Генпроектировщик
ТОО «САРТОБЕ»
(ГСЛ №17011733 от 27.06.2017г.)

Субпроектировщик
ТОО «Кызылорда Дос Строй Проект»

Заказ: № 69-20-ПР
Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Балхаш»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к многоквартирным жилым домам №7,8,9,10 расположенного по адресу: Карагандинская область, город Балхаш, микрорайон 10.

Том I
Альбом 3.1
Тепловая сеть
Тепловые сети. Конструкции железобетонные

г. Кызылорда - 2020

Генпроектировщик
ТОО «САРТОБЕ»
(ГСЛ №17011733 от 27.06.2017г.)

Субпроектировщик
ТОО «Кызылорда Дос Строй Проект»

Заказ: № 69-20-ПР
Заказчик: ГУ «Отдел строительства города Балхаш»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры к многоквартирным жилым домам №7,8,9,10 расположенного по адресу: Карагандинская область, город Балхаш, микрорайон 10.

Том I
Альбом 3.1
Тепловая сеть
Тепловые сети. Конструкции железобетонные

Директор ТОО «Сартобе»: О. Мухаммедиев

Главный архитектор проекта: Ж. Садвакасов

г. Кызылорда - 2020

Общие указания

Рабочий проект " Строительство инженерно-коммуникационной инфроструктуры в микрорайоне 10 города Балхаш"к многоквартирным жилым домам №7, 8, 9, 10 расположенного по адресу: Карагандинская область, город Балхаш, микрорайон 10.

- АПЗ № Юл-М-28 от 22. 04. 21г.
-задания на проектирование от 03.12.2020 года, утвержденного заказчиком

За условную отметку 0.000 принят уровень планировочная отметка земли .

Природные условия строительства:
-климатический район - III А
-вес снегового покрова - 70 кгс/м2
-скоростной напор ветра - 38 кгс/м2
-температура наиболее холодной пятидневки - -31 С
-сейсмичность района - 5 баллов

Грунтом основания под теплотрассы служит щебенистый грунт с расчетным сопротивлением R = 400 кПа.

Защита металлических изделий от коррозии:
Антикоррозийную защиту закладных и монтажных деталей производить оцинкованием в сответствий с главой СНиП РК 2.01.19 - 2004. с последующим покрытием слоем цементного молока.

Перечень работ

на которые необходимо составлять акты скрытых работ

1. Земляные работы нулевого цикла
2. Устройство основания под фундаменты
3. Выполнение гидроизоляции фундаментов
5. Устройство бетонных и железобетонных фундаментов
6. Выполнение сварочных работ

Ведомость чертежей основного комплекта

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План раскладки лотков тепловых сетей	
3	Углы поворотов УП-1 - УП-8. Компенсаторные ниши К1 - К-3	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
	Прилагаемые документы	
л.АСТ-1 зак 27-13	План. Разрезы. Монтажные схемы перекрытий камер	2 листа
л.АСТ-2 зак 27-13	Армирование плиты. Спецификация	2 листа

Часть проекта выполнена в соответствии с действующими нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации объекта.

Главный архитектор проекта Садвакасов Ж.

Согласовано
Вед инж"ВК" Наренкова
Вед инж"ЭС" Шайхисламова

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГАП		Садвакасов Ж.			
инженер		Пирманов С			
нконтр		Нагашыбаева			

заказ 69 - 20 ТС. КЖ

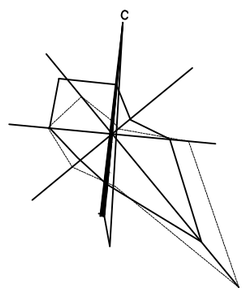
Строительство инженерно-коммуникационной инфроструктуры к многоквартирным жилым домам №7,8,9,10 расположенного по адресу: Карагандинская область, город Балхаш, ммикрорайон 10.

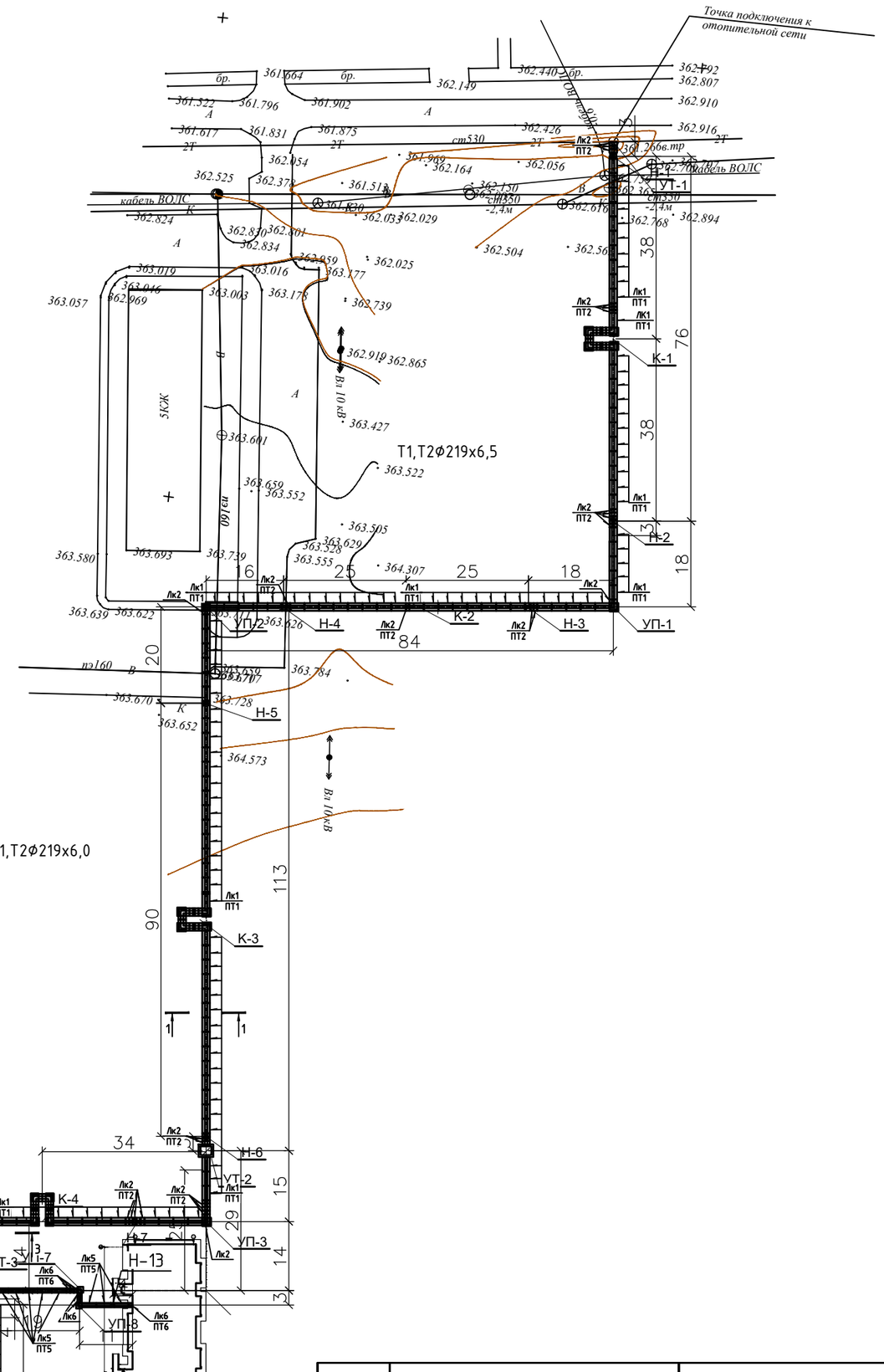
Стадия	Лист	Листов
РП	1	

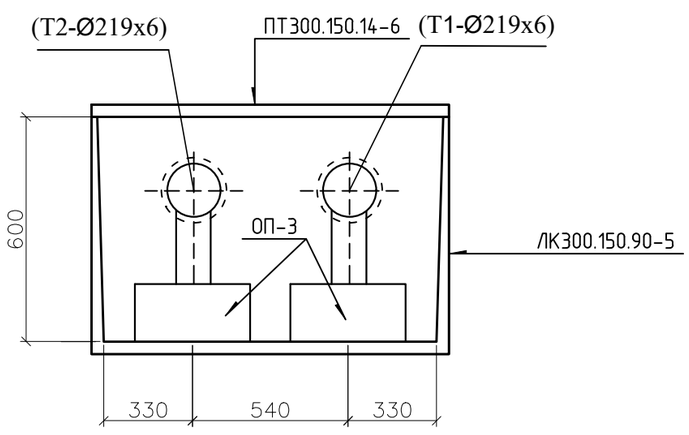
Общие данные

ТОО " Сартобе "

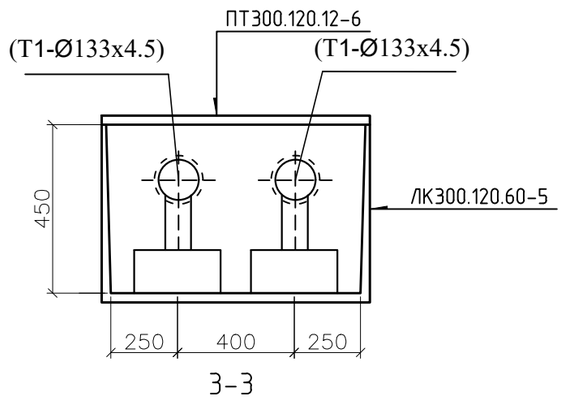
Формат А3



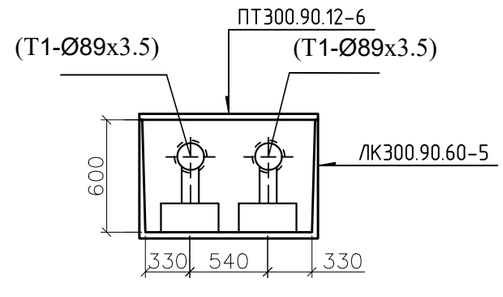




2-2



3-3



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
Лк1	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 300.150.90-5	104	1850	
Лк2	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 75.150.90-5	32	450	
ПТ1	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 300.150.14-6	104	1550	
ПТ2	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.150.14-6	28	380	
Лк3	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 300.120.60-5	37	1550	
Лк4	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 75.120.60-5	11	400	
ПТ3	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 300.120.12-6	37	1050	
ПТ4	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.120.12-6	10	260	
Лк5	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 300.90.60-2	37	1130	
Лк6	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 75.90.60-2	21	280	
ПТ5	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 300.90.10-6	37	660	
ПТ6	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.90.10-6	18	150	
		Опоры неподвижные			
Н-1-Н-14	серия 313. ТС-002	НОП -1	14		
		Опоры скользящие			
ОП-1	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ОП-1	98		
ОП-2	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ОП-2	72		
ОП-3	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ОП-3	70		
		Монолитные участки			
		Бетон кл. В22.5 м3	6.4		
	ГОСТ 5781-82*	арматура Ø8 AIII		37	
	ГОСТ 5781-82*	арматура Ø14 AIII		162	
	ГОСТ 5781-82*	арматура Ø5ВрI		21	

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
инженер		Пирманов С			
нконтр		Нагашыбаева			

заказ 69 - 20 ТС. КЖ

Строительство инженерно-коммуникационной инфроструктуры к многоквартирным жилым домам №7,8,9,10 расположенного по адресу: Карагандинская область, город Балхаш, ммикрорайон 10.

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

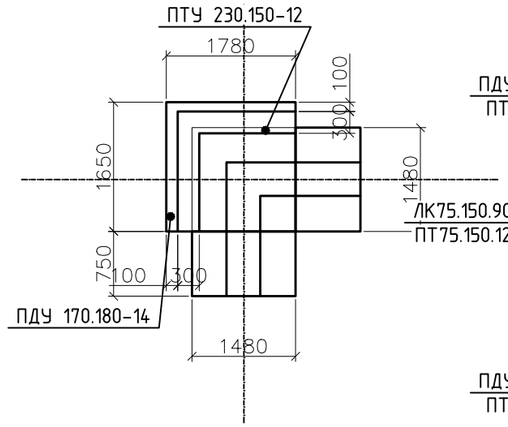
План раскладки лотков тепловых сетей

ТОО " Сартобе "

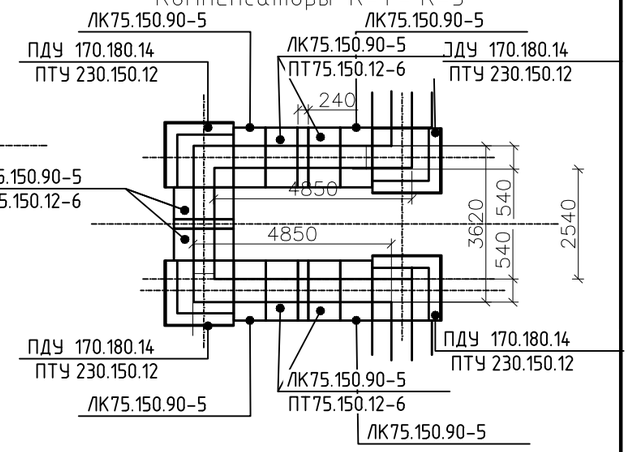
Формат А2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.,кг.	Примечание
		Углы поворота			
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Углы поворота УП1-УП4	4		КЛ 120х60
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПДУ 170.180-14	1		расходы даны на 1 пов.
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПТУ230.150.12	1		
		Бетон кл. В15 м3	0.53		
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Углы поворота УП5	1		КЛ 90х50
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПДУ 140.150.12	1		расходы даны на 1 пов.
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПТУ210.120.12	1		
		Бетон кл. В15 м3	0.29		
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Углы поворота УП6-УП8	3		КЛ 60х50
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПДУ 110.120.12	1		расходы даны на 1 пов.
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПТУ180.90.10	1		
		Бетон кл. В15 м3	0.22		
		Компенсаторные ниши К1 - К3	3		
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	ЛК 75.150.90-5	10		расходы даны на 1 нишу
	серия 3.006.1-8 вып.1-2	ПДУ 170.180.14	4		
		Бетон кл. В15 м3	2.3		
	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТУ230.150.12	4		
	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ75.150.12-6	6		

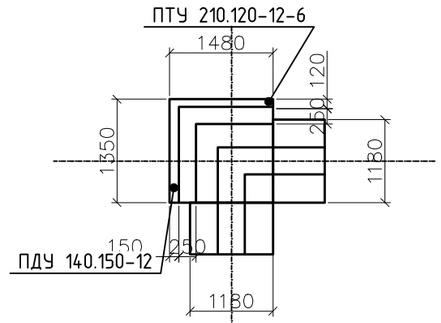
Угол поворота УП-1 - УП-4



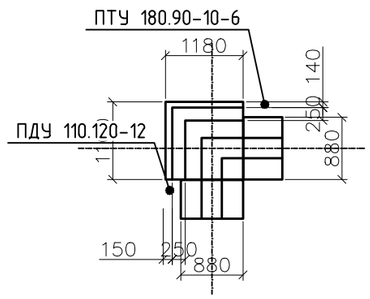
Компенсаторы К-1 - К-3



Угол поворота УП-5



Угол поворота УП-6 - УП-8



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
инженер		Пирманов С			
нконтр		Нагашыбаева			

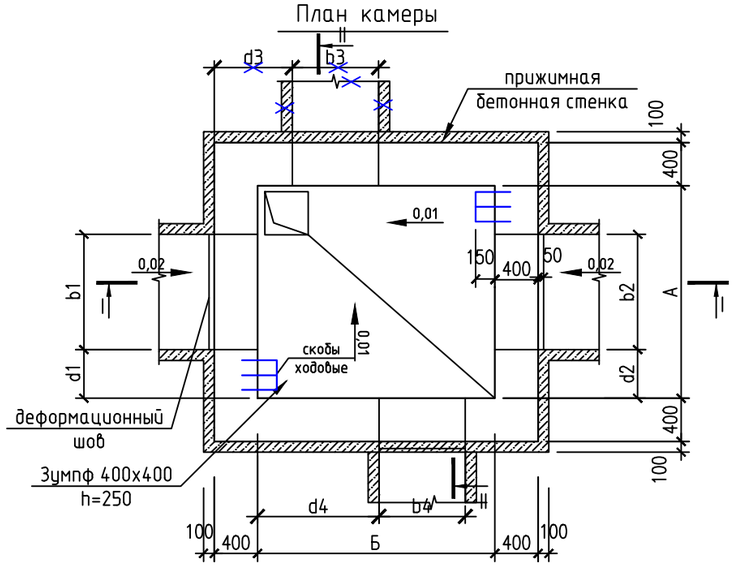
заказ 69 - 20 ТС. КЖ

Строительство инженерно-коммуникационной инфроструктуры к многоквартирным жилым домам №7,8,9,10 расположенного по адресу Карагандинская область, город Балхаш, ммикрорайон 10

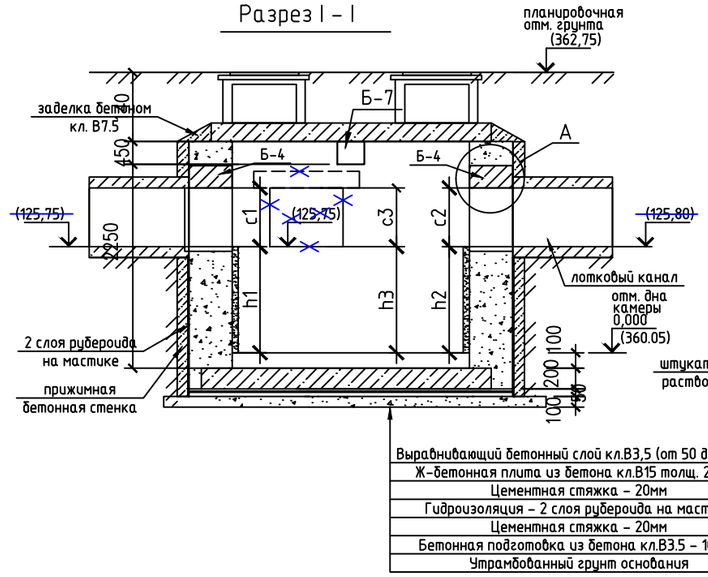
Наружные сети теплотрассы	Стадия	Лист	Листов
	РП	3	
Углы поворотов УП-1 - УП-8 Компенсаторные ниши К-1 - К-3	ТОО " Сартобе "		

Копировал А3

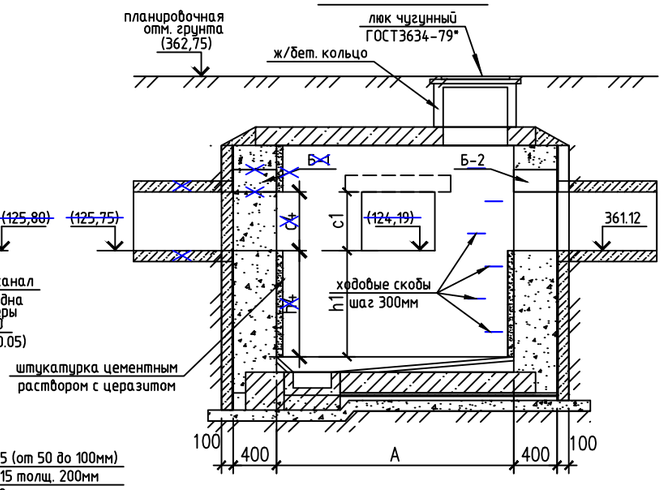
План камеры



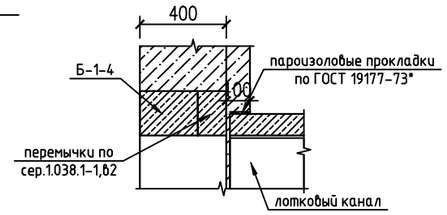
Разрез I – I



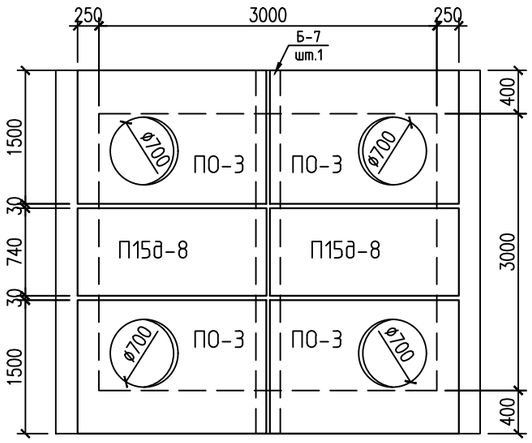
Разрез II – II



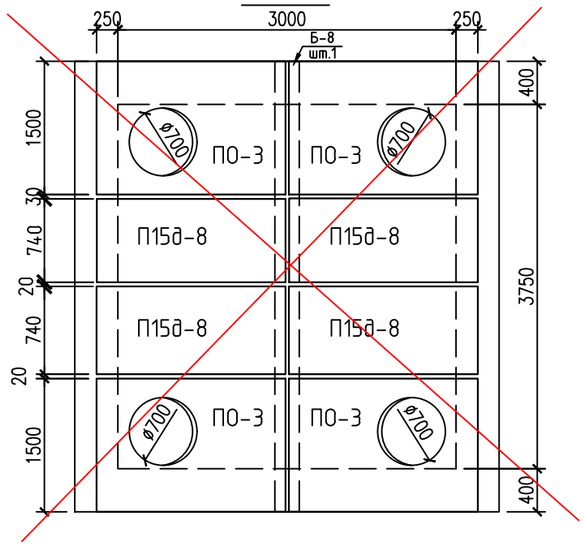
УЗЕЛ "А"



ТИП-VI



~~ТИП-VII~~



Привязан для	69-20		
инженер	Пирманов		

1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-2.
2. Все размеры даны в мм.

Таблица размеров

№ № камер	Тип камер	A	Б	d1	b1	c1	h1	d2	b2	c2	h2	d3	b3	c3	h3	d4	b4	c4	h4	отметка в м. грунта	отметка в м. дна камеры
Ут-1	VI	3000	3000	750	1750	1200	240	750	1750	1200	240					900	1200	600	1070	(362,75)	(360,05)
~~Ут-2~~	~~VII~~	~~3750~~	~~3000~~																		
~~Ут-3~~	~~IX~~	~~3750~~	~~4200~~																		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип VI, ~~VII~~

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-1	2

План. Разрезы
Монтажные схемы перекрытий тепловых камер

ТОО "Сартобе"

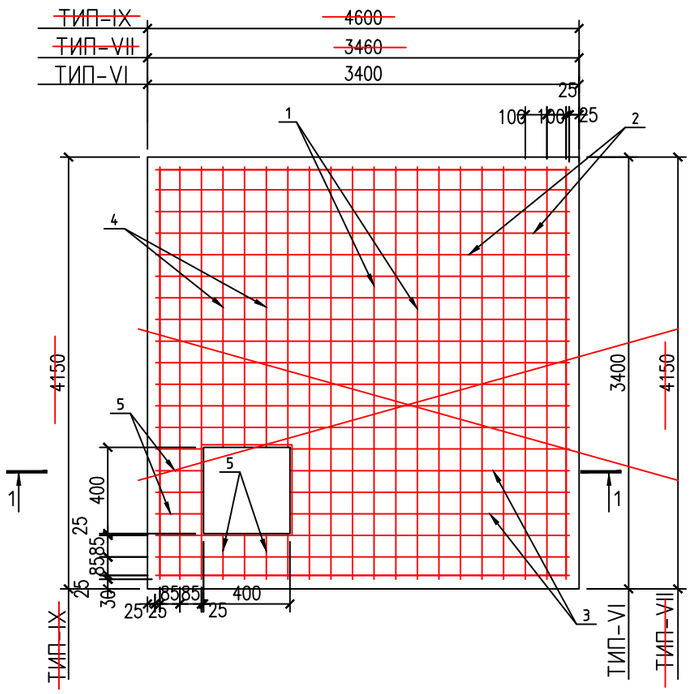
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Формат А3

План
С-1; ~~С-2; С-3;~~



Спецификация материалов на 1 камеру

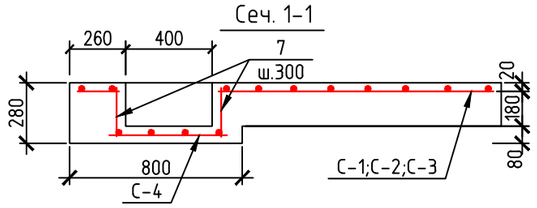
№№ п/п	Наименование	Расхлд материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер VI	~~VII~~	~~IX~~	
1	Стены камер	Бетон кл. В 7.5	м3	13.32	15.40	17.85	
2	Бетонная подготовка	Бетон кл. В 3.5	м3	0.80	2.45	2.54	
3	Цементная стяжка	состав 1:3, марка М-50	м2	10.62	10.73	0.96	
4	Гидроизоляция	2слоя рубероида на мастике	м2	54.1	62.4	74.31	
5	Ж/бетон. плита	Бетон кл. В 15/ар-ра А-III	м3/кг	2.33 / 380.1	2.54 / 459.6	3.82 / 545.1	
6	Выравнивающий слой	Бетон кл. В 3.5	м3	0.88	1.10	1.56	
		ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ					
7	П0-3	бетон кл.В15 – 0.35м3 сталь –39.9кг, масса 0.90т	шт	4	4	–	
8	П0-4	бетон кл.В15 – 0.51м3 сталь –50.1кг, масса 1.53т	шт	–	–	4	
9	П15g-8	бетон кл.В15 – 0.15м3 сталь –19.0кг, масса 0.73т	шт	2	4	–	
10	П21g-8	бетон кл.В15 – 0.29м3 сталь –27.5кг, масса 0.73т	шт	–	–	4	
11	Балка Б-7	бетон кл.В15 – 0.71м3 сталь –127.1кг, масса 1.77т	шт	1	–	–	
12	Балка Б-8	бетон кл.В15 – 1.15м3 сталь –150кг, масса 2.58т	шт	–	1	1	
13	Заделка бетоном по перекрытию	Бетон кл. В 7.5	м3	0.11	0.13	0.13	
14	Штукатурка цем. раствор. с церезитом		м2	23.4	27.2	34.1	
15	Гидроизоляция	Обмазка горячим битумом	м2	14.4	17.3	22.8	
16	Прижимная стенка толщ.100мм.	Бетон кл. В 7.5	м3	5.0	5.80	6.7	
17	Люк ГОСТ 3634-79	Чугун	шт	4	4	4	
18	Ж/бетонное кольцо по ГОСТ 8022-80	КС 7-4, масса 100кг h=290мм; V=0.05м3	шт	4	–	–	

Спецификация материалов на 1 камеру

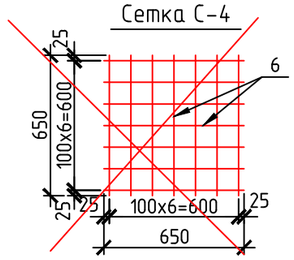
№№ п/п	Наименование	Расхлд материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер VI	~~VII~~	~~IX~~	
		БАЛКИ ДЛЯ ПРОЕМОВ					
1	Б-1 для проема b=90см b=60см	бетон кл.В25 – 0.05м3 сталь –7.4кг, масса 0.13т	шт				
2	Б-2 для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.09м3 сталь –11.2кг, масса 0.22т	шт	1			
3	Б-3 для проема b=150см	бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.3кг, масса 0.25т	шт	–			
4	Б-4 для проема b=190см	бетон кл.В25 – 0.19м3 сталь –23.3кг, масса 0.49т	шт	2			
5	3ПБ13-37-п для проема b=60-90см	бетон кл.В25 – 0.03м3 сталь –2.40кг, масса 0.082т	шт				
6	3ПБ16-37-п для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.04м3 сталь –4.82кг, масса 0.10т	шт	1			
7	5ПБ21-27-п для проема b=150см	бетон кл.В25 – 0.11м3 сталь –6.10кг, масса 0.285т	шт	–			
8	5ПБ25-37-п для проема b=190см	бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.6кг, масса 0.338т	шт	2			
9	Ходовые скобы	Ар-ра ∅ 16А-I, L=700, 1.20кг	шт	14			

1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-1.
2. Камеры разработанны для мокрых грунтов.
3. Для защиты камеры от напорных грунтовых вод, днище камеры запроетировано из монолитной ж/бетонной плиты с оклеечной гидроизоляцией (2 слоя рубероида на мастике, которая выводится за наружую грань и прижимается бетонной стенкой толщ.100мм.
4. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,01 в сторону зумпфа.
5. Поверхности перекрытий камер затереть цементным раствором, составом 1:3, с уклоном i=0,01 от середины камеры к краям, с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза.
6. Плиты перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.2.
7. Балки перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.6.
8. Расход бетона на стены камер дан без учета проемов.

Сеч. 1-1



Сетка С-4



Привязан для	69-20		
инженер	Пирманов		

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка э-та	Марка кар-каса	№№ поз.	Эскиз	∅ (мм)	Длина (мм)	К-во (шт)	Общ. длина (м)	Выборка арм-ры на 1 элемент: ∅ (мм)	Общ. длина (м)	Масса (кг)	Всего (кг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТИП-VI	С-1	1	3350	∅16 А-III	3350	31	103.85	∅16 А-III	240.1	379.3	380.1
		2	3350	∅16 А-III	3350	31	103.85	∅8 А-I	1.92	0.76	
		3	2700	∅16 А-III	2700	4	10.80				
		4	2700	∅16 А-III	2700	4	10.80				
		5	210	∅16 А-III	210	8	1,68				
	С-4	6	550	∅16 А-III	550	11	9,10				
		7	240	∅8 А-I	240	8	1,92				
~~ТИП-VII~~	~~С-1~~	~~1~~	~~4100~~	~~∅16 А-III~~	~~4100~~	~~31~~	~~127.1~~	~~∅16 А-III~~	~~289.7~~	~~457.9~~	~~458.6~~
		~~2~~	~~3350~~	~~∅16 А-III~~	~~3350~~	~~36~~	~~127.3~~	~~∅8 А-I~~	~~1.92~~	~~0.76~~	
		~~3~~	~~2700~~	~~∅16 А-III~~	~~2700~~	~~4~~	~~10.80~~				
		~~4~~	~~3440~~	~~∅16 А-III~~	~~3440~~	~~4~~	~~13.76~~				
		~~5~~	~~210~~	~~∅16 А-III~~	~~210~~	~~8~~	~~1,68~~				
	~~С-4~~	~~6~~	~~650~~	~~∅16 А-III~~	~~650~~	~~14~~	~~9,10~~				
		~~7~~	~~240~~	~~∅8 А-I~~	~~240~~	~~8~~	~~1,92~~				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
~~ТИП-IX~~	~~С-1~~	~~1~~	~~4100~~	~~∅16 А-III~~	~~4100~~	~~43~~	~~176.3~~	~~∅16 А-III~~	~~389.4~~	~~615.3~~	~~616.6~~
		~~2~~	~~4550~~	~~∅16 А-III~~	~~4550~~	~~38~~	~~173.0~~	~~∅8 А-I~~	~~1.92~~	~~0.75~~	
		~~3~~	~~3900~~	~~∅16 А-III~~	~~3900~~	~~4~~	~~15.6~~				
		~~4~~	~~3440~~	~~∅16 А-III~~	~~3440~~	~~4~~	~~13.76~~				
		~~5~~	~~210~~	~~∅16 А-III~~	~~210~~	~~8~~	~~1,68~~				
	~~С-4~~	~~6~~	~~650~~	~~∅16 А-III~~	~~650~~	~~14~~	~~9,10~~				
		~~7~~	~~240~~	~~∅8 А-I~~	~~240~~	~~8~~	~~1,92~~				

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип VI, ~~VII~~

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-2	–

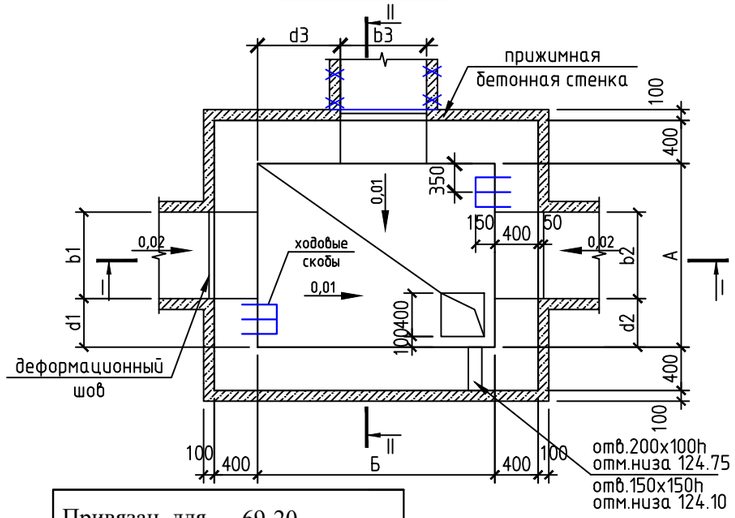
Армирование плиты
Спецификации

ТОО "Сартобе"

Формат А3

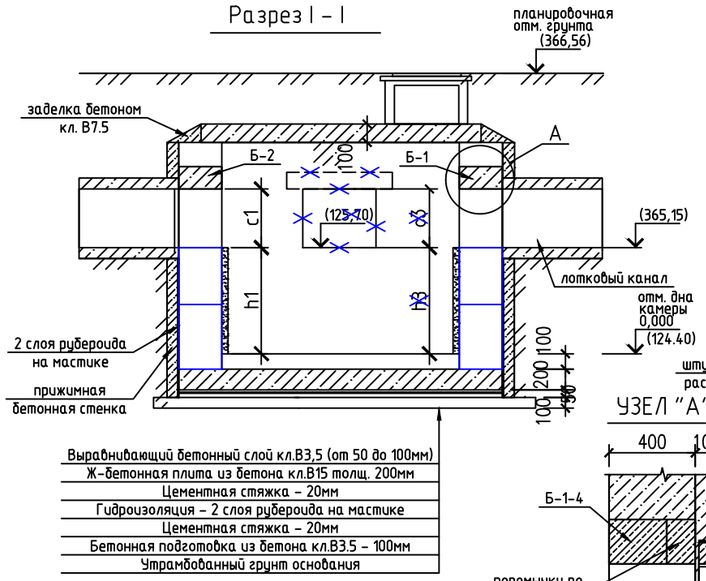
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

План камеры

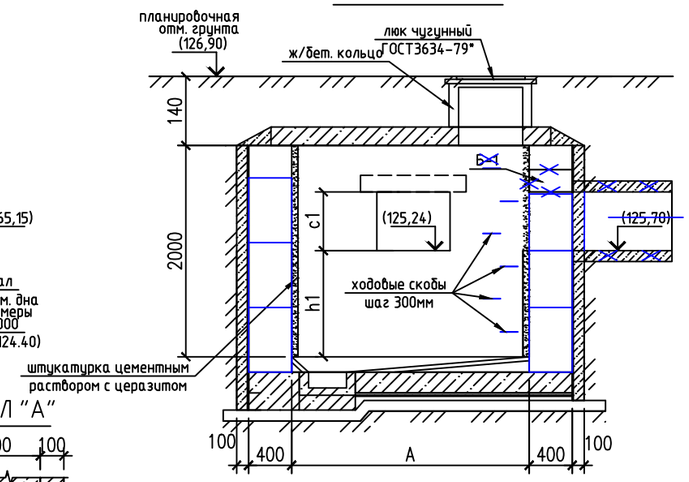


Привязан для	69-20		
инженер	Пирманов		

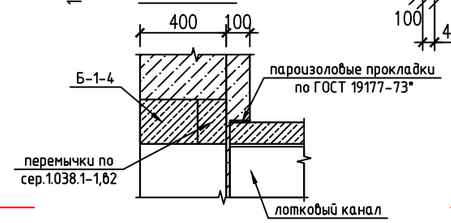
Разрез I – I



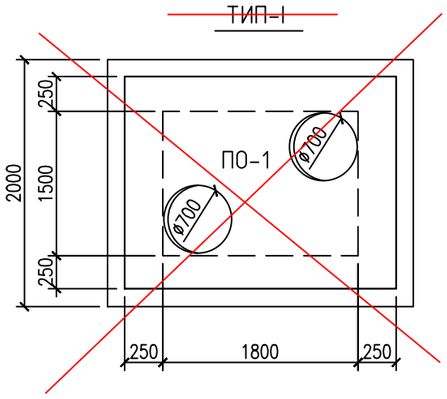
Разрез II – II



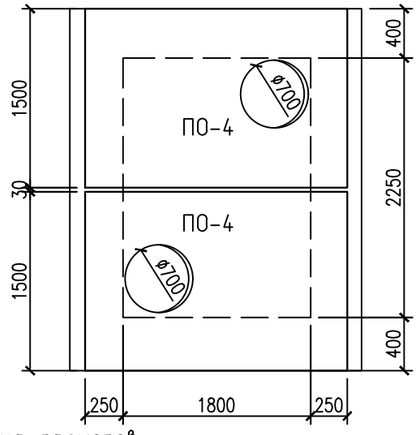
УЗЕЛ "А"



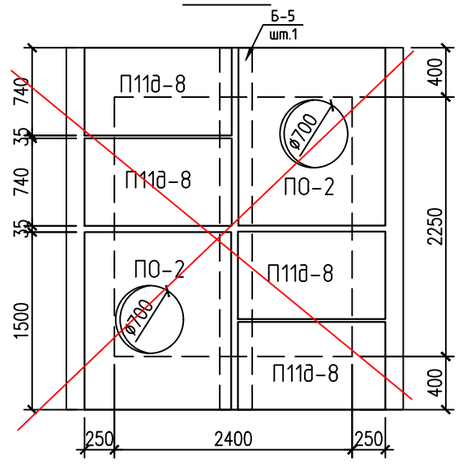
ТИП-I



ТИП-II



ТИП-IV



ТИП-V

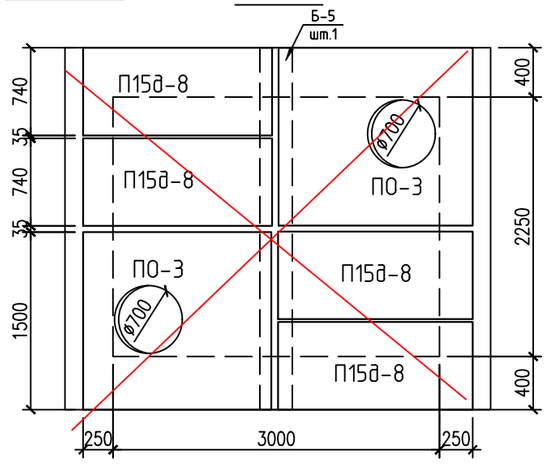


Таблица размеров

№ № камер	Тип камер	А	Б	d1	b1	c1	h1	d2	b2	c2	h2	d3	b3	c3	h3	d4	b4	c4	h4	отметка в м. грунта	отметка в м. дна камеры
~~Ут-1~~	~~I~~	~~1500~~	~~1800~~																		
Ут-2	II	1800	2250	450	1200	450	590	450	1200	450	590	—	—	—	—	—	—	—	—	(366,56)	(364,56)
~~Ут-3~~	~~IV~~	~~2250~~	~~2400~~																		
~~Ут-4~~	~~V~~	~~2250~~	~~3000~~																		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип ~~I~~, II, ~~IV~~, ~~V~~

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-1	2

План. Разрезы
Монтажные схемы перекрытий тепловых камер

ТОО "Сартобе"

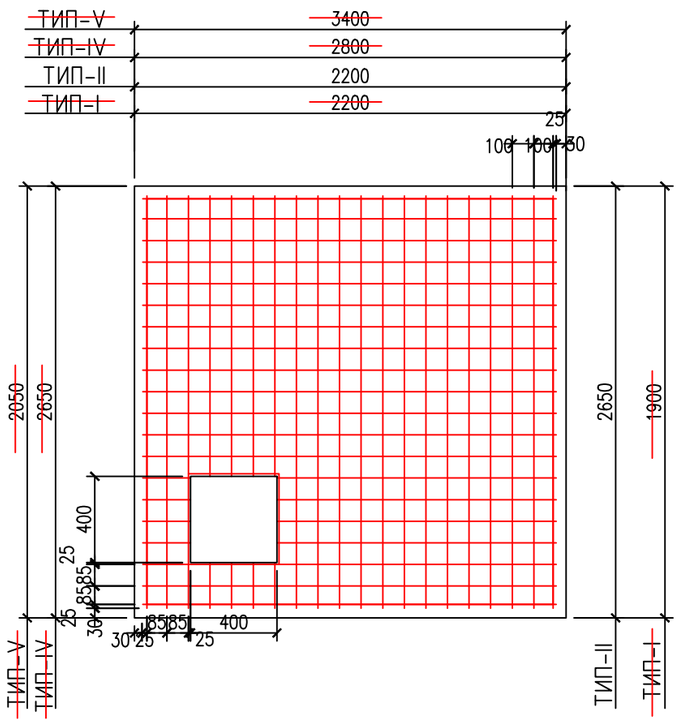
Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План
~~С-1; С-2; С-3; С-4~~



Спецификация материалов на 1 камеру

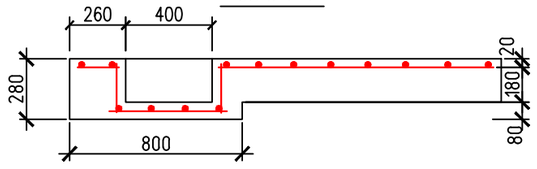
№№ п/п	Наименование	Расхлд материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер I	II	IV	V
1	Стены камер	Бетон кл. В 7.5	м3	8.06	7.76	10.95	11.11
2	Бетонная подготовка	Бетон кл. В 3.5	м3	0.80	1.02	1.22	1.43
3	Цементная стяжка	состав 1:3, марка М-50	м2	7.37	9.52	11.58	13.51
4	Гидроизоляция	2слоя рубероида на мастике	м2	32.0	27.33	43.0	48.0
5	Ж/бетон. плита	Бетон кл. В 15/ар-ра А400	м3/кг	0.85 / 144.7	1.2 / 191.65	1.51 / 241.8	1.92 / 232.1
6	Выравнивающий слой	Бетон кл. В 3.5	м3	0.30	0.40	0.54	0.70
		ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ					
7	ПО-1	бетон кл.В15 – 0.7м3 сталь –31.1кг, масса 1.75т	шт	1	–	–	–
8	ПО-2	бетон кл.В15 – 0.22м3 сталь –27.0кг, масса 0.55т	шт	–	–	2	–
9	ПО-3	бетон кл.В15 – 0.36м3 сталь –32.9кг, масса 0.90т	шт	–	–	–	2
10	ПО-4	бетон кл.В15 – 0.61м3 сталь –60.1кг, масса 1.53т	шт	–	2	–	–
11	П11g-8	бетон кл.В15 – 0.11м3 сталь –22.0кг, масса 0.27т	шт	–	–	4	–
12	П15g-8	бетон кл.В15 – 0.15м3 сталь –19.0кг, масса 0.73т	шт	–	–	–	4
13	Балка Б-5	бетон кл.В15 – 0.24м3 сталь –39.0кг, масса 0.60т	шт	–	–	1	1
14	Заделка бетоном по перекрытию	Бетон кл. В 7.5	м3	0.13	0.09	0.09	0.09
15	Штукатурка цем. раствор. с церезитом		м2	11.4	14.2	15.8	19.4
16	Гидроизоляция	Обмазка горячим битумом	м2	7.37	9.52	11.52	13.51
17	Прижимная стенка толщ.100мм.	Бетон кл. В 7.5	м3	3.50	1.94	4.45	5.00
18	Люк ГОСТ 3634-79	Чугун	шт	2	2	2	2
19	Ж/бетонное кольцо по ГОСТ 8022-80	КС 7-4, масса 100кг h=290мм; V=0.05м3	шт	–	2	–	–

Спецификация материалов на 1 камеру

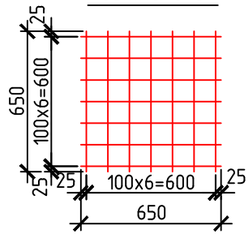
№№ п/п	Наименование	Расхлд материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер I	II	IV	V
		БАЛКИ ДЛЯ ПРОЕМОВ					
1	Б-1 для проема b=90см b=60см	бетон кл.В25 – 0.05м3 сталь –7.4кг, масса 0.13т	шт				
2	Б-2 для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.09м3 сталь –11.2кг, масса 0.22т	шт		2		
3	Б-3 для проема b=150см	бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.3кг, масса 0.25т	шт				
4	Б-4 для проема b=190см	бетон кл.В25 – 0.19м3 сталь –23.3кг, масса 0.49т	шт				
5	3ПБ13-37-п для проема b=60-90см	бетон кл.В25 – 0.03м3 сталь –2.40кг, масса 0.082т	шт				
6	3ПБ16-37-п для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.04м3 сталь –4.82кг, масса 0.10т	шт		2		
7	5ПБ21-27-п для проема b=150см	бетон кл.В25 – 0.11м3 сталь –6.10кг, масса 0.285т	шт				
8	5ПБ25-37-п для проема b=190см	бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.6кг, масса 0.338т	шт				
9	Ходовые скобы	Ар-ра ⌀ 16А-I, L=700, 1.20кг	шт		14		

1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-1.
2. Камеры разработанны для мокрых грунтов.
3. Для защиты камеры от напорных грунтовых вод, днище камеры запроетировано из монолитной ж/бетонной плиты с оклеечной гидроизоляцией (2 слоя рубероида на мастике, которая выводится за наружую грань и прижимается бетонной стенкой толщ.100мм.
4. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,01 в сторону зумпфа.
5. Поверхности перекрытий камер затереть цементным раствором, составом 1:3, с уклоном i=0,01 от середины камеры к краям, с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза.
6. Плиты перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.2.
7. Балки перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.6.

Сеч. 1-1



Сетка С-5



Спецификация арматуры на 1 элемент								Выборка арм-ры на 1 элемент			
Марка э-та	Марка кар-каса	№№ поз.	Эскиз	⌀ (мм)	Длина (мм)	К-во (шт)	Общ. длина (м)	⌀ (мм)	Общ. длина (м)	Масса (кг)	Всего (кг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТИП-I	С-1	1	1850	⌀16 А-III	1850	19	35,15	⌀16 А-III	91.10	143.9	144.65
		2	2150	⌀16 А-III	2150	15	34,4	⌀8 А-I	1.92	0.75	
		3	1500	⌀16 А-III	1500	4	6,0				
		4	1190	⌀16 А-III	1190	4	4,76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	С-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				
ТИП-II	С-1	1	2590	⌀16 А-III	2590	18	46.9	⌀16 А-III	120.6	190.9	191.65
		2	2150	⌀16 А-III	2150	23	49.45	⌀8 А-I	1.92	0.75	
		3	1500	⌀16 А-III	1500	4	6,0				
		4	1940	⌀16 А-III	1940	4	7.75				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	С-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	3	1,92				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
ТИП-IV	С-1	1	2600	⌀16 А-III	2600	24	62.4	⌀16 А-III	152.55	241.02	241.77
		2	2750	⌀16 А-III	2750	23	63.25	⌀8 А-I	1.92	0.75	
		3	2090	⌀16 А-III	2090	4	8.36				
		4	1940	⌀16 А-III	1940	4	7.76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	С-5	6	550	⌀16 А-III	550	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				
ТИП-V	С-1	1	2500	⌀16 А-III	2500	19	78.00	⌀16 А-III	184.4	291.55	292.30
		2	3350	⌀16 А-III	3350	15	77.05	⌀8 А-I	1.92	0.75	
		3	2690	⌀16 А-III	2690	4	10.76				
		4	1940	⌀16 А-III	1940	4	7.76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	С-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				

Привязан для 69-20

инженер Пирманов

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип ~~I~~, II, ~~IV~~, ~~V~~

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-2	-

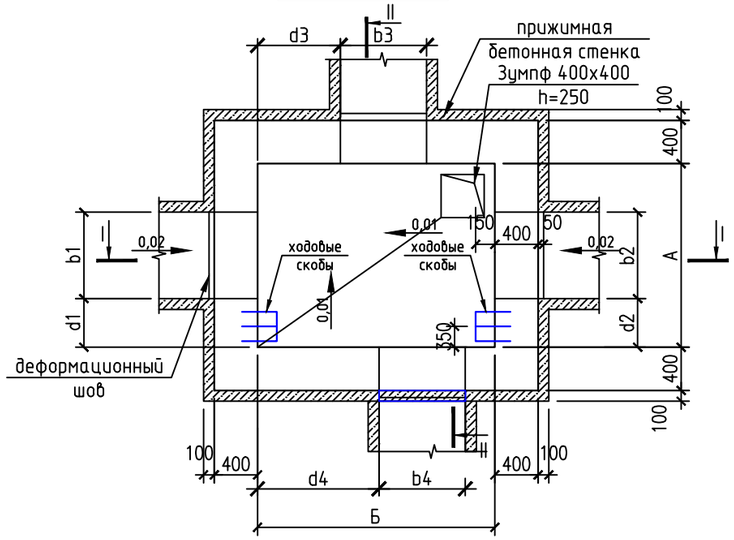
Армирование плиты
Спецификации

ТОО "Сартобе"

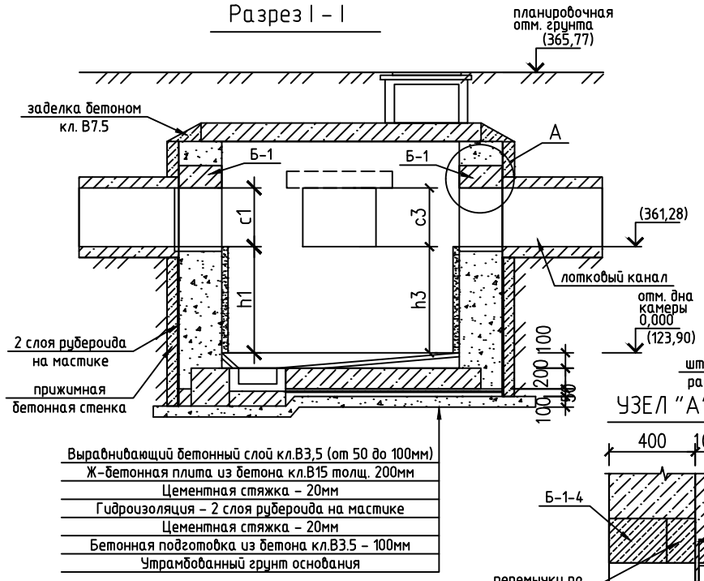
Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл.

Формат А3

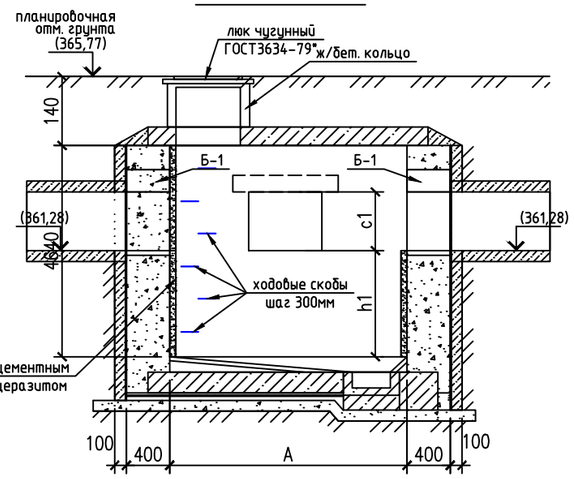
План камеры



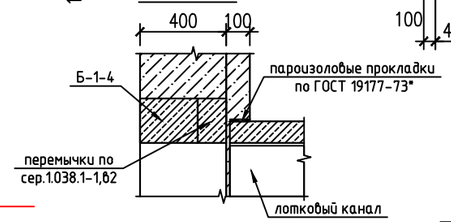
Разрез I – I



Разрез II – II

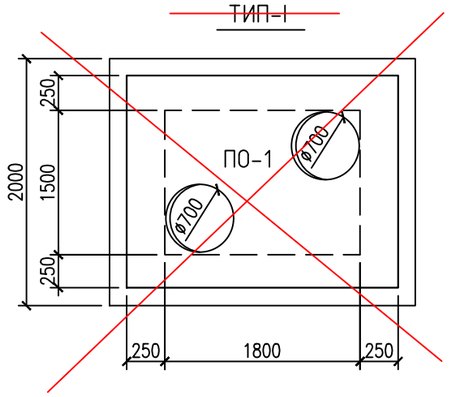


УЗЕЛ "А"

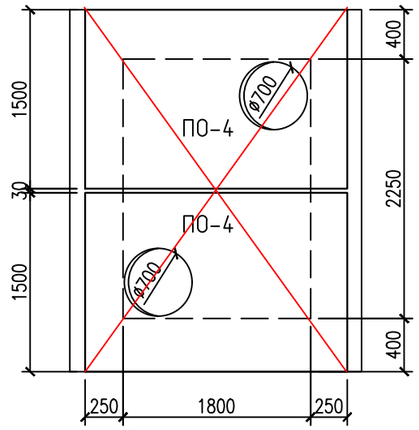


Привязан для	69-20		
инженер	Пирманов		

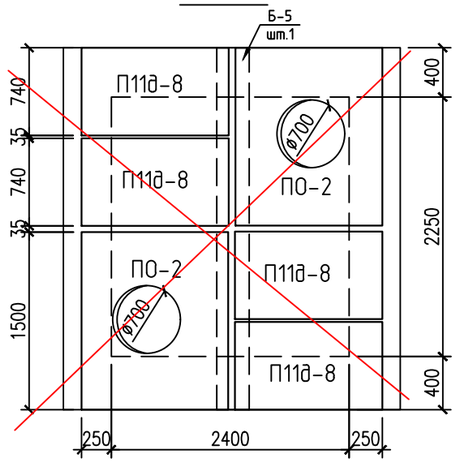
ТИП-I



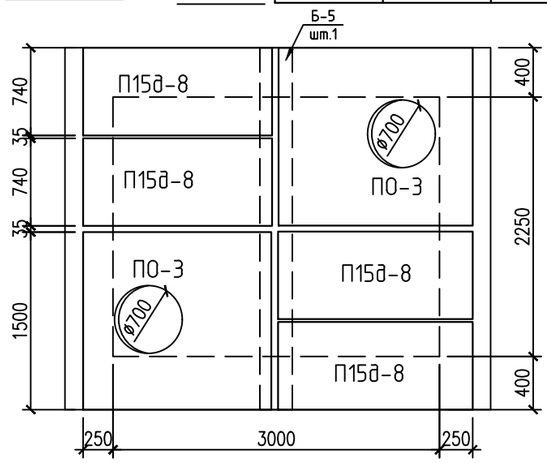
ТИП-II



ТИП-IV



ТИП-V



1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-2.
2. Все размеры даны в мм.

Таблица размеров

№ № камер	Тип камер	A	Б	d1	b1	c1	h1	d2	b2	c2	h2	d3	b3	c3	h3	d4	b4	c4	h4	отметка в м. грунта	отметка в м. дна камеры
~~Ут-1~~	~~I~~	~~1500~~	~~1800~~																		
~~Ут-2~~	~~II~~	~~2250~~	~~1800~~																		
~~Ут-4~~	~~IV~~	~~2250~~	~~2400~~																		
Ут-3	V	2250	3000	1200	600	450	290	900	1200	600	290	825	600	450	290	675	900	450	290	(365,77)	(360,99)

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип ~~I, II, IV,~~ V

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-1	2

План. Разрезы
Монтажные схемы перекрытий тепловых камер

ТОО "Сартобе"

Формат А3

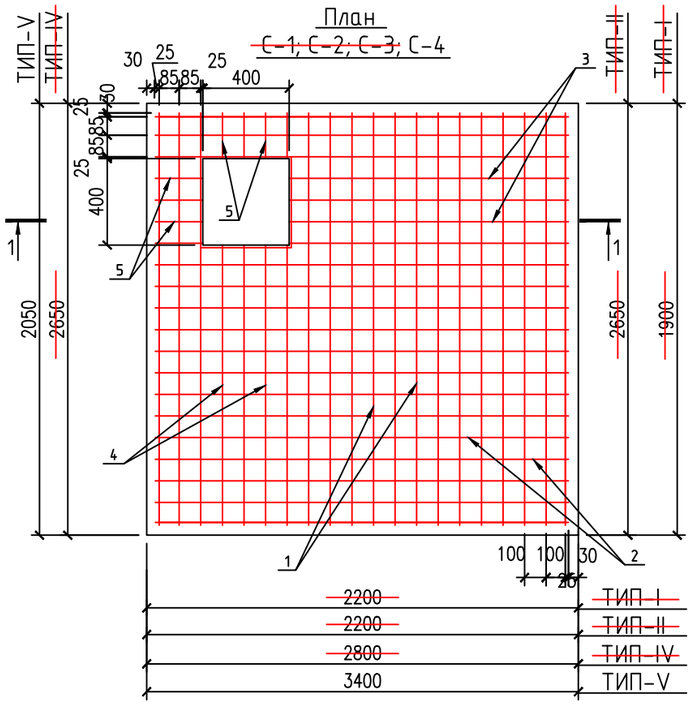
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План

~~С-1; С-2; С-3~~; С-4



Спецификация материалов на 1 камеру

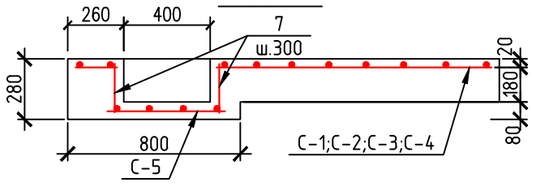
№№ п/п	Наименование	Расхл материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер I	II	IV	V
1	Стены камер	Бетон кл. В 7.5	м3	8.06	9.80	10.95	22.45
2	Бетонная подготовка	Бетон кл. В 3.5	м3	0.80	1.02	1.22	1.43
3	Цементная стяжка	состав 1:3, марка М-50	м2	7.37	9.52	11.58	13.51
4	Гидроизоляция	2слоя рубероида на мастике	м2	32.0	39.0	43.0	75.16
5	Ж/бетон. плита	Бетон кл. В 15/ар-ра А-III	м3/кг	0.85 / 144.7	1.2 / 151.7	1.51 / 241.8	1.92 / 292.5
6	Выравнивающий слой	Бетон кл. В 3.5	м3	0.30	0.40	0.54	0.70
		ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ					
7	ПО-1	бетон кл.В15 – 0.7м3 сталь –31.1кг, масса 1.75т	шт	1	–	–	–
8	ПО-2	бетон кл.В15 – 0.22м3 сталь –27.0кг, масса 0.55т	шт	–	–	2	–
9	ПО-3	бетон кл.В15 – 0.36м3 сталь –32.9кг, масса 0.90т	шт	–	–	–	2
10	ПО-4	бетон кл.В15 – 0.61м3 сталь –60.1кг, масса 1.53т	шт	–	2	–	–
11	П11g-8	бетон кл.В15 – 0.11м3 сталь –22.0кг, масса 0.27т	шт	–	–	4	–
12	П15g-8	бетон кл.В15 – 0.15м3 сталь –19.0кг, масса 0.73т	шт	–	–	–	4
13	Балка Б-5	бетон кл.В15 – 0.24м3 сталь –39.0кг, масса 0.60т	шт	–	–	1	1
14	Заделка бетоном по перекрытию	Бетон кл. В 7.5	м3	0.13	0.09	0.09	0.09
15	Штукатурка цем. раствор. с цеpезитом		м2	11.4	14.2	15.8	19.4
16	Гидроизоляция	Обмазка горячим битумом	м2	7.37	9.52	11.52	13.51
17	Прижимная стенка толщ.100мм.	Бетон кл. В 7.5	м3	3.50	4.30	4.45	6.36
18	Люк ГОСТ 3634-79	Чугун	шт	2	2	2	2
19	Ж/бетонное кольцо по ГОСТ 8022-80	КС 7-4, масса 100кг h=290мм; V=0.05м3	шт	–	2	–	–

Спецификация материалов на 1 камеру

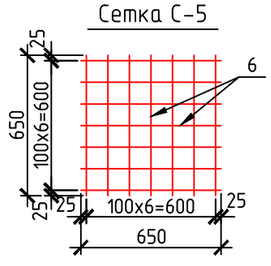
№№ п/п	Наименование	Расхл материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер I	II	IV	V
		БАЛКИ ДЛЯ ПРОЕМОВ					
1	Б-1 для проема b=90см b=60см	бетон кл.В25 – 0.05м3 сталь –7.4кг, масса 0.13т	шт				3
2	Б-2 для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.09м3 сталь –11.2кг, масса 0.22т	шт				1
~~3~~	~~Б-3 для проема b=150см~~	~~бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.3кг, масса 0.25т~~	~~шт~~				
~~4~~	~~Б-4 для проема b=190см~~	~~бетон кл.В25 – 0.19м3 сталь –23.3кг, масса 0.49т~~	~~шт~~				
5	ЗПБ13-37-п для проема b=60-90см	бетон кл.В25 – 0.03м3 сталь –2.40кг, масса 0.082т	шт				3
6	ЗПБ16-37-п для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.04м3 сталь –4.82кг, масса 0.10т	шт				1
~~7~~	~~5ПБ21-27-п для проема b=150см~~	~~бетон кл.В25 – 0.11м3 сталь –6.10кг, масса 0.285т~~	~~шт~~				
~~8~~	~~5ПБ25-37-п для проема b=190см~~	~~бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.6кг, масса 0.338т~~	~~шт~~				
9	Ходовые скобы	Ар-ра ⌀ 16А-I, L=700, 1.20кг	шт				14

1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-1.
2. Камеры разработанны для мокрых грунтов.
3. Для защиты камеры от напорных грунтовых вод, днище камеры запроетировано из монолитной ж/бетонной плиты с оклеечной гидроизоляцией (2 слоя рубероида на мастике, которая выводится за наружую грань и прижимается бетонной стенкой толщ.100мм.
4. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,01 в сторону зумпфа.
5. Поверхности перекрытий камер затереть цементным раствором, составом 1:3, с уклоном i=0,01 от середины камеры к краям, с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза.
6. Плиты перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.2.
7. Балки перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.6.

Сеч. 1-1



Сетка С-5



Привязан для 69-20

инженер Пирманов

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка э-та	Марка кар-каса	№№ поз.	Эскиз	⌀ (мм)	Длина (мм)	К-во (шт)	Общ. длина (м)	Выборка арм-ры на 1 элемент: ⌀ (мм)	Общ. длина (м)	Масса (кг)	Всего (кг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
~~ТИП-I~~	C-1	1	1850	⌀16 А-III	1850	19	35,15	⌀16 А-III	91.10	143.9	~~144.65~~
		2	2150	⌀16 А-III	2150	15	34,4	⌀8 А-I	~~1.92~~	0.75	
		3	1500	⌀16 А-III	1500	4	6,0				
		4	1190	⌀16 А-III	~~1190~~	4	4,76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				
~~ТИП-II~~	C-1	1	2590	⌀16 А-III	2590	18	46.9	⌀16 А-III	120.6	190.9	~~191.65~~
		2	2150	⌀16 А-III	2150	23	49.45	⌀8 А-I	~~1.92~~	0.75	
		3	1500	⌀16 А-III	1500	4	6,0				
		4	1940	⌀16 А-III	~~1940~~	4	7.75				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	3	1,92				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
~~ТИП-IV~~	C-4	1	2600	⌀16 А-III	2600	24	62.4	⌀16 А-III	152.55	241.02	~~241.77~~
		2	2750	⌀16 А-III	2750	23	63.25	⌀8 А-I	~~1.92~~	0.75	
		3	2090	⌀16 А-III	2090	4	8.36				
		4	1940	⌀16 А-III	~~1940~~	4	7.76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	550	⌀16 А-III	550	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				
~~ТИП-V~~	C-1	1	2500	⌀16 А-III	2500	19	78.00	⌀16 А-III	184.4	291.55	292.30
		2	3350	⌀16 А-III	3350	15	77.05	⌀8 А-I	1.92	0.75	
		3	2690	⌀16 А-III	2690	4	10.76				
		4	1940	⌀16 А-III	1940	4	7.76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип ~~I, II, IV~~, V

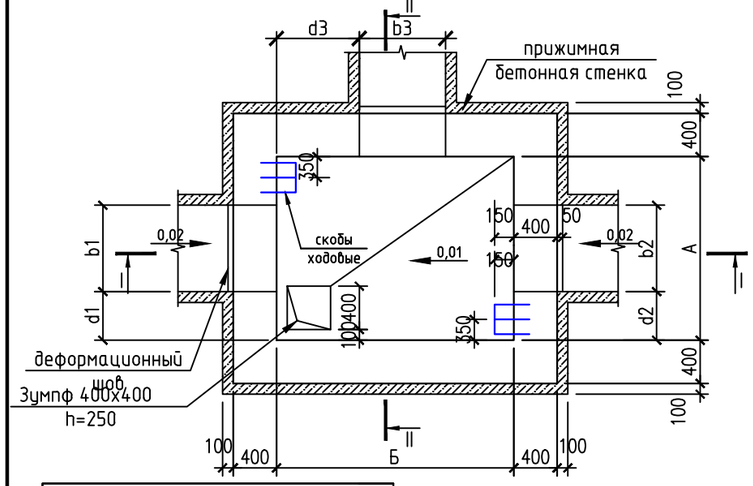
Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-2	–

Армирование плиты
Спецификации

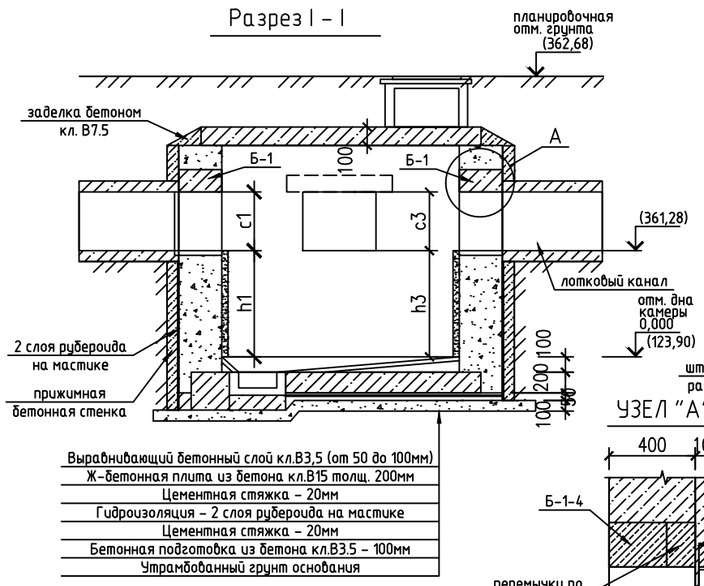
ТОО "Сартобе"

Формат А3

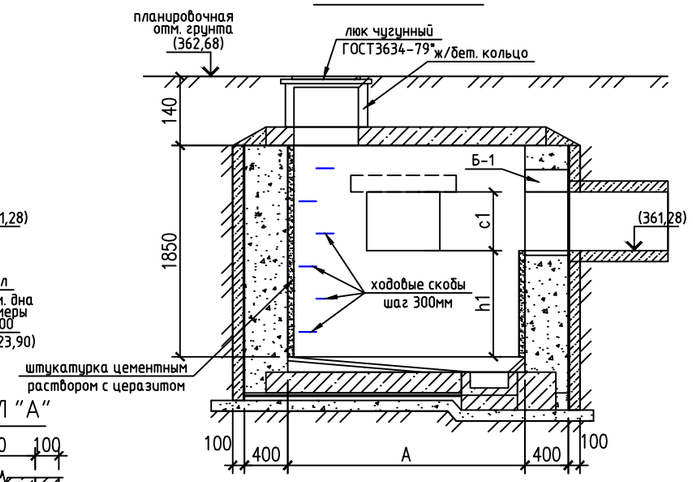
План камеры



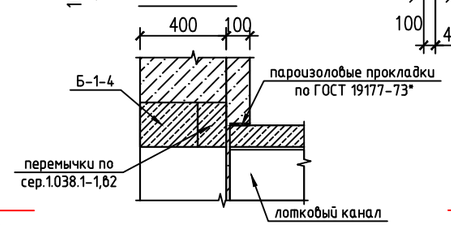
Разрез I – I



Разрез II – II

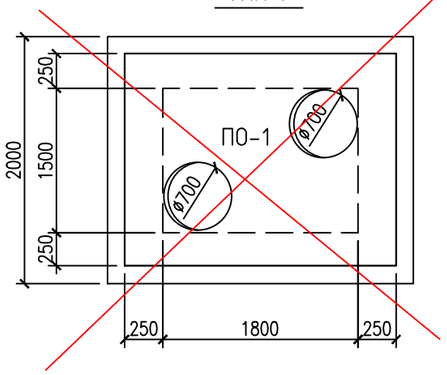


УЗЕЛ "А"

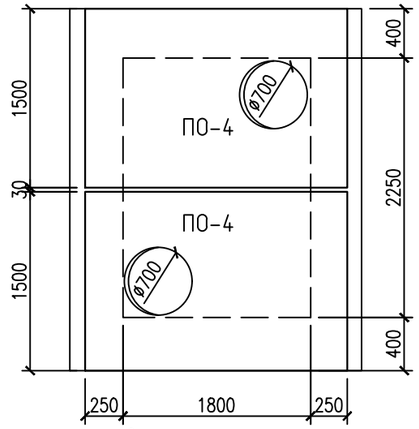


Привязан для	69-20
инженер	Пирманов

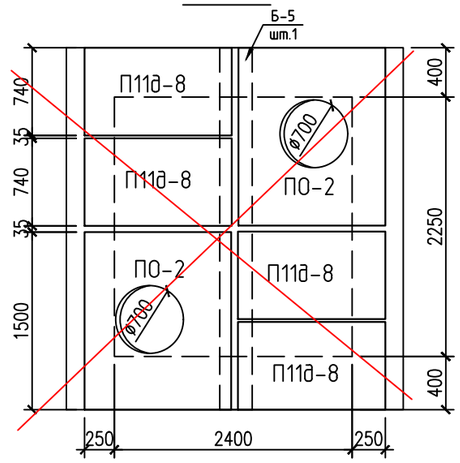
ТИП-I



ТИП-II



ТИП-IV



ТИП-V

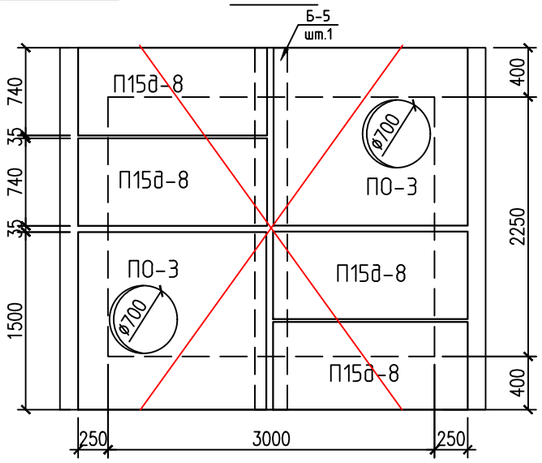


Таблица размеров

№ № камер	Тип камер	A	Б	d1	b1	c1	h1	d2	b2	c2	h2	d3	b3	c3	h3	d4	b4	c4	h4	отметка в м. грунта	отметка в м. дна камеры
~~Ут-1~~	~~I~~	~~1500~~	~~1800~~																		
Ут-4	II	2250	1800	825	600	450	590	675	900	450	590	600	600	450	590	—	—	—	—	(362,68)	(360,69)
~~Ут-3~~	~~IV~~	~~2250~~	~~2400~~																		
~~Ут-2~~	~~V~~	~~2250~~	~~3000~~																		

1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-2.
2. Все размеры даны в мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип ~~I, II, IV~~, V

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-1	2

План. Разрезы
Монтажные схемы перекрытий тепловых камер

ТОО "Сартобе"

Формат А3

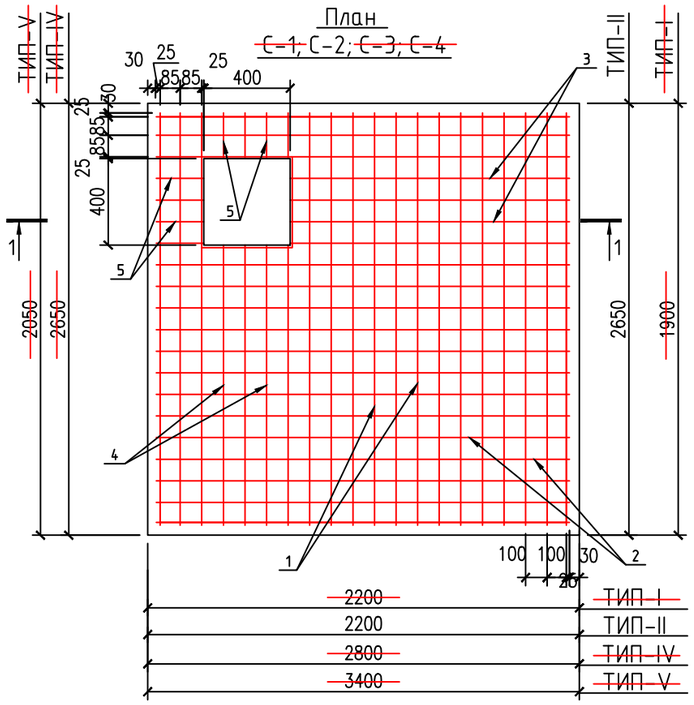
Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

План

~~С-1; С-2; С-3; С-4~~



Спецификация материалов на 1 камеру

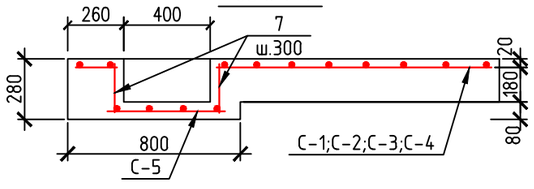
№№ п/п	Наименование	Расхл материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер			
				~~I~~	~~II~~	~~IV~~	V
1	Стены камер	Бетон кл. В 7.5	м3	8.06	7.18	10.95	11.11
2	Бетонная подготовка	Бетон кл. В 3.5	м3	0.80	1.02	1.22	1.43
3	Цементная стяжка	состав 1:3, марка М-50	м2	7.37	9.52	11.58	13.51
4	Гидроизоляция	2слоя рубероида на мастике	м2	32.0	37.0	43.0	48.0
5	Ж/бетон. плита	Бетон кл. В 15/ар-ра А-III	м3/кг	0.85 / 144.7	1.2 / 191.65	1.51 / 241.8	1.92 / 232.1
6	Выравнивающий слой	Бетон кл. В 3.5	м3	0.30	0.40	0.54	0.70
		ПЛИТЫ ПЕРЕКРЫТИЯ					
7	ПО-1	бетон кл.В15 – 0.7м3 сталь –31.1кг, масса 1.75т	шт	1	–	–	–
8	ПО-2	бетон кл.В15 – 0.22м3 сталь –27.0кг, масса 0.55т	шт	–	–	2	–
9	ПО-3	бетон кл.В15 – 0.36м3 сталь –32.9кг, масса 0.90т	шт	–	–	–	2
10	ПО-4	бетон кл.В15 – 0.61м3 сталь –60.1кг, масса 1.53т	шт	–	2	–	–
11	П11g-8	бетон кл.В15 – 0.11м3 сталь –22.0кг, масса 0.27т	шт	–	–	4	–
12	П15g-8	бетон кл.В15 – 0.15м3 сталь –19.0кг, масса 0.73т	шт	–	–	–	4
13	Балка Б-5	бетон кл.В15 – 0.24м3 сталь –39.0кг, масса 0.60т	шт	–	–	1	1
14	Заделка бетоном по перекрытию	Бетон кл. В 7.5	м3	0.13	0.09	0.09	0.09
15	Штукатурка цем. раствор. с цеpезитом		м2	11.4	17.0	15.8	19.40
16	Гидроизоляция	Обмазка горячим битумом	м2	7.37	9.52	11.52	13.51
17	Прижимная стенка толщ.100мм.	Бетон кл. В 7.5	м3	3.50	2.10	4.45	5.00
18	Люк ГОСТ 3634-79	Чугун	шт	2	2	2	2
19	Ж/бетонное кольцо по ГОСТ 8022-80	КС 7-4, масса 100кг h=290мм; V=0.05м3	шт	–	2	–	–

Спецификация материалов на 1 камеру

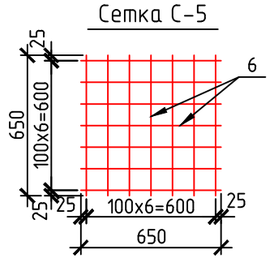
№№ п/п	Наименование	Расхл материалов на ед-цу изд-я	Е-ца изм..	Тип камер			
				I	II	IV	V
		БАЛКИ ДЛЯ ПРОЕМОВ					
1	Б-1 для проема b=90см b=60см	бетон кл.В25 – 0.05м3 сталь –7.4кг, масса 0.13т	шт		2		
2	Б-2 для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.09м3 сталь –11.2кг, масса 0.22т	шт		1		
~~3~~	~~Б-3 для проема b=150см~~	~~бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.3кг, масса 0.25т~~	~~шт~~				
~~4~~	~~Б-4 для проема b=190см~~	~~бетон кл.В25 – 0.19м3 сталь –23.3кг, масса 0.49т~~	~~шт~~				
5	ЗПБ13-37-п для проема b=60-90см	бетон кл.В25 – 0.03м3 сталь –2.40кг, масса 0.082т	шт		2		
6	ЗПБ16-37-п для проема b=120см	бетон кл.В25 – 0.04м3 сталь –4.82кг, масса 0.10т	шт		1		
~~7~~	~~5ПБ21-27-п для проема b=150см~~	~~бетон кл.В25 – 0.11м3 сталь –6.10кг, масса 0.285т~~	~~шт~~				
~~8~~	~~5ПБ25-37-п для проема b=190см~~	~~бетон кл.В25 – 0.14м3 сталь –11.6кг, масса 0.338т~~	~~шт~~				
9	Ходовые скобы	Ар-ра ⌀ 16А-I, L=700, 1.20кг	шт		14		

1. Данный лист читать совместно с листом АСТ-1.
2. Камеры разработанны для мокрых грунтов.
3. Для защиты камеры от напорных грунтовых вод, днище камеры запроетировано из монолитной ж/бетонной плиты с оклеечной гидроизоляцией (2 слоя рубероида на мастике, которая выводится за наружую грань и прижимается бетонной стенкой толщ.100мм.
4. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,01 в сторону зумпфа.
5. Поверхности перекрытий камер затереть цементным раствором, составом 1:3, с уклоном i=0,01 от середины камеры к краям, с последующей обмазкой горячим битумом за 2 раза.
6. Плиты перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.2.
7. Балки перекрытий приняты по серии 3.006.1-2-87, в.6.

Сеч. 1-1



Сетка С-5



Привязан для 69-20

инженер Пирманов

Спецификация арматуры на 1 элемент

Марка э-та	Марка кар-каса	№№ поз.	Эскиз	⌀ (мм)	Длина (мм)	К-во (шт)	Общ. длина (м)	Выборка арм-ры на 1 элемент: ⌀ (мм)	Общ. длина (м)	Масса (кг)	Всего (кг)
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
~~ТИП-I~~	C-1	1	1850	⌀16 А-III	1850	19	35,15	⌀16 А-III	91.10	143.9	~~144.65~~
		2	2150	⌀16 А-III	2150	15	34,4	⌀8 А-I	~~1.92~~	0.75	
		3	1500	⌀16 А-III	1500	4	6,0				
		4	1190	⌀16 А-III	~~1190~~	4	4,76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				
ТИП-II	C-1	1	2590	⌀16 А-III	2590	18	46.9	⌀16 А-III	120.6	190.9	191.65
		2	2150	⌀16 А-III	2150	23	49.45	⌀8 А-I	1.92	0.75	
		3	1500	⌀16 А-III	1500	4	6,0				
		4	1940	⌀16 А-III	1940	4	7.75				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	3	1,92				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
~~ТИП-IV~~	C-1	1	2600	⌀16 А-III	2600	24	62.4	⌀16 А-III	152.55	241.02	~~241.77~~
		2	2750	⌀16 А-III	2750	23	63.25	⌀8 А-I	~~1.92~~	0.75	
		3	2090	⌀16 А-III	2090	4	8.36				
		4	1940	⌀16 А-III	~~1940~~	4	7.76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	1,68				
	C-5	6	550	⌀16 А-III	550	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				
~~ТИП-V~~	C-1	1	2500	⌀16 А-III	2500	19	78.00	⌀16 А-III	184.4	291.55	~~292.30~~
		2	3350	⌀16 А-III	3350	15	77.05	⌀8 А-I	~~1.92~~	0.75	
		3	2690	⌀16 А-III	2690	4	~~10.76~~				
		4	1940	⌀16 А-III	~~1940~~	4	7.76				
		5	210	⌀16 А-III	210	8	~~1,68~~				
	C-5	6	650	⌀16 А-III	650	14	9,10				
		7	240	⌀8 А-I	240	8	1,92				

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гип		Сеилханов			
Разработ.		Пирманов			
Проверил		Нагашыбаева			

27 – 13 АС. ТС

Реконструкция магистральных тепловых сетей от ТК-25 до ТК28 в г. Кызылорда

Тепловые камеры тип ~~I~~, II, ~~IV, V~~

Стадия	Лист	Листов
ТП	АСТ-2	–

Армирование плиты
Спецификации

ТОО "Сартобе"

Формат А3