

ТОО "KazSipProject"
Государственная лицензия
№24029197

Реконструкция производственного цеха
под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом ,
объектами социального и коммерческого назначения
по адресу пр. Сатпаева, 1 в г.Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

02/07-2024- ТС

Усть-Каменогорск
2025

ТОО "KazSipProject"
Государственная лицензия
№24029197

Реконструкция производственного цеха
под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом,
объектами социального и коммерческого назначения
по адресу пр. Сатпаева, 1 в г.Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.

ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ТЕПЛОВЫХ СЕТЕЙ

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

02/07-2024- ТС

Директор, ГАП:

А.В.Зверев



Усть-Каменогорск
2025

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	ТС-1
2	План сети. Сечение 1-1 ... 5-5.	ТС-2
3	Схема сети. Таблица подвижных опор. Размеры и характеристики компенсаторов.	ТС-3
4	Профиль сети от УТ7 суц. до УП5 (Г1:500/В1:100)	ТС-4
5	Профиль сети от УП5 до Н7 (Г1:500/В1:100)	ТС-5
6	Профиль сети от Н7 до поз.1 (Г1:500/В1:100)	ТС-6
7	План и разрез УТ7 суц.	ТС-7
8	План и разрез УТ1 и УТ2.	ТС-8
9	Узел герметизации ввода тепловой сети	ТС-9

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
Ссылочные документы		
ГОСТ30732-2006	Трубы и фасонные изделия стальные с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой	
ГОСТ30732-2006	Опоры трубопроводов неподвижные.	
ГОСТ30732-2006	Опоры трубопроводов подвижные.	
г. Астана 2017 г.	Каталог продукции с тепловой изоляцией из пенополиуретана с защитной оболочкой.	
МосФлоулайн, 2014 г.	Руководство по применению труб с промышленной изоляцией из ППУ производства компании «МосФлоулайн»	
ГОСТ 10499-95	Изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна.	
ГОСТ 21.705-2016	Правила выполнения рабочей документации тепловых сетей.	
5.903-13 вып. 1-95, часть 2	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
Прилагаемые документы.		
02/07-2024-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов.	На 4-х листах

Расчётные тепловые потоки

№ п/п	Наименование потребителя	Расчётные тепловые потоки, Гкал/ч				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Итого
Общие тепловые потоки:						
1	Жилой комплекс	3,963	-	1,476	-	5,643
2	Помещение коммерческого назначения	0,159	0,045	-	-	-
Подключение 1 очередь:						
1	Секция 1	0,1246	-	0,138	-	-
2	Секция 2	0,0946	-	0,114	-	0,5251
3	Помещение коммерческого назначения	0,0161	0,0102	0,0276	-	-

Общие указания

Данный рабочий проект предусматривает разработку тепловой сети для жилого комплекса средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО, обеспечивающей тепловой энергией на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения.

Данный проект выполнен в соответствии с:
 - Задания на проектирование;
 - Согласно технических условий выданных АО "Шығыс Жылу" ТУ№ 07-01-02-10/00232 от 16.07.2025 г.;
 - МСН4.02-02-2004 "Тепловые сети";
 - СП РК4.02-104-2013, СН РК4.02-04-2013 "Тепловые сети".

При разработке проекта принято:
 - расчётная температура наружного воздуха для холодного периода года принята - минус 37,3°C;
 - отопительный период 202 суток;
 - средняя температура за отопительный период - минус 7,2°C.

Сейсмичность района - 7 баллов.
 Источник теплоснабжения ТЭЦ-2 г. Усть-Каменогорск
 Подключение предусматривается от существующей тепловой сети УТ7 магистральной тепловой сети, принадлежащей АО "Шығыс Жылу". Тепловая магистраль 50019.

Схема теплоснабжения двухтрубная.
 В качестве теплоносителя служит вода с параметрами Т150-70°C.
 Давление в подающей/обратной магистрали составляет - 7,4/6,0 кгс/см².
 Способ прокладки проектируемой теплосети - частично надземный на низких опорах и подземный бесканально и в непроходном канале.

Конструкция трубопроводов принята из предизолированных труб по технологии «КЗТИ» РК.
 Конструкция предизолированных трубопроводов для надземной прокладки состоит:
 - из стального трубопровода, изолируемого металлической оболочкой. Оболочку со спиральным завальцованным замком изготавливают из оцинкованной стали.

Конструкция предизолированных трубопроводов для подземной бесканальной прокладки состоит:
 - из стального трубопровода, изолирующего слоя из жёсткого пенополиуретана и внешней защитной оболочки из полиэтилена низкого давления.

Конструкция трубопроводов абсолютно герметична, что защищает трубопроводы и изоляцию от увлажнения грунтовыми и поверхностными водами.

В комплекте с прямыми участками трубопроводов, заводом-изготовителем поставляются фасонные изделия.

Трубопроводы в траншеях укладываются на песчаное основание толщиной 150 мм с песчаной обсыпкой толщиной 150 мм, не содержащей твёрдых примесей, способных вызвать повреждения оболочки трубопроводов, с подбивкой пазух между теплопроводами и послойным уплотнением как между трубопроводами, так и между трубопроводами и стенками траншеи. Над каждым трубопроводом на слой песка укладывается маркировочная лента.

При прохождении трубопроводами под дорогой предусматривается подземный открытый способ прокладки из труб с усиленной оболочкой (бандажами) в футляре, за исключением прохождения трубопроводами под автомагистралью выполнено методом прокола. Футляр принят из электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. В качестве антикоррозионного покрытия футляров принять битумно-резиновую изоляцию типа "Весьма усиленная".

Компенсация тепловых удлинений предизолированных труб предусматривается за счёт использования компенсирующей способности Г- и П-образных компенсаторов.
 В пределах тепловой камеры трубопроводы приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91* группы В, термообработанные из стали ГОСТ 1050-88 марки 20 с изоляцией матами минераловатными "URSA -25ф" кашированные алюминиевой фольгой толщиной б=40-80 мм.

Антикоррозионное покрытие - эпоксидная эмаль ЭП-5116 в два слоя по ГОСТ 25366-82.
 Сброс воды осуществляется в сбросные колодцы, остывший теплоноситель откачивается ассмашинами.

Монтаж труб выполнить согласно СНиП 3.05.03-85 и Руководства завода КЗТИ и ГОСТ 30732-2006. Тепловые сети испытать пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Трубопроводы тепловых сетей относятся к IV категории, согласно «Правил обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением» Приказ Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 30 декабря 2014 года № 358. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 20 февраля 2015 года № 10303.

Перед началом работ заказчику уточнить по месту наличие подземных сетей и инженерных коммуникаций согласно СН РК 1.02.03-2011, подрядчику получить разрешение на производство земляных работ с оформлением соответствующего ордера - разрешения, согласно СН РК 1.03.00-2011.

По окончании строительства тепловых сетей произвести гидропневматическую промывку с последующей дезинфекцией трубопроводов тепловых сетей, согласно п. 156,158-159 СП, утв. Приказом МНЭ РК № 209 от 16.03.15г.

Ситуационная схема



Протяжённость трассы - 534,3 м,
 в том числе: - надземно - 243,3 м,
 подземно - 291,0 м.

Согласовано: 10.25 10.25 10.25 10.25
 Герасимова Никитина Исаев А.
 Филиппов Д. Савостьяненко А. Ельчинова Н.
 ГП НВК АР
 Взам. инв. №
 Подпись и дата
 Инв. № подл.

Рабочий проект соответствует требованиям государственных и межгосударственных нормативов, действующих на территории Республики Казахстан

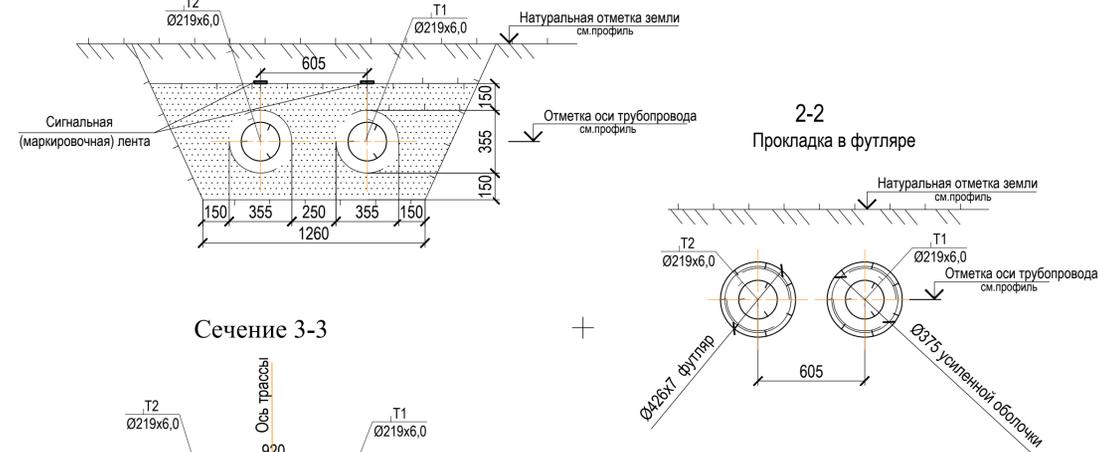
Главный архитектор проекта Зверев А.В.



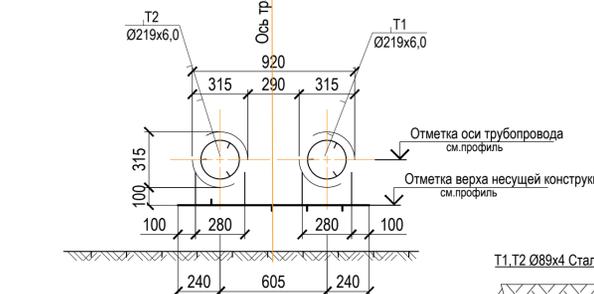
02/07-2024-ТС					
Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.					
Изм.	Коп.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата
Разработал	Зверев А.В.	1		Зверев	10.25
Проверил	Бекимбаева				10.25
Н. контр.	Агеев С.В.				10.25
	Королёва Е.В.				10.25
Тепломеханические решения тепловых сетей				Стадия	Лист
Общие данные				РП	1
				Листов	9
				ТОО "KazSipProject"	

План сети

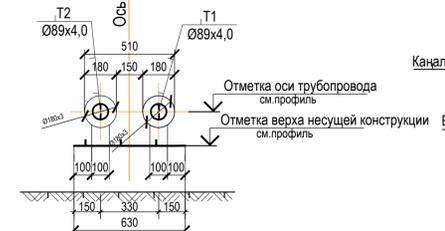
Сечение 1-1



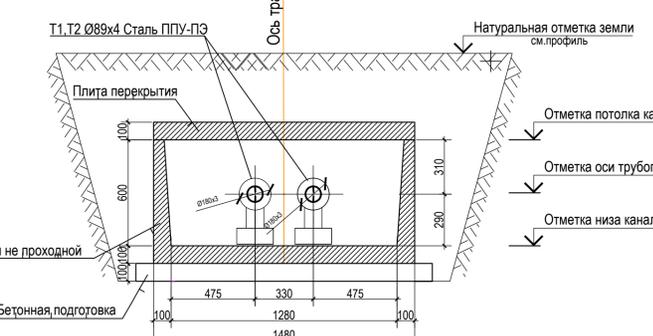
Сечение 3-3



Сечение 4-4

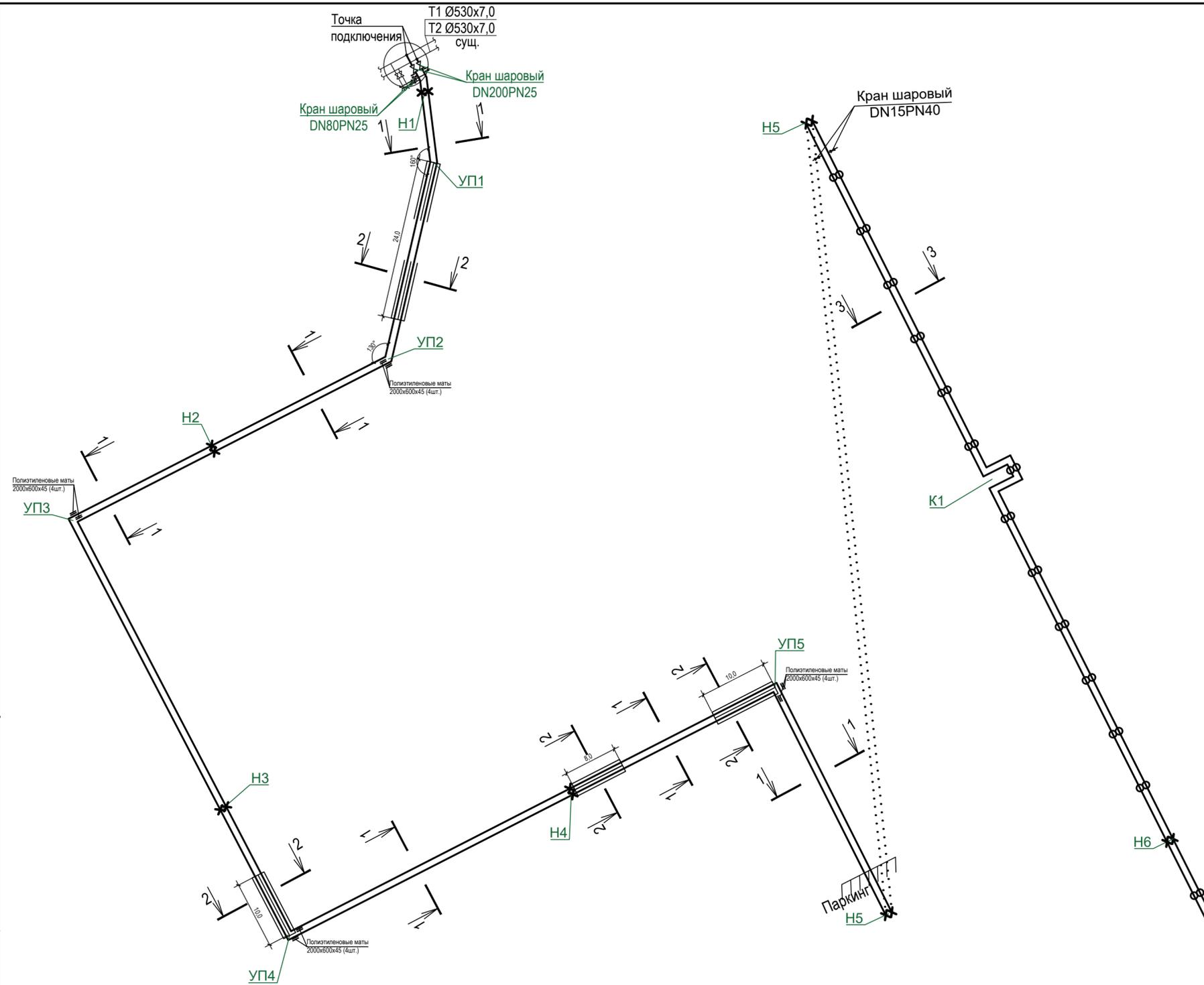


Сечение 5-5 (М 1:20)



Согласовано:	10.25	БК	Горюхова
ГП	10.25	ЮК	Никитина
НБК	10.25	ЭОМ	Исав А.
АР			
Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	

02/07-2024-ТС			
Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменгорск, ВКО. Первый этап.			
Изм.	Копч.	Лист	№ док.
Г.А.П.	Зверев А.В.	45/46	10.25
Разработал	Бекимбаев		10.25
Проверил	Агеев С.В.		10.25
Н. контр.	Королева Е.В.		10.25
Тепломеханические решения тепловых сетей		Стадия	Лист
План сети		РП	2
		Листов	ТОО "KazSipProject"



Размеры и характеристики компенсаторов

Эскиз	Обозначение компенсатора	Размеры, мм				Компенс. способность, мм	Кол.
		DN	H	A	R		
	K1	219x6,0(T1)	4000	2790	300	140	1
		219x6,0(T2)	4000	4000	300	77	1
	K2	89x4,0(T1)	2000	1380	120	72	1
		89x4,0(T2)	2000	2000	120	40	1

Компенсирующая способность дана при условии предварительной растяжки при монтаже на Δl/2

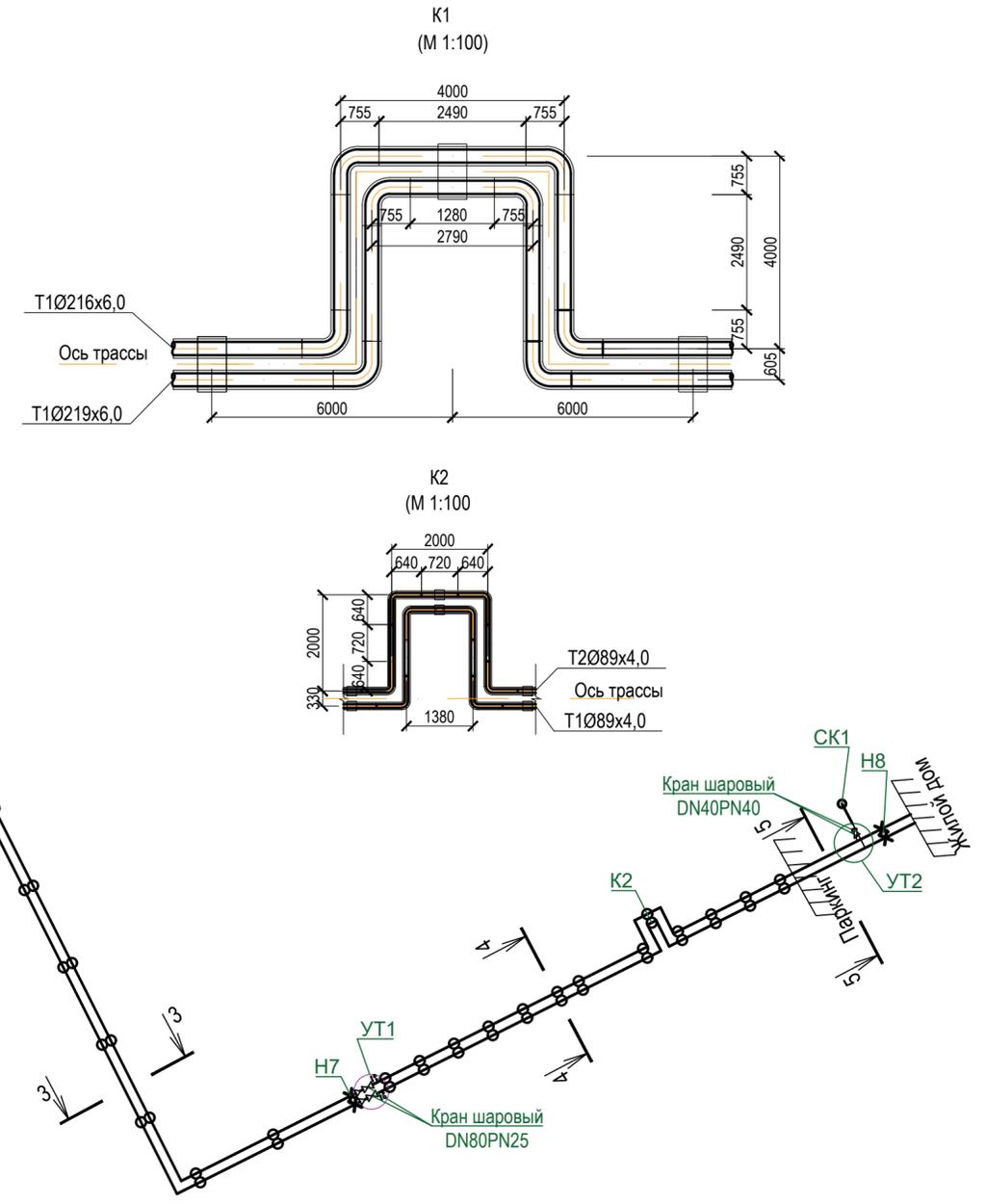


Таблица подвижных опор

Ди трубу, мм	Тип подвижной опоры	Расстояние между опорами
219x6,0	219-ППУ-ОЦ	9,0
89x4,0	89-ППУ-ОЦ/89-2-ППУ-ПЭ	4,0 / 3,5

1. Размеры полиэтиленового амортизирующего мата - 2000x1000 мм, толщиной 45 мм.
2. Амортизирующие прокладки устанавливаются на 2/3 длины подвижной стороны, толщина не менее 1,5 смещения трубопровода.
3. Высота прокладок должна превышать диаметр п/э оболочки не менее, чем на 100 мм (h принимаем 500 мм).
4. Схема раскладки матов предоставлена на упрощенной монтажной схеме

Согласовано:	10.25	10.25	10.25	10.25	
ГП	Филиппов Д.	ВК	Герасимова	10.25	
НБК	Савостьяненко А.	КЖ	Никитина	10.25	
АР	Ельчианинова Н.	ЭОМ	Исаев А.	10.25	
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Г.А.П.	Зверев А.В.	3	10.25	10.25	10.25
Разработал	Бекимбаева	3	10.25	10.25	10.25
Проверил	Агеев С.В.	3	10.25	10.25	10.25
Н.контр.	Королева Е.В.	3	10.25	10.25	10.25

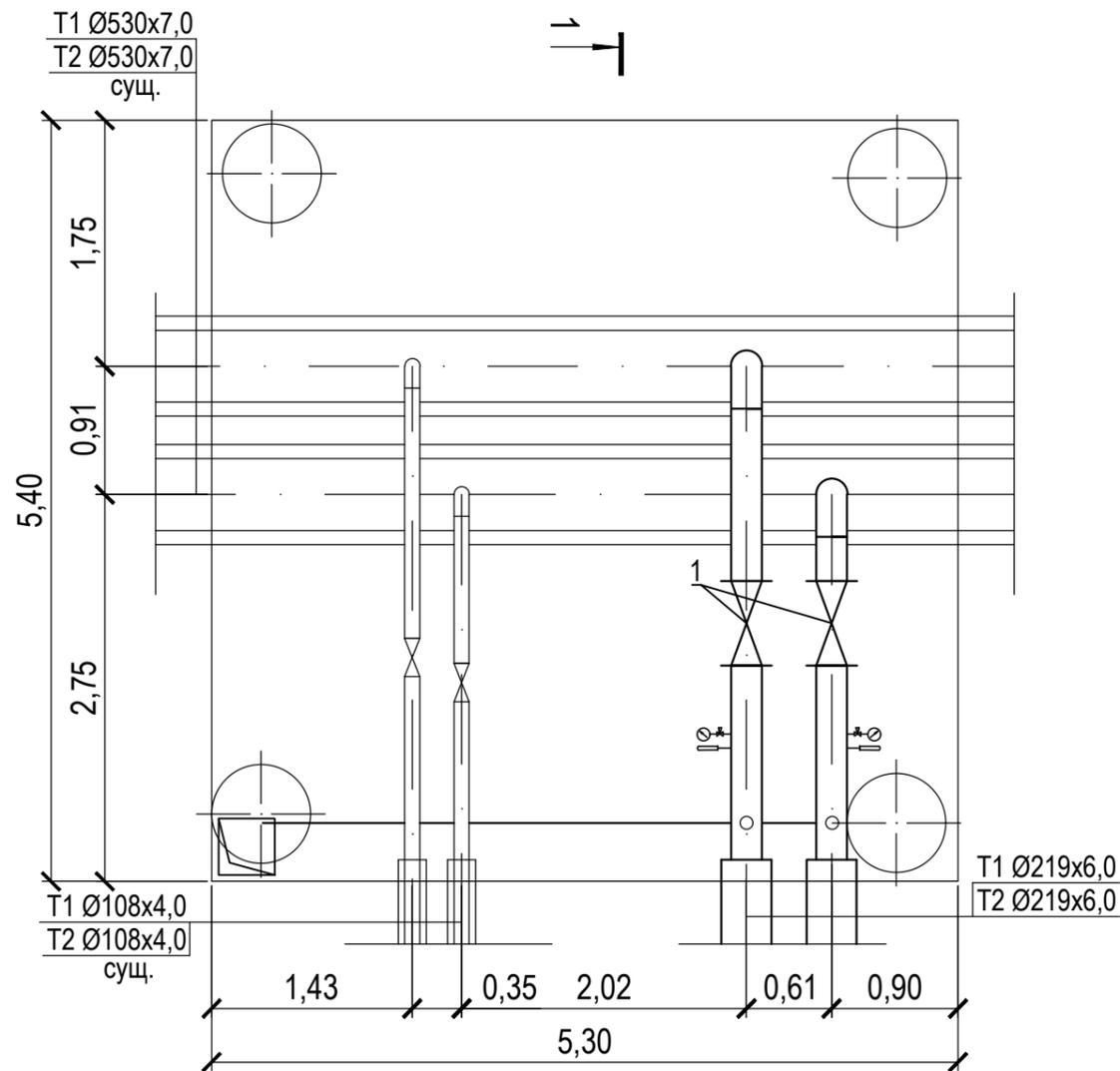
02/07-2024-ТС					
Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.					
Тепломеханические решения тепловых сетей				Стадия	Лист
				РП	3
Схема сети. Таблица подвижных опор. Размеры и характеристики компенсаторов				ТОО "KazSipProject" "	

Спецификация УТ7 сущ.

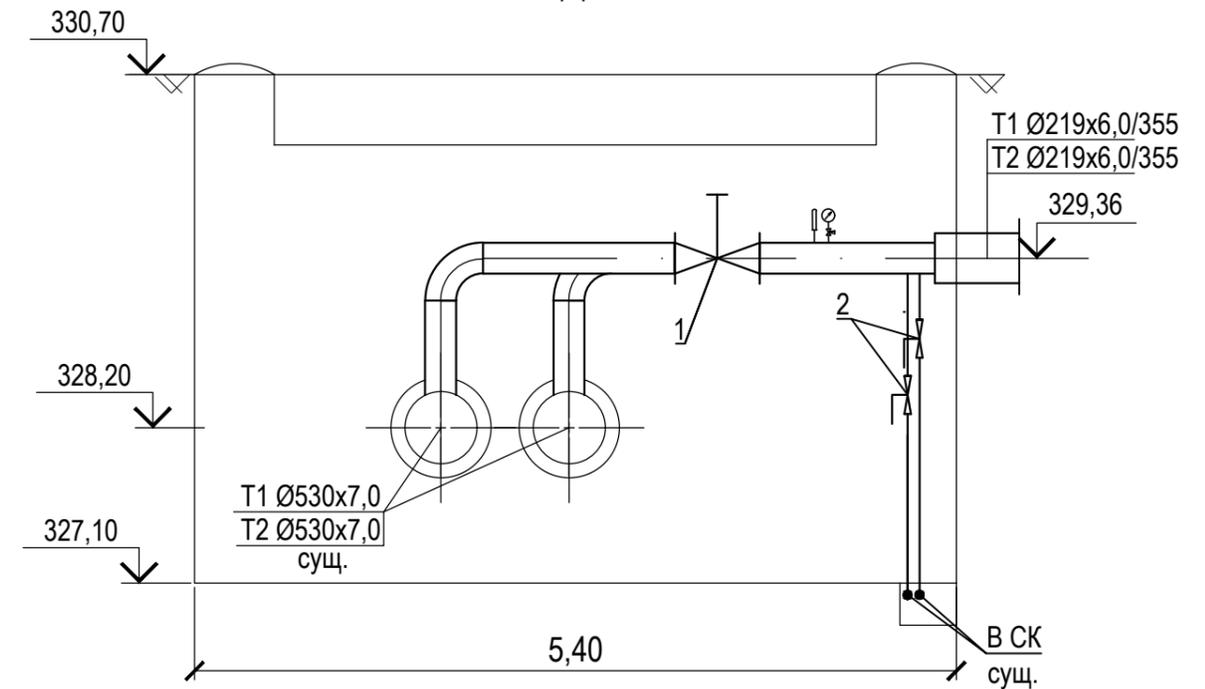
Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Масса ед.кг	Примечание
1	BOHMER BBF/FSL-V-HS	Кран шаровый приварной с механическим редуктором полнопроходной DN200 PN25	2	136,000	шт
2	BOHMER BBF/KSF-V-HS	Кран шаровый приварной, полнопроходной DN80 PN25	2	21,100	шт
	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°219x6,0	2	15,000	шт
	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90°89x4,0	4	1,500	шт
		Врезка 510x10,0-219x6,0	2		шт
	ЗК14-2-1-02	Бобышка для установки манометра	2		шт
	ГОСТ 2405-88	Манометр ОБМ1х100х16 с трехходовым краном Ø15	2		шт
	ГОСТ28498-90	Термометр ТТП5.2.160.66 прямой в оправе с бобышкой	2		шт

Примечание:
Материалы и оборудования учтены в общей спецификации оборудования, изделий и материалов.

План УТ7 сущ.



1-1

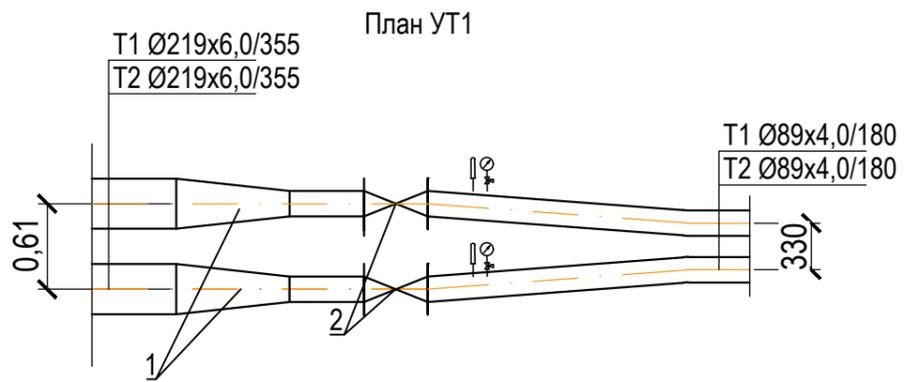


Согласовано:	10.25	10.25	10.25
ГП	Филиппов Д.	Савостьяненко А.	Ельчанинова Н.
НВК	ВК	КЖ	ЭОМ
АР	Герасимова	Никитина	Исаев А.

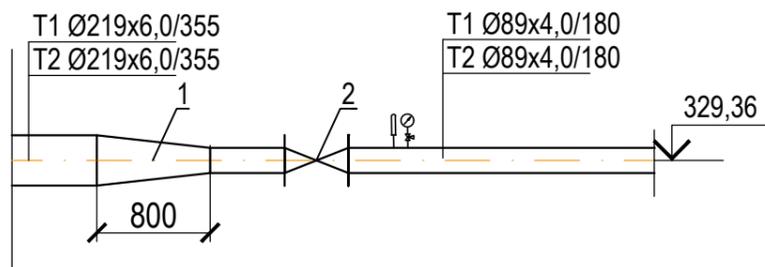
Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №
---------------	----------------	--------------

	02/07-2024-ТС																																							
Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.																																								
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th>Изм.</th> <th>Кол.уч.</th> <th>Лист</th> <th>Идок.</th> <th>Подп.</th> <th>Дата</th> </tr> <tr> <td>Г.АП</td> <td></td> <td>Зверев А.В.</td> <td></td> <td><i>Зверев</i></td> <td>10.25</td> </tr> <tr> <td>Разработал</td> <td></td> <td>Бежимбаева</td> <td></td> <td><i>Бежимбаева</i></td> <td>10.25</td> </tr> <tr> <td>Проверил</td> <td></td> <td>Азеев С.В.</td> <td></td> <td><i>Азеев</i></td> <td>10.25</td> </tr> <tr> <td>Н. контр.</td> <td></td> <td>Королёва Е.В.</td> <td></td> <td><i>Королёва</i></td> <td>10.25</td> </tr> </table>	Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата	Г.АП		Зверев А.В.		<i>Зверев</i>	10.25	Разработал		Бежимбаева		<i>Бежимбаева</i>	10.25	Проверил		Азеев С.В.		<i>Азеев</i>	10.25	Н. контр.		Королёва Е.В.		<i>Королёва</i>	10.25	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td colspan="3">Тепломеханические решения тепловых сетей</td> </tr> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>РП</td> <td>7</td> <td></td> </tr> </table>	Тепломеханические решения тепловых сетей			Стадия	Лист	Листов	РП	7	
Изм.	Кол.уч.	Лист	Идок.	Подп.	Дата																																			
Г.АП		Зверев А.В.		<i>Зверев</i>	10.25																																			
Разработал		Бежимбаева		<i>Бежимбаева</i>	10.25																																			
Проверил		Азеев С.В.		<i>Азеев</i>	10.25																																			
Н. контр.		Королёва Е.В.		<i>Королёва</i>	10.25																																			
Тепломеханические решения тепловых сетей																																								
Стадия	Лист	Листов																																						
РП	7																																							
План и разрез УТ7 сущ.	ОО "KazSipProject" "																																							

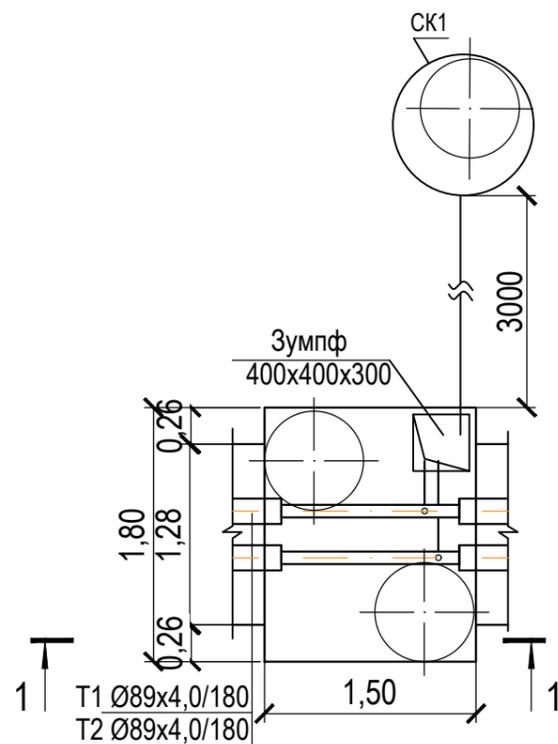
Спецификация УТ1 и УТ2.



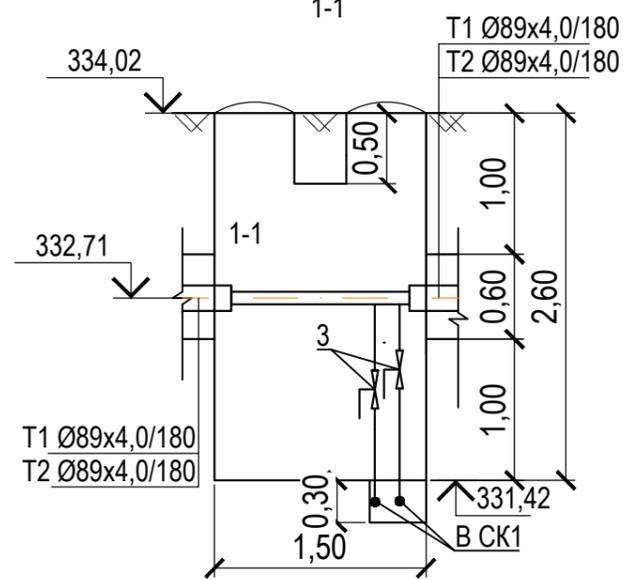
1-1



План УТ2



1-1



Позиция	Обозначение	Наименование	Количество	Масса ед.кг	Примечание
1		Переход укороченный Ст219х6-89х4-2-ППУ-ПЭ-У	2	23,000	
2	BOHMER BBF/FSL-V-HS	Кран шаровый фланцевый с полнопроходной DN80 PN25	2	16,20	шт
3	BOHMER BBF/KSF-V-HS	Кран шаровый приварной, полнопроходной DN40 PN40	2	3,300	шт
	ЗК14-2-1-02	Бобышка для установки манометра	2		шт
	ГОСТ 2405-88	Манометр ОБМ1х100х16 с трехходовым краном Ø15	2		шт
	ГОСТ28498-90	Термометр ТТП5.2.160.66 прямой в оправе с бобышкой	2		шт

Примечание:

Материалы и оборудования учтены в общей спецификации оборудования, изделий и материалов.

02/07-2024-ТС

Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок.	Подп.	Дата
Г.АП		Зверев А.В.		<i>Зверев</i>	10.25
Разработал		Бежимбаева		<i>Бежимбаева</i>	10.25
Проверил		Азеев С.В.		<i>Азеев</i>	10.25
Н. контр.		Королева Е.В.		<i>Королева</i>	10.25

Тепломеханические решения тепловых сетей

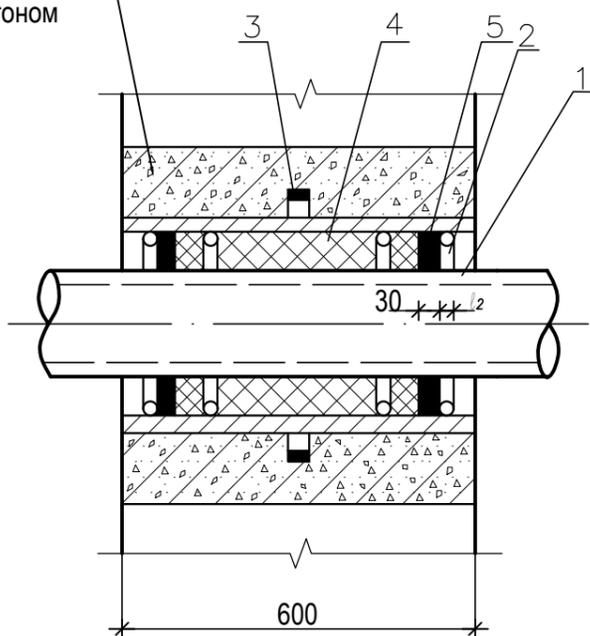
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

План и разрез УТ1 и УТ2

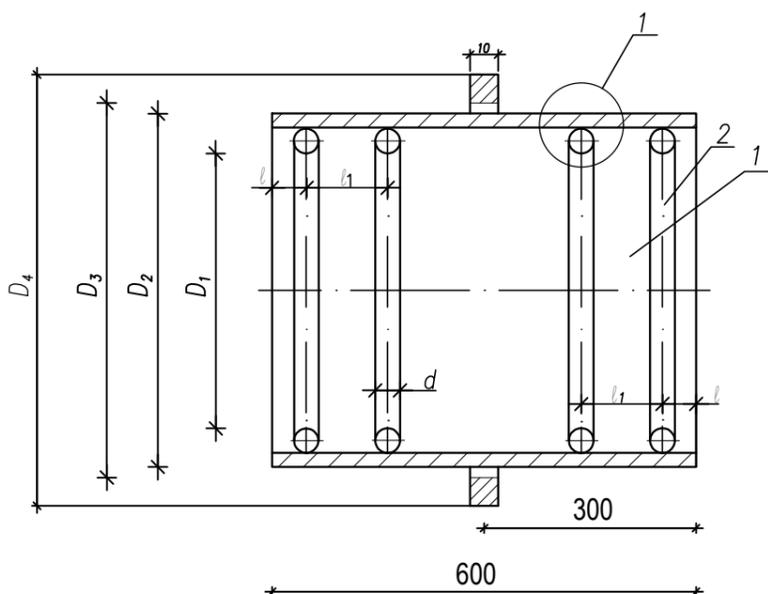
ТОО "KazSipProject" "

Согласовано:		Согласовано:		Согласовано:	
10.25	<i>Бердасов</i>	10.25	Герасимова	10.25	Филиппов Д.
10.25	<i>Бердасов</i>	10.25	Никитина	10.25	Савостьяненко А.
10.25	<i>Бердасов</i>	10.25	Исаев А.	10.25	Ельчанинова Н.
	ВК		КЖ		АР
	КЖ		ЭОМ		Взам. инв. №
	ЭОМ				Подпись и дата
					Инов. № подл.

Заделка сальника бетоном



Корпус сальника



Указания для установки сальников.

1

Сварку корпуса сальника производить электродом типа Э-42 ГОСТ 9467-75. Корпус сальника надёжно закрепить в стене и приварить к проходящей рядом арматуре.

Зазор между пропускаемой трубой и корпусом сальника плотно набивается плитами теплоизоляционными из минеральной ваты на синтетическом связующем. Края с обеих концов тщательно заделываются мастикой. Мастика для заделки состоит из 70% (по массе) нефтяного битума марки БН 70/30 и 30% порошка из асбеста.

Данные в таблицах 1,2 приведены для прохода одной трубы.

Узел герметизации разработан для районов с сейсмичностью 7-8 баллов

ГОСТ 5264-80*
Т1-20/30

Таблица объёмов работ

Таблица 1

N Поз.	Наименование работ	Количество на исполнение					Примечание
		СН-01	СН-02	СН-03	СН-04	СН-05	
1	Корпус, труба ГОСТ 10704-91* , L=600 ГОСТ 10705-80*	-	1 219x4	-	-	-	
2	Упор, круг В ГОСТ 2590-88* , кг СТ.3 ГОСТ 535-88*	-	4 0,2	-	-	-	Øсм. табл. 2
3	Ребро, труба В-ПН-10 ГОСТ 19903-74* , кг ГОСТ 10704-91*	-	1 2,2	-	-	-	Øсм. табл. 2
4	Плиты теплоизоляционные из минеральной ваты на синтетическом связующем ГОСТ 9573-96, м3	-	0,08	-	-	-	
5	Нефтяной битум марки БН 70/30, кг	-	1,5	-	-	-	
6	Бетон класса В 3,5 (М50) для заделки сальника, м3	-	0,08	-	-	-	

Таблица размеров сальника

Таблица 2

Обозначение	Диаметр трубопровода тепловых сетей, мм	Основные размеры сальника										Масса, ед., кг	
		D ₁	D ₂	D ₃	D ₄	S	d	l	l ₁	l ₂	L развёртки поз. 2		
СН-01	38x2,5 45x2,5; 57x3,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
СН-02	89x4,0	191	219	221	290	4	7	15	120	20	620	24,1	
СН-03	108x4; 133x4; 159x4,5	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
СН-04	219x6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
СН-05	273x7; 325x7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

1. Манжета стенового ввода учтена в спецификации оборудования (лист ТС.СО-2)

						02/07-2024-ТС				
						Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.				
Изм.	Кол.уч	Лист	Индок.	Подп.	Дата	Тепломеханические решения тепловых сетей		Стадия	Лист	Листов
ГАП		Зверев А.В.		<i>Зверев</i>	10.25			РП	9	
Разработал		Бежимбаева		<i>Бежимбаева</i>	10.25					
Проверил		Агеев С.В.		<i>Агеев</i>	10.25					
Н. контр.		Королёва Е.В.		<i>Королёва</i>	10.25	Узел герметизации ввода теплосети		ТОО "KazSipProject"		

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Подземная прокладка теплосети (бесканально)							
1	Труба Ст 219х6,0-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0213		м	451,0		
2	Труба усиленная бандажами Ст 219х6,0-2-ППУ-ПЭ-Б	ГОСТ 30732-2006	241-402-0417		м	104,0		
3	Неподвижная опора Ст 219х6,0-460х24-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-411-0110		шт	8		
4	Манжета стенового ввода Ø219 в полиэтиленовой оболочке СВ-355	ГОСТ 30732-2006	241-704-0103		шт	4		
5	Маркировочная лента	ГОСТ 30732-2006	249-101-0601		м	451,0		
6	Комплект изоляции стыка: Муфта термоусаживаемая Тумар 355-650ВК; Пенопакет 219/355-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-408-0110		шт	86,0		
7	Полиэтиленовые маты 2000х1000х45	ГОСТ 30732-2006	234-204-0108		шт	16		
8	Отвод стандартный Ст219х6,0-90-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-405-0207		шт	6		
9	Отвод стандартный Ст219х6,0-160-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-405-0207		шт	2		
10	Отвод стандартный Ст219х6,0-130-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-405-0207		шт	2		
11	Футляр из стальных труб L=24,0 м Ø426х7,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0250		шт	2		
12	Футляр из стальных труб L=8,0 м Ø426х7,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0250		шт	2		
13	Футляр из стальных труб L=10,0 м Ø426х7,0	ГОСТ 10704-91	241-102-0250		шт	4		
14	Прокол Ø426х7,0 для трубы Ст219х6,0-2-ППУ-ПЭ-Б , L=24,0 м				шт	2		
15	Прокол Ø426х7,0 для трубы Ст219х6,0-2-ППУ-ПЭ-Б , L=8,0 м				шт	2		
16	Прокол Ø426х7,0 для трубы Ст219х6,0-2-ППУ-ПЭ-Б , L=10,0 м				шт	4		

Согласовано:

10.25	Герасимова
10.25	Никитина
10.25	Исаев А.
ВК	КЖ
ЗОМ	

Согласовано:

10.25	Филиппов Д.
10.25	Савостьяненко А.
10.25	Ельчанинова Н.
ГП	НБК
АР	

Инд. № подл. Взамен инв. № Подпись и дата

						02/07-2024-ТС.СО			
						Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом , объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр . Сатпаева , 1 в г . Усть -Каменогорск , ВКО. Первый этап.			
Изм.	Кол.уч	Лист	Недок	Подпись	Дата				
Г.АП	Зверев А.В				10.25	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Бежимбаева				10.25		РП	1	4
Проверил	Агеев С.В.				10.25	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "KazSipProject"		
Н. контр.	Королёва Е.В				10.25				

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	<u>Подземная прокладка теплосети (в канале)</u>							
1	Труба Ст 89х4,0-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0111		м	26,0		
2	Неподвижная опора Ст 89х4,0-295х16-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-411-0106		шт	2		
3	Скользкая опора 89-2-ППУ-ПЭ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0106		шт	4		
4	Комплект изоляции стыка: - Муфта термоусаживаемая "Тумар 180-500" - Пенопакет "Тумар 89/180"	ГОСТ 30732-2006	241-408-0104		шт	12		
5	Опорная подушка ОП2	с.3.006.1-2.87	225-205-0102		шт	4		
6	Сбросной колодец (СК1)	см.часть АС			шт	1		
7	Теплофикационная камера тип 1 (1500х1800)	см.часть АС			шт	1		
8	Узел герметизации ввода теплосети Ø89х4.0	см. лист ТС-9			шт	1		
9	Манжета стенового ввода Ø89 в полиэтиленовой оболочке СВ-180	ГОСТ 30732-2006	241-704-0101		шт	2		
	<u>Надземная прокладка теплосети</u>							
1	Труба Ст 219х6,0-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0311		м	384,0		
2	Труба Ст 89х4,0-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006	241-402-0306		м	102,0		
3	Неподвижная опора Ст 219х6,0-460х24-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006	241-411-0110		шт	6		
4	Опора скользкая 219/315-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0110		шт	40		
5	Опора скользкая 89/160-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006	241-412-0106		шт	26		
6	Комплект изоляции стыка: Муфта ОЦК 315-500ВК; Пенопакет ОЦ 219/315	ГОСТ 30732-2006	241-408-0109		шт	56		
7	Комплект изоляции стыка: Муфта ОЦК 180-500ВК; Пенопакет ОЦ 89/180	ГОСТ 30732-2006	241-408-0104		шт	12		
8	Отвод укороченный Ст219х6,0-90-ППУ-ОЦ-У	ГОСТ 30732-2006	241-405-0310		шт	2		
9	Тройник с шаровым краном для воздушника Ст 219х6,0-25-ППУ-ОЦ	ГОСТ 30732-2006	241-406-0410		шт	2		
10	П-образный компенсатор К1(4000х2790/4000х4000): - Труба Ст 219х6,0-ППУ-ОЦ - Отвод укороченный Ст219х6,0-90-ППУ-ОЦ-У - Комплект изоляции стыка: Муфта ОЦК 315-500ВК; Пенопакет ОЦ 219/315	ГОСТ 30732-2006 ГОСТ 30732-2006 ГОСТ 30732-2006 ГОСТ 30732-2006	241-402-0311 241-405-0310 241-408-0109		комп. м шт шт	1 14,0 8 16		

Согласовано:

10.25
10.25
10.25

Герасимова
Никитина
Исаев А.

ВК
КЖ
ЭОМ

Согласовано:

10.25
10.25
10.25

Филиппов Д.
Савостьяненко А.
Ельчанинова Н.

ГП
НВК
АР

Инва. № подл.

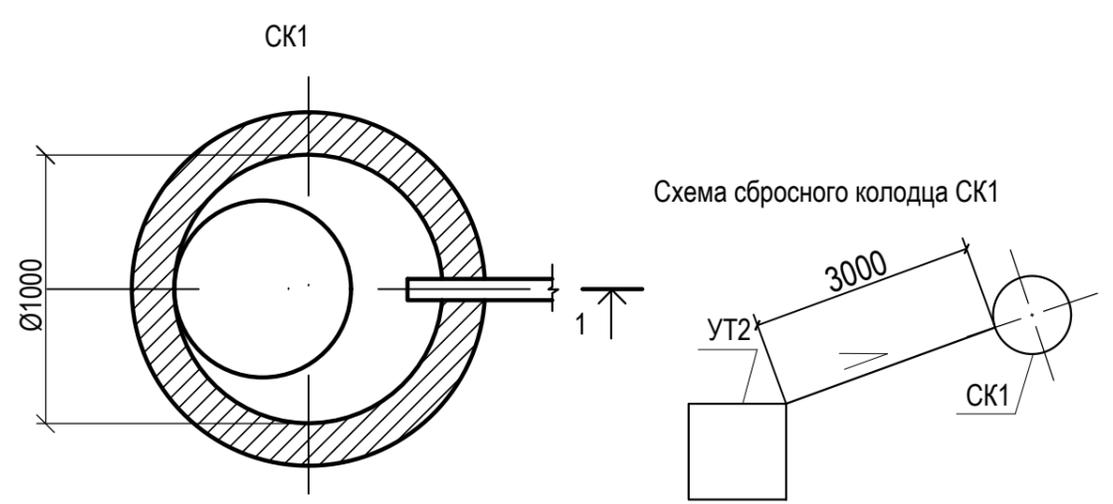
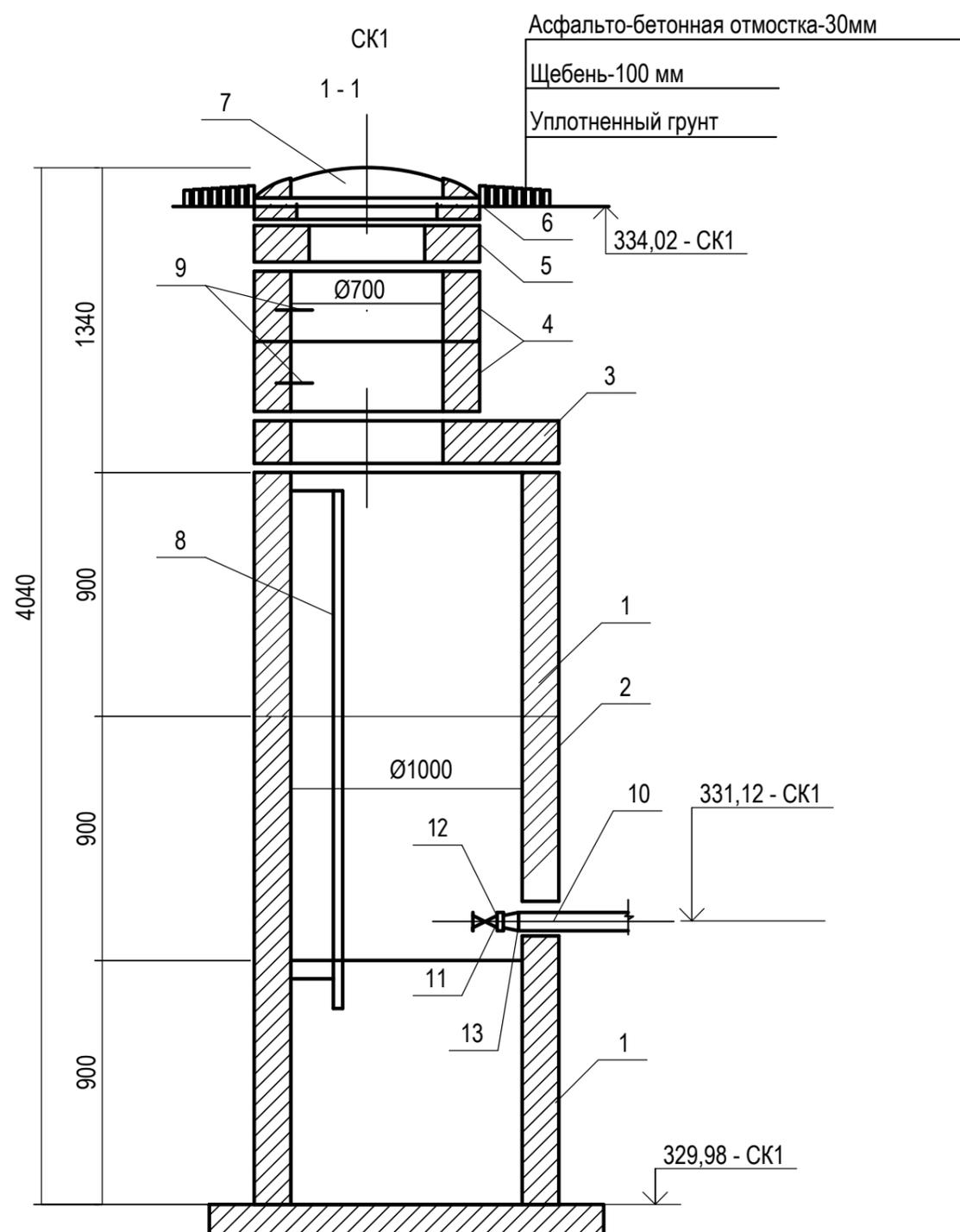
Взамен инв. №

Подпись и дата

Изм.	Кол.уч.	Лист	Недок.	Подпись	Дата

02/07-2024-ТС.СО

Согласовано:		10.25	10.25	10.25
ГП	Филиппов Д.	ВК	Герасимова	10.25
НВК	Савостьяненко А.	КЖ	Никитина	10.25
АР	Ельчанинова Н.	ЭОМ	Исаев А.	10.25



Спецификация

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед., кг	Примечание
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2		
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1		
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1		
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2		
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	1		
6	901-09-11.84 Ал. II	Кирпичная кладка Ø 700, ряд	2		
7		Люк типа Л	1		крышка с корпусом
8	901-09-11.84 Ал. II	Стремянка С2	1	17,08	
9	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	3		
10	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	3,0		
11	16к49нж	Обратный клапан Ø80, шт	1		
12	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
13	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
14	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		

Примечания

- Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II;
- Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7;
- Вокруг колодца подлежит выполнить отмостку шириной 1 м с уклоном 0,1 от люка;
- Спецификация дана на один сбросной колодец.

						02/07-2024-ТС.АС			
						Реконструкция производственного цеха под жилой комплекс средней этажности с подземным паркингом, объектами социального и коммерческого назначения по адресу пр. Сатпаева, 1 в г. Усть-Каменогорск, ВКО. Первый этап.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Тепломеханические решения тепловых сетей	Стадия	Лист	Листов
ГАП		Зверев А.В.		<i>Зверев</i>	10.25		РП		
Разработал		Бекимбаева		<i>Бекимбаева</i>	10.25				
Проверил		Агеев С.В.		<i>Агеев</i>	10.25				
Н. контр.		Королёва Е.В.		<i>Королёва</i>	10.25				
						Сбросной колодец СК1	ООО "KazSipProject" "		