ТОО "МОНТАЖПРОЕКТ"

ГОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ № 000421 от 15.07.1995

Заказ: № 931240001318/230171/00
Заказчик: ТОО "АТКЭ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Корректировка ПСД "Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту "Районная котельная Орбита"

931240001318/230171/00 -ТС

Тепловые сети

г. Алматы-2023г.

ТОО "МОНТАЖПРОЕКТ"

ГОССТРОЙЛИЦЕНЗИЯ № 000421 от 15.07.1995

Заказ: № 931240001318/230171/00
Заказчик: ТОО "АТКЭ"

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Корректировка ПСД "Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту "Районная котельная Орбита"

931240001318/230171/00 -ТС

Тепловые сети

Генеральный директор ТОО "МОНТАЖПРОЕКТ": Добрынин П.С.

Главный инженер проекта: Махнин Д.Л.

г. Алматы-2023г.

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
931240001318/230171/00-ГП	Генеральный план	
931240001318/230171/00-1.1-1,5-ТМ	Тепломеханические решения	
931240001318/230171/00-КЖ	Конструкции железобетонные	
931240001318/230171/00-ЭЛ	Электротехнические решения	
931240001318/230171/00-АК	Автоматизация комплексная	
931240001318/230171/00-НК	Наружняя канализация	
931240001318/230171/00-ТС	Тепловые сети	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Прилагаемые документы	
931240001318/190326/00-1,1-1,5-ТС.СО	Спецификация оборудования,	на 2 листах
	изделий и материалов	
	Ссылочные документы	
Серия 5.903-13	Компенсатор сальниковый	
Серия 4.903-10 в. 5	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей. Опоры трубопроводов подвижные.	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1.1	Общие данные	
1.2	Общие данные (подолжение). Общие указания.	
1.3	Общие данные (окончание). Ведомость техномонтажной изоляции трубопроводов и оборудования.	
2	Трубопроводы от резервуаров до точек врезки. План. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Разрез 3-3.	
3	Трубопроводы от резервуаров до точек врезки. Монтажные схемы	
4	Профиль трубопровода опорожнения баков-аккумуляторов	
5	Профиль трубопровода заполнения баков-аккумуляторов	
6	Профиль трубопровода пара на паровую подушку баков-аккумуляторов	
7	Тепловая камера ТК-1	

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, прабилами и стандартами.

Главный инженер проекта *Махнин Д.Л.*

Согласована: Раздел ЭЛ Грекова; Раздел АК Коваленко

Согласована: Раздел ГП Ленькова; Раздел ВК Шевченко; Раздел КЖ Кривонос

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС		
						Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»		
ГИП		Махнин			03.23	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 1.1 / Листов: 7
Выполнил		Лабоновский			03.23			
Проверил		Самойлов			03.23	Общие данные (начало)	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы	
Н. контр.		Игумнова			03.23			

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект марки ТС разработан на основании технического задания утвержденного главным инженером ТОО "АТКЭ" Дюсеновым С.О. 9 октября 2019г., с учетом технического задания на корректировку проекта утвержденного главным инженером ТОО "АТКЭ" Дюсеновым С.О. 6 февраля 2023г. и других нормативных документов:

- СП РК 4.02-104-2013* "Тепловые сети"
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети"
- СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов».
- «Правила обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» утвержденных приказом министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358.

Расчетная температура tр.о.=-20,1°С.

Объект относится ко второму (II) уровню ответственности.

Целью разработки данного рабочего проекта является замена двух существующих подземных железобетонных баков аккумуляторов объемом по V=6000 м3 каждый на пять надземных металлических бака аккумулятора объемом по V=2000 м3 каждый. Проектом так же предусмотрен демонтаж существующей насосной станции падающей подпиточную воду от подземных баков аккумуляторов к насосам подпиточной воды котельной. После реконструкции схема работы баков аккумуляторов будет следующая - деаэрированная вода с помощью существующих насосов деаэрированной воды будет поступать в баки аккумуляторы через трубопровод заполнения баков аккумуляторов. Общий трубопровод заполнения Ду500, от него к каждому резервуару подходит трубопровод Ду300 с установкой отключающей задвижки с электроприводом. Опоражнение баков производится трубопроводами Ду500 с врезкой их в общий коллектор Ду1000 мм. Подпиточная вода самотеком, через трубопровод Ду1000 мм поступает на всас подпиточных насосов.

Основные трубопроводы :

-Трубопровод пара - транспортируемая среда пар с параметрами Р=0,6 МПа, t=158°С;

--Трубопровод заполнения баков-аккумуляторов - транспортируемая среда - горячая вода Р=0,2 МПа, t=70°С;

Трубопровод опоражнения баков-аккумуляторов - транспортируемая среда - горячая вода Р=0,1 МПа, t=70°С;

В проекте транспортировки для пара и воды применены трубопроводы диаметрами Ø1020х10, Ø530х9 и Ø57х3. Трубопроводы приняты по ГОСТ 10704-91, ст.20. Все трубопроводы изолируются полносборными теплоизоляционными минераловатными конструкциями толщиной 50-60 мм по ТУ 36-1180-70 с покровным слоем из оцинкованной стали толщиной 0,8мм. Все трубопроводы подлежат антикоррозийному покрытию. Трубопроводы воды - по зачищенной поверхности грунтоавка ГФ-21 - 1 слой и краска БТ-177 - 2 слоя. Трубопроводы пара - по зачищенной поверхности грунтоавка ГФ-21 - 1 слой, органосиликатное покрытие краской ОС-51-03 4 слоя с отвердителем ТБТ.

Для разделения очередей строительства проектом предусматривается установка двух шаровых кранов Ду800 и Ду500 в проектируемой тепловой камере.

Общая протяженность трубопроводов Ду -367м;

в том числе:

-подземная прокладка в непроходных каналах Ду1000 -174 м (трубопровод горячей воды);

-подземная прокладка в непроходных каналах Ду500 -165 м (трубопровод горячей воды);

-подземная прокладка в непроходных каналах Ду50 -28 м (трубопровод пара);

Изготовление деталей и узлов трубопроводов производить из соответствующего материала и сортамента, приведенных в спецификациях оборудования,изделий и материалов.

Монтаж трубопроводов производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 20°С. Трубопроводы прокладывать с уклоном не менее 0,2% в сторону движения среды. В верхних точках трубопроводов установить воздушники,в нижних-дренажи. Арматуру устанавливать в местах удобных и доступных для обслуживания.

После закрепления трубопроводов на постоянных опорах, до наложения тепловой изоляции,провести гидравлические испытания трубопроводов давлением,равным 1,25 Раб.,но не менее 0,2МПа. Падение давления в течении 10мин.не допускается. Результаты гидроиспытаний оформить актом.

В соответствии с СН РК 1.03-00-2011. "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" составить акты с освидетельствованием на завершенные скрытые работы. Перечень скрытых работ следующий:

-подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;

-выполнение гидравлических испытаний трубопроводов по линиям; -выполнение противокоррозионного покрытия трубопроводов,сварных стыков и оборудования;

-выполнение тепловой изоляции трубопроводов и оборудования.

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС			
						Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»			
ГИП		Махнин			03.23	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Выполнил		Лабоновский			03.23		РП	1.2	
Проверил		Самойлов			03.23	Общие данные (продолжение)	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы		
Н. контр.		Игумнова			03.23				

Формат А3

Ведомость техномонтажной изоляции трубопроводов

Марка, поз.	Наименование	Размеры: наружный диаметр или сечение, мм	Размеры: длина, высота, м	Кол.	Температура вещества °С	Назначение и расположение	Наименование (обозначение)	Толщина слоя, мм: теплоизоляционного	Толщина слоя, мм: покровного	Поверхность, м²	Объем теплоизоляционного слоя м 3	Обозначение документа	Примечание
1	Трубопровод	Ø1020	-	174 м	70°	ТБ,ПК	Полносборные теплоизоляционные	60			53,3	ТУ 36-1180-70	
						О	минераловатные конструкции						
2	Трубопровод	Ø530	-	165 м	70°	То же	То же	60			26,12	То же	
3	Трубопровод	Ø57, Ø32	-	17 м	115°	То же	То же	50			0,5	То же	
1...3	Вышеперечисленные трубопроводы.					О	Сталь тонколистовая оцинкованная		0,8	1687		ГОСТ 14918-80*	

ПРИМЕЧАНИЕ : *Количество теплоизоляционных материалов дано с учетом коэффициентов монтажного уплотнения согласно СП РК 4.02-102-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»*

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Махнин			03.23
Выполнил		Лабоновский			03.23
Проверил		Самойлов			03.23
Н. контр.		Игумнова			03.23

931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС

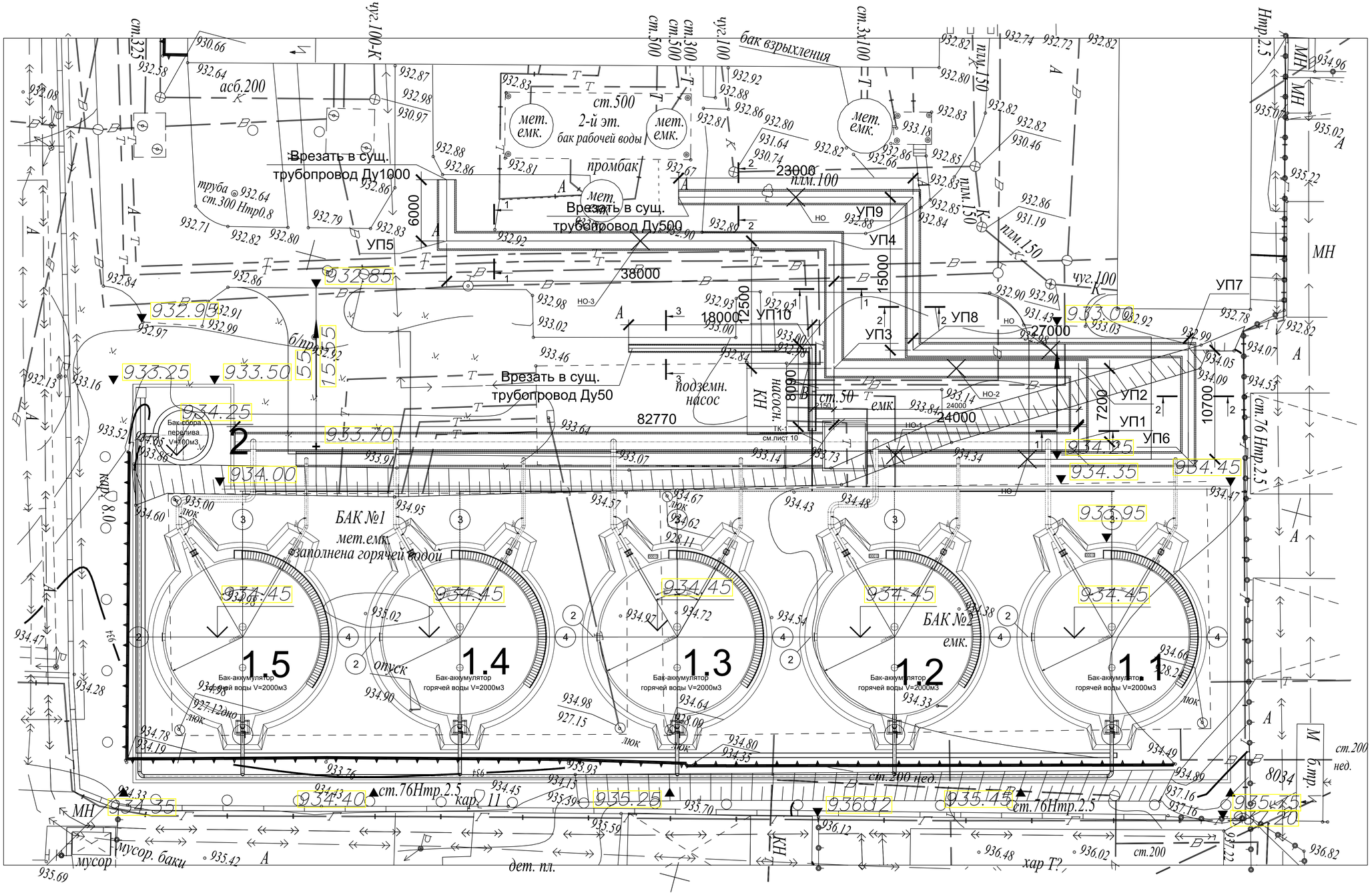
Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.3	

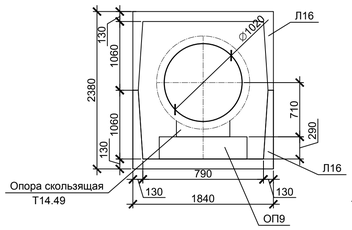
Общие данные (окончание)
Ведомость техномонтажной изоляции трубопроводов

ТОО "Монтажпроект" г.Алматы

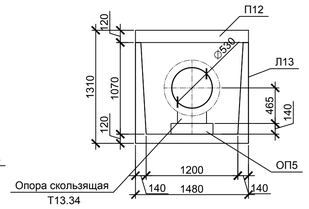
Формат А3



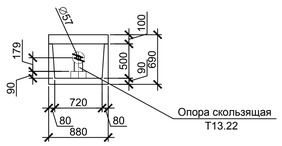
Разрез 1-1



Разрез 2-2



Разрез 3-3



						931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»
Выполнил		Лабоновский			03.23	Тепловые сети
Проверил		Самойлов			03.23	Трубопроводы от резервуаров до точек врезки. План. Разрез 1-1. Разрез 2-2. Разрез 3-3.
Н. контр.		Игумнова			03.23	

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

ТОО "Монтажпроект" г.Алматы

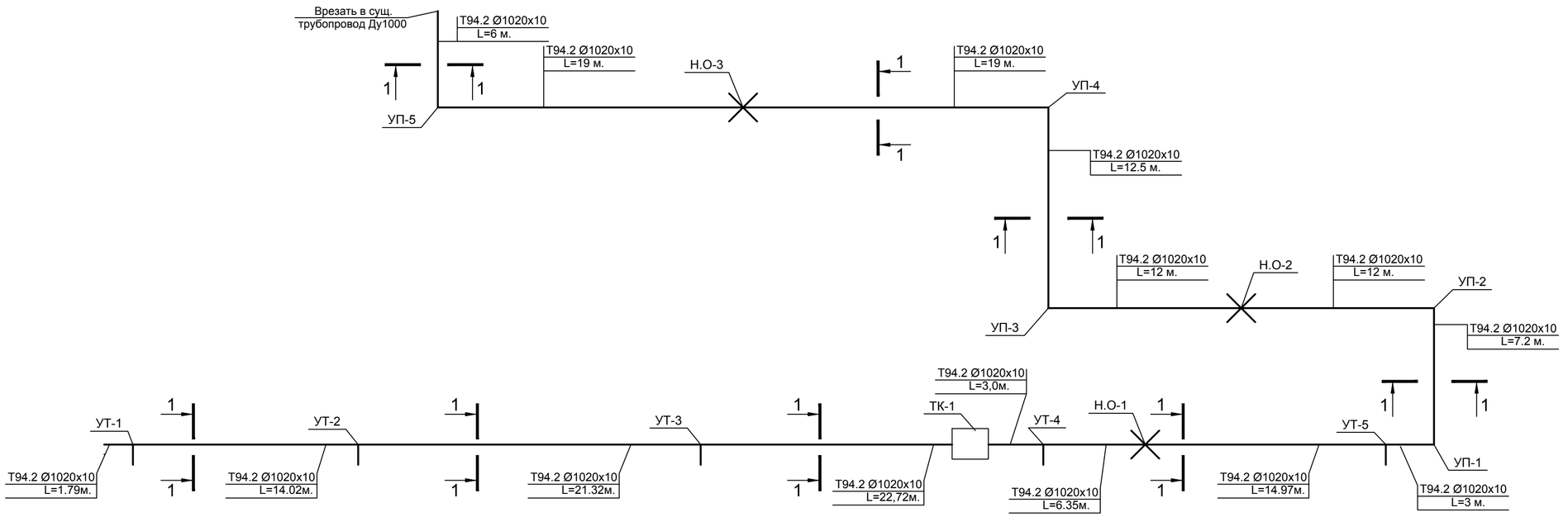
Формат А1

Взам. инв. №

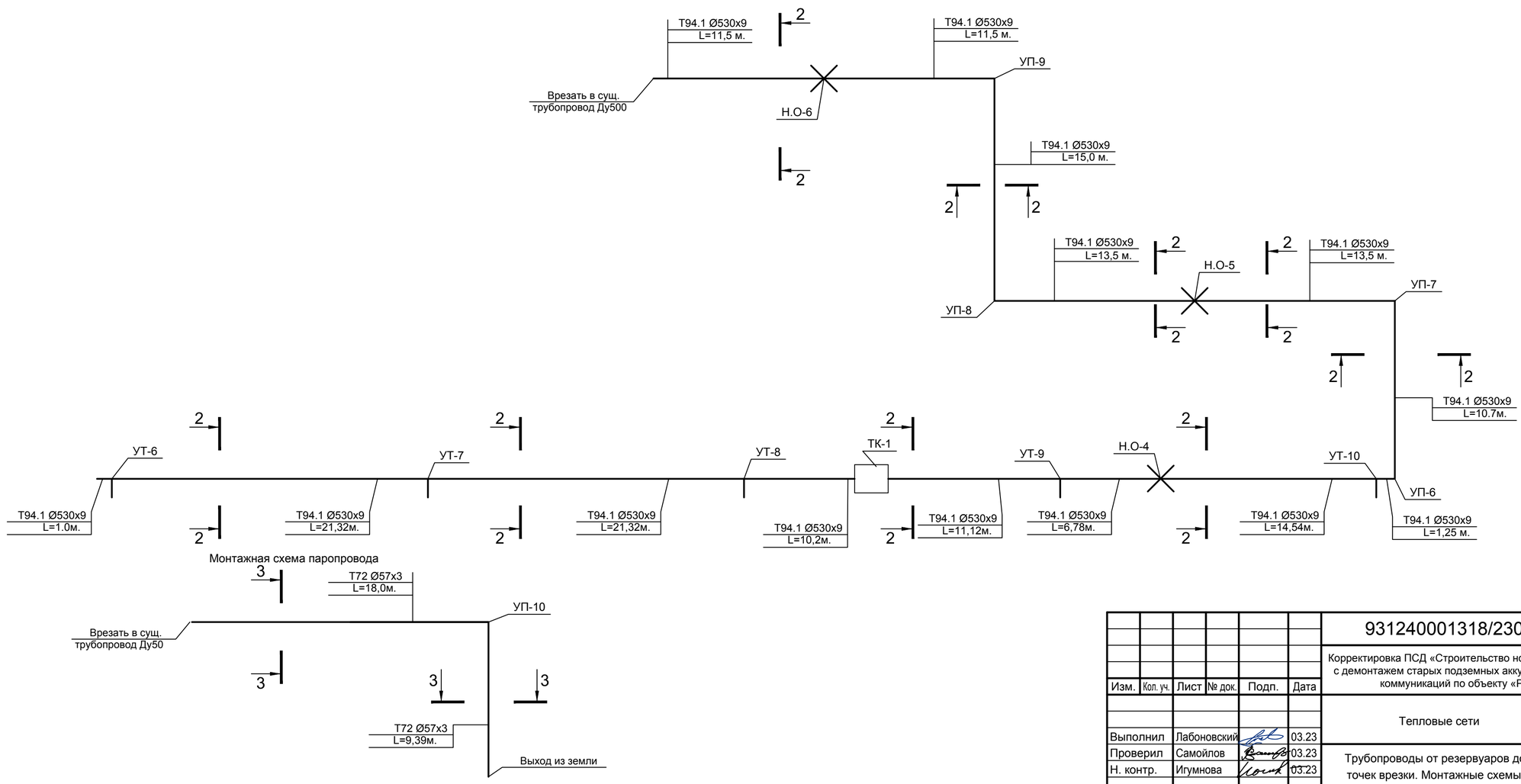
Подп. и дата

Инв. № подл.

Монтажная схема трубопровода опорожнения баков аккумуляторов



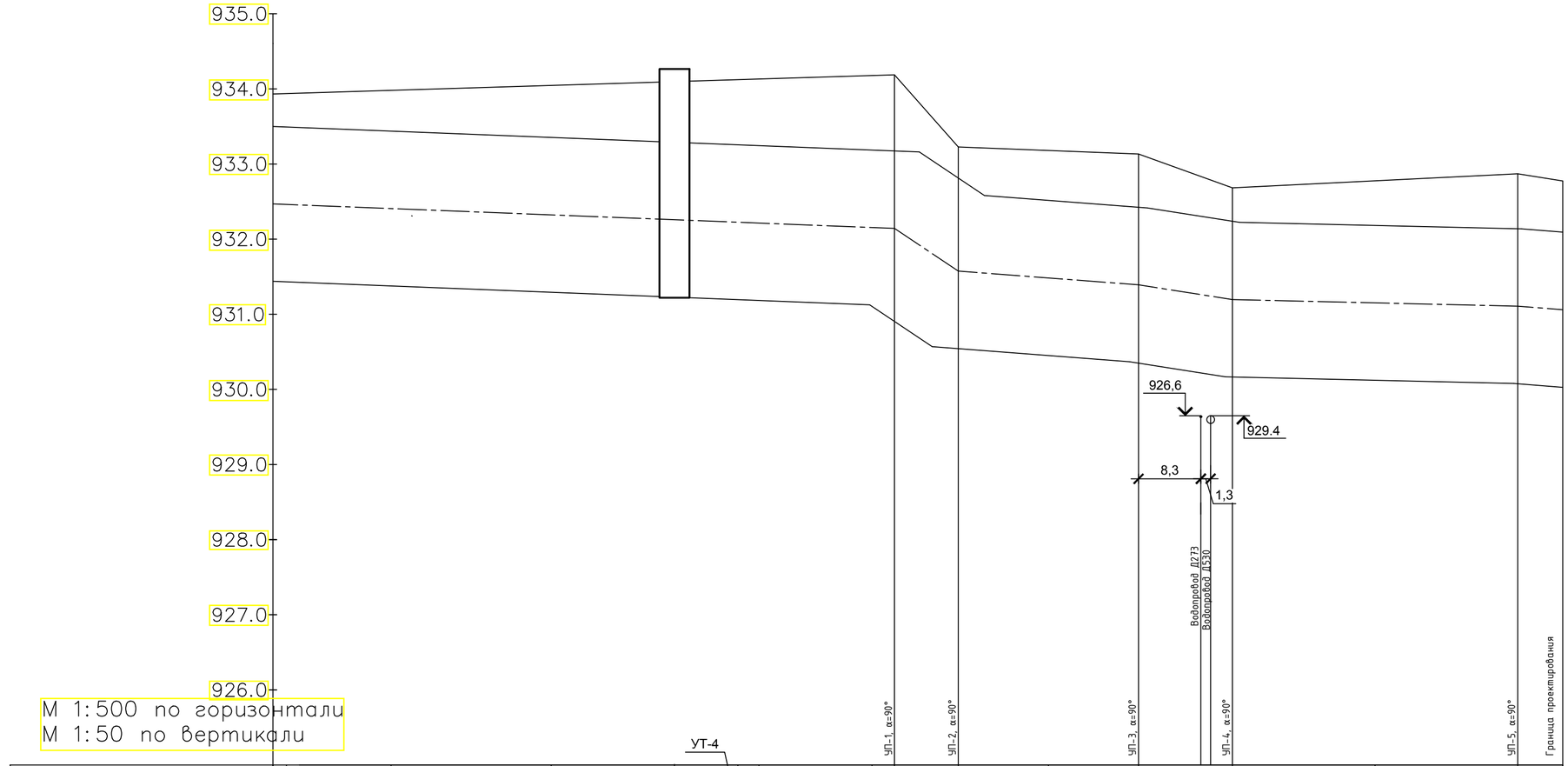
Монтажная схема трубопровода заполнения баков аккумуляторов



Монтажная схема паропровода

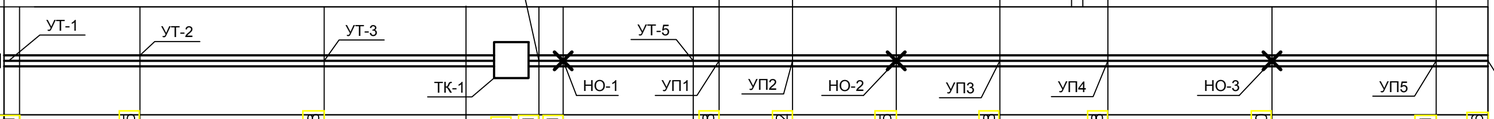
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС		
						Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»		
Выполнил		Лабоновский			03.23	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Проверил		Самойлов			03.23	Трубопроводы от резервуаров до точек врезки. Монтажные схемы	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы	
Н. контр.		Игумнова			03.23			

Формат А2

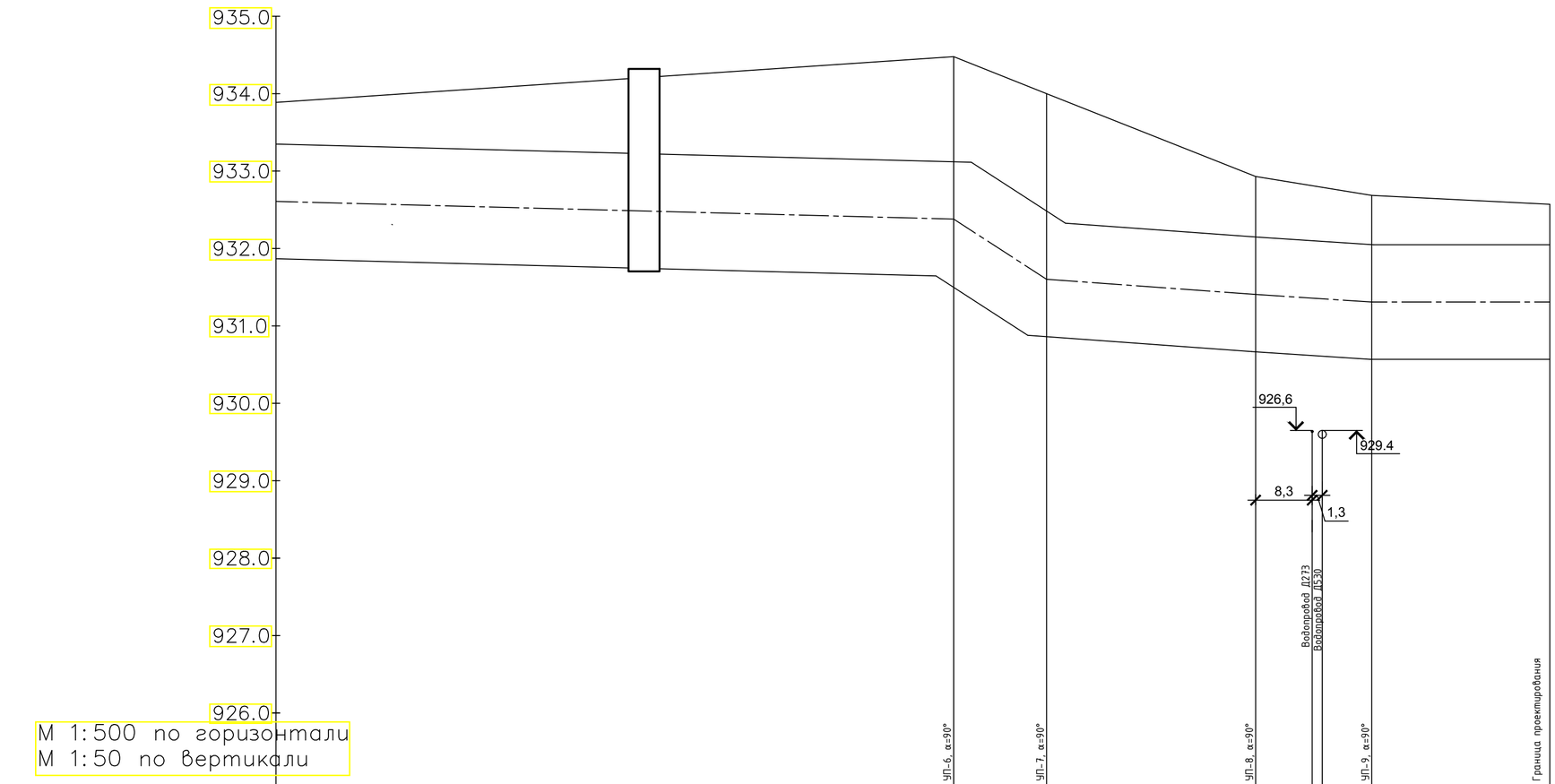


М 1:500 по горизонтали
М 1:50 по вертикали

План трассы



| | | |



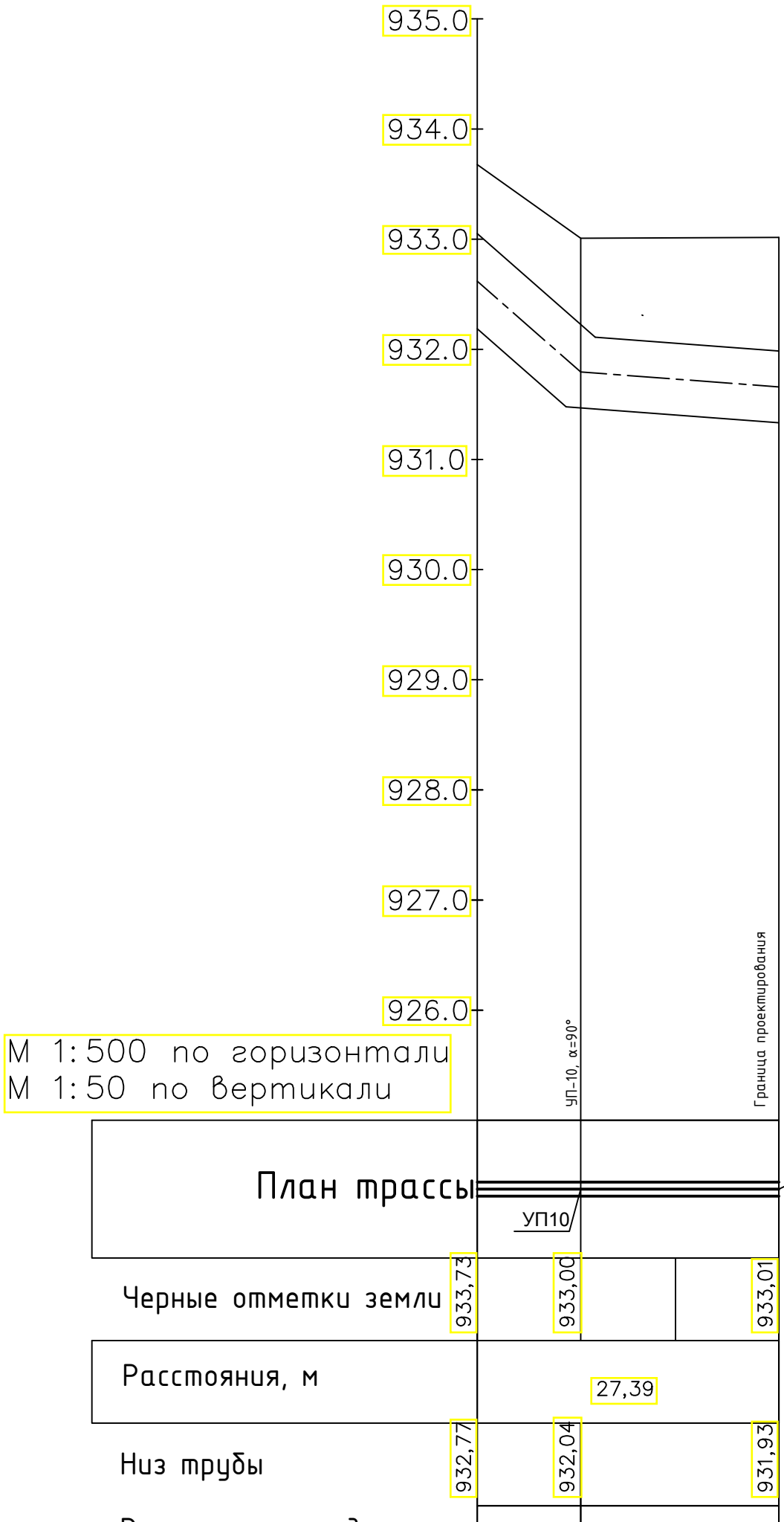
М 1:500 по горизонтали
М 1:50 по вертикали

План трассы

УТ-6 УТ-7 УТ-8 ТК-1 Н.О-4 УТ-9 УТ-10 УП6 Н.О-5 Н.О-6 Врезать в сущ. трубопровод

УП7 УП8 УП9

| | | |



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Лабоновский			03.23
Проверил		Самойлов			03.23
Н. контр.		Игумнова			03.23

931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС

Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	
Профиль трубопровода пара на паровую подушку баков-аккумуляторов	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы		

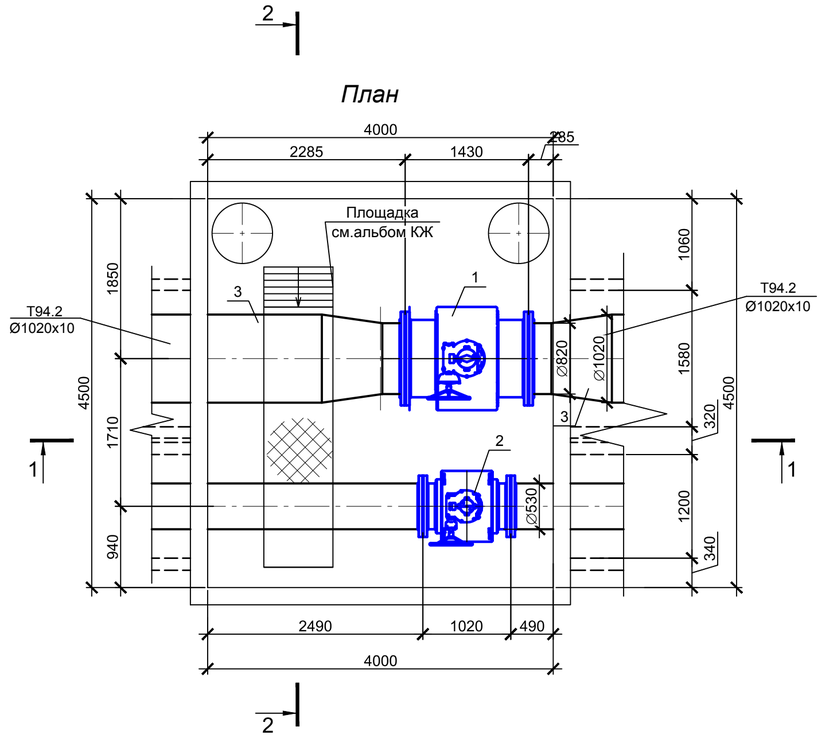
Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Формат А3

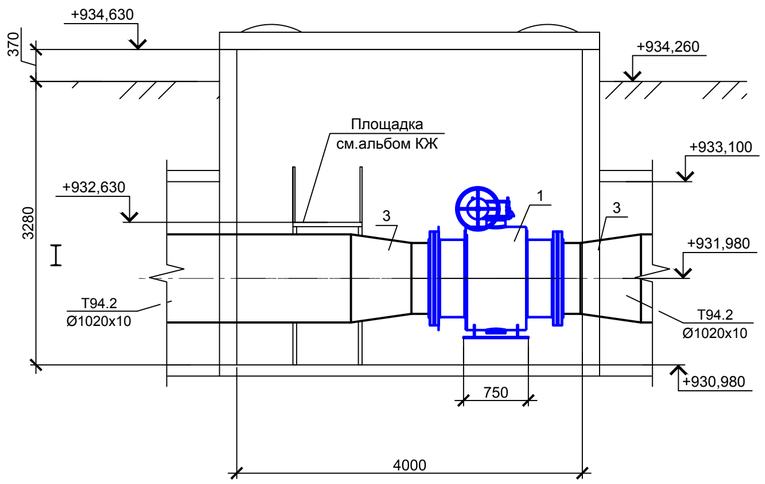
План



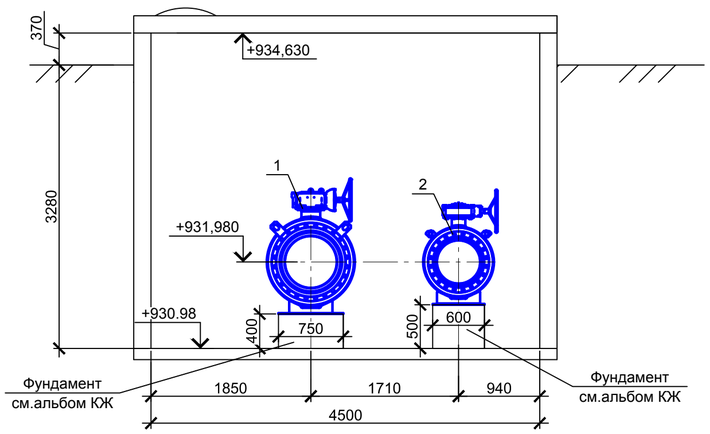
СПЕЦИФИКАЦИЯ

Марка, поз по п/п	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг.	Примеч.
1		Шаровый кран с механическим редуктором фланцевый (с ответными фланцами)			
		полнопроходной Ду 800, Ру=1.6 МПа, класс герметичности "А" шт.	1	4400	
2		Шаровый кран с механическим редуктором фланцевый (с ответными фланцами)			
		полнопроходной Ду 500, Ру=1.6 МПа, класс герметичности "А" шт.	1	574	
3	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной 1000х800 шт.	2	168	

Разрез 1-1



Разрез 2-2



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Выполнил		Лабоновский			03.23
Проверил		Самойлов			03.23
Н. контр.		Игумнова			03.23

931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС

Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	
Тепловая камера ТК-1	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы		

Формат А2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	АРМАТУРА							
1	Шаровый кран с механическим редуктором фланцевый (с ответными				шт.	1	4400	
	фланцами) полнопроходной Ду 800, Ру=1.6 МПа, класс герметичности "А"							
2	Шаровый кран с механическим редуктором фланцевый (с ответными				шт.	1	574	
	фланцами) полнопроходной Ду 500, Ру=1.6 МПа, класс герметичности "А"							
	ТРУБЫ							
1	Трубы стальные электросварные прямошовные Ду1000	Ø1020х10 ГОСТ 10704-91 / В Ст20 ГОСТ 10705-80*			п.м.	174	249,08	Прокладка в канале
2	Трубы стальные электросварные прямошовные Ду500	Ø530х9 ГОСТ 10704-91 / В Ст20 ГОСТ 10705-80*			п.м.	165	115,64	Прокладка в канале
3	Трубы стальные электросварные прямошовные Ду50	Ø57х3 ГОСТ 10704-91 / В Ст20 ГОСТ 10705-80*			п.м.	28	4,0	Прокладка в канале
	ДЕТАЛИ ТРУБОПРОВОДОВ							
1	Отвод 90° 1020х12	ГОСТ 17375—2001			шт.	5	834	
2	Отвод 90° 530х10	ГОСТ 17375—2001			шт.	5	162	
3	Отвод 90° 57х3	ГОСТ 17375—2001			шт.	3	0.5	
4	Заглушка 1020х12	ГОСТ 17379-2001			шт.	1	345	
5	Заглушка 530х9	ГОСТ 17379-2001			шт.	6	37	
6	Заглушка 57х3	ГОСТ 17379-2001			шт.	2	0,24	
7	Переход стальной 1000х800	ГОСТ 17378-2001			шт.	2	168	

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подпись	Дата
ГИП		Махнин			03.23
Выполнил		Лабоновский			03.23
Проверил		Самойлов			03.23
Н. контр.		Игумнова			03.23

931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС.СО

Корректировка ПСД «Строительство новых надземных аккумуляторных баков с демонтажем старых подземных аккумуляторных баков с переустройством коммуникаций по объекту «Районная котельная Орбита»

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	2
Спецификация оборудования, изделий и материалов.	ТОО "Монтажпроект" г.Алматы		

Формат А3

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Поставщик	Единица измерения	Коли-чество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	ОПОРЫ							
1	Опора скользящая 1020 Т14.49	Серия 4.903-10 вып. 5			шт.	12	50.02	
2	Опора скользящая 530 Т13.34	Серия 4.903-10 вып. 5			шт.	38	12.33	
3	Опора скользящая 57 Т13.04	Серия 4.903-10 вып. 5			шт.	22	0.89	
	АНТИКОРРОЗИОННОЕ ПОКРЫТИЕ ТРУБОПРОВОДОВ							
1	Зачистка поверхности				м2	921		
2	Грунтовка ГФ-0-21	ГОСТ 25129-82			м2	915		
3	Краска БТ-177 за два раза	ГОСТ 5631-79			м2	915		
4	Органосиликатное покрытие краской ОС-51-03	ТУ 84-725-83			м2	6		
	в четыре слоя с отвердителем ТБТ естественной							
	сушки (для трубопроводов пара)							
	ТЕПЛОВАЯ ИЗОЛЯЦИЯ ТРУБОПРОВОДОВ							
	Полносборные теплоизоляционные	ТУ 36-1180-70						
	минераловатные конструкции							
1.	Трубопровод Ø1020 (L=174п.м.) б=60мм	То же			м3	53,3		
2.	Трубопровод Ø530 (L=165п.м.) б=60мм	То же			м3	26,12		
3.	Трубопровод Ø57, Ø32(L=17п.м.) б=50мм	То же			м3	0,5		
	Покровный слой:							
1.	Сталь тонколистовая оцинкованная б=0,8мм	ГОСТ 14918-80*			м2	1687		

Взам. инв. N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подп.	Дата	931240001318/230171/00-1,1-1,5-ТС.СО	Лист 2

Формат А3