АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г.Алматы ул.Черниговская д.5 Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 5. Слаботочные устройства, связь и сигнализация
Книга 2. Система видеонаблюдения

23.1527.03-ВН

г. Алматы, 2023г.

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром"
ГСЛ №000291 от 07.04.1995г.
Лицензия №0000495 от 06.11.2001г.
Лицензия №01284Р от 05.02.2009г.

Заказчик – ТОО «Алматытеплокоммунэнерго»

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г.Алматы ул.Черниговская д.5 Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 5. Слаботочные устройства, связь и сигнализация
Книга 2. Система видеонаблюдения

23.1527.03-ВН

Председатель Правления	**Ж.М. Медетов**
Главный инженер	**М.А. Васильев**
Главный инженер проекта	**А.И. Филянин**

г. Алматы, 2023г.

Зам. инв. №	
Подпись и дата	
Инв. № подл.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Структурная схема видеонаблюдения	
3	План на отм. 0,000 расположение устройств видеонаблюдения	
4	Фасад шкафа видеонаблюдения	
5	Кабельный журнал	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
СН РК 3.02-17-2011	Структурированные кабельные сети. Нормы проектирования.	
ГОСТ 21.603-80	СПДС. Связь и сигнализация Рабочие чертежи	
СНиП РК 3.02-10-2010	Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.	
СН РК 4.02-05-2013	Котельные установки	
	«Требования к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении», утверждены постановлением постановлением Правительства Республики Казахстан 06.05.2021 № 305.	
	Прилагаемые документы	
23.1527.03-ВН.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 2-х листах
23.1527.03-ВН.ВР	Ведомость объемов работ	

Проект разработан в соответствии с действующими в Республике Казахстан техническими регламентами, нормами, правилами, инструкциями, стандартами, включая требования взрыво- пожаробезопасности, и обеспечивает безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта Филянин А.И.

1. ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1.1 Настоящий комплект выполнен на основании:
- задания на проектирования;
- «Требований к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан 06.05.2021 № 305.

1.2 В рамках реконструкции котельной комплектом предусматривается система видеонаблюдения котельной «Школа №20». В настоящее время на территории котельной система видеонаблюдения - отсутствует.

1.3 Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

2.1. В настоящем комплекте выполнена система сетевого, охранного видеонаблюдения на территории котельной.

Система видеонаблюдения построена на базе оборудования (IP-камеры, видеорегистратора, АРМ) производства Hikvision Digital Technology Co., Ltd..

Для обеспечения визуального контроля за несанкционированным проникновения посторонних лиц на территорию объекта предусматривается установка 2-х Мп камер DS-2CD1623G0-IZ, DS-2CD1723G0-IZ.

Камеры имеет вариофокальный моторизированный объектив с фокусным расстоянием от 2,8 до 12 мм.

Видеокамеры устанавливаются на фасаде здания котельной на высоте 2,9м.

2.2 Для приема записи и отображения в реальном времени информации, поступающей с подключенных сетевых видеокамер; просмотра ранее записанной информации с жесткого диска; выполнения сценариев по заданным параметрам событий и тревог; транслирования видео в режиме реального времени по локальной сети, предусматривается установка видеорегистратора DS-7608NI-K2 и коммутатора DS-3E1526P-SI. Видеорегистратор рассчитан на подключение 8-ми камер. Видеорегистратор устанавливается в шкафу видеонаблюдения в помещении операторской. В качестве АРМ предусматривается ПК с одним 21" мониторам.

Объем жестких дисков рассчитан для хранения архива в течение 30 дней.

В период отсутствия дежурного оператора (летнее время) выполнить организацию удаленного просмотра файлов видеорегистратора, через сеть интернет.

Подключение видеокамер к видеорегистратору осуществляется по медным экранированным кабелям "витая пара" категории 5е.

Кабели "витая пара" прокладываются в кабель-канале и гофрированной трубе по стенам здания котельной.

2.3 Электропитание камер выполняется по технологии PoE от коммутатора DS-3E1526P-SI. Электроснабжение и заземление шкафа видеонаблюдения предусмотрено в электротехническом разделе рабочего проекта.

Подключение оборудования видеонаблюдения, с электропитанием переменным током 220В, предусматривается по системе заземления TN-S.

Заземление корпуса шкафа видеонаблюдения выполняется на внутренней контуры заземления котельной, отрезкам кабеля ПВЗ 1х10.

Согласовано:

Раздел ЭЛ	Раздел АТМ	Раздел ПС, СС
Ефимова	Конобеков	Щукина
07.24	07.24	07.24
Раздел АС	Раздел ОВ, ГСВ	Раздел ВК
Бурасов	Лабоновский	Рысымбетова
07.24	07.24	07.24

Взам. Инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			02.2024
Проверил		Щукина			02.2024
Разработал		Лабоновский			02.2024
Н. контр.		Шеповалов			02.2024

23.1527.03-ВН

"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д. 5"

Котельная Видеонаблюдение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

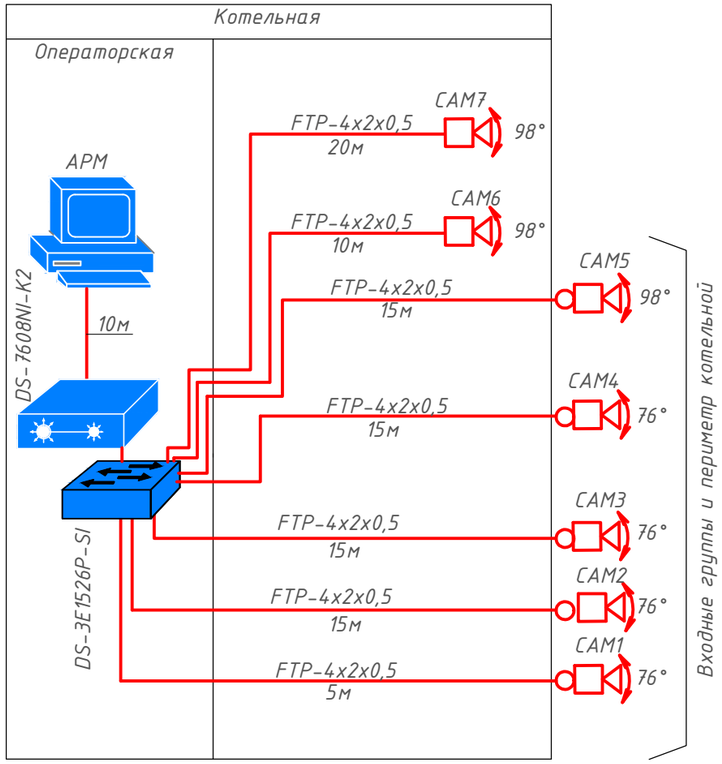


Таблица расчета полосы пропускания (пп)

Поз.	Расположение	Модель	Разрищение	Компрессия	Частота кадров к/с	ПП Мбит/с
CAM1	Фасад здания	DS-2CD1623G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
CAM2	Фасад здания	DS-2CD1623G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
CAM3	Фасад здания	DS-2CD1623G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
CAM4	Входная группа (фасад)	DS-2CD1623G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
CAM5	Входная группа (фасад)	DS-2CD1623G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
CAM6	Входная группа в здании	DS-2CD1723G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
CAM7	Котлы водогрейные	DS-2CD1723G0-IZ	1920x1080	H.264	25	2,23
					ИТОГО: 15,59Мбит/сек.	
					Архив: 3,65 Тбайт	

Расчет полосы пропускания и величины архива выполнен с помощью калькулятора видеосистем и носит рекомендательный характер.

Условные обозначения:

- автоматизированное рабочее место оператора видеонаблюдения

- видеорегистратор

CAM4
98°

- сетевая видеокамера 4Мп,
98° - угол обзора видеокамеры
CAM4 - порядковый номер видекамеры

- кабели и провода медножильные в гофрированной трубе по стене/опоре

- коммутационная коробка

ПРИМЕЧАНИЕ

Система видеонаблюдения выполняется на базе видеорегистратора DS-7608NI-K2 и автоматизированого рабочего места. Видеорегистратор устанавливается в 19" шкафу в помещении операторской

Объем жестких дисков рассчитан для хранения архива в течение 30 суток.

Подключение видеокамер к видеорегистратору осуществляется через Ethernet-коммутатор по кабелем "витая пара".

Взам. Инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док	Подп.	Дата
Проверил		Щукина			02.2024
Разработал		Лабоновский			02.2024
Н. контр.		Шеповалов			02.2024

23.1527.03-ВН

"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ», Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д. 5"

Котельная
Видеонаблюдение

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Структурная схема видеонаблюдения

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

План на отм. 0,000 расположение устройств видеонаблюдения

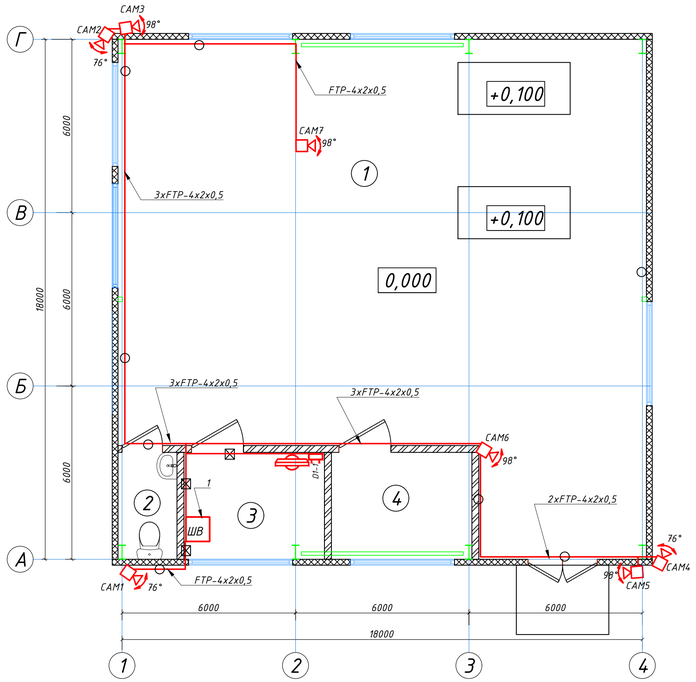


РИС.1 РАДИУС ОБЗОРА ВИДЕОКАМЕР DS-2CD1723G0-IZ (ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ =2,8мм, H: 98°, ДАЛЬНОСТЬ -3м)

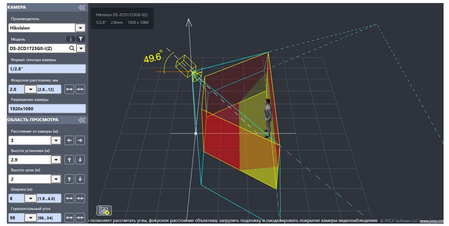


РИС.2 РАДИУС ОБЗОРА ВИДЕОКАМЕР DS-2CD1623G0-IZ (ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ =2,8мм, H: 98°, ДАЛЬНОСТЬ -5м)

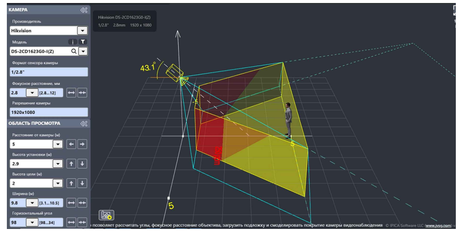
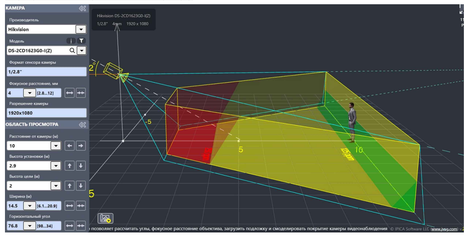


РИС.3 РАДИУС ОБЗОРА ВИДЕОКАМЕР DS-2CD1623G0-IZ (ФОКУСНОЕ РАССТОЯНИЕ =4мм, H: 76.8°, ДАЛЬНОСТЬ -10м)



Экспликация помещений

Номер поме-ще ния	Наименование	Площадьм²	Кат. пом.
1	Машинный зал	70,0	Г
2	С/у	1,88	Д
3	Операторная	4.5	Д
4	Комната отдыха	4.5	Д

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

№ п/п	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	CAM1	Сетевая камера купольная 2Мп DS-2CD1723G0-IZ	шт	2	
2	CAM2- CAM6	Сетевая камера цилиндрическая 2Мп DS-2CD1623G0-IZ	шт	5	
3		Кабель "витая пара" FTP-4x2x0,5 кат.5е	м	105	
4		Кабель-канал 40x40	м	10	
5		Гофрированная труба d=40мм	м	30	
6		Монтажная коробка	шт	5	

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

CAM1
98° – Сетевая видеокамера 4Мп,
98° – угол обзора видеокамеры
CAM1 – порядковый номер видеокамеры

– Кабели и провода медножильные в кабель-канале

– Кабели и провода медножильные в гофр. трубе

Dm-n – Шкаф видеонаблюдения

– Розетка информационная, проектируемая

D – D -обозначение информационной розетки (DATE-данные);
m-n – Порядковый номер информационной розетки
Учтена в разделе СС

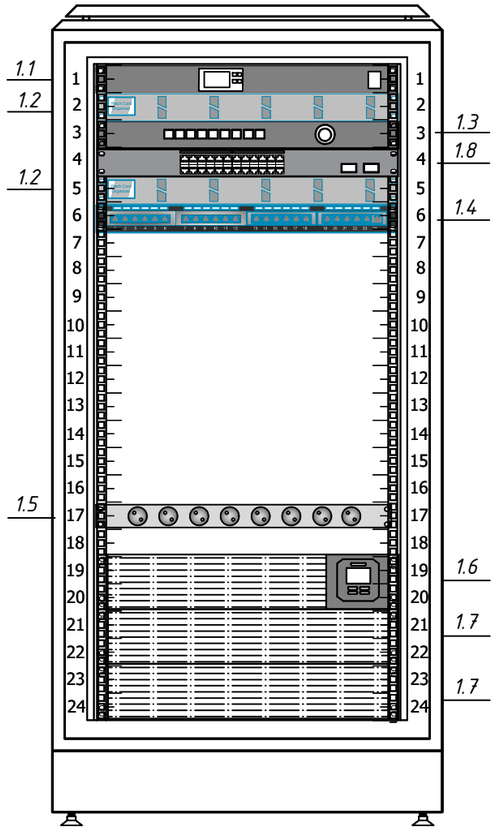
Примечание.
1. Подключение камер и АРМа к Ethernet-коммутатору предусматривается кабелем FTP-4x2x0,5 cat.5e. Прокладку кабелей "витая пара" выполнить по стене в кабель-канале и гофрированной трубе.
Подключение АРМ выполняется через настенную информационную розетку RJ-45 (учтена в разделе СС).
2. Подключения видеокамер осуществляется от видеорегистратора DS-7608NI-K2 устанавливаемого в шкафу ШВ (фасад шкафа ШВ см.лист).
3. Расчеты параметров установки и настройки видеокамер (высота установки, угол установки, угол обзора, и фокусное расстояние, расстояние обзора), выполнены с помощью калькулятора объективов и носят рекомендательный характер (см. Рис.1,2,3).

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N° док.	Подп.	Дата	23. 1527. 03-ВН		
						"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Чернигобская» г. Алматы, ул. Чернигобская д. 5"		
Проверил	Шукина					Котельная Видеонаблюдение	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Разработал	Лабоновский					План на отм. 0,000 Расположение устройств видеонаблюдения	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	
Н. контр.	Шеповалов							

Формат А3х3

Шкаф ШВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	ШВ	Шкаф телекоммуникационный 24U 600ммх600ммх1100мм	компл.	1	
1.1		Вентиляторный модуль 1U 2 вентилятора с цифровым термостатом	шт	1	
1.2		Кабельный органайзер 19" 1U 5 колец черный	шт	2	
1.3		Ведиорегистратор DS-7608NI-K2	шт	1	
1.4		1U патч-панель кат.5Е UTP 24 порта	шт	1	
1.5		PDU 9 розеток DIN49440 (нем. станд.) 1U, шнур 2м вилка IEC 320 C14	шт	1	
1.6		ИБП APC Smart-UPS SRT 1000 ВА 230 В	шт	1	
1.7		Комплект батарей APC Smart-UPS SRT 48 В 1,5 кВ·А	шт	2	
1.8		Коммутатор 24 порта 1000Мбит/сек RJ45 с PoE	шт	1	

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата
Проверил		Щукина			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1527. 03-ВН

"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д. 5"

Котельная
Видеонаблюдение

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Фасад шкафа видеонаблюдения

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

Обозначение кабеля	Трасса		Кабель				
	Начало	Конец	Марка	Сечение	в кабель-канале ,м	В гофр.тр ,м	Длина, м.
1	2	3	4	5	9		10
ШВ/САМ1	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (фасад)	FTP cat.5e	4х2х0,5	3	2	5
ШВ/САМ2	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (фасад)	FTP cat.5e	4х2х0,5	4	11	15
ШВ/САМ3	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (фасад)	FTP cat.5e	4х2х0,5	4	11	15
ШВ/САМ4	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (фасад)	FTP cat.5e	4х2х0,5	4	11	15
ШВ/САМ5	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (фасад входные группы)	FTP cat.5e	4х2х0,5	4	11	15
ШВ/САМ6	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (входные группы)	FTP cat.5e	4х2х0,5	4	6	10
ШВ/САМ7	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Сетевая видеокамера (котлы водогрейные)	FTP cat.5e	4х2х0,5	4	16	20
ШВ/АРМ	Шкаф видеонаблюдения (операторская)	Автоматизированное рабочее место (операторская)	FTP cat.5e	4х2х0,5	10	-	10

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата
Проверил		Щукина			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1527. 03-ВН

"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д. 5"

Котельная
Видеонаблюдение

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Кабельный журнал

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Еди- ница измере- ния	Коли- чество	Масса 1 еди- ницы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.Оборудование видеонаблюдения							
1.3	Видеорегистратор 8-и канальный сетевой (поддержка HDD дисков: 2 SATA до 10 Tb)	DS-7608NI-K2	248-403-0401		шт.	1		
	Жесткий диск 10 Тб	HDD Uniview	248-404-0307		шт.	1		
2	АРМ на базе ПК: Intel Core i9-10900K 3.5 ГГц/32 GB/Windows 10/1000 GB SSD/Intel UHD Graphics 750 N/клавиатура/ мышь	HP Z2 G8 Tower		HP	шт.	1		
	Монитор 22"		248-404-0201		шт.	1		
1.8	Коммутатор 1000 Base-TX (1000 мбит/с), 2 SFP порта	DS-3E1526P-SI	248-404-0702		шт.	1		
CAM2-CAM6	Уличная IP видеокамера модели с ИК подсветкой дальностью до 50 м, объектив 2,8~12 мм, 2 Мп	DS-2CD1623G0-IZ	248-402-0602		шт.	5		
CAM7	Купольная IP видеокамера модели с ИК подсветкой дальностью до 30 м, объектив 2,8~12 мм, 2 Мп	DS-2CD1723G0-IZ,	248-402-0701		шт.	2		
ШВ (1)	Шкаф сетевой напольный 19" 24U 600x600мм стеклянная передняя дверь черный	LINEA N	248-102-1308		шт.	1		
1.1	19" вентиляторный модуль 1U 4 вентилятора с цифровым термостатом		248-102-2902		шт.	1		
1.2	Кабельный органайзер 19" 1U 5 колец черный		248-102-2503		шт.	2		
1.4	1U патч-панель кат.5E UTP 24 порта (Dual IDC)		248-102-3701		шт.	1		
1.5	PDU 9 розеток DIN49440 (нем. станд.) 1U, шнур 2м вилка IEC 320 C14, алюминиевый профиль, черный		PH22-9D2	ITK. IEK GROUP	шт.	1		
1.6	Источник бесперебойного питания APC Smart-UPS SRT 1000 ВА 230 В	SRT1000RMXLI		APC	шт.	1		
1.7	Комплект батарей APC Smart-UPS SRT 48 В 1,5 кВ·А	SRT96RMBP		APC	шт.	2		

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	N док.	Подп.	Дата
ГИП		Филянин			
Проверил		Шукина			
Разработал		Лабоновский			
Н. контр.		Шеповалов			

23. 1527. 03-ВН. СО

"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д. 5"

Котельная
Видеонаблюдение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Еди- ница измере- ния	Коли- чество	Масса 1 еди- ницы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Кабели и провода					
	Кабель "витая пара" четыре пары медных проводников , экранированный, соответствует кат.5е с оболочкой LSZH с расцветкой по всей длине сеч.4х2х0,52	F/UTP кат.5E 4x2x24AWG LSZH	243-304-0137		м.	105		
	Провод силовой установочный (монтажный) с медной многопроволочной жилой	ПВ 3 1х10 ГОСТ26445-85	243-142-0313		м.	10		
	Канал кабельный из ПВХ, 40ммх40мм		243-907-0109	IEK GROUP	м	10		
	- Внутренний угол 40ммх40мм		243-907-5609		шт	3		
	- Внешний угол 40ммх40мм		243-907-5509		шт.	2		
	- Поворот на 90°40ммх40мм		243-907-5709		шт.	1		
	-Т-образный угол 40ммх40мм		243-907-5809		шт.	1		
	-Заглушка 40ммх40мм		243-907-6009		шт.	2		
	-Соеденитель на стык 40ммх25мм		243-907-5909		шт.	5		
	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой d=40мм	ГОСТ 50827-95	241-207-0105		м	30		
	Распределительная коробка	DS-1260ZJ		Hikvision	шт.	5		
	Мет.изделия				кг.	3		

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

N п/п	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примеч.
1	Установка и монтаж шкафа видеонаблюдения ШВ в здании	шт	1	
2	Установка и монтаж регистратора видеонаблюдения DS-7608NI-K2 в шкафу	шт	1	
3	Установка и монтаж источника бесперебойного питания SRT1000RMXLI в шкафу	шт	1	
4	Установка и монтаж устройства доп. батарей SRT96RMBP в шкафу	шт	2	
5	Установка и монтаж патч-панели в шкафу	шт	1	
6	Установка и монтаж коммутатора DS-3E1526P-SI в шкафу	шт	1	
7	Установка и монтаж сетевой камеры видеонаблюдения на наружной стене DS-2CD1623G0-IZ	шт	5	
8	Установка и монтаж сетевой камеры видеонаблюдения на потолке в здании DS-2CD1723G0-IZ,	шт	2	
9	Установка и монтаж АРМ оператора видеонаблюдения в здании	компл.	1	
10	Прокладка гофр.трубы Ф=40мм в здании	м	30	
11	Прокладка кабель-канала 40х40 в здании	м	10	
12	Прокладка кабеля FTP-4х2х0,5 кат.5е в гофр. трубе	м	68	
13	Прокладка кабеля FTP-4х2х0,5 кат.5е в кабель-канале	м	37	
14	Конфигурация и настройка сетевых компонентов (мост, маршрутизатор, модем и т.п.)	шт	1	
15	Электрическая проверка оборудования	шт	1	
16	Прокладка провода ПВ 10 по стене в здании	м	10	
17	Подключение провода ПВ 10 к внутренней шине зазенмления	шт	1	
18	Настройка линейного цифрового тракта по схеме 1+0	шт	1	

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Кол. уч	Лист	№ док	Подп.	Дата

23. 1527. 03-ВН. ВР

"Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Черниговская» г. Алматы, ул. Черниговская д. 5"

ГИП	Филянин	
Проверил	Щукина	
Разработал	Лабоновский	
Н. контр.	Шеповалов	

Котельная
Видеонаблюдение

Стадия	Лист	Листов
РП	1	1

Ведомость объемов работ

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А4