ТОО «ПРОМСТРОЙПРОЕКТ»
Государственная лицензия № 15012337 от 01.07. 2015 г.

Заказчик: «ГКП **«Производственно-хозяйственное объединение «Лисаковскгоркоммуэнерго» акимата города Лисаковска.»**

Заказ: 24.3-880/23-АС

Рабочий проект

«Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ 21 до УТ 28 в г.Лисаковск, Костанайской области».

Том 3.2

АС-Архитектурно-строительные решения.

Директор	С.А. Едревский
ГИП:	А.Н. Пивоваров
Нормоконтроль:	А.Н. Пивоваров

Костанай 2023

Общие данные.

Основанием для разработки проекта "Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области " служит:

- АПЗ № KZ01VUA00872479516 от 11.04.2023 г, выданное "Отдел архитектуры и градостроительства города Лисаковск".
- технический отчёт по инженерно- геологическим изысканиям на объекте: "Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области " выполннен ТОО "Промстройпроект"
- Климатический подрайон строительства - I В
- Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -33,5 º С;
- Район строительства несейсмичен.
- снеговая нагрузка га грунт III (НТН РК 01-01-3.1-2017) - 150 кгс/м^2;
- давление ветра IV (НТН РК 01-01-3.1-2017) - 77 кгс/м^2.
- Уровень ответственности - II (нормальный, не относящийся к технически сложным).

Конструктивные решения.

Общая протяженность подземной теплосети - 900,0м.
Проектом предусматривается полный демонтаж существующих теплофикационных камер УТ22,УТ25, УТ26, УТ27 и частичный демонтаж камеры УТ23, УТ24 с последующим восстанавлением по чертежам. Полный демонтаж существующих лотков. Строительство новой камеры УТ-1. Камере УТ-21 замена отмостки, УТ-28 ремонт камеры.
Теплофикационные камеры заглубленные, выполненные из фундаментных блоков ФБС толщ. 600мм ГОСТ 13579-2018, со сборным железобетонным перекрытием, серия 3.006.1-2.87, вып. 6.
Подземные неподвижные опоры выполнены из монолитного бетона.

Ведомость прилагаемых чертежей АС

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
	Чертежи ОЧ (Обмерные чертежи)	
3	Тепловые камеры УТ 22-:- УТ25.	
4	Тепловые камеры УТ 21, УТ 26-:- УТ27.	
	Чертежи АС к разделу ТС	
5	Схема расположения каналов теплосети. Спецификация.	
6	Теплофикационная камера УТ23 сущ. и УТ24 сущ. План. Разрезы 1-1, 2-2.	
7	Теплофикационная камера УТ23 сущ. и УТ24 сущ. План перекрытия. Спецификация.	
8	Теплофикационная камера УТ -1 . План. Разрезы 1-1, 2-2.	
9	Теплофикационная камера УТ -1 . План перекрытия .Раскладка блоков.	
10	Теплофикационная камера УТ -1 . Примечания по фундаментам. Деталь крепления стремянки Спецификация .	
11	Металлическая стремянка МС-26 . Вид А, Б. Спецификация.	
12	Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6.	
13	Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6. Разрез 1-1. Спецификация элементов.	
14	Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6. (армирование).	
15	Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6. Сетка С-1. Спецификация.	
16		

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно - гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта _____ Пивоваров А.Н.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Проверил		Бракк А.А.			
Исполнил		Галиева Г.Ж.			
Н. контроль		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 АС
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	1	

Общие данные (начало)

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023 г.

Ведомость спецификации

Лист	Наименование	Примечания
5	Спецификация по каналам	
7	Спецификация по камерам УТ 23 сущ., УТ-24сущ.	
10	Спецификация по камерам УТ 1.	
13	Спецификация по неподвижным опорам .	

Ведомость основных комплектов рабочих чертежей

Обозначение	Наименование	Примечание
ТС	Теплотехнические решения тепловых сетей	
АС	Архитектурно - строительные решения	

Ведомость ссылочных документов

Обозначение	Наименование	Примечание
сер. 3.900.1-14, в.1	Изделия ж/б для круглых колодцев водопровода и канализации.	
сер. 3.006.1-2.87,в.6	Сборные ж/б каналы и тонели из лотковых элементов.	
ГОСТ 8020-90	Конструкции бетонные и ж/б для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей.	
ГОСТ 3634-99	Люки чугунные для смотровых колодцев.	
ГОСТ 13579-2018	Блоки бетонные для стен подвала. Технические условия.	
Серия 1.038.1-1, в.1	Перемычки брусковые для жилых и общественных зданий.	

Перечень актов освидетельствования скрытых работ

№ п/п	Наименование актов	Примечания
1	Акт на разбивку трассы	
2	Акт переноса высотных отметок	
3	Акт скрытых работ на устройство траншей и котлованов	
4	Акт осмотра котлована под фундамент (соответствие грунтов произведенным изысканиям)	
5	Акт скрытых работ на монтаж строительных конструкций (камер)	
6	Акт скрытых работ на монтаж неподвижных опор	
7	Акт скрытых работ на герметизацию мест прохода трубопроводов через стены , стыков и швов и на заделку (замоноличивание)	
8	Акты на антикоррозийную защиту закладных деталей, анкеров и металлоконструкций	
9	Акт скрытых работ на гидроизоляцию боковой поверхности фундаментов	
10	Акт на устройство гидроизоляции по плитам перекрытия	

Защита строительных конструкций от коррозии

1. Защиту строительных конструкций от коррозии выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 и указаний данного проекта.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Проверил		Бракк А.А.			
Исполнил		Галиева Г.Ж.			
Н. контроль		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

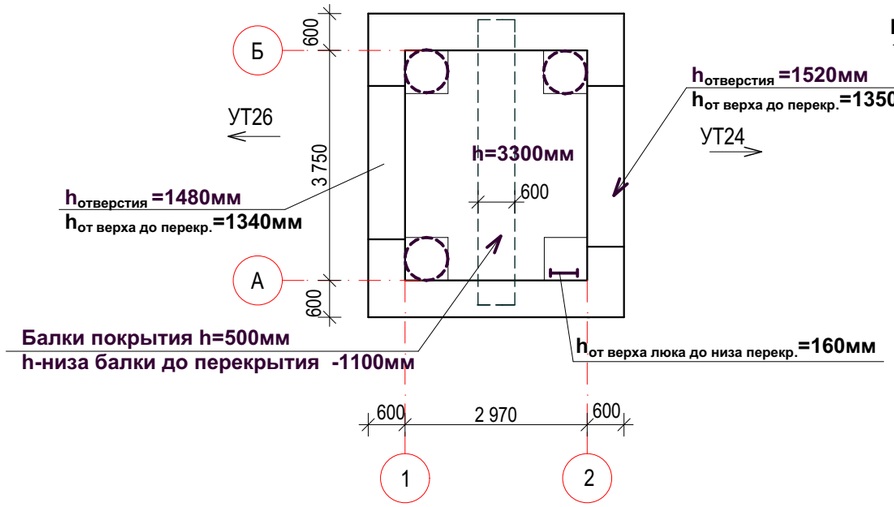
Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Общие данные (окончание)

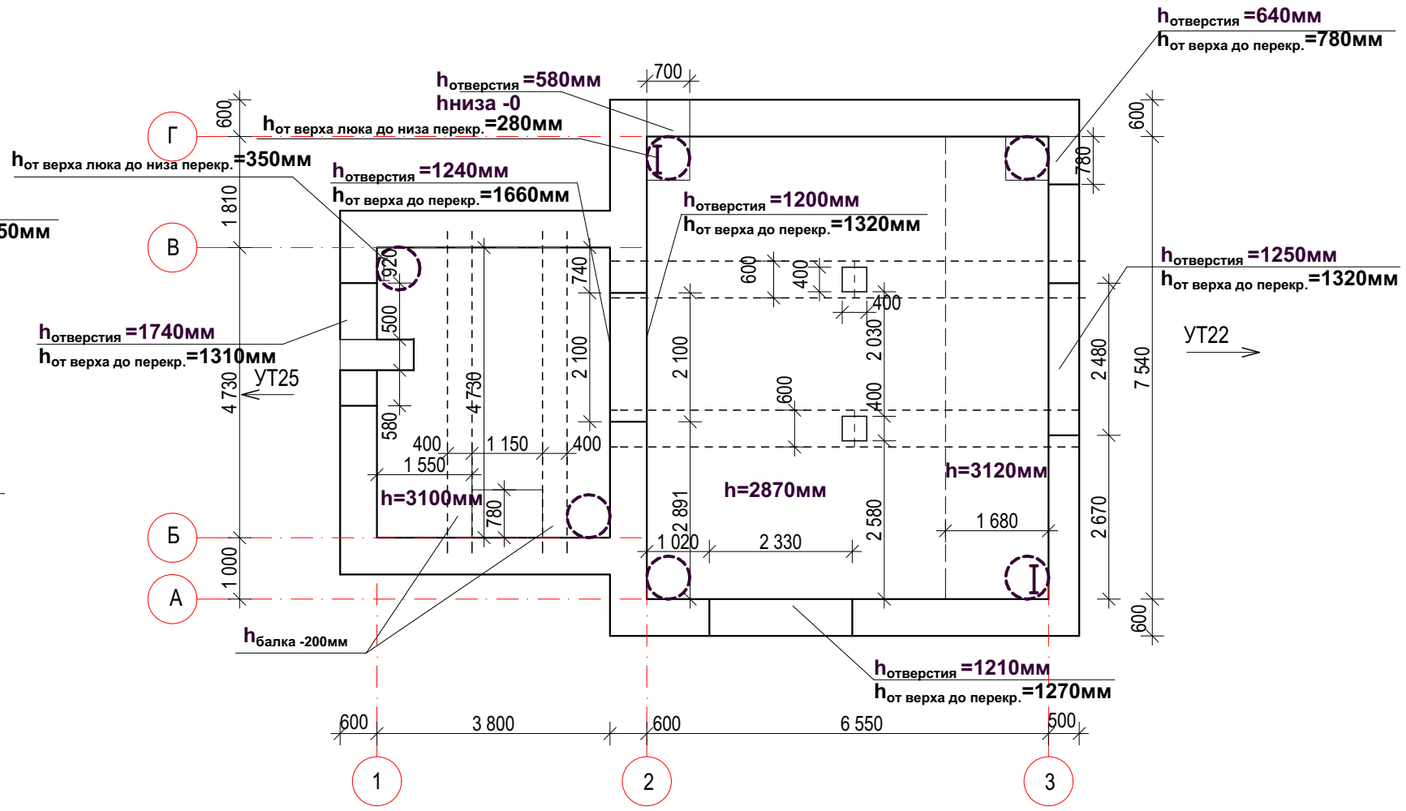
ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023 г.

Тепловая камера УТ25

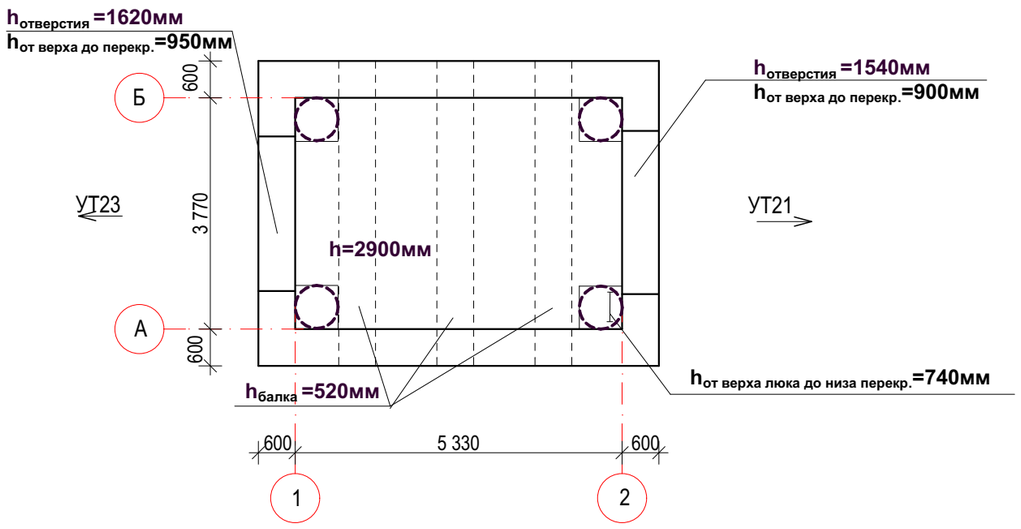


Тепловая камера УТ24

Тепловая камера УТ23

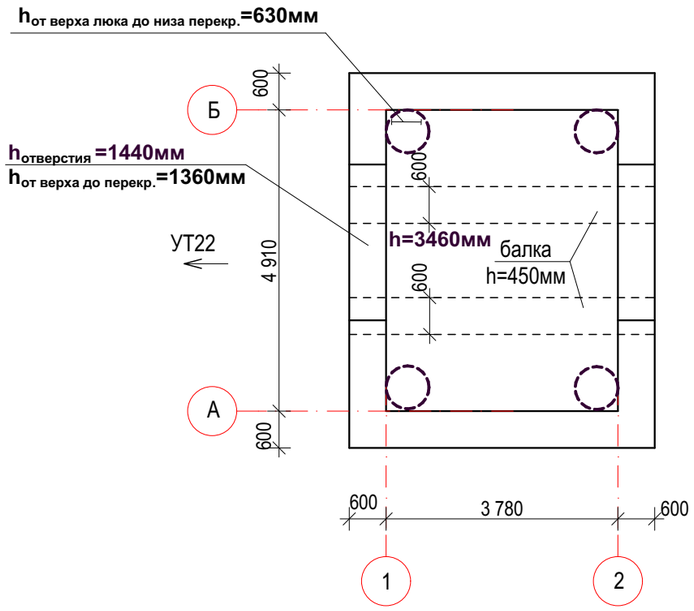


Тепловая камера УТ22

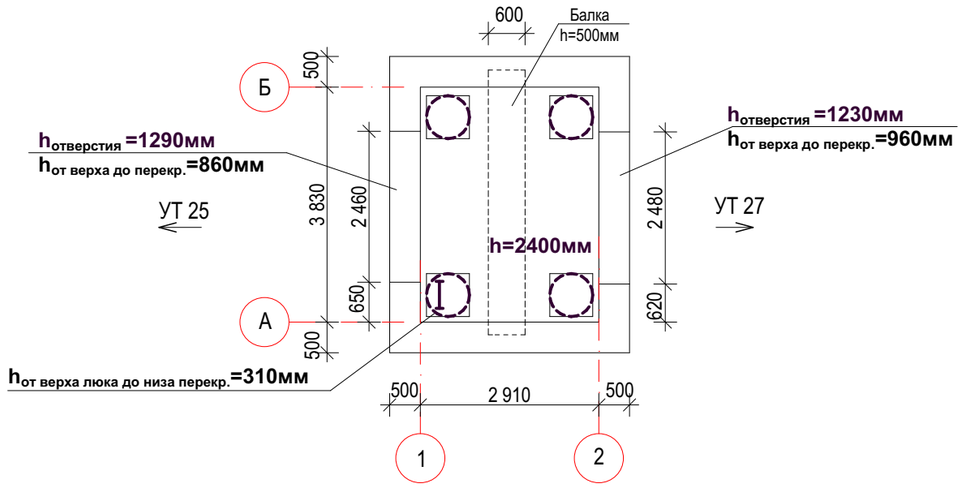


						Заказ: 24.3-880/23 **ОЧ** **Заказчик**: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"			
Изм.	**Кол.уч.**	**Лист**	**№ док.**	**Подпись**	**Дата**	Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области			
ГИП		Пивоваров А.Н.				Наружная теплосеть	**Стадия**	**Лист**	**Листов**
Гл. спец.		Бракк А.А.					**РП**	3	
Исполнил		Бракк А.А.				Тепловые камеры УТ 22-:- УТ25.	**ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г**		
Проверил		Галиева Г.Ж.							
Н.контр.		Бракк А.А.							

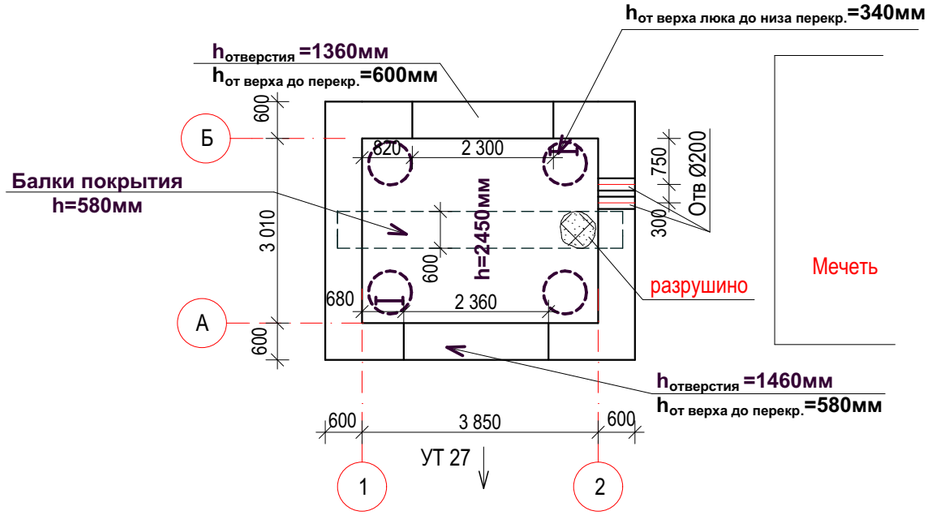
Тепловая камера УТ21



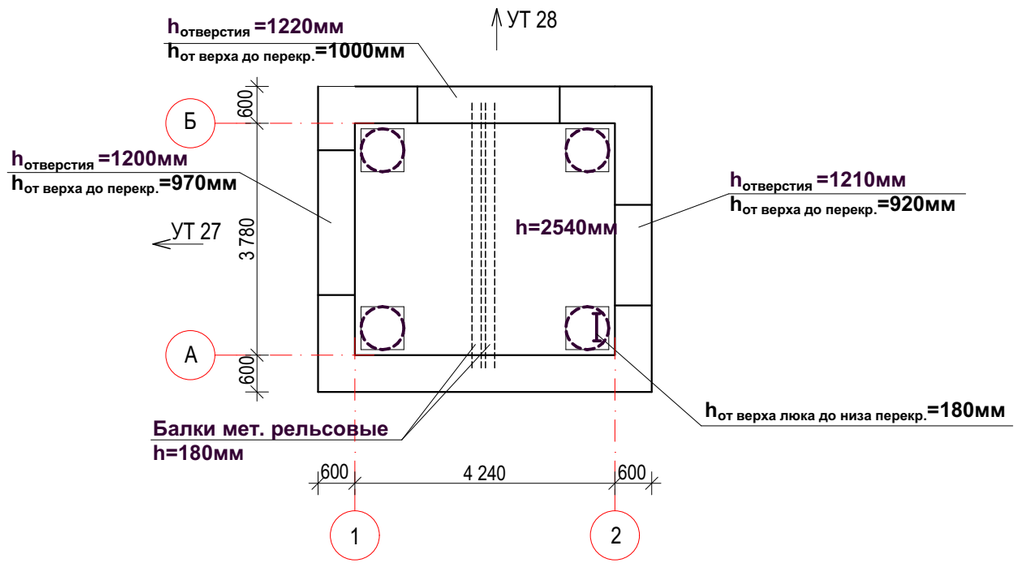
Тепловая камера УТ26



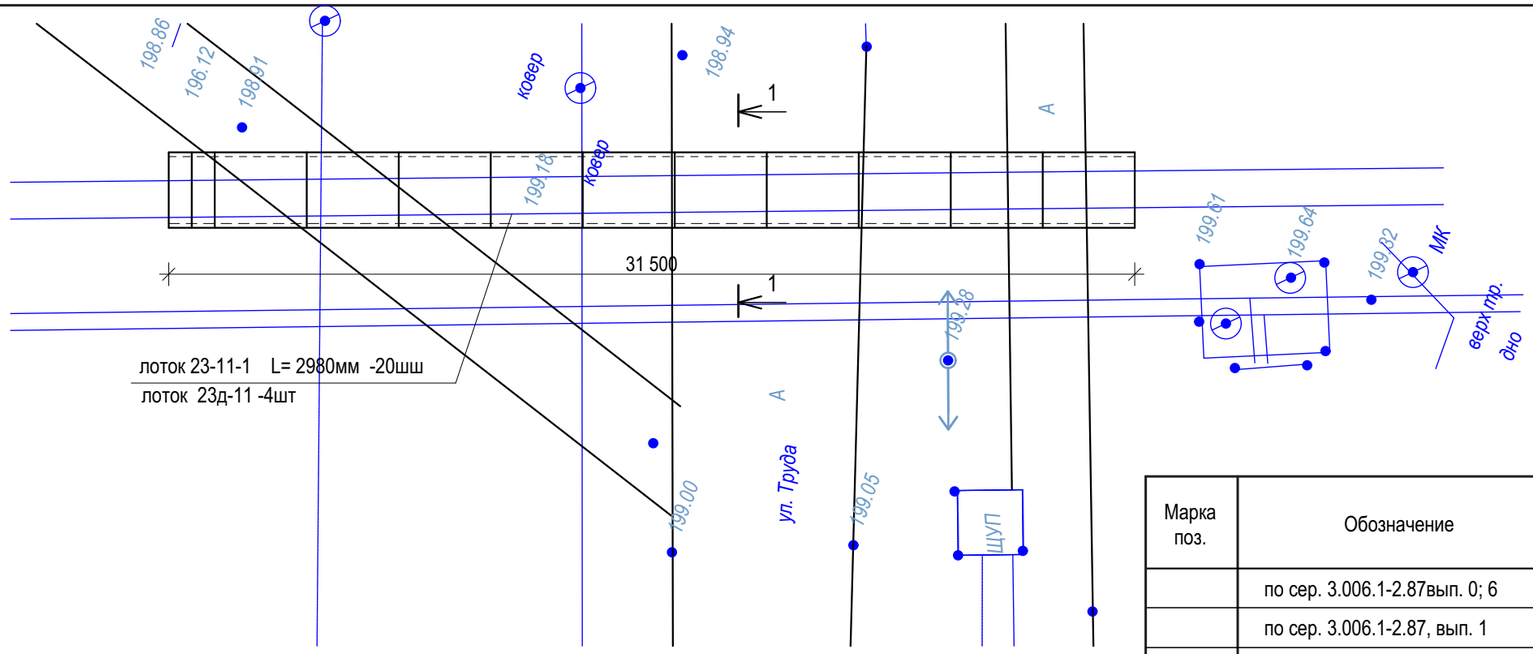
Тепловая камера УТ28



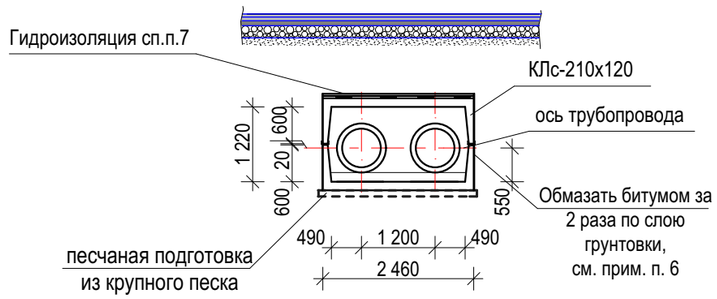
Тепловая камера УТ27

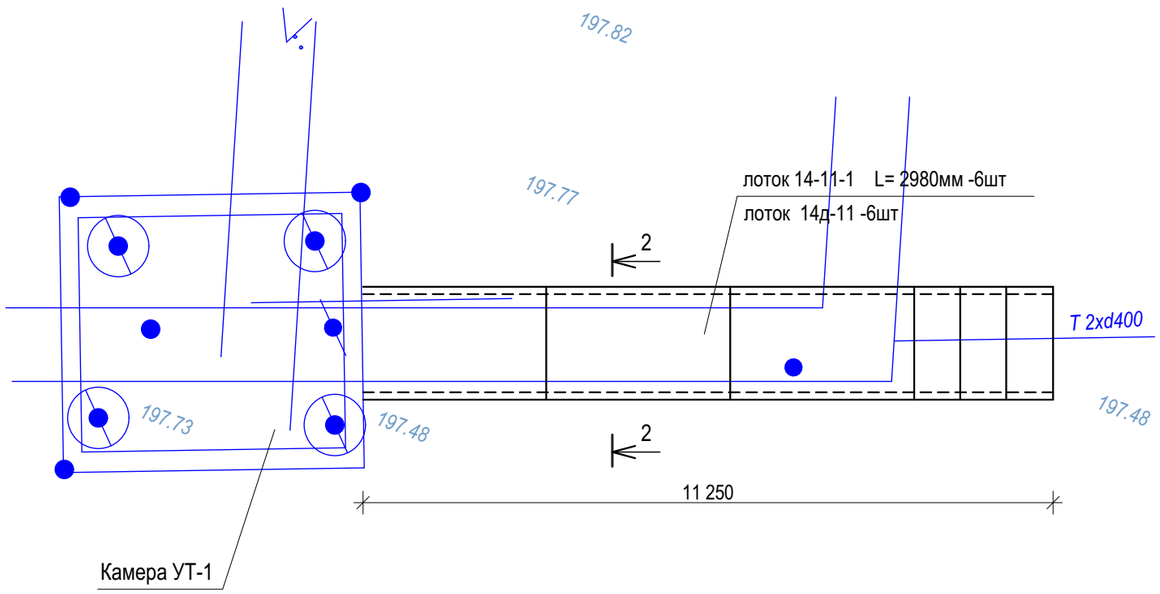


Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
						Заказ: 24.3-880/23 **ОЧ** **Заказчик**: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"			
						Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области			
ГИП		Пивоваров А.Н.				Наружная теплосеть	**Стадия**	**Лист**	**Листов**
Гл. спец.		Бракк А.А.					**РП**	4	
Исполнил		Бракк А.А.				Тепловые камеры УТ 21, УТ 26-:- УТ27.	**ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г**		
Проверил		Галиева Г.Ж.							
Н.контр.		Бракк А.А.							

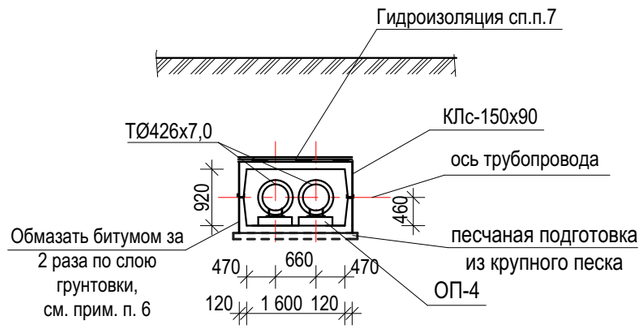


1-1





2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Приме-чание
	по сер. 3.006.1-2.87вып. 0; 6	**Каналы марки КЛс-210х120**			
	по сер. 3.006.1-2.87, вып. 1	лоток 23-11-1 L= 2980мм	20	3550	
	по сер. 3.006.1-2.87, вып. 1	лоток 23д-11	4	900	
	по сер. 3.006.1-2.87, вып.3-128	Закладная деталь МС-2	44	3,50	
		Каналы марки КЛс-150х90			
	по сер. 3.006.1-2.87, вып. 1	лоток 14-11-1 L= 2980мм	6	2325	
	по сер. 3.006.1-2.87, вып. 1	лоток 14д-11	6	580	
	по сер. 3.006.1-2.87, вып.3-128	Закладная деталь МС-2	16	3,50	
	по сер. 3.006.1-2.87вып. 0; 2	Опорная подушка ОП-4	4	90	

1. Каналы теплосети разработаны по серии 3.006.1-2.87 .
2. Лотки и плиты укладывать на растворе М50 с перевязкой швов.
3. При достижении проектной отметки не допускается перезаглубление, замачивание и промораживание грунтов основания.
4. При строительстве предусмотреть мероприятия, исключающие возможность замачивания грунтов основания каналов поверхностными водами.
5. Обратную засыпку грунтом пазух производить слоями по 20 - 25 см с тщательным трамбованием до Y =1,65 кг /см^3. Засыпку производить непросадочным, ненабухающим грунтом.
6. Вертикальную гидроизоляцию наружных поверхностей стен лотков производить горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. Грунтовку выполнить из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2. Площадь боковых поверхности лотков -292,23м^2
7. По наружной поверхности плит выполнить выравнивающую затирку из цементно-песчаного раствора М 200 толщ.15 ÷ 20мм. с последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г на битумной мастике МБК-Г-65. По верху гидроизола выполнить защитную стяжку из цементно-песчаного раствора М 200 толщ. 50мм. Площадь -98,20м^2.
8. На примыкании каналов к камерам устраиваются деформационные швы, толщиной 30мм. Деформационные швы заполнить битумной эластичной мастикой. Lобщ - 5,48 п.м, толщ.120мм.
9. Монтаж лотков производить по песчаной подготовке толщ. 100мм V- 9,82м3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Бракк А.А.			
Проверил		Галиева Г.Ж.			
Н.контр.		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

Наружная теплосеть

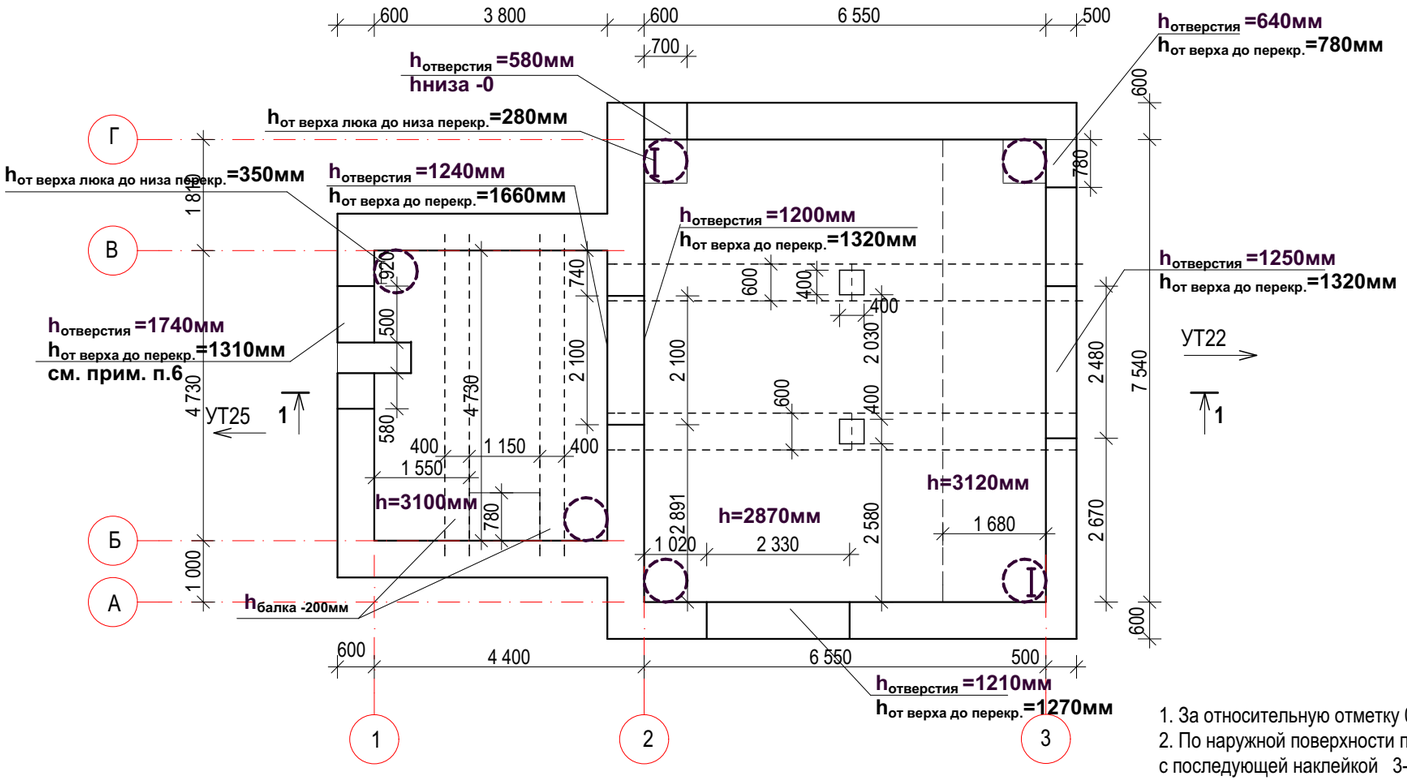
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

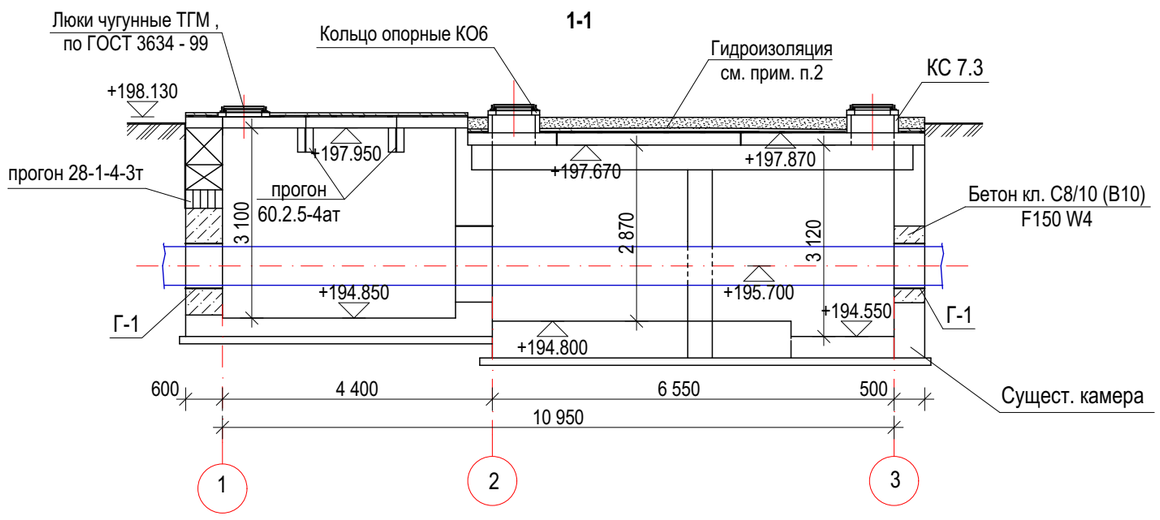
Схема расположения каналов теплосети. Спецификация.

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г

Тепловая камера УТ24 сущ.

Тепловая камера УТ23сущ.

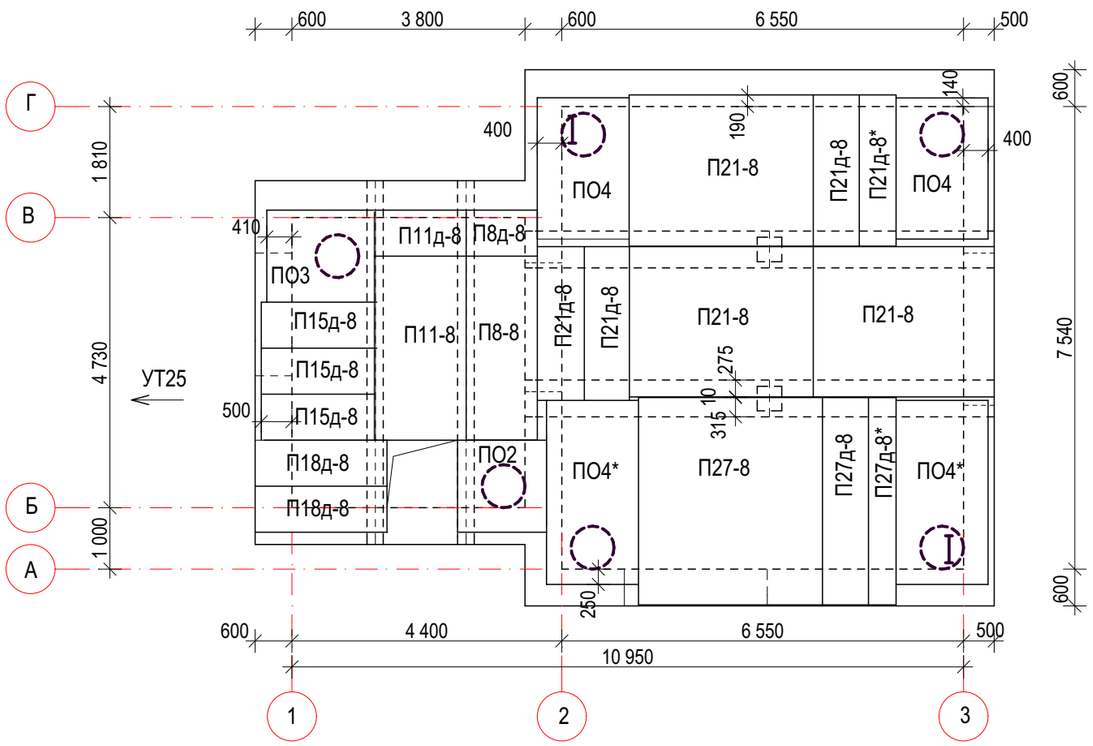




1. За относительную отметку 0,000 принята отметка земли, что соответствует абсолютной отметке 198,130.
2. По наружной поверхности плит выполнить выравнивающую затирку из цементно-песчаного раствора М 100 толщ.15-:-20мм, с последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г набитумной мастике МБК-Г-65. По верху гидроизола выполнить защитную стяжку из цементно-песчаного раствора М 100 толщ. 80-:120мм. Площадь -92,95м^2.
3. Спецификацию элементов см. на л. АС-7.
4. Инженерно- геологические условия см. лист АС-7.
5. Вертикальная гидроизоляция поверхности блоков ФБС, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовку выполнять из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3. Площадь -9,03м^2.
6. Демонтировать верх стены над проемом, где вместо перемычки уложен блок ФБС, выполнить новую стену предусмотрев перемычку над проемом.
7. Арматуру перемычек, балок и колонн покрытия очистить от рыхлого разрушающегося слоя бетона, пыли и ржавчины, покрыть антикоррозийным составом и восстановить защитный слой. Металл покрасить эмалью ПФ - 115, ГОСТ 6465 - 76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6 - 10 - 1698 - 78 . затем восстановить защитный бетонный слой мелкозернистым бетоном кл.С16/20 (В20) F150 W4 , толщ. 50 мм . Площадь восстанавливаемой поверхности перемычек, балок и колонн - 32,0м^2 .
8. Камеру очистить от мусора -3,0м^2.

						Заказ: 24.3-880/23 **АС** **Заказчик**: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"			
Изм.	**Кол.уч.**	**Лист**	**№ док.**	**Подпись**	**Дата**	Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области			
ГИП		Пивоваров А.Н.				Наружная теплосеть	**Стадия**	**Лист**	**Листов**
Гл. спец.		Бракк А.А.					**РП**	6	
Исполнил		Бракк А.А.				Теплофикационная камера УТ23 сущ. и УТ24 сущ. План. Разрезы 1-1, 2-2.	**ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г**		
Проверил		Галиева Г.Ж.							
Н.контр.		Бракк А.А.							

Тепловая камера УТ24сущ. **Тепловая камера УТ23сущ.**



1. **Тепловая камера УТ 21сущ.** Восстановить верхний слой отмостки. Площадь восстанавливаемой отмостки - 5,34м^2.
2. **Тепловая камера УТ 28сущ**. Арматуру балки и покрытия очистить от рыхлого разрушающегося слоя бетона, пыли и ржавчины, покрыть антикоррозийным составом и восстановить защитный слой. Металл покрасить эмалью ПФ - 115, ГОСТ 6465 - 76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6 -10 -1698 -78, затем восстановить защитный бетонный слой мелкозернистым бетоном кл.С16/20 (В20) F150 W4 , толщ. 50 мм . Площадь восстанавливаемой поверхности балки и покрытия - 5,0м^2 . Убрать мусор - 1,30м^2.
3. Все внутренние стальные конструкции камер покрыть антикоррозийным и гидроизоляционным покрытием.
4. По наружной поверхности плит выполнить выравнивающую затирку из цементно-песчаного раствора М 100 толщ.15-:-20мм, с последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г набитумной мастике МБК-Г-65. По верху гидроизола выполнить защитную стяжку из цементно-песчаного раствора М 100 толщ. 80-:120мм. Площадь -19,10м^2.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Приме чание
	сер. 1.225-2, вып.II	прогон 60.2.5-4ат	4	1500	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 6	ПО 4	2	1530	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 6	ПО 4*	2	2000	L=3.0м
	с. 3.006.1-2.87, вып. 6	ПО 3	1	900	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 6	ПО 2	1	550	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 27-8	1	6320	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 27д-8	1	1560	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 27д-8*	1	940	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 21-8	3	2940	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 21д-8	3	730	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 21д-8*	1	590	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 18д-8	2	600	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 15д-8	3	410	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 11д-8	1	270	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 8д-8	1	210	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 11-8	1	1100	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 8-8	1	870	
	ГОСТ 3634 - 99	Чугун. люки марки Т(С250) - ТС.9-60	8	120	
КО 6	сер. 3.900.1-14	Опорное кольцо КО 6	8	73	
	ГОСТ 8020-90	КС 7.3	4	130	
	сер. 1.225-2, вып.II	прогон 28-1-4-3т	5	250	
1	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 24. 6. 6 - т	1	1960	
2	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 12. 6. 6 - т	3	960	
3	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 9. 6. 6 - т	2	700	
4	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 12.6.3 - т	2	460	
	ГОСТ 10704-91	Гильза Ø920х 10 L=700мм	4	157,09	
	по СН РК EN1992 (ГОСТ 26633-91)	Бетон кл. С8/10 (В10) F150 W4 (Vм^3)	5,60		заделка
	ГОСТ 10704-91	Гильза Ø920х 10 L=700мм	4	157,09	для УТ-1, УТ-5
	по СН РК EN1992 (ГОСТ 26633-91)	Бетон кл. С8/10 (В10) F150 W4 (Vм^3)	5,34		для УТ-1 (отмостка)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Бракк А.А.			
Проверил		Галиева Г.Ж.			
Н.контр.		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

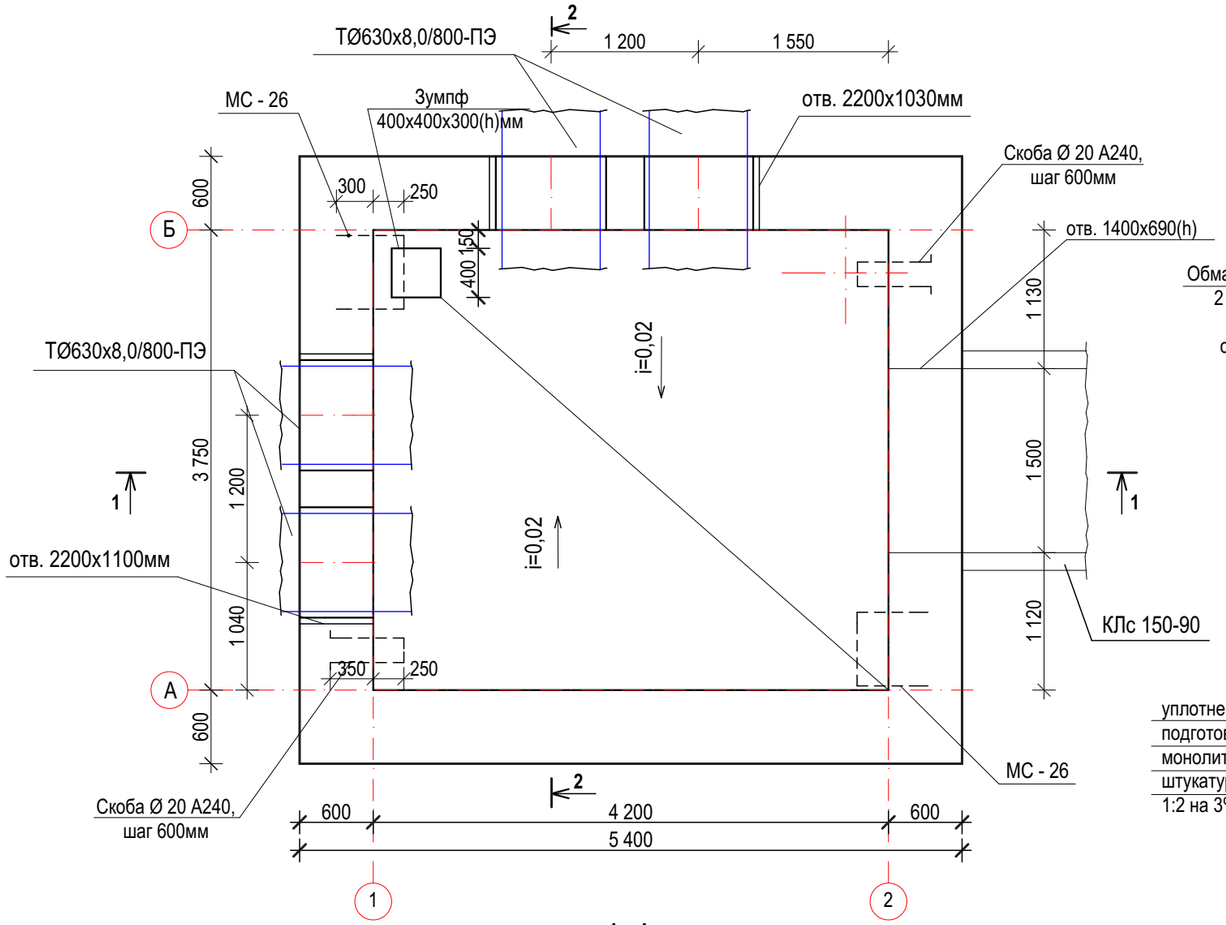
Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

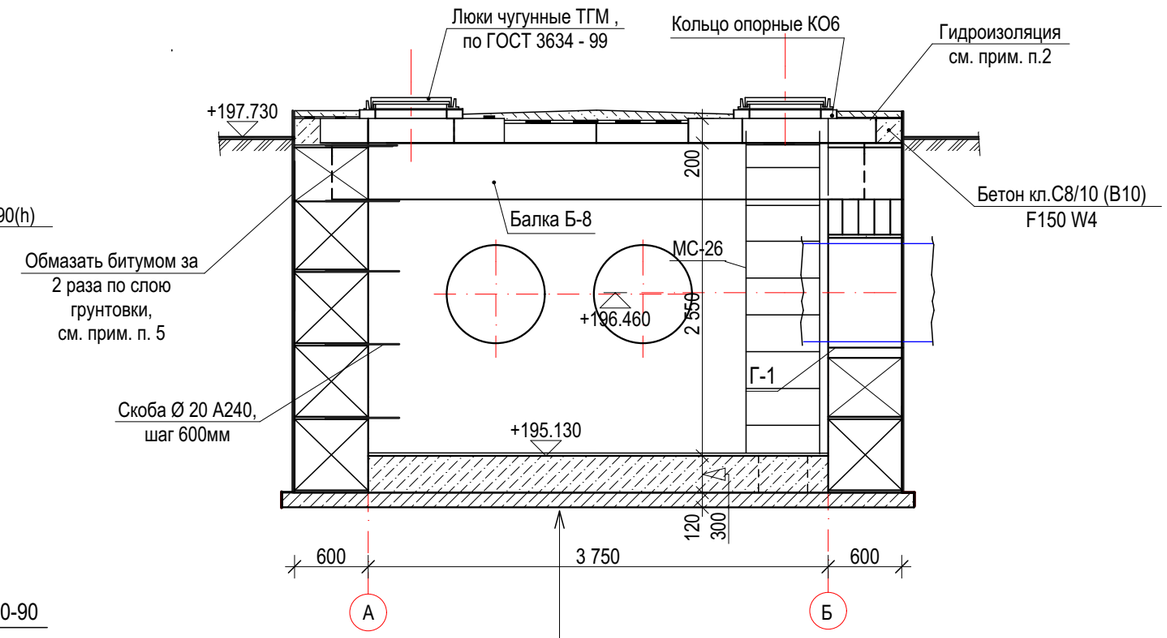
Теплофикационная камера УТ23 сущ. и УТ24 сущ. План перекрытия. Спецификация.

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г

ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ КАМЕРЫ **УТ-1** (тип 9)

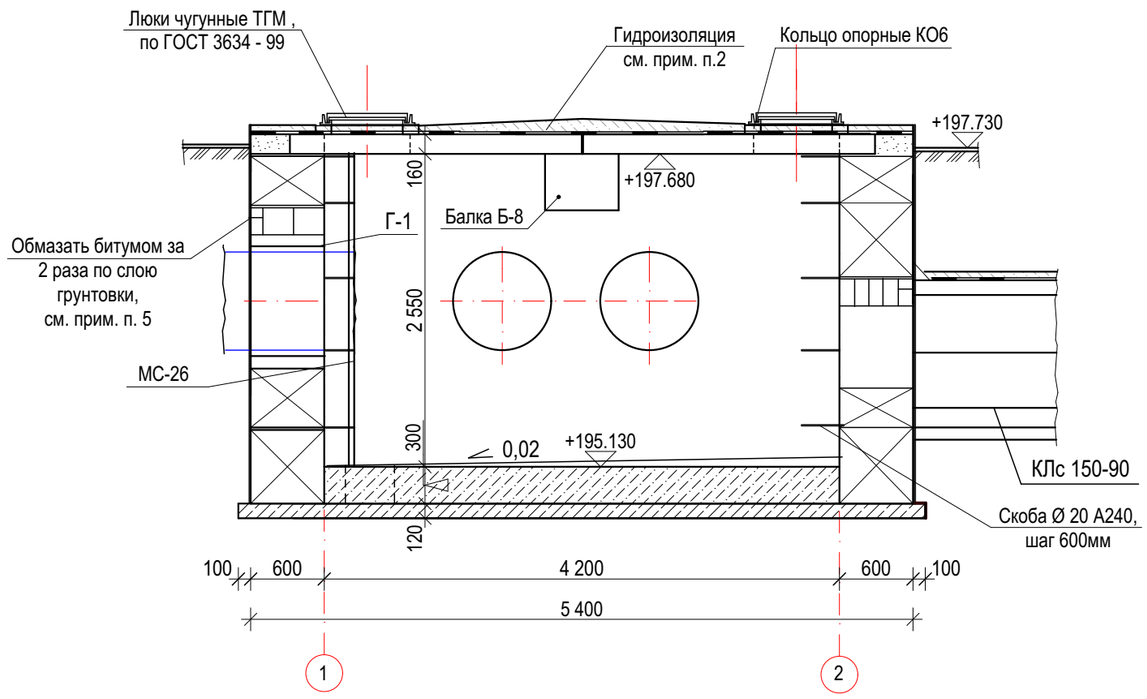


2-2



уплотненный щебнем грунт основания на глубину	- 80мм
подготовка из бетона кл. С12/15 (В15) F150 W6	- 120мм
монолитный слой из бетона кл. С8/10 (В10) F150 W6	-300мм
штукатурка с железнением цементным раствором состава 1:2 на 3%-ом растворе алюмината натрия по уклону	- 25 -:- 65мм

1 - 1



1. За относительную отметку 0,000 принята отметка верха земли, что соответствует абсолютной отметке 197,730.
2. По наружной поверхности плит выполнить выравнивающую затирку из цементно-песчаного раствора М 100 толщ.15-:-20мм, с последующей наклейкой 3-х слоев гидроизола ГИ-Г набитумной мастике МБК-Г-65. По верху гидроизола выполнить защитную стяжку из цементно-песчаного раствора М 100 толщ. 80- :-110мм. Площадь -24,53м^2.
3. Спецификацию элементов см. на л. АС-
4. Инженерно- геологические условия см. лист АС-
5. Вертикальная гидроизоляция поверхности кирпичных стен и блоки ФБС, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовку выполнять из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3. Площадь -61,00м^2.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Галиева Г.Ж.			
Проверил		Бракк А.А.			
Н.контроль		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

Наружная теплосеть

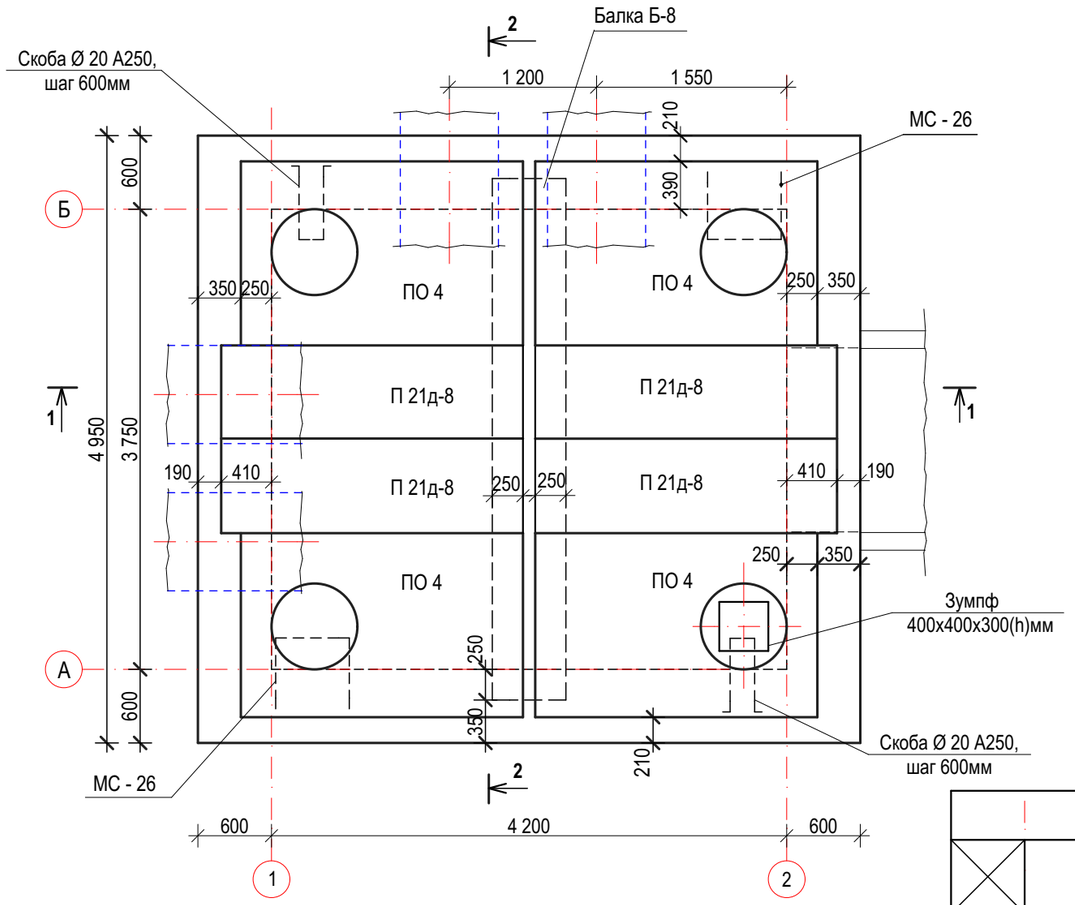
Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Теплофикационная камера УТ-1 (тип 9). План камеры. Разрезы 1-1, 2-2.

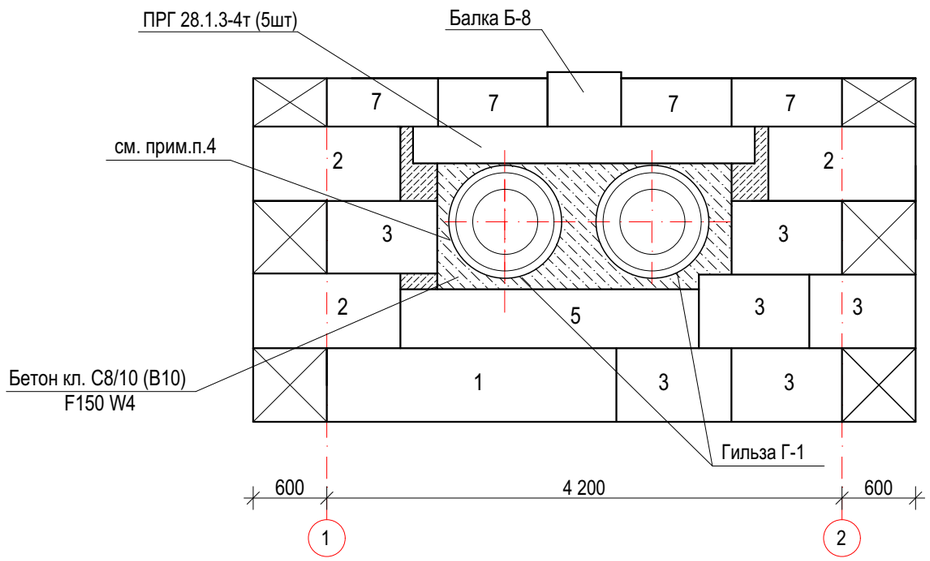
ТОО "Промстройпроект" г. Костанай 2023г.

Рагулина И.Б.
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

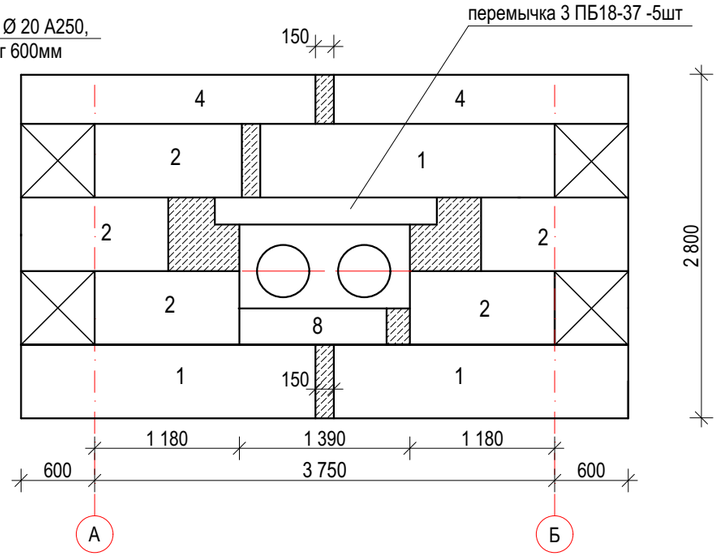
ПЛАН ПЕРЕКРЫТИЯ КАМЕРЫ **УТ-4** (тип 9)



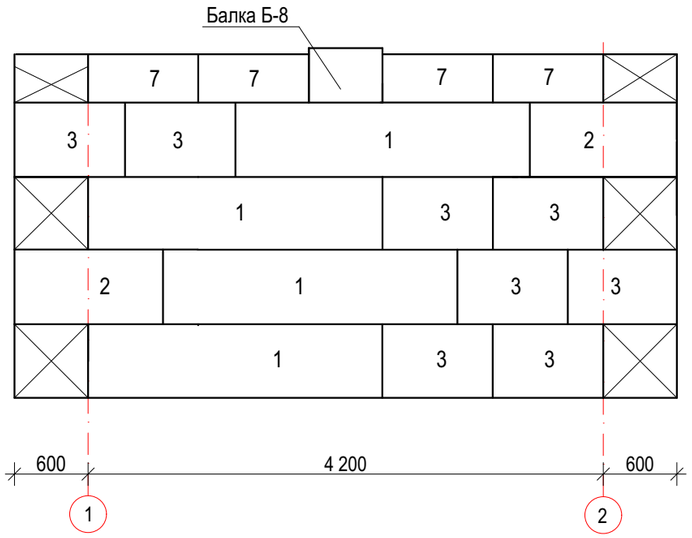
Раскладка блоков по оси "Б"



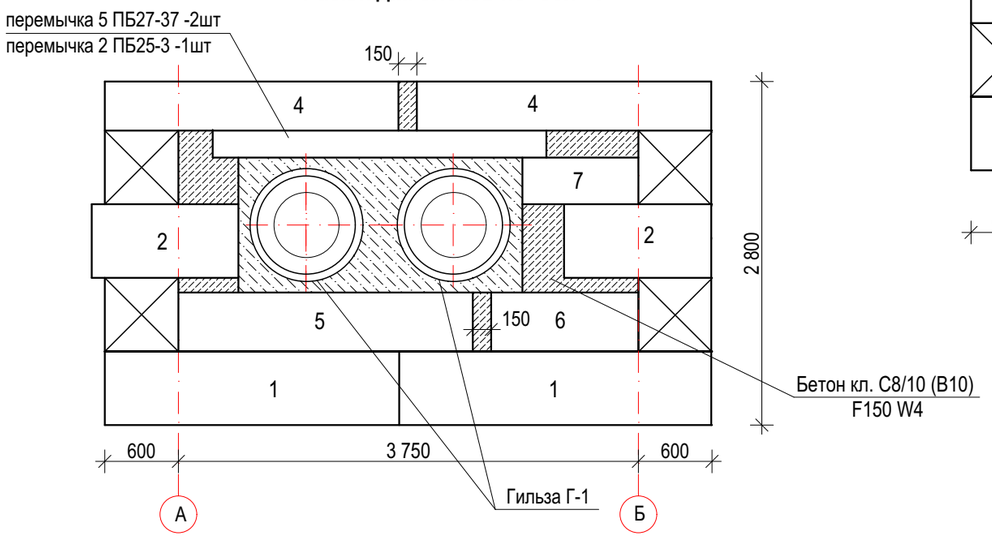
Раскладка блоков по оси "2"



Раскладка блоков по оси "А"



Раскладка блоков по оси "1"



1. Общие примечания см. на л. АС-8.
2. Спецификацию элементов см. на л. АС-10.
3. Инженерно- геологические условия см. лист АС-10.
4. После разводки труб ТС в отверстие заделать монолитным бетоном кл. С8/10 (В10) F150 W4

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Галиева Г.Ж.			
Проверил		Бракк А.А.			
Н. контр.		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

Наружная теплосеть

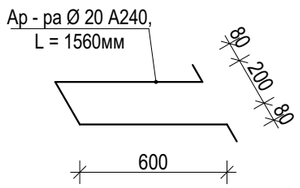
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

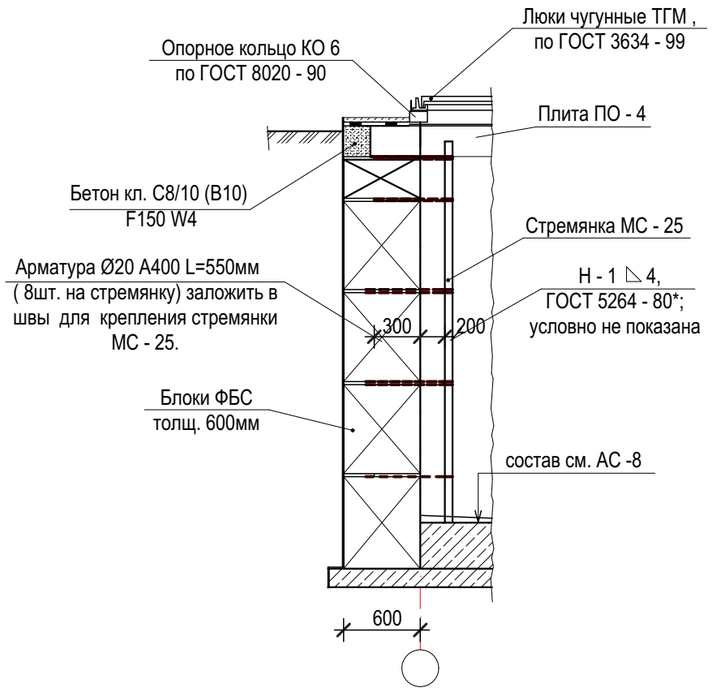
Теплофикационная камера УТ-1 (тип 9).
План перекрытия.
Раскладка блоков по осям "1, 2, А, Б".

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г.

Деталь крепления стремянки.

Скоба.





1. Данный чертеж разработан на основании чертежей по типу серии 3. 006. 1 - 2. 87.
2. Согласно инженерно - геологическим изысканиям, выполненным ТОО "Промстройпроект" , скважина №3 имеем следующее геолого - литологическое строение грунтов:
   - 0,000 -:- 0,100 - Почвенно растительный слой.
   - 0,100 -:- 3,400 - Песок гравелистый от желтого до рыжего цвета, маловлажный.
   - 3,400 -:- 4,000 - Песок мелкий пестроцветный бело-серого цвета, маловлажный, средней плотности.
3. Основанием служит песок гравелистый с характеристиками : φ^{II}=37°; ρ^{II}=1,62/см^3, $E_{ест}$=280кгс/см^2.
4. Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 4,0м в период (июль) настоящих изысканий не вскрыты. По результатом изысканий прошлых лет (2016г.), которые частично заходят на трассу проектируемой теплосети, грунтовые воды были вскрыта на глубине 4,10м от поверхности земли, уровень грунтовой воды поднимался на 3,10 от поверхности земли.
ИГЭ-1. Песок неагрессивен для бетонов марки W4 - W20 на портландцементе, портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, на сульфатостойких цементах и для железобетонных конструкций (SO_4=30-370мг/кг; Cl=40-50мг/кг).
ИГЭ-2. Песок неагрессивен для бетонов марки W4 - W20 на портландцементе, портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, на сульфатостойких цементах и для железобетонных конструкций (SO_4=50-60мг/кг; Cl=70-120мг/кг).
По материалам изученности песок просадочными и набухающими свойствами не обладает.
5. Гидроизоляцию наружных поверхностей стен и плит покрытия камеры производить горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. Грунтовку выполнять из битума БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3. Внутренние поверхности стен, плит покрытия и балок покрыть раствором ГКЖ - 93. Оклеечную гидроизоляцию плит покрытия выполнить гидроизолом ГИ-Г по ГОСТ 7415-86.
6. Если при производстве работ под плитой днища камеры будут обнаруженны грунты, отличные от принятых в проекте, засыпанные ямы, существующие коммуникации и другое не предусмотренное проектом, необходимо сообщить проектировщикам для принятия технического решения.
7. При достижении проектной отметки не допускается перезаглубление, замачивание и промораживание грунтов основания.
8. При строительстве предусмотреть мероприятия, исключающие возможность замачивания грунтов основания тепловых камер поверхностными водами.
9. Обратную засыпку грунтом пазух производить слоями по 20 - 25 см с тщательным трамбованием до Y =1,65 г /см^3.
Засыпку производить непросадочным грунтом.
10. Стеновые блоки укладывать на р - ре М 50, с обязательной перевязкой швов. Горизонтальные и вертикальные швы тщательно заполнить раствором М 50.
11. Металлические элементы после установки и приварки в проектное положение очистить от ржавчины и шлака и окрасить эмалью ПФ - 115, ГОСТ 6465 - 76* за 2 раза, по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6 - 10 - 1698 - 78.
12. Камера замаркирована на листах ТС.

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг.	Приме чание
	с. 3.006.1-2.87, вып. 6	Балка Б-8	1	2880	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 2	П 21д-8	4	730	
	с. 3.006.1-2.87, вып. 6	ПО 4	4	1530	
	ГОСТ 3634 - 99	Чугун. люки марки Т(С250) - ТС.9-60	4	120	
КО 6	сер. 3.900.1-14	Опорное кольцо КО 6	4	73	
	сер. 1.225-2, вып.II	прогон 28-1-4-3т	5	250	
	сер. 1.038.1-1 в.1	перемычка 5 ПБ27-37	2	375	
	сер. 1.038.1-1 в.1	перемычка 2 ПБ25-3	1	103	
	сер. 1.038.1-1 в.1	перемычка 3 ПБ18-37	5	119	
1	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 24. 6. 6 - т	10	1960	
2	ГОСТ 13579 -2018	ФБС 12. 6. 6 - т	12	960	
3	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 9. 6. 6 - т	14	700	
4	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 24. 4. 6 - т	4	1300	плашмя
5	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 24. 5. 6 - т	2	1630	плашмя
6	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 12. 5. 6 - т	1	790	плашмя
7	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 12. 4. 6 - т	9	640	плашмя
8	ГОСТ 13579 - 2018	ФБС 12.6.3 - т	1	460	
	по СН РК EN1992 (ГОСТ 26633-91)	Бетон кл. С8/10 (В10) F150 W4 (Vм^3)	3,66		заделка
	по СН РК EN1992 (ГОСТ 26633-91)	Бетон кл. С12/15 (В15) F150 W4 (Vм^3)	3,86		подготовка
	по СН РК EN1992 (ГОСТ 26633-91)	Бетон кл. С8/10 (В10) F150 W4 (Vм^3)	4,73		Монолитный слой
С-1	ГОСТ 34028-2016, данный лист	Арматура Ø20 А240, L =1560мм	10	3,86	
МС - 25	л. АС-11	МС - 26	2	30,90	
	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ø20 А400 L=550мм	20	1,36	
	ГОСТ 34028-2016	Ар - ра Ø 20 А240, L = 1560мм	10	3,85	
		Щебень крупностью 20-:-40мм М 600, (Vм^3)	2,14		
Г-1	ГОСТ 10704-91	Гильза Ø920х 10 L=700мм	4	157,09	

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Галиева Г.Ж.			
Проверил		Бракк А.А.			
Н.контроль		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

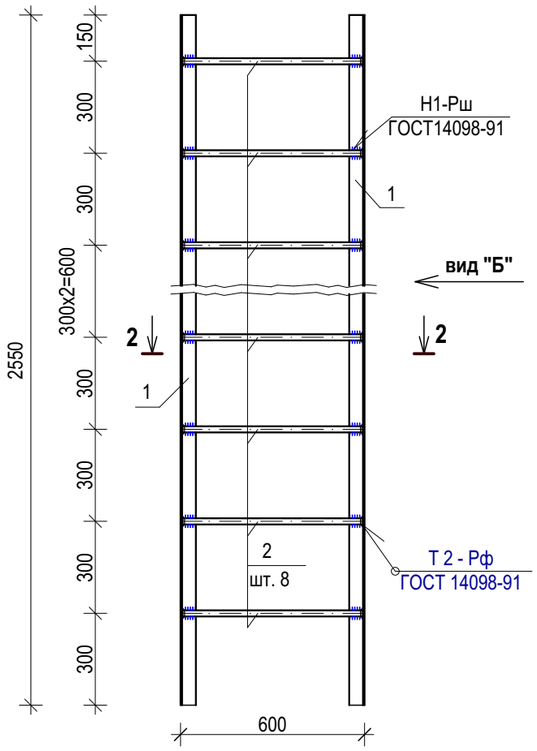
Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

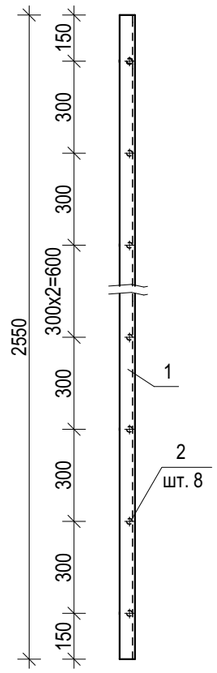
Теплофикационная камера УТ-1 (тип 9). Примечания по фундаментам. Деталь крепления стремянки Спецификация .

ТОО "Промстройпроект" г. Костанай 2023г.

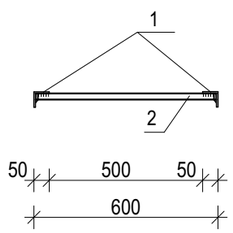
Металлическая стремянка МС-26



Вид "Б"



2-2



Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Масса общ. кг	Примечание
		Металлическая стремянка МС-26		30,90		
1	ГОСТ 8509-93	∟ 50х5 L= 2550мм	2	9,61	19,22	
2	ГОСТ 34028-2016	арматура Ø 20А240 L=590мм	8	1,46	11,68	

1. Сварку производить электродами Э -42, ГОСТ 9467 - 75*. Высоту катета сварного шва принимать по наименьшей толщине свариваемых элементов .Сварку производить по ГОСТ 14098-91.
2. Для конструкций принимать прокат с маркой стали-S 275 по СН РК EN 1993 (С 245, ГОСТ 27772 - 2015), для арматуры: для кл. А 240ст3сп2.
3. Поверхность металлических элементов после выполнения сварочных работ очистить от шлака, ржавчины, швы зачистить и окрасить эмалью ПФ - 115 (ГОСТ 6465 - 76) за 2 раза по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6 - 10 - 1698 - 78, с последующей штукатуркой по сетке 2-20-2,0-0 по ГОСТ 5336 - 80* раствором М100 толщ. 30мм.
4. Все работы по сварке выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров.А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Проверил		Бракк А.А.			
Исполнил		Галиева Г.Ж.			
Н. контроль		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

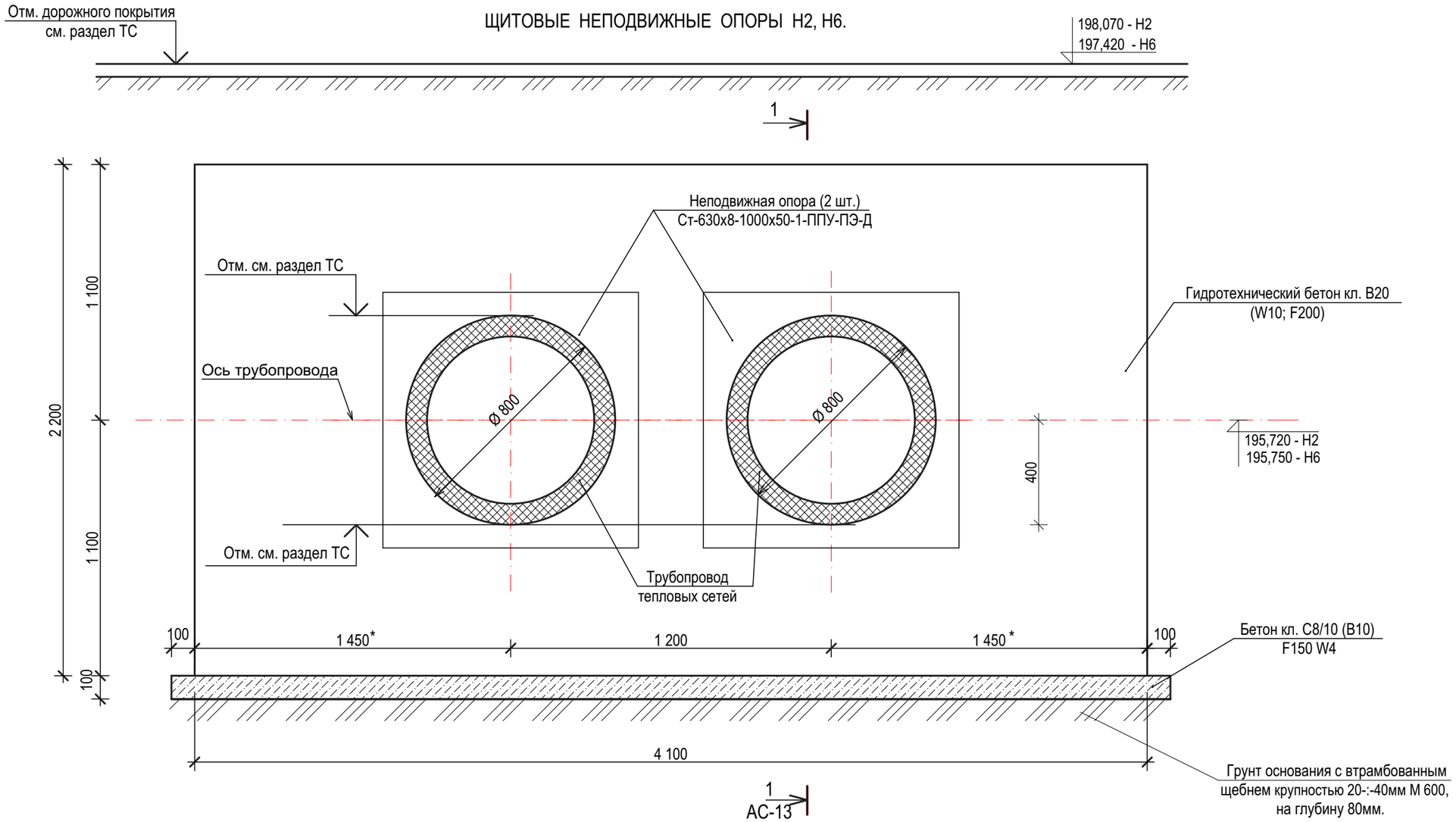
Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Металлическая стремянка МС-26 . Вид А, Б. Спецификация.

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023 г.

ЩИТОВЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ Н2, Н6.



1. Схему расположения и профиль трассы, неподвижную опору Ст-630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д см. в разделе ТС. **Количество щитовых неподвижных опор - 2шт.**
2. **Поверхности неподвижных опор, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовку выполнять из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3**.
3. Армирование щитовой неподвижной опоры см. на л. АС-14.
Сварку выполнять по ГОСТ 14098-91 электродами типа Э 42 ГОСТ 9467-75.
5. Данные инженерно-геологических условий участка см. на л. АС-14.
6. Разрез 1-1 см на л. АС-13.
7 - * **-размеры привязку труб уточнить .**

Нагрузки на крепления и оборудование - Максимальное по всем состояниям (В глобальных осях)

Номер узла	Вид изделия	Силы вдоль глобальных осей, (тс)			Моменты вокруг глобальных осей, тс·см)		
		X	Y	Z	X	Y	Z
Н2	Опора мертвая (неподвижная с защемлением)	165,77	0,24	3,78	0,12	9,91	1,34
Н6	Опора мертвая (неподвижная с защемлением)	53,39	0,55	0	0	0	7,53

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Бракк А.А.			
Проверил		Галиева Г.Ж.			
Н.контр.		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

Наружная теплосеть

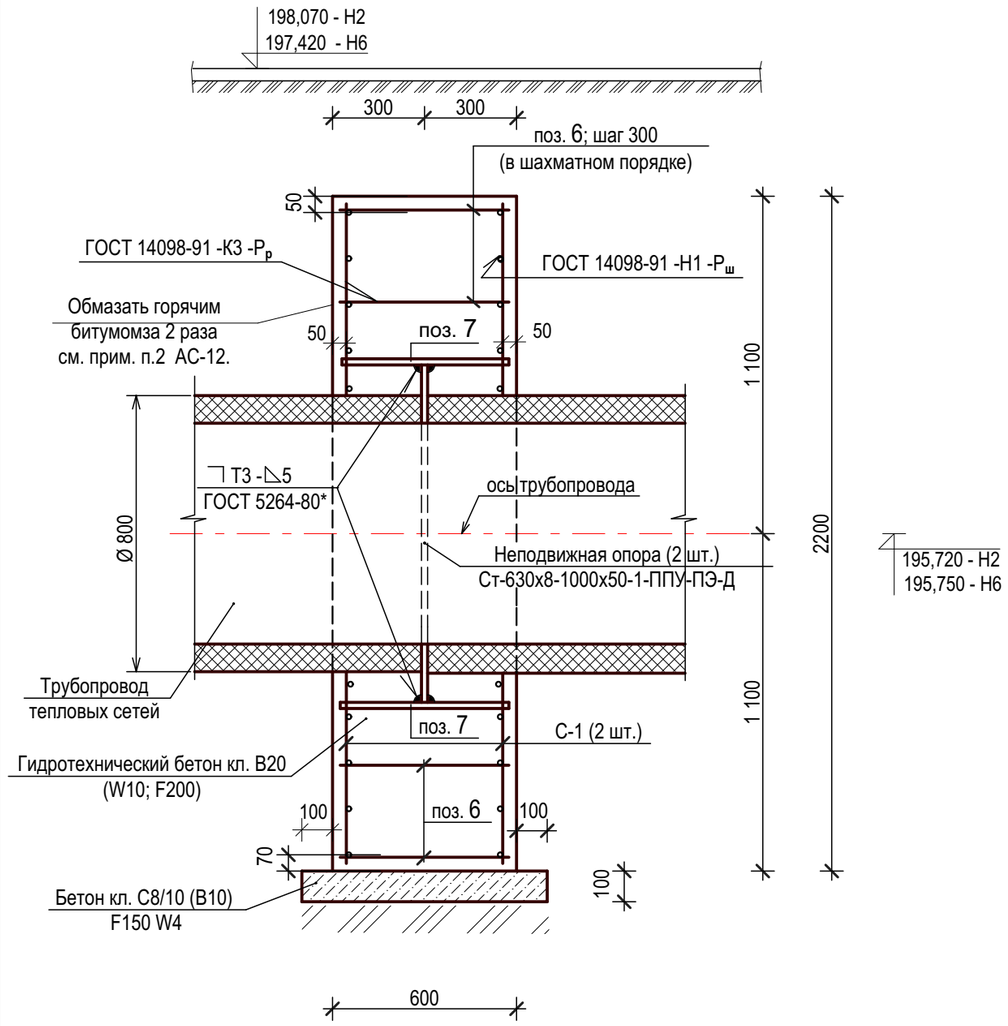
Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6.

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г

Рагулина И.Б
ТС
Взам. инв. №
Подпись и дата
Инв. № подл.

1-1



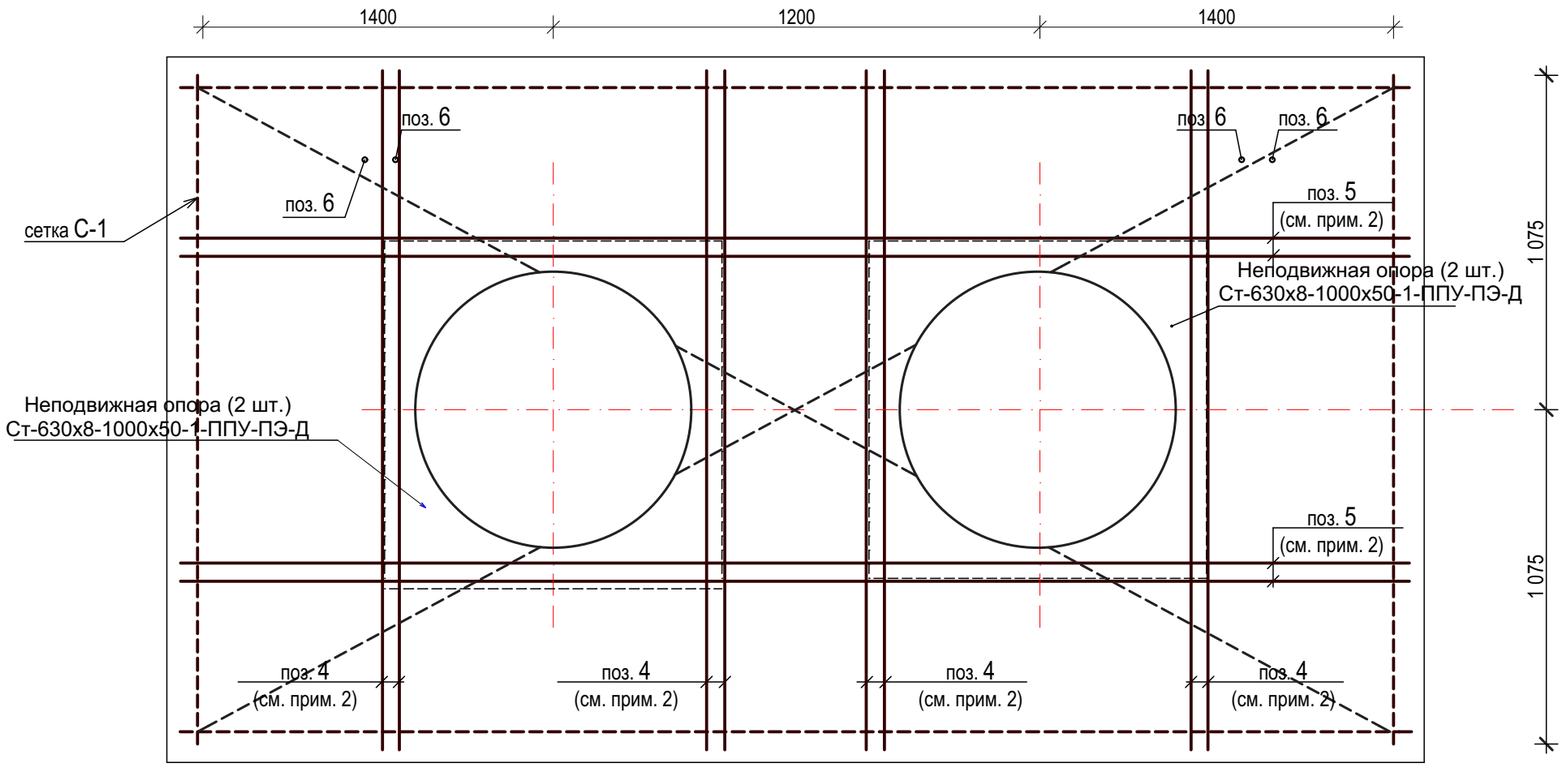
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса общ.,кг	Примечание
		Щитовая неподвижная опора				
С-1	л. АС-15	Сетка С-1	2	191,2	382,40	
4	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ø16 А400, L=2 150мм	16	3,40	54,40	
5	- // -	Арматура Ø16 А400, L=4 050мм	8	6,40	51,20	
6	- // -	Арматура Ø12 А400, L=550мм	60	0,49	29,40	
7	ГОСТ 2591-2006	■ 30х30 , L=550мм	16	3,88	62,08	
	ГОСТ 10704-91	Труба Ø102х5, L=500мм	2	5,98	11,96	
		Гидротехнический бетон кл. В20 (W10, F200)		V=4,81 (4,93) м³		
	по СН РК EN1992 (ГОСТ 26633-91)	Бетон кл. С8/10 (В10) F150 W4 (Vм³)		V=0,35 м³		
		Щебень крупностью 20-:-40мм М 600 , м³		V=0,27 м³		

1. Разрез 1-1 замаркиовано на л. АС-12.
2. **Спецификация элементов дана на одну щитовую неподвижную опору..Количество щитовых неподвижных опор - 2шт.**
3. Общие примечания см. на л. АС-12.
4. Поз.7 установить по 2 шт. по контуру пластины неподвижной опоры Ст-630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д и приварить к стержням сетки. Пластину неподвижной опоры приварить к поз.7.
5. Поверхность металлических элементов после выполнения сварочных работ очистить от шлака, ржавчины, швы зачистить и окрасить эмалью ПФ - 115 (ГОСТ 6465 - 76) за 2 раза по слою грунтовки ПФ - 0142 (быстросохнущая) по ТУ 6 - 10 - 1698 - 78.

						Заказ: 24.3-880/23 **АС** **Заказчик**: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"
Изм.	**Кол.уч.**	**Лист**	**№ док.**	**Подпись**	**Дата**	Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области
ГИП		Пивоваров А.Н.				Наружная теплосеть — **Стадия**: **РП**; **Лист**: 13; **Листов**:
Гл. спец.		Бракк А.А.				
Исполнил		Бракк А.А.				Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6. Разрез 1-1. Спецификация элементов. — **ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г**
Проверил		Галиева Г.Ж.				
Н.контр.		Бракк А.А.				

ЩИТОВЫЕ НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ Н2, Н6.



1. Согласно инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО "Промстройпоект" следующее геолого-литологическое строение грунтов:

Для неподвижки Н2 (скв.2):

- 0,000 -:- 3,100 - Насыпной грунт представлен суглинок песчанистый серо-желтого цвета, песок гравелистый.
- 3,100 -:- 4,000 - Песок мелкий пестроцветный. маловлажный, средней плотности.

2 Основанием служит песок мелкии с характеристиками : C^{II}=0,2 кПа; φ^{II}=33°; ρ^{II}=1,73г/см^3; $E_{сух}$=300кгс/см^2.

Для неподвижки Н6 (скв.4):

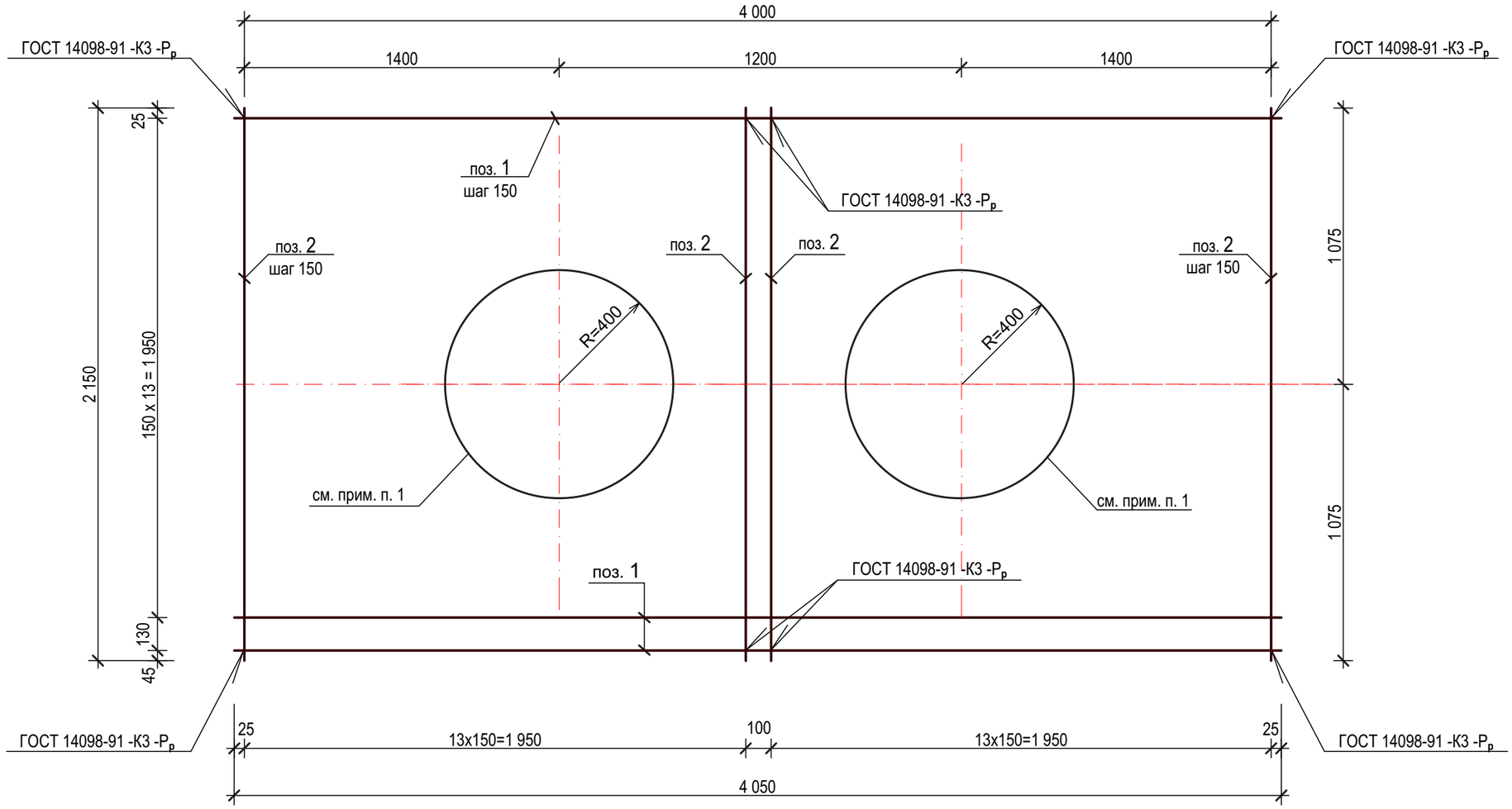
- 0,000 -:- 1,400 - Насыпной грунт
- 1,400 -:- 2,500 - Песок гравелистый рыжего цвета, маловлажный.
- 2,500 -:- 4,000 - Песок мелкий пестроцветный бело-серого цвета, маловлажный, средней плотности.

3. Основанием служит песок мелкийс характеристиками : C^{II}=0,2 кПа; φ^{II}=33°; ρ^{II}=1,73г/см^3; $E_{сух}$=300кгс/см^2.
4. Грунтовые воды на участке изысканий до глубины 4,0м в период (июль) настоящих изысканий не вскрыты.
5. ИГЭ-1. Песок неагрессивен для бетонов марки W4 - W20 на портландцементе, портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, на сульфатостойких цементах и для железобетонных конструкций (SO_4=30-370мг/кг; Cl=40-50мг/кг).
6. ИГЭ-2. Песок неагрессивен для бетонов марки W4 - W20 на портландцементе, портландцементе с добавками и шлакопортландцементе, на сульфатостойких цементах и для железобетонных конструкций (SO_4=50-60мг/кг; Cl=70-120мг/кг).
По материалам изученности песок просадочными и набухающими свойствами не обладает.
7. Вертикальная гидроизоляция поверхности бетонной опоры, соприкасающихся с грунтом, выполняется обмазкой горячим битумом за 2 раза, по слою грунтовки. Грунтовку выполнять из битума марки БН 90/10, растворенного в керосине в соотношении 1:2 -:- 1:3.
8. Если при производстве работ под основание будут обнаруженны грунты, отличные от принятых в проекте, засыпанные ямы, существующие коммуникации и другое не предусмотренное проектом, необходимо сообщить проектировщикам для принятия технического решения.
9. При достижении проектной отметки не допускается перезаглубление, замачивание и промораживание грунтов основания.
10. При строительстве предусмотреть мероприятия, исключающие возможность замачивания грунтов основания поверхностными водами.
11. Обратную засыпку грунтом пазух производить слоями по 20 - 25 см с тщательным трамбованием до Y =1,65 г /см^3.
Засыпку производить непросадочным, ненабухающим грунтом.

1. Общие примечания см. на л. АС-12.
2. Дополнительные стержни поз. 4, поз. 5 установить с двух сторон относительно неподвижных опор Ст-630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д.
3. Спецификацию см. л. АС-13.

						Заказ: 24.3-880/23 **АС** **Заказчик**: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"		
						Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области		
Изм.	**Кол.уч.**	**Лист**	**№ док.**	**Подпись**	**Дата**			
ГИП		Пивоваров А.Н.				Наружная теплосеть	**Стадия**	**Лист**	**Листов**
Гл. спец.		Бракк А.А.					**РП**	14	
Исполнил		Бракк А.А.				Щитовые неподвижные опоры Н12, Н6. (армирование).	**ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г**		
Проверил		Галиева Г.Ж.							
Н.контр.		Бракк А.А.							

Сетка С-1



Спецификация элементов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг	Масса общ.,кг	Примечание
		Сетка С-1		191,20		
1	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ø16 А400 , L=4 050мм	15	6,40	96,00	
2	ГОСТ 34028-2016	Арматура Ø16 А400 , L=2 150мм	28	3,40	95,20	

1. Отверстия Ø800 мм в сетке С-1, для неподвижной опоры Ст-630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д, вырезать по месту.
2. Общие примечания см. на л. АС-12.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
ГИП		Пивоваров А.Н.			
Гл. спец.		Бракк А.А.			
Исполнил		Бракк А.А.			
Проверил		Галиева Г.Ж.			
Н.контр.		Бракк А.А.			

Заказ: 24.3-880/23 **АС**
Заказчик: ГКП "Производственно-хозяйственное объединение "Лисаковскгоркоммунэнерго" акимата города Лисаковска"

Реконструкция магистральной тепловой сети от УТ21 до УТ28 в городе Лисаковске Костанайской области

Наружная теплосеть

Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Щитовые неподвижные опоры Н2, Н6.
Сетка С-1. Спецификация.

ТОО "Промстройпроект" Костанай 2023г