



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ "ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ"

Регистрационный номер в реестре СРО 0128.6-2016-3811125944-П-46  
от 01 февраля 2011 г.

Заказчик – ООО "Байкальская энергетическая компания", филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

# "Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369"

## Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12

Рабочая документация  
Тепломеханические решения тепловых сетей

### З-210-500-01ПР-2023-04-ТС

Изм.	№ док	Подпись	Дата

Главный инженер проекта

Е.Г.Сидоркина

2023

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

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта

Поз.	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (продолжение)	
3	Общие данные (окончание)	
4	План тепловой сети	
5	Схема тепловой сети	
6	Профиль тепловой сети	
7	Узел трубопроводов ТК-11** (4ТК-11**)	
8	Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО НПП "Компенсатор")	
9	План-схема временного ГВС	

Ситуационный план



Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Поз.	Наименование	Примечания
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС	Тепломеханические решения тепловых сетей	
З-210-500-01ПР-2023-04-КЖ	Конструкции железобетонные	
З-210-500-01ПР-2023-04-ГП	Восстановление благоустройства и озеленения	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечания
	Ссылочные документы	
АРТ 313.ТС.006.000	Руководящий документ по проектированию и строитель - ству тепловых сетей в пенополимерминеральной (ППМ) изоляции диаметром 500-1000 мм.	
5.903-13 8.1-8.2, 8.8	Изделия и детали трубопроводов для тепловых сетей	
З.006.1-2.87	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
	Прилагаемые документы	
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС.СО	Спецификация оборудования, изделий и материалов на 4-х листах	
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ	Опросные листы на 7-и листах	
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС.И1	Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО "НПК")	
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС.И2	Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО "Атекс-Инжиниринг")	
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС.И3	Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО "БелЭнергоМаш")	
З-210-500-01ПР-2023-04-ТС.И4	Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО НПП "Хортум")	


Объем работ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Количество	Примечание
		Демонтаж		
1		Труба стальная DN1020x12, м	3,0	300,6 кг
2		Отвод 45-1020x14, шт.	4	320,6 кг
3		Переход 1020x14-920x14, шт.	2	104,1 кг
5		Труба стальная 920x10, м	470,0	225,7 кг
6		Скорлупы ППУ s=70 мм, м³	102,0	
7		Стеклопластик рулонный РСТ-415, м²	1900,0	
8		Опора скользящая 920-18.37, шт.	30	123,14 кг
9		Опорная подушка ОП-6, шт.	30	180,0 кг
10		Сильфонное компенсирующее устройство ЗСКУ DN900, шт.	4	≈1500,0 кг
		Монтаж-демонтаж сущ. ЗКУ		
1		Сильфонное компенсирующее устройство ЗСКУ DN900, шт.	2	≈1500,0 кг
		Дефектоскопия сварных швов УЗК		
1		Дефектоскопия сварных швов УЗК методом DN1000 (100%) шт.	60	

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

З-210-500-01ПР-2023-04-ТС

"Тепломагистраль №4.  
Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Скребенков			<i>BS</i>	17.03.23		Р	1	9
Проверил	Кузнецов			<i>Кузнецов</i>	17.03.23				
Нач. отд.	Петрова			<i>Петрова</i>	17.03.23				
ГИП	Сидоркина			<i>Сидоркина</i>	17.03.23	Общие данные (начало)	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контроль	Белов			<i>Белов</i>	17.03.23				

Общие указания

1. Рабочая документация разработана на основании задания на разработку проектной и рабочей документации по объекту «Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15» Инв. 22131369», результатов инженерных изысканий для разработки рабочей документации, выполненных ИИ ООО "Иркутскэнергoproект" в феврале 2023 г., а также в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" и ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".

2. Рабочая документация соответствует заданию на проектирование, требованиям действующих технических регламентов, стандартов, сводов правил, других документов, содержащих установленные требования.

3. Проектом предусматривается корректировка рабочей документации 3, 4, 5 этапов строительства проекта: "Тепломагистраль №4. Участок от Павильона №3 до ТК-15", шифр 05-05-15.

Данный раздел предусматривает корректировку 4 этапа, а именно техническое перевооружения на участке тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12.

Диаметры тепловой сети приняты 1020х12 мм. Протяженность сети на данном участке составляет L=244,17 м.

4. Источник теплоснабжения-Ново-Иркутская ТЭЦ. По надежности теплоснабжения тепловая сеть относится к первой категории. Уровень ответственности – нормальный. Теплоноситель-сетевая вода с параметрами T1/T2 = 150/70 °C, P1/P2 = 1,3/0,7 МПа. Расчетная температура участка тепловой сети Трасч. = 150°C, расчетное давление Pрасч. = 1,6 МПа.

5. Трубопроводы для прокладки тепловой сети приняты стальные электросварные прямошовные Ø1020х12мм по ТУ 1303-002-08620133-01 , материал трубопроводов – сталь 17Г1С-У по ГОСТ 5520-2017. В качестве материала труб и отводов трубопроводов тепловой сети допускается применение стали 20, при соблюдении условий, указанных в письме №136 от 13.04.2015 г. ОАО "Объединение ВНИПИЭнергoпром" "О возможности применения труб из углеродистой стали 20 для тепловых сетей в местности с расчетной температурой наружного воздуха (tн) до минус 50 °C".

6. Расчетный срок службы трубопроводов в соответствии с СП 124.13330.2012 "Тепловые сети" составляет не менее 30 лет. Расчеты трубопроводов на прочность в программе "Старт-проф" (лицензия №1149PR) выполнены с учетом заданного срока эксплуатации.

7. Прокладка трубопроводов подземная в непроходных каналах применительно серии 3.006.1-2.87.

8. В непроходных каналах трубопроводы DN1000 приняты предизолированные в ППМ изоляции толщиной δ=70 мм по техническим условиям ТУ-5768-001-71794742-2012, изоляция ППМ является одновременно антикоррозионным покрытием. Изоляцию стыков трубопроводов выполнить по месту изоляцией ППМ.

9. В тепловых камерах тепловая изоляция трубопроводов и арматуры принята из вспененного каучука СЭТ Промтехизол СТ-Е СК-1 Супер Н1 толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем. Стыки тепловой изоляции и стыки срезов покрыть клеем Промтехизол с последующим закрытием стыков лентой Промтехизол Супер 50х25 с использованием герметика.

10. Антикоррозионное покрытие трубопроводов в камерах – комплексное "Магистраль" по ТУ 4859-001-29425915-07, состоящее из двух слоев защитного покрытия "Магистраль"- композиция (коричневого цвета) и одного слоя "Магистраль – гидроизоляция (зеленого цвета).

11. Проектом предусмотрено применение запорной и запорно-регулируемой арматуры фирмы LD (ООО "ЧелябинскСпецГражданСтрой"), декларация о соответствии ТС № RU Д-RU.M166.B.00113 от 18.05.2016. Допускается применение арматуры других производителей с аналогичными характеристиками и наличием разрешающей документации и сертификатов.

12. Спуск воды из трубопроводов предусмотрен в низших точках тепловой сети. В верхних точках тепловой сети предусмотрены воздушники.

13. Компенсация тепловых удлинений трубопроводов осуществляется сильфонными компенсационными устройствами (СКУ) компании АО "НПП Компенсатор". СКУ подлежат растяжке при СМР, см. листы компенсаторов настоящего комплекта.

По согласованию с проектной организацией допускается применение СКУ других производителей с аналогичными характеристиками, наличием разрешительной документации и сертификатов.

14. При производстве работ выполнять требования СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", а так же ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением."

15. При выполнении монтажных работ подлежат приемке с составлением актов освидетельствования

следующие виды работ:

- подготовка поверхности труб под противокоррозионное покрытие ,
- выполнение противокоррозионного покрытия ,
- контроль качества сварных швов неразрушающими методами .

Перед укладкой трубы, соединительные детали и элементы подвергаются тщательному осмотру с целью обнаружения трещин, сколов, глубоких надразов, проколов и других повреждений.

16. Контроль качества сварочных работ и сварочных соединений трубопроводов выполнять в соответствии СП 74.13330.2011 (СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети") и РД 153-34.1-003-01 "Сварка, термообработка и контроль трудных систем котлов и трубопроводов при монтаже и ремонте энергетического оборудования". Проектом предусмотрен 100% УЗК качества сварочных работ и сварочных соединений трубопроводов при прокладке в непроходном канале.

17. Трубопроводы следует испытывать давлением , равным 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Принято давление испытаний Pисп=2.0 МПа.







18. Промывку и дезинфекцию трубопроводов производить в соответствии с требованиями ПТЭ (п.6.2.17 и 6.2.20) и СанПиН 2.1.3684-21.

19. После окончания работ по прокладке тепловых сетей предусмотреть отсыпку, планировку территории по трассе тепловых сетей, выполнить восстановление и нарушенного благоустройства .

20. Вдоль строительных конструкций на протяжении тепловой сети предусмотреть устройство попутного дренажа по проекту ООО "Предприятие Иркут-Инвест", шифр 210-500-07ПР-2022-КР, 2022г.

21. Строительство тепловых сетей выполнять под техническим надзором филиала Ново-Иркутская ТЭЦ, ООО "Байкальская энергетическая компания".

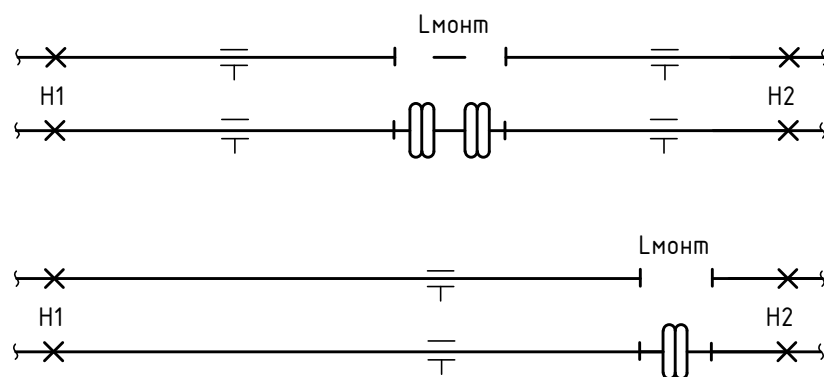
22. На время проведения СМР выполнить монтаж трубопроводов временного ГВС в 2-х трудном исполнении Ø426х9 с последующим демонтажем, технические указания смотри на листах рабочей документации .

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						
						3-210-500-01ПР-2023-04-ТС
						"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	
Разраб.		Скребенков			17.03.23	
Проверил		Кузнецов			17.03.23	
Нач. отд.		Петрова			17.03.23	Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12
ГИП		Сидоркина			17.03.23	
Н.контроль		Белов			17.03.23	Общие данные (продолжение)
						
						ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ



## Указания по монтажу СКУ

1. Хранение и транспортирование компенсаторов к месту монтажа должно производиться в упакованном виде с учетом требований к комплектации, маркировке, упаковке и безопасности по ИАНШ 300260.03ЗТУ НПП "Компенсатор" и РД-З-ВЭП и исключать возможность повреждения компенсаторов.  
Хранить компенсаторы в распакованном виде на открытых площадках не допускается.
2. Перед установкой компенсаторы должны быть проверены на соответствие их техническим условиям и клеймам заводов изготовителей, на наличие данных ОТК завода, а также на отсутствие повреждений гибкого элемента. На сильфонах не допускается наличие вмятин, забоин и других механических повреждений.
3. При перемещении компенсаторов в период монтажа должны быть приняты меры, исключающие повреждение компенсаторов и их загрязнение.
4. Монтаж, укладку и сварку теплопроводов с СКУ следует производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.03-85 "Тепловые сети", ФНП "Правила промышленной безопасности опасных производственных объектов, на которых используется оборудование, работающее под избыточным давлением".
5. Компенсаторы должны поставляться к месту их монтажа в соответствии с правилами, действующими на конкретных видах транспорта, обеспечивающими сохранность сильфонов, изоляции, покрытия кожухов и торцевых поверхностей патрубков.
6. При выполнении сварочных работ по установке компенсаторов на трубопроводы необходимо обеспечить защиту внутренних полостей сильфонных компенсационных устройств от попадания сварного графа и окалины. Концы труб зачищаются от брызг, наплывов металла и остатков изоляции. У труб необходимо снять фаски. С патрубков СКУ удалить временное легкоъемное покрытие (при наличии)
7. При монтаже компенсаторов запрещается их скручивание относительно оси и не допускается их провисание от собственного веса. Во время монтажа трубопроводов не допускается нагружать СКУ моментами или силами от массы труб, арматуры, механизмов и других конструкций.
8. Монтаж СКУ рекомендуется производить в следующей последовательности:



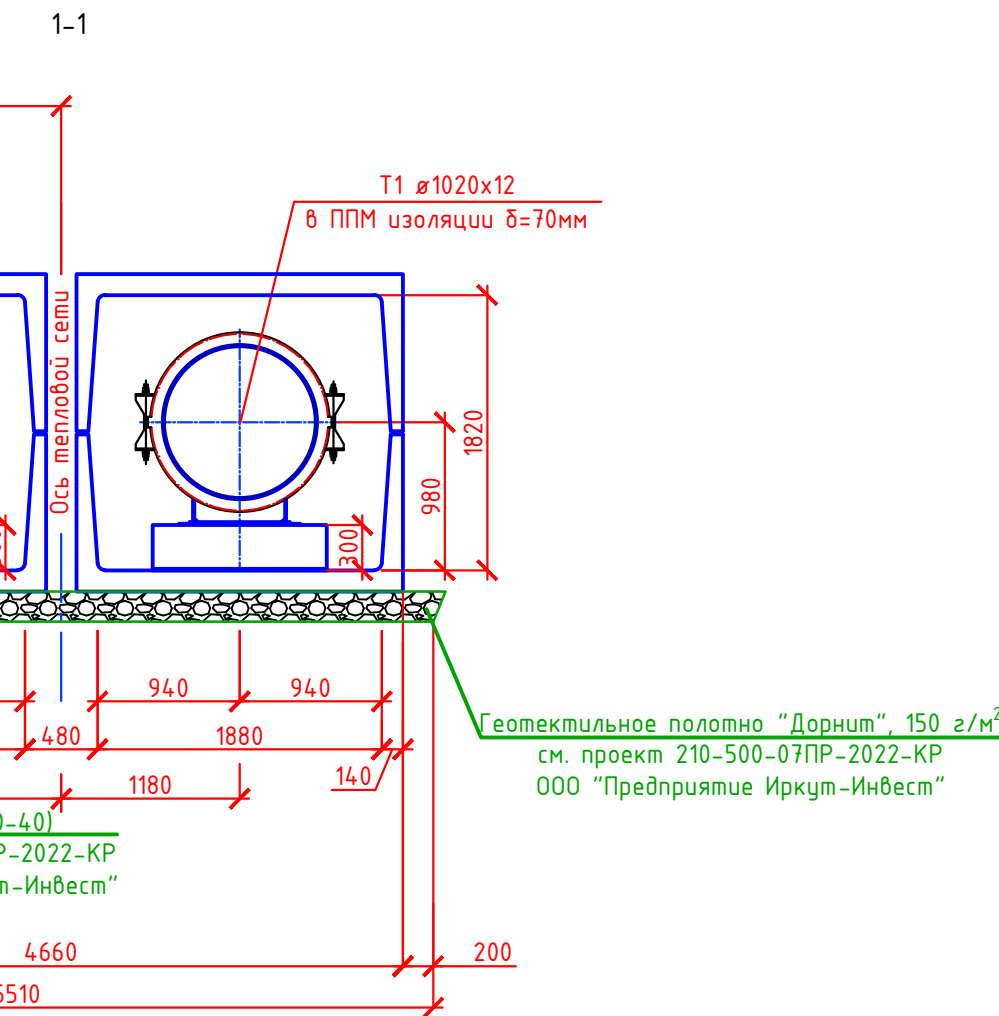
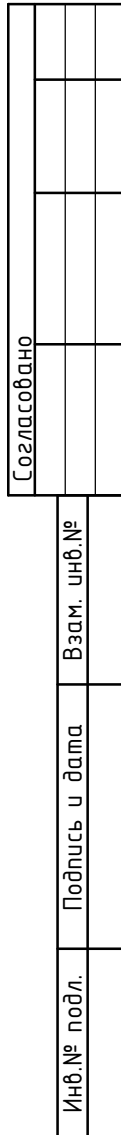
– участки трубопровода до и после компенсатора должны быть смонтированы и закреплены в неподвижных опорах Н1 и Н2 таким образом, чтобы расстояния между концами труб в месте установки компенсатора соответствовали монтажной длине компенсатора  $L_{\text{монт}}$ , при температуре окружающего воздуха, соответствующей моменту закрепления трубопровода во второй неподвижной опоре (Н1 или Н2); температура окружающего воздуха и расстояние между закрепленных труб ( $L_{\text{монт}}$ ) должны быть зафиксированы актом;

- на место вырезанного участка трубы устанавливается СКУ. Производится центровка его по отношению к торцам основной трубы;
  - с помощью приспособлений, предусмотренных конструкцией компенсатора, производится его растяжка до стыкования со свободным концом трубопровода;
  - проверяются отклонения соединения компенсатора с трубопроводом, которые не должны превышать:  
по соосности патрубков  $D_u > 200 \text{ мм}$  – 3.5мм  
по параллельности патрубков – 3.5мм  
зазор между патрубком компенсатора и трубопроводом – 2мм;
  - производится сварка второго конца компенсатора со свободным концом трубопровода;
  - при растяжении СКУ необходимо обеспечить одинаковые перемещения патрубков СКУ относительно кожуха;
  - тепловая изоляция патрубков СКУ выполняется после монтажа СКУ одновременно с теплоизоляцией стыка СКУ с трубопроводом по технологии изоляции стыков труб между собой.
- Дополнительный объем на изоляцию патрубка указывается в паспорте СКУ. Гидроизоляция от попадания грунтовых вод во внутрь СКУ выполняется при изготовлении компенсационного устройства.
9. Не допускается проводить гидравлические испытания теплопроводов с установленными СКУ до завершения всех работ по изготовлению опор и крепления на них теплопровода, при этом должны соблюдаться требования в части исключения возможности попадания грунтовых или поверхностных вод под защитный кожух. Тепловая изоляция не должна препятствовать свободному перемещению подвижной части СКУ относительно наружного защитного кожуха. Не допускается заполнение пространства между гофрами сильфона изоляционными или другими материалами.
  10. При обнаружении негерметичности компенсатора при гидравлических испытаниях компенсатор демонтируется и заменяется новым, о чем составляется акт.
  11. Если после гидравлических испытаний будет обнаружено, что длина компенсатора увеличилась по сравнению с  $L_{\text{уст}}$ , что свидетельствует о смещениях неподвижных опор, необходимо произвести ревизию данного и смежных участков трубопровода, а компенсатор заменить новым, о чем составляется акт.
  12. Для исключения возможности перекоса присоединительных поверхностей патрубков компенсаторов их растяжка должна производиться гайками на всех шпильках последовательно или крестообразно с поворотом гайки на каждой шпильке не более чем на один оборот.

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Скребенков	17.03.23			
Проверил	Кузнецов	17.03.23			
Нач. отд.	Петрова	17.03.23			
ГИП	Сидоркина	17.03.23			
Н.контроль	Белов	17.03.23			

3-210-500-01ПР-2023-04-ТС		
"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369		
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	Стадия	Листов
	Р	3
Общие данные (окончание)		
		ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ






№ п/п	X	Y
Граница проектир.	381266.68	3337635.13
УП13	381203.14	3337721.88
УП12	381137.59	3337830.91
ТК-11** (4 ТК-11**)	381136.51	3337836.51
Граница проектир.	381134.88	3337839.94

Опора	Силы в локальных осях, (тс)			Моменты вокруг локальной оси, (тс·м)		
	Вдоль	Поперек	Вертикальная	Вдоль	Поперек	Вертикальная
Н9	4.169	18.37	8.66	0.20	1.88	42.43
Н8* (секц.)	201.75	46.49	5.47	0.26	3.66	108.45

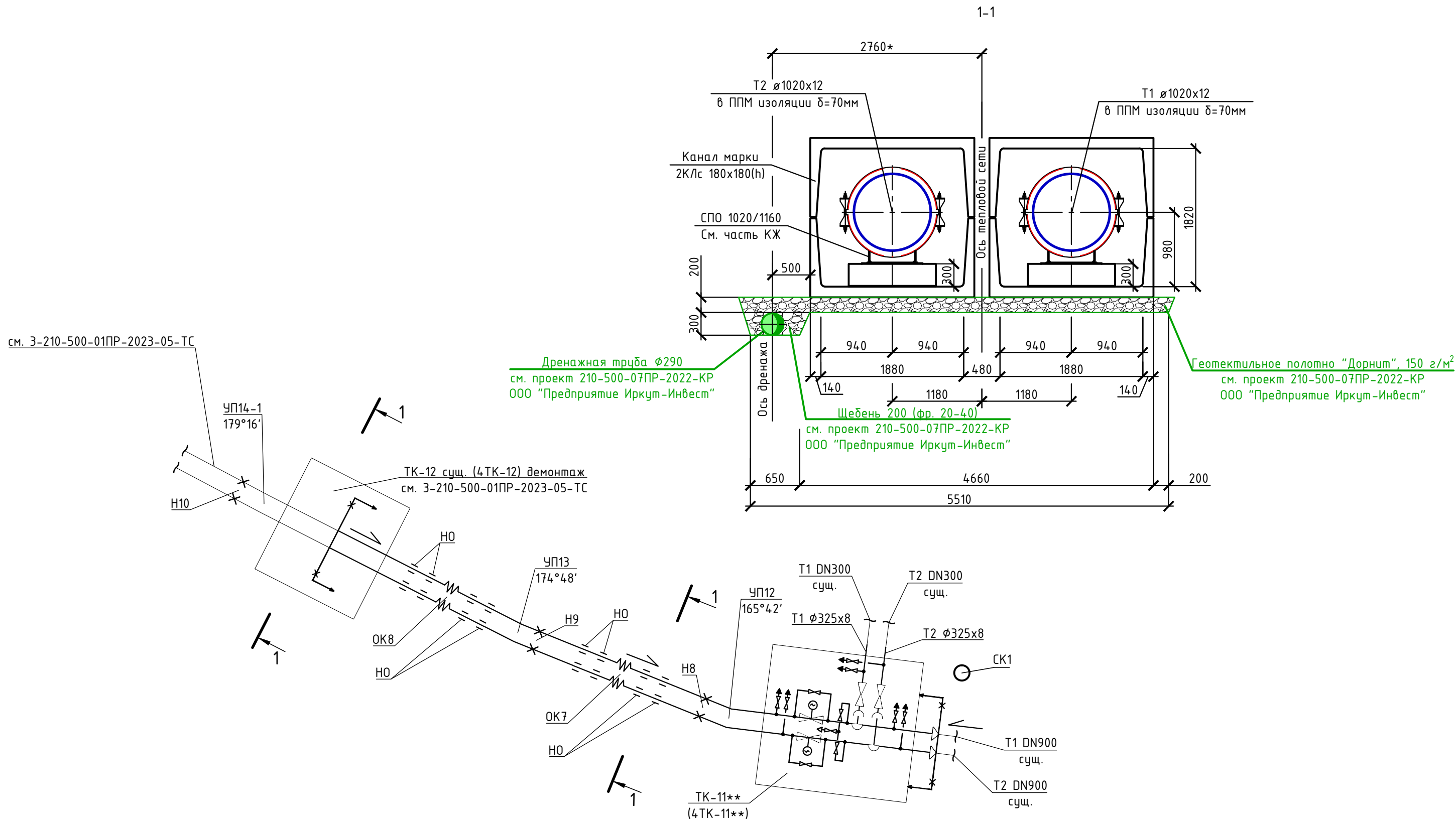
\* – нагрузка дана с учетом работы неподвижной опоры "как концовой" со стороны предыдущего этапа на время строительно-монтажных работ при параметрах в сети P=12 кВ/см2 T=95 С

Примечание:

1. План разработан на топоснове, откорректированной ООО "Иркутскэнергoproект" в феврале 2023 г. .
2. Протяженность на данном участке составляет L=24,4,17 м.
3. На участке теплосети от ТК-12 до ТК-11\*\* предусмотрена реконструкция с целью увеличения диаметра с DN900 до DN1000.
4. Система высот - Балтийская 1977г., система координат - МСК 38.
5. На участке от м. 2 до м. 3 выполнить отсыпку до проектной отметки земли (см. профиль).

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"						3-210-500-01ПР-2023-04-ТС			
						"Тепломагистраль №4, Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369			
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Скребенков		<i>БС</i>	17.03.23		Р	4	
Проверил		Кузнецов		<i>МФ</i>	17.03.23				
Нач. отд.		Петрова		<i>ДВ</i>	17.03.23				
ГИП		Сидоркина		<i>Е.Сид</i>	17.03.23				
Н.контроль		Белов		<i>БВ</i>	17.03.23	<div> ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ</div>			
План тепловой сети									

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



Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
3-210-500-01ПР-2023-04-ТС					
"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Скребенков	17.03.23			
Проверил	Кузнецов	17.03.23			
Нач. отд.	Петрова	17.03.23			
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12					
Схема тепловой сети					
ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ					









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

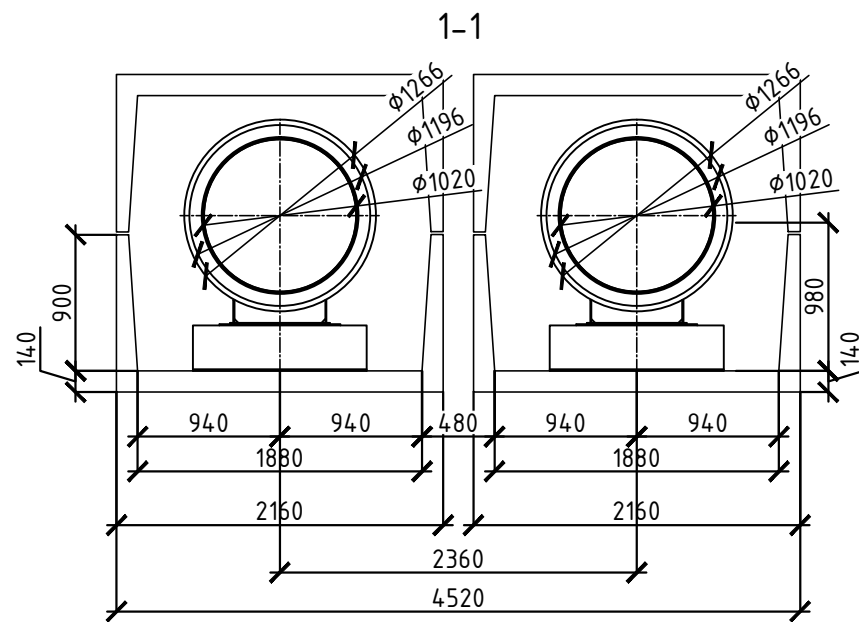
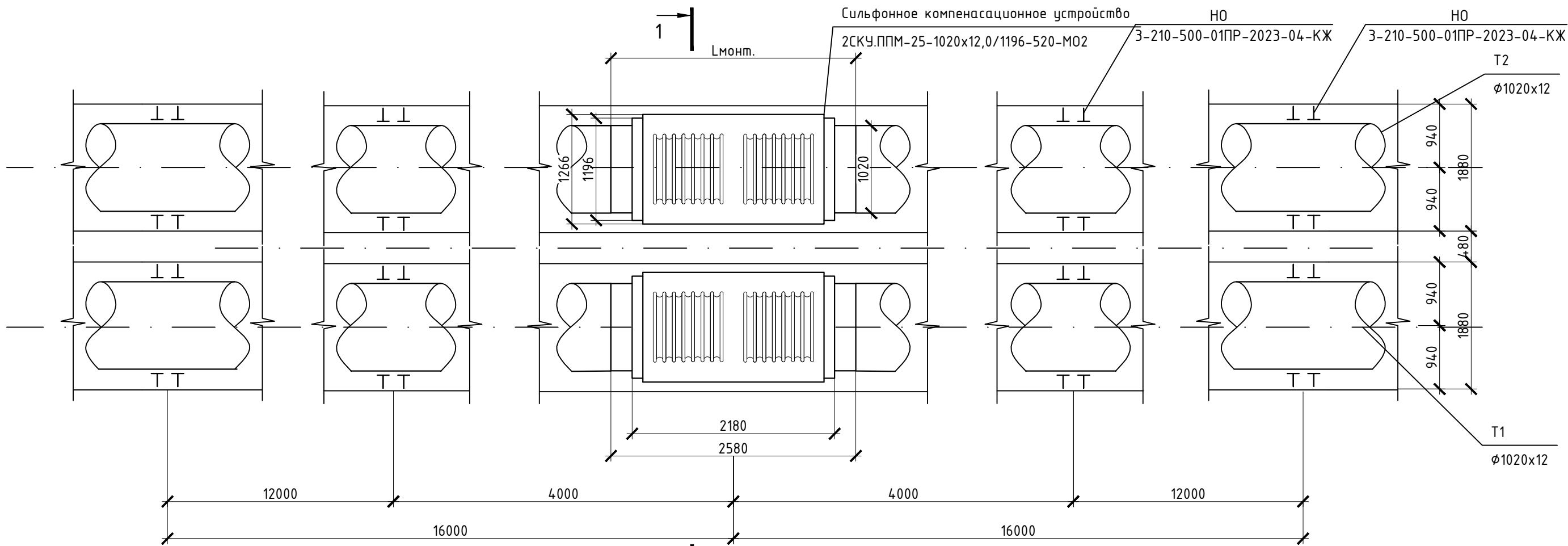


Таблица монтажных длин сильфонных компенсационных устройств (Lмонт) в зависимости от температуры наружного воздуха при монтаже (tмонт).

Номер ком-пенс. сильф. устройства	Расстояние между Н.О., L, м.	Паспортная длина устр. L <sub>ску</sub> , мм	L <sub>монт</sub> , мм. при t <sub>монт</sub> :												
			-30°C	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C
OK7	120,46	2580	2721	2713	2705	2697	2689	2681	2673	2665	2657	2649	2641	2633	2625
OK8	119,38	2580	2719	2712	2704	2696	2688	2680	2672	2664	2656	2649	2641	2633	2625

### Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечания
-	ИЯНШ.300260.033 ТУ	2СКУ.ППМ-25-1020x12,0/1196-520-М02	4	2218	

### Примечание

1. Строительная длина компенсатора Lстр=2580 мм. Монтажную длину компенсатора необходимо уточнить по паспортно строительной длине компенсатора

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

3-210-500-01ПР-2023-04-ТС

"Тепломагистраль №4.  
Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата	Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Скребенков		BS	17.03.23				
Проверил		Кузнецов		MP	17.03.23				
Нач. отд.		Петрова		SP	17.03.23	Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО НПП "Компенсатор")	Р	8	
Н.контроль		Белов		CB	17.03.23				














Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса ед., кг	Примечание							
1	2	3	4	5	6	7	8	9							
1	Затвор поворотно-дисковый сварной с электроприводом AUMA SA 14.2/AM 02.1/ GS 250.3 DN1000 PN25	ПДЗ.П.Э.1000.025.03/HT.R			шт.	2	1381,0								
2	Кран стальной шаровой сварной с редуктором DN300 PN25	КШЦПР Energy 300.025.Н/П.03			шт.	4	154,0								
3	Кран стальной шаровой сварной с редуктором DN200 PN25	КШЦПР Energy 200.025.Н/П.03			шт.	4	43,0								
4	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN100 PN25	КШЦП Energy 100.025.Н/П.03			шт.	4	6,7								
5	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN25 PN40	КШЦП Energy 025.040.Н/П.03			шт.	1	1,0								
6	Клапан обратный "Гранлок" серии 30П DN100 PN16 с КОФ	DF01B21597			шт.	1	2,6								
7	Опора подвижная СПО-1020/1160, см. 17Г1С-У по ГОСТ 5520-2017	СПО-1020/1160			шт.	32		З-210-500-01ПР-2023-05-КЖ.И							
8	Изолированный элемент неподвижных опор, см. 17Г1С-У по ГОСТ 5520-2017	ИЭ 1020/1220			шт.	4		З-210-500-01ПР-2023-05-КЖ.И							
9	Труба стальная электросварная прямошовная Ø1020x12 / см. 17Г1С-У ГОСТ 5520-2017 в ППМ изоляции δ=70 мм	ТУ 5768-001-71794.742-2012 ТУ 1303-002-08620133-01			м	480,0	372,48	с 1% запасом							
10	Труба стальная электросварная прямошовная Ø1020x12 / см. 17Г1С-У ГОСТ 5520-2017	ТУ 1303-002-08620133-01			м	10,0	300,6								
11	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø325x8 /см. 09Г2С ГОСТ 19281-2014	ТУ 14-3-1128-2000			м	6,2	62,54								
12	Труба стальная электросварная прямошовная Ø325x8 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	6,6	62,54								
13	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø219x8 /см. 09Г2С ГОСТ 19281-2014	ТУ 14-3-1128-2000			м	1,2	41,63								
14	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x8 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	19,0	41,63								
15	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø108x6 /см. 09Г2С ГОСТ 19281-2014	ТУ 14-3-1128-2000			м	1,2	15,09								
16	Труба стальная электросварная прямошовная Ø108x5,5 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	1,5	13,9								
17	Труба стальная бесшовная горячедеформированная Ø32x3 /см. 09Г2С ГОСТ 19281-2014	ТУ 14-3-1128-2000			м	0,7	2,15								
18	Труба хризотилцементная БНТ 400	ГОСТ 31416-2009			м	1,4	43,7								
19	Труба хризотилцементная БНТ 150	ГОСТ 31416-2009			м	1,1	9,4								
	<div><div>Взам. инв.№</div><div>Подпись и дата</div><div>Инв.№ подл.</div></div> <div><div>Примечание:</div><div>1. В качестве запорной арматуры на трубопроводах допускается применение арматуры других производителей, с учетом наличия разрешительной документации и соответствия технических характеристик.</div></div>														

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"									
						3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.СО			
						"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Скребенков			17.03.23	Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузнецов			17.03.23		Р	1	4
Нач. отд.		Петрова			17.03.23				
						Спецификация оборудования, изделий и материалов	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контроль		Белов			17.03.23				

Формат А3



Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
42	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ –К СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (в комплекте с клеем), диаметром 25х1020/25х325/25х219/25х108				м	14/10/4/4		
43	Теплоизоляция трубопроводов из вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ –Т СК-1 Супер Н-1, толщиной 25 мм с силиконовым атмосферостойким покровным слоем (в комплекте с клеем), диаметром 25х32				м	1		
44	Теплоизоляция арматуры из рулонного вспененного каучука СЭТ Промтехизол ВТ–Е СК-1 Супер Н-1, с силиконовым атмосферостойким покровным слоем , толщиной 25 мм (в комплекте с клеем)				м <sup>3</sup>	0,26		
45	Лента Промтехизол Супер 50х25				м	70,0		
	Временный дренаж							
1	Кран стальной шаровой сварной с редуктором DN150 PN25	КШЦПР Energy 150.025.Н/П.03			шт.	4	26,1	
2	Отвод 90-159х6-09Г2С ГОСТ 19281-2014	ГОСТ 30753-2001			шт.	4	5,6	
3	Штуцер 1,6 159х6-900, 1000 изготовить по ТС-592-141 / 09Г2С ГОСТ 19281-2014	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	4	3,22	

Инв.№ подл.

Подпись и дата

Взам. инв.№

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод изготовитель	Единица измерения	Коли- чество	Масса ед., кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Временное ГВС							
1	Кран стальной шаровой сварной с редуктором DN400 PN25	КШЦПР Energy 400.025.Н/П.03			шт.	4	332,0	
2	Кран стальной шаровой сварной с редуктором DN200 PN25	КШЦПР Energy 200.025.Н/П.03			шт.	2	43,0	
3	Кран стальной шаровой сварной с рукояткой DN40 PN40	КШЦП Energy 040.040.Н/П.03			шт.	2	1,7	воздушники
4	Опора скользящая приварная ТС-624.000-42 Дн 426 мм	5.903-13 88-95			шт.	62	14,0	
5	Труба стальная электросварная прямошовная Ø920x10 / см. 17Г1С-У ГОСТ 5520-2017	ТУ 1303-002-08620133-01			м	6,0	225,7	взамен К35 сущ
6	Труба стальная электросварная прямошовная Ø426x9 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	560,0	92,55	
7	Труба стальная электросварная прямошовная Ø219x8 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	20,0	41,63	
8	Труба 720x10 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 10705-80			м	54,0	175,1	Футляр под проездами
9	Отвод 90-426x9-20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	20	97,0	
10	Отвод 90-219x8-20 ГОСТ 1050-2013	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	20,0	
11	Штуцер 1,6 426x9-900, 1000 ТС-592-189 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	4	18,65	
12	Штуцер 1,6 219x8-400 изготовить по ТС-592-149 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	2	4,84	
13	Штуцер 1,6 219x8-300 изготовить по ТС-592-146 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	2	4,98	
14	Штуцер 1,6 45x4-400 изготовить по ТС-592-064 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	2	0,26	
15	Заглушка плоская приварная с ребрами 1000-1.6 ТС-596.000-22 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	2	343,0	
16	Заглушка плоская приварная с ребрами 900-1.6 ТС-596.000-17 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	2	299,4	
17	Заглушка плоская приварная 300-1.6 ТС-595.000-34 / см. 20 ГОСТ 1050-2013	5.903-13 81-95 ч.2			шт.	2	20,8	
18	Накладка 400/1000-Т94.277.00.000	4.903-10 81			шт.	2	27,8	
19	Накладка 400/900-Т94.273.00.000	4.903-10 81			шт.	2	21,4	
20	Тепловая изоляция - маты прошивные МТПЭ-1-100 толщиной:	ТУ 5762-010-47838590-2013						
	- для трубопроводов DN900, DN400, DN200 - δ=60 мм (K <sub>упл</sub> =1,2)				м³	64,0		см. п.п. 1
21	Покровной слой - стеклоткань конструкционная Т-10	ГОСТ 19170-2001			м²	1222,0		с учетом k=1,22

Примечание:

1. Объем изоляции дан с учетом коэффициента уплотнения K<sub>упл</sub>=1,2.

						3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.СО	Лист
							4
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369  
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12  
Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ1  
(затвор дисковый 3-х эксцентриковый с э/приводом)

Заказчик  
ООО «Байкальская энергетическая компания»  
Филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

КЛАПАН	запорный <input type="checkbox"/> мембранный (химический)/вентиль диафрагмовый <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямоточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>		
КРАН	шаровой полнопроходной <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> неполнопроходной <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырёхходовой <input type="checkbox"/> запорный <input type="checkbox"/> цельносварной <input type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>		
ЗАДВИЖКА	клиновая <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шпindelъ выдвигной <input type="checkbox"/> не выдвигной <input type="checkbox"/>		
Тип клина	с подвижными тарелками <input type="checkbox"/>		
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ	запорный <input type="checkbox"/> 3-х эксцентриковый <input checked="" type="checkbox"/>		
Диаметр номинальный DN	1000	Диаметр эффективный Dэфф	-
Давление номинальное PN или давление рабочее Pr	PN 2,5 МПа (25 кгс/см²)	Pr	_____ МПа (_____ кгс/см²)
Рабочая среда	наименование: сетевая вода		
	хим. состав:	агрегатное состояние:	
	наличие твердых включений _____ г/л	размер твердых частиц _____ мм	
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>		
	температура t от _____ °C до _____ 150 _____ °C		
Перепад давления	плотность ρ _____ кг/м³ (ρ _____ кг/нм3)		
	вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)		
	в положении «закрыто»: ΔPmin _____ МПа (_____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (_____ кгс/см²) При открытии: ΔPmin _____ МПа (_____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (_____ кгс/см²)		
Герметичность	класс А ГОСТ 9544-2015		
Материал	Корпуса –сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
	Трубопровода- сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
Присоединение к трубопроводу	уплотнение		
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. Арматуры ГОСТ 33259-2015 на PN _____ МПа (_____ кгс/см²)	с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
	под приварку <input checked="" type="checkbox"/> размер присоединяемого трубопровода (1020х12 мм)		
Привод	ручной <input type="checkbox"/> рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>		
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды, Рупр _____ МПа (_____ кгс/см²)
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	струйный <input type="checkbox"/>		
	электрический <input checked="" type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ 50 _____ Гц; мощность эл. двигателя не более 0,75 кВт	
	Марка привода		
Дополнительные блоки	электромагнитный <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность электромагнита _____ ; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>	
	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U 24 В пневматический <input type="checkbox"/> Рв _____ МПа (_____ кгс/см²)	
	ручной дублер <input checked="" type="checkbox"/>	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>	
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> фильтр-редуктор	
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата <input type="checkbox"/>	НО <input type="checkbox"/>	НЗ <input type="checkbox"/>
Управление	24В DC		
Комплект кабельных вводов	да		

Монтаж блока управления	на приводе	
Время срабатывания для арматуры с приводом, с		
Строительная длина, мм	550 мм	
Строительная высота, мм	Без привода _____ мм; С приводом 1812 мм	
Количество , шт	2 шт.	
Взрывозащита электрооборудования	_____ Ex _____	степень защиты электрооборудования IP68
Внешние воздействия	сейсмостойкость <input type="checkbox"/> баллы _____ 8 _____	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов
Показатели надежности	полный срок службы _____ 30 _____ лет	
Гарантия, мес.		
Потребность на 2022 г.		
Дополнительные требования: 1. К электроприводу: - наличие обогрева блока управления; - перечень сигналов дистанционного управления запорной арматурой: • открыть; • закрыть; • стоп. - перечень сигналов состояния запорной арматуры: • открыта; • закрыта; • готовность; • питание; • дистанционное; • местное. 2. К арматуре: - Соответствие арматуры требованиям технических регламентов Таможенного союза «ТР ТС 010/2011» и «ТР ТС 032/2013», подтверждающееся декларациями соответствия. - Соответствие содержания паспорта арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «ТР ТС 032/2013». - Наличие чёткой маркировки на корпусе арматуры, нанесённой литьём, ударным способом или на специальной металлической табличке. - Гарантийный срок службы – не менее 10 лет. - Ресурс арматуры – не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности. - Материал штока и запорного органа арматуры – нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь. - Наличие базового противокоррозионного покрытия на корпусе арматуры, защитные свойства которого соответствуют требованиям РД 153-34.0-20.518-2003.		

Главный инженер проекта ООО «ИЭП»  
  
Ведущий специалист ТТО ООО «ИЭП»  
  
Представитель филиала Н-И ТЭЦ, ООО «БЭК»

Сидоркина Е.Г.  
  
Скребенков В.И.

"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369  
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12  
Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ2  
(кран шаровый с ручным редуктором)

Заказчик  
ООО «Байкальская энергетическая компания»  
Филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

КЛАПАН	запорный <input type="checkbox"/> мембранный (химический)/вентиль диафрагмовый <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямоточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>		
КРАН	шаровой полнопроходной <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> <b>неполнопроходной</b> <input checked="" type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырёхходовой <input type="checkbox"/> <b>запорный</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>цельносварной</b> <input checked="" type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>		
ЗАДВИЖКА	клиновая <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шпindelь выдвижной <input type="checkbox"/> не выдвижной <input type="checkbox"/>		
Тип клина	с подвижными тарелками <input type="checkbox"/>		
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ	запорный <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/>		
Диаметр номинальный DN	300	Диаметр эффективный Dэфф	-
Давление номинальное <i>PN</i> или давление рабочее <i>Pp</i>	PN 2,5МПа (25 кгс/см²)	Pp _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
Рабочая среда	наименование: сетевая вода		
	хим. состав:	агрегатное состояние:	
	наличие твердых включений _____ г/л	размер твердых частиц _____ мм	
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>		
	температура t от _____ °С до _____ 150 _____ °С		
Перепад давления	плотность ρ _____ кг/м³ (ρ _____ кг/нм3) вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)		
	в положении «закрыто»: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа ( _____ кгс/см²)		
	При открытии: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (25 кгс/см²)		
Герметичность	класс А ГОСТ 9544-2015		
Материал	Корпуса –сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
	Трубопровода- сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
Присоединение к трубопроводу	уплотнение		
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. Арматуры ГОСТ 33259-2015 на PN _____ МПа ( кгс/см²)	с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	под приварку <input checked="" type="checkbox"/>		
	размер присоединяемого трубопровода (325х8 мм)		
	ручной <input type="checkbox"/>	рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/>	<b>редуктор</b> <input checked="" type="checkbox"/>
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды, Рупр _____ МПа ( _____ кгс/см²)
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	струйный <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность эл. двигателя	
Марка привода			
Дополнительные блоки	электромагнитный <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность электромагнита _____ ; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>	
	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U 24 В	
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/> Рв _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
Для пневмо- или гидропривода	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> фильтр-редуктор	
Время срабатывания для арматуры с приводом, с	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>		
Строительная длина, мм			
Строительная высота, мм	730 мм		
	Без привода _____ мм; С приводом _____ мм.		

Количество , шт	4 шт.	
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input checked="" type="checkbox"/>	
Направление подачи среды	любое <input checked="" type="checkbox"/> * (для шаровых кранов по умолчанию*) одностороннее <input type="checkbox"/>	
Климатическое исполнение	___У1___ по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °С, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	_____Ех_____	степень защиты электрооборудования IP _____
Внешние воздействия	сейсмостойкость <input type="checkbox"/> баллы _____8_____	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов
Показатели надежности	полный срок службы _____30_____ лет	
Гарантия, мес.		
Потребность		
Дополнительные требования: 1. К арматуре: - Соответствие арматуры требованиям технических регламентов Таможенного союза «ТР ТС 010/2011» и «ТР ТС 032/2013», подтверждающееся декларациями соответствия. - Соответствие содержания паспорта арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «ТР ТС 032/2013». - Наличие чёткой маркировки на корпусе арматуры, нанесённой литьём, ударным способом или на специальной металлической табличке. - Гарантийный срок службы – не менее 10 лет. - Ресурс арматуры – не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности. - Материал штока и запорного органа арматуры – нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь. - Наличие базового противокоррозионного покрытия на корпусе арматуры, защитные свойства которого соответствуют требованиям РД 153-34.0-20.518-2003.		

Главный инженер проекта ООО «ИЭП» Сидоркина Е.Г.

Ведущий специалист ТТО ООО «ИЭП»  Скребенков В.И.

Представитель филиала Н-И ТЭЦ, ООО «БЭК»

"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369  
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12  
Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛЗ  
(кран шаровый с ручным редуктором)

Заказчик  
ООО «Байкальская энергетическая компания»  
Филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

КЛАПАН	запорный <input type="checkbox"/> мембранный (химический)/вентиль диафрагмовый <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямоточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>		
КРАН	шаровой полнопроходной <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> <b>неполнопроходной</b> <input checked="" type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырёхходовой <input type="checkbox"/> <b>запорный</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>цельносварной</b> <input checked="" type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>		
ЗАДВИЖКА	клиновая <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шпindelь выдвижной <input type="checkbox"/> не выдвижной <input type="checkbox"/>		
Тип клина	с подвижными тарелками <input type="checkbox"/>		
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ	запорный <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/>		
Диаметр номинальный DN	200	Диаметр эффективный Dэфф	-
Давление номинальное <i>PN</i> или давление рабочее <i>Pp</i>	PN 2,5МПа (25 кгс/см²)	Pp _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
Рабочая среда	наименование: сетевая вода		
	хим. состав:	агрегатное состояние:	
	наличие твердых включений _____ г/л	размер твердых частиц _____ мм	
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>		
	температура t от _____ °С до _____ 150 _____ °С		
Перепад давления	плотность ρ _____ кг/м³ (ρ _____ кг/нм3) вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)		
	в положении «закрыто»: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа ( _____ кгс/см²)		
	При открытии: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (25 кгс/см²)		
Герметичность	класс А ГОСТ 9544-2015		
Материал	Корпуса –сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
	Трубопровода- сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
Присоединение к трубопроводу	уплотнение		
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. Арматуры ГОСТ 33259-2015 на PN _____ МПа ( кгс/см²)	с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	под приварку <input checked="" type="checkbox"/>		
	размер присоединяемого трубопровода (219х8 мм)		
	ручной <input type="checkbox"/>	рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/>	<b>редуктор</b> <input checked="" type="checkbox"/>
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды, Рупр _____ МПа ( _____ кгс/см²)
	гидравлический <input type="checkbox"/>		
	струйный <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность эл. двигателя	
Марка привода			
Дополнительные блоки	электромагнитный <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность электромагнита _____ ; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>	
	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U 24 В	
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/> Рв _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
Для пневмо- или гидропривода	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>		
	фиксатор положения <input type="checkbox"/> _____ <input type="checkbox"/> фильтр-редуктор		
Время срабатывания для арматуры с приводом, с	без устройства возврата <input type="checkbox"/> _____ НО <input type="checkbox"/> _____ НЗ <input type="checkbox"/>		
Строительная длина, мм			
Строительная высота, мм	430 мм		
	Без привода _____ мм; С приводом _____ мм.		

Количество , шт	4 шт.	
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input checked="" type="checkbox"/>	
Направление подачи среды	любое <input checked="" type="checkbox"/> * (для шаровых кранов по умолчанию*) одностороннее <input type="checkbox"/>	
Климатическое исполнение	___У1___ по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °С, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	_____Ех _____	степень защиты электрооборудования IP _____
Внешние воздействия	сейсмостойкость <input type="checkbox"/> баллы _____8_____	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов
Показатели надежности	полный срок службы _____30_____ лет	
Гарантия, мес.		
Потребность		
Дополнительные требования: 1. К арматуре: - Соответствие арматуры требованиям технических регламентов Таможенного союза «ТР ТС 010/2011» и «ТР ТС 032/2013», подтверждающееся декларациями соответствия. - Соответствие содержания паспорта арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «ТР ТС 032/2013». - Наличие чёткой маркировки на корпусе арматуры, нанесённой литьём, ударным способом или на специальной металлической табличке. - Гарантийный срок службы – не менее 10 лет. - Ресурс арматуры – не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности. - Материал штока и запорного органа арматуры – нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь. - Наличие базового противокоррозионного покрытия на корпусе арматуры, защитные свойства которого соответствуют требованиям РД 153-34.0-20.518-2003.		

Главный инженер проекта ООО «ИЭП» \_\_\_\_\_ Сидоркина Е.Г.

Ведущий специалист ТТО ООО «ИЭП» \_\_\_\_\_  Скребенков В.И.

Представитель филиала Н-И ТЭЦ, ООО «БЭК» \_\_\_\_\_



"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369  
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12  
Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ4  
(кран шаровый с ручным редуктором)

Заказчик  
ООО «Байкальская энергетическая компания»  
Филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

КЛАПАН	запорный <input type="checkbox"/> мембранный (химический)/вентиль диафрагмовый <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямоточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>		
КРАН	шаровой полнопроходной <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> <b>неполнопроходной</b> <input checked="" type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырёхходовой <input type="checkbox"/> <b>запорный</b> <input checked="" type="checkbox"/> <b>цельносварной</b> <input checked="" type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>		
ЗАДВИЖКА	клиновая <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шпindelь выдвижной <input type="checkbox"/> не выдвижной <input type="checkbox"/>		
Тип клина	с подвижными тарелками <input type="checkbox"/>		
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ	запорный <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/>		
Диаметр номинальный DN	150	Диаметр эффективный Dэфф	-
Давление номинальное <i>PN</i> или давление рабочее <i>Pp</i>	PN 2,5МПа (25 кгс/см²)		Pp _____ МПа ( _____ кгс/см²)
Рабочая среда	наименование: сетевая вода		
	хим. состав:		агрегатное состояние:
	наличие твердых включений _____ г/л	размер твердых частиц _____ мм	
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>		
	температура t от _____ °С до _____ 150 _____ °С		
Перепад давления	плотность ρ _____ кг/м³ (ρ _____ кг/нм3)		
	вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)		
	в положении «закрыто»: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа ( _____ кгс/см²) При открытии: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (25 кгс/см²)		
Герметичность	класс А ГОСТ 9544-2015		
Материал	Корпуса –сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
	Трубопровода- сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог		
Присоединение к трубопроводу	уплотнение		
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. Арматуры ГОСТ 33259-2015 на PN _____ МПа ( кгс/см²) <input type="checkbox"/> с ответными фланцами <input type="checkbox"/> под приварку <input checked="" type="checkbox"/> размер присоединяемого трубопровода (159х6 мм)		
Привод	ручной <input type="checkbox"/> рукоятка (маховик) <input type="checkbox"/> <b>редуктор</b> <input checked="" type="checkbox"/>		
	пневматический <input type="checkbox"/> гидравлический <input type="checkbox"/> струйный <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды, Рупр _____ МПа ( _____ кгс/см²)
	электрический <input type="checkbox"/>		
	электрический <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность эл. двигателя	
	Марка привода		
	электромагнитный <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность электромагнита _____ ; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>	
Дополнительные блоки	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U 24 В	
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/> Рв _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
	фиксатор положения <input type="checkbox"/>	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> фильтр-редуктор	
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>		
Время срабатывания для арматуры с приводом, с			
Строительная длина, мм	360 мм		
Строительная высота, мм	Без привода _____ мм; С приводом _____ мм.		

Количество , шт	4 шт.	
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input checked="" type="checkbox"/>	
Направление подачи среды	любое <input checked="" type="checkbox"/> * (для шаровых кранов по умолчанию*) одностороннее <input type="checkbox"/>	
Климатическое исполнение	___У1___ по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °С, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	_____Ех_____	степень защиты электрооборудования IP _____
Внешние воздействия	сейсмостойкость <input type="checkbox"/> баллы _____8_____	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов
Показатели надежности	полный срок службы _____30_____ лет	
Гарантия, мес.		
Потребность		
Дополнительные требования: 1. К арматуре: - Соответствие арматуры требованиям технических регламентов Таможенного союза «ТР ТС 010/2011» и «ТР ТС 032/2013», подтверждающееся декларациями соответствия. - Соответствие содержания паспорта арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «ТР ТС 032/2013». - Наличие чёткой маркировки на корпусе арматуры, нанесённой литьём, ударным способом или на специальной металлической табличке. - Гарантийный срок службы – не менее 10 лет. - Ресурс арматуры – не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности. - Материал штока и запорного органа арматуры – нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь. - Наличие базового противокоррозионного покрытия на корпусе арматуры, защитные свойства которого соответствуют требованиям РД 153-34.0-20.518-2003.		

Главный инженер проекта ООО «ИЭП» \_\_\_\_\_ Сидоркина Е.Г.

Ведущий специалист ТТО ООО «ИЭП»  \_\_\_\_\_ Скребенков В.И.

Представитель филиала Н-И ТЭЦ, ООО «БЭК» \_\_\_\_\_

"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369  
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12  
Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ5  
(кран шаровый с рукояткой)

Заказчик  
ООО «Байкальская энергетическая компания»  
Филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

КЛАПАН	запорный <input type="checkbox"/> мембранный (химический)/вентиль диафрагмовый <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямооточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>			
КРАН	шаровой полнопроходной <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> неполнопроходной <input checked="" type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/> запорный <input checked="" type="checkbox"/> цельносварной <input checked="" type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>			
ЗАДВИЖКА	клиновая <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шпиндель выдвижной <input type="checkbox"/> не выдвижной <input type="checkbox"/>			
Тип клина	с подвижными тарелками <input type="checkbox"/>			
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ	запорный <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный DN	100	Диаметр эффективный Dэфф	-	
Давление номинальное PN или давление рабочее Pr	PN 2,5МПа (25 кгс/см²)	Pr	_____ МПа (_____ кгс/см²)	
Рабочая среда	наименование: сетевая вода			
	хим. состав:		агрегатное состояние:	
	наличие твердых включений	г/л	размер твердых частиц	мм
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>			
	температура t от _____ °С до _____ 150 _____ °С			
Перепад давления	плотность ρ _____ кг/м³ (ρ _____ кг/нм3) вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)			
	в положении «закрыто»: ΔPmin _____ МПа (_____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа ( _____ кгс/см²)			
	При открытии: ΔPmin _____ МПа ( _____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (25 кгс/см²)			
Герметичность	класс А ГОСТ 9544-2015			
Материал	Корпуса –сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог			
	Трубопровода- сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог			
Присоединение к трубопроводу	уплотнение			
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. Арматуры ГОСТ 33259-2015 на PN _____ МПа ( кгс/см²)		с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	под приварку <input checked="" type="checkbox"/>			
	размер присоединяемого трубопровода (108х6 мм)			
	ручной <input type="checkbox"/> <b>рукоятка</b> (маховик) <input checked="" type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>			
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды, Рупр _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
	гидравлический <input type="checkbox"/>			
	струйный <input type="checkbox"/>			
электрический <input type="checkbox"/>		U _____В; f _____Гц; мощность эл. двигателя		
Марка привода				
электромагнитный <input type="checkbox"/>		U _____В; f _____Гц; мощность электромагнита _____; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>		
Дополнительные блоки	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U 24 В		
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/> Рв _____ МПа ( _____ кгс/см²)		
	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>			
фиксатор положения <input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/> фильтр-редуктор		
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>			
Время срабатывания для арматуры с приводом, с				
Строительная длина, мм	300 мм			
Строительная высота, мм	Без привода _____ мм; С приводом _____ мм.			

Количество , шт	4 шт.		
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input checked="" type="checkbox"/>		
Направление подачи среды	любое <input checked="" type="checkbox"/> * (для шаровых кранов по умолчанию*) одностороннее <input type="checkbox"/>		
Климатическое исполнение	___У1___ по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °С, влажн. _____ %		
Содержание вредных веществ в окружающей среде			
Взрывозащита электрооборудования	_____Ех_____	степень защиты электрооборудования IP _____	
Внешние воздействия	сейсмостойкость <input type="checkbox"/> баллы _____8_____		
	вибрация		нагрузки от трубопроводов
Показатели надежности	полный срок службы _____30_____ лет		
Гарантия, мес.			
Потребность			
Дополнительные требования:			
1. К арматуре:			
- Соответствие арматуры требованиям технических регламентов Таможенного союза «ТР ТС 010/2011» и «ТР ТС 032/2013», подтверждающееся декларациями соответствия.			
- Соответствие содержания паспорта арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «ТР ТС 032/2013».			
- Наличие чёткой маркировки на корпусе арматуры, нанесённой литьём, ударным способом или на специальной металлической табличке.			
- Гарантийный срок службы – не менее 10 лет.			
- Ресурс арматуры – не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности.			
- Материал штока и запорного органа арматуры – нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь.			
- Наличие базового противокоррозионного покрытия на корпусе арматуры, защитные свойства которого соответствуют требованиям РД 153-34.0-20.518-2003.			

Главный инженер проекта ООО «ИЭП» \_\_\_\_\_ Сидоркина Е.Г.

Ведущий специалист ТТО ООО «ИЭП»  \_\_\_\_\_ Скребенков В.И.

Представитель филиала Н-И ТЭЦ, ООО «БЭК» \_\_\_\_\_

"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369  
Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12  
Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ6  
(кран шаровый с рукояткой)

Заказчик  
ООО «Байкальская энергетическая компания»  
Филиал Ново-Иркутская ТЭЦ

КЛАПАН	запорный <input type="checkbox"/> мембранный (химический)/вентиль диафрагмовый <input type="checkbox"/> отсечной <input type="checkbox"/> проходной <input type="checkbox"/> прямооточный <input type="checkbox"/> угловой <input type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/>			
КРАН	шаровой полнопроходной <input type="checkbox"/> конусный <input type="checkbox"/> неполнопроходной <input checked="" type="checkbox"/> трехходовой <input type="checkbox"/> четырехходовой <input type="checkbox"/> запорный <input checked="" type="checkbox"/> цельносварной <input checked="" type="checkbox"/> разборный <input type="checkbox"/>			
ЗАДВИЖКА	клиновая <input type="checkbox"/> параллельная <input type="checkbox"/> шиберная <input type="checkbox"/> шпindelь выдвижной <input type="checkbox"/> не выдвижной <input type="checkbox"/>			
Тип клина	с подвижными тарелками <input type="checkbox"/>			
ЗАТВОР ДИСКОВЫЙ	запорный <input type="checkbox"/> запорно-регулирующий <input type="checkbox"/>			
Диаметр номинальный DN	25	Диаметр эффективный Dэфф	-	
Давление номинальное PN или давление рабочее Pr	PN 2,5МПа (25 кгс/см²)		Pr _____ МПа (_____ кгс/см²)	
Рабочая среда	наименование: сетевая вода			
	хим. состав:		агрегатное состояние:	
	наличие твердых включений	г/л	размер твердых частиц	мм
	взрывоопасная <input type="checkbox"/> пожароопасная <input type="checkbox"/> токсичная <input type="checkbox"/>			
	температура t от _____ °С до _____ 150 _____ °С			
Перепад давления	плотность ρ _____ кг/м³ (ρ _____ кг/нм3) вязкость ν _____ м²/с (η _____ Па·с)			
	в положении «закрыто»: ΔPmin _____ МПа (_____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (_____ кгс/см²)			
	При открытии: ΔPmin _____ МПа (_____ кгс/см²) ΔPmax _____ МПа (25 кгс/см²)			
Герметичность	класс А ГОСТ 9544-2015			
Материал	Корпуса –сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог			
	Трубопровода- сталь 09Г2С, 17Г1С, 17Г1С-У или аналог			
Присоединение к трубопроводу	уплотнение			
	фланцевое <input type="checkbox"/> исп. Арматуры ГОСТ 33259-2015 на PN _____ МПа ( кгс/см²)		с ответными фланцами <input type="checkbox"/>	
Привод	под приварку <input checked="" type="checkbox"/>			
	размер присоединяемого трубопровода (32х3 мм)			
	ручной <input type="checkbox"/> <b>рукоятка</b> (маховик) <input checked="" type="checkbox"/> редуктор <input type="checkbox"/>			
	пневматический <input type="checkbox"/>	управляющая среда	давление управляющей среды, Рупр _____ МПа ( _____ кгс/см²)	
	гидравлический <input type="checkbox"/>			
	струйный <input type="checkbox"/>			
электрический <input type="checkbox"/> U _____ В; f _____ Гц; мощность эл. двигателя				
Марка привода				
Дополнительные блоки	электромагнитный <input type="checkbox"/>	U _____ В; f _____ Гц; мощность электромагнита _____ ; продолжительность включения ПВ _____ %; род тока: постоянный <input type="checkbox"/> переменный <input type="checkbox"/>		
	конечные выключатели <input type="checkbox"/>	электрический <input type="checkbox"/> I _____ А, U 24 В		
	ручной дублер <input type="checkbox"/>	пневматический <input type="checkbox"/> Рв _____ МПа ( _____ кгс/см²)		
Дополнительные блоки	дистанционный указатель положений (ДУП) <input type="checkbox"/>			
	фиксатор положения <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> фильтр-редуктор			
Для пневмо- или гидропривода	без устройства возврата <input type="checkbox"/> НО <input type="checkbox"/> НЗ <input type="checkbox"/>			
Время срабатывания для арматуры с приводом, с				
Строительная длина, мм	230 мм			
Строительная высота, мм	Без привода _____ мм; С приводом _____ мм.			

Количество , шт	1 шт.	
Установочное положение	горизонтальное <input type="checkbox"/> вертикальное <input type="checkbox"/> любое <input checked="" type="checkbox"/>	
Направление подачи среды	любое <input checked="" type="checkbox"/> * (для шаровых кранов по умолчанию*) одностороннее <input type="checkbox"/>	
Климатическое исполнение	___У1___ по ГОСТ 15150 при t от _____ до _____ °С, влажн. _____ %	
Содержание вредных веществ в окружающей среде		
Взрывозащита электрооборудования	_____Ех_____	степень защиты электрооборудования IP _____
Внешние воздействия	сейсмостойкость <input type="checkbox"/> баллы _____8_____	
	вибрация	нагрузки от трубопроводов
Показатели надежности	полный срок службы _____30_____ лет	
Гарантия, мес.		
Потребность		
Дополнительные требования: 1. К арматуре: - Соответствие арматуры требованиям технических регламентов Таможенного союза «ТР ТС 010/2011» и «ТР ТС 032/2013», подтверждающееся декларациями соответствия. - Соответствие содержания паспорта арматуры требованиям технического регламента Таможенного союза «ТР ТС 032/2013». - Наличие чёткой маркировки на корпусе арматуры, нанесённой литьём, ударным способом или на специальной металлической табличке. - Гарантийный срок службы – не менее 10 лет. - Ресурс арматуры – не менее 1000 циклов с сохранением класса «А» герметичности. - Материал штока и запорного органа арматуры – нержавеющая (коррозионно-стойкая) сталь. - Наличие базового противокоррозионного покрытия на корпусе арматуры, защитные свойства которого соответствуют требованиям РД 153-34.0-20.518-2003.		

Главный инженер проекта ООО «ИЭП» \_\_\_\_\_ Сидоркина Е.Г.

Ведущий специалист ТТО ООО «ИЭП»  \_\_\_\_\_ Скребенков В.И.

Представитель филиала Н-И ТЭЦ, ООО «БЭК» \_\_\_\_\_



**Опросный лист 3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ОЛ7  
для заказа сильфонных компенсаторов**

1 Объект, где устанавливается компенсатор **3-210-500-01ПР-2023-04-ТС**

**"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369**

**Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11\*\* до ТК-12**

2 Проводимая среда: вода

2.1 Газ ☐

2.2 Жидкость ☒

2.3 Пар ☐

2.4 Наименование и состав проводимой среды (содержание хлоридов, сернистых соединений, твердых включений) Сетевая вода по ГОСТ Р 51232-98

2.5 Взрывоопасность: да ☐ нет ☒

2.6 Токсичность: да ☐ нет ☒

2.7 Скорость \_\_\_\_\_ м/сек

2.8 Температура \_\_\_\_\_ 150 \_\_\_\_\_ °C

3 Условный диаметр DN 1000 мм

4 Давление: внутренне ☒ наружное ☐

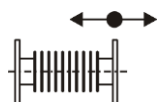
4.1 Условное PN, кгс/см<sup>2</sup> 25

4.2 Рабочее Pp, кгс/см<sup>2</sup> \_\_\_\_\_ 4.3 Пробное, Rпр, кгс/см<sup>2</sup> \_\_\_\_\_

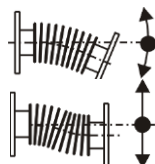
5 Тип компенсатора: 5.1 Осевой (универсальный) ☒ 5.2 Поворотный ☐ 5.3 Сдвиговый ☐

5.4 Разгруженный ☐

6 Компенсирующая способность:



Полный осевой ход,  $\lambda$  520 мм



Поворот,  $\gamma$  \_\_\_\_\_ градус

Сдвиг,  $\delta$  \_\_\_\_\_ мм

в одной плоскости ☒

в двух взаимно перпендикулярных плоскостях ☐

7 Количество циклов, N 3000 циклов за срок службы 30 лет

8 При гашении вибрации: амплитуда колебаний мм, \_\_\_\_\_ частота \_\_\_\_\_ Гц, ускорение \_\_\_\_\_ g

9 Направляющий патрубок (внутренний) ☐

10 Защитный кожух ☒

11 Соединение с трубопроводом: Сварное

11.1 Трубопровод: Dнар x S, 1020x12 мм, материал трубопровода сталь 17Г1С-У или аналог

11.2 Фланцевое: ГОСТ \_\_\_\_\_ исполнение \_\_\_\_\_ DN \_\_\_\_\_ PN \_\_\_\_\_ кгс/см<sup>2</sup>  
материал \_\_\_\_\_

12 Способ прокладки трубопровода: наземная ☐ канальная ☒ бесканальная ☐

13 Тип тепловой изоляции трубопровода: \_\_\_\_\_ ППИМ \_\_\_\_\_ 14 Наличие СОДК ☐

15 Ограничения по габаритным размерам, не более: длина 3200 мм диаметр 1400 мм

16 Внешняя приемка: 16.1 заказчик ☒ 16.2 ВП МО ☐ 16.3 Морской Регистр ☐ 16.4 ГАН ☐

17 Дополнительные требования \_\_\_\_\_

18 Общая потребность в компенсаторах, шт. 4

19 Срок поставки \_\_\_\_\_

20 Заказчик \_\_\_\_\_

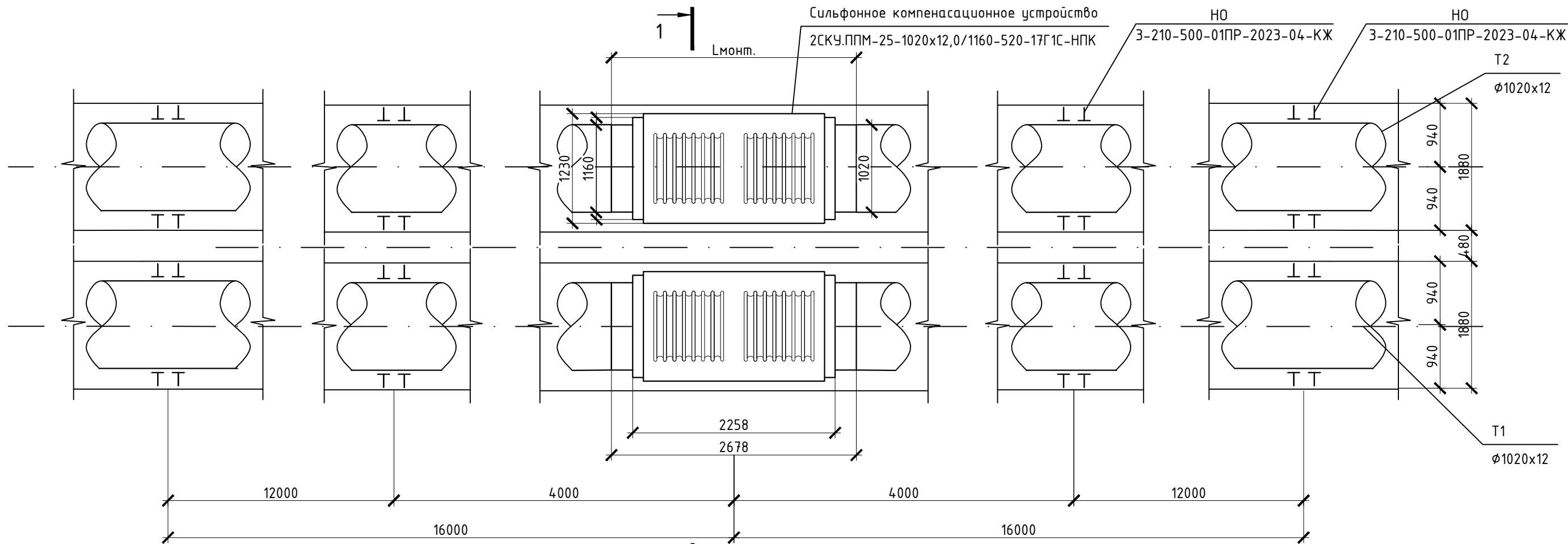
Адрес \_\_\_\_\_

Телефон \_\_\_\_\_ Факс \_\_\_\_\_

Ведуший специалист ТТО ООО «ИЭП»  
должность

Скребенков В.И.  
фамилия

17.03.23  
дата



Спецификация					
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечания
-	ТУ 3695-003-11813189-2015	2СКУ.ППМ-25-1020x12,0/1160-520-17Г1С-НПК	4	2618	

Примечание  
1. Строительная длина компенсатора  $L_{стр}=2678$  мм. Монтажную длину компенсатора необходимо уточнить по паспортно строительной длине компенсатора

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"					
3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.И1					
"Тепломагистраль №4. Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369					
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.		Скребенков		BS	17.03.23
Проверил		Кузнецов		MP	17.03.23
Нач. отд.		Петрова		SP	17.03.23
				Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	
				Стадия	Лист
				Р	1
				Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО "НПК")	
				ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ	
Н.контроль		Белов		17.03.23	

Таблица монтажных длин сильфонных компенсационных устройств ( $L_{монт}$ ) в зависимости от температуры наружного воздуха при монтаже ( $t_{монт}$ ).

Номер ком- пенс. сильф. устройства	Расстояние между Н.О., L, м.	Паспортная длина устр. L <sub>ску</sub> , мм	L <sub>монт</sub> , мм. при t <sub>монт</sub> :												
			-30°C	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C
ОК7	120,46	2678	2819	2811	2803	2795	2787	2779	2771	2763	2755	2747	2739	2731	2723
ОК8	119,38	2678	2817	2810	2802	2794	2786	2778	2770	2762	2754	2747	2739	2731	2723

Взам. инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

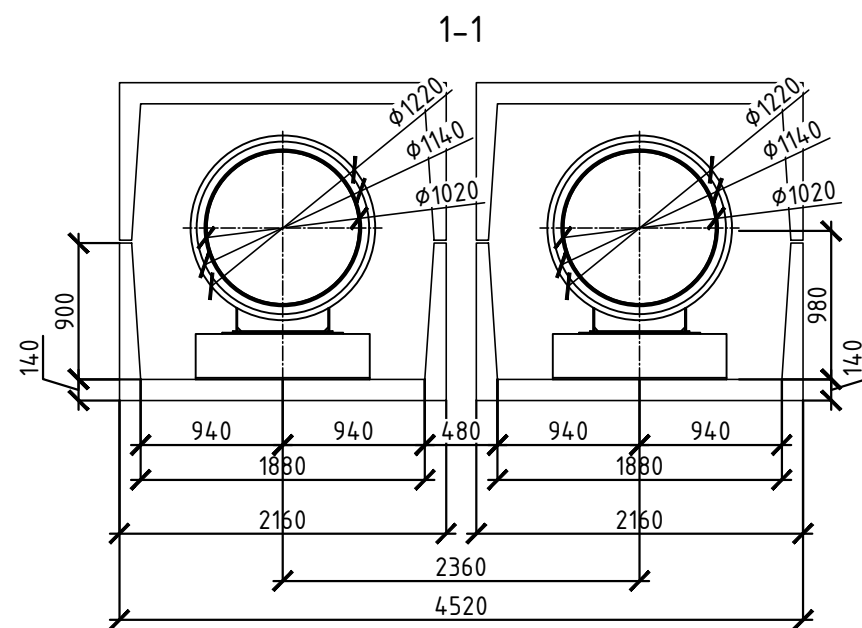
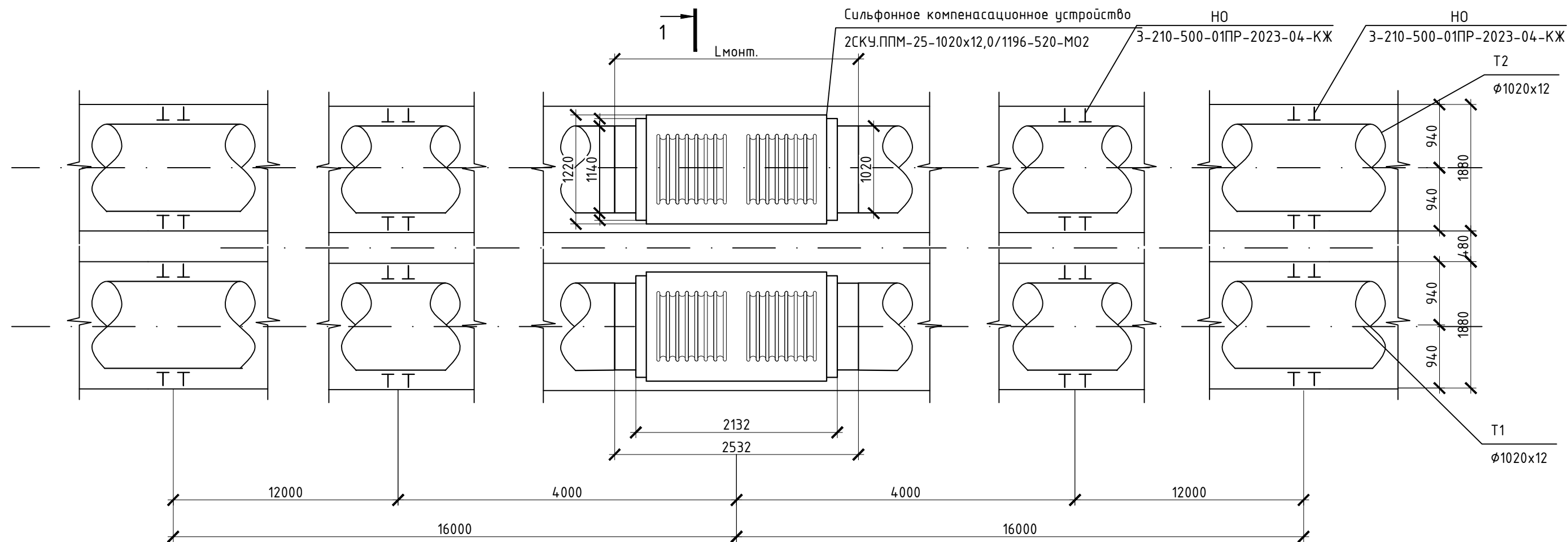


Таблица монтажных длин сильфонных компенсационных устройств (L<sub>монт</sub>) в зависимости от температуры наружного воздуха при монтаже (t<sub>монт</sub>).

Номер ком-пенс. сильф. устройства	Расстояние между Н.О., L, м.	Паспортная длина устр. L <sub>ску</sub> , мм	L <sub>монт</sub> , мм. при t <sub>монт</sub> :												
			-30°C	-25°C	-20°C	-15°C	-10°C	-5°C	0°C	5°C	10°C	15°C	20°C	25°C	30°C
OK7	120,46	2532	2673	2665	2657	2649	2641	2633	2625	2617	2609	2601	2593	2585	2577
OK8	119,38	2532	2671	2664	2656	2648	2640	2632	2624	2616	2608	2601	2593	2585	2577

# Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечания
-	АТЖВ.300260.01ТУ	2СКУ.ППМ.Г-1000-25-520	4	2214,3	

## Примечание

1. Строительная длина компенсатора L<sub>стр</sub>=2532 мм. Монтажную длину компенсатора необходимо уточнить по паспортно строительной длине компенсатора

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.И2

"Тепломагистраль №4.  
Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Разраб.	Скребенков	17.03.23			
Проверил	Кузнецов	17.03.23			
Нач. отд.	Петрова	17.03.23			
Н.контроль	Белов	17.03.23			

Этап 4. Участок тепловой сети от  
ТК-11\*\* до ТК-12

Компенсаторы ОК7, ОК8  
(ООО "Атекс-Инжиниринг")

Стадия	Лист	Листов
Р		1



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

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



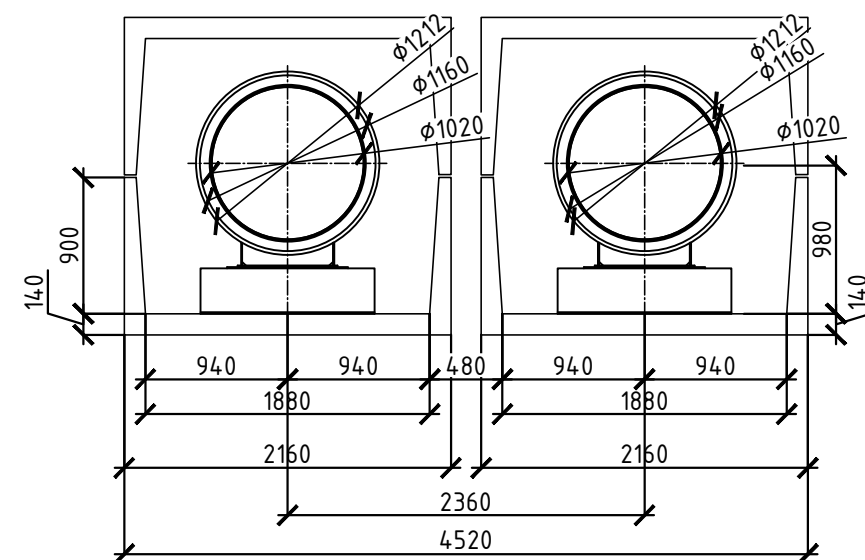
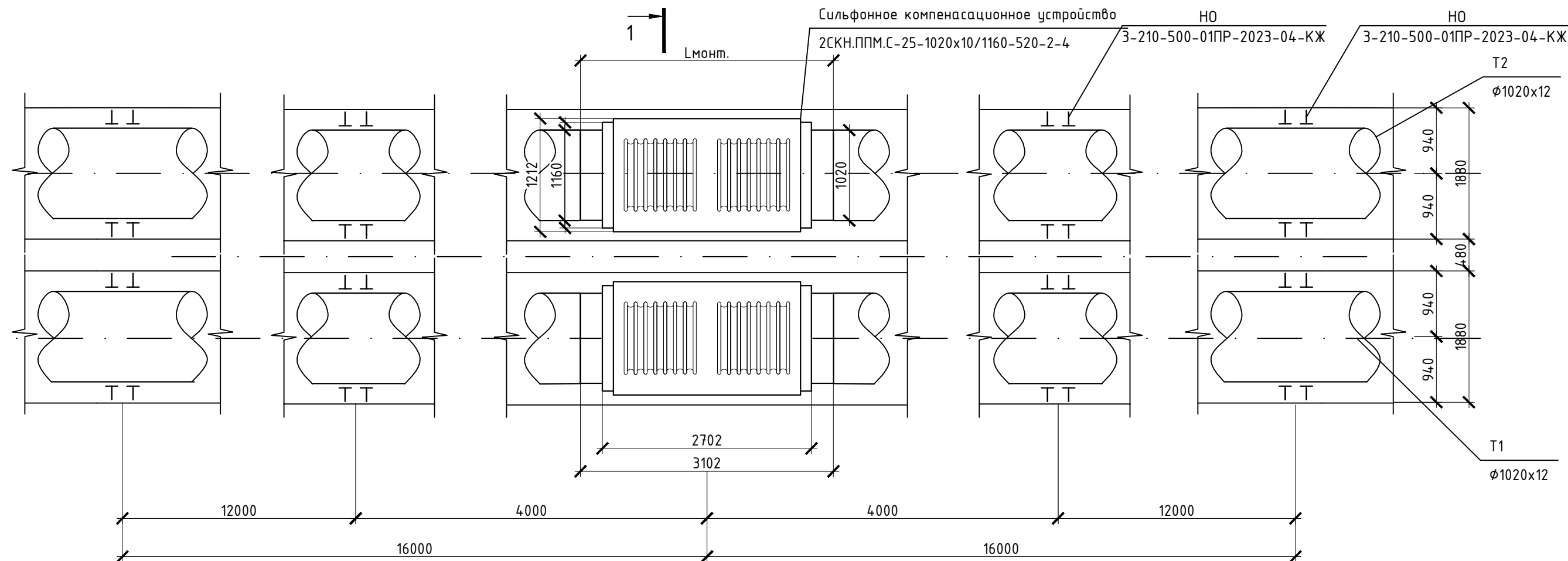


Таблица монтажных длин сильфонных компенсационных устройств (L<sub>монт</sub>) в зависимости от температуры наружного воздуха при монтаже (t<sub>монт</sub>).

Номер ком-пенс. сильф. устройства	Расстояние между Н.О., L, м.	Паспортная длина устр. Lску, мм	Lмонт, мм. при tмонт:												
			-30°С	-25°С	-20°С	-15°С	-10°С	-5°С	0°С	5°С	10°С	15°С	20°С	25°С	30°С
OK7	120,46	3102	3243	3235	3227	3219	3211	3203	3195	3187	3179	3171	3163	3155	3147
OK8	119,38	3102	3241	3234	3226	3218	3210	3202	3194	3186	3178	3171	3163	3155	3147

# Спецификация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт	Масса ед.кг	Примечания
-	ТУ 3113-003-38948552-2014	2СКН.ППМ.С-25-1020x10/1160-520-2-4	4	2955	


## Примечание

1. Строительная длина компенсатора L<sub>стр</sub>=3102 мм. Монтажную длину компенсатора необходимо уточнить по паспортно строительной длине компенсатора

Интеллектуальная собственность ООО "ИркутскЭнергоПроект"

3-210-500-01ПР-2023-04-ТС.ИЗ

"Тепломагистраль №4.  
Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369

Участок от павильона №3 до ТК-15" Инв. 22131369									
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Скребенков		BS	17.03.23	Этап 4. Участок тепловой сети от ТК-11** до ТК-12	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Кузнецов		AK	17.03.23		Р		1
Нач. отд.		Петрова		SP	17.03.23				
						Компенсаторы ОК7, ОК8 (ООО "БелЭнергоМаш")	 ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ		
Н.контроль		Белов		BA	17.03.23				



ИРКУТСКЭНЕРГОПРОЕКТ

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

