



ООО «Эл Би Скай Глобал»



г. Москва, ул.Лобачевского д.92, корп. 4, оф.5 тел (495)229-39-78,
E-mail: office@group1b.com, www.group1b.com

**СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ
СИСТЕМЫ ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЯ
УСЛОВНОГО ОБЪЕКТА
НА БАЗЕ ТЕПЛОВИЗОРОВ И ВИДЕОКАМЕР**

Технико-экономическое обоснование

Февраль, 2009г.

1. Введение

Настоящий документ содержит сравнительный анализ системы видеонаблюдения на основе тепловизионных камер (далее тепловизоров) и телевизионных камер стандартного исполнения (далее видеокамер).

В документе рассматривается построение системы видеонаблюдения на примере условного объекта.

Системой видеонаблюдения оснащается периметр условного объекта, общей протяженностью 3000 м.

Сравнение производится с целью определения технико-экономических показателей системы видеонаблюдения на основе тепловизоров и видеокамер.

2. Постановка задачи

Для проведения сравнительного анализа рассматриваются следующие варианты построения системы видеонаблюдения условного объекта:

Вариант 1:

- Построение системы видеонаблюдения на основе тепловизоров и поворотных IP-видеокамер;
- Обеспечение сплошной зоны покрытия периметра;
- Организация универсальной сети передачи данных по периметру условного объекта (сеть TCP/IP 100Мбит);
- Организация виртуального рубежа охраны периметра, за счет применения специализированных устройств аналитики видеоизображения;
- Организация автоматизированного рабочего места оператора (АРМ);
- Обеспечение возможности ведения видеоархива;
- Обеспечение возможности отображения видеоинформации в режимах просмотра «живого» видео и работы с видеоархивом на АРМ;
- Организация резервированного питания центрального и периферийного оборудования.

Вариант 2:

- Построение системы видеонаблюдения на основе стационарных и поворотных видеокамер;
- Обеспечение сплошной зоны покрытия периметра;
- Организация выделенных оптоволоконных каналов передачи видеосигнала и сигнала управления телеметрией посредством специализированных приемо-передатчиков;
- Организация автоматизированного рабочего места оператора (АРМ);
- Обеспечение возможности ведения видеоархива;
- Обеспечение возможности отображения видеоинформации в режимах просмотра «живого» видео и работы с видеоархивом, на АРМ;
- Организация резервированного питания центрального оборудования;
- Организация охранного освещения по периметру условного объекта, с целью обеспечения нормальной работы видеокамер в темное время суток.

3. Сравнительный анализ

Порядок размещения оборудования по периметру условного объекта для рассматриваемых вариантов №1 и 2 приведен в приложениях №1 и 2 соответственно.

Табл. 1 – Технические характеристики, состав и экономические показатели

№ п/п	Характеристика, показатель	Вариант 1 (тепловизоры)	Вариант 2 (видеокамеры)	Примечания
1	Протяженность участка оборудуемого системой видеонаблюдения	3 км	3 км	
2	Тепловизионные камеры (тепловизоры), кол-во	8 шт.	-	
3	Стационарные видеокамеры, ч/б изображения, кол-во	-	40 шт.	
4	Поворотные видеокамеры (PTZ), цветного/ч-б изображения (день/ночь), кол-во	-	4 шт.	
5	Поворотные IP-видеокамеры (PTZ), цветного/ч-б изображения (день/ночь), кол-во	4 шт.	-	
6	Общее кол-во видеоканалов	12 каналов	44 канала	
7	Аналитическая обработка видеоизображения (расширенная детекция движения) на программно-аппаратном уровне	есть	нет	
8	Универсальная шина передачи данных по периметру объекта	есть	нет	TCP/IP (Ethernet)
9	Видеосерверы, кол-во	1 шт.	3 шт.	
10	Автоматизированные рабочие места (АРМ), кол-во	1 шт.	2 шт.	
11	Количество мониторов оператора	1 шт.	4 шт.	LCD 24"
12	Резервирование питания центрального оборудования	есть	есть	
13	Резервирование питания периферийного оборудования	Есть	нет	
14	Архивирование видеоинформации, в течение 30 дней	Есть	есть	
15	Стоимость оборудования, материалов и работ при организации системы видеонаблюдения, евро	€ 240 998,00	€ 448 364,00	

Расчет стоимости оборудования, материалов и работ при организации системы видеонаблюдения варианта №1 и 2 приведен в приложениях №3 и 4 соответственно.

При расчете принимались средние рыночные цены на оборудование и материалы.

Состав оборудования, порядок размещения оборудования и прокладки коммуникаций приведен ориентировочно и не является обязательным.

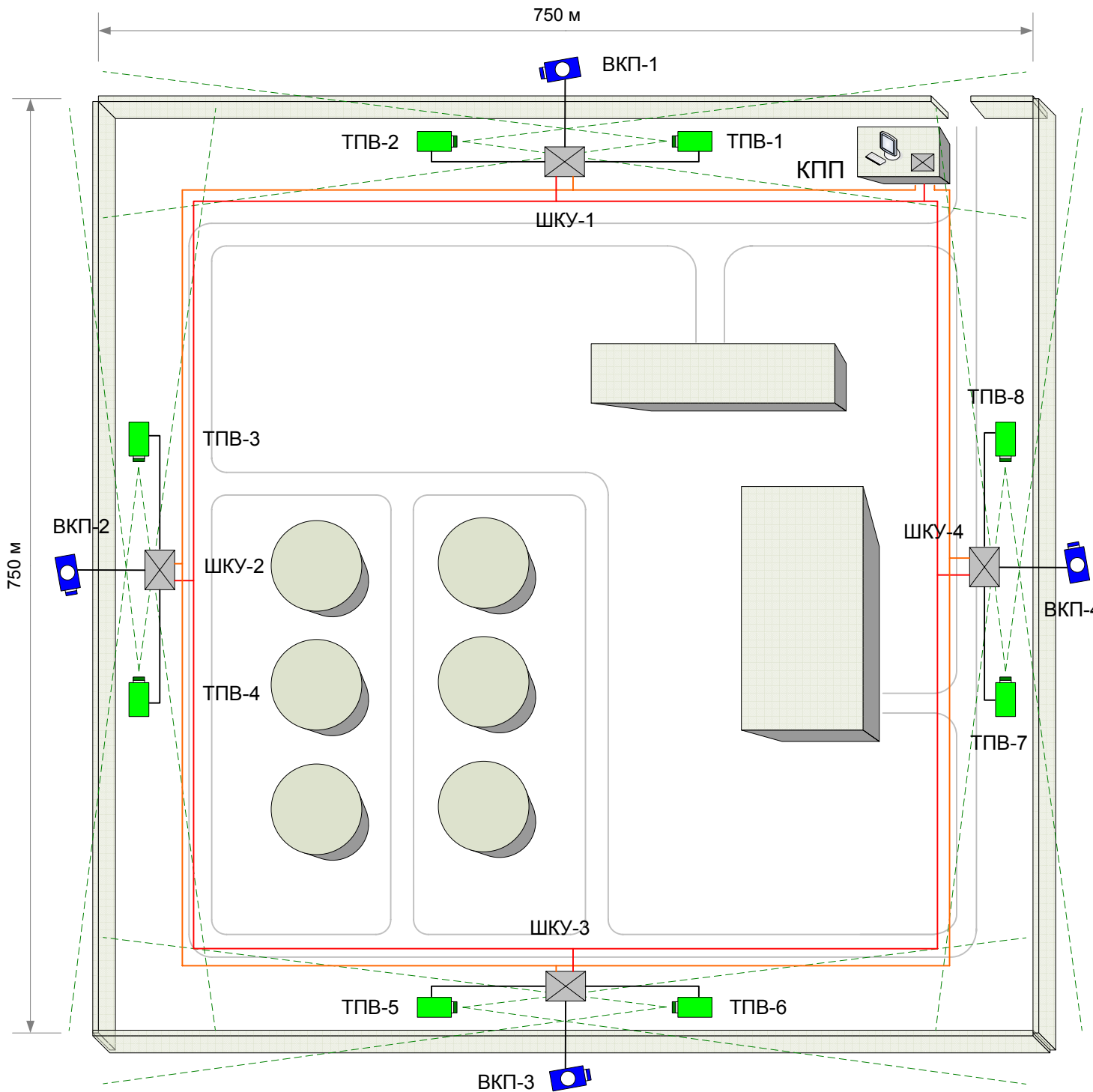
При расчете не учитывалось программное обеспечение системы видеонаблюдения.

Преимущества системы видеонаблюдения на основе тепловизоров







Сравнительный анализ показывает следующие явные преимущества построения системы видеонаблюдения на основе тепловизоров (**Вариант 1**):

- 1. Отсутствие охранного освещения.** Применение тепловизоров позволяет обеспечить уверенную работу системы видеонаблюдения в темное время суток без дополнительной организации системы охранного освещения.
- 2. Аналитическая обработка видеоизображения.** Применение тепловизоров в совокупности с устройствами аналитической обработки видеоизображения на программно-аппаратном уровне позволяет организовать «виртуальный» рубеж охраны периметра, что повышает функциональность системы в целом.
- 3. Снижение нагрузки на оператора.** Применение большого количества видеокамер в системе видеонаблюдения увеличивает нагрузку на оператора. Возникает необходимость применения большего количества видеосерверов и мониторов, для обработки и отображения видеоинформации. Применение расширенных функций аналитической обработки также позволяет снизить нагрузку на оператора и исключить человеческий фактор.
- 4. Минимизация кабельных линий и оборудования.** При применении тепловизоров снижается общее количество центрального и периферийного оборудования, упрощается система кабельных линий. Повышается отказоустойчивость системы.
- 5. Экономическая выгода:**
 - Применение тепловизоров позволяет исключить затраты на организацию системы охранного освещения;
 - За счет уменьшения количества видеоканалов нет необходимости в установке большого числа видеосерверов и мониторов оператора;
 - Значительная экономия финансовых вложений возникает за счет снижения стоимости работ при организации системы;
 - Значительно снижаются затраты на дальнейшее техническое обслуживание системы;
 - **Реализация системы видеонаблюдения на основе тепловизоров выгоднее варианта реализации системы на основе видеокамер в два раза.**

Приложение №1 – Организация системы видеонаблюдения условного объекта на основе тепловизоров (Вариант №1)



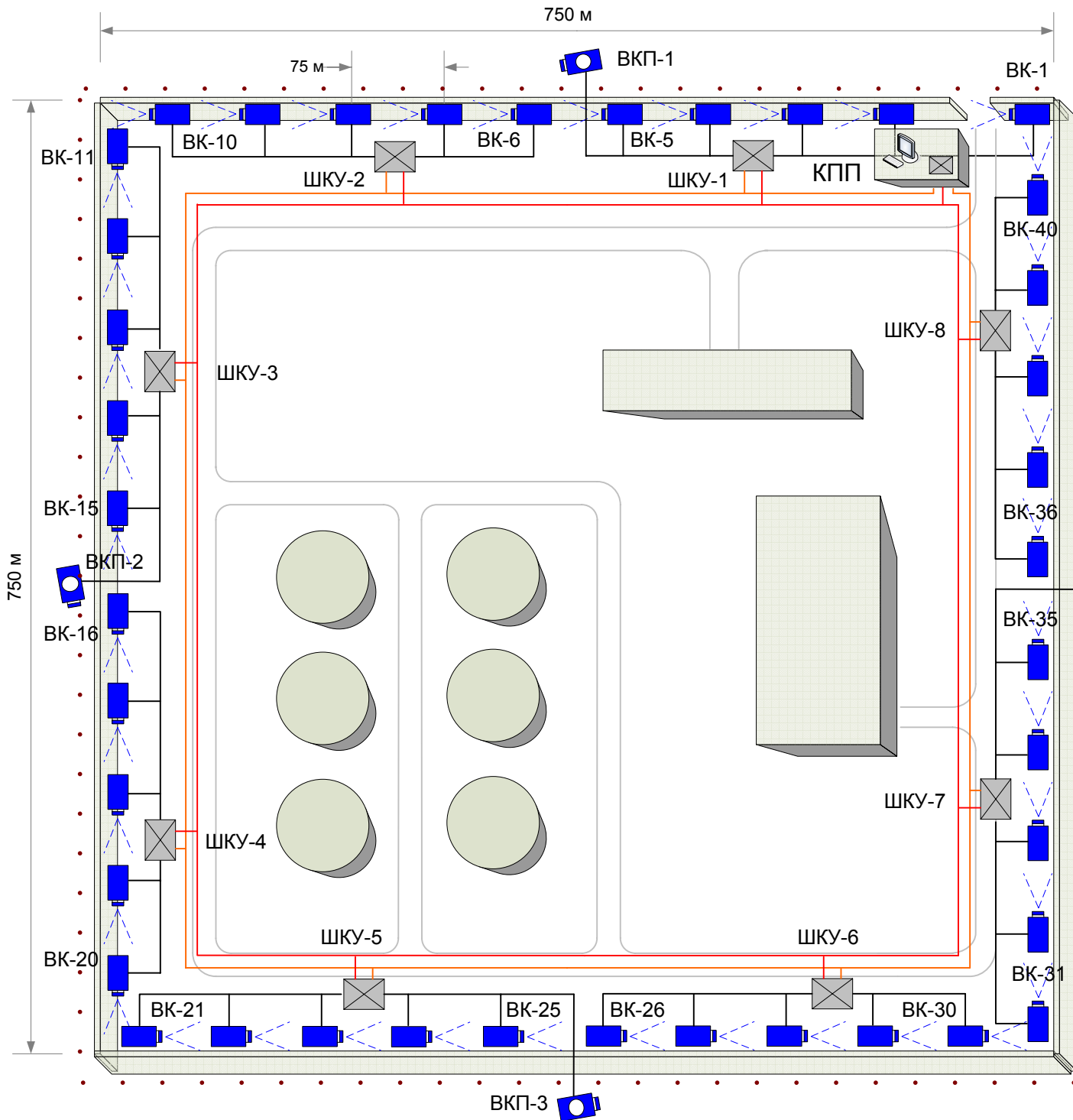
Условные обозначения:

-  ТПВ - Тепловизионная камера (тепловизор)
-  ВКП - IP-видеокамера поворотная (PTZ)
-  ШКУ - Шкаф участковый
-  - Кабель оптоволоконный
-  - Кабель питания силовой
-  - Кабели подключения (коаксиальный, интерфейсный)

Примечания:

1. Протяженность периметрального ограждения условного объекта 3000 м;
2. Места установки оборудования и порядок прокладки кабельных трасс указан условно;
3. В помещении КПП размещается центральный распределительный шкаф, видеосервер и автоматизированное рабочее место оператора (АРМ).

Приложение №2 – Организация системы видеонаблюдения условного объекта на основе видеокамер (Вариант №2)



Условные обозначения:

- ВК - Видеокамера стационарная
- ВКП - Видеокамера поворотная (PTZ)
- ШКУ - Шкаф участковый
- Кабель оптико-волоконный
- Кабель питания силовой
- Кабели подключения (коаксиальный, интерфейсный)
- Линия охранного освещения

Примечания:

1. Протяженность периметрального ограждения условного объекта 3000 м;
2. Места установки оборудования и порядок прокладки кабельных трасс указан условно;
3. В помещении КПП размещается центральный распределительный шкаф, видеосерверы и автоматизированное рабочее место оператора (АРМ).

Спецификация оборудования и материалов, стоимость работ**Система видеонаблюдения на основе тепловизоров**

№ п/п	Артикул	Наименование	Ед.изм.	Цена, евро	Колич.	Сумма, евро
1	EYE SEC (25mm)	Тепловизионная камера (неохлаждаемый детектор, линза 25мм)	шт.	16470,00	8	131 760,00
2	WV-NW960 (Panasonic)	IP-видеокамера поворотная, купольная, цветная/черно-белая (день/ночь), оптическое увеличение 30x	шт.	2860,00	4	11 440,00
3	Опора-БК-3	Опора для установки телевизионных камер, высота 3м	шт.	440,00	8	3 520,00
4	Опора-БК-5	Опора для установки телевизионных камер, высота 5м	шт.	520,00	4	2 080,00
5	ШКУ (Rittal)	Шкаф участковый 600x600x350, в комплекте: сетевой коммутатор 100Мбит, IP-видеокодер с системой аналитики (2 шт.), источник питания 24В, обогрев, коммутация	шт.	6414,00	4	25 656,00
6	ШКЦ (Rittal)	Шкаф центральный, 600x800x1200, в комплекте: сетевой коммутатор, резервированный источник питания 3кВА, комплектующие для монтажа оборудования, коммутация	шт.	2718,00	1	2 718,00
7	Видеосервер	19", 4U, 2x Intel Xeon QC 5410 2,33GHz, 2048Мб DDR2, 4x500Гб, DVD-RW, Windows XP Professional.	шт.	4700,00	1	4 700,00
8	АРМ оператора	Рабочая станция Intel Xeon QC 5410 2,33GHz, 2048Мб DDR2, 160Гб, DVD-RW, Windows XP Professional, в комплекте с LCD монитором 24"	шт.	2900,00	1	2 900,00
9	Belden GORA108	Кабель волоконно-оптический многомодовый 62.5 мкм, 8 волокон, наружный, гелиевый, чёрный, с защитой от грызунов(кевларовые нити)	п.м.	2,05	3000	6 150,00
10	RG-59U	Кабель коаксиальный, 75Ом	п.м.	0,42	1200	504,00
11	ДКС 1219	Труба гибкая гофрированная двустенная 50 мм, со стальной протяжкой	п.м.	1,32	6000	7 920,00
12	ВВГ 3x10	Кабель силовой	п.м.	2,33	3000	6 990,00
13	-	Монтажные материалы	компл.	4210,00	1	4 210,00
14	-	Работы по монтажу системы телевизионного наблюдения	-	30 450,00	1	30 450,00
		Итого, евро, с НДС 18%:				240 998,00
		НДС, евро, 18%:				36 762,41

Спецификация оборудования и материалов, стоимость работ**Система видеонаблюдения на основе видеокамер**

№ п/п	Артикул	Наименование	Ед.изм.	Цена, евро	Колич.	Сумма, евро
1	WAT-902H комплект	Видеокамера Watec902H, в комплекте с объективом APД и термокожухом	шт.	560,00	40	22 400,00
2	WV-CW960 (Panasonic)	Видеокамера поворотная, купольная, цветная/черно-белая (день/ночь), оптическое увеличение 30х	шт.	2 068,00	4	8 272,00
3	Опора-БК-3	Опора для установки телевизионных камер, высота 3м	шт.	440,00	40	17 600,00
4	Опора-БК-5	Опора для установки телевизионных камер, высота 5м	шт.	520,00	4	2 080,00
5	VT8132MM-50	Передачик видео сигнала 8-канальный, цифровой, 1300 нм, 2 волокна, MM, лазер, плоский корпус	шт.	3 150,00	8	25 200,00
6	VR8132MM-R1	Приемник видео сигнала 8-канальный, цифровой, 1300 нм, 2 волокна, MM, лазер, 1U, в 19" стойку	шт.	3 150,00	8	25 200,00
7	VTD1132MM-50	Передачик цифровой 1-канал видео + 1 канал RS-232/422/485, 1300 нм, 2 вол., MM, лазер, пл. корпус	шт.	1 100,00	4	4 400,00
8	VRD1132MM-R1	Приемник цифровой 1-канал видео + 1 канал RS-232/422/485, 1300nm, 2 вол., MM, лазер, 1U, в 19" стойку	шт.	1 100,00	4	4 400,00
9	ШКУ (Rittal)	Шкаф участковый 600x600x350, в комплекте: источник питания 24В, обогрев, коммутация	шт.	510,00	8	4 080,00
10	ШКЦ (Rittal)	Шкаф центральный, 600x800x2000, в комплекте: сетевой коммутатор, резервированный источник питания 6кВА, комплектующие для монтажа оборудования, коммутация	шт.	5 634,00	1	5 634,00
11	Видеосервер	19", 4U, 2x Intel Xeon QC 5410 2,33GHz, 2048Мб DDR2, 4x500Гб, DVD-RW, Windows XP Professional.	шт.	4 700,00	3	14 100,00
12	APM оператора	Рабочая станция Intel Xeon QC 5410 2,33GHz, 2048Мб DDR2, 160Гб, DVD-RW, Windows XP Professional, в комплекте с LCD монитором 24" (2 шт.)	шт.	3 600,00	2	7 200,00
13	Belden GORA112	Кабель волоконно-оптический многомодовый 62.5 мкм, 12 волокон, наружный, гелиевый, чёрный, с защитой от грызунов(кевларовые нити)	п.м.	2,54	3500	8 890,00
14	RG-59U	Кабель коаксиальный, 75Ом	п.м.	0,42	5900	2 478,00
15	ДКС 1219	Труба гибкая гофрированная двустенная 50 мм, со стальной протяжкой	п.м.	1,32	6000	7 920,00
16	ВВГ 3x16	Кабель силовой	п.м.	5,12	3000	15 360,00
17	ОГК5	Опора охранного освещения, в комплекте: опора освещения 5м, консоль светильника, светильник с лампой накаливания, эл. арматура (установка опор через 15м)	компл.	489,00	200	97 800,00
18	-	Кабельная продукция и шкафы участковые для организации охранного освещения	компл.	18 200,00	1	18 200,00
19	-	Монтажные материалы (общий комплект)	компл.	8 500,00	1	8 500,00
20	-	Работы по монтажу системы телевизионного наблюдения	-	68 500,00	1	68 500,00
21	-	Работы по организации охранного освещения	-	80 150,00	1	80 150,00
		Итого, евро, с НДС 18%:				448 364,00
		НДС, евро, 18%:				68 394,51