«Қазақ Сантехжобалау»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы
қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі
2 үй, 206 кеңсе
Тел.+7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

казахский сантехпроект
надежная гарантия качества

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казахский Сантехпроект»
Республика Казахстан, 050040, город Алматы,
Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206
Тел.+7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4607-С11-АТС

Альбом 4

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2022 год

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі 2 үй, 206 кеңсе Тел.+7-727-323-23-12 +7-771-266-21-32	казахский сантехпроект надежная гарантия качества	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект» Республика Казахстан, 050040, город Алматы, Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206 Тел.+7-727-323-23-12 +7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

«Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4607-С11-АТС

Альбом 4

Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»	Вахламов А.В.
Главный инженер	Быков А.Е.
Главный инженер проекта	Лим Л.В.

2022 год

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные	на 2 листах
2	Схема функциональная автоматизации	
3	Структурная схема комплекса технических средств	
4	Схема принципиальная электрическая питания шкафа теплосчетчика ШТ	
5	Схема соединения и подключений внешних проводок	
6	План расположения кабелей КИП	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
МСН 4.02-02-2004	"Тепловые сети"	
СН РК4.02-03-2012	"Системы автоматизации"	
ПУЭ РК	"Правила устройств электроустановок"	
	Прилагаемые документы	
4607-С11-АТС.СО1	Спецификация оборудования, изделий и материалов	на 2 листах
4607-С11-АТС.СО2	Спецификация шкафа теплосчетчика ШТ	на 2 листах
4607-С11-АТС-ШТ.ВО	Шкаф теплосчетчика ШТ. Вид общий	на 3 листах
---	Заявка №1А (теплосчетчик-регистратор поз. 3)	на 1 листе
---	Заявка №1Б (расходомер-счетчик поз. 1, 2)	на 1 листе
	Заявка №1В (адаптер сотовой связи поз. 4)	на 1 листе

Согласовано:

Согласовано:

Нач. ОТСОиВ Сергибаева

И.О.Нач. СмО Нараева

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Рабочие чертежи марки АТС объекта 4607-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Лим Л.В.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гл.инженер		Быков			
ГИП		Лим			
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	6

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

ВЕДОМОСТЬ СТРОИТЕЛЬНЫХ и МОНТАЖНЫХ РАБОТ

№ п/п	Наименование	Един. изм.	Кол-во	Примечание
	Ввод кабеля в здание	шт.	12	
	Ввод кабеля в шкаф	шт.	14	
	Разделка концов кабеля с жилами сеч.до 1,5мм (до 4жил)	шт.	26	
	Отверстие для ввода кабеля в здание 210х140 мм	шт.	1	
	Прокладка кабеля в защитных трубах и металлорукавах	м	1125	
	при весе 1м до 1кг			
	Прокладка защитных труб и металлорукавов в помещении	м	205	
	насосной и в камере по стенам крепление скобами			
	Прокладка защитных труб в траншее	м	350	
	Монтаж заземляющего провода к приборам и монт.издел.	м	40	
	Рытье траншеи Т-3, 70 м	м³	25,2	
	Засыпка траншеи землёй	м³	16,8	
	Засыпка траншеи песком	м³	8,4	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Общая часть

Рабочий проект: "Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б"
Объект: Тепловые сети
Раздел "Автоматизация тепловых сетей" разработан на основании:

- задания на проектирование объекта "Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК8-17 до ТК8-26 с входом на НС-11 от ТК8-24А до ТК8-24Б", утверждённого техническим директором ТОО "Алматинские тепловые сети" от 05.05.2022 г.;
- схемы генплана, технических заданий разработанных смежными отделами ТОО "Казахский Сантехпроект" г. Алматы.

2. Характеристика объектов автоматизации

Объектом автоматизации является теплотрасса вдоль ул.Саина по западной стороне, между ул. Улугбека и ул. Шаляпина). Теплотрасса состоит из трубопроводов подающей и обратной воды.

Предусмотрен контроль расхода тепловой энергии сети на входе и выходе из насосной теплосчетчиком-регистратором "Взлёт ТСР-М" (поставщик ТОО "Взлёт-Казахстан" г. Алматы)

3. Технические решения по АСУТП

Для передачи данных с теплосчетчика-регистратора в режиме реального времени на диспетчерский пункт ТОО "АлТС", в проекте предусмотрен адаптер сотовой связи АССВ-030 в комплекте с теплосчетчиком ТСРВ-024М ТОО "Взлет-Казахстан", г. Алматы. Приборы автоматизации размещены в шкафу теплосчетчика ШТ, который необходимо установить в ближайшем удобном месте, недалеко от ввода кабелей КИП в помещение насосной НС-11.

Предусмотреть питание шкафа ШТ от ближайшего источника напряжением ~220В.

4. Монтаж приборов и средств автоматизации

Монтаж приборов и средств автоматизации выполнить в соответствии с требованиями монтажно-эксплуатационных инструкций на устанавливаемые приборы. Заказ ультразвуковых расходомеров и теплосчетчика "Взлет" необходимо выполнить по прилагаемым заявкам № 1А, 1Б, 1В

Для надежной работы расходомеров с предоставлением гарантии, их монтаж и установку на объекте рекомендуется выполнять специализированной организацией ТОО "Взлет-Казахстан" г. Алматы.

В данном проекте разработан план прокладки кабелей КИП по внутриплощадочным сетям от узла УТ6 до насосной станции. Длина кабельной траншеи 70м.

Для защиты от механических повреждений кабели по внутриплощадочным сетям прокладываются в траншеях в защитных трубах.

Не допускается прокладка измерительных слаботочных кабелей рядом с силовыми кабелями.

Глубина прокладки кабелей в траншеях соответствуют 0,7 м от планировочной отметки земли. Монтаж кабелей выполнить в соответствии с планом расположения кабелей КИП и А.

Схема функциональная автоматизации

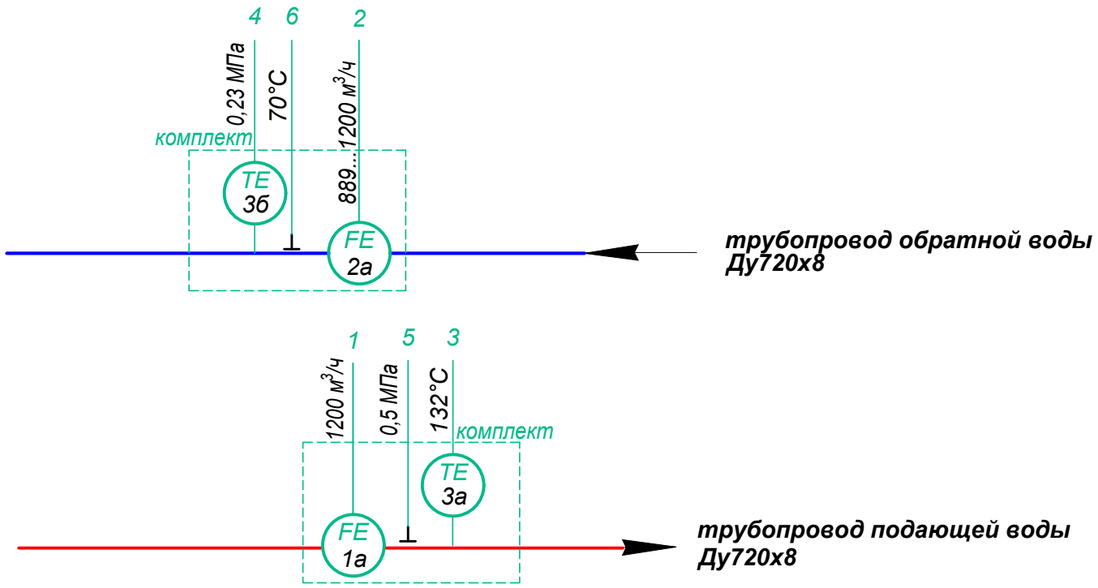
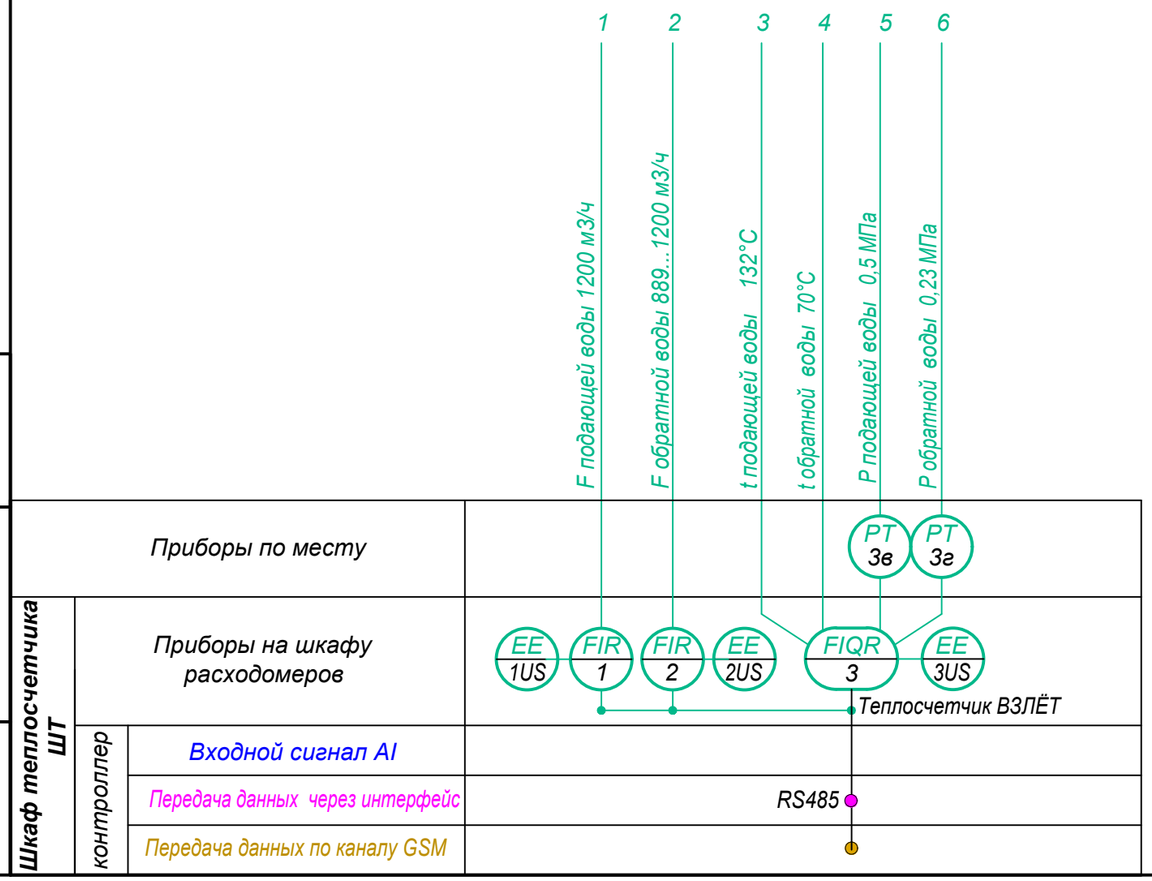


Таблица функциональных признаков приборов

FE	Датчик расхода врезной
FIR	Прибор расхода показывающий, регистрирующий
EE	Блок питания
FIQR	Прибор учета тепловой энергии
TE	Датчик температуры в комплекте
PT	Датчик давления в комплекте



Примечание:
1. Позиции приборов на функциональной схеме соответствуют спецификации оборудования 4607-С11-АТС.СО1

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС

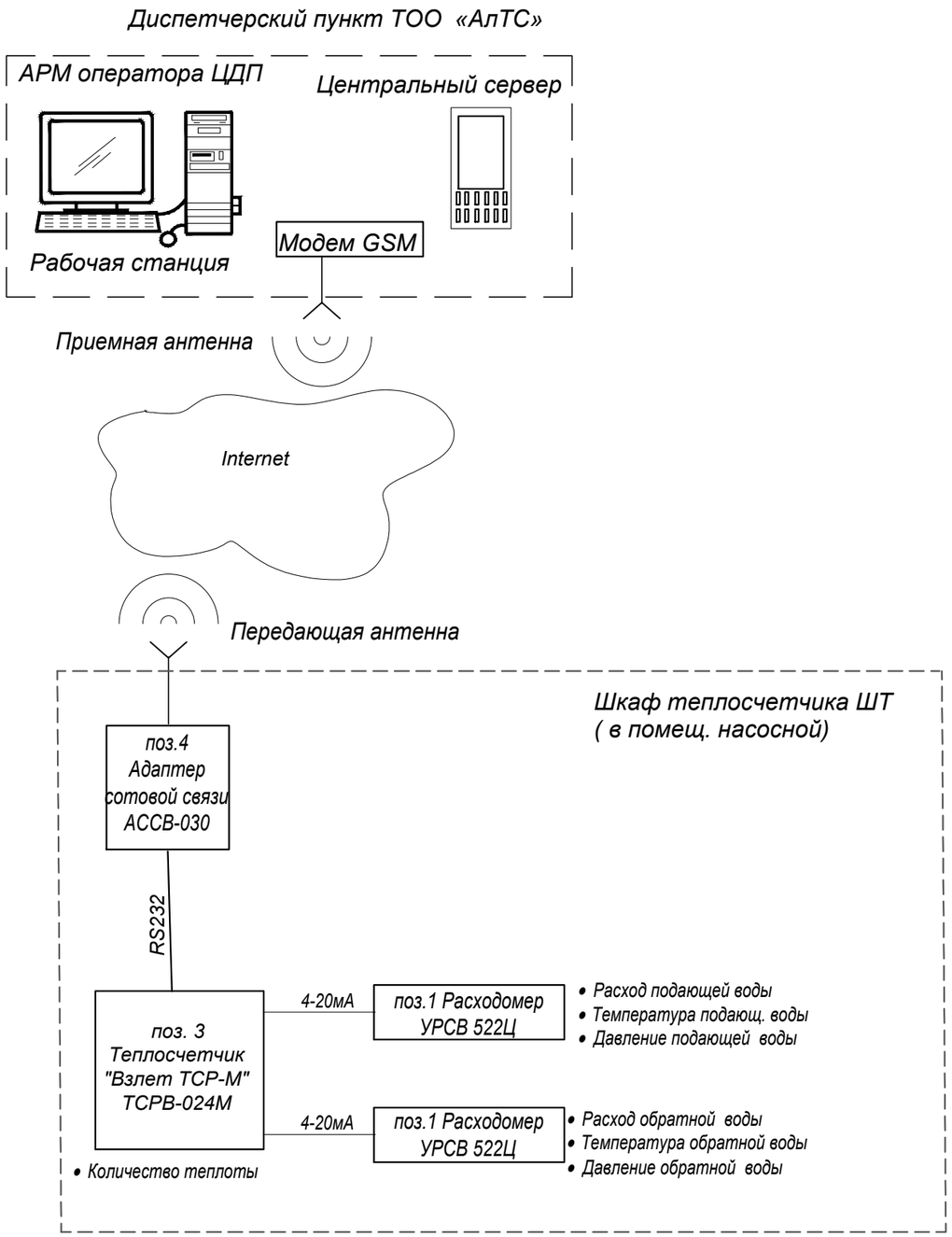
Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема функциональная автоматизации

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы



Позиц.	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф теплосчетчика ШТ		
1, 2	Расходомер УРСВ 522Ц	2	шт.
3	Теплосчетчик "Взлет ТСР-М"	1	шт.
4	Адаптер сотовой связи АССВ-030	1	шт.

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС

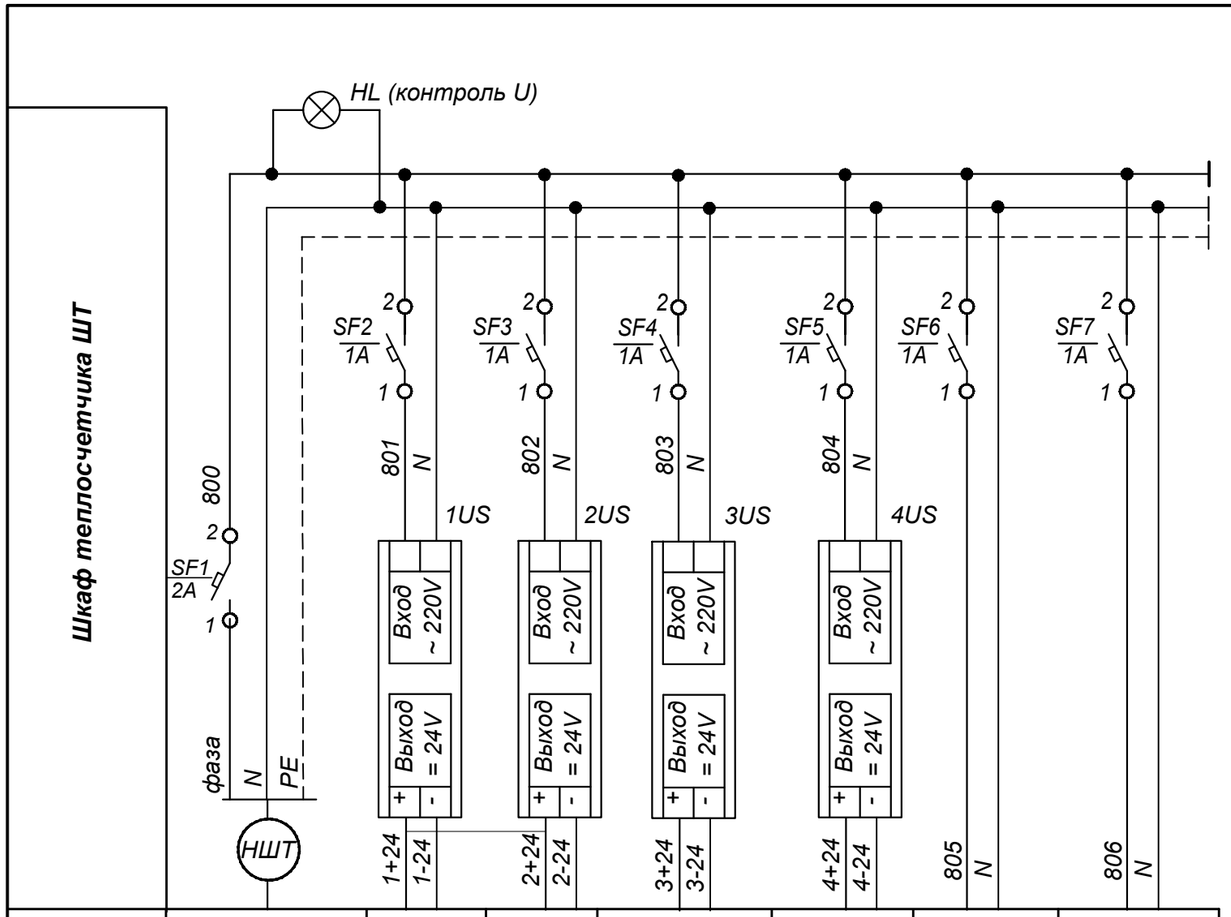
Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

Структурная схема комплекса технических средств

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы



Позиция	Ближайший источник питания	1	2	3	4	-	-
Тип		Расходомеры УРСВ 522Ц "Взлёт"		Теплосчетч. "Взлет ТРСВ-024М"	Адаптер сотовой связи АССВ-030	Резерв	Резерв
Напряжение(В)	~ 220	~ 220/=24			~ 220	~ 220	~ 220
Мощность(ВА) номинальная	41	12	12	3,0	2	6	6
Место установки	**Шкаф теплосчетчика ШТ**						

Поз. обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
	Шкаф теплосчетчика ШТ		
1US, 2US, 3US	Источник вторичного питания ADN-30.24	3	шт.
4US	Источник вторичного питания ADN-15.24	1	шт.
SF1	Выключатель автоматический In=2 A, тип расцепителя "C"	1	шт.
SF2...SF7	Выключатель автоматический In=1 A, тип расцепителя "C"	6	шт.
HL	Индикатор со светодиодом зеленый, 220В	1	шт.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

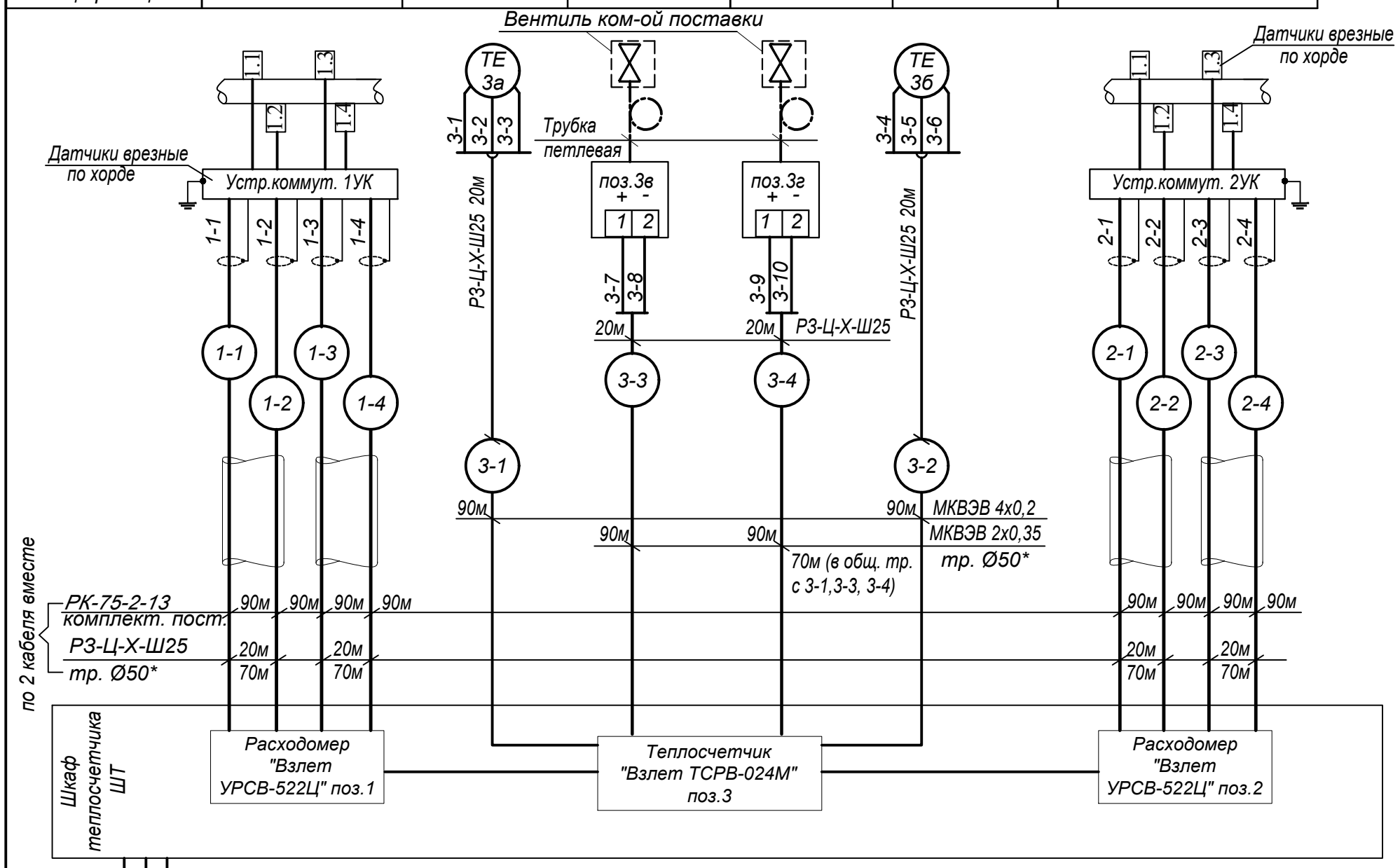
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Схема принципиальная электрическая питания шкафа теплосчетчика ШТ

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Параметр	Расход	Температура	Давление		Температура	Расход
Место отбора импульса	Тр-д подающей воды			Тр-д обратной воды		
№ установочн. чертежа	установка по монтажной инструкции завода- изготовителя "Взлет"					
№ позиции по спецификации	1а/4шт.	3а	3в	3г	3б	2а/4шт.



Поз. обозначе-ние	Наименование	Кол.	Примечание
	Кабель МКВЭВ 2х0,35	180	комплектно с приборами "Взлет"
	Кабель МКВЭВ 4х0,2	180	
	Кабель РК-75-2-13	720	
	Кабель КВВГ 4х2,5	45	м
	Труба гофрированная Ø50 мм 121950	350	м
	Труба защитная электросварная 32х1,6	45	м
	Металлорукав Р3-Ц-Х-Ш25	160	м
	Петлевая трубка М20х1,5 мм	2	шт.
	Вентиль Ду=15мм комплектной поставки	2	комплектно с теплосчетчиком

Примечание:
1. Все кабели, кроме питающего НШТ проложены в помещении и по внутриплощадочным сетям.
2. Кабель НШТ проложен внутри здания насосной.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Схема соединения и подключения внешних проводок

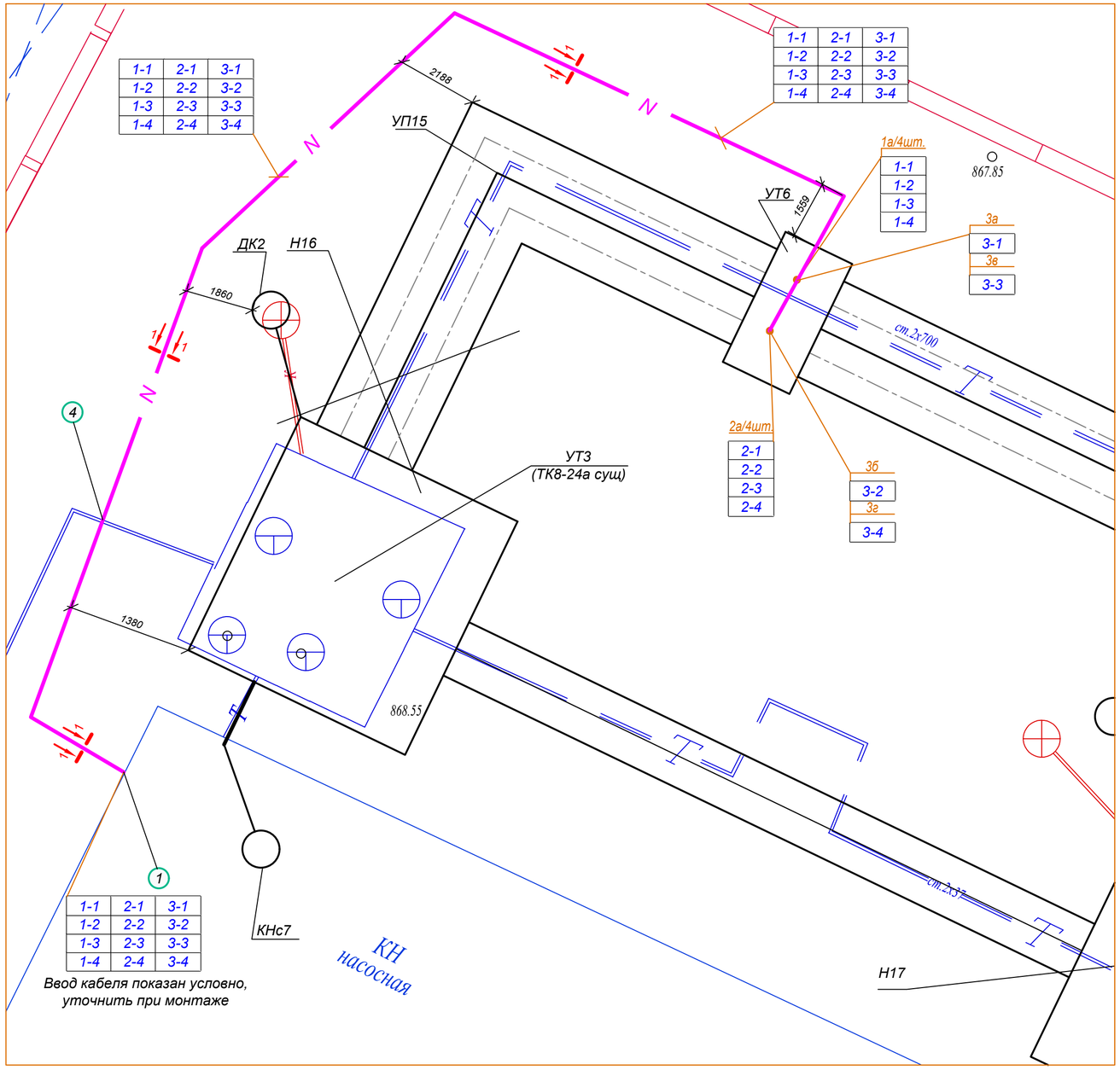
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Генплан М 1:100



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	А5-92-48	Ввод кабеля в здание	12		шт.
2	121950	Труба гофрированная Ø50 мм	350		м
3	А5-92-13	Траншея кабельная Т-3 (L=400мм)	70		м
4	А5-92-32	Пересечение с трубопроводом	2		шт.

Ведомость строительных и монтажных работ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
1	-	Провод заземляющий ПВ3 1х4,0	40	м
2	ТУ 36.22.19.06.001-87	Скоба двухлапковая СД60	300	шт.
3	ТУ 36.22.19.06.001-87	Скоба двухлапковая СД34	200	шт.
4	-	Метизы	20	кг

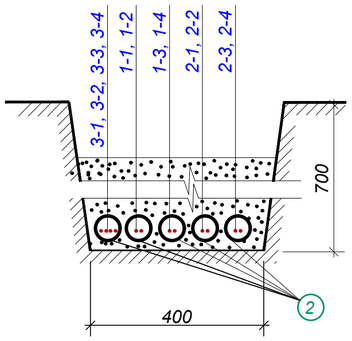
Примечание:

1. Позиции монтируемых приборов, нумерация и типы кабеля соответствуют схеме соединения внешних проводок, АТС-5.
2. План расположения приборов, кабельных и трубных проводок выполнен условно, место расположения уточнить при монтаже, исходя из местных условий эксплуатации.
3. Глубина прокладки кабелей в траншеях соответствуют 0,7 метров от планировочной отметки земли.
4. На данной схеме показана прокладка кабеля от узла УТ6 до насосной станции. Кабель внутри помещения насосной довести до шкафа теплосчетчика ШТ. Шкаф теплосчетчика ШТ установить рядом с местом ввода кабеля.

Допустимый прямолинейный расходомерный участок трубопровода от колена трубопроводов до врезных датчиков ПЭА расходомера УРСВ-522Ц, необходимо выдержать расстояние не менее 7,2м (10Ду720мм). После датчиков ПЭА достаточно участка 1,0м (1Ду700 мм) до колена трубопроводов.

Разрез 1-1

Траншея Т-3



Условные обозначения КИП и А

3-2	Маркировка кабеля измерительного КИП
●	Датчик или место отбора импульса
3б	Позиция датчика
— N —	Кабель измерительный КИП

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4607-С11-АТС		
						Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Нач.отд.		Потапова							
Н. контр.		Кабланова				План расположения кабелей КИП	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Проверил		Потапова							
Разраб.		Кабланова							

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.1. Приборы и средства автоматизации							
	Тр-д подающей воды 1200 м3/ч, 0,5 МПа, 132°С, Ду-720х8 мм	Заявка №1А, 1Б, 1В						
	Тр-д обратной воды 889...1200 м3/ч, 0,23 МПа, 70°С, Ду-720х8 мм							
	Теплосчетчик-регистратор в комплекте:	Взлет ТСР-М		ТОО "Взлет-Казахстан", г. Алматы	ком-т	1		
3а, 3б	- термопреобразователи сопротивления с длиной монтажной	КТПТР-0,1-1-Pt500-320			шт.	2		
	части 320 мм, с защитной гильзой и монтажной камерой							
	с кабелем МКВЭВ-4х0,20 (90х2);				м	180		
3в, 3г	- преобразователь давления, вых.сигнал 4...20мА (Ру 1,6МПа)	РС-28/0,5/0-1,6МПа			шт.	2		
	с кабелем МКВЭВ-2х0,35 (90х2);				м	180		
	- вентиль	VM-1/0/0/0/KZ			шт.	2		
	- соединение нипельное навертное	СНН-14-М20х1,5			шт.	2		
	- ультразвуковой расходомер без измерительного участка в к-те:				шт.	2		
1а/4шт, 2а/4шт	- датчики врезные (по двум хордам)	ПЭА.В-202			шт.	8		
	с кабелем РК-75-2-13 - 8 шт. по 90 м;				м	720		
	- патрубки к врезным преобразователям электроакустическим ПЭА Ду 700мм							
1, 2	- вторичный преобразователь, двухлучевой, базового исп.;	УРСВ-522Ц			шт.	2		
1УК, 2УК	- устройство коммутационное двухканальное;	--			шт.	2		
1US, 2US, 3US	- источник вторичного питания ~220/=24 В;	ADN-30.24			шт.	3		
3	- теплосчетчик-регистратор	"Взлет ТСР-М"мод.ТСРВ-024М			шт.	1		
-	- адаптер сигналов USB-RS-485/RS-232				шт.	1		
4	- адаптер сотовой связи	АССВ-030			шт.	1		
4US	- источник вторичного питания ~220/=24 В;	ADN-15.24			шт.	1		
-	Антенна внешняя к адаптеру сотовой связи АССВ-030				шт.	1		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС.СО1

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	2

Спецификация оборудования, изделий и материалов

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Кабель № 15 к адаптеру сотовой связи АССВ-030			ТОО "Взлет-Казахстан", г. Алматы	шт.	1		
	Кабель № 16 к адаптеру сотовой связи АССВ-030				шт.	1		
	1.2 Кабели и провода							
	Кабель МКВЭВ 2х0,35				м	180		комплектно с приборами "Взлет" учтены на листе 1
	Кабель МКВЭВ 4х0,2				м	180		
	Кабель РК-75-2-13				м	720		
	Кабель КВВГ 4х2,5				м	45		
	Провод заземления H07V-K-1x4,0				м	40		
	1.3 Монтажные материалы							
	Трубы защитные							
	Труба электросварная 32х1,8 ГОСТ 10704-91			РСНБ РК	м	45		
	Трубы гибкие двустенные гофрированные Ø50 мм	ТУ 2248-015-47022248-2006	121950	ДКС, Россия	м	350		
	Металлорукав РЗ-Ц-Х-Ш25 ТУ 22.3988-77			РСНБ РК	м	160		
	1.5 Монтажные изделия							
	Трубка петлевая	М20*1,5			шт.	2		
	Скоба двухлапковая ТУ 36.22.19.06.001-87	СД60			шт.	300		
	Скоба двухлапковая ТУ 36.22.19.06.001-87	СД34			шт.	200		
	Метизы				кг	20		
	Песок				$м^3$	8,4		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Шкаф теплосчетчика ШТ							
	1.1 Монтажные изделия							
-	Навесной шкаф со сплошной дверью (Ш600 х Г400 х В800)			ТОО "Силумин Восток" г.Усть-Каменогорск	компл.	1		
	в комплекте: корпус, монтажная плата, дверь, замок, фланец							
	для ввода кабеля, монтажные аксессуары							
-	Кронштейн для настенного крепления				компл.	1		
-	DIN-рейка 35х15х1,5мм				м	2		
-	Перфорированный короб 40х40 мм				м	2		
-	Крышка для перфорированного короба 40х40мм				м	2		
-	Фиксатор короба				шт.	10		
-	Наконечники-гильзы с изолированным фланцем на сечение 1,5мм2				шт.	10		
-	Кабельные хомуты бесцветные				упак.	1		
-	Стандартные монтажные базы самоклеющиеся				шт.	30		
-	Маркировочная лента 38,1х279,4				упак.	1		
-	Маркировочная таблички для маркировки кабеля, тип С				упак.	1		
HL	Индикатор со светодиодом зеленый, 220 В				шт.	1		
-	Маркировочная табличка				шт.	1		
XT2	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.2,5мм2				шт.	10		
XT1	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.4мм2				шт.	10		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС.СО2

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2

Спецификация шкафа теплосчетчика ШТ

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод - изготовитель	Единица измере-ния	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	1.2 Выключатели автоматические							
	однополюсные:							
SF1	Выключатель автоматический In = 2 А, тип расцепителя С			ТОО "Силумин Восток" г.Усть-Каменогорск	шт.	1		
SF2...SF7	Выключатель автоматический In = 1 А, тип расцепителя С				шт.	6		
	1.3 Монтажные провода							
-	Провод монтажный ПВ3-1х0,5			ТОО "Силумин Восток" г.Усть-Каменогорск	м	30		
-	Провод монтажный ПВ3-1х1,5				м	30		
-	Провод монтажный ПВ3-1х2,5				м	30		
-	Провод монтажный ПВ3-1х4,0				м	30		

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		Шкаф теплосчетчика ШТ		
		1.1 Монтажные изделия		
1	-	Навесной шкаф со сплошной дверью (Ш600хГ400хВ800) в комплекте: корпус,	1	компл.
		монтажная плата, дверь, замок, фланец		
		для ввода кабеля, монтажные аксессуары		
2	-	Кронштейн для настенного крепления	1	компл.
3	-	DIN-рейка 35х15х1,5мм	2	м
4	`	Перфорированный короб 40х40 мм	2	м
5	-	Крышка для перфорированного короба	2	м
6	-	Фиксатор короба	10	шт.
8	-	Наконечники-гильзы с изолированным фланцем на сечение 1,5мм2	10	шт.
9	-	Кабельные хомуты бесцветные	1	упак.
10	-	Стандартные монтажные базы самоклеющиеся	30	шт.
11	-	Маркировочная лента	1	упак.
12	-	Маркировочная таблички для маркировки кабеля, тип С	1	упак.
13	HL	Индикатор со светодиодом зеленый, 220В	1	шт.
13а	-	Маркировочная табличка	1	шт.
14	XT2	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.2,5мм2	10	шт.
15	XT1	Проходные клеммные зажимы бежевые ном.сеч.4мм2	10	шт.

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Приме-чание
		1.2 Выключатели автоматические		
		однополюсные:		
16	SF1	Выключатель автоматический In = 2 А, тип расцепителя С	1	шт.
17	SF2...SF7	Выключатель автоматический In = 1 А, тип расцепителя С	6	шт.
		1.3 Изделия прочих фирм		
18	поз. 3	Теплосчетчик "ТСР-М" мод.ТСРВ-024М	1	заказано в специфик. оборудов. 4607-С11-АТС.СО1
19	поз. 1, 2	Вторичный преобразователь, двухлучевой УРСВ-522Ц	2	
20	поз. 4	Адаптер сотовой связи АССВ-030	1	
20а	-	Антенна внешняя к адаптеру сотовой связи АССВ-030	1	
21	4US	Источник питания ADN-15.24 ~220В/=24В	1	
22	1US, 2US, 3US	Источник питания ADN-30.24 ~220В/=24В	3	
		1.4 Монтажные провода		
23	-	Провод монтажный ПВ3-1х0,5	30	м
24	-	Провод монтажный ПВ3-1х1,5	30	м
25	-	Провод монтажный ПВ3-1х2,5	30	м
26	-	Провод монтажный ПВ3-1х4,0	30	м

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Потапова			
Н. контр.		Кабланова			
Проверил		Потапова			
Разраб.		Кабланова			

4607-С11-АТС-ШТ.ВО

Реконструкция тепловых сетей города Алматы. Реконструкция тепломагистрали М-8 от ТК-8-17 до ТК-8-26 с входом на НС-11 до ТК8-24А до ТК8-24Б

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	3

Шкаф теплосчетчика ШТ.
Вид общий

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

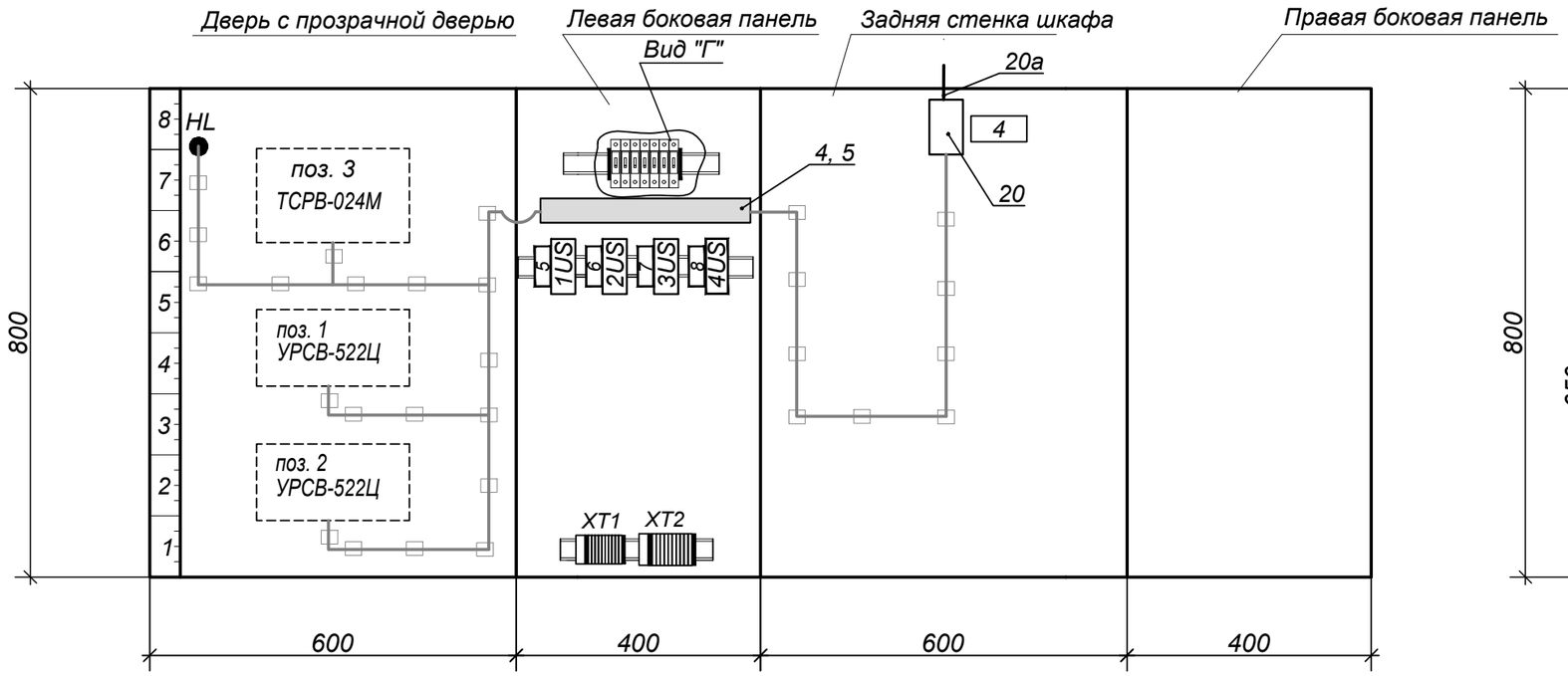
№ над-писи.	Надпись	Кол.	№ над-писи.	Надпись	Кол.
	Этикетки под приборы				
1	Теплосчетчик	1			
2	F-подающей воды	1			
3	F-обратной воды	1			
4	Адаптер сотовой связи	1			
	Этикетки под блоки питания				
5	БП - поз. 1US ~220/=24 В	1			
6	БП - поз. 2US ~220/=24 В	1			
7	БП - поз. 3US ~220/=24 В	1			
8	БП - поз. 4US ~220/=24 В	1			
	Этикетки под автоматические				
	выключатели				
9	SF1 - ввод питания ~220 В Iн=2,0 А	1			
10	SF2 - блок пит. 1US Iн=1,0 А	1			
11	SF3 - блок пит. 2US Iн=1,0 А	1			
12	SF4 - блок пит. 3US Iн=1,0 А	1			
13	SF5 - блок пит. 4US Iн=1,0 А	1			
14	SF6 - Резерв	1			
15	SF7 - Резерв	1			
	Этикетки под индикаторы и				
	кнопки				
16	Контроль напряжения в шкафу				

Взам. инв. N°

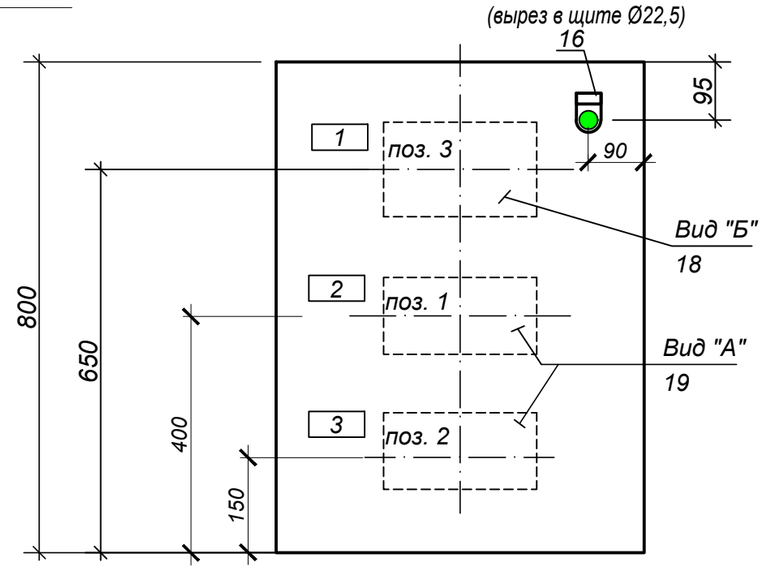
Подп. и дата

Инв. N° подл. 3

Вид на внутренние плоскости шкафа (развернуто)

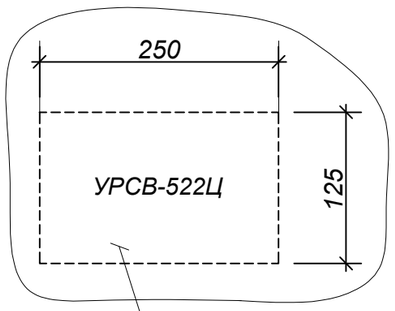


Вид на внешней плоскости



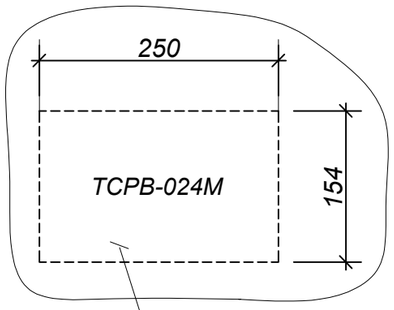
Вид "А" (без масштаба)

поз. 1, 2



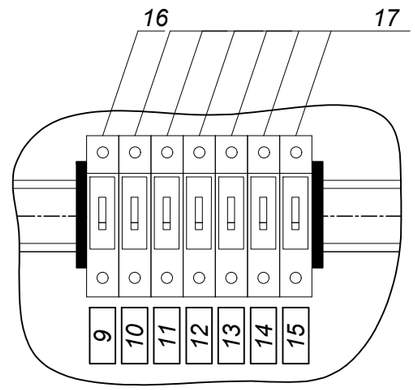
Вид "Б" (без масштаба)

поз. 3



наружний монтаж на щите
(выреза не требует)

Вид "Г" (без масштаба)



Примечание:
1. Для подвода кабеля к прибором поз. 1, 2, 3 сделать отверстие по месту
2. Расположение и диаметр отверстий уточнить по месту при монтаже.
3. Позиции приборов указаны согласно спецификации 4607-С11-АТС.СО1

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	3

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4607-С11-АТС-ШТ.ВО	Лист 3

Город .....
Плательщик .....
ИНН / КПП .....
Получатель .....
Почтовый адрес .....
.....
.....
телефон, факс .....
Доставка ..... самовывоз ☐ Ж/Д ☐ АВИА ☐
Перевозчик .....
Пункт назначения .....
Предполагаемая дата оплаты ☐

Россия, 190121, Санкт-Петербург, ул. Мастерская, 9
контакт- центр (бесплатный звонок) 8-800-333-888-7
технический отдел ..... (812) 714-81-28, 714-81-78
факс ..... (812) 714-71-38
e-mail: ..... mail@vzljot.ru

Документация и программное обеспечение размещены на сайте www.vzljot.ru

Заявка № 1А от «_11_»__07_____2022 г. Дата готовности «___»_____2022 г.

Теплосчетчик- регистратор ВЗЛЕТ ТСР-М исполнение ТСР-024М

(с интегральными значениями тепла и массы в архивах)

Комплект однотипных приборов **1** ***шт.***

Модуль Ethernet ☐ **Источник вторичного питания, шт. ADN -1524** ☐ **ADN- 3024** 1 длина кабеля, м 2

Комплектный паспорт ☐

Основная комплектация:

№ канала	Dy подводящего трубопровода, мм	каналы расхода				каналы температуры						каналы давления	
		Тип расходомера ЭРСВ-440Л(Ф)В, ЭРСВ-470Л(Ф)В, УРСВ-1ххЦ*	реверсивное исполнение	Dy расходомера, мм	длина кабеля связи, м	Подобранные пары: пара 1	пара 2	пара 3	длина погружной части датчика, мм	длина кабеля связи, м	тип штуцера (прямой, наклонный)	$P_{макс}$ для ПД (1,0 или 1,6) Мпа	длина кабеля связи, м
1	720	УСРВ-522Ц	—	720х8	90х4	1			подобрать	90	прямой	0,5	90
2	720	УСРВ-522Ц	—	720х8	90х4	1			исполнит.	90	прямой	0,23	90
3													
4													
5													
6													
7													
8													
9													

Присоединительная арматура:

№ канала	комплект №1(фланцы, габаритный имитатор, крепеж, прокладки)	комплект №2 (комплект №1+ прямолинейные участки, конфузоры, диффузоры)	комплект №3 (комплект №1 без имитатора)	Комплект №4** (фланцевые прямолинейные участки с резьбой, габаритный имитатор, крепеж)		Взлет КПА*
				Сталь Ст20	Нержав. сталь	
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						

Дополнительная комплектация:

АСЕВ-040* ☐ адаптер сети Ethernet
АСДВ-020 ☐ считыватель архивных данных
АССВ-030 * X адаптер сотовой связи
USB - RS-232/RS-485 X адаптер сигналов
Взлет СП * ☐ программный комплекс

* ***– оформляется отдельной картой заказа***

** ***- для монтажа ЭРСВ исполнения «сэндвич» в пластиковые и металлопластиковые трубопроводы Ду 10 – 80мм.***

Примечания:

При заказе, длины кабелей от датчиков до вторичного преобразователя, уточнить у заказчика	

При заполнении карты заказа в прямоугольнике выбранной позиции ставится знак X, значение параметра указывается в графе таблицы или прямоугольнике рядом с его наименованием.

Ф.И.О. принявшего заказ _____ тел. _____

Город .....
Плательщик .....
ИНН / КПП .....
Получатель .....
Почтовый адрес .....
.....
.....
телефон, факс .....
Доставка ..... самовывоз ☐ Ж/Д ☐ АВИА ☐
Перевозчик .....

Россия, 190121, Санкт-Петербург, ул. Мастерская, 9
контакт- центр (бесплатный звонок) 8-800-333-888-7
технический отдел ..... (812) 714-81-28, 714-81-78
факс ..... (812) 714-71-38
e-mail: ..... mail@vzljot.ru

Документация и программное обеспечение размещены на сайте www.vzljot.ru

Заявка № 1Б от « 11 »____07___2022 г. **Дата готовности** «___»_____2022 г.

Расходомер-счетчик ультразвуковой цифровой ВЗЛЕТ МР исполнение УРСВ-522 ц

Комплект однотипных приборов:

исполнение УРСВ -	многоканальное				многолучевое		
	510 ц (одноканальный)	520 ц (двухканальный)	530 ц (трехканальный)	540 ц (четырехканальный)	522 ц (двухлучевой)	542 ц (два двухлучевых)	544 ц (четырехлучевой)
количество, шт.					2		

опции исполнения: взрывозащищенное* ☐ морозоустойчивое ☐ помехозащищенное** ☐

исполнение по назначению: общее x промышленное ☐ специальное ☐ для АЭС *** ☐

По заказу:

модули (не более 2): универсальный (имп/част/логический)**** ☐ ☐ **Ethernet** ☐ **токовый выход** X **длина кабеля связи,** 2

источник вторичного питания, шт. ИВП-24.24* ☐ **ADN - 1524** ☐ **ADN - 3024** 2 **длина кабеля,м питания, м** 2

Основная комплектация:

№ канала	тип ПЭА накладные Н-021, Н-011; врезные В-502 (до 2,5 МПа), В-504 (до 16 МПа), В-202 (до 2,5 МПа), В-205 (до 25 МПа) взрывозащищенное исполнение - ххх Ех	Dy трубопровода, мм	патрубки для ПЭА		длина кабеля связи исполнений			
			по диаметру	по хорде	базовое	взрывозащищенное		помехо-защищенное
					ПЭА-ВП	ПЭА-БИ	БИ-ВП	УС-ВП
1	В-202	720х8		х	*90х4*			
2	В-202	720х8		х	*90х4*			
3								
4								

Измерительный участок (Dy: 10, 25, 40, 80, 100, 150, 200, 250, 300, 350, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1000, 1200, 1400, 1600 мм):

№ канала	Dy, наружный диаметр, толщина стенки, материал трубопровода.	Тип ИУ: (-011, -012, -032, -132, -042)	Материал ИУ: (Ст20/09Г2С/ Нерж. ст.)	Вварной, фланцованный	Dy ИУ, мм	Арматура		Давление, МПа
						Комплект №1 (ответные фланцы с патрубками, крепеж, прокладки)	Комплект №2 (к-т №1 + конфузор, диффузор)	
1	Без изм. уч.							0,5
2	Без изм. уч.							0,23
3								
4								

внутреннее антикоррозионное покрытие ИУ (Dy от 80 мм и более) ☐

Дополнительные устройства:

Тип ПЭА ☐ **комплектов** ☐ **коммутационное устройство (IP 54):** одноканальное, шт. ☐ двухканальное, шт. 2

Комплект монтажных частей для герметизации одного канала коммутационного устройства (до IP 68): шт. ☐

Теплоизоляционный чехол для ВП: с обогревающим кабелем шт. ☐ **без обогревающего кабеля шт.** ☐

АССВ-030***** ☐ адаптер сотовой связи **АСДВ-020** ☐ считыватель архивных данных **USB-RS-232/RS-485** ☐ адаптер сигналов **Взлет-АТ******* ☐ адаптер токового выхода **Взлет СП******* ☐ программный комплекс

* - *приборы исполнений «взрывозащищенное» и «для АЭС» комплектуются источником вторичного питания ИВП-24.24; во взрывозащищенных приборах исполнение «помехозащищенное» не применяется;*

** - *при «помехозащищенном» исполнении прибора ПЭА комплектуются вилкой и розеткой РС4ТВ;*

*** – *при выборе исполнения «Для АЭС» необходимо заполнить дополнительную карту заказа на ВЗЛЕТ МР для АЭС*

**** – *в исполнении УРСВ-520 ц, -530 ц, -540 ц, -542 ц один универсальный (имп/част/логический) модуль установлен всегда*

***** – *оформляется отдельной картой заказа;*

Примечания:

При заказе, длины кабелей от датчиков до вторичного преобразователя, уточнить у заказчика.	

При заполнении карты заказа в прямоугольнике выбранной позиции ставится знак X, значение параметра указывается в графе таблицы или прямоугольнике рядом с его наименованием.

Ф.И.О. принявшего заказ _____ тел. _____

Город .....
Плательщик .....
ИНН / КПП .....
Получатель .....
Почтовый адрес .....
.....
.....
телефон, факс .....
Доставка .....самовывоз [ ] .....Ж/Д [ ] .....АВИА [ ]
Перевозчик .....
Пункт назначения
Предполагаемая дата оплаты [ ]

ГРУППА КОМПАНИЙ ВЗЛЕТ

Россия, 198097, Санкт-Петербург, ул. Трефолева, 2БМ
контакт- центр (бесплатный звонок) 8-800-333-888-7
e-mail: ..... mail@vzljot.ru
Документация и программное обеспечение размещены на сайте www.vzljot.ru

Заявка № 1В от « 15 » 07 2022 г. **Дата готовности** « ___ » _____ 22 г.

Адаптеры сигналов ВЗЛЕТ АС

исполнение	адаптер сотовой связи **АССВ-030**	адаптер сотовой связи **АССВ-030 2.0**	адаптер сотовой связи **АССВ-031 ПР***	адаптер сети Ethernet **АСЕВ -040**
Кол-во, шт	**X**			

**** Для применения в составе АСКУТЭ ООО «Петербургтеплоэнерго»;***

Источники питания: **15.24, шт.** [X] **30.24, шт.** [ ]

Комплектация АССВ-030, -030 2.0, -031 ПР:

внешняя антенна с кабелем [X] **Кабели: №15 (для настройки и подключения через RS-232)** [X] **№16 (ПК - GSM модем)** [X]
модуль бесперебойного питания для *АССВ-030, -031 ПР* шт. [ ]

исполнение	считыватель архивных данных **АСДВ -020**	адаптер сигналов **USB-RS-232/RS-485**	адаптер **USB-WMBus**	адаптер сигналов **USB-ЭР**
Кол-во, шт				

Адаптер сигналов исполнения ВЗЛЕТ АТВ-3

Комплект однотипных приборов [ ] ***шт.***

Основная комплектация ВЗЛЕТ АТВ-3:

диапазон выходного тока АТВ-3 **0-5 мА** [ ] **0-20 мА** [ ] **4-20 мА** [ ]
диапазон входных частот (от 0,001 до 10 000Гц) минимум [ ] максимум [ ]
источник электропитания: **15.24 шт,** [ ] **30.24 шт,** [ ]

Примечания:

При заполнении карты заказа в прямоугольнике выбранной позиции ставится знак [X], значение параметра указывается в графе таблицы или прямоугольнике рядом с его наименованием

Лицо заполнившее карту _____ (ФИО, должность) _____ (подпись)

Тел. _____ **e-mail:** _____