



## **Требования к оборудованию «Новое ЗУ».**



<b>Требования к оборудованию «Новое ЗУ»</b> .....	<b>1</b>
<b>Описание оборудования</b> .....	<b>3</b>
Пакет услуг «Новое ЗУ».....	4
<b>Подключение услуги</b> .....	<b>4</b>
<b>Технические требования к оборудованию</b> .....	<b>5</b>
1. Дверной блок двери подъезда.....	5
2. Вандалоустойчивая дверь. ....	5
3. Доводчик двери. ....	5
4. Электромагнитный замок.....	5
5. Кнопки управления выходом из подъезда.....	5
6. Многоабонентная панель блока вызова домофона.....	6
7. Блок управления домофоном.....	7
8. Шина домофона и линии питания. ....	8
9. Блок коммутации.....	8
10. Абонентское устройство.....	8
11. Входная дверь абонента.....	9
12. Внутриподъездная видеокамера.....	9
13. Пассивный делитель видеосигнала с камеры.....	9
14. Устройство комбинирования сигналов с двух видеокамер. ....	9
15. ТВ модулятор.....	10
16. ТВ ДРС.....	11
17. Телевизор Абонента.....	11
18. Устройство-кодер аналоговых видеосигналов камер в формат для передачи в по сетями IP .....	11
19. IP сеть Компании.....	12
<b>Требования к размещению вызывной панели домофона</b> .....	<b>13</b>
<b>Сценарии установки оборудования:</b> .....	<b>13</b>
<b>Список типового оборудования для услуги:</b> .....	<b>13</b>

## Описание оборудования

На Рис. 1 представлена типовая схема «Новое 3У»:

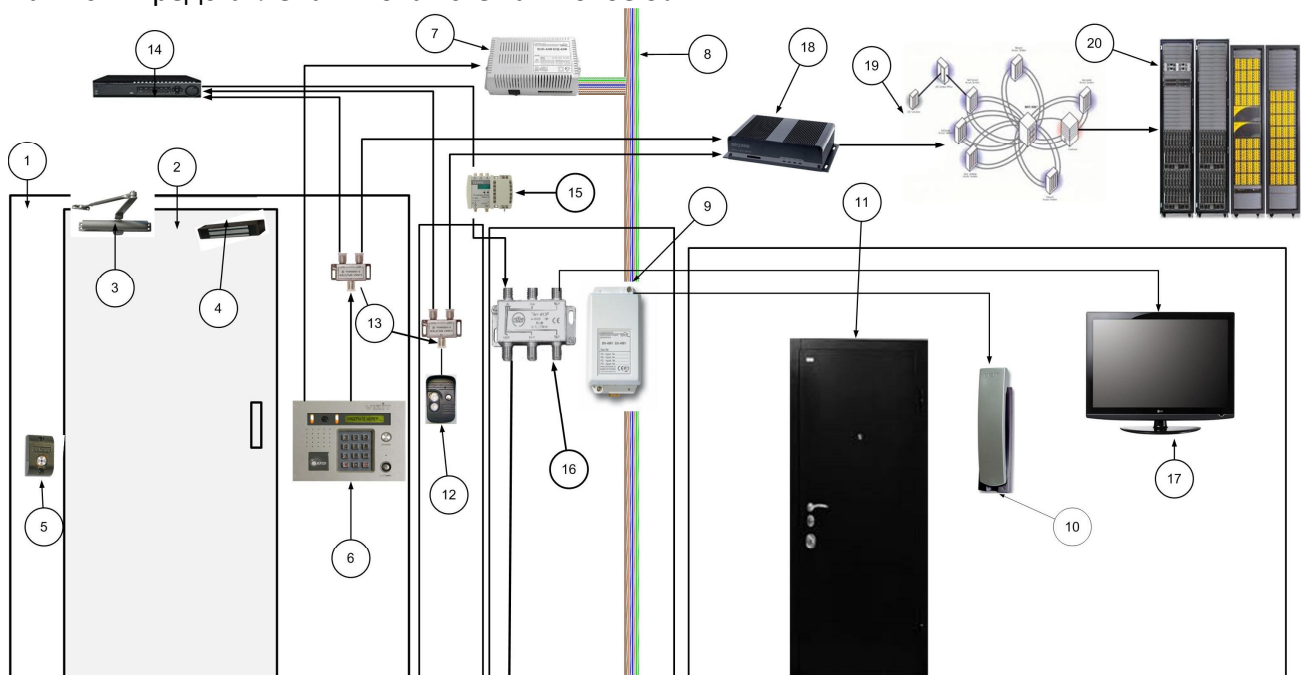


Рис 1.

1. Дверной блок двери подъезда.
2. Вандаלוустойчивая металлическая дверь.
3. Доводчик двери.
4. Электромагнитный замок.
5. Кнопки управления выходом из подъезда.
6. Многоабонентная панель блока вызова домофона.
7. Блок управления домофоном.
8. Шина домофона.
9. Блок коммутации.
10. Абонентское устройство.
11. Входная дверь абонента.
12. Внутриподъездная видеокамера.
13. Пассивный делитель видеосигнала с камеры.
14. Устройство комбинирования сигналов с двух видеокамер.
15. ТВ модулятор.
16. ТВ ДРС.
17. Телевизор Абонента.
18. Устройство-кодер аналоговых видеосигналов камер в формат для передачи в по сетями IP
19. IP сеть Компании.
20. Городской ЕЦХД (Единый Центр Хранения Данных).



## Пакет услуг «Новое ЗУ»

### Для подключения услуги в подъезде проводятся следующие работы:

1. Прокладка новой домофонной шины. Для этого следует использовать кабель CAT-5 с 8ю жилами.
2. Установка этажных блоков коммутации.
3. Установка или замена коллективного блока домофона.
4. Установка блока управления домофоном.
5. Установка пассивных делителей видео сигналов
6. Установка ТВ модулятора
7. Установка внутривъездной видео камеры
8. В случае предоставления в этом подъезде услуги ПВН для ДИТ:
  - а. переключение ранее установленного IP кодера на передачу изображения в ЕЦХД с камеры вызывной панели домофона.
  - б. установка IP кодера для передачи изображения с внутривъездной видеокамеры в ЕЦХД.
9. В случае, если услуга ПВН предоставляется другой компанией, установка IP кодера для передачи изображения только с внутривъездной камеры в ЕЦХД.
10. Прокладку кабелей.
11. Программирование электронных ключей (3 ключа на квартиру).
12. Установка квартирных аудио-трубок для абонентов ранее не пользовавшихся услугой.

При необходимости (выясняется на этапе проектирования) может потребоваться:

1. Замена входной дверного блока и двери на металлическую.
2. Замена электромагнитного замка.
3. Замена доводчика.
4. Замена аудио-трубок у абонентов, ранее пользовавшихся услугой, если предыдущая система ЗУ не совместима с новой.
5. Установка коллективного блока домофона на входе на придомовую территорию.

Примечание:

Сигнал с видеокамеры транслируется в ТВ сеть постоянно и не может быть отфильтрован, если абонент не оплачивает услугу.

### Подключение услуги

Обязательным условием подключения услуги является наличие ТВ ДРС.



## Технические требования к оборудованию

### 1. Дверной блок двери подъезда

Дверной блок должен обеспечивать надежное крепление двери.

### 2. Вандалоустойчивая дверь.

Дверь должна обеспечивать надежное закрытие входа в подъезд. Должна быть пригодной к монтажу на ней вызывной панели домофона, электромагнитного замка и доводчика. Дверь подъезда не должна служить препятствием для эвакуации людей и проведения аварийно-спасательных работ.

### 3. Доводчик двери.

Доводчик двери должен обладать следующими характеристиками:

- регулировку скорости закрывания двери;
- установку функции "прихлопа" при монтаже;
- установку различных усилий открывания двери;

### 4. Электромагнитный замок.

К электрозамку, входящему в комплект домофона, предъявляют особые требования, в частности, напряжение питания электрозамка не должно превышать 24 В.

Электрозамок для домофона должен иметь наработку на отказ не менее 400000 циклов в год.

При возникновении в доме различных аварийных ситуаций (пожар, отключение электроэнергии и т.п.) входная дверь должна легко разблокироваться изнутри.

Усилие удержания электрозамка в закрытом состоянии не менее 400 кг.

Наличие подавления остаточной намагниченности при подаче сигнала на открывание двери

Технические параметры электромагнитного замка домофона должны удовлетворять следующим значениям:

Напряжение питания 9-15 В

Потребляемая мощность ( $U_n = 12В$ ), не более 7,2 Вт

Усилие удержания ( $U_n = 12В$ ), 400кг

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура от -45 до 45°C.

Влажность 98% при 25 °С.

### 5. Кнопки управления выходом из подъезда.

Должна быть оборудована подсветкой и обеспечивать открытие электромагнитного замка даже при выходы из строя блока управления домофоном. Кнопка должна быть выполнена из металлов высокого механического сопротивления, покрытых антикоррозийным составом, и быть устойчивой к прямым и боковым ударам тяжелыми предметами (молоток, кирпич).

Технические параметры кнопки открывания электромагнитного замка домофона должны



удовлетворять следующим значениям:

Напряжение питания не более	24 В
Коммутируемый ток не более	1 А
<b>УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ</b>	
Температура от -10 до 50°C.	
Влажность 93% при 25 °С.	

#### **6. Многоабонентная панель блока вызова домофона.**

Размещается снаружи здания (на внешней стене или входной двери). Должна допускать эксплуатацию на открытом воздухе (диапазон рабочих температур от минус 30 до плюс 50 °С). Во избежание попадания осадков или прямых солнечных лучей на внешний блок домофона, его передняя панель должна быть защищена специальным козырьком или иным способом.

Клавиатура блока домофона должна быть эргономичной и удовлетворять требованиям пользователей всех возрастных групп. Кнопки клавиатуры должны быть достаточного размера для возможности пользования ими в варежках или перчатках. Усилие нажатия кнопки клавиатуры не должно превышать 250 г. Конструкция клавиатуры (если она механическая) не должна допускать возможности непосредственного приложения большой силы на исполнительный переключатель.

Нажатие кнопки должно дублироваться звуковым или световым сигналом. Клавиатура должна иметь наработку на отказ не менее 1000000 циклов.

Внешний блок домофона, должен иметь антивандалное исполнение и удовлетворять следующим требованиям:

- Блок должен иметь металлическую врезную конструкцию и быть поставлен с необходимыми крепежными элементами;
- Внешняя панель должна быть выполнена из металлов высокого механического сопротивления, покрытых антикоррозийным составом, и быть устойчивой к прямым и боковым ударам тяжелыми предметами (молоток, кирпич);
- Перфорация микрофона и громкоговорителя не должна позволять вывести их из строя тонкими предметами (нож, шило, отвертка, спица и др.);
- Телевизионная камера и дисплей должны быть защищены ударопрочным стеклом;
- Инфракрасная подсветка должна быть закамуфлирована (например под шильдик)
- Поддержка дуплексной громкоговорящей связи с абонентом;
- Поддержка подсветки клавиатуры;
- Должна поддерживаться возможность выключения вызова отдельных квартир;
- Открывание замка осуществляется электронными ключами RF
- Иметь 4-х разрядный индикатор
- Иметь встроенный считыватель RFID

Технические параметры блока вызова домофона должны удовлетворять следующим значениям:

Напряжение питания	16 В
Максимальная потребляемая мощность , не более	3 Вт





Продолжительность открывания замка,	1...20 сек
Сопrotивление разговорной линии, , не, более	30 Ом
Напряжение питания переменного тока частотой , 50 Гц	187...242 В
Максимальная потребляемая мощность , , не более	30 Вт

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура от 1 до 40°C.

Влажность 93% при 25 °С.

### 8. Шина домофона и линии питания.

В подъездных видеодомофонах в качестве линии связи внешнего блока и монитора абонента, если ее длина не превышает 100 м, может быть использован кабель типа Витая пара категории 5Е. При большей длине следует применять коаксиальный кабель для видео сигнала и кабель Витая пара категории 5Е для сигналов вызова и голоса. При выборе типа кабеля важно выбирать наименьший его размер для удобной прокладке в стояках, а так же меньшее количество жил для удобства дальнейшего обслуживания линий связи домофона.

Все линии в подъезде должны быть проложены в металлорукавах, металлических коробах или трубах (либо по существующим кабельным каналам) и отвечать требованиям РД 78.145-93

Для ввода линий в корпуса блоков домофона, размещенных вне квартир и закрытых холлов, должны быть использованы специальные металлические муфты, обеспечивающие герметичность места ввода. Для исключения возможности выдергивания кабеля из блока металлорукав должен быть жестко закреплен на корпусе блока с помощью хомута.

Электропитание домофона следует осуществлять через штатный источник питания от обычной сети переменного тока.

### 9. Блок коммутации.

Служит для коммутации аудио-видео сигнала между вызывной панелью и абонентским устройством через общую шину. Так же обеспечивает функцию этажной распределительной коробки для подключения абонентских линий к общей шине.

Блок должен иметь Клеммы соединений с зажимом под винт.

Технические параметры блока коммутации должны удовлетворять следующим значениям:

Напряжение питания	18В +6 - 2 В
Потребляемый ток по цепи 18В , , не более	20 мА

#### УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Температура от 1 до 40°C.

Влажность 93% при 25 °С.

### 10. Абонентское устройство.

Абонентский блок домофона должен быть установлен внутри квартиры в таком месте, которое может обезопасить абонента от возможных преступных действий посетителя





(например выстрела через закрытую дверь), либо обеспечить максимальное удобство пользования. Место установки данного блока определяет абонент.

Абонентские блоки должны быть рассчитаны на условия эксплуатации внутри отапливаемого помещения и поддерживать:

- дуплексную связь
- Иметь кнопку отпирания замка;
- регулировку громкости вызова
- диапазон рабочих температур, °С- от плюс 5 до плюс 45

### 11. Входная дверь абонента.

Может быть какой угодно.

### 12. Внутриподъездная видеочкамера.

Для удовлетворения требованиям СОБГ должна иметь следующие характеристики:

1. Разрешение не менее 520 ТВЛ в цветном режиме;
2. Чувствительность источника сигнала не менее 0,1 Lux в черно-белом режиме;
3. Наличие ИК подсветки;
4. Горизонтальный угол обзора должен быть не менее 100°;
5. Матрица не менее 1/3" CCD;
6. Возможность организации 2-х стороннего аудио канала по требованию;
7. Температурный режим от 0°С до +50°С;
8. Иметь микрофон;
9. Иметь динамик;
10. Иметь кнопку вызова;

### 13. Пассивный делитель видеосигнала с камеры.

Должен иметь следующие характеристики:

1. Потери на прямое прохождение (вход-выход, выход-вход) 1,3 дБ;
2. Затухание на отвод (вход-отвод) 8 дБ;
3. Развязка выход-отвод (до 300 МГц)  $\geq$  32,5 дБ.

### 14. Устройство комбинирования сигналов с двух видеочкамер.

Устройство должно обеспечивать формирования аналоговой картинки в низкочастотном диапазоне. Устройство должно поддерживать следующие варианты комбинирования входных видео каналов в единый выходной: а - изображение с камеры вызывной панели домофона установлено как основное, а изображение с камеры расположенной в холе подъезда размещалось как наложенное изображение на основное в режиме «картинка в картинке»; б – 1+1 (симметрично относительно вертикальной оси кадра изображение с камеры вызывной панели домофона и изображение с камеры расположенной в холе подъезда. горизонтальная ось кадра совпадает с серединой изображений); в – 2x2 (каждое входное изображение занимает 25% выходного кадра)



Устройство должно обеспечивать вывод поверх изображения четко различимой статической текстовой или графической информации на площади не более 7 % экрана.

Технические параметры устройства должны удовлетворять следующим значениям:

Выход видео	Комбинированный : 1.0V p-p/75, BNC
Вход видео	Комбинированный : 1.0V p-p/75, BNCx4
Скорость отображения, кад/сек на канал	25 (D1)
Вход аудио	-8dB~ 22k, x4
Выход аудио	-8db~92dB, x1
Вход сигнала тревоги	Нор.Откр. или Нор.Закр.-контакты, 4 канала
Выход сигнала тревоги	1 канал
Сетевой интерфейс	RJ 45 (LAN, Интернет)
Рабочая мощность	15Вт
Рабочая температура, град.	0 - 50
Относительная влажность, %	10 - 90

### 15. ТВ модулятор.

Используемый ТВ модулятор должен удовлетворять следующим критериям:

Вход видео	частотный диапазон	20 Hz-6 MHz
	уровень/импеданс	1 V±3dB/75 Ω
Вход аудио	частотный диапазон	20 Hz- 15 kHz
	уровень/импеданс*	775 mV/600 Ω
Выход ВЧ	уровень/импеданс	80+95 dBμV/(регулируемый)/75 Ω
	выходные каналы/ диапазон частот	E2-E69(B/G)/47-5-862 MHz
Точность установки частоты		±20 kHz
Частота звуковой поднесущей		stereo A2
Плавная регулировка частоты сигнала несущей видео		± 2.25 MHz макс, с шагом 0.25 MHz
Проходные потери суммирования ВЧ		<2.0dB
Полоса частот суммирования ВЧ сигнала		47-862 MHz
Неравномерность АЧХ в полосе видео		±1 dB
Отношение A/V, коммутируемое		12/16dB
Глубина амплитудной модуляции, типичная		75%
Отношение сигнал/шум, взвешенный		≥ 55 dB
Интермодуляционные искажения II, III порядка		<-60dB
Потребляемая мощность		230V/50 Hz/4 VA
Диапазон рабочих температур		-10° +50°



## 16. ТВ ДРС.

Домовая телевизионная сеть должна удовлетворять требованиям ГОСТ Р 52023-2003.

Рабочий частотный ТВ диапазон 47-862 МГц. Расчетные значения уровней несущих изображения ТВ сигналов на выходах абонентских разветвителей должны быть в пределах 68÷80 дБмкВ. Расчетное значение параметра несущая/шум (CNR) на выходе абонентского разветвителя для аналогового ТВ-сигнала в канальном диапазоне 8 МГц должно быть не менее 45 дБ. Расчетное значение отношения несущей изображения к составным помехам комбинационных частот третьего (CTB) и второго (CSO) порядков на выходах абонентских разветвителей для 60 каналов должно быть не менее 57 дБ.

## 17. Телевизор Абонента.

Может быть любой, с возможностью. настройки на 48 частотный канал (687,25MHz)

## 18. Устройство-кодер аналоговых видеосигналов камер в формат для передачи в по сетями IP

Устройство должно обладать следующими характеристиками:

- Количество кадров в секунду не менее 12 кадров/сек, что соответствует битрейту 1024 Кбит/сек на 1 камеру;
- Кодирование сигнала: протокол H.264, разрешение 704x576, цветное, компрессия не более 30%;
- Возможность организации 2-х стороннего аудио канала по требованию.
- устройства кодирования видеосигнала должны поддерживать следующие протоколы: TCP, IPv4, RTP, RTSP, UDP, HTTP, HTTPS, SNMP, SMTP, FTP;
  - Требования к видеопотоку:
- формат кодирования видеоданных H.264 с профилями:
- базовый профиль (Baseline Profile) и/или Основной профиль (Main Profile) обязательно;
- расширенный профиль (Extended Profile) опционально;
- захват видео с разрешением D1 и/или 4CIF обязательно, с разрешением CIF опционально. Формат видео PAL - обязательно;
- режимы передачи видеопотоков: однопотоковая передача видео – обязательно, двухпотоковая (dual-streaming) – опционально. Поддержка режима формирования фиксированного потока данных (CBR – constant bitrate), переменного (VBR – variable bitrate);
- видеопоток в режиме CBR с устройств должен настраиваться в диапазоне от 32kbps до 2Mbps на канал.

Устройства должны поддерживать:

- детектор движения (VMD) с параметрами «чувствительность» и «размер объекта», для энкодера настройка VMD должна осуществляться на каждом канале независимо и должна иметь не менее 3 (трех) зон детекции на каждый канал;



- при срабатывании VMD устройство должно поддерживать отправку специального сообщения в систему управления (функция должна быть описана в API) с информацией о номере срабатываемой зоны детекции (обязательно), номере канала детекции (обязательно), времени срабатывания VMD (обязательно) и уровне движения (опционально). Синтаксис команды должен быть описан в документации API к устройству;

Требования на программные средства интеграции:

- конечные устройства должны иметь открытый платформонезависимый API интерфейс управления.
- устройство должно входить в список совместимых с Cisco CVSM, установленном в ЕЦХД.

Требования для контроля подключенных устройств. Конечные устройства должны:

- позволять авторизоваться по протоколу SSH и/или Telnet и выполнять команды запроса версии установленного встроенного программного обеспечения (обязательно), другие команды – опционально;
- поддерживать отправку log-сообщений открытого формата (Syslog и прочее);
- поддерживать ограничение/разделение доступа на основе списка пользователей, групп пользователей;
- поддерживать авторизацию пользователей.

### 19. IP сеть Компании.

Сеть передачи данных должна быть масштабируемой и обеспечивать передачу всего объема трафика от всех объектов видеонаблюдения в реальном масштабе времени по виртуальной частной сети уровня 3.

На сети передачи данных должно быть организовано резервирование полосы пропускания, позволяющее предавать потоки видеоизображения в объеме и качестве. Присоединение сети передачи данных к Центру обработки данных Заказчика осуществляется с использованием интерфейсов 10G-Ethernet с возможным объединением нескольких интерфейсов в единые логические группы.

Общая пропускная способность сети передачи данных в точке присоединения к Центру обработки данных Заказчика должна быть не ниже суммарной пропускной способности всех каналов связи, обеспечивающих передачу видеоизображения с объектов видеонаблюдения.

Базовые критичные для передачи видеоинформации параметры сети приведены в таблице

Транспортный класс	Параметры ТКУ		
	RTT/задержка, мс	Jitter/скачки задержки, мс	Packetloss/Потеря пакетов, %
Видео в режиме реального времени	<150	<50	<0.25



## Требования к размещению вызывной панели домофона.

**Вызывная панель домофона с камерой** должна располагаться в местах, которые максимально обеспечивают соблюдение следующих требований:

Внешний блок домофона должен быть установлен путем врезки в дверное полотно, дверную коробку или стену вблизи двери. Шлицы шурупов или винтов, крепящих переднюю панель к несущей конструкции, после монтажа должны быть рассверлены.

Со стороны улицы: сцена обзора должна перекрывать пространство перед входной дверью в подъезд дома. При этом открывание подъездной двери не должно перекрывать или ограничивать обзор сцены видеокамеры. Расположение и выбор фокусного расстояния (угла обзора) выбирается, чтобы при обработке (увеличении) видеоизображения с этой источника видеоизображения обеспечивалось выполнение целевой задачи: различения лица человека. Наиболее оптимальное расположение является: обеспечения ракурса «анфас» изображения лица подходящего и входящего в подъезд человека среднего роста (175 см) с отклонением от оптической оси видеокамеры не более чем на 10 градусов;

Лицо входящего человека должно быть не менее 25% от кадра, линии должны быть четкими и возможные особые приметы и черты лица должны быть однозначно распознаваемы.

**Внутриподъездная камера** должна максимально охватывать пространство перед лифтами, а в случае отсутствия лифтов в доме, пространство перед лестницей от подъезда на площадку первого этажа. Наиболее оптимальное расположение является: обеспечения ракурса «анфас» изображения лица подходящего и входящего в лифт.

## Сценарии установки оборудования:

### 1. Установка нового оборудования.

В этом случае в подъезде создается новая инфраструктура.

### 2. Модернизация существующего домофона.

В данном случае используется существующая дверь, магнитный замок и доводчик, меняются многоабонентная панель блока вызова домофона, блок управления домофона, производится подключение в ТВ сети и прокладывается новая домофонная шина.

После установки системы идет переключение существующих абонентов (смена электронных ключей, кода входа в подъезд) и подключение новых абонентских устройств: квартирных переговорных (аудиотрубок) и мониторов видеодомофонов.

Решение о вариантах установки должно приниматься на этапе предпроекта.

## Список типового оборудования для услуги:

(используемые камеры в вызывных панелях требуют доработки согласно ТЗ)

### Для предоставления базовой услуги:

#### Вариант 1:

Наименование	Модель	Количество (на 9 этажей, 36 квартир)
Блок вызова домофона	БВД-343RCP	1



Блок управления и питания домофона	БУД-302М	1
Этажная кроссовая коробка	БК 4 MV	9
Замок электромагнитный	VIZIT-ML300(M)-50	1
Доводчик	KING NSK612	1
Устройство квартирное	УКП-7	36
Кабель домофонного стояка, м	УТР 4x2x0,52	57
Кабель абонентский, м	УТР 4x2x0,52	360
Кабель электрический подключения домофона, м	ШВВП 2 x 0,75	5
Кабель электрический подключения питания, м	ВВГнг 3x1,5	25
Кабель коаксиальный RG 6, м	CommScope	35
Модулятор ТВ однополосный, шт.	Terra MT 31	1
Усилитель каналный 48-го ТВ канала	УКД-С48	1
Блок питания каналного усилителя	ИДП-12/250	1
Инжектор питания	ИПД-05	1
Одноотводный ответвитель	DM21A (WISI)	2
Металлический шкаф с ДСП и сейфовым замком, размером 600x400x200 мм		1
Монтажный комплект	МК-311	1
Устройство комбинирования сигналов с двух видеокамер		1
Внутриподъездная камера	Beward M-962RZH02A	1
Кодек IP	Beward B1001	1
<b>ИТОГО на 1 подъезд</b>		

**Вариант 2:**

Наименование	Модель	Количество (на 9 этажей, 36 квартир)
Блок вызова домофона	БВД-431DXКСВ	1
Блок управления и питания домофона	БУД-420М	1
Этажная кроссовая коробка	БК 4 MV	9
Замок электромагнитный	VIZIT-ML300(M)-50	1
Доводчик	KING NSK612	1
Устройство квартирное	УКП-7	36
Кабель домофонного стояка, м	УТР 4x2x0,52	57
Кабель абонентский, м	УТР 4x2x0,52	360
Кабель электрический подключения домофона, м	ШВВП 2 x 0,75	5
Кабель электрический подключения питания, м	ВВГнг 3x1,5	25
Кабель коаксиальный RG 6, м	CommScope	35
Модулятор ТВ однополосный, шт.	Terra MT 31	1
Усилитель каналный 48-го ТВ канала	УКД-С48	1



Блок питания канального усилителя	ИДП-12/250	1
Инжектор питания	ИПД-05	1
Одноотводный ответвитель	DM21A (WISI)	2
Металлический шкаф с ДСП и сейфовым замком, размером 600x400x200 мм		1
Монтажный комплект	МК-411	1
Устройство комбинирования сигналов с двух видеокамер		1
Внутриподъездная камера	Beward M-962RZH02A	1
Кодер IP	Beward B1001	1
<b>ИТОГО на 1 подъезд</b>		