 14 | 14 | | 14 | 14 | Management panel | 14 | 14 | CO system 24xRJ45 |
| 15 | 15 | 15 | 15 | CO system 24xRJ45 | 15 | 15 | CO system 24xRJ45 | |
| 16 | 16 | Management panel | 16 | 16 | CO system 24xRJ45 | 16 | 16 | CO system 24xRJ45 |
| 17 | 17 | | 17 | 17 | Management panel | 17 | 17 | Management panel |
| 18 | 18 | Management panel | 18 | 18 | Management panel | 18 | 18 | Management panel |
| 19 | 19 | 24xRJ45 patch-panel | 19 | 19 | CO system 24xRJ45 | 19 | 19 | CO system 24xRJ45 |
| 20 | 20 | 24xRJ45 patch-panel | 20 | 20 | CO system 24xRJ45 | 20 | 20 | CO system 24xRJ45 |
| 21 | 21 | Management panel | 21 | 21 | CO system 24xRJ45 | 21 | 21 | CO system 24xRJ45 |
| 22 | 22 | IGDN CAT3 50xRJ45 | 22 | 22 | Management panel | 22 | 22 | Management panel |
| 23 | 23 | IGDN CAT3 50xRJ45 | 23 | 23 | Switch | 23 | 23 | Switch |
| 24 | 24 | Management panel | 24 | 24 | Router (Cisco) | 24 | 24 | Router (Cisco) |
| 25 | 25 | | 25 | 25 | Management panel | 25 | 25 | Management panel |
| 26 | 26 | | 26 | 26 | Switch | 26 | 26 | Switch |
| 27 | 27 | | 27 | 27 | Rezerve Switch | 27 | 27 | Rezerve Switch |
| 28 | 28 | | 28 | 28 | Management panel | 28 | 28 | Management panel |
| 29 | 29 | Management panel | 29 | 29 | Rezerve Switch | 29 | 29 | Rezerve Switch |
| 30 | 30 | | 30 | 30 | Router (Cisco) | 30 | 30 | Router (Cisco) |
| 31 | 31 | | 31 | 31 | Management panel | 31 | 31 | Management panel |
| 32 | 32 | | 32 | 32 | | 32 | 32 | |
| 33 | 33 | | 33 | 33 | | 33 | 33 | |
| 34 | 34 | | 34 | 34 | | 34 | 34 | |
| 35 | 35 | | 35 | 35 | Management panel | 35 | 35 | Management panel |
| 36 | 36 | | 36 | 36 | CO system 24xRJ45 | 36 | 36 | CO system 24xRJ45 |
| 37 | 37 | | 37 | 37 | Management panel | 37 | 37 | Management panel |
| 38 | 38 | | 38 | 38 | | 38 | 38 | |
| 39 | 39 | | 39 | 39 | | 39 | 39 | |
| 40 | 40 | | 40 | 40 | | 40 | 40 | |
| 41 | 41 | | 41 | 41 | | 41 | 41 | |
| 42 | 42 | | 42 | 42 | | 42 | 42 | |
| 43 | 43 | | 43 | 43 | | 43 | 43 | |
| 44 | 44 | | 44 | 44 | | 44 | 44 | |
| 45 | 45 | Management panel | 45 | 45 | Management panel | 45 | 45 | Management panel |
| 46 | 46 | | 46 | 46 | | 46 | 46 | |
| 47 | 47 | 7x kontakti 230V | 47 | 47 | 7x kontakti 230V | 47 | 47 | 7x kontakti 230V |

Точното разположение на оборудването ще бъде уточнено от Възложителя при изпълнението.

Структурното окабеляване в залите на диспечерите е изпълнено посредством двоен под. Всяко работно място в офисните помещения, на което ще има компютърна станция, е оборудвано с телекомуникационна мрежа. Тя се състои от 2 броя RJ45 единични Ethernet розетки и 1 брой RJ45 единична телефонна розетка. Всички розетки са обединени в една тройна рамка и са монтирани в кабелен канал с размери 70x140. Местата, където са инсталирани принтер, скенер, плотер, факс или друго устройство, което има нужда от телекомуникационна мрежа, са третиращи като работно място, но по изключение там се монтира 1 брой двойна Ethernet розетка RJ45.

В ЕВН България има инсталирана една телефонна централа тип HiPath 4000 намираща се в Централата на ЕВН България в гр. Пловдив. Телефонията на обект

Диспечерски Център е осъществена посредством изнесен капацитет на тази централа. Този изнесен капацитет се осъществява посредством модул свързан с телефонната централа модел AP 3700 IP.

Структурната кабелна система (за кратко СКС) свързва ТК стаята с работното място.

При проектирането и монтирането на системата са спазени всички изисквания както по отношение на материалите, така и на качеството на монтиране на мрежата.

Всички дружества на групата ЕВН на територията на всички държави, където оперира ЕВН, ползват СКС на базата на СО система. Тя се състои от следните компоненти.

- Рамки или стойки, които са монтирани в ТК помещението.
- Пач-панели, които се монтират на рамките или стойките.
- Ethernet и телефонни вложки (инсърти), които се монтират в пач-панелите.
- Телени кабелни скари, които тръгват от ТК помещението, минават в двоен под или над окачени тавани в коридори и помещения.

• Кабелни канали с размер 70x140, които се спускат като спусъци от телените кабелни скари до височина на 80 см от готов под и след това преминават във хоризонтално положение, като долния ръб на кабелния канал е на височина 80см от готов под. На хоризонталния кабелен канал се монтират розетките на работните места.

• Ethernet и телефонни розетки, които се монтират в кабелните канали на работните места.

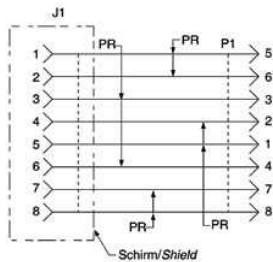
Връзката между Ethernet и телефонни розетки на пач-панелите и Ethernet и телефонни розетки на работните места се осъществява посредством **S/FTP кабел категория 7** (PiMF 4x2x0,5 AWG-23).

До всяка розетка е подведен по **1 бр.** кабел **S/FTP категория 7** (PiMF 4x2x0,5 AWG-23).

Предвидените приставки за розетките и инсърти за Ethernet и телефон са **категория 6** и **категория 5.е**.

Описание на СО-система

CO system Cat.6 RJ45 Insert for 1gigabit/s



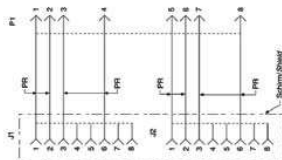
- Заменяем системен модул (приставка) с 1xRJ-45
- Категория 6 тестван/линков клас E до 250MHz

Приложение:

- 1x всички услуги вкл. Gigabit Ethernet 1000 Base-T, TX или 1.2 Gbit ATM

Места на заемане: EIA/TIA 568 A/8 полюса, екраниране

CO system Cat. 5E Dual RJ-45 Insert for Fast Ethernet



- Заменяем системен модул (приставка) с 2x RJ-45
- Категория 5E тестван /линков клас D до 100MHz

Приложение:

- 2x Fast Ethernet 100 Base –TX

Места на заемане: 36.45 +12.36; 2x4 полюса

Изисквания към тестване и сертифициране на системата:

- След изграждането на СКС задължително следва тя да бъде тествана и сертифицирана съгласно EN 50173-1 и EN50174.

- Въз основа на тестовете се издава протокол от проведени изпитвания.

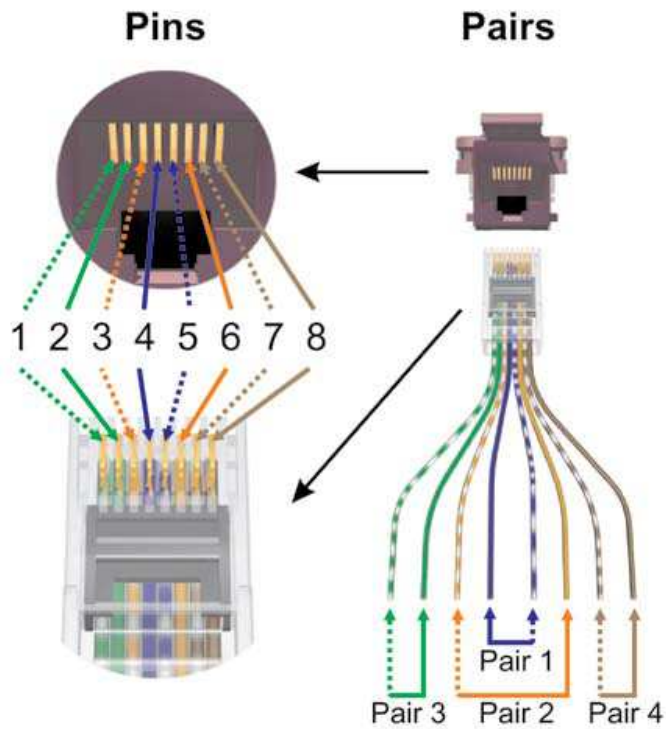
- Организацията провеждаща тестовете и сертификацията, следва да е оторизирана от съответната институция, че има право да извършва този вид дейност.

Контактите при работните места за захранване на крайните устройства са изпълнени в модулна конструкция система СО и съгласно EN 50173-1 с RJ45 – модули , включително и необходимите контакти за вграждане в устройствата и съответно нужните покривни рамки.

Като стандарт за съединителните кутии важи правилото, че за всяка прозоречна ос (растерна координата) е планирано по едно работно място. По стандарт, всяко работно място включва 3 x Cat.7 кабела в тройна рамка.

По-долу е направено точно описание на свързването на инсталационна розетка с 8 жила, съгласно EIA/TIA 568 А.

| Щифт | Чифт | Цвят | Тел. 2-жила | Тел. 4 жила | Ethernet 10/100 MBit | Ethernet 100 MBit | Token Ring |
|------|------|-------------|-------------|-------------|----------------------|-------------------|------------|
| 1 | 3a | Бяло-зелен | | | Transmit + | Transmit 1 + | |
| 2 | 3b | Зелен | | | Transmit - | Transmit 1 - | |
| 3 | 2a | Бяло-оранж. | | a1 | Receive + | Receive 1 + | Receive + |
| 4 | 1a | Син | a | a | | Transmit 2 - | Transmit - |
| 5 | 1b | Бяло-син | b | b | | Transmit 2 + | Transmit + |
| 6 | 2b | Оранжев | | b1 | Receive - | Receive 1 - | Receive - |
| 7 | 4a | Бяло-кафяв | | | | Receive 2 + | |
| 8 | 4b | Кафяв | | | | Receive 2 - | |



Work Area



5.3 ИНСТАЛАЦИЯ

При полагане на кабелите да се спазят всички ограничения и препоръки, посочени в стандартите, за да бъде осигурена надеждната работа на локалната компютърна мрежа при максимална честота 250MHz. За да се избегнат смущения в работата на информационната мрежа, индуцирани от паралелно преминаващите силови кабели да се изпълни следното:

- ♦ вертикалните трасета на силова и информационна мрежи се изпълняват разделно, като се предвижда минимално отстояние от 10 cm между тях;

- ♦ при основните щрангове, където минават захранващите кабели на разпр.табла, се предвижда минимално отстояние 30 см. Екрана на информационните кабели трябва да бъде непрекъснат отдолу до горе и заземен;
- ♦ в хоризонталните трасета, където товара на силовите кабели е между 1 и 5 kW се предвижда отстояние мин. 5 см на двата вида кабели.

Започвайки от съответните сградни разпределители в централните помещения за съобщителна техника, окабеляването за структурна кабелна система е положено вертикално през кабелни канали с размер 140x70 или хоризонтално по кабелни скари директно, или към етажните разпределители. В участъци с разположени върху стойки (скари) кабели са направени отвори в стените (плочите), които са обезопасени срещу пожар, съгласно действащите национални разпоредби за противопожарна защита.

Дължината на линията от активно устройство до комуникационна розетка (при мрежата за данни) не превишава 90 м. Конфигурацията на устройствата, засягаща ИТ сигурността ще се извърши от сертифициран експерт по сигурността. Кабелите ще се положат в кабелни канали и над окачен таван по кабелни скари.

Системата на окабеляване е планирана като структурирана система. Относно реализацията на системата, трябва да се съблюдават техническите норми EN 501703-1, EN 50174-1, -3 и EN 50310; по отношение на измервания – EN 50346 и по отношение на толеранси на измервателните уреди – EN 6195-1+A1 в техните, съответно последно валидни редакции.

Подробни технически данни на използваната техника могат да се видят в спецификацията.

5.4. СПЕЦИФИКАЦИЯ

5.4.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ДОСТАВКА НА АПАРАТУРА

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|--|-------|------------|
| 1 | <p>Rack шкаф 600x1000x2000, Арт. № CI 0101.001, окомплектован:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Рамка TS8 ш/в/д 600x2000x1000 мм, Арт. № 7867,73; - Шина 17x73 мм вътрешно за 1000 мм - 4 бр. в к-т , Арт. № 8612; - Покривна плоча за изрязване на входове за кабели, Арт. № 7826,605; - Панел 2U с вход за кабели с вградени четки, RAL 7035, Арт. № 7150,535; - Кабелен вход полиамид, Арт. № 2411,64; - 19" заварена рамка 42U за тежко оборудване за монтаж в TS шкаф с ш/в 600x2000, Арт. № 7856,719; - Метална вентилирана врата DK-TS 600x2000, Арт. № 7824,203; - Прибрана дръжка, "Comfort handle", RAL 7035, Арт. № 8611,02; - Отварящ бутон за дръжка "Комфорт" прибрана, Арт. № 8611,19; - Отварящ бутон за дръжка "Комфорт" semi-cylinder, Арт. № 2468; - Заклучващи насрещници за врата TS - 4 бр в к-т, Арт. № 8800,04; - Метална вентилирана врата DK-TS 600x2000, Арт. № 7824,36; - Комплект за външно свързване на шкафове TS8 - 6 планки в к-т, Арт. №8800,49; - Заземителна шина 15x5x450 мм, до 200А, с 2 броя изолатори, 20 точки за свързване и 2 точки за свързване 25 мм2, Арт. № 7113; - Централна заземителна планка, Арт. № 7829,2; - Винт М6 /50бр/ с пластмасова шайба, за монтаж на оборудване върху 19" профили, Арт. № 7094,1; - Плаваща гайка М6 (50 бр.), за монтаж на оборудване върху 19" профили, Арт. №2092,2; - Захранваща изолирана конзола PSM, Арт. № 7856,015; - Захранващ модул за шина PSM с 2x3xIEC C13 гнезда захранвани от 2 отделни кръга, Арт. № 7856,081; - Монтажен комплект за PSM шина върху TS рамка, Арт. № 7856,011; - Кабелно заключване C13 за PSM шина, Арт. № 7856,013; - Страници с винтове 2000x1000 мм – к-т 2 бр, IP55, Арт. № 8100,235 | бр | 1 |
| 2 | <p>Комуникационна Рамка 1-47HE /800x300x2200/ Проив.№ ХАТ1115739 TS-частична рама TS8 – 2бр Проив.№ ХАТ0103346 19 цола монтажна рама 47 U – 2 бр Проив.№ 7856734 Цокълни елементи комплект – 1 бр Проив.№ 8601800 Хоризонтална скоба TS/TS – 1 бр Проив.№ TS 8800500 Държач за кабелен маншон – 1 бр Проив.№ ХАТ1115657 Мрежова планка 7 щепсела – 1 бр Проив.№ 7240210 Мрежова планка 12 щепсела – 1 бр Проив.№ 7240200 Кабелен маншон 120x90 – 10 бр Проив.№ 7111900 Заземителна шина, хоризонтална – 1 бр Проив.№ 7113000 Асиметрична лента 330x90/70mm – 4 бр Проив.№ 7220600 Гайка М6 – 200 бр Проив.№ 2092200 Винт М6 – 200 бр Проив.№ 7094100</p> | бр | 6 |
| 3 | Cable Management Panel 19" 1U | бр | 35 |
| 4 | Приставка 2x RJ45 CO system cat.5e | бр | 128 |
| 5 | Приставка 1x RJ45 CO system cat.6 | бр | 267 |
| 6 | Пач кабел 3,0м FTP cat.6,сив | бр | 100 |
| 7 | Пач кабел 1,5м FTP cat.6,сив | бр | 167 |
| 8 | Пач кабел 3,0м FTP cat.5.e,сив | бр | 64 |

| | | | |
|----|--|----|----|
| 9 | Пач кабел 1,5м FTP cat.5.e,сив | бр | 64 |
| 10 | Пач Панел 24-портов CO system некомплектован 19" cat. 6/7 - Възможности до 2.0 GHz; - 180 градусов кабелен извод и кабелна скоба (куплунг); - включително 24 крайна фиксираща кабелни превръзки, както и скрепителни елементи за монтиране на приставките | бр | 10 |
| 11 | Модул AP 3700 IP за връзка с телефонна централа HiPath 4000, окомплектован: - L30220-Y622-A518 - Survivability License for AP 3700 IP and SoftGate; - L30220-Y600-M21 - Installation Kit XS (for HiPath 4000 Expansion Order); - L30220-Y600-G250 - AP 3700 IP; - L30220-Y600-A245 - Analog Trunk Module (TMANI) with Metering (GEE); - L30220-Y600-A148 - HG 3575 V2.0+ (45 Channels), NCU12 Plus; - L30220-Y600-G254 - Survivability Unit for AP3700 IP (cPCI Cassette with DSCXL); - L30220-Y600-A252 - Subscriber Line Module UP0/E x 24 (SLMO24); - L30220-Y600-A451 - Subscriber Trunk Module Digital BRI, Local Power Feed (STMD3); - L30220-Y600-A382 - Subscriber Line Module Analog with MWI (SLMAE); - L30251-U600-A85 - LUNA2 Power Supply Unit; - L30251-U600-A77 - Plug-In Patch Panel NPPAB (24 x RJ45, 2-wire); - L30251-U600-A78 - Plug-In Patch Panel NPPS0 (8 x RJ45, 4-wire); - L30250-F600-A117 - optiPoint 500 advance (mangan), incl. cord (silver, meters long, RJ45 to 6 RJ11) | бр | 1 |
| 12 | SWITCH 2960S CISCO 48 GigE,4xSFP Lan Base | бр | 5 |

5.4.2. ИНСТАЛАЦИОННИ РАБОТИ

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|----|--|-------|------------|
| 1 | Доставка на кабел S/FTP категория 7 (PiMF1200 4x2x0,5 AWG-23),бял. | м | 8800 |
| 2 | HDMI-HDMI кабел 20м | бр | 3 |
| 3 | Доставка на кабел RG213 AIRCOM Premium | м | 300 |
| 4 | Полагане на кабел | м | 9160 |
| 5 | Доставка на PVC гофрирана тръба ф 16 | м | 3 |
| 6 | Полагане на PVC гофрирана тръба | м | 3 |
| 7 | Доставка на PVC кабелен канал Legrand 50/80 | м | 8 |
| 8 | Полагане на PVC кабелен канал Legrand 50/80 | м | 8 |
| 9 | Тестване и сертифициране cat 6 | бр | 267 |
| 10 | Тестване и сертифициране cat 5.e | бр | 130 |
| 11 | Документация и етиктиране | бр | 1 |
| 12 | Крепежи и консумативи | бр | 1 |

5.4.3. МОНТАЖ И ПРИВЕЖДАНЕ В РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ (ПРС)

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|---|-------|------------|
| 1 | Монтаж и ПРС на Rack шкаф 600x1000x2000,окомплектован, Арт. № CI 0101.001 | бр | 1 |
| 2 | Монтаж и ПРС на Комуникационна Рамка 1-47HE /800x300x2200/ Проив.№ ХАТ1115739 | бр | 6 |
| 3 | Монтаж и ПРС на Cable Management Panel 19" 1U | бр | 35 |
| 4 | Монтаж и ПРС на приставка 2x RJ45 CO system cat.5e | бр | 128 |

| | | | |
|----|--|----|-----|
| 5 | Монтаж и ПРС на приставка 1x RJ45 CO system cat.6 | бр | 267 |
| 6 | Монтаж и ПРС на пач кабел 3,0м FTP cat.6,сив | бр | 100 |
| 7 | Монтаж и ПРС на пач кабел 1,5м FTP cat.6,сив | бр | 167 |
| 8 | Монтаж и ПРС на пач кабел 3,0м FTP cat.5.е,сив | бр | 64 |
| 9 | Монтаж и ПРС на пач кабел 1,5м FTP cat.5.е,сив | бр | 64 |
| 10 | Монтаж и ПРС на пач Панел 24-портов CO system некомплектован 19" cat. 6/7 | бр | 10 |
| 11 | Монтаж и ПРС на модул AP 3700 IP за връзка с телефонна централа HiPath 4000, окомплектован | бр | 1 |
| 12 | Монтаж и ПРС на SWITCH 2960S CISCO 48 GigE,4xSFP Lan Base | бр | 5 |

6. СИСТЕМА ЗА КОНТРОЛ НА ДОСТЪП

Проектът третира изграждане на Система за контролна достъп на обект: **Административна сграда за Диспечерски център в УПИ XVI-504.937, производствени и складови дейност от кв.9 - нов по плана на СИЗ - III част, гр.Пловдив** и съдържа текстови и графични материали, необходими за изпълнението на видове работи за изграждането му.

6.1. ОБЩА ЧАСТ

Системата за контрол на достъп е проектирана съгласно изискванията на Възложителя и в съответствие със съвременните изисквания за изграждане на системи от подобен род. Тя дава възможност да се ограничи достъпа до определени помещения чрез безконтактни карти или пръстов отпечатък, като позволява достъп само на оторизирани лица. Системата осъществява контрол на работното време чрез терминал във входната зона. Предвидена е аудиодомофонна система с възможност за отваряне на входната врата от всички аудиодомофони.

6.2. СПЕЦИАЛНА ЧАСТ

Системата за контрол на достъп включва контролери, ел. насрещници, четци, захранващи блокове и безконтактни карти. Предвидените контролери са с Ethernet свързаност и ще бъдат свързани към изградената комуникационна мрежа.

На 7 бр. врати в Диспечерски Център ще има четци за ограничаване на достъпа с карти, а на 2 бр. врати ще има четци за ограничаване на достъпа с пръстов отпечатък. Вратите с контрол на достъп ще са оборудвани с ел.насрещник, топка от външната страна и хидравличен автомат. Двете плъзгащи врати във входната зона ще се контролират чрез подаване на сигнал към техният блок за управление.

Ограничаването на достъпа е едностранно за всички врати. Предвиден е и турникет на входната зона на оградата на сградата.

Системата за контрол на достъпа задължително трябва да работи със служебните карти на служителите на групата ЕВН в световен мащаб. Тя съдържа следните компоненти :

- Терминал за контрол на работното време (Time Book Terminal)
- Контролер за врати (един контролер управлява две врати едностранно)

с възможност за Ethernet свързаност със софтуера

- Четец за карти (монтира се едностранно на вратата)
- Биометричен четец за пръстов отпечатък
- Терминал за отчитане на работно време
- Захранващи блокове с включени акумулаторни батерии
- Електромагнитни насрещници като заключващи механизми
- Хидравлични автомати за всяка от вратите с контрол на достъп
- 48-портов SWITCH 2960S CISCO 48 GigE,4xSFP Lan Base

Биометричните четци за контрол на достъп с пръстов отпечатък са разположени на вътрешната врата на входа и на кота +4,00 на вратата на стълбището към Диспечерите.

Контролът на достъпа се осъществява от контролери, монтирани в близост до контролираните врати (над окачения таван). Контролерите са с Ethernet свързаност.

От контролерите радиално се захранват всички четци монтирани на вратите с проводник F/UTP cat.5e.

От контролерите радиално са захранени и всички електромагнитни насрещници с кабел ШВПЛ-Б 2x0,75.

За всеки от контролерите е предвиден и захранващ блок.

До входната врата на фойето е предвиден терминал за отчитане на работното време(Time Book Terminal), който е свързан към компютърната мрежа с проводник F/UTP cat.5e.

Сигналите от контролерите чрез 48-портовият комутатор в ТК помещението постъпват в локалната мрежа. Сървърът с инсталирания на него софтуер за контрол на достъп и отчитане на работно време са ангажимент на Възложителя.

Подробни технически данни на използваната техника могат да се видят в спецификацията.

6.3. АУДИОДОМОФОННА СИСТЕМА

Предвидена е аудиодомофонна система, състояща се от един външен модул с 4 бутона, един вътрешен модул с два бутона и 13 аудиодомофони, разположени в зала ОЕБ и споразумение с потребители, офис аварийна статистика, офис схеми и ТК на ЕРМ и на всяко от работните места на диспечерите в Диспечерски зали 1 и 2.

Подробни технически данни на използваната техника могат да се видят в спецификацията.

6.4. ИНСТАЛАЦИЯ

- От четец до съответния контролер се полага кабел F/UTP cat.5e;
- От контролерите до 48-портовият комутатор се полага кабел F/UTP cat.5e;
- За управление на електромагнитните насрещници се използва кабел ШВПЛ-Б 2x0,75.
- За захранване на контролерите, турникета, комутаторите и захранващият блок на аудиодомофонната система се използва кабел NYU 3x1,5 , посочен в Проект Електро Том I.
- От външният модул с 4 бутона, вътрешният модул с два бутона и 13 аудиодомофона до захранващият блок на аудиодомофонната система се полага кабел ELAN 6x0.22+2x0.5;
- Всички кабели са положени в кабелни скари над окачен таван, в гофрирани тръби, в кабелни канали и външно в армирани гофрирани тръби.
- Кабелите за външната врата са положени в слаботокови тръби, посочени в Проект Електро Том I, като от шахтата влизат в рамката на вратата и се подвеждат до местата за монтаж в профила на конструкцията.

6.5. СПЕЦИФИКАЦИЯ

6.5.1. СПЕЦИФИКАЦИЯ ЗА ДОСТАВКА НА АПАРАТУРА

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|---|--|-------|------------|
| 1 | Трираменен двупосочен турникет тип „Колона”, предназначен за работа с контролер, работно напрежение на електромагнитите 12VDC, с корпус от неръждаема стомана | бр | 1 |
| 2 | Мрежов захранващ модул за турникет 12/3 А с контрол на заряда на акумулатора | бр | 1 |
| 3 | Релеен блок за управление на турникет | бр | 1 |
| 4 | Контролер за една врата двустранно или две врати едностранно, вход за 2 четеца, капацитет до 3000 карти, памет за 7000 събития TCP/IP комуникация, захранване 9 -15V DC, консумация 90mA - MCS-AC01-6S2 | бр | 7 |
| 5 | Терминал за отчитане на работно време (Time Book Terminal) B-WEB 9640 | бр | 1 |
| 6 | Четец за достъп с карта за вътрешен монтаж internal card reader MCS-Legic-MCR | бр | 5 |
| 7 | Четец за достъп с пръстов отпечатък за вътрешен монтаж 4G V-Flex Lite | бр | 2 |

| | | | |
|----|---|----|----|
| 8 | Четец за достъп с карта за външен монтаж external card reader;waterproof | бр | 4 |
| 9 | Електромагнитен насрещник за дървени, метални и PVC врати, размери 150x39.5x28мм, захранване 12VDC, консумация 450mA,Fail Secure, | бр | 7 |
| 10 | Магнитен контакт за вграждане | бр | 10 |
| 11 | Хидравличен автомат за врати до 1100 мм (100 kg), с обикновено рамо, регулиране скоростта на затваряне и на краен удар в диапазон 180° - 15° / 15° - 0°, един модел за лява и дясна врата, сертификат за противопожарни врати | бр | 7 |
| 12 | Захранващ блок 12VDC 3.5A, резервиране с акумулаторна батерия до 7Ah, 1 изход със самовъзстановяващ се предпазител, защита от пренапрежение, късо съединение и токова защита. | бр | 6 |
| 13 | Акумулатор 12V 7.0Ah, размери 151x100x65мм, тегло 2.15кг | бр | 7 |
| 14 | SWITCH 2960S CISCO 48 GigE,4xSFP Lan Base | бр | 1 |
| 15 | Автомат за плъзгаща врата до 800кг, комплект със зъбна рейка 4м и контролер | бр | 1 |
| 16 | Бутониера за управление на плъзгаща врата | бр | 1 |
| 17 | Контролер за дистанционно управление с 2 канала за управление на плъзгаща врата, възможност за включване на 340 дистанционни към 1 контролер, 12VDC, 50mA | бр | 1 |
| 18 | Дистанционно управление с 2 бутона, батерия тип 23A 12V | бр | 50 |
| 19 | Модул с фонична група с 4 бутона | бр | 1 |
| 20 | Кутия с покрив за външен монтаж за 1 модул;размери:118x154x80мм | бр | 1 |
| 21 | Модул с фонична група с 2 бутона | бр | 1 |
| 22 | Захранващ трансформатор 13Vca, 8Vcc и електронно звънене | бр | 1 |
| 23 | Захранващ трансформатор 13Vca | бр | 3 |
| 24 | Модул за прехвърляне на звъненето на допълнителни домофони | бр | 3 |
| 25 | Превключвател за управление на две врати | бр | 1 |
| 26 | Аудиодомофон с електронно звънене, с 2 бутона и възможност за добавяне на трети бутон, за система 4+1 | бр | 13 |
| 27 | Допълнителен бутон за ЕХНІТО | бр | 13 |
| 28 | Метална кутия 250x250x80мм с тампер | бр | 2 |

6.5.2. ИНСТАЛАЦИОННИ РАБОТИ

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|----|---|-------|------------|
| 1 | Доставка на PVC кабелен канал Legrand 12,5/20 | м | 15 |
| 2 | Доставка на PVC армирана гофрирана тръба ф 12 | м | 5 |
| 3 | Доставка на PVC гофрирана тръба ф 16 | м | 60 |
| 4 | Доставка на кабел F/UTP cat.5e PVC | м | 800 |
| 5 | Доставка на кабел ШВПЛ-Б 2x0.75 | м | 370 |
| 6 | Доставка на кабел ELAN 6x0.22+2x0.5 | м | 400 |
| 7 | Полагане на кабел | м | 1570 |
| 8 | Полагане на кабелен канал | м | 15 |
| 9 | Полагане на гофрирана тръба | м | 65 |
| 10 | Крепежи и консумативи | бр | 1 |

6.5.3. МОНТАЖ И ПРИВЕЖДАНЕ В РАБОТНО СЪСТОЯНИЕ (ПРС)

| № | ОПИСАНИЕ | МЯРКА | КОЛИЧЕСТВО |
|----|---|-------|------------|
| 1 | Монтаж и ПРС на Трираменен двупосочен турникет тип „Колона”, предназначен за работа с контролер, работно напрежение на електромагнитите 12VDC, с корпус от неръждаема стомана | бр | 1 |
| 2 | Монтаж и ПРС на Мрежов захранващ модул за турникет 12/3 А с контрол на заряда на акумулатора | бр | 1 |
| 3 | Монтаж и ПРС на Релеен блок за управление на турникет | бр | 1 |
| 4 | Монтаж и ПРС на контролер MCS-AC01-6S2 | бр | 7 |
| 5 | Монтаж и ПРС на терминал за отчитане на работно време B-WEB 9640 | бр | 1 |
| 6 | Монтаж и ПРС на четец за достъп с карта за вътрешен монтаж internal card reader MCS-Legic-MCR | бр | 5 |
| 7 | Монтаж и ПРС на четец за достъп с пръстов отпечатък за вътрешен монтаж 4G V-Flex Lite | бр | 2 |
| 8 | Монтаж и ПРС на четец за достъп с карта за външен монтаж external card reader;waterproof | бр | 4 |
| 9 | Монтаж и ПРС на електромагнитен насрещник | бр | 7 |
| 10 | Монтаж и ПРС на магнитен контакт за вграждане | бр | 10 |
| 11 | Монтаж и ПРС на хидравличен автомат за врати | бр | 7 |
| 12 | Монтаж и ПРС на захранващ блок 12VDC 3.5A | бр | 6 |
| 13 | Монтаж и ПРС на Акумулатор 12V 7.0Ah | бр | 6 |
| 14 | Монтаж и ПРС на SWITCH 2960S CISCO 48 GigE,4xSFP Lan Base | бр | 1 |
| 15 | Монтаж и ПРС на автомат за плъзгаща врата до 800кг, комплект със зъбна рейка 4м и контролер | бр | 1 |
| 16 | Монтаж и ПРС на бутониера за управление на плъзгаща врата | бр | 1 |
| 17 | Монтаж и ПРС на контролер за дистанционно управление с 2 канала за управление на плъзгаща врата | бр | 1 |
| 18 | Монтаж и ПРС на дистанционно управление с 2 бутона | бр | 50 |
| 19 | Монтаж и ПРС на Модул с фонишна група с 4 бутона | бр | 1 |
| 20 | Монтаж и ПРС на Кутия с покрив за външен монтаж за 1 модул;размери:118x154x80мм | бр | 1 |
| 21 | Монтаж и ПРС на Модул с фонишна група с 2 бутона | бр | 1 |
| 22 | Монтаж и ПРС на Захранващ трансформатор 13Vca, 8Vcc и електронно звънене | бр | 1 |
| 23 | Монтаж и ПРС на Захранващ трансформатор 13Vca | бр | 3 |
| 24 | Монтаж и ПРС на Модул за прехвърляне на звъненето на допълнителни домофони | бр | 3 |
| 25 | Монтаж и ПРС на Превключвател за управление на две врати | бр | 1 |
| 26 | Монтаж и ПРС на Аудиодомофон с електронно звънене, с 2 бутона и възможност за добавяне на трети бутон, за система 4+1 | бр | 13 |
| 27 | Монтаж и ПРС на Допълнителен бутон за ЕХНІТО | бр | 13 |
| 28 | Метална кутия 250x250x80мм с тампер | бр | 2 |
| 29 | Програмиране, настройка, пуск и обучение на персонала | бр | 1 |
| 30 | Комплексно изпробване и 72-часови проби | бр | 1 |

ПРОЕКТАНТ:.....
/инж. Николай Хасковлиев/