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 «Школа 31» г.Алматы, ул.Коммунаров 68а»

Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 5. Слаботочные устройства, связь и сигнализация
Книга 3. Системы связи

23.1528.03-СС

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 «Школа 31» г.Алматы, ул.Коммунаров 68а»
Рабочий проект

РАЗДЕЛ 7. ИНЖЕНЕРНЫЕ СЕТИ, СИСТЕМЫ И ОБОРУДОВАНИЕ
Подраздел 5. Слаботочные устройства, связь и сигнализация
Книга 3. Системы связи

23.1528.03-СС

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	Структурные схемы систем связи	
3	План на отм. 0,000 расположение устройств связи	
4	Фасад шкафа видеонаблюдения с установкой оборудования связи	
5	Схема коммутации телефонной сети и сети интернет	

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.	
СП РК 4.02-105-2013	Котельные установки	
	«Требования к системе антитеррористической защиты объектов, уязвимых в террористическом отношении», утверждены постановлением постановлением Правительства Республики Казахстан 06.05.2021 № 305.	
	Прилагаемые документы	
23.1528.03-СС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов	На 2-х листах

Согласовано:

Раздел ЭЛ	Ефимова	07.24
Раздел АТМ	Канабеков	07.24
Раздел ПС, СС	Шукина	07.24
Раздел АС	Бурасов	
Раздел ОВ, ГСВ	Лабоновский	
Раздел ВК	Рысымбетова	

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

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*

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Настоящий комплект выполнен на основании:
- задания на проектирование;
- строительных правил СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки".

В рамках реконструкции котельной комплектом предусматривается телефоннизация (оперативно-диспетчерская связь), организация подключения к сети интернет, громкоговорящая связь.

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.

Проектируемые устройства телефонизация и подключения, здания котельной, к сети интернет выполняется на базе существующей кабельной линии АО "Казахтелеком" (договор на оказание услуг связи №93124000131 8/240026/00). Данная линия находиться в исправном техническом состоянии и замены не требует.

Для расшивки жил, существующего кабеля, предусматривается установка коробки телефонной распределительной типа ТВС-К 10.

Выход сотрудников котельной в сеть интернет предусматривается с использованием ADSL-модема TD-W8968 производства компании «TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD». Оборудование TD-W8968 объединяет в себе функции 4-х портового коммутатора, межсетевого экрана, маршрутизатора NAT и беспроводной точки доступа.

ADSL-модема устанавливается на шкаф видеонаблюдения ШВ (учтен компл. 23.1528.03-ВН). Кабель питания ADSL-модем подключить к панели распределения питания шкафа видеонаблюдения.

Для организации оперативно-диспетчерской телефонной связи проектом предусматривается установка автоматической телефонной станции малой емкости (4 внешних и 8 внутренних линий).

В качестве пульта оператора котельной выполняется установка системного телефонного аппарата KX-T7730RU, в помещении котельного зала устанавливаются телефонный аппарат ТАШ-11П-С.

Электропитание АТС выполняется от панели распределения питания шкафа видеонаблюдения.

Подключения телефонного аппарата KX-AT7730RU выполняется через телефонную розетку RJ-12, подключение телефонного аппарата ТАШ-11П-С, к АТС, выполняется на прямую, кабелями "витая пара" типа UTP.

Подключение компьютеров к ADSL-модему TD-W8968 выполняется через информационные розетки RJ-45 кабелями "витая пара" типа UTP.

Розетки устанавливаются на высоте не менее 0,3 м от уровня чистого пола.

Прокладка кабелей предусматривается в кабель-каналах и в гофрированных трубах по стене. Размер кабельных каналов и труб выбран исходя из 50% загрузки.

Громкоговорящая связь объединяет в себе оповещение, оперативно-технологическую, командно-распорядительную, поисковую связь и выполняется на базе микширующего усилителя ITC T-60D мощностью 60Вт. Для оповещения котельного зала применяются рупорные громкоговорители с регулируемой мощностью от 7,5Вт до 30Вт, в комнате приема пищи - настенный громкоговоритель с регулируемой мощностью от 1,5Вт до 3Вт.

Мощность рупорных громкоговорителей устанавливаемых в котельном зале -10Вт, настенного громкоговорителя в комнате приема пищи - 1,5Вт.

Подключение громкоговорителей выполняется симметричным кабелем КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5.

Для подачи голосовых сообщений от оператора котельной, предусматривается установка настольного микрофона.

Микширующий усилитель устанавливается в шкафу видеонаблюдения ШВ (учтен компл. 23.1528.03-ВН). Электропитание усилителя выполняется от панели распределения питания шкафа видеонаблюдения.

Проход кабелей, систем связи, через межкомнатный перекрытия предусматривается в защитных ПВХ гладких жестких трубах Ф=32мм с последующей гермитизацией отверстий огнезащитной (противопожарной) мастикой.

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

23.1528.03-СС

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЗ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а»

Котельная
Системы связи

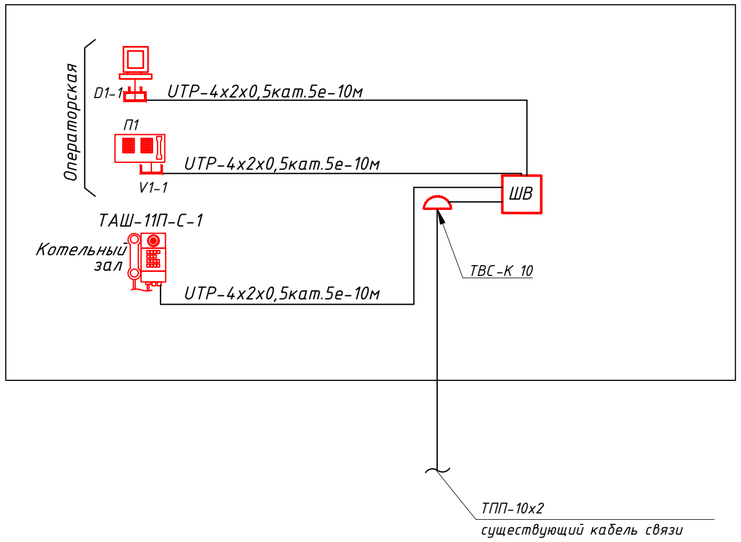
Стадия	Лист	Листов
РП	1	5

Общие данные

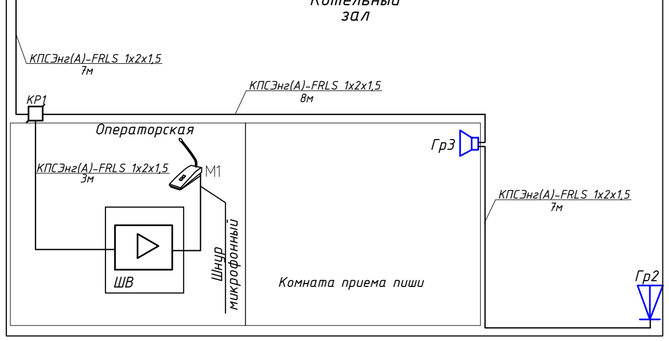
АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

Структурная схема телефонной связи и сети интернет



Структурная схема громкоговорящей оперативно-технологической связи



Условные обозначения:

Dm-n – Розетка информационная, проектируемая

D – D -обозначение информационной розетки (DATE-данные);

m-n – Порядковый номер информационной розетки

Vm-n – Розетка телефонная, проектируемая

V – V -обозначение информационной розетки (Voice-голос);

m-n – Порядковый номер информационной розетки

ШВ – Шкаф видеонаблюдения, проектируемый учтен комплектом 23.1530.03-ВН

– Персональный компьютер, проектируемый учтен в разделе ТХ

– Системный телефонный аппарат, проектируемый

– Телефонный аппарат, проектируемый

ТАШ-12П – Телефонный аппарат, промышленный, проектируемый

Гр4 – Рупорный громкоговоритель, проектируемый

Гр7 – Настенный громкоговоритель, проектируемый

КР1 – Коробка распределительная с клеммником, проектируемая

– Трансляционный усилитель, проектируемый

– Настольный микрофон, проектируемый

СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ ИЗДЕЛИЙ И МАТЕРИАЛОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Телефонизация, сеть интернет			
		Коробка телефонная распределительная ТВС-К 10, шт	1		
П1		Аналоговый системный телефон KX-AT7730RU , шт	1		
D1-1,		Настенная информационная розетка RJ45 2-портовая белая,шт	1		
V1-1,		Настенная розетка телефонная 1-порт, белая,шт	1		
		Телефонный аппарат промышленный ТАШ-12П,шт	1		
		Кабель "витая пара" UTP-4х2х0,5 кат.5е,м	30		
		Кабель-канал 40ммх40мм,м	-		учтен в 23.1528.03-ВН
		Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой d=25мм,м	10		
		Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая d=32мм	1		
		Громкоговорящая оперативно-технологическая связье			
Гр1-Гр2		Громкоговоритель рупорный от 7,5Вт, до 30Вт ITC T-720A,шт	2		
Гр3		Настенный громкоговоритель ITC T-103E, регулируемый от 1,5 до 3Вт,шт	1		
М1		Настольный микрофон ITC Audio T-511C, шт	1		
		Кабель симметричный КПСЭнг(А)-FRLS 1х2х1,5,м	25		
		Шнур для микрофона, 10 метров, шт	1		
КР1		Коробка КМ-212 с клеммными колодками, шт	1		
		Кабель-канал 40ммх25мм,м	6		
		Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой d=25мм,м	25		
		Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая d=32мм	1		

Примечание:

1. Телефонизация котельной предусматривается на базе телефонной сети общего пользования ((договор на оказание услуг связи №9312400013l8/240026/00 от 16.01.2024г с АО "Казахтелеком"). Для доступа, технического персонала котельной, в сеть интернет выполняется организация ADSL-подключения. Телефонизация и подключения сети интернет предусматривается с использованием существующего кабельной линии связи.

2. Оперативно-диспетчерская связь выполняется на базе учрежденческой автоматической телефонной станции 4 внешних и 8 внутренних линий .

2. Сеть громкоговорящей связи выполняется от проектируемого микширующего усилителя мощностью 60Вт.

3. Усилитель и ADSL-модем устанавливаются в шкафу видеонаблюдения ШВ (учтен в компл. 23.1535.03-ВН), системный телефон KX-AT7730RU устанавливается на рабочем месте оператора котельной .

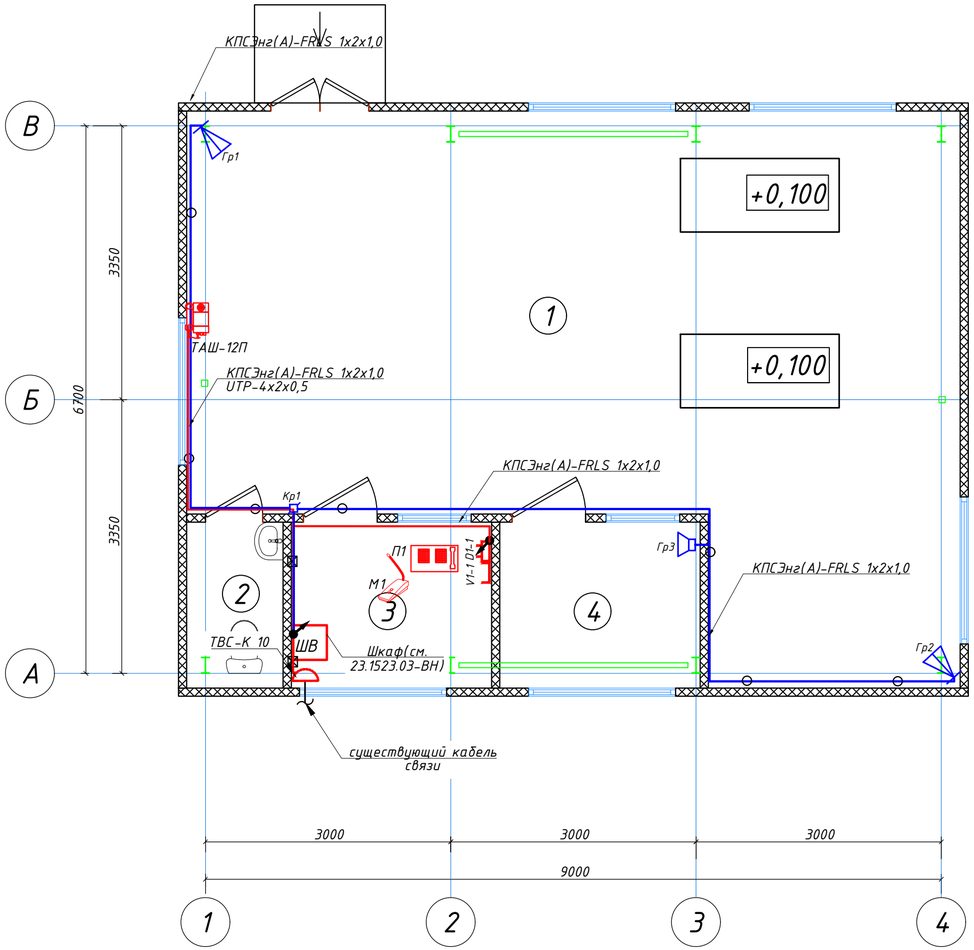
Фасад шкафа ШВ представлен на листе 6.

Изм.	Кол. уч.	Лист	? док.	Подп.	Дата	23.1528.03-СС		
						«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а»		
Проверил		Щукина			02.2024	Котельная Системы связи	Стадия: РП	Лист: 2 / Листов:
Разработал		Лабоновский			02.2024	Структурные схемы систем связи	АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы	
Н. контр.		Шеповалов			02.2024			

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

Формат А2х3

План на отм. 0,000 расположение устройств связи



Условные обозначения:

- Dm-n – Розетка информационная, проектируемая
- D – D -обозначение информационной розетки (DATE-данные);
- m-n – Порядковый номер информационной розетки
- Vm-n – Розетка телефонная, проектируемая
- V – V -обозначение информационной розетки (Voice-голос);
- m-n – Порядковый номер информационной розетки
- – Шкаф видеонаблюдения, проектируемый учтен комплектом 345-25-1-ВН
- – Кабель "витая пара" в кабель-канале по стене, проектируемый
- – Кабель КПСЭнг в кабель-канале по стене, проектируемый проектируемый
- – Кабель "витая пара" в гофр. трубе, проектируемый
- – Кабель КПСЭнг в гофр. трубе, проектируемый
- – Пульт оперативной телефонной связи, проектируемый
- ТАШ-11П-С – Телефонный аппарат, промышленный, проектируемый
- Гр1 – Рупорный громкоговоритель, проектируемый
- Грэ – Настенный громкоговоритель, проектируемый
- КР1 – Коробка распределительная с клеммником, проектируемая
- – Места подъема/спуска кабелей
- – Микрофон настольный, проектируемый

Примечание:

1. На данном листе выполнено расположение устройств оперативно-диспетчерской, поисково-распорядительной и городской телефонной связи, а также сети интернета.
2. Кабели сетей связи проложить в кабель-канале и в гофрированной трубе по стене.
3. Подключение персональных компьютеров и телефонных аппаратов выполняется через информационные и телефонные розетки (RJ45, RJ12 соответственно). Розетки установить на высоте не менее 0,3м от уровня чистого пола. Места установки розеток показаны условно. Точное место установки розеток определить до начало монтажных работ с учетом расстановки мебели (компьютерные столы, шкафы).
4. Громкоговорящая связь выполняется от усилителя мощностью 60Вт расположенного ШВ в помещении операторская. В качестве громкоговорителей применяются рупорные (промышленные помещения) и настенные (административно-бытовые помещения) громкоговорители с регулируемой мощностью.
5. Громкоговорители установить на отм.+2.850.
6. Данный лист рассматривать совместно с листами 2,4,5.

Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
1	Машинный зал	53.2	Г
2	С/у	2.4	Д
3	Операторная	4.98	Д
4	Комната отдыха	4.98	Д

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

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

23. 1528. 03-СС

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а»

Котельная
Системы связи

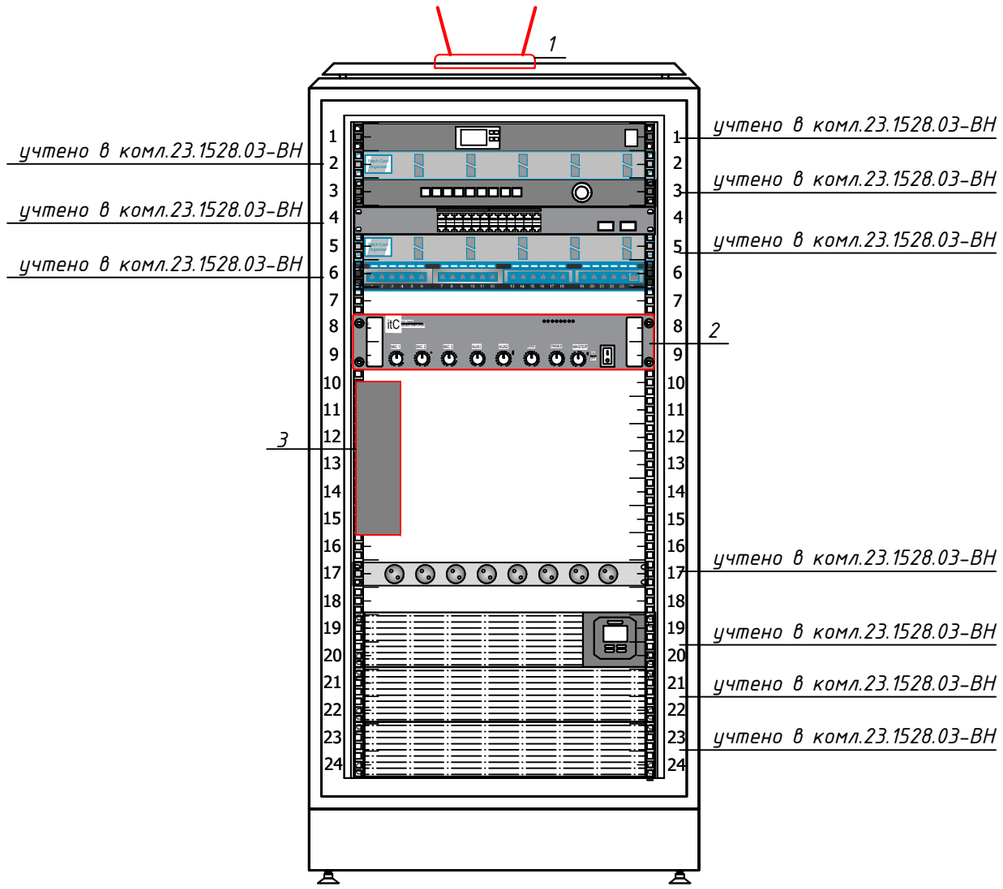
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План на отм. 0,000
Расположение устройств
устройств связи

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А4х3

Шкаф ШВ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ОБОРУДОВАНИЯ И МАТЕРИАЛОВ

Поз. по плану	Обозначение	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1		ADSL-модем TD-W8968	шт	1	
2		Усилитель мощности ITC T-60D	шт	1	
3		Мини-АТС KX-HTS824RU	шт	1	

Примечание:
1 ADSL-модем установить на шаф видеонаблюдения ШВ (учтен компл. 23.1535.03-ВН).
2. Кабель питания ADSL-модем подключить к панели распределения питания шкафа видеонаблюдения.
3. Заземление корпуса шкафа видеонаблюдения выполняется на внутреннюю шину заземления котельной, отрезкам кабеля ПВ3 1х10 и учтено в комплекте 23.1528.03-ВН.

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

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

23. 1528. 03-СС

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а»

Котельная
Системы связи

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Фасад шкафа видеонаблюдения с установкой оборудования связи

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

Схема коммутации телефонной сети и сети интернет

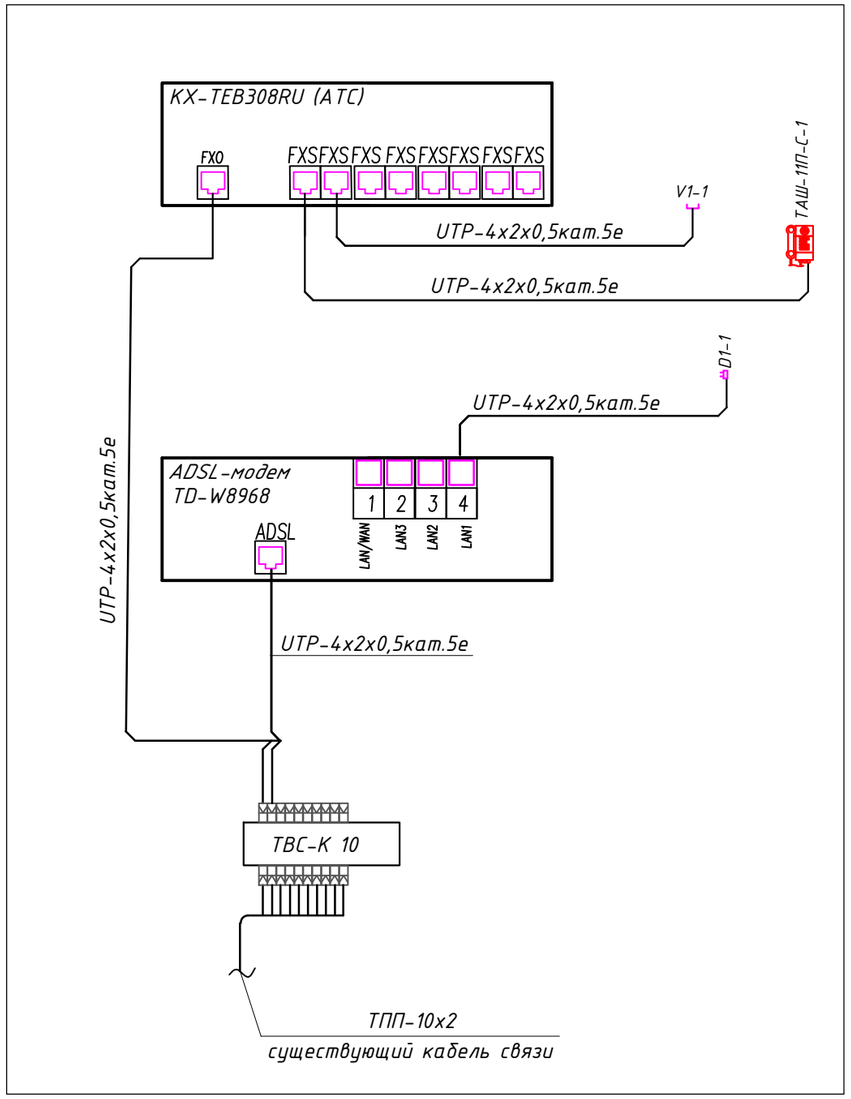
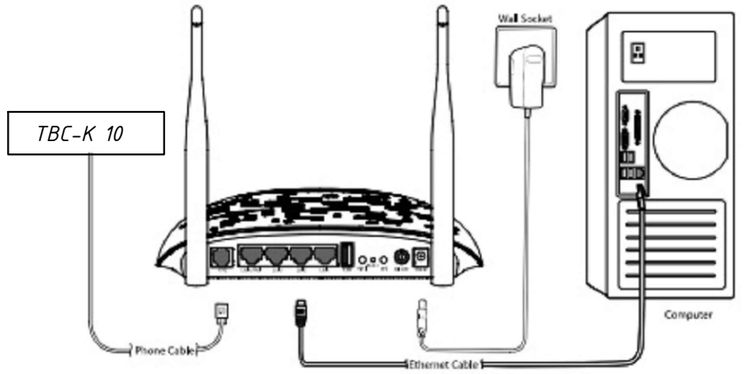


Схема подключения ADSL-модем TD-W8968



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

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

23. 1528. 03-СС

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а»

Котельная
Системы связи

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема коммутации телефонной сети и сети интернет

АО "Институт "КазНИПИЭнергопром" Алматы

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Системы связи					
			Оборудование телефонизации (оперативно-диспетчерская и городская телефонная связь)					
З	Учрежденческая автоматическая телефонная станция 4 внешних и 8 внутренних линий	KX-HTS824RU		Panasonic	шт.	1		
1	ADSL-модем один порт LINE (RJ11), четыре порта LAN 10/100 Мбит/с (RJ45), WiFi, напряжение питания 220В	TD-W8968		«TP-LINK TECHNOLOGIES CO., LTD».	шт.	1		
	Коробка телефонная распределительная, устройство малой емкости	ТВС-К 10	243-905-0101		шт.	1		
D1-1	Настенная информационная розетка RJ45 8P8C кат.5E UTP 2-х портовая белая	WRline WR-WS-8P8C-C5E-2	248-102-4011		шт	1		
V1-1	Розетка коммуникационная IP20 одноместная открытой установки телефонная		247-214-0203		шт	1		
П1	Аналоговый системный телефон с ЖК 12 клавиш	KX-AT7730RU		Panasonic	шт	1		
	Телефонный аппарат промышленный, степень защиты от воздействия окружающей среды -«IP65», температурный режим от-50°С до +60°С.	ТАШ-11П-С		ТОО "Связьпром" г.Кустанай	шт.	1		
			Оборудование громкоговорящего оповещения					
2	Микширующий усилитель мощностью 60Вт, напряжение питания 220В, монтаж в стойку	ITC Audio T-60D	248-202-0404		шт.	1		
Гр1-Гр2	Громкоговоритель рупорный от 7,5Вт до 30Вт, степень защиты- IP66, габариты 282 х 210 х 290 мм	ITC Audio T-720A	248-202-0303		шт.	2		
Гр3	Громкоговоритель (динамик) настенный мощностью 1,5-3W, уровень шума 94dB	ITC Audio T-103E	248-202-0204		шт.	1		
М1	Настольный микрофон	ITC Audio T-511C		ITC Audio	шт.	1		
КР1	Коробка монтажная с клеммными колодками IP20	КМ-212	247-202-0701		шт.	1		

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

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

23. 1528. 03-СС. СО

«Реконструкция 21 котельной Района эксплуатации котельного хозяйства ТОО «АТКЭ». Котельная «Школа 31» г. Алматы, ул. Коммунаров 68а»

Котельная
Системы связи

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 ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
			Кабели и провода					
	Кабель для структурированных кабельных систем категории 5е для внутренней прокладки, в оболочке LSZH (самозатухающая, низкодымная, безгалогеновая композиция)	U//UTP кат.5E 4x2x24AWG LSZH	243-304-0138		м.	30		
	Кабель для систем систем систем ОПС и СОУЭ, огнестойкий, не поддерживающий горения, экранированный, сеч. 1х2х1,5	КПСЭнг(А)-FRLS	243-305-0604		м.	25		
	Шнур для микрофона, 10 метров			Dalong	шт.	1		
	Коммутационный шнур (патч-корд) кат.5E UTP 3м серый	PC-LPM-STP-RJ45-RJ45-C5e-3M-LSZH	243-906-2505		шт.	1		
			Монтажные изделия					
	Канал кабельный из ПВХ, 40ммх25мм		243-907-0108		м	6		
	– Внутренний угол 40ммх25мм		243-907-5608		шт.	2		
	– Внешний угол 40ммх25мм		243-907-5508		шт.	2		
	– Поворот на 90°40ммх25мм		243-907-5708		шт.	2		
	–Т-образный угол 40ммх25мм		243-907-5808		шт.	2		
	–Заглушка 40ммх25мм		243-907-6008		шт.	2		
	–Соеденитель на стык 40ммх25мм		243-907-5908		шт.	2		
	Труба из полипропилена гибкая со структурированной стенкой d=25мм		241-207-0103		м	35		
	Труба из поливинилхлорида ПВХ гладкая жесткая d=32мм		241-207-0204		м	2		
	Разъем RJ-45 UTP для кабеля кат.5E	CS3-1C5EU		ITK. IEK GROUP	шт	1		
	Разъём RJ12 UTP для кабеля 6P6C	CS3-1C3U		ITK. IEK GROUP	шт.	2		
	Мастика противопожарная			ТОО "Хилти Казахстан"	упаковка	1		
	Мет.изделия (дюбель распорный)				кг	3		

Взам. Инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл.

Изм.	Колуч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата