ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказ №25-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

ТОМ II
Альбом 2

Конструктивная часть ТС

г. Кызылорда, 2022 г.

ФорматА3

ТОО КБ "МУНАЙГАЗИНЖИНИРИНГ"

Заказ №25-22

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

ТОМ II
Альбом 2

Конструктивная часть ТС

Директор — Кусбаева К.
ГИП — Камалхан М.

г. Кызылорда, 2022 г.

ФорматА3

Общие указания

Рабочий проект "Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5" разработан на основании:
- задания на проектирование

Природные условия строительства:
- климатический район -IIIВ
- вес снегового покрова - 120 кгс/м2
- скоростной напор ветра - 39 кгс/м2
- расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 20,1°С
- сейсмичность района - 9 баллов

1. Каналы, теплофикационные камеры выполнены по серии 3.006.1-8.
2. Под фундаменты опор предусмотреть подготовку из бетона С8/10 толщиной 100 мм с вылетом 100мм с каждой стороны.
3. Боковые поверхности бетонных и железобетонных конструкций опор соприкасающиеся с грунтом обмазать битумной мастикой за 2 раза.
4. Обратную засыпку выполнить следует производить местным не пучинистым грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.
5. Поверхность каналов обмазать битумной мастикой за 2 раза.

Конструктивные решения камер

1. Днище - из монолитной железобетонной плиты бетонной подготовке.
2. Стены - монолитные железобетонные, гидроизоляция обмазочная из битумной мастикой в 2 слоя.
3. Покрытие - из сборных железобетонных плит по серии 3.006.1-2.87 в.1, 6.

Защита строительных конструкций

Антикоррозийная защита конструкций разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии" и СП РК EN 1993.

Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями:

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

- ГОСТ 9.402-2004 "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию";

- ГОСТ 12.3.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве окрасочных работ.

Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.

Инженерно-геологические условия
В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного возраста, представленные галечниковыми грунтами, с песчаным заполнителем, перекрытыми с поверхности суглинками и насыпными грунтами.
Грунтовые воды выработками глубиной до 3,3 не вскрыты, по архивным данным залегают на глубине более 20,0м.
Участок строительства потенциально не подтопляемый.
Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):
1. Насыпной грунт (строймусор, галечник, суглинок)
Мощность. . . . . ,0,8м.
2. Суглинок твердой консистенции, светло-коричневого цвета, просадочный (1 тип), карбонатизированный
Мощность. .....1,5-2,5м.
3. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с включениями валунов до 30%, маловлажный
Мощность. ..... 0,3м.
По результатам инженерно-геологических изысканий прошлых лет выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).
ИГЭ-1 Насыпные грунты 26б
ИГЭ-2 Суглинки 35б
ИГЭ-3 Галечниковые грунты — 6г

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе, на шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах для всех марок - неагрессивная.
По содержанию хлоридов на портландцементе, шлакопортландцементе и сульфатостойких цементах-неагрессивная.
Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017 составляет 9 (девять) баллов. Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам в пределах площадки — II.
Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015): Насыпные грунты — ; Суглинки — II/II, III/III; Галечниковые грунты — IV/IV

№ п/П	Наименование характеристики	Обозначение	Единица измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2	ИГЭ-3
1	Плотность грунта в условиях естественного залегания	ρ, ρ pt	г/см3 г/см3 г/см	1,90 1,90 1,88	1,59 1,59 1,57	2,17 2,15 2,13
2	Удельное сцепление	C_n C_{II} C_I	кПа кПа кПа		35/10* 35/10* 23/7*	27 25 24
3	Угол внутреннего трения	φn φII φI	град град град		24/11* 24/11* 21/11*	36 35 34
4	Модуль деформации	E	МПа		3,0/1,2*	68,0
	Условное расчетное сопротивление	R 0	кПа	180/150*	350/180*	600

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№ листа	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Камера ТК 2-4. Тип VII. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	
3	Камера ТК 2-4. Тип X. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	
4	Камера ТК 2-4. Тип X. Сетки С-1, С-2, С-3. Деталь МС1. Сечение а-а,	
5	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	
6	Усиление отверстия 1260x500(h) мм, 980x500(h) мм	
7	Усиление отверстия 2080x1040(h) мм	
8	Опора под задвижки Оп1	
9	Камера ТК 2-4-1. Тип VII. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	
10	Камера ТК 2-4-1. Тип VII. Сетки С-1, С-2, С-3. Деталь МС1. Сечение а-а,	
11	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	
12	Усиление отверстия 1260x500(h) мм, 980x500(h) мм	
13	Камера ТК 2-4-2. Тип VII. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	
14	Камера ТК 2-4-2. Тип VII. Сетки С-1, С-2, С-3. Деталь МС1. Сечение а-а,	
15	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	
16	Усиление отверстия 1260x500(h) мм, 980x500(h) мм	
17	Камера ТК 2-4-3. Тип VI. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	
18	Камера ТК 2-4-3. Тип VI. Сетки С-1, С-2. Деталь МС1. Сечение а-а	
19	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	
20	Усиление отверстия 980x500(h) мм	
21	Опора неподвижная Н1 опалубка	
22	Неподвижная опора Н1 армирование	
23	Опора неподвижная Н2 опалубка	
24	Неподвижная опора Н2 армирование	
25	Опора неподвижная Н3 опалубка	
26	Неподвижная опора Н3 армирование	
27	Компенсаторная ниша канала КТ 154x94	
28	Компенсаторная ниша канала КЛ 98x50	
29	Спецификация к компенсаторной нише КЛ 98x50	
30	Угол поворота канала КТ 154x94	
31	Угол поворота канала КЛ 98x50	
32	Монолитный участок КТ 154x94 (на 1 п. м)	
33	Монолитный участок канала КЛ 126x50 опалубка (на 1 п. м)	
34	Монолитный участок канала КЛ 98x50 опалубка (на 1 п. м)	
35	Компенсаторная ниша канала монолитного КЛ 126x50	
36	Армирование плит Пм2, Пм3, Пм4. Фрагмент 2.	
37	Спецификация к компенсаторной нише канала монолитного КЛ 126x50	
38	Монолитный канал КЛ 126x50 (на 1 п. м)	
39	Компенсаторная ниша канала монолитного КЛ 98x50	

ВЕДОМОСТЬ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

№ листа	Наименование	Примечание
40	Армирование плит Пм2, Пм3, Пм4. Фрагмент 2.	
41	Спецификация к компенсаторной нише канала монолитного КЛ 98x50	
42	Монолитный канал КЛ98x50 (на 1 п. м)	
43	Угол поворота лоток монолитного КЛ 126x50	
44	Армирование Пм2 нижнее. Спецификация к углу поворота канала монолитного КЛ 126x50. Ведомость материалов	
45	Угол поворота лотка монолитного КЛ 98x50	
46	Армирование Пм2 нижнее. Спецификация к углу поворота канала монолитного КЛ 98x50. Ведомость материалов	
47	Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КТ154x94	
48	Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КЛ126x50 нала КЛ 126x50	
49	Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КТ98x50	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	ССЫЛОЧНЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
серия 3.006.1-8 вып.0-1	Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов	
ГОСТ 34028-2016	Прокат арматурный для железобетонных конструкций	
	ПРИЛАГАЕМЫЕ ДОКУМЕНТЫ	
серия 3.006.1-8.0-1	Деформационный шов в каналах	

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожарную безопасность при соблюдении предусмотренных проектом мероприятии.
Гл. инженер проекта: Камалхан М.

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

Взам. инв. №

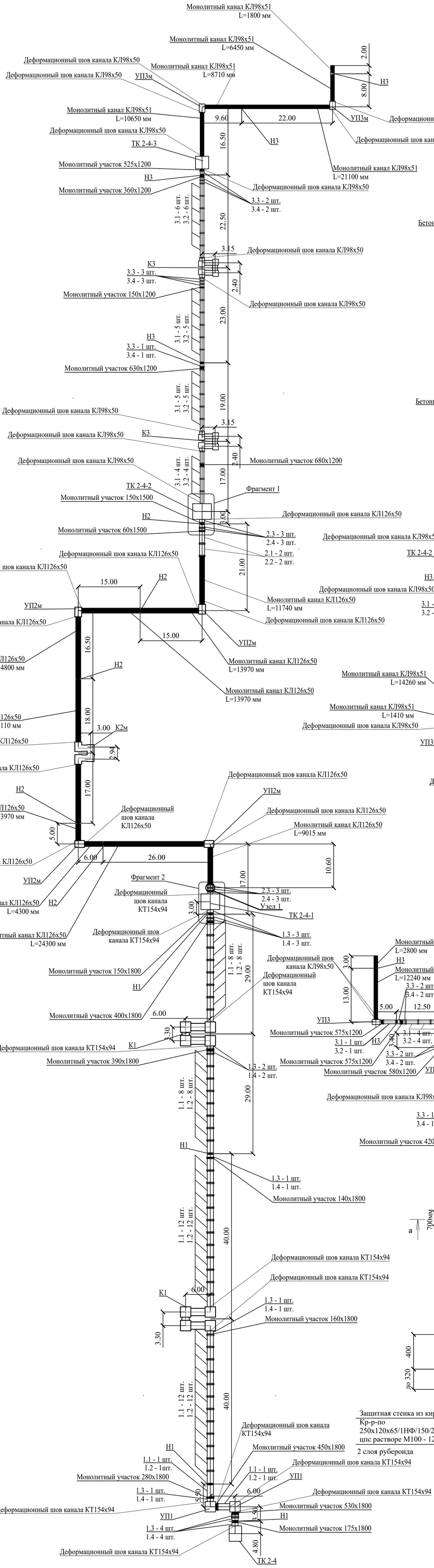
Подп. и дата

Инв. № подл.

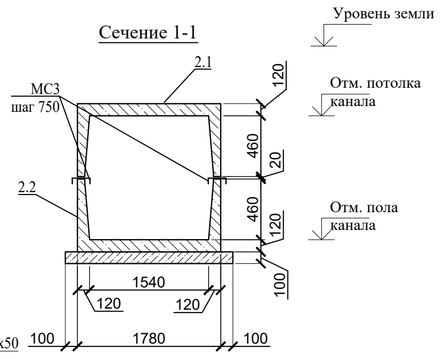
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	1	49
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Общие данные	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А2

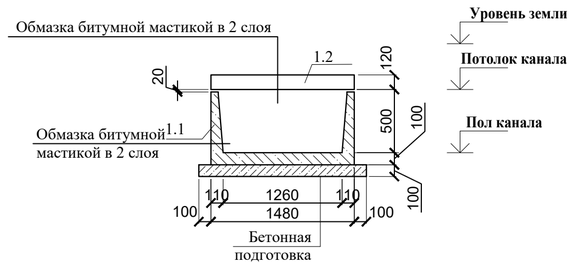
Схема расположения элементов теплотрассы



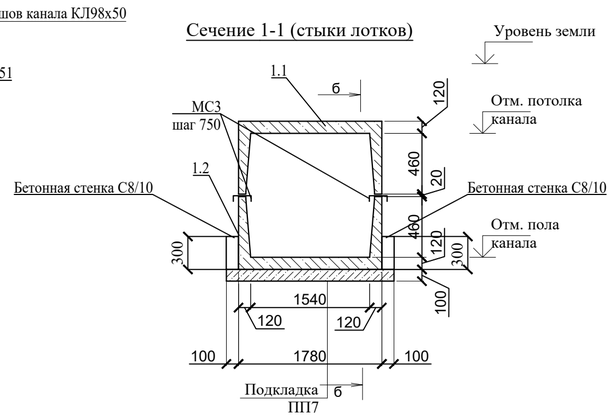
Сечение 1-1



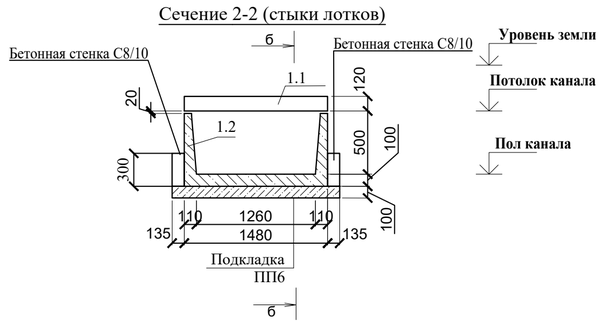
Сечение 2-2



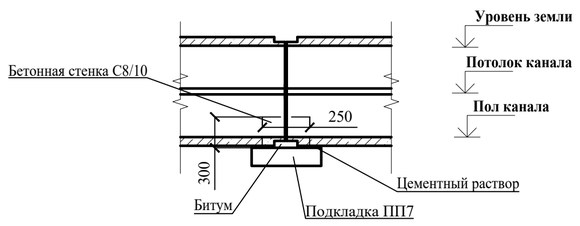
Сечение 1-1 (стыки лотков)



Сечение 2-2 (стыки лотков)

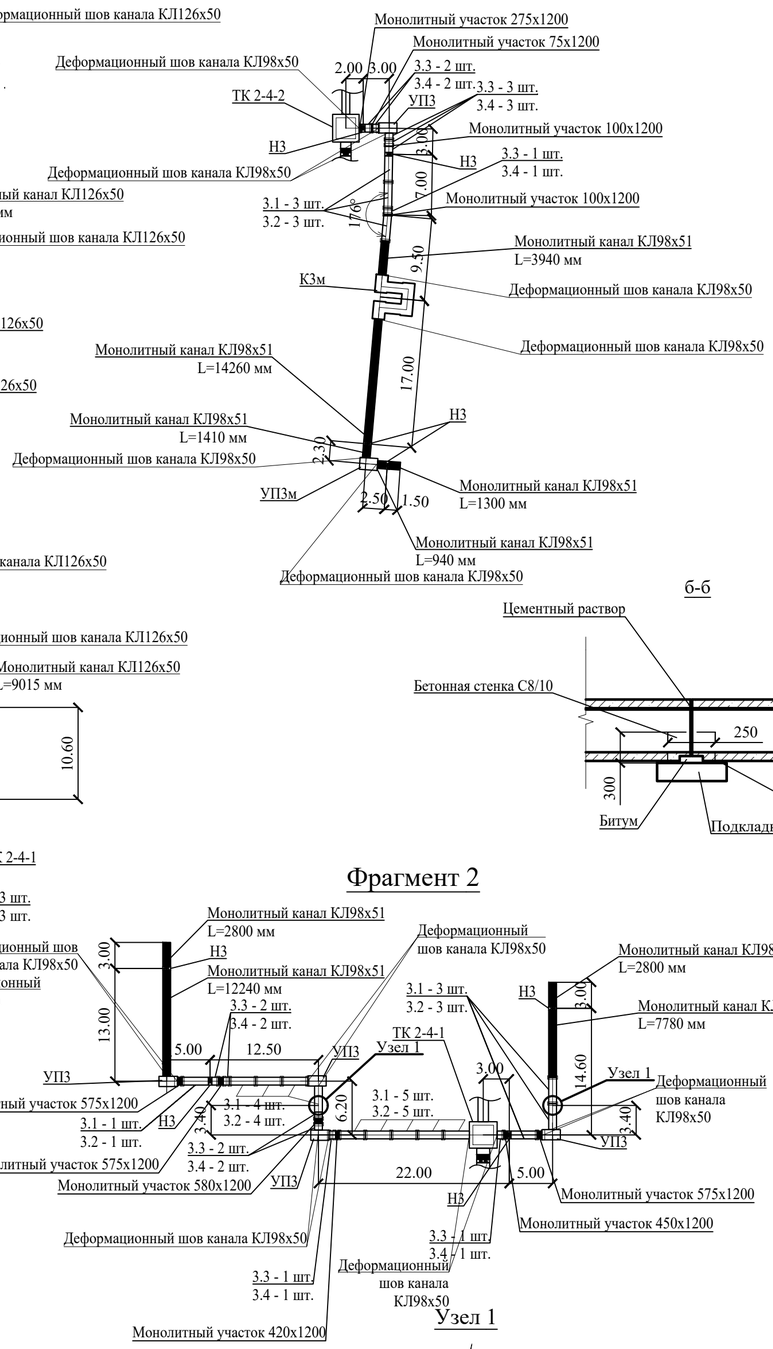


б-б

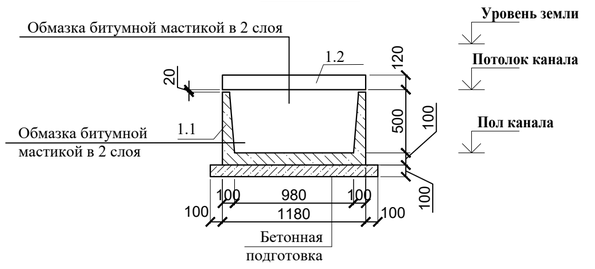


б-б

Фрагмент 1

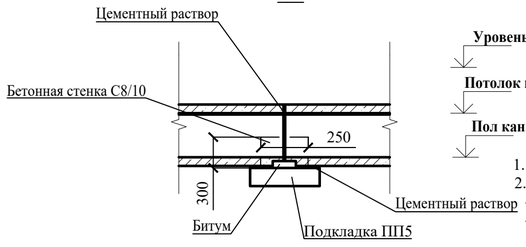


Сечение 3-3



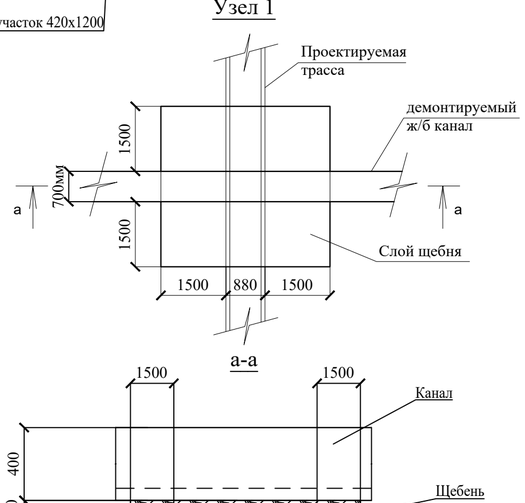
Сечение 3-3 (стыки лотков)

б-б

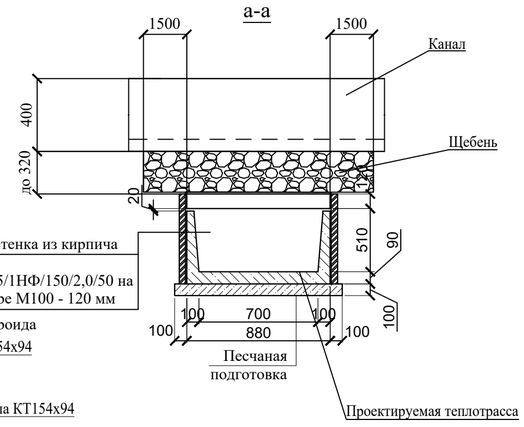


Фрагмент 2

Узел 1



а-а



1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. В пересечении проектируемой трассы с каналом (Узел 1) выполнить:
   - демонтаж/монтаж сущетвующих лотков канала, общий вес - 1,5 т;
   - гидроизоляцию проектируемой теплотрассы выполнить в виде 2-х слоев рубероида с защитной стенкой из кирпичной кладки, общий объем: рубероид - 12,4 м^2, кладка - 0,64 м^3;
   - гидроизоляция поверх канала в виде 2-х слоев рубероида - 8,5м^2
   - под каналом до перекрытия теплотрассы выполнить слой щебня, общий объем: щебень - 4,66 м^3.

   Расходы даны на 1 узел. Всего 3 узла.
3. Деформационные швы устраивать в местах примыкания каналов к тепловым камерам, углам поворота и деформационных швов. Общее количество швов см. в альбоме ТС.

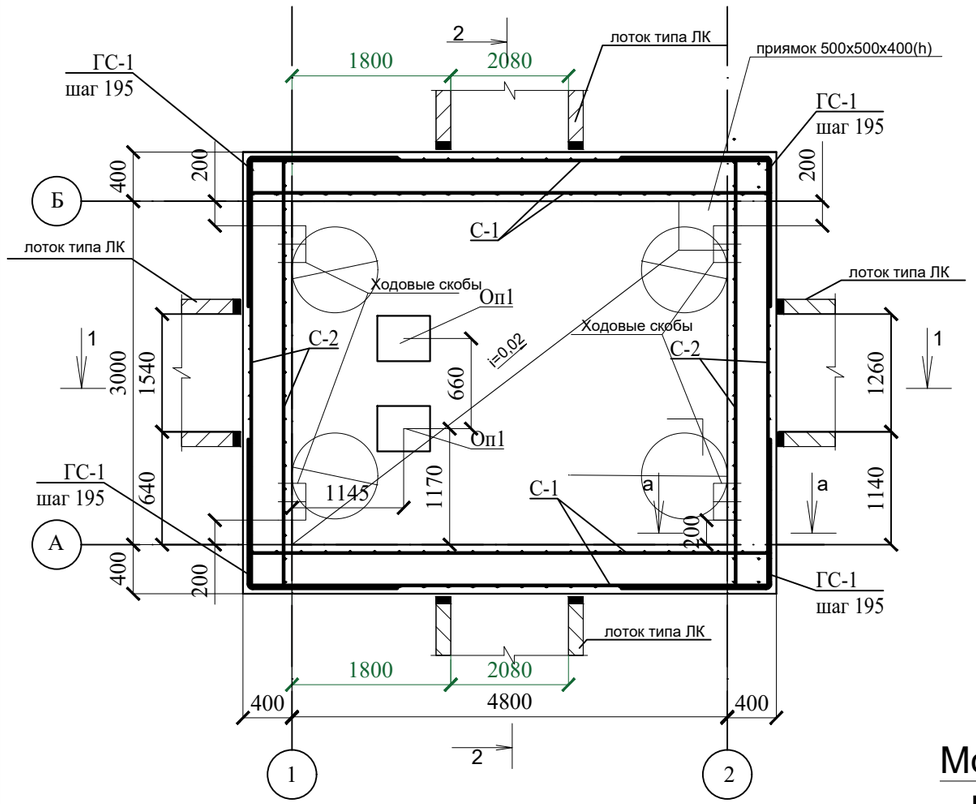
Спецификация к теплотрассе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-	Масса	Примечание
УП1	Лист 30	Угол поворота КТ154х94	2		
УП3	Лист 31	Угол поворота КЛ 98х50	5		
УП2м	Лист 43	Угол поворота монолитного канала КЛ 126х50	4		
УП3м	Лист 45	Угол поворота монолитного канала КЛ 98х50	3		
К1	Лист 27	Компенсаторная ниша КТ 154х94	2		
К2м	Лист 35	Компенсаторная ниша монолитного канала КЛ 126х50	1		
К3	Лист 28	Компенсаторная ниша КЛ 98х50	2		
К3м	Лист 39	Компенсаторная ниша монолитного канала КЛ 98х50	1		
Н1	Лист 21	Опоры неподвижные.	4		
Н2	Лист 23	Опоры неподвижные.	5		
Н3	Лист 25	Опоры неподвижные.	12		
1.1	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 300.180.60-9	42	2400	
1.2	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 300.180.60-6а	42	2400	
1.3	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 75.180.60-9	11	600	
1.4	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 75.180.60-6	11	600	
МС3	серия 3.006.1-8.0-1-13	Соединительное изделие МС3	168	3.6	
2.1	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита ПТ 300.150.12-6	2	1330	
2.2	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 300.150.60-5	2	1850	
2.3	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита ПТ 75.150.12-6	6	330	
2.4	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 75.150.60-5	6	450	
3.1	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита ПТ 300.120.12-6	37	1050	
3.2	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 300.120.60-5	37	1550	
3.3	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита ПТ 75.120.12-9	19	260	
4.4	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 75.120.60-5	19	400	
ПП7	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита подкладка ПП7	48	210	
ПП6	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита подкладка ПП6	7	180	
	серия 3.006.1-8.0-1	Деформационный шов канала КЛ 154х94	см. альбом ТС		
	серия 3.006.1-8.0-1	Деформационный шов канала КЛ 126х50	см. альбом ТС		
	серия 3.006.1-8.0-1	Деформационный шов канала КЛ 98х50	см. альбом ТС		
ПП5	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита подкладка ПП5	61	150	
	Лист 38	Монолитный канал КЛ 126х50 п. м	111.175		
	Лист 42	Монолитный канал КЛ 98х50 п. м	94.380		
	Лист 34	Монолитный участок КЛ 98х50, п. м	6.070		
	Лист 33	Монолитный участок КЛ 126х50, п. м	0.210		
	Лист 30	Монолитный участок КТ 154х94, п. м	2.675		
		Бетонная стенка С8/10, м3	2.349		

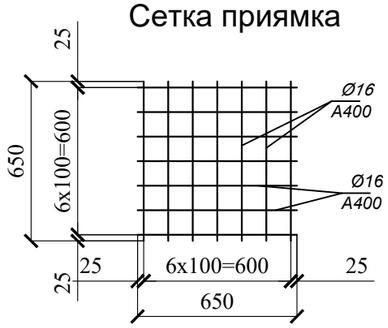
						№25-22	
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05		
ГИП		Камалхан М.			17.05		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Камера ТК 2-4. Тип VII. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Формат А1

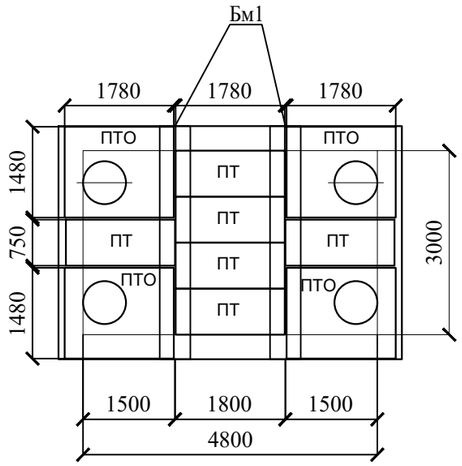
ТК 2-4



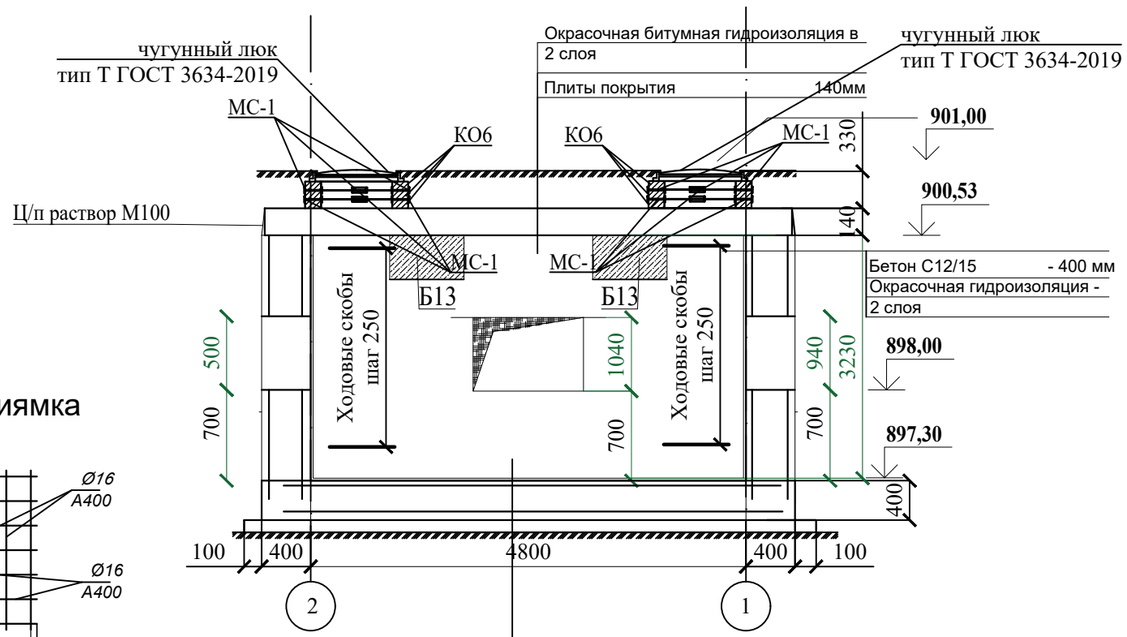
Сетка приямка



Монтажная схема плит покрытия

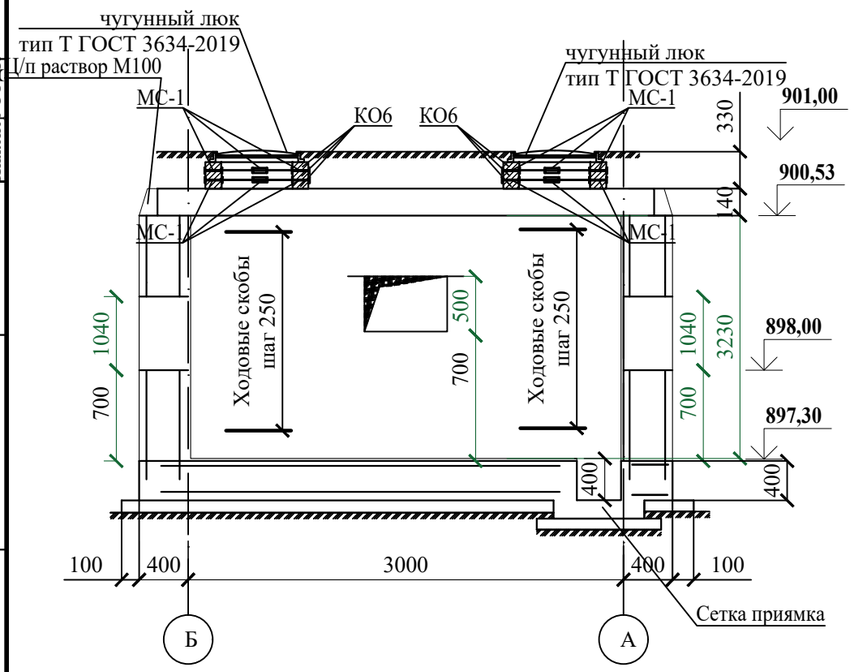


1-1



Выравнивающий слой из ЦПС раствора М100 50мм
Железобетонная плита с сетками С-3 2 шт. 400 мм
Подготовка из бетона С8/10 - 100мм
Уплотненный слой грунта толщиной не менее 1 м

2-2



Примечания:

1. Днище запроектировано из монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм.
2. Наружные поверхности обмазать битумной мастикой за 2 раза.
3. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,02 в сторону приямка.
4. Поверхности покрытия камеры окрасить битумной мастикой за 2 раза.
5. Плиты покрытия изготавливаются по чертежам серии 3.006.1-2.87 в.6.
6. Гидроизоляцию стен, перекрытия и днища выполнять по СН РК 2.01-01-2013.
7. На стыках сборных ж/б колец наклеивать полосы гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.
8. Обратную засыпку выполнить следует производить местным непучинистым, непросадочным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.
9. Основанием под днищем являются галечниковые грунты, характеристики которых см. на листе с общими данными.
10. Камера расположена под асфальтобетонной дорогой.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 3 / Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05			
ГИП		Камалхан М.			17.05			
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Камера ТК 2-4. Тип Х. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

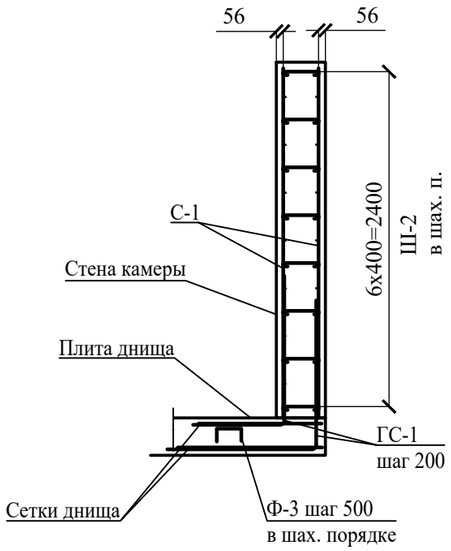
Согласовано

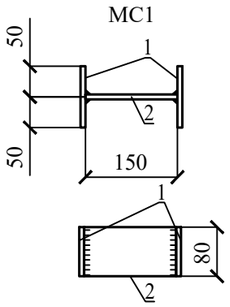
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

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

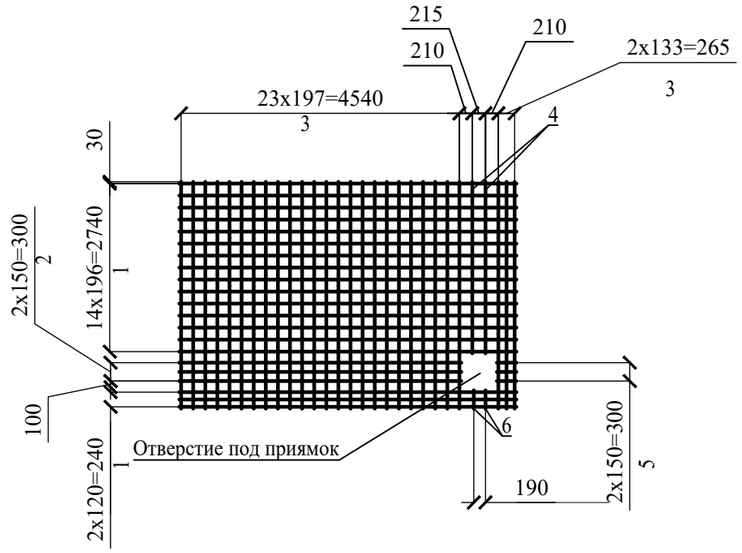
Формат А3

а-а



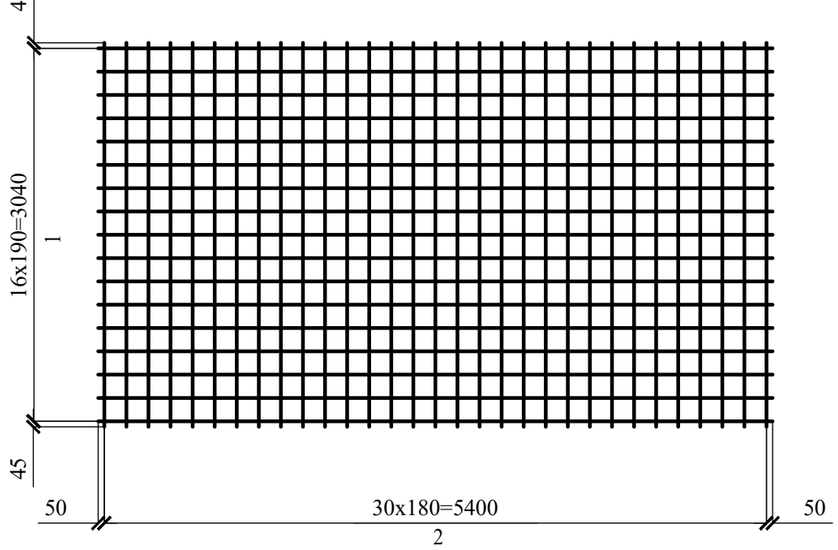


Сетка С-3

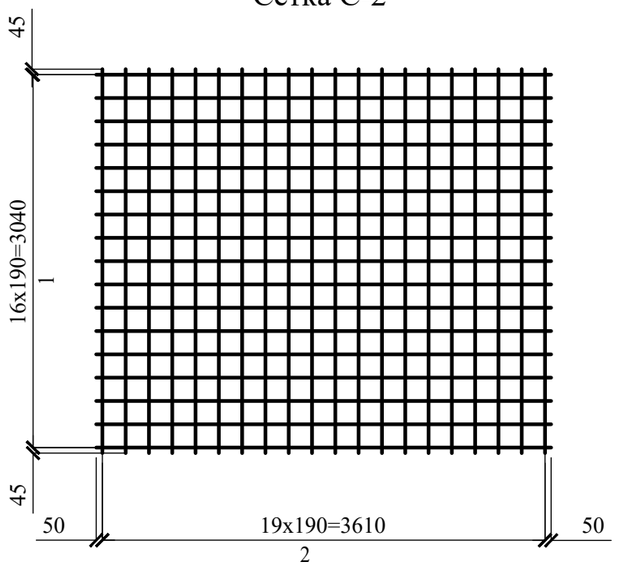


1. Стержни в составе сетки вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. В местах расположения отверстий арматуру обрезать и завести в тело бетона по месту.
3. Защитный слой для арматуры - 50 мм.

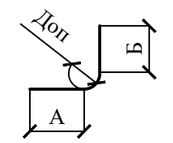
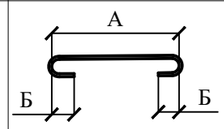
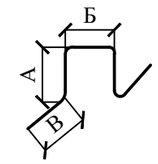
Сетка С-1



Сетка С-2



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС1		А = 1220; Б = 1220; Доп = 60
Ш2		А = 280; Б = 40; Доп = 20
Ф-3		А=160, Б=260, В=260

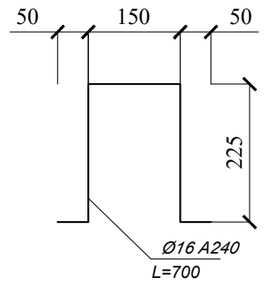
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	4	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Камера ТК 2-4. Тип Х. Сетки С-1, С-2, С-3. Деталь МС1. Сечение а-а,	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Спецификация элементов теплофикационной камеры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Изделия бетонные и железобетонные			
	Лист 7	Усиление отверстия 2080х1040(h)мм	2		
	Лист 6	Усиление отверстия 1260х500(h)мм	1		
	Лист 6	Усиление отверстия 980х500(h)мм	1		
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	12	50	
ПТ	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.240.14-6	6	630	
ПТО	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТО 150.240.14-6	4	1100	
Б13	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Балка Б13	1	2170	
Оп1	Лист 8	Опора под задвижку Оп1	2		
		Изделия металлические			
	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный тип Т	4	65	
	Данный лист	Ходовые скобы	52	1,11	
С-1	Лист 4	Сетка стен С-1	4	131,101	524.404
С-2	Лист 4	Сетка стен С-2	4	111,442	445.768
С-3	Лист 4	Сетка днища С-3	2	135.670	271.340
	Лист 4	Сетка приямка	1	14.36	14.36
ГС1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2420	152	2.1490	326.648
Ш-2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400 L=400	341	0.1580	53.878
Ф-3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1000	31	0.6170	19.127
МС1	Лист 4	Деталь соединительная МС1	64	1.758	16 шт. на 1 люк
	Материалы	Стены			
		Бетон С12/15, W4, F150 м³	22,23		
		Днище			
		Бетон С20/25, W4, F150 м³	8,51		
		Выравнивающий слой из ЦПС раствора М100 толщ. 50мм м²	14,40		
		Бетонная подготовка С8/10, W4, F150 м³	2,13		

Ходовая скоба

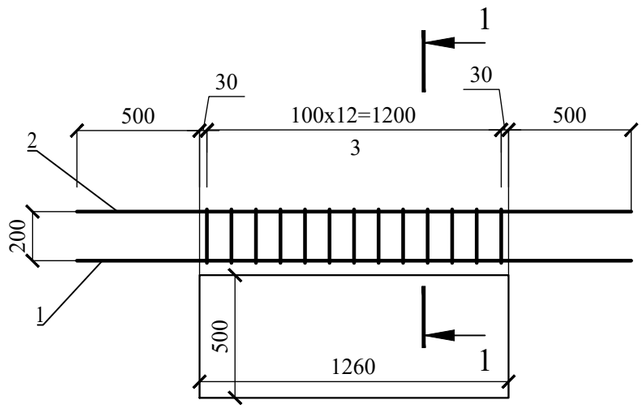


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сетка С-1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 4450	17	3,952	67,184
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 3130	23	2,779	63,917
		Сетка С-2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 3700	17	3,286	55,862
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 3130	20	2,779	55,58
		Сетка С-3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L=5500	18	3,394	61,09
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L=4600	**3**	2,839	8,52
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L=3700	27	2,283	61,64
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L=2800	**2**	1,728	3,46
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L=320	**3**	0,198	0,59
6	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L=300	**2**	0,186	0,37
		Деталь соединительная МС1			
1	ГОСТ 103-2006	8х80 L=100, S235	2	0,502	1,004
2	ГОСТ 103-2006	8х80 L=150, S235	1	0,754	0,754

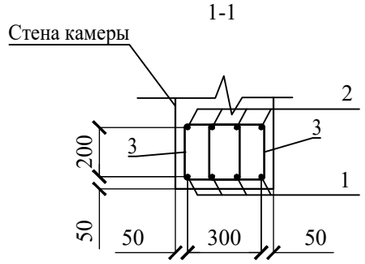
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	5	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

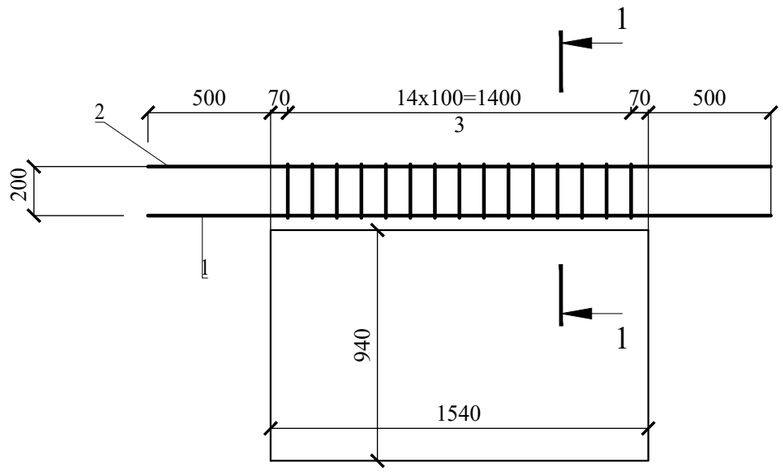
Усиление отверстия 1260x500(h)



1-1



Усиление отверстия 1540x940 (h) мм



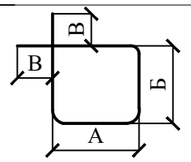
Спецификация усиления отверстия 980x500(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 1980	4	3,124	12,496
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 1980	4	1,76	7,04
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	22	0,356	7,832

Спецификация усиления отверстия 1540x940(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 2540	4	5,075	20,3
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 2540	4	2,256	9,024
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	30	0,356	10,68

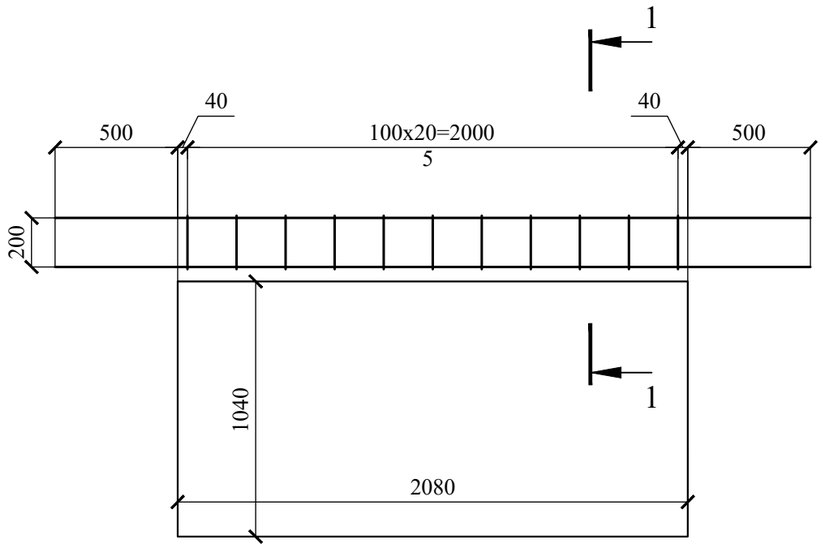
Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
3		А = 225; Б = 225;В=30; Доп = 50

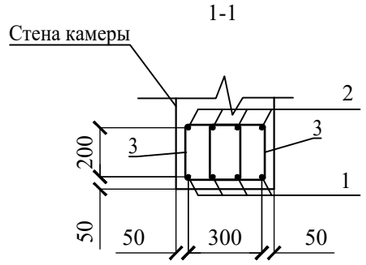
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	6	
ГИП		Камалхан М.			17.05	Усиление отверстия 1260x500(h) мм, 980x500(h) мм	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05				

Формат А3

Усиление отверстия 2080x1040(h) мм



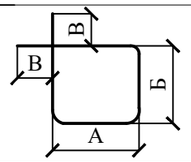
1-1



Спецификация усиления отверстия 2080x1040(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 3080	4	4,86	19,44
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 3080	4	2,735	10,94
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	42	0,356	14,952

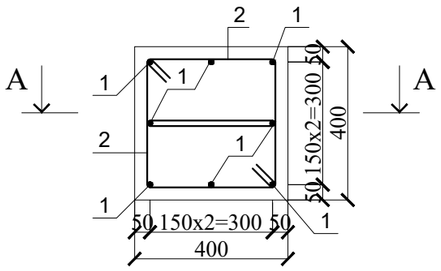
Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
3		А = 225; Б = 225;В=30; Доп = 50

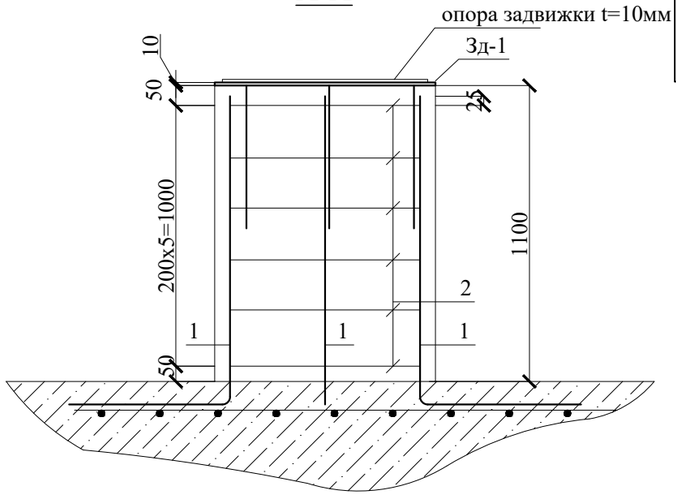
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	7	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Усиление отверстия 2080x1040(h) мм	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

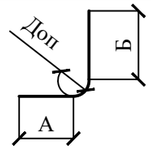
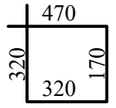
Опора под задвижку Оп-10



А-А



Ведомость деталей

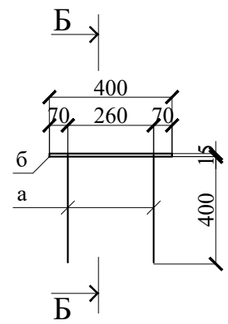
Поз	Эскиз	
1		А=1125, Б=725, Доп=60
2		L=1280

Спецификация конструктивных элементов

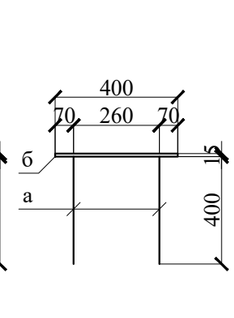
Марка поз.	Обозначение	Наименование	К-во шт.	Масса ед-цы кг.	Примечание
		Опора под задвижку Оп-1	1		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400, L=1825мм	8	1,621	12,968
2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240, L=1280мм	12	0,51	6,12
		Закладная деталь Зд-1	1шт	14,5кг	
а	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400, L=400мм	4	0,484	1,936
б	ГОСТ 19903-2015	-10х400х400	1	12,56	
		Бетон кл.С12/15, W8, F150	0,176		$м^3$

1. Расход в спецификации дан на 1 конструкцию.

Зд-1



Б-Б



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 8 / Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05			
ГИП		Камалхан М.			17.05			
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Опора под задвижки Оп1	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		14.12
Инженер СОДК	Болысов		14.12

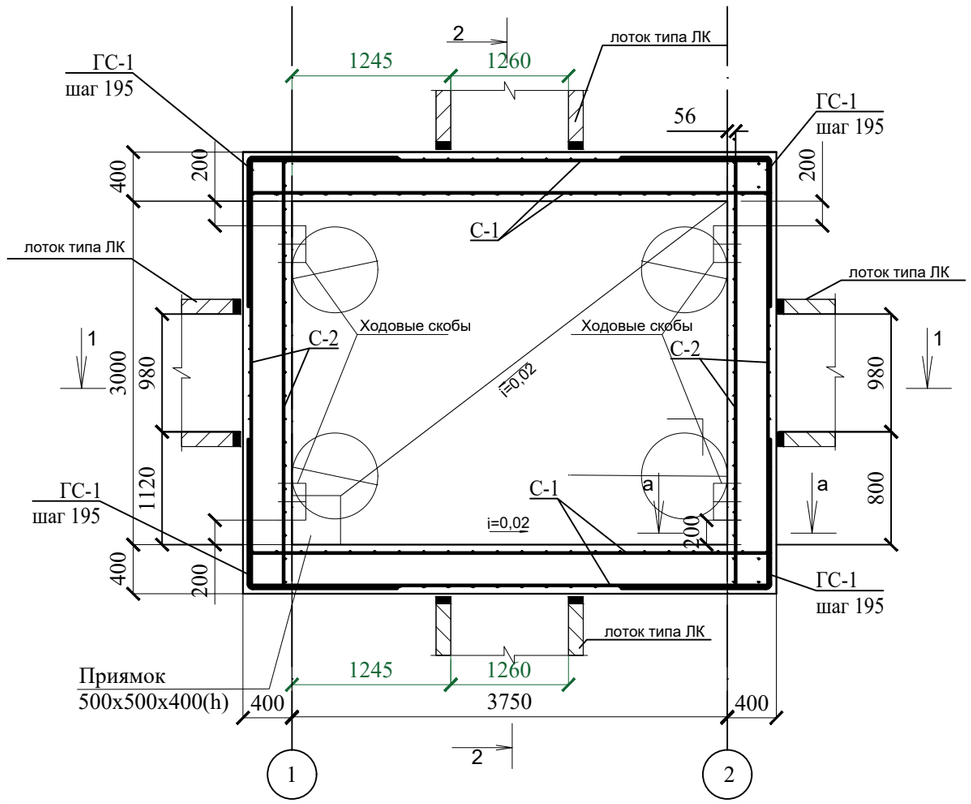
Взам. инв. №

Подп. и дата

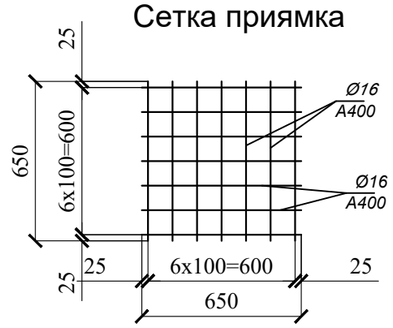
Инв. № подл.

Формат А3

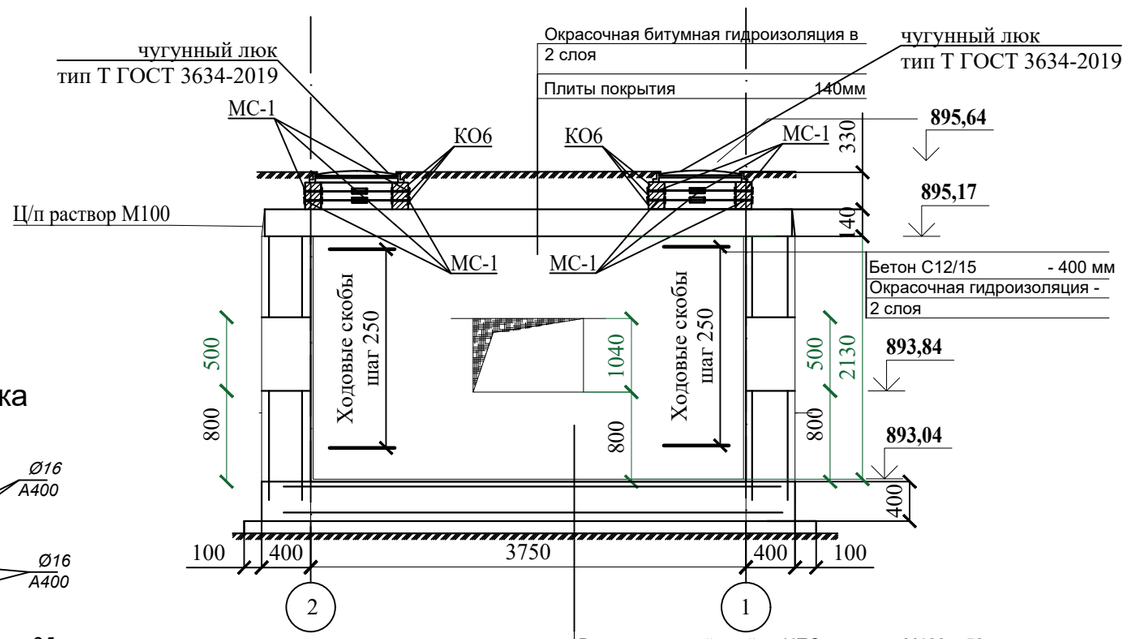
ТК 2-4-1



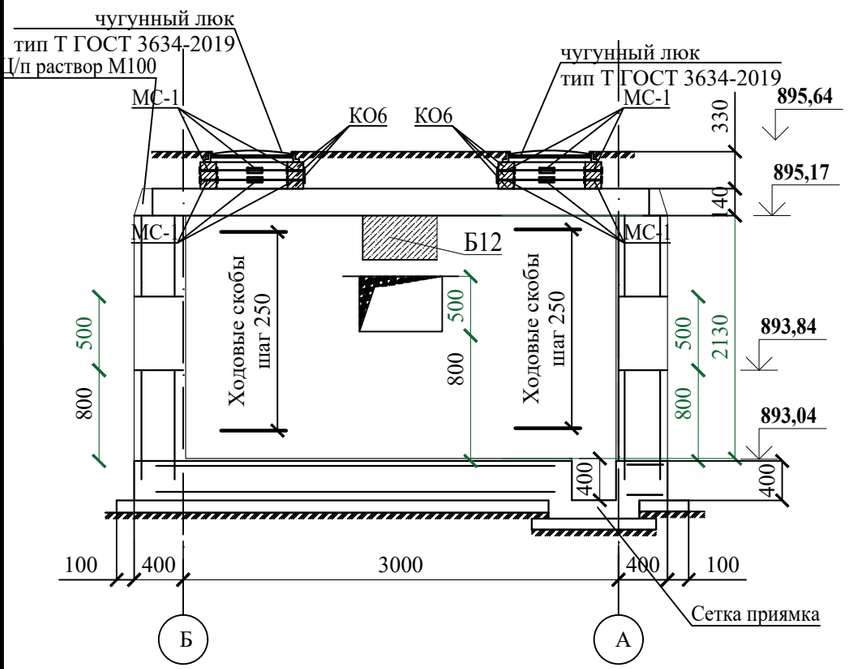
Сетка приямка



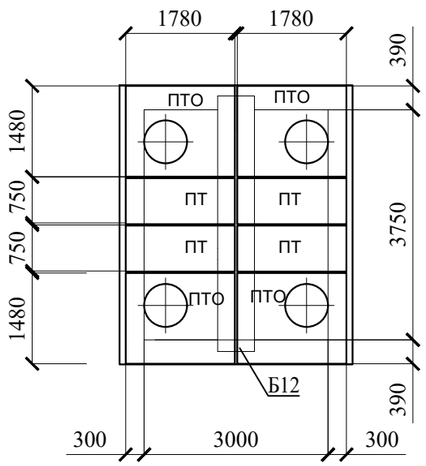
1-1



2-2



Монтажная схема плит покрытия



Примечания:

1. Днище запроектировано из монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм.
2. Наружные поверхности обмазать битумной мастикой за 2 раза.
3. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,02 в сторону приямка.
4. Поверхности покрытия камеры окрасить битумной мастикой за 2 раза.
5. Плиты покрытия изготавливаются по чертежам серии 3.006.1-2.87 в.6.
6. Гидроизоляцию стен, перекрытия и днища выполнять по СН РК 2.01-01-2013.
7. На стыках сборных ж/б колец наклеивать полосы гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.
8. Обратную засыпку выполнить следует производить местным непучинистым, непросадочным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.
9. Основанием под днищем являются галечниковые грунты, характеристики которых см. на листе с общими данными.
10. Камера расположена под асфальтобетонной дорогой.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Тепловые сети

Камера ТК 2-4-1. Тип VII. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

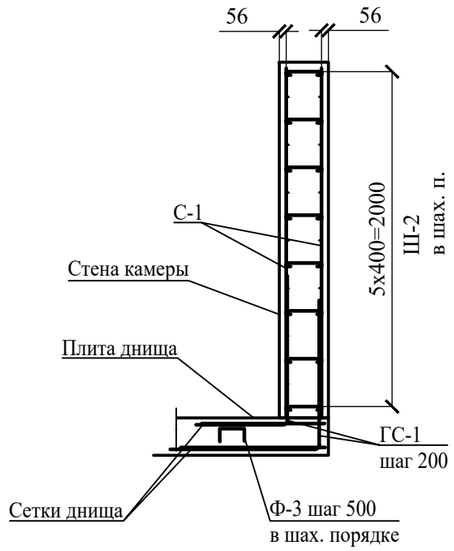
Взам. инв. №

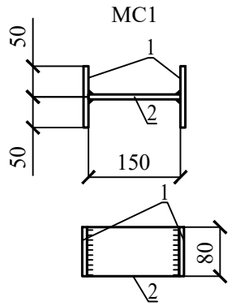
Подп. и дата

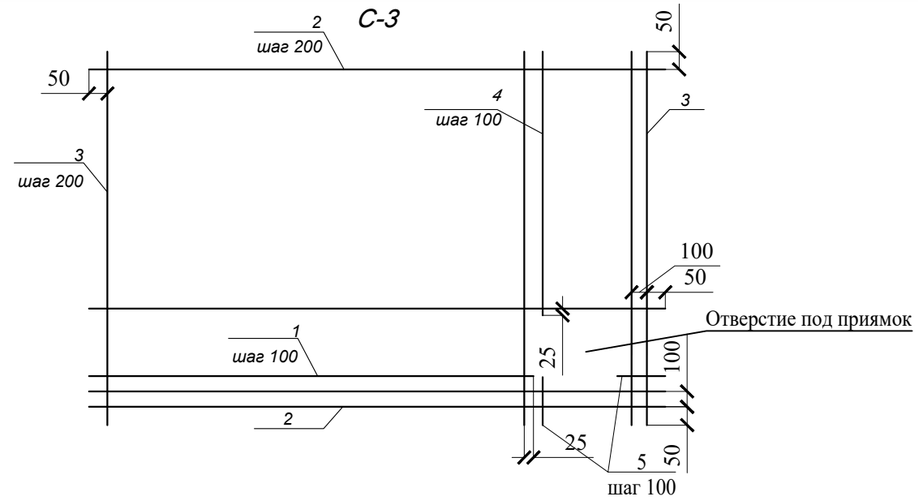
Инв. № подл.

Формат А3

а-а

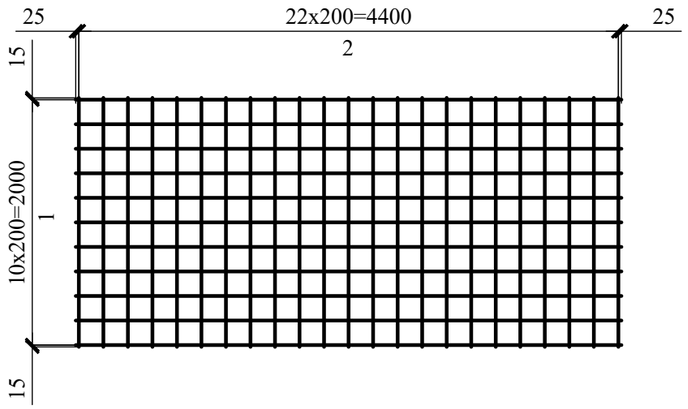




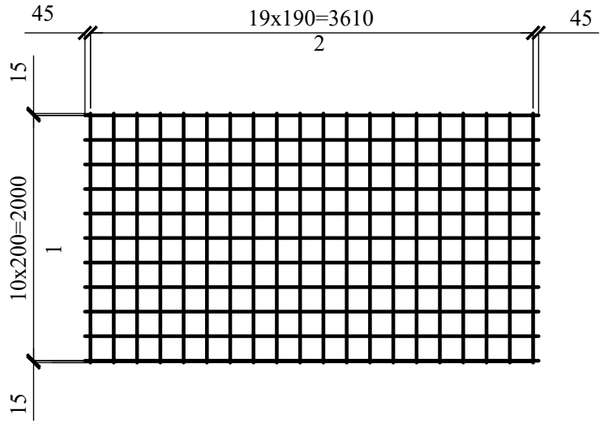


1. Стержни в составе сетки вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. В местах расположения отверстий арматуру обрезать и завести в тело бетона по месту.
3. Защитный слой для арматуры - 50 мм.

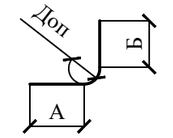
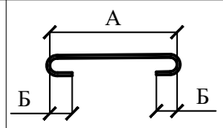
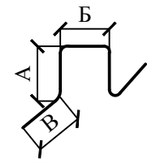
Сетка С-1



Сетка С-2



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС1		А = 1220; Б = 1220; Доп = 60
Ш2		А = 280; Б = 40; Доп = 20
Ф-3		А=160, Б=260, В=260

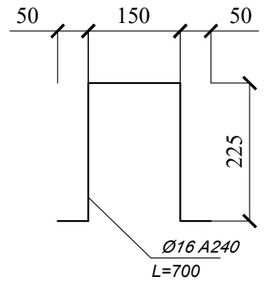
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	10	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Камера ТК 2-4-1. Тип VII. Сетки С-1, С-2, С-3. Деталь МС1. Сечение а-а,	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Спецификация элементов теплофикационной камеры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Изделия бетонные и железобетонные			
	Лист 12	Усиление отверстия 1260х500(h)мм	2		
	Лист 12	Усиление отверстия 980х500(h)мм	2		
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	12	50	
ПТ	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.180.14-6	4	450	
ПТО	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТО 150.180.14-6	4	800	
Б12	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Балка Б12	1	2140	
		Изделия металлические			
	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный тип Т	4	65	
	Данный лист	Ходовые скобы	36	1,11	
С-1	Лист 10	Сетка стен С-1	4	84,941	339.764
С-2	Лист 10	Сетка стен С-2	4	95,208	380.832
С-3	Лист 10	Сетка днища С-3	2	97.992	195.984
	Лист 9	Сетка приямка	1	14.36	14.36
ГС1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2420	119	2.1490	255.731
Ш-2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400 L=400	199	0.1580	31.442
Ф-3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1000	24	0.6170	14.808
МС1	Лист 10	Деталь соединительная МС1	64	1.758	16 шт. на 1 люк
	Материалы	Стены			
		Бетон С12/15, W4, F150 м³	12,87		
		Днище			
		Бетон С20/25, W4, F150 м³	6,92		
		Выравнивающий слой из ЦПС раствора М100 толщ. 50мм м²	11,25		
		Бетонная подготовка С8/10, W4, F150 м³	1,73		

Ходовая скоба

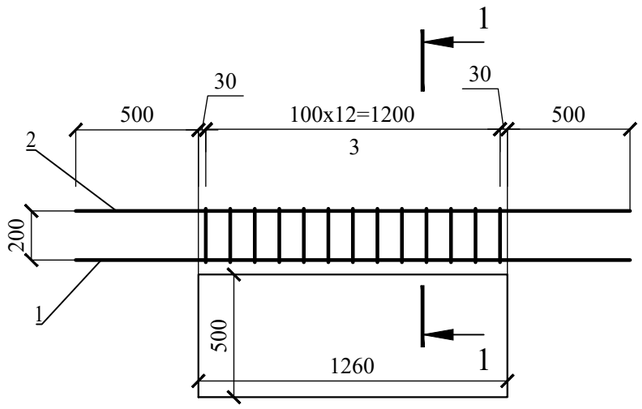


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сетка С-1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 4450	11	3,952	43,472
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 2030	23	1,803	41,469
		Сетка С-2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 3700	11	3,286	59,148
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 2030	20	1,803	36,06
		Сетка С-3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 3650	5	2,252	11,26
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 4450	15	2,746	41,19
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 3450	20	2,129	42,58
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 2800	5	1,728	8,64
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 200	10	0,12	1,2
		Деталь соединительная МС1			
1	ГОСТ 103-2006	8х80 L=100, S235	2	0,502	1,004
2	ГОСТ 103-2006	8х80 L=150, S235	1	0,754	0,754

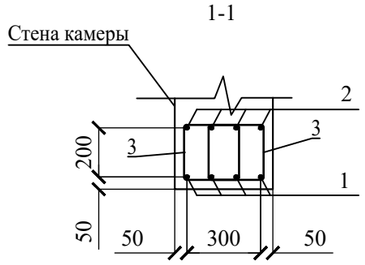
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	11	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

Формат А3

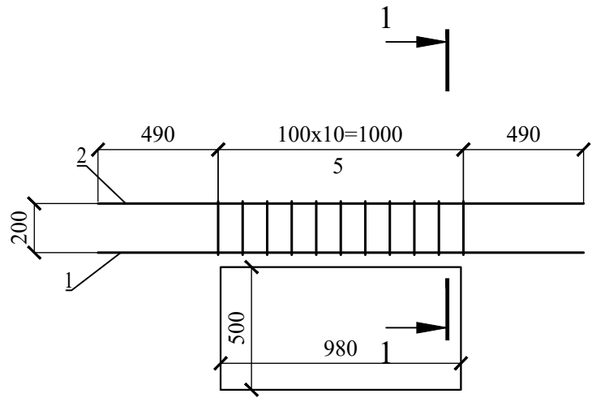
Усиление отверстия 1260x500(h)



1-1



Усиление отверстия 980x500(h)



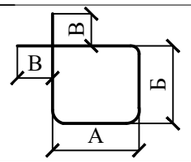
Спецификация усиления отверстия 980x500(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 1980	4	3,124	12,496
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 1980	4	1,76	7,04
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	22	0,356	7,832

Спецификация усиления отверстия 1260x500(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 2260	4	3,57	14,28
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 2260	4	2,007	8,028
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	26	0,356	9,256

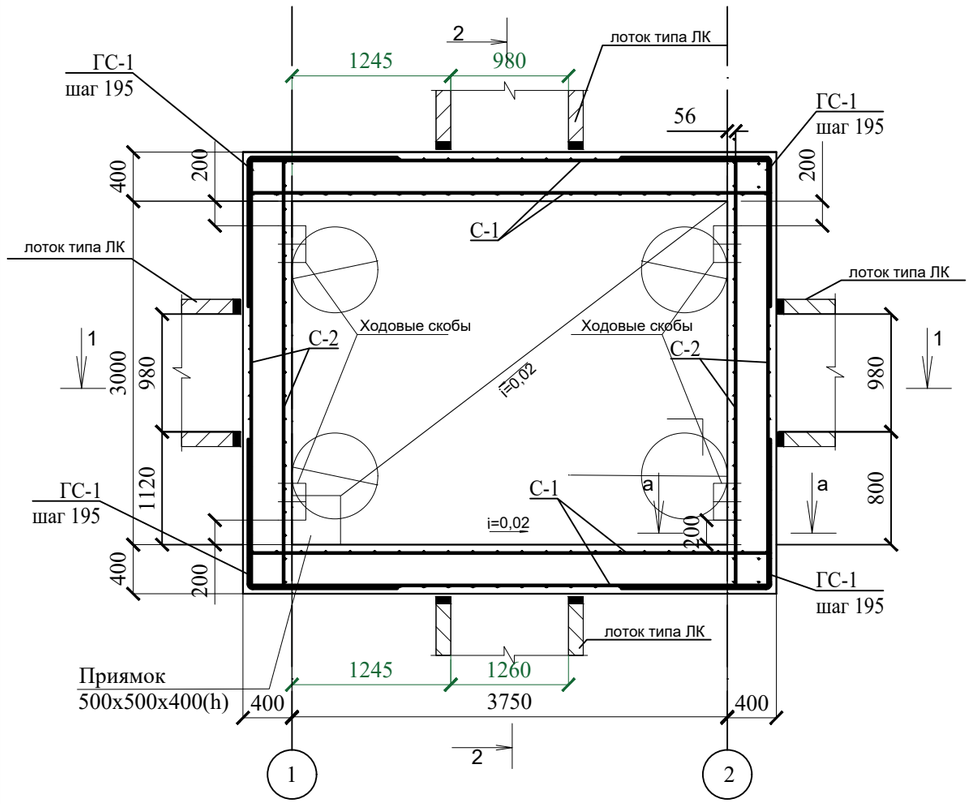
Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
3		А = 225; Б = 225;В=30; Доп = 50

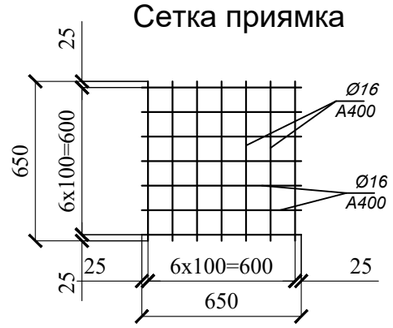
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	12	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Усиление отверстия 1260x500(h) мм, 980x500(h) мм	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

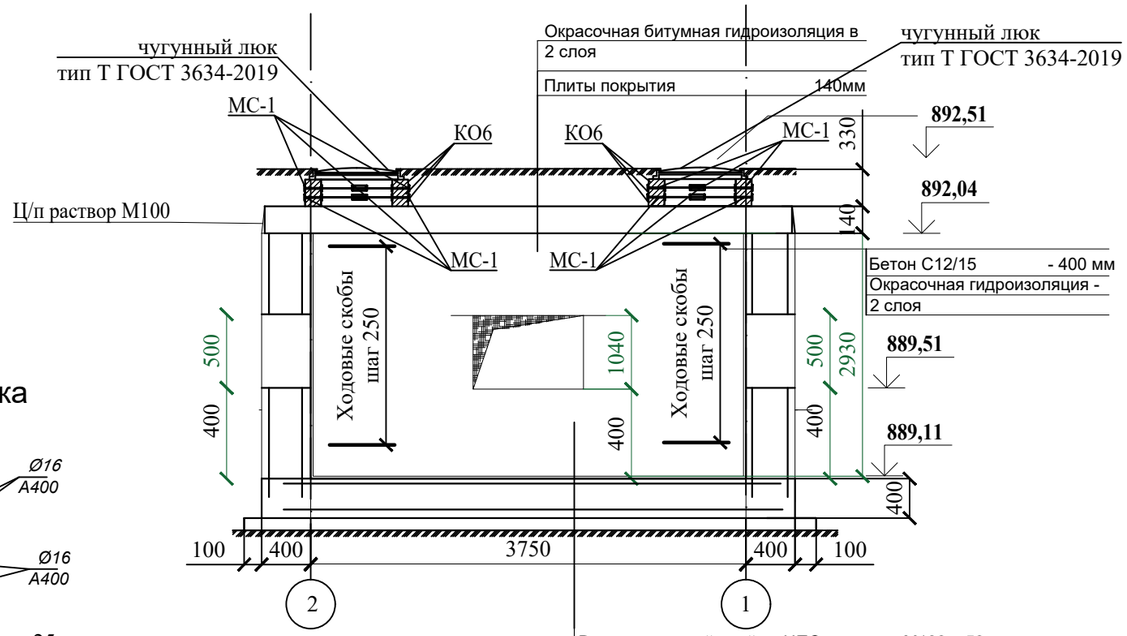
ТК 2-4-2



Сетка приямка

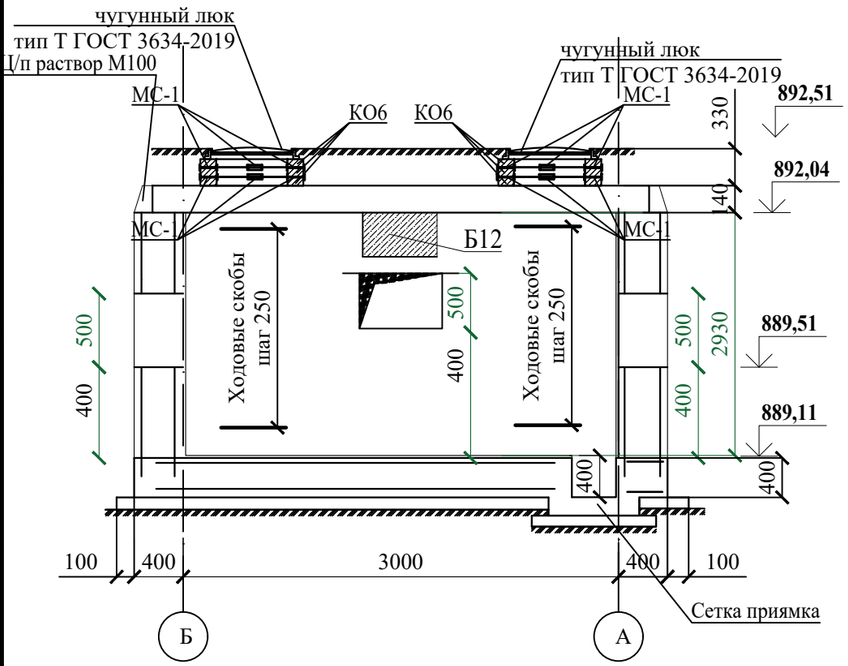


1-1

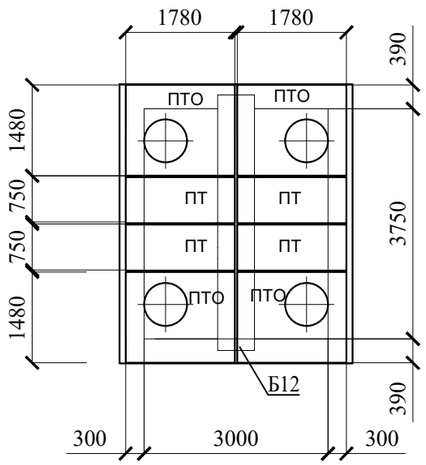


Выравнивающий слой из ЦПС раствора М100 50мм
Железобетонная плита с сетками С-3 2 шт. 400 мм
Подготовка из бетона С8/10 - 100мм
Уплотненный слой грунта толщиной не менее 1 м

2-2



Монтажная схема плит покрытия



Примечания:

1. Днище запроектировано из монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм.
2. Наружные поверхности обмазать битумной мастикой за 2 раза.
3. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,02 в сторону приямка.
4. Поверхности покрытия камеры окрасить битумной мастикой за 2 раза.
5. Плиты покрытия изготавливаются по чертежам серии 3.006.1-2.87 в.6.
6. Гидроизоляцию стен, перекрытия и днища выполнять по СН РК 2.01-01-2013.
7. На стыках сборных ж/б колец наклеивать полосы гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.
8. Обратную засыпку выполнить следует производить местным непучинистым, непросадочным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.
9. Основанием под днищем являются галечниковые грунты, характеристики которых см. на листе с общими данными.
10. Камера расположена под асфальтобетонной дорогой.

Согласовано			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

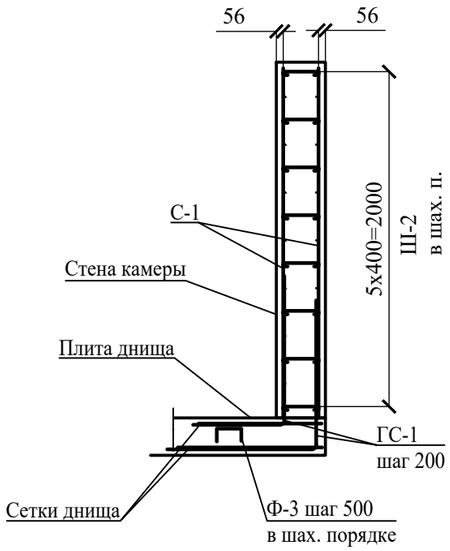
Тепловые сети

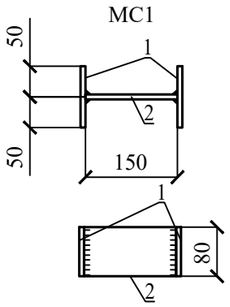
Камера ТК 2-4-2. Тип VII. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.

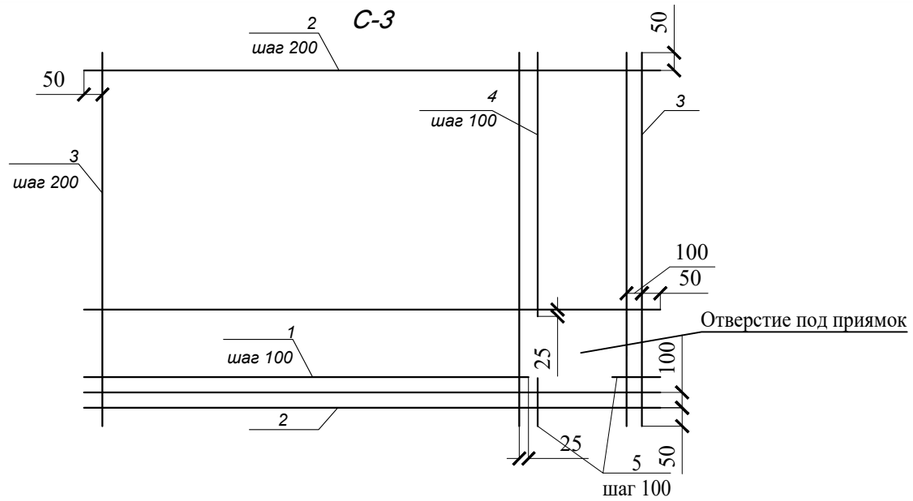
ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Формат А3

а-а

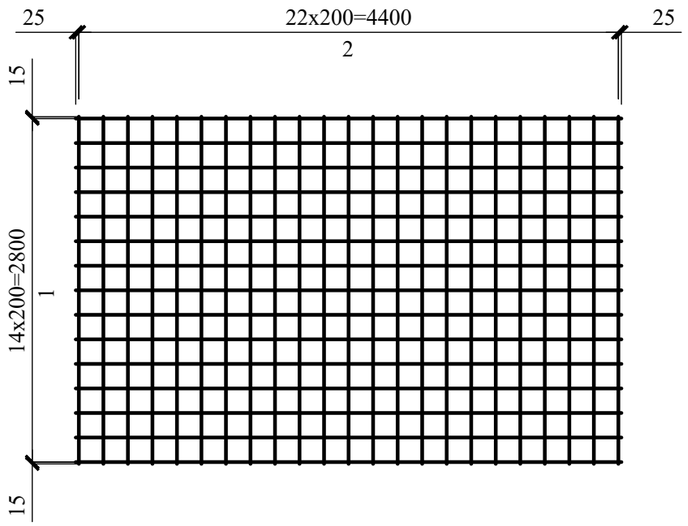




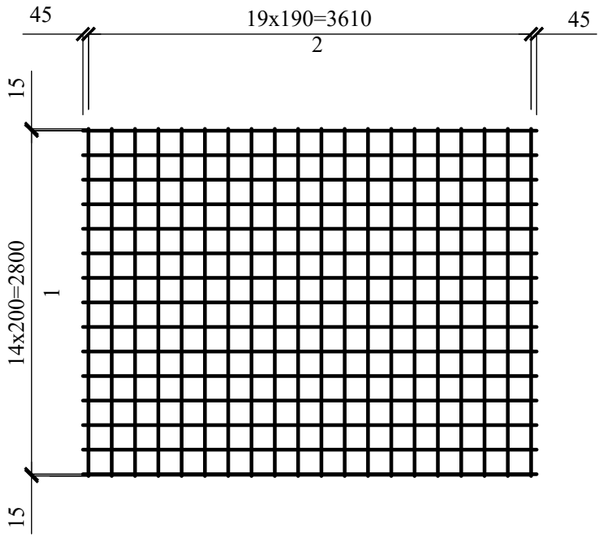


1. Стержни в составе сетки вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. В местах расположения отверстий арматуру обрезать и завести в тело бетона по месту.
3. Защитный слой для арматуры - 50 мм.

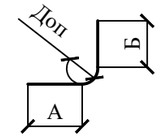
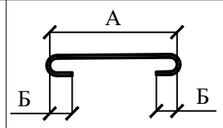
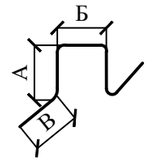
Сетка С-1



Сетка С-2



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС1		А = 1220; Б = 1220; Доп = 60
Ш2		А = 280; Б = 40; Доп = 20
Ф-3		А=160, Б=260, В=260

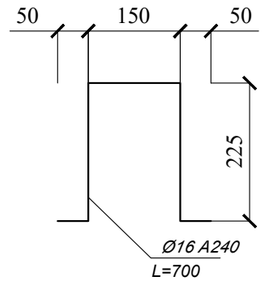
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	14	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Камера ТК 2-4-2. Тип VII. Сетки С-1, С-2, С-3. Деталь МС1. Сечение а-а,	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Спецификация элементов теплофикационной камеры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Изделия бетонные и железобетонные			
	Лист 12	Усиление отверстия 1260х500(h)мм	1		
	Лист 12	Усиление отверстия 980х500(h)мм	3		
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	12	50	
ПТ	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.180.14-6	4	450	
ПТО	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТО 150.180.14-6	4	800	
Б12	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Балка Б12	1	2140	
		Изделия металлические			
	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный тип Т	4	65	
	Данный лист	Ходовые скобы	48	1,11	
С-1	Лист 10	Сетка стен С-1	4	117,079	468.316
С-2	Лист 10	Сетка стен С-2	4	99,550	398.200
С-3	Лист 10	Сетка днища С-3	2	97.992	195.984
	Лист 9	Сетка приямка	1	14.36	14.36
ГС1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2420	135	2.1490	290.115
Ш-2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400 L=400	271	0.1580	42.818
Ф-3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1000	25	0.6170	15.425
МС1	Лист 10	Деталь соединительная МС1	64	1.758	16 шт. на 1 люк
	Материалы	Стены			
		Бетон С12/15, W4, F150 м³	17,70		
		Днище			
		Бетон С20/25, W4, F150 м³	6,92		
		Выравнивающий слой из ЦПС раствора М100 толщ. 50мм м²	11,25		
		Бетонная подготовка С8/10, W4, F150 м³	1,73		

Ходовая скоба

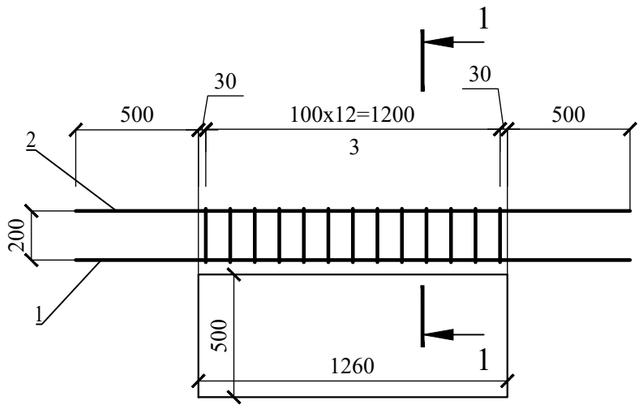


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сетка С-1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 4450	15	3,952	59,28
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 2830	23	2,513	57,799
		Сетка С-2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 3700	15	3,286	49,29
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 2830	20	2,513	50,26
		Сетка С-3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 3650	5	2,252	11,26
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 4450	15	2,746	41,19
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 3450	20	2,129	42,58
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 2800	5	1,728	8,64
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 200	10	0,12	1,2
		Деталь соединительная МС1			
1	ГОСТ 103-2006	8х80 L=100, S235	2	0,502	1,004
2	ГОСТ 103-2006	8х80 L=150, S235	1	0,754	0,754

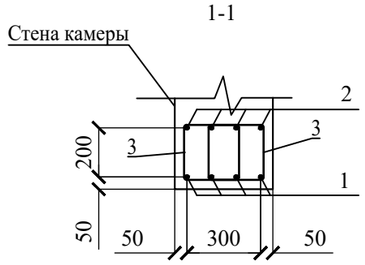
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05			
ГИП		Камалхан М.			17.05			
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

Формат А3

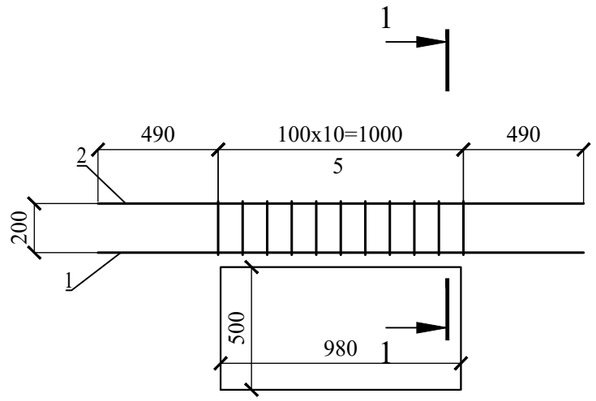
Усиление отверстия 1260x500(h)



1-1



Усиление отверстия 980x500(h)



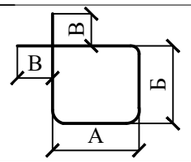
Спецификация усиления отверстия 980x500(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 1980	4	3,124	12,496
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 1980	4	1,76	7,04
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	22	0,356	7,832

Спецификация усиления отверстия 1260x500(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 A400	L= 2260	4	3,57	14,28
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400	L= 2260	4	2,007	8,028
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 A240	L= 900	26	0,356	9,256

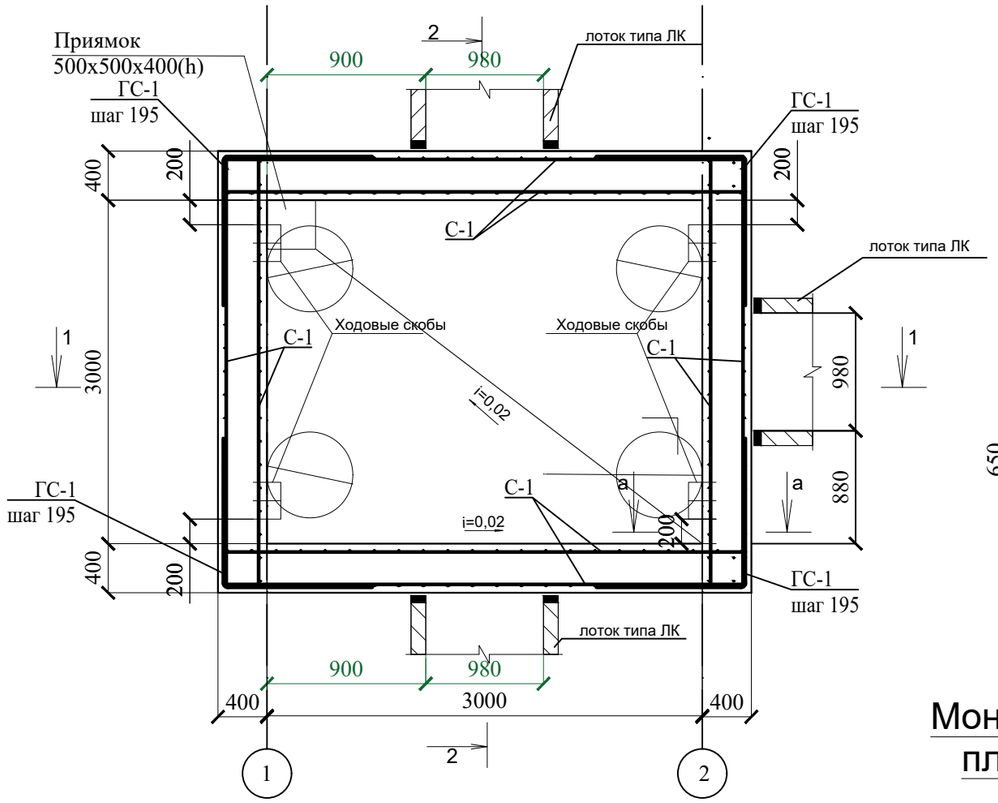
Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
3		А = 225; Б = 225;В=30; Доп = 50

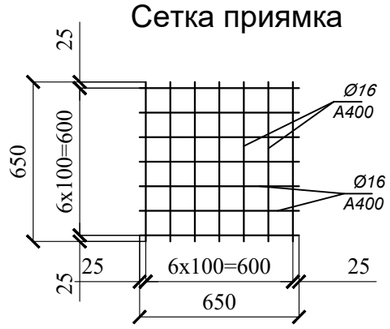
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	16	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Усиление отверстия 1260x500(h) мм, 980x500(h) мм	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

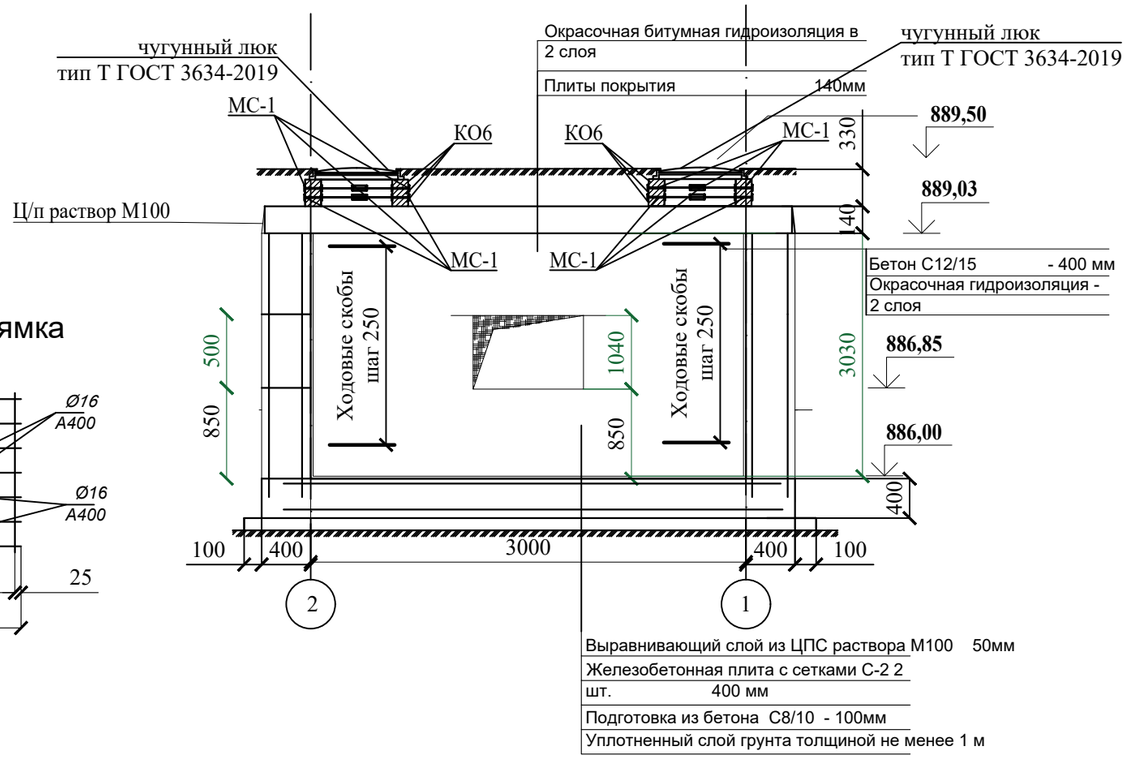
ТК 2-4-3



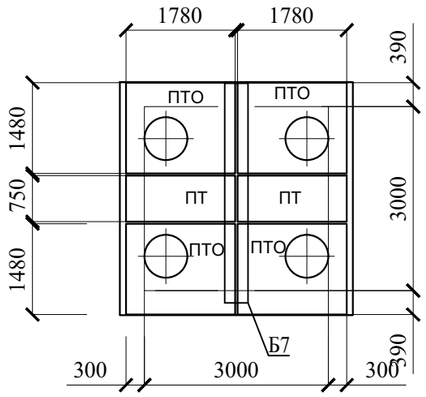
Сетка приямка



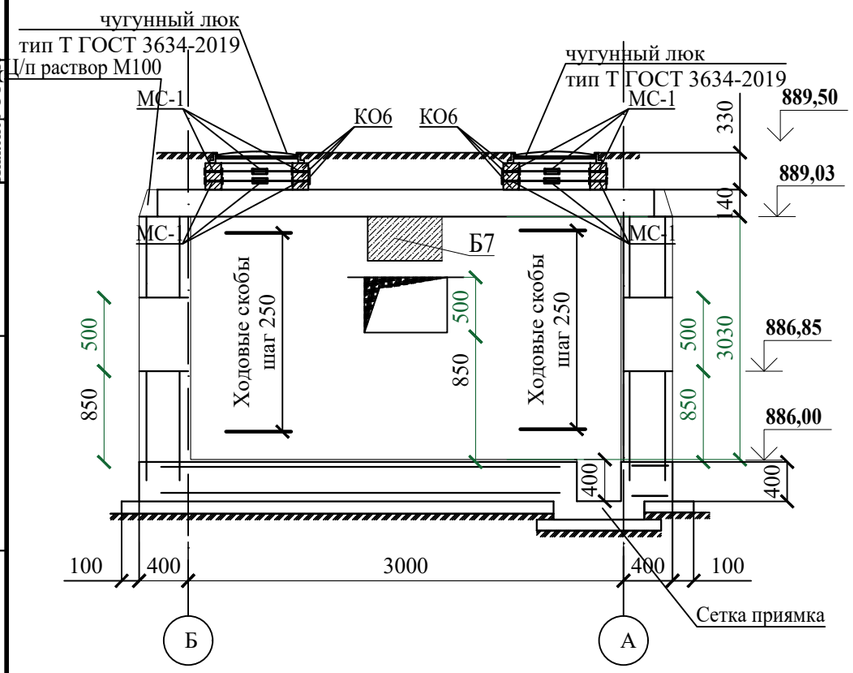
1-1



Монтажная схема плит покрытия



2-2



Примечания:

1. Днище запроектировано из монолитной железобетонной плиты толщиной 400 мм.
2. Наружные поверхности обмазать битумной мастикой за 2 раза.
3. Пол камеры выполнить с уклоном i=0,02 в сторону приямка.
4. Поверхности покрытия камеры окрасить битумной мастикой за 2 раза.
5. Плиты покрытия изготавливаются по чертежам серии 3.006.1-2.87 в.6.
6. Гидроизоляцию стен, перекрытия и днища выполнять по СН РК 2.01-01-2013.
7. На стыках сборных ж/б колец наклеивать полосы гнилостойкой ткани шириной 20-30 см.
8. Обратную засыпку выполнить следует производить местным непучинистым, непросадочным грунтом оптимальной влажности с послойным уплотнением пневмотрамбовкой.
9. Основанием под днищем являются галечниковые грунты, характеристики которых см. на листе с общими данными.
10. Камера расположена под асфальтобетонной дорогой.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Тепловые сети

Камера ТК 2-4-3. Тип VI. План. Разрезы. Монтажная схема плит покрытия.

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Согласовано			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Большов		28.06

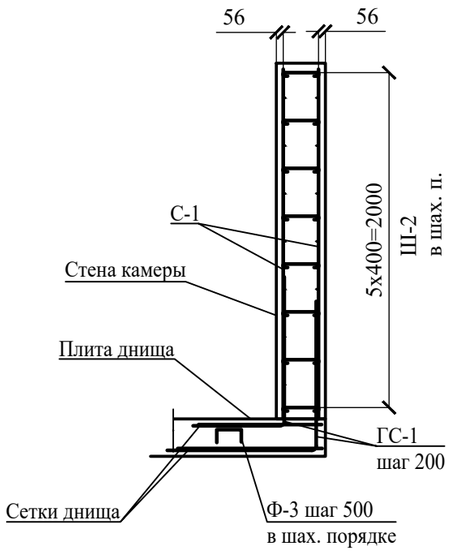
Взам. инв. №

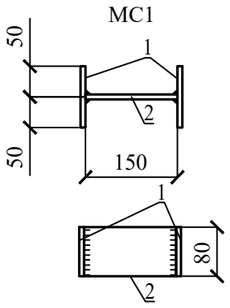
Подп. и дата

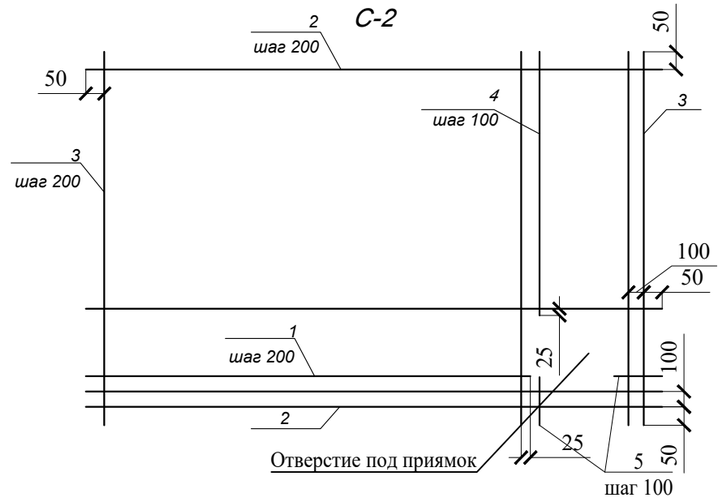
Инв. № подл.

Формат А3

а-а

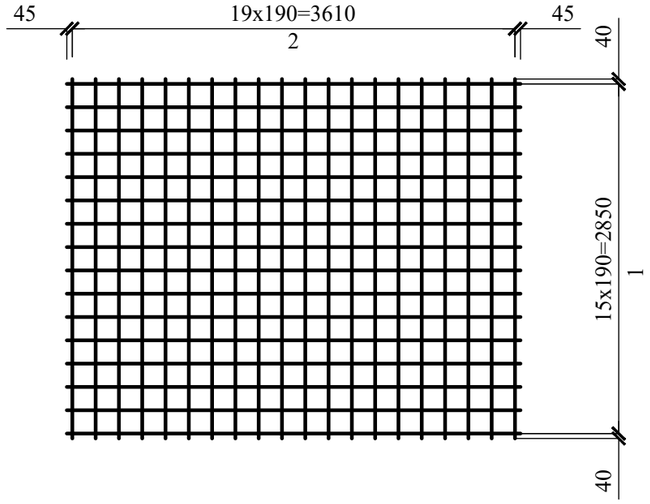




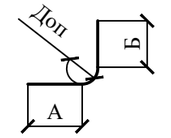
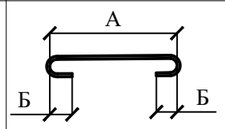
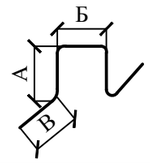


1. Стержни в составе сетки вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. В местах расположения отверстий арматуру обрезать и завести в тело бетона по месту.
3. Защитный слой для арматуры - 50 мм.

Сетка С-1



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС1		А = 1220; Б = 1220; Доп = 60
Ш2		А = 280; Б = 40; Доп = 20
Ф-3		А=160, Б=260, В=260

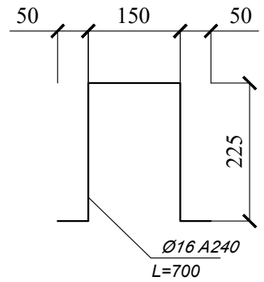
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	18	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Камера ТК 2-4-3. Тип VI. Сетки С-1, С-2. Деталь МС1. Сечение а-а	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Спецификация элементов теплофикационной камеры

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примеч.
		Изделия бетонные и железобетонные			
	Лист 20	Усиление отверстия 980x500(h)мм	3		
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо опорное КО6	12	50	
ПТ	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТ 75.180.14-6	2	450	
ПТО	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ПТО 150.180.14-6	4	800	
Б7	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Балка Б7	1	1020	
		Изделия металлические			
	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный тип Т	4	65	
	Данный лист	Ходовые скобы	52	1,11	
С-1	Лист 18	Сетка стен С-1	8	104,616	836.928
С-2	Лист 18	Сетка днища С-2	2	93.612	187.224
	Лист 18	Сетка приямка	1	14.36	14.36
ГС1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2420	130	2.1490	279.370
Ш-2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400 L=400	241	0.1580	38.078
Ф-3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А240 L=1000	19	0.6170	11.723
МС1	Лист 18	Деталь соединительная МС1	64	1.758	16 шт. на 1 люк
	Материалы	Стены			
		Бетон С12/15, W4, F150 м³	16,48		
		Днище			
		Бетон С20/25, W4, F150 м³	5,78		
		Выравнивающий слой из ЦПС раствора М100 толщ. 50мм м²	9,00		
		Бетонная подготовка С8/10, W4, F150 м³	1,44		

Ходовая скоба



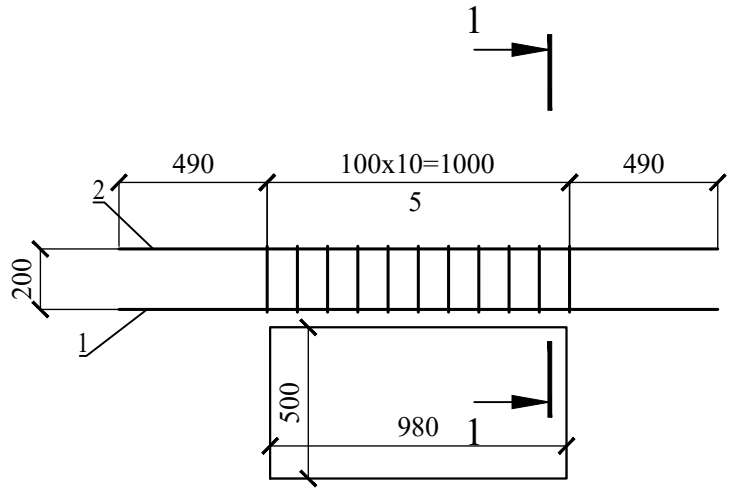
Спецификация сеток и деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Сетка С-1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 3700	16	3,286	52,576
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 2930	20	2,602	52,04
		Сетка С-2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 3550	3	2,19	6,57
2	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 4200	15	2,592	38,88
3	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 3450	18	2,129	38,322
4	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 2800	5	1,728	8,64
5	ГОСТ 34028-2016	Ø10 А400 L= 200	10	0,12	1,2
		Деталь соединительная МС1			
1	ГОСТ 103-2006	8x80 L=100, S235	2	0,502	1,004
2	ГОСТ 103-2006	8x80 L=150, S235	1	0,754	0,754

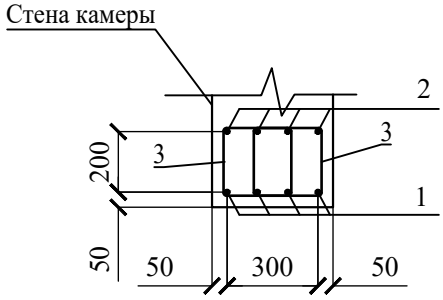
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	19	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация элементов камеры. Спецификация сеток и деталей	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

Формат А3

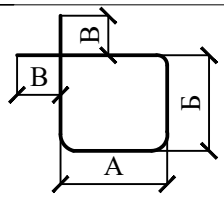
Усиление отверстия 980x500(h)



1-1



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
3		А = 225; Б = 225;В=30; Доп = 50

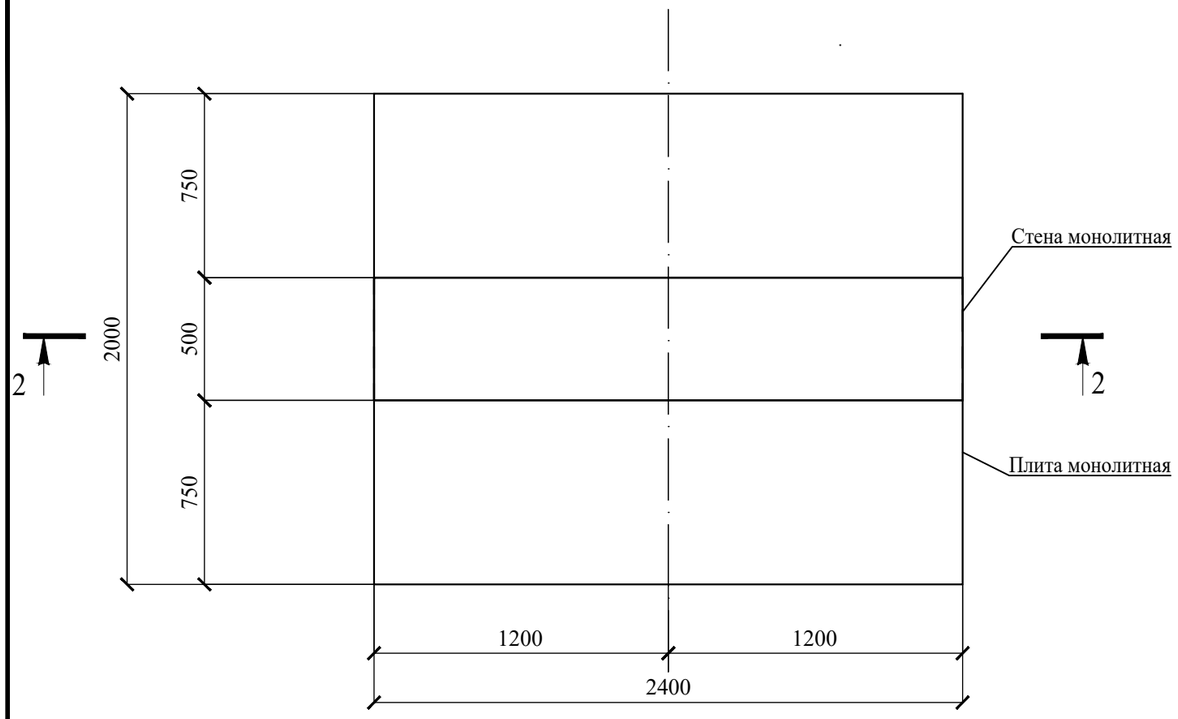
Спецификация усиления отверстия 980x500(h)

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 1980	4	3,124	12,496
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 1980	4	1,76	7,04
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240	L= 900	22	0,356	7,832

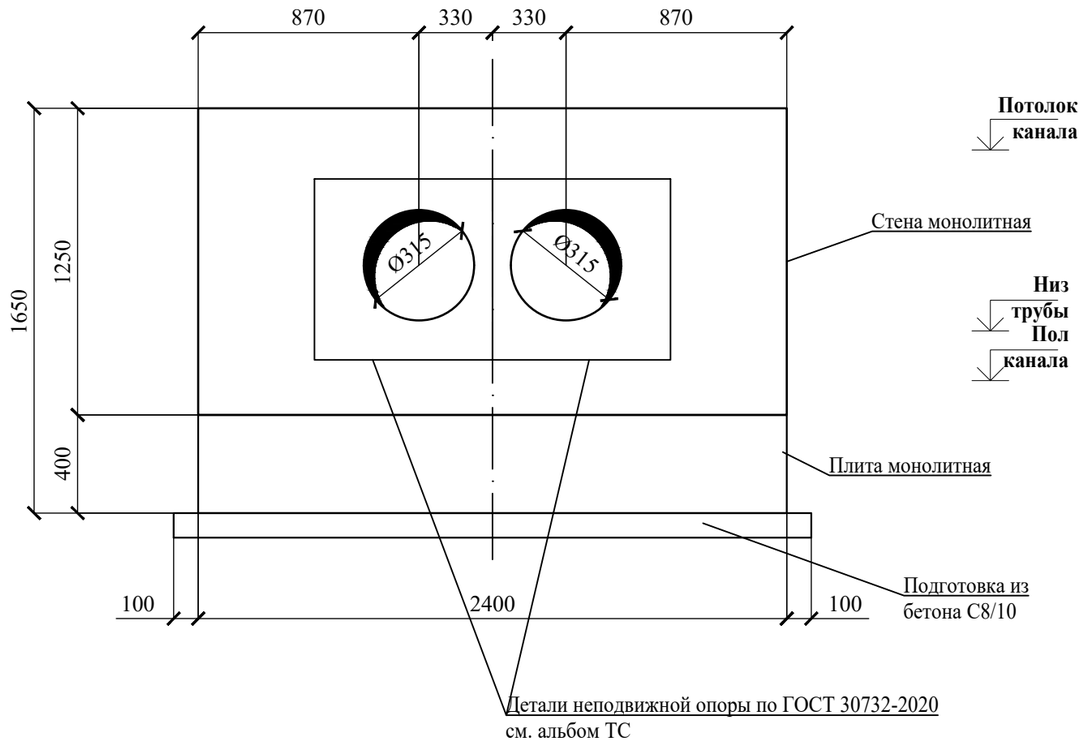
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	20	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Усиление отверстия 980x500(h) мм	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А4

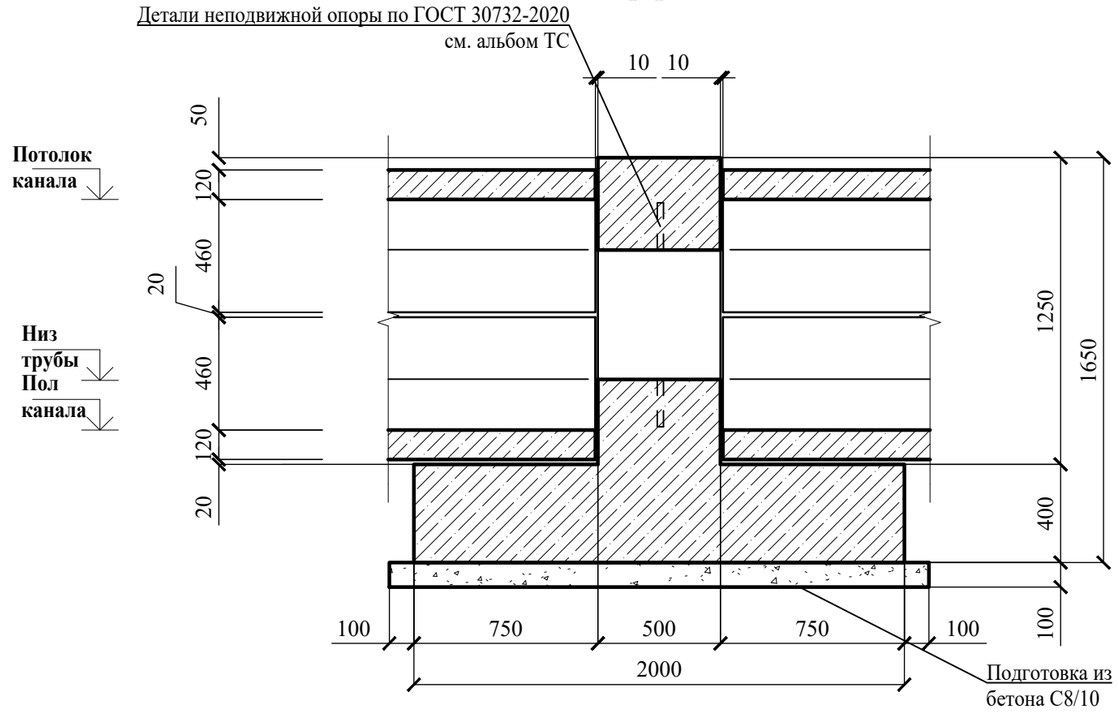
Опора неподвижная Н1 опалубка



2-2



1-1



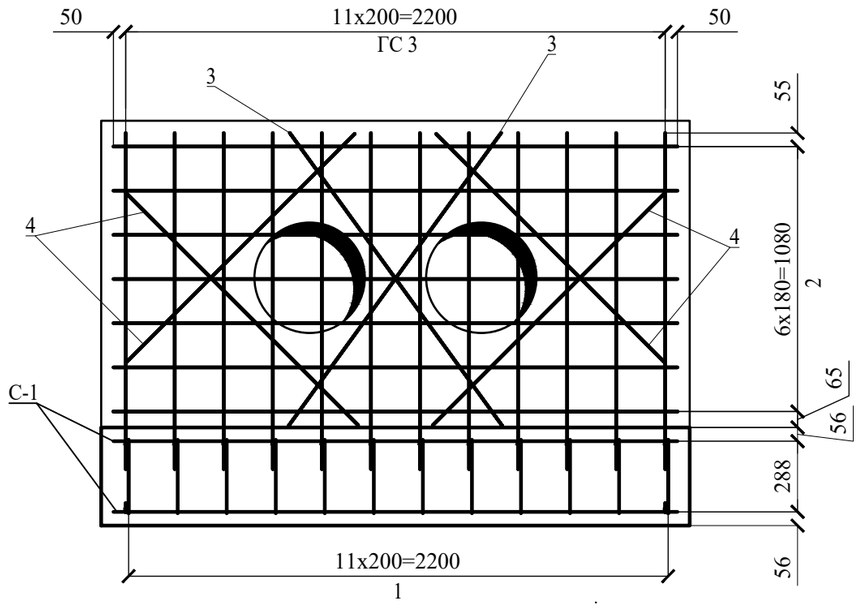
1. Данный лист см. с листом АС-22.
2. Арматуру вырезать на месте при установке неподвижной опоры.
3. Боковые бетонные поверхности обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
5. Расход в спецификации дан на 1 опору.

Ведомость материалов

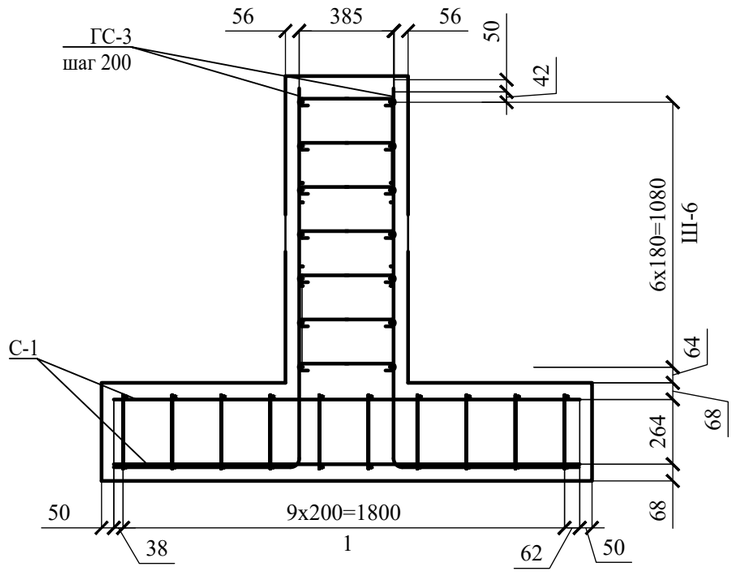
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед. кг	Приме-чание
		Материалы			
		Подготовка из бетона С8/10			**0,57 м³**
Пм1		**Бетон С16/20**			**1,92 м³**
Стм1		**Бетон С16/20**			**1,22 м³**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	21	
ГИП		Камалхан М.			17.05	Опора неподвижная Н1 опалубка	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05				

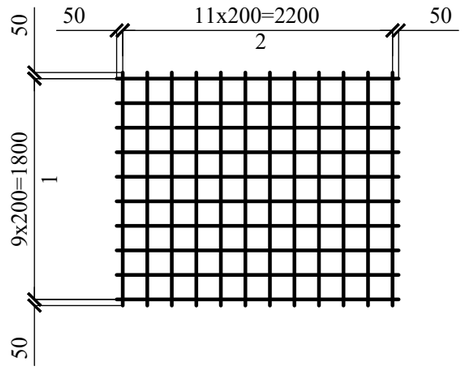
Опора неподвижная Н1 армирование



1-1



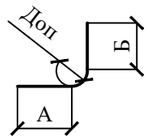
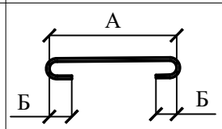
Сетка С-1



Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=300	120	0.266	31.961
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2300	14	2.042	28.588
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1480	4	1.314	5.256
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1340	8	1.190	9.517
ГС5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2220	24	1.971	47.303
Ш-6	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=640	84	0.568	47.729
С-1		**Сетка С-1**	**2**	**40,68**	**81,36**

Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС3		А=1560, Б=780, Доп=288
Ш4		А=360, Б=100, Доп=70

1. Стержни вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. Расход в спецификации дан на 1 элемент.

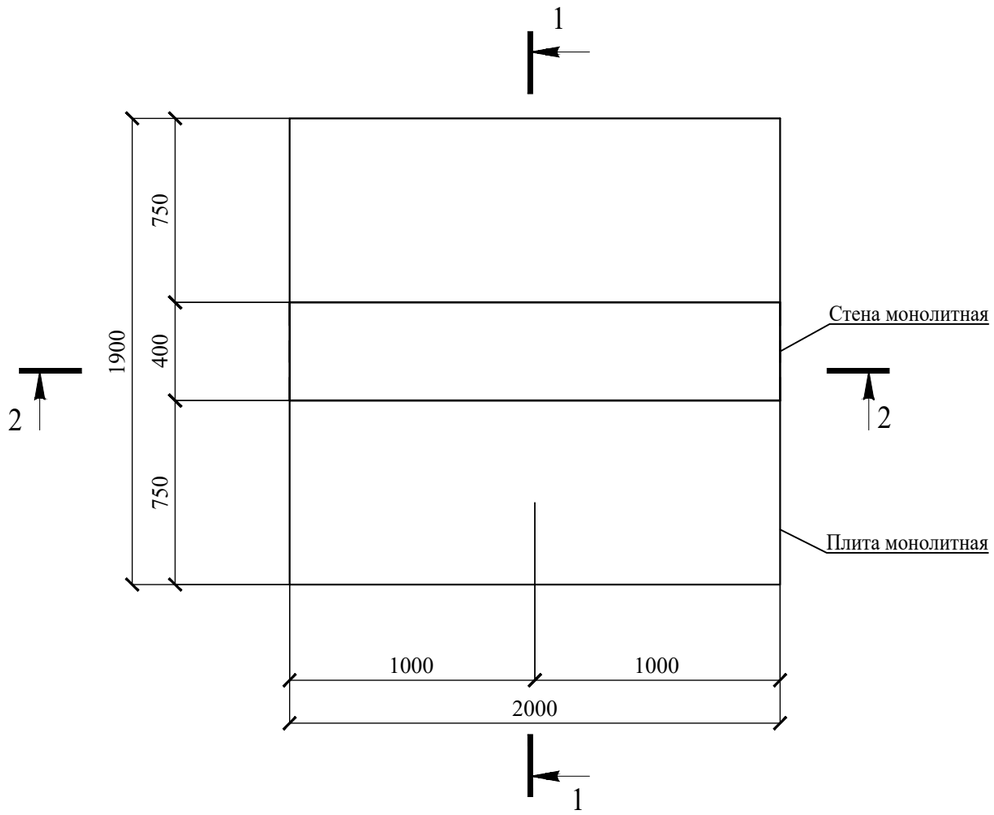
Спецификация на сетки

Поз.	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Масса общая, кг
С-1				
1	**Ø12 А400 L=2300 ГОСТ 34028-2016**	**10**	**2,04**	**20,4**
2	**Ø12 А400 L=1900 ГОСТ 34028-2016**	**12**	**1,69**	**20,28**
				40,68

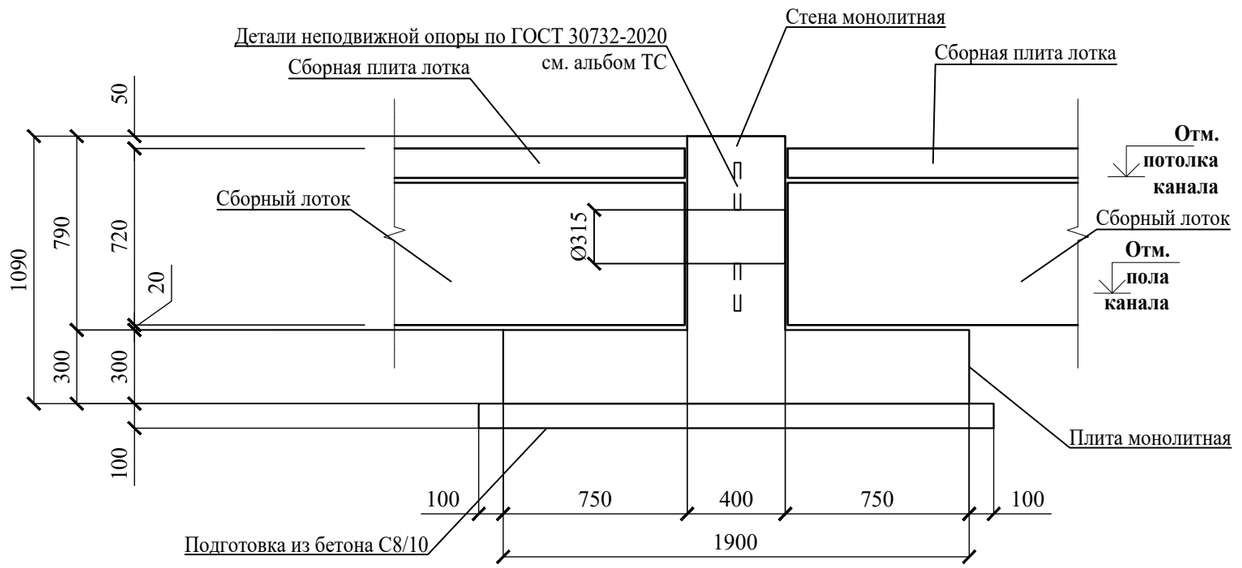
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	22	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Неподвижная опора Н1 армирование	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

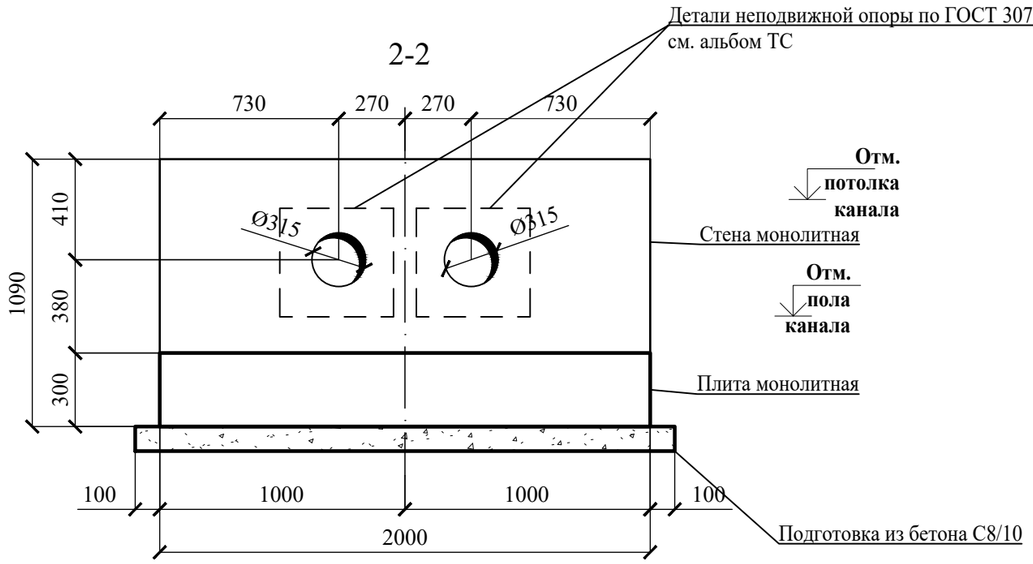
Опора неподвижная Н2 опалубка



1-1



2-2



1. Данный лист см. с листом АС-24.
2. Арматуру в отверстиях вырезать на месте при установке неподвижной опоры.
3. Боковые бетонные поверхности обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
4. Расход в спецификации дан на 1 опору.

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
		Подготовка из бетона С8/10			**0,46 м³**
Плита монолитная		**Бетон С16/20, W4, F150**			**1,14 м³**
Стена монолитная		**Бетон С16/20, W4, F150**			**0,63 м³**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	23	

Опора неподвижная Н2 опалубка

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

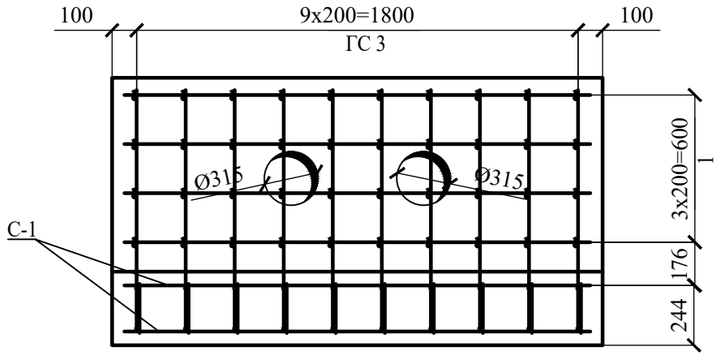
Взам. инв. №

Подп. и дата

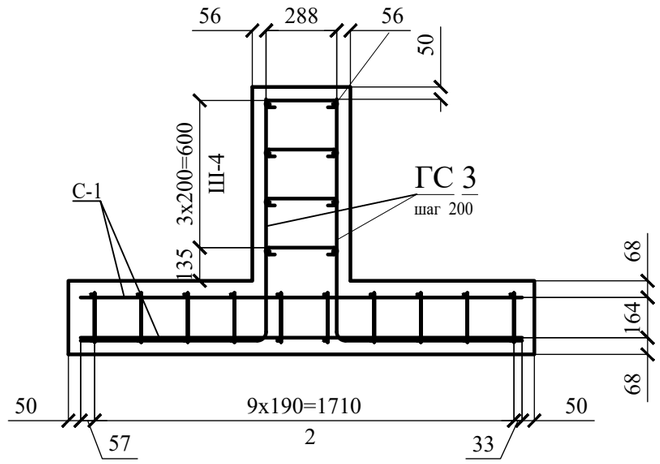
Инв. № подл.

Формат А3

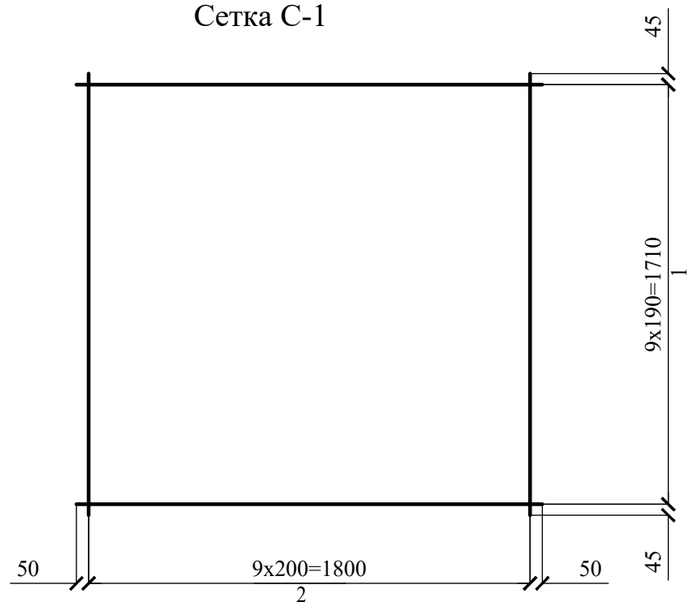
Опора неподвижная Н2 армирование



1-1



Сетка С-1

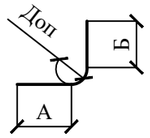
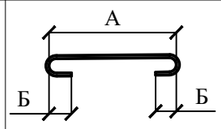


1. Стержни вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. Расход в спецификации дан на 1 элемент.

Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 1900	8	1,688	13,50
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 200	100	0,178	17,80
ГС 3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 1720	20	1,528	30,56
Ш- 4	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L= 400	40	0,158	6,32
С-1		Сетка	2	32,87	65,74
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1900	10	1,688	16,88
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1800	10	1,599	15,99

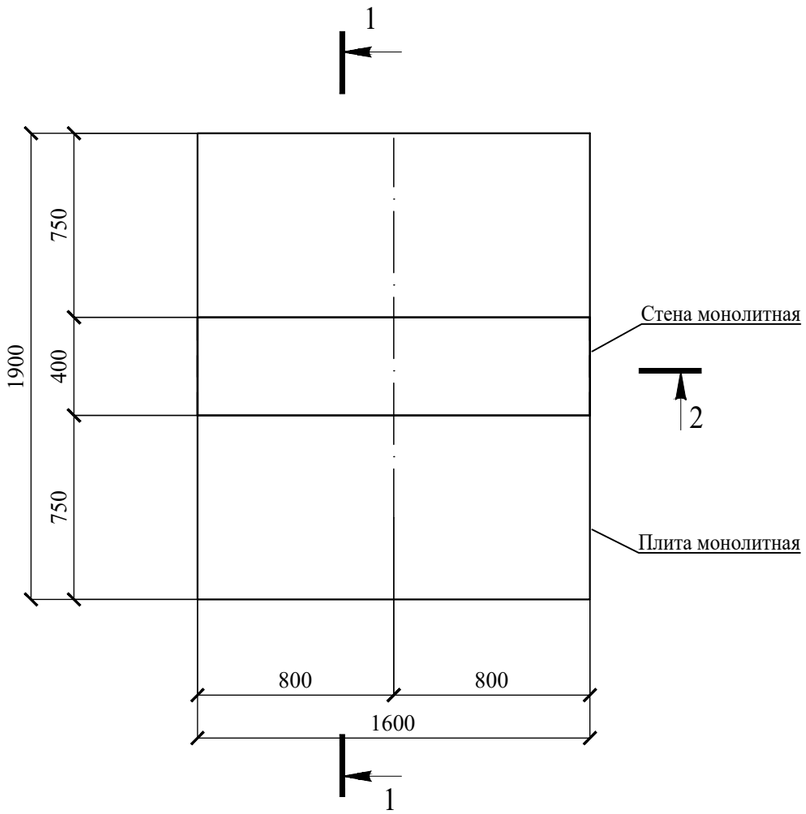
Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС3		А=1000, Б=760, Доп=60
Ш4		А=280, Б=40, Доп=20

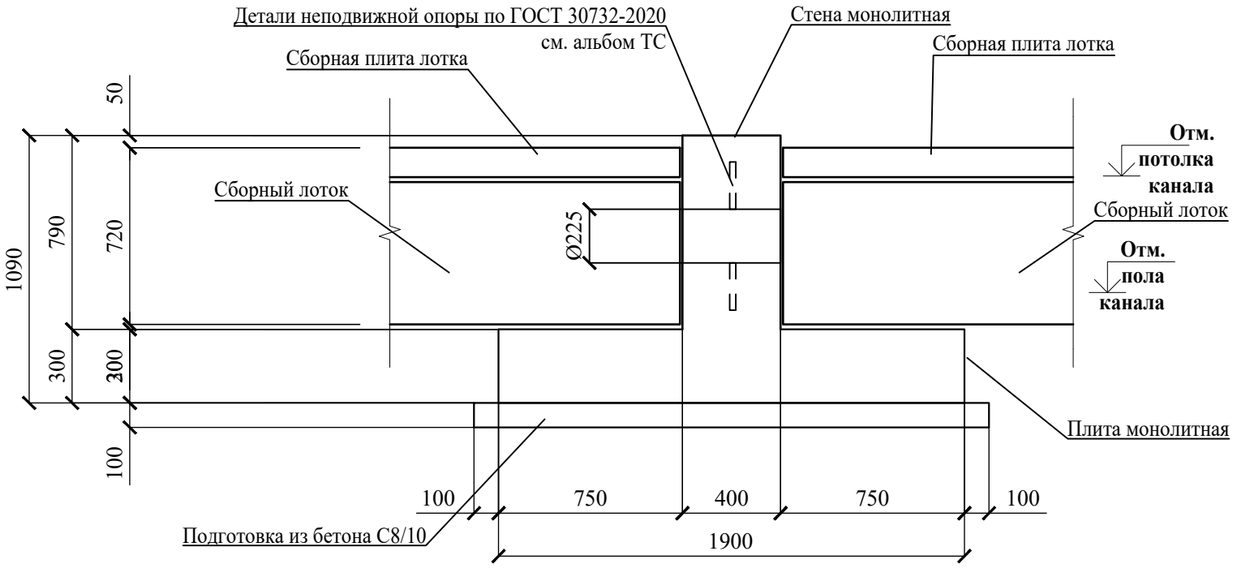
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	24	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Неподвижная опора Н2 армирование	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

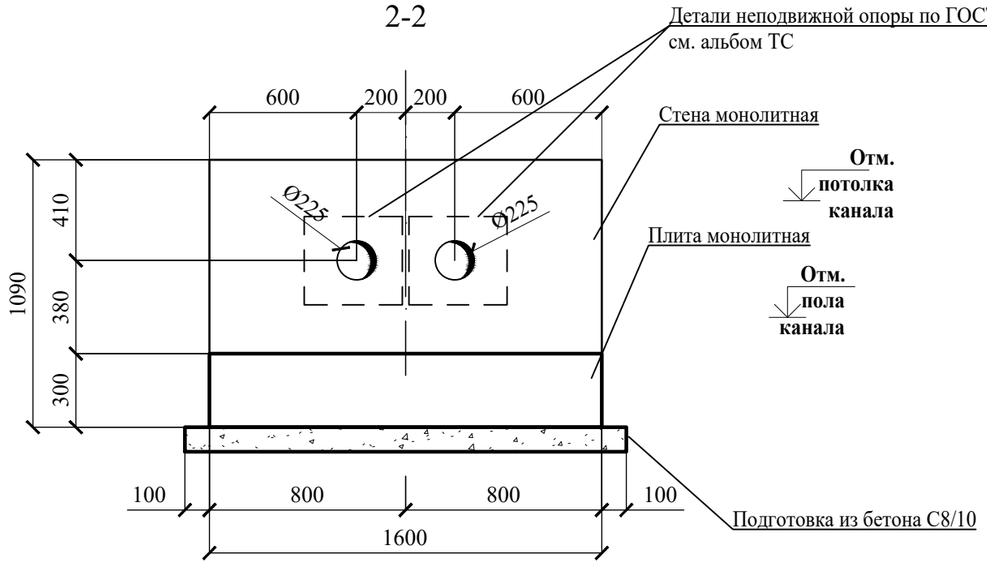
Опора неподвижная Н3 опалубка



1-1



2-2



1. Данный лист см. с листом АС-26.
2. Арматуру в отверстиях вырезать на месте при установке неподвижной опоры.
3. Боковые бетонные поверхности обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
4. Расход в спецификации дан на 1 опору.

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед. кг	Примечание
		Материалы			
		Подготовка из бетона С8/10			**0,38 м³**
Плита монолитная		**Бетон С16/20, W4, F150**			**0,91 м³**
Стена монолитная		**Бетон С16/20, W4, F150**			**0,51 м³**

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	25	

Опора неподвижная Н3 опалубка

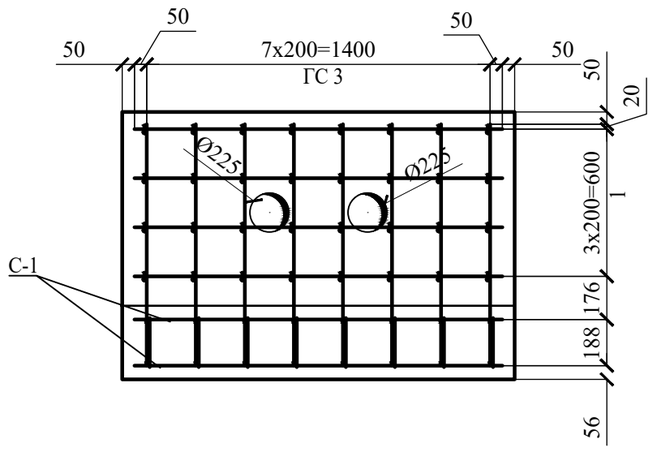
ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Согласовано			
Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

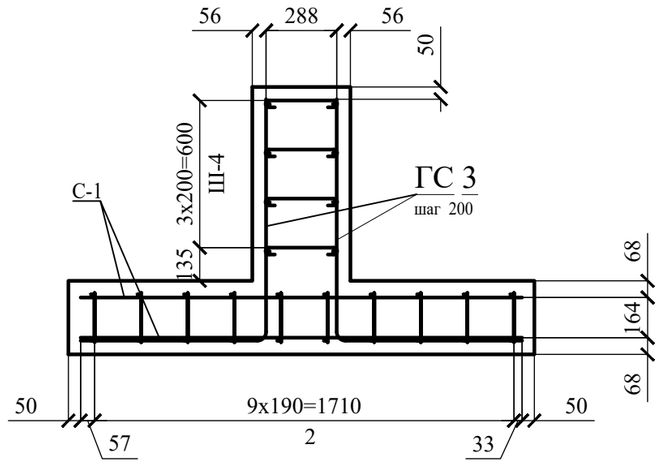
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл.

Формат А3

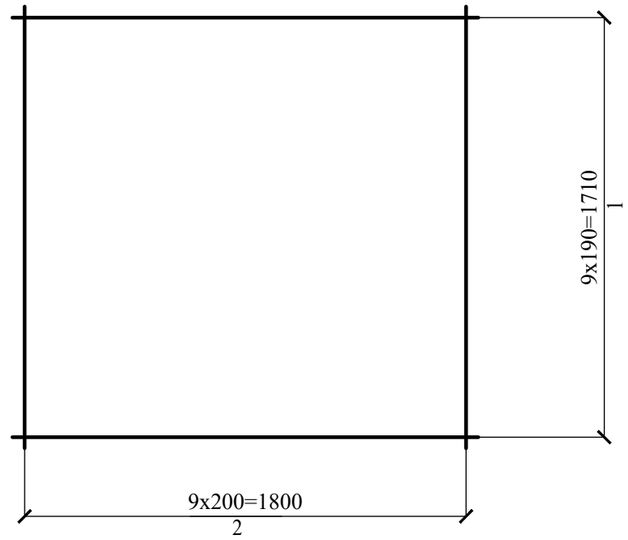
Опора неподвижная Н3 армирование



1-1



Сетка С-1

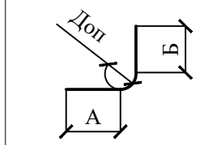
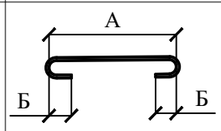


1. Стержни вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.
2. Расход в спецификации дан на 1 элемент.

Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 1500	8	1,332	10,66
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 200	80	0,178	14,24
ГС 3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L= 1720	16	1,528	24,44
Ш- 4	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 L= 400	32	0,158	5,04
С-1		Сетка	2	26,11	52,22
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1500	10	1,332	13,32
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1800	8	1,599	12,79

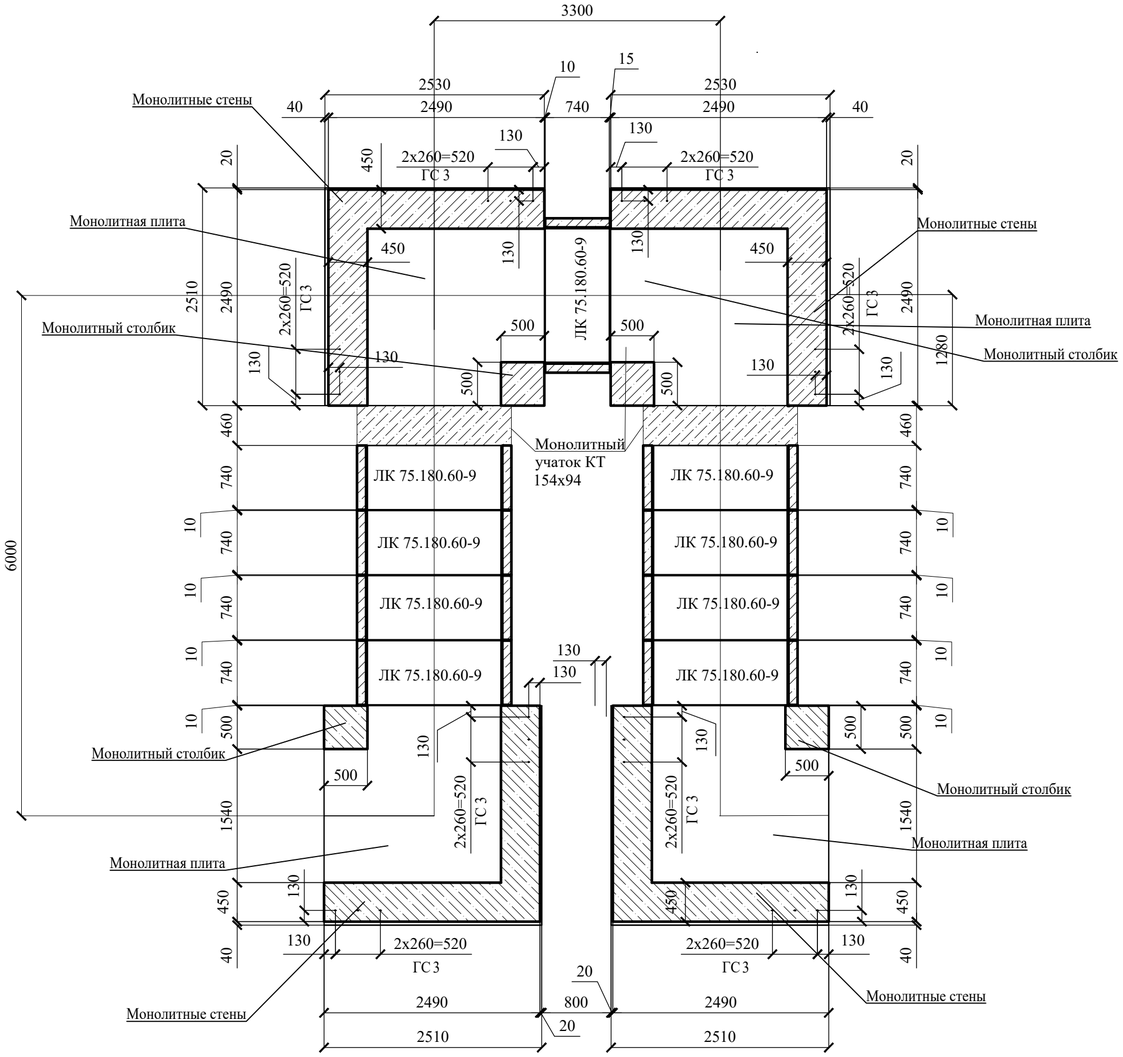
Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС3		А=1000, Б=760, Доп=60
Ш4		А=280, Б=40, Доп=20

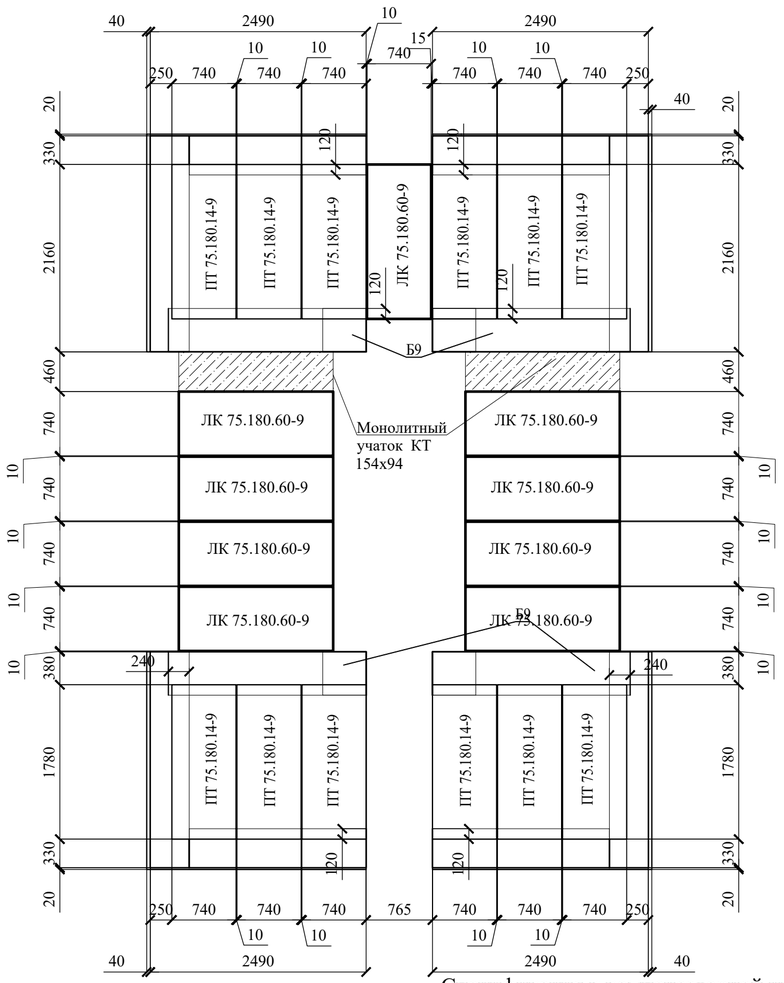
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	26	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Неподвижная опора Н3 армирование	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Компенсаторная ниша канала КТ 154х94



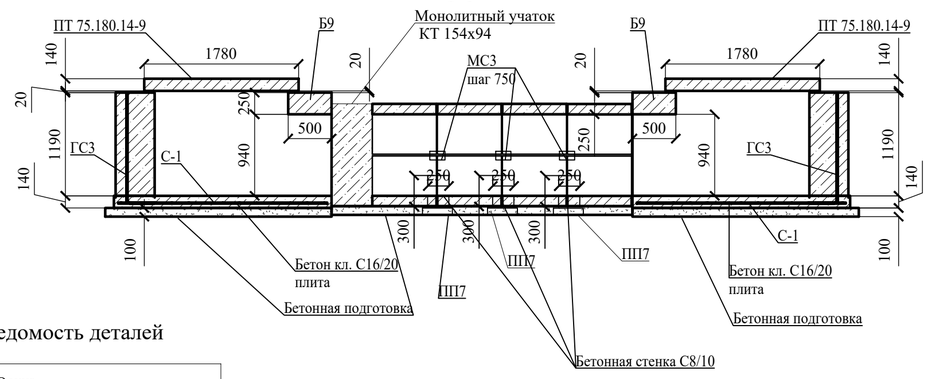
Компенсаторная ниша канала КТ 154х94



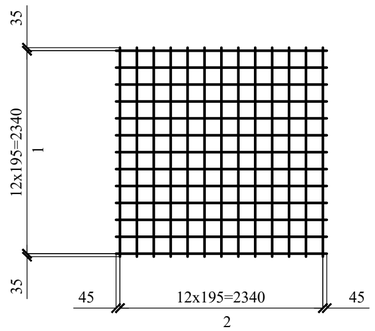
Спецификация к компенсаторной нише К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-	Масса	Примечание
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	ПТ 75.180.14-9	12	450	
Б9	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Б9	4	710	
	серия 3.006.1-8 вып.0-1	ЛК 75.180.60-9	18	600	
МС3	серия 3.006.1-8.0-1-13	Соединительное изделие МС3	12	3.6	
ПП7	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита подкладка ПП7	8	210	
ГС3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2040	24	1.812	
		Сетка С-1	4	56.108	
	Лист 32	Монолитный участок КТ 154х94, п. м	0.9		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2440	13	2.167	28.171
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2420	13	2.149	27.937
		Материалы			
		Бетон С16/20, W4, F150 плита (на 4 шт.)	3,560		$м^3$
		Стенка и столбик из бетона кл. С16/20, W4, F150 толщиной 250 мм (на 4 шт.)	10.776		$м^3$
		Бетонная стенка из бетона С8/10	0.162		$м^3$

1-1



Сетка С-1



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС3	Доп, Б, А	А=1280, Б=800, Доп=60

1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Стержни в составе сетки С-1 вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.

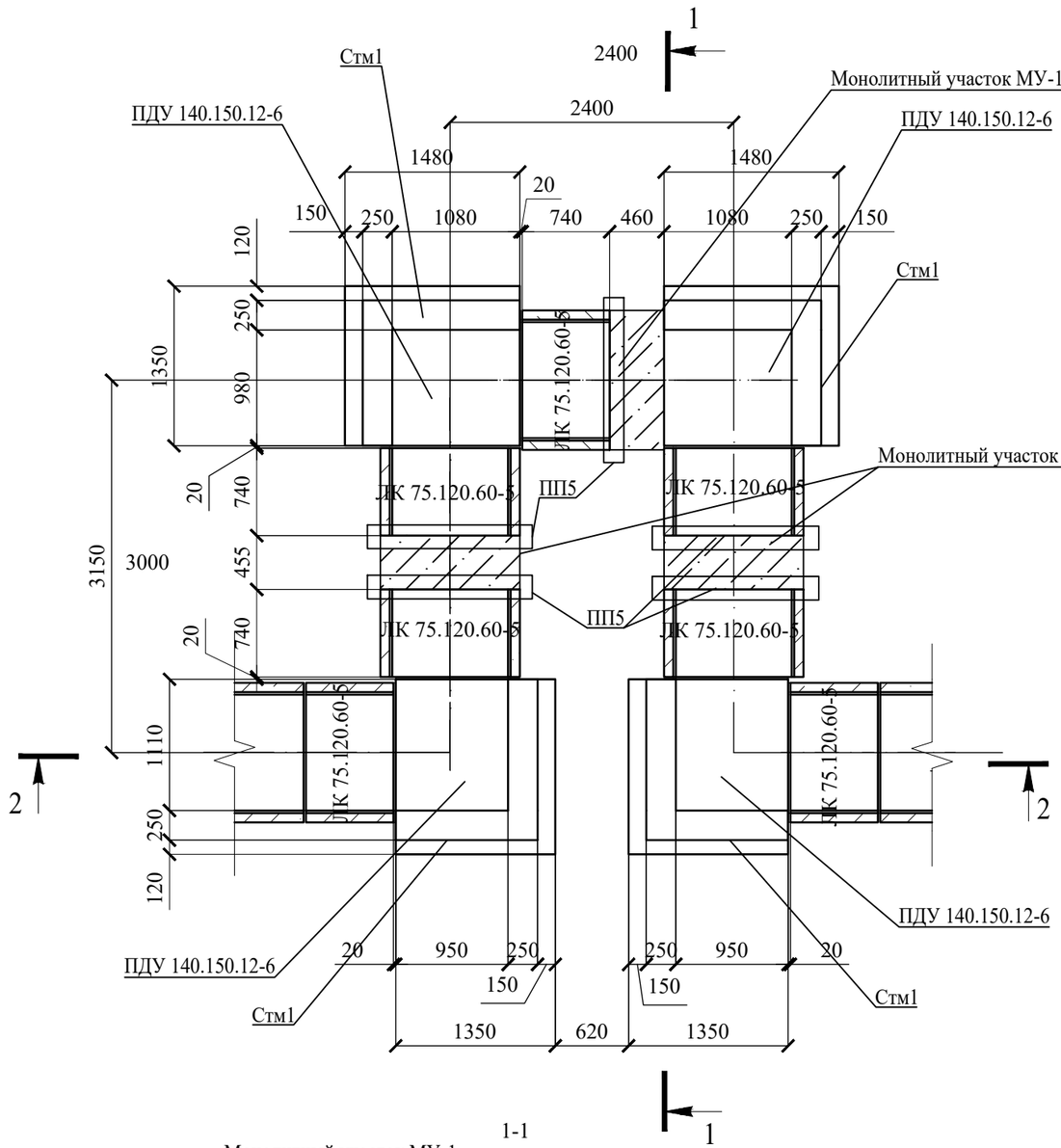
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Балатаев Д.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	27	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Компенсаторная ниша канала КТ 154х94	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Согласовано: Должность | Фамилия | Подпись | Дата
Инженер ТС | Казыбаева | | 14.12
Инженер СОДК | Болысов | | 14.12

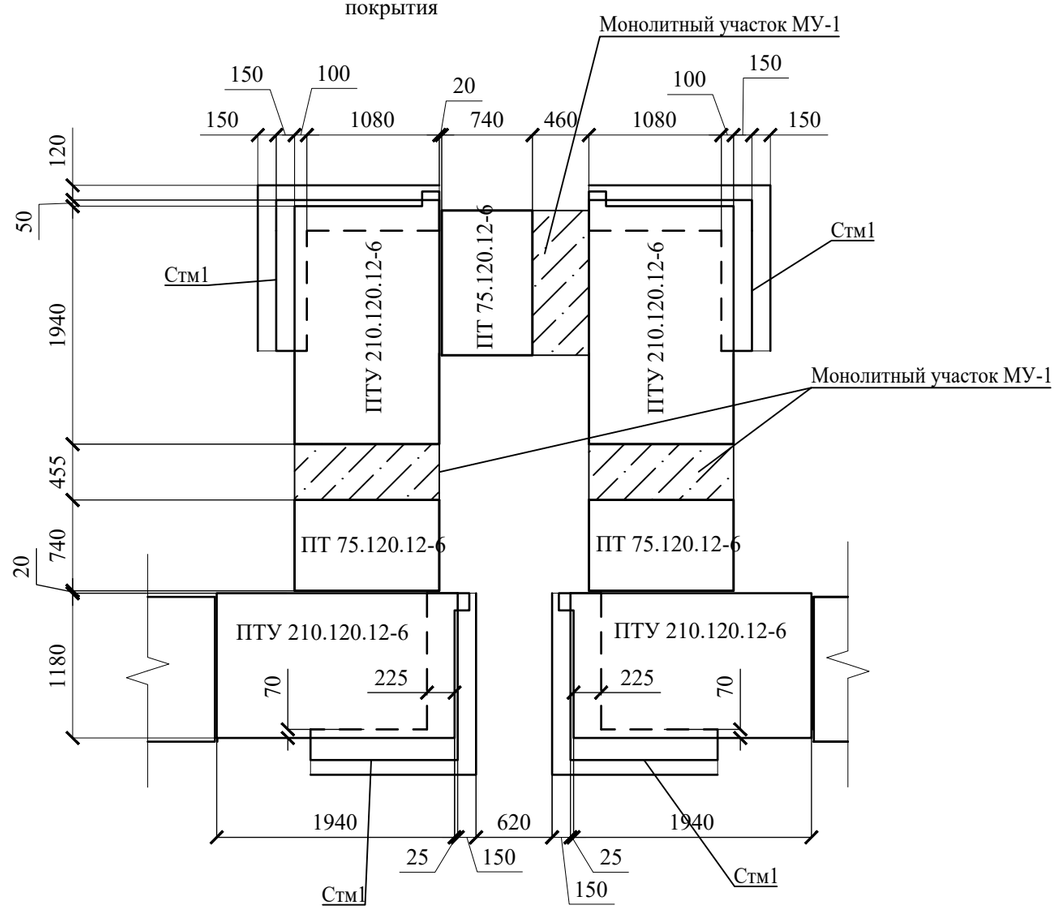
Взам.инв.№ | Подпись и дата | Инв.№ подл.

Формат А2

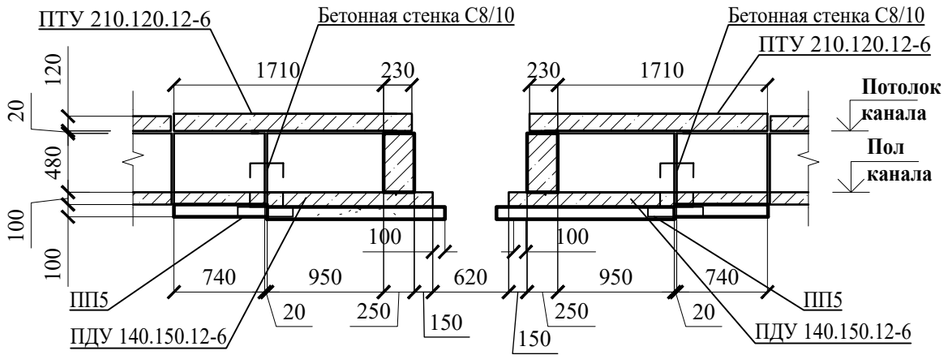
Компенсаторная ниша канала КЛ 98х50

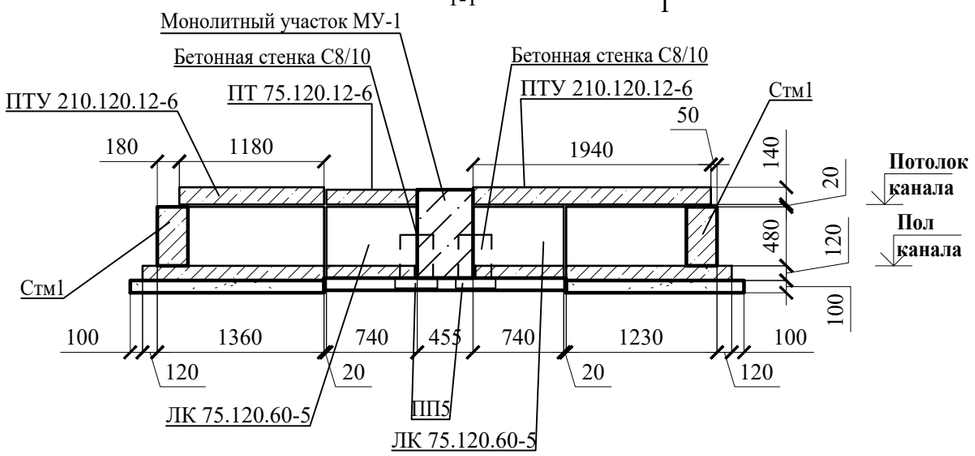


Компенсаторная ниша канала КЛ 98х50 схема расположений плит покрытия



2-2





						№25-22	
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 28; Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05		
ГИП		Камалхан М.			17.05		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Компенсаторная ниша канала КЛ 98х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Формат А3

Спецификация к компенсаторной нише КЛ 98х50

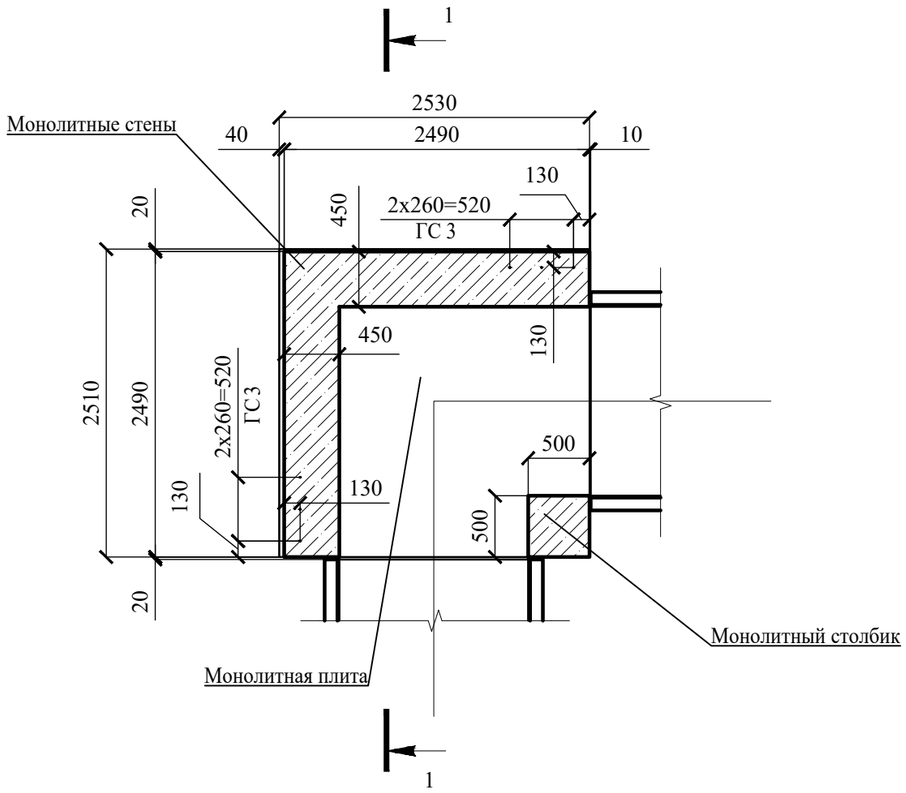
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
Стм1		Бетон С12/15			1,11 м3
	Лист 34	Монолитный участок канала 98х50	1,37		
	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 75.120.60-5	7	400	
	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита ПТ 75.120.12-6	3	260	
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Плита ПДУ 140.150.12-6	4	600	
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Плита ПТУ 210.120.12-6	4	1040	
ПП5	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Плита подкладка ПП5	5	150	
		Стенка из бетона С8/10			0,12 м3
Подготовка		Бетон С8/10, толщиной 100 мм, $м^3$			1,86 м3

1. Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Отметки пола и потолка см. на профиле в альбоме ТС.

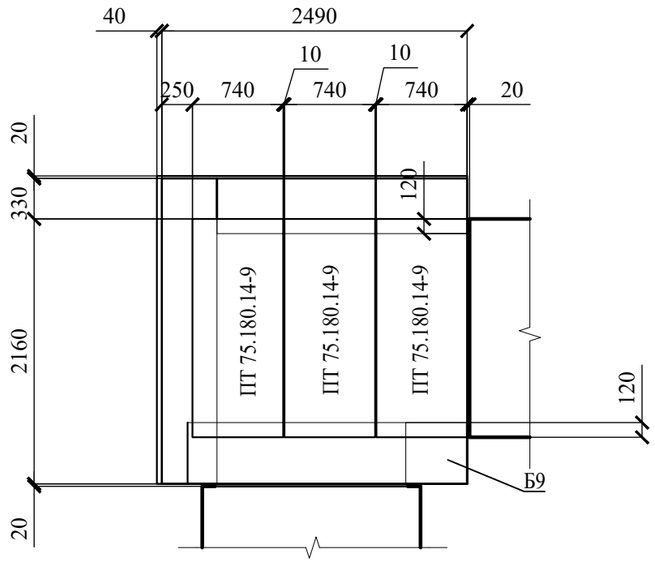
						№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 29 / Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05			
ГИП		Камалхан М.			17.05			
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация к компенсаторной нише КЛ 98х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

Формат А4

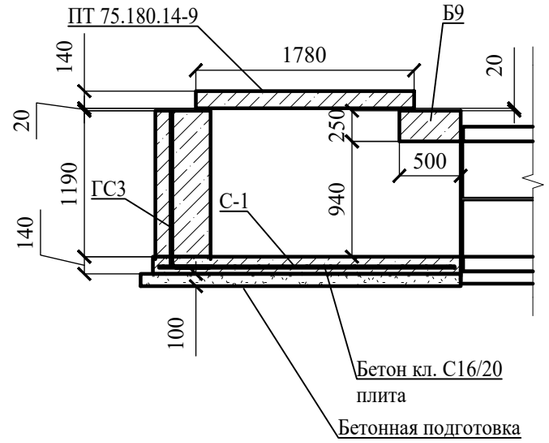
Угол поворота канала КТ 154х94



Угол поворота канала КТ 194х94

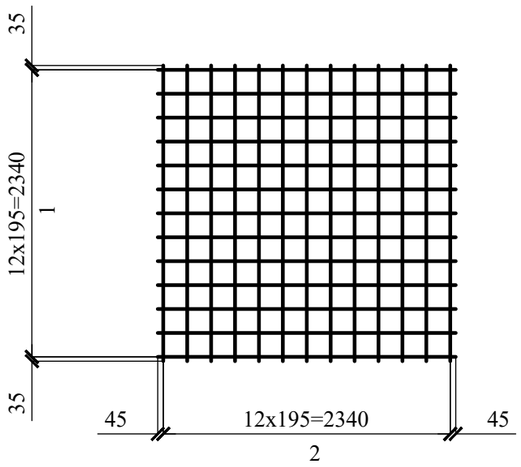


1-1

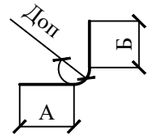


1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Стержни в составе сетки С-1 вязать вязальной проволокой в каждом пересечении.

Сетка С-1



Ведомость деталей

Поз	Эскиз	
ГС3		А=1280, Б=800, Доп=60

Спецификация к компенсаторной нише К2

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-	Масса	Примечание
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	ПТ 75.180.14-9	3	450	
Б9	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Б9	1	710	
ГС3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2040	3	1.812	
		Сетка С-1	1	56.108	
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2440	13	2.167	28.171
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2420	13	2.149	27.937
		Материалы			
		Бетон С16/20, W4, F150 плита (на 4 шт.)	0,890		$м^3$
		Стенка и столбик из бетона кл. С16/20, W4, F150 толщиной 250 мм (на 4 шт.)	2.694		$м^3$

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Балатаев Д.У.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	30	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Угол поворота канала КТ 154х94	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		14.12
Инженер СОДК	Болысов		14.12

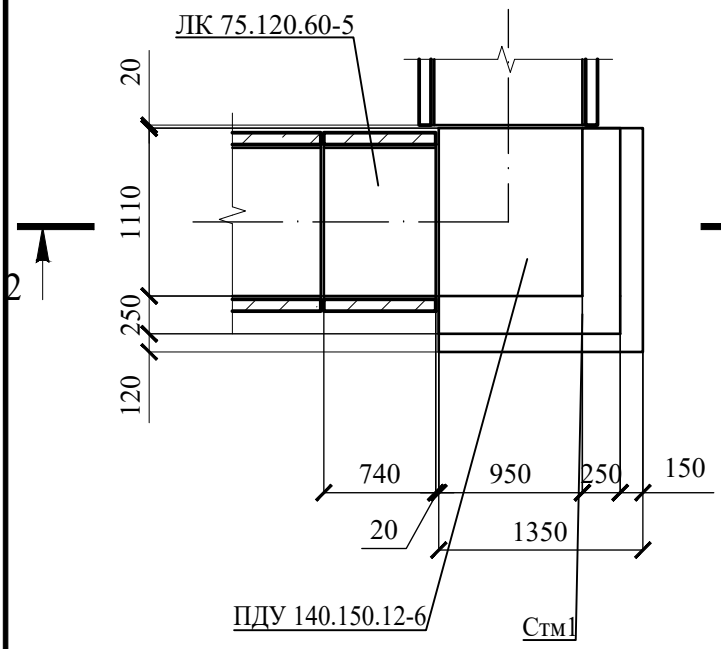
Взам.инв.№

Подпись и дата

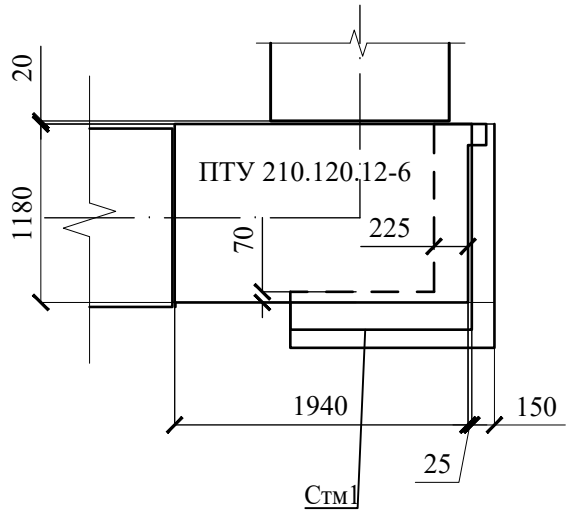
Инв.№ подл.

Формат А3

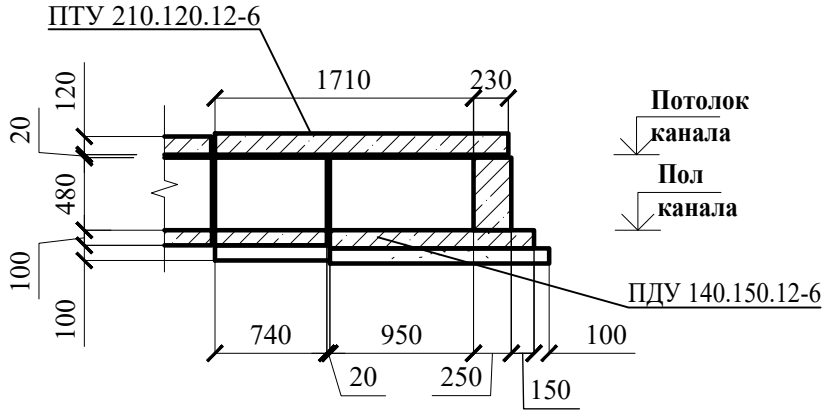
Угол поворота канала КЛ 98х50



Угол поворота канала КЛ 98х50
схема расположений плит покрытия



2-2



1. Боковые бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Отметки пола и потолка см. на профиле в альбоме ТС.

Спеыификация к углу поворота канала КЛ 98х50

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса	Примечание
Стм1		Бетон С12/15			0,28 м3
	серия 3.006.1-8 вып.0-1	Лоток ЛК 75.120.60-5	1	400	
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Плита ПДУ 140.150.12-6	1	600	
	серия 3.006.1-8 вып.0-2	Плита ПТУ 210.120.12-6	1	1040	
Подго товка		Бетон С8/10, толщиной 100 мм, $м^3$			0,335 м3

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		28.06
Инженер СОДК	Болысов		28.06

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

Тепловые сети

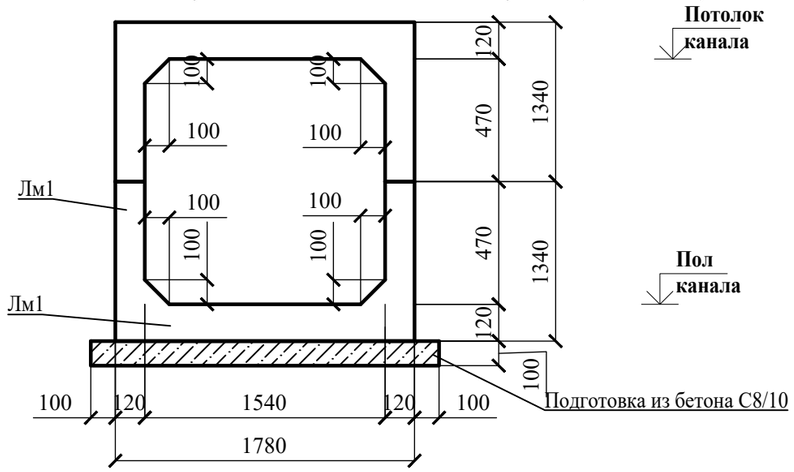
Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Угол поворота канала КЛ 98х50

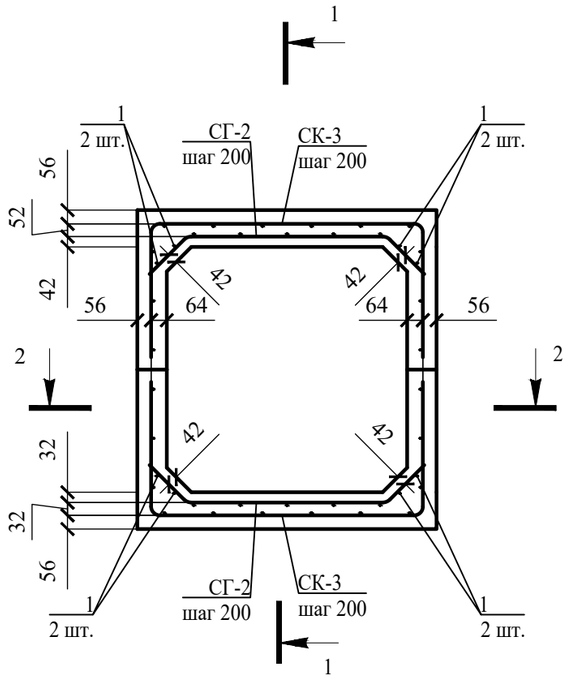
ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

ФорматА4

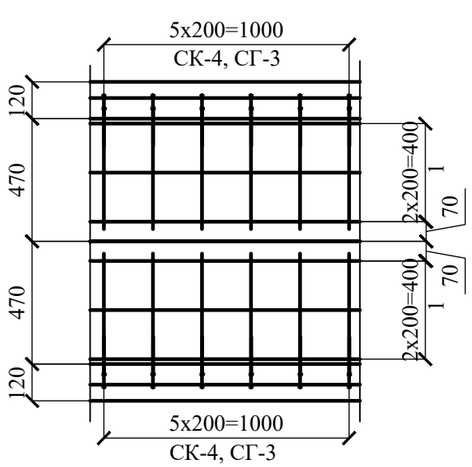
Монолитный участок КТ 154х94 опалубка (на 1 п. м)



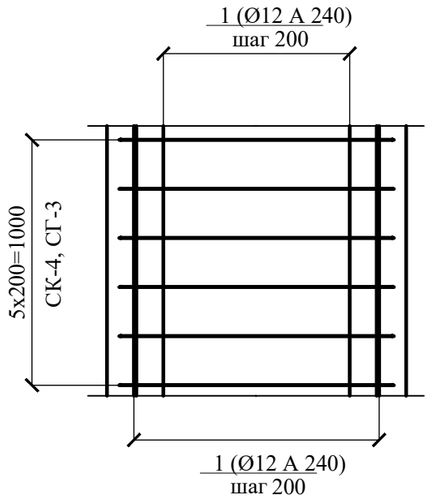
Монолитный участок КТ 154х94 армирование (на 1 п. м)



1-1



2-2

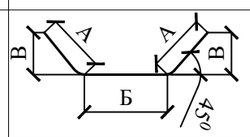
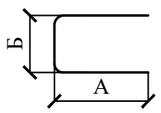


Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А240	L, п.м	44,2	0,888	39,25
СГ- **2**	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 1780	**12**	2,15	25,8
СК- **3**	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 2640	**12**	2,34	28,14

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Приме-чание
		Материалы			
Лм1		Бетон С20/25			0,693 м³
		Подготовка из бетона С8/10			0,2 м³

Поз.	Эскиз
2	 А = 220; Б = 1340; В = 160; Доп = 70
3	 А = 485; Б = 1670; Доп = 60

1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Расходы в спецификации и ведомости даны на 1 п. м канала.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	32	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Монолитный участок КТ 154х94 (на 1 п. м)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Согласовано

Должность	Фамилия	Подпись	Дата
Инженер ТС	Казыбаева		14.12
Инженер СОДК	Болысов		14.12

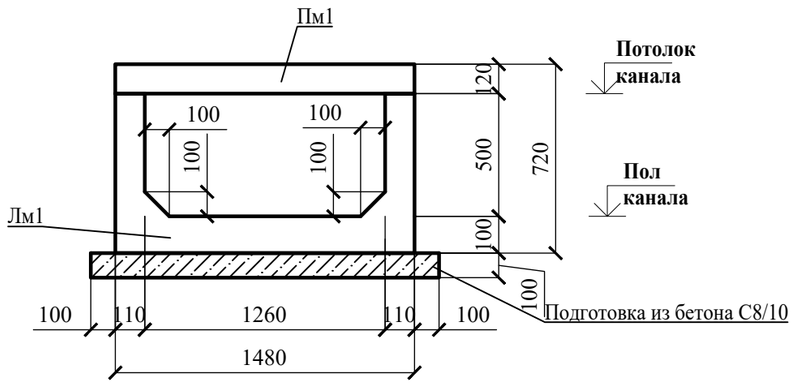
Взам. инв. №

Подп. и дата

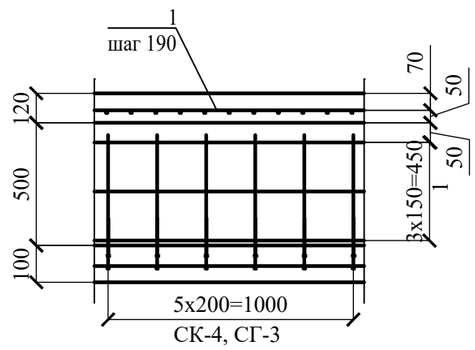
Инв. № подл

Формат А3

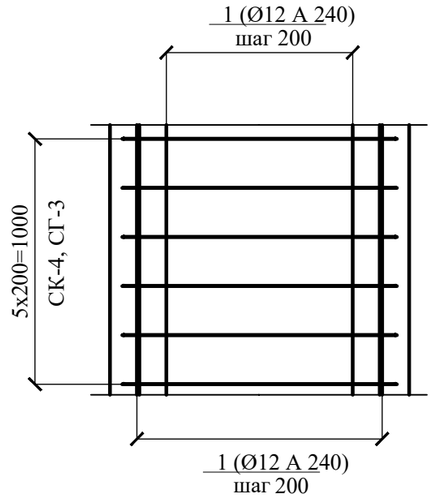
Монолитный участок канала КЛ 126х50
опалубка (на 1 п. м)



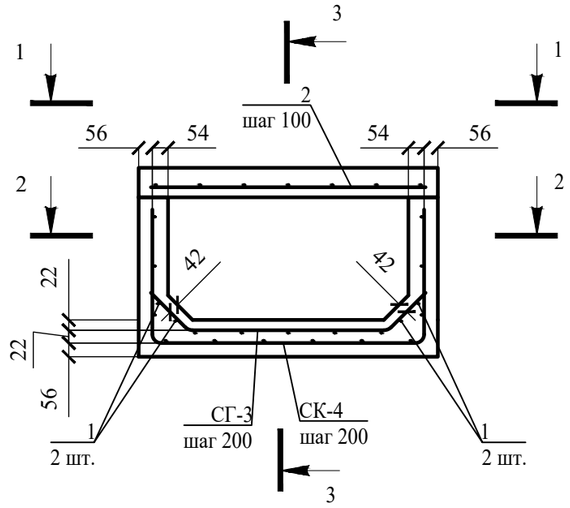
3-3



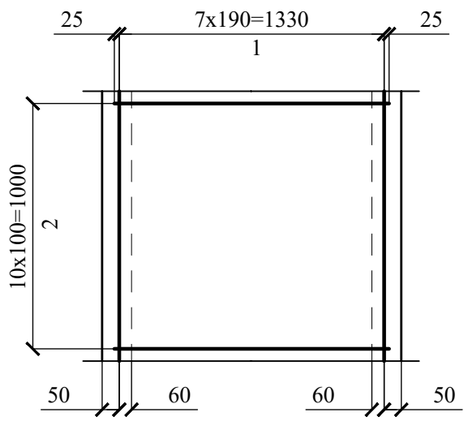
2-2



Монолитный участок канала КЛ 126х50
армирование (на 1 п. м)



1-1

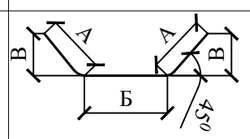
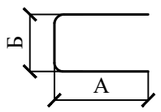


Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А240	L, п.м	28	0,888	24,864
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 1380	11	1,23	13,53
СГ- **3**	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 1500	**6**	2,803	16,82
СК- **4**	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 2360	**6**	3,952	23,71

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
Лм1		Бетон С20/25			0,265 м³
Пм1		Бетон С20/25			0,178 м³
		Подготовка из бетона С8/10			0,168м³

Поз.	Эскиз	
3		А = 220; Б = 1060; В = 160; Доп = 70
4		А = 495; Б = 1370; Доп = 60

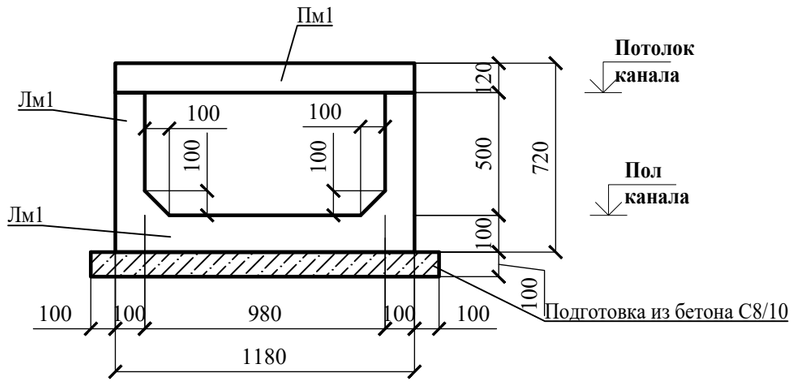
1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Расходы в спецификации и ведомости даны на 1 п. м канала.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	33	
ГИП		Камалхан М.			17.05	Монолитный участок канала КЛ 126х50 опалубка (на 1 п. м)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	
Н. контр.		Отетилеуова			17.05			

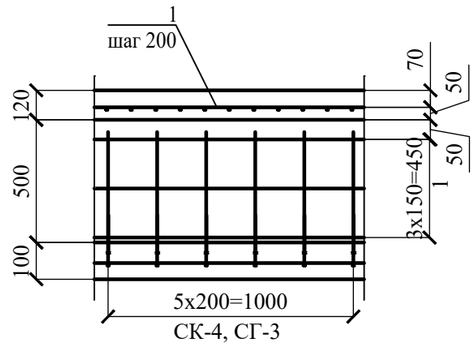
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Формат А3

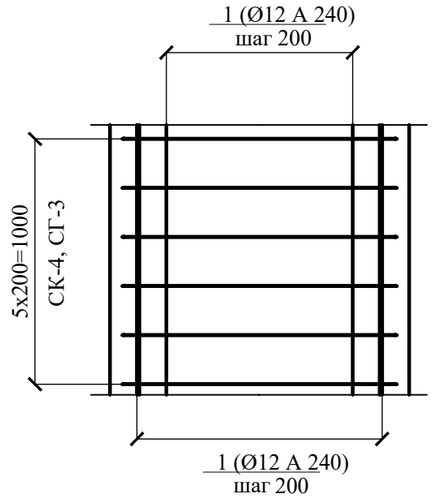
Монолитный участок канала КЛ 98х50
опалубка (на 1 п. м)



3-3

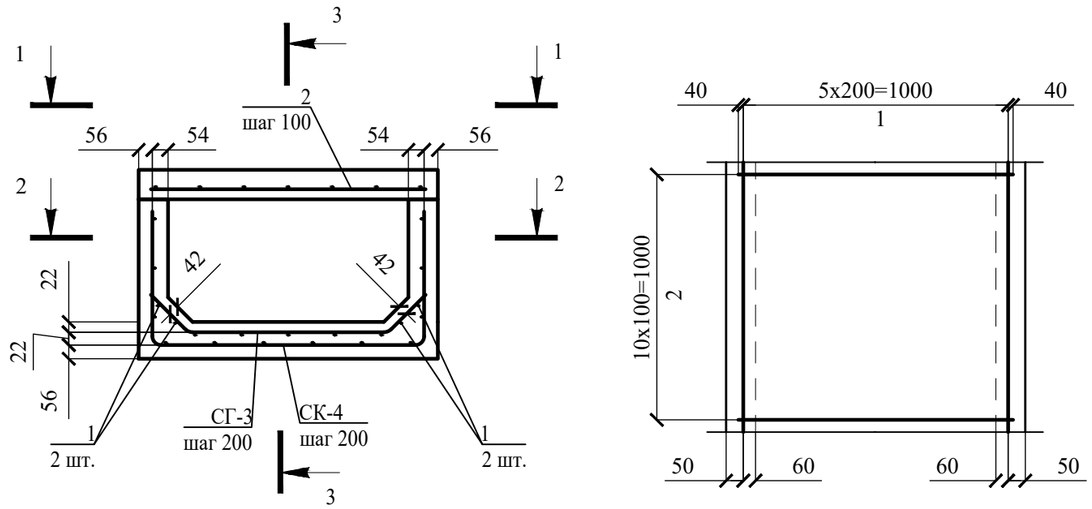


2-2



Монолитный участок канала КЛ 98х50
армирование (на 1 п. м)

1-1

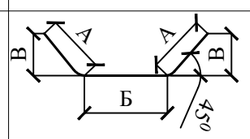
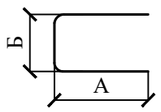


Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А240	L, п.м	23	0,888	20,424
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 1080	11	0,96	10,56
СГ- **3**	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 1220	**6**	1,474	8,843
СК- **4**	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 2060	**6**	1,83	10,98

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
Лм1		Бетон С20/25			0,238 м³
Пм1		Бетон С20/25			0,141 м³
		Подготовка из бетона С8/10			0,138 м³

Поз.	Эскиз	
3		А = 220; Б = 780; В = 160; Доп = 70
4		А = 495; Б = 1070; Доп = 60

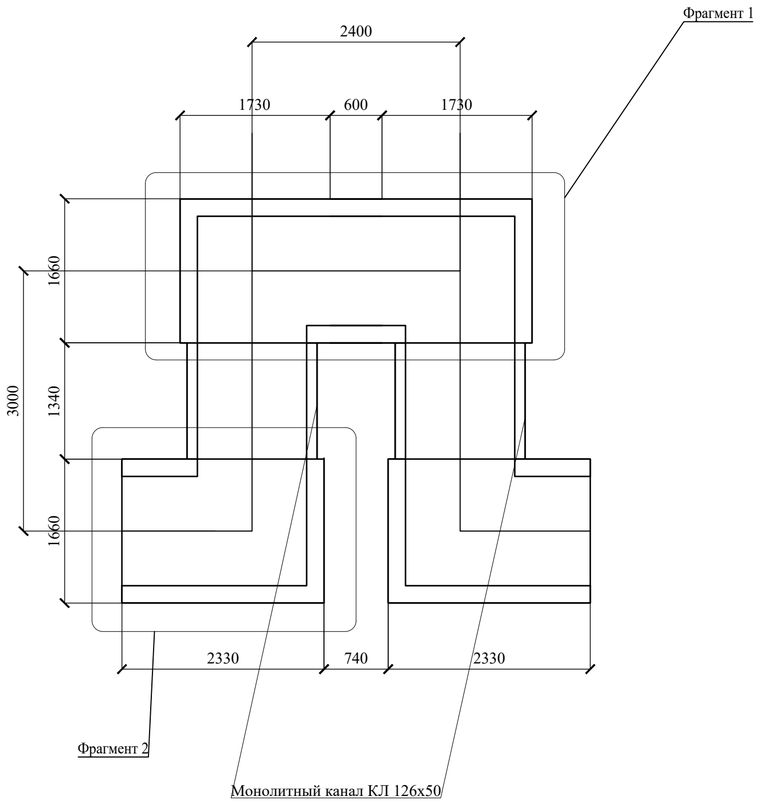
1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Расходы в спецификации и ведомости даны на 1 п. м канала.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	34	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Монолитный участок канала КЛ 98х50 опалубка (на 1 п. м)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.	

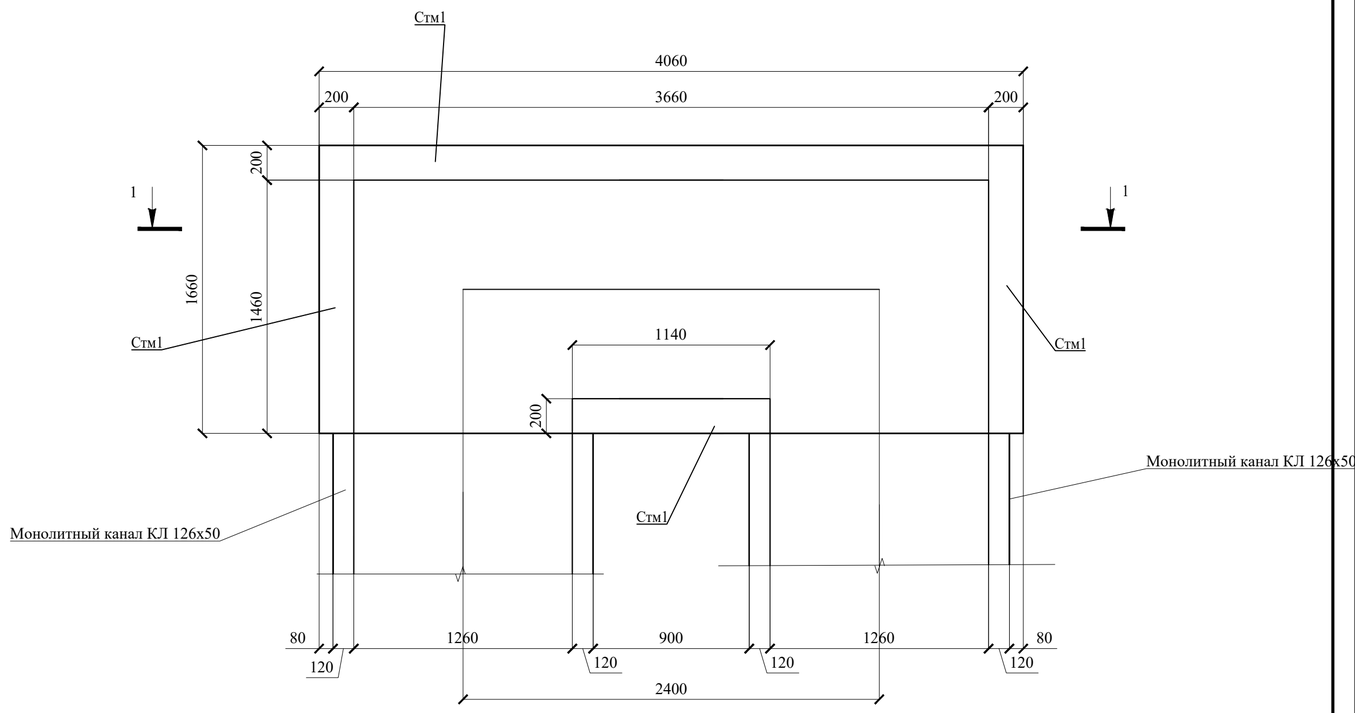
Взам. инв. № | Подп. и дата | Инв. № подл

Формат А3

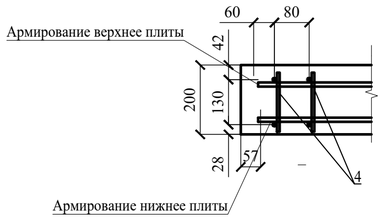
Компенсаторная ниша канала монолитного КЛ 126х50



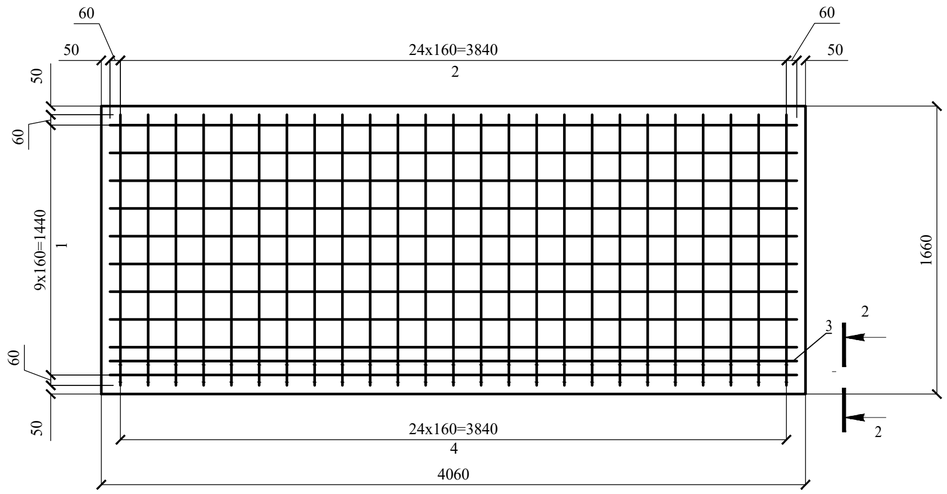
Фрагмент 1



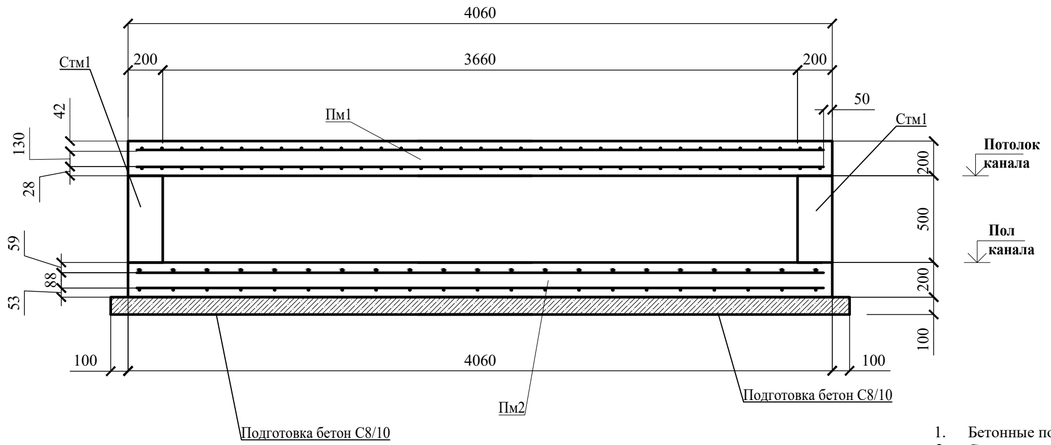
2-2



Армирование Пм1 верхнее и нижнее



1-1

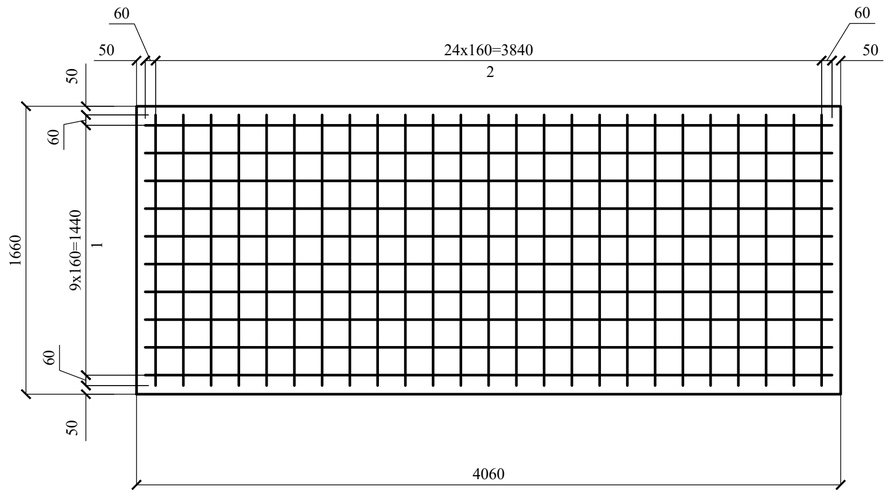


1. Данный лист см. с листом 37.

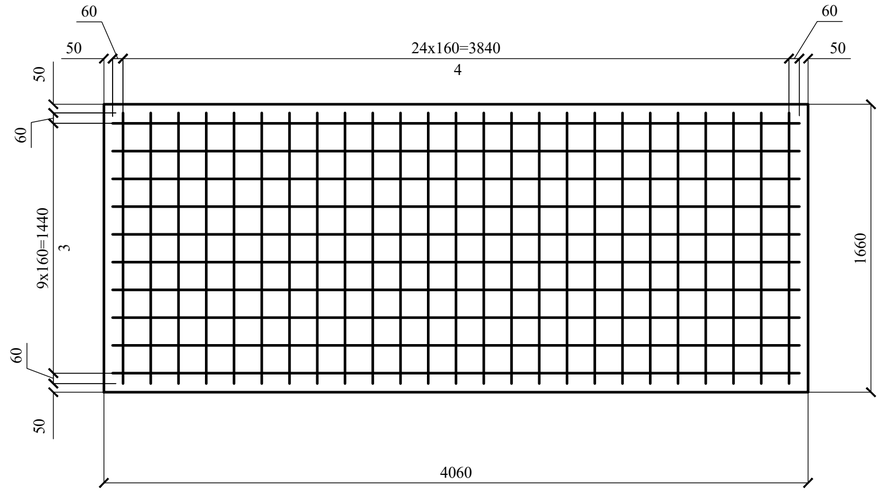
1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Данный лист см. листом 38.

						№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	35	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Компенсаторная ниша канала монолитного КЛ 126х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

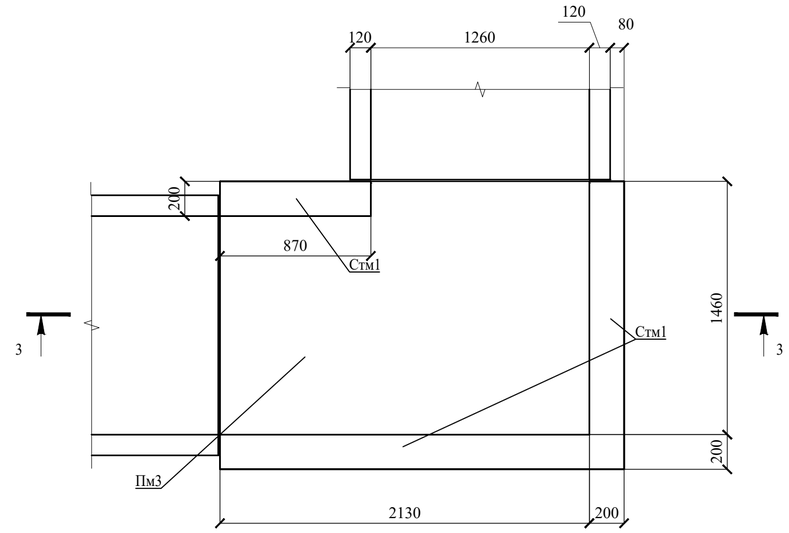
Армирование Пм2 верхнее



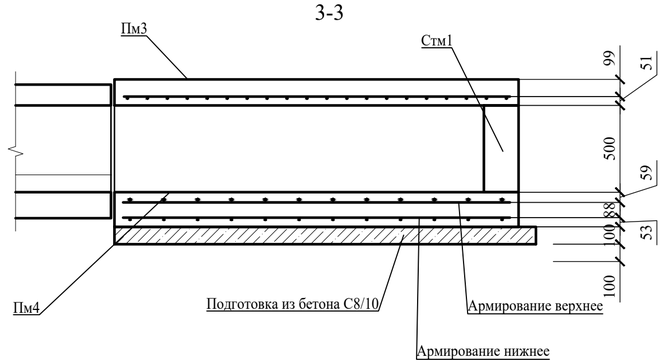
Армирование Пм2 нижнее



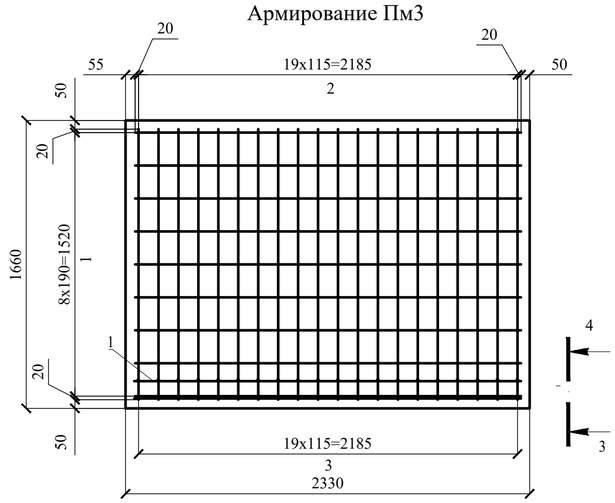
Фрагмент 2



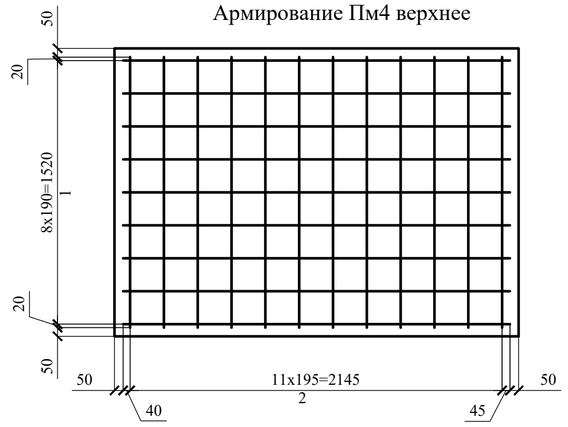
3-3



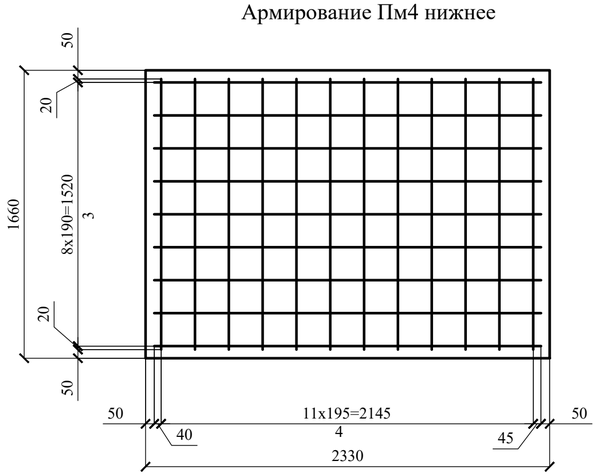
Армирование Пм3



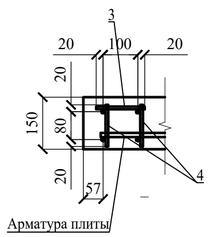
Армирование Пм4 верхнее



Армирование Пм4 нижнее



4-4



						№25-22		
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	36	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Армирование плит Пм2, Пм3, Пм4. Фрагмент 2.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А2

Спецификация арматуры к компенсаторной нише канала монолитного КЛ 126х5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Плита Пм1 (на 1 шт.)	**1**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=3960	20	3.52	70.3
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1560	50	1.38	69.2
3	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400 L=3960	2	4.79	9.6
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=160	50	0.14	7.1
		Плита Пм2 (на 1 шт.)	**1**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=3960	20	6.25	125.0
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=1560	50	2.46	123.1
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=3960	20	3.52	70.3
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1560	50	1.38	69.2
		Плита Пм3 (на 1 шт.)	**2**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2230	10	1.98	19.8
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1560	20	1.38	27.7
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=140	40	0.12	5.0
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=120	20	0.11	2.1
		Плита Пм4 (на 1 шт.)	**2**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=2230	9	3.52	31.7
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=1560	12	2.46	29.5
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=2230	9	1.98	17.8
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1560	12	1.38	16.6

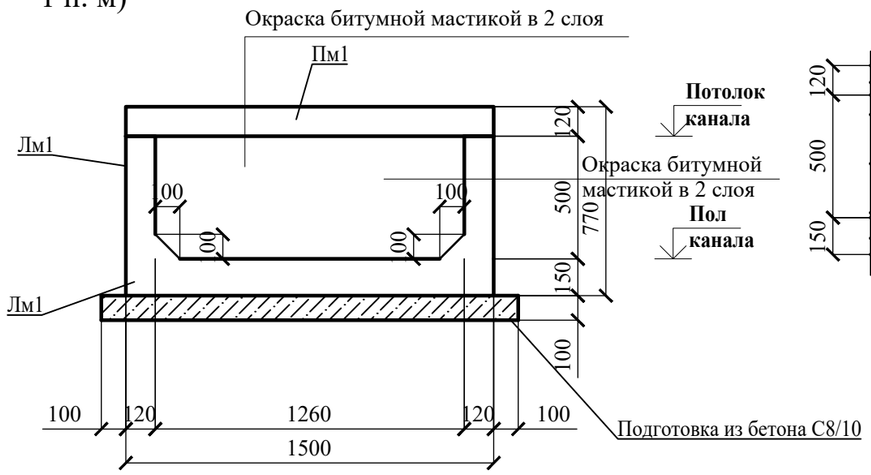
Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Приме-чание
		Материалы			
		Подготовка бетон С8/10			2,213 м³
Пм1		Бетон С20/25 (на 1 шт.)			1,35 м³
Пм2		Бетон С20/25 (на 1 шт.)			1,35 м³
Пм3		Бетон С20/25 (на 2 шт.)			1,16 м³
Пм4		Бетон С20/25 (на 2 шт.)			1,55 м³
Стм1		Бетон С20/25			1,744 м³
	Лист 38	Монолитный канал КЛ126х50 п. м	2,68		

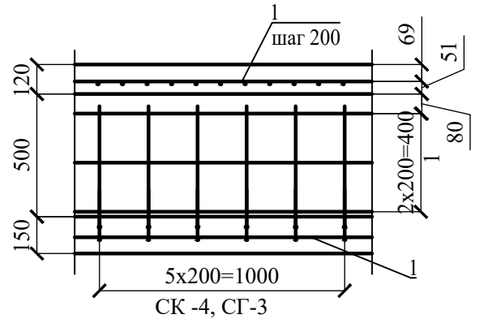
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	37	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация к компенсаторной нише канала монолитного КЛ 126х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

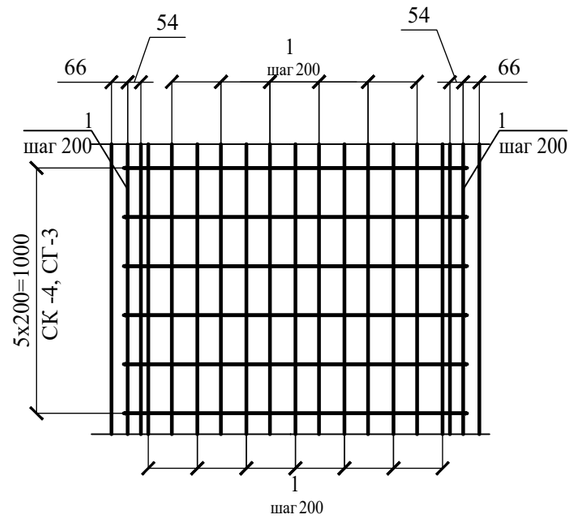
Монолитный канал КЛ 126х50 опалубка (на 1 п. м)



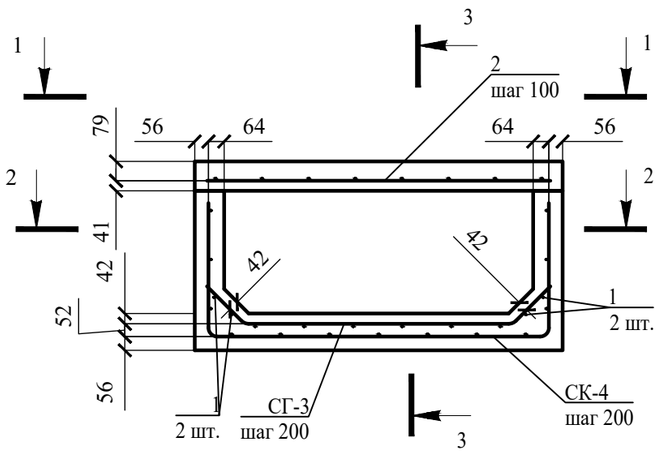
3-3



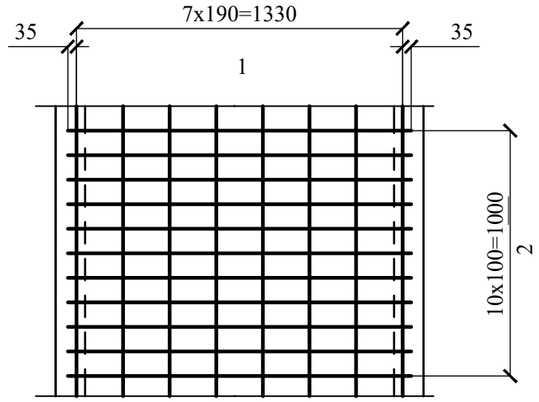
2-2



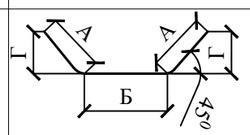
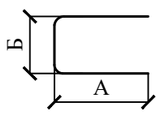
Монолитный канал КЛ 126х50 армирование (на 1 п. м)



1-1



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
3		А = 220; Б = 1100; В = 160; Доп = 70
4		А = 540; Б = 1380; Доп = 60

1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Расходы в спецификации и ведомости даны на 1 п. м канала.
4. Основанием канала служит суглинок с характеристиками, указанными на листе с общими данными.

Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L, п.м	31,5	0,888	27,972
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 1400	11	1,691	18,601
СГ- 3	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 1520	6	2,399	14,394
СК- 4	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 2440	6	2,948	17,688

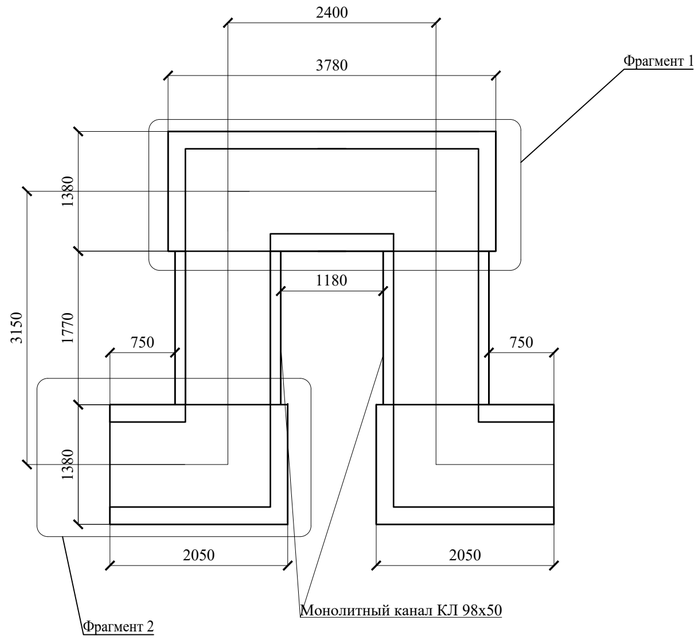
Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Примечание
		Материалы			
Лм1		Бетон С20/25			0,4 м³
Пм1		Бетон С20/25			0,2 м³
		Подготовка из бетона С8/10			0,2 м³

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	38	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Монолитный канал КЛ 126х50 (на 1 п. м)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

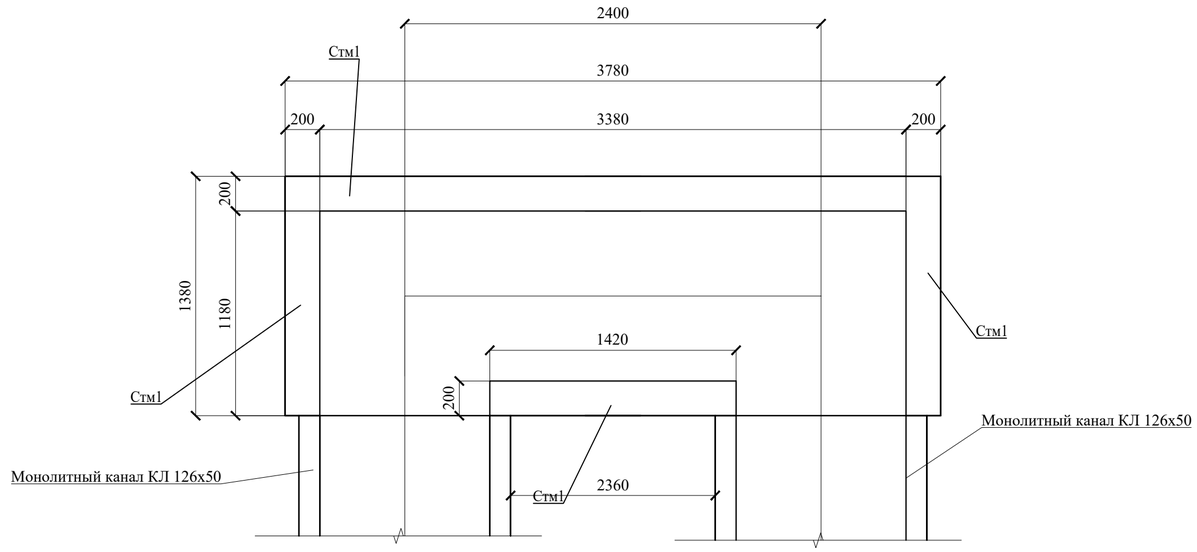
Формат А3

Компенсаторная ниша канала монолитного КЛ 98х50

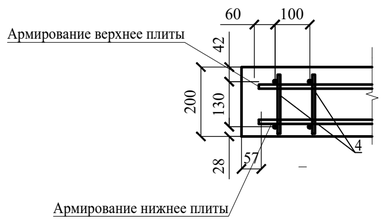


2

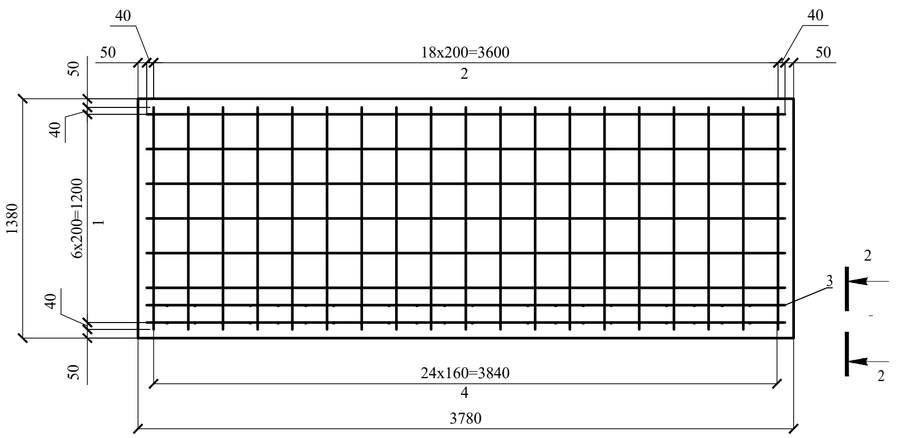
Фрагмент 1



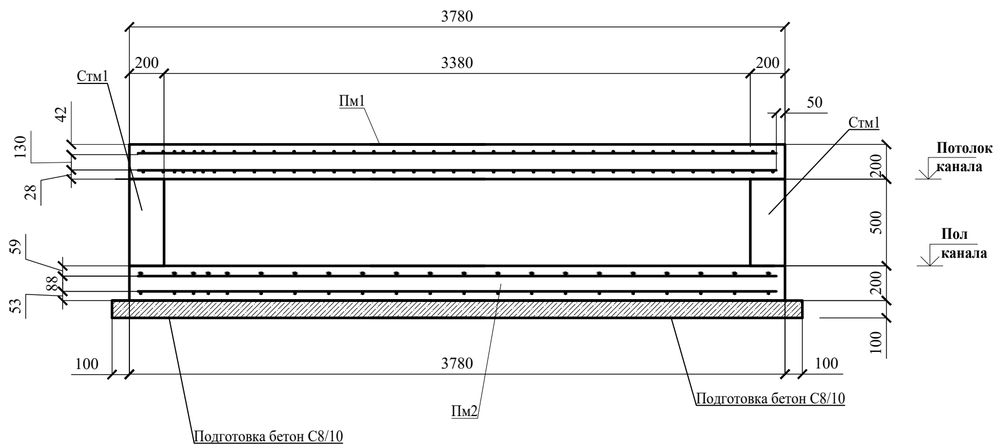
2-2



Армирование Пм1 верхнее и нижнее



1-1

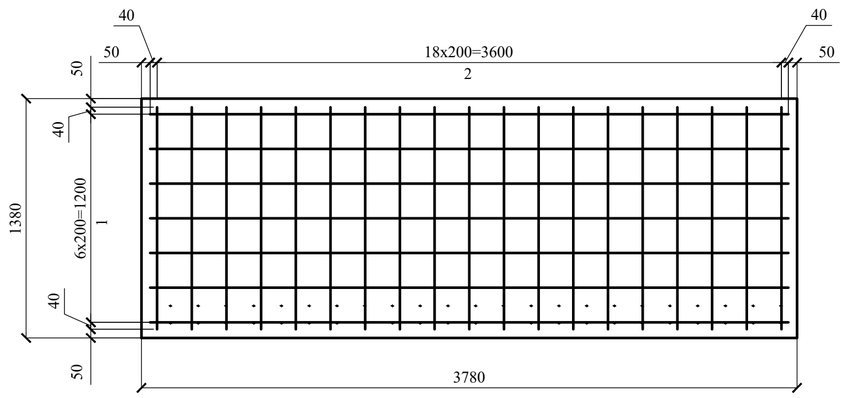


1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Данный лист см. с АС-ТС-40, 41.

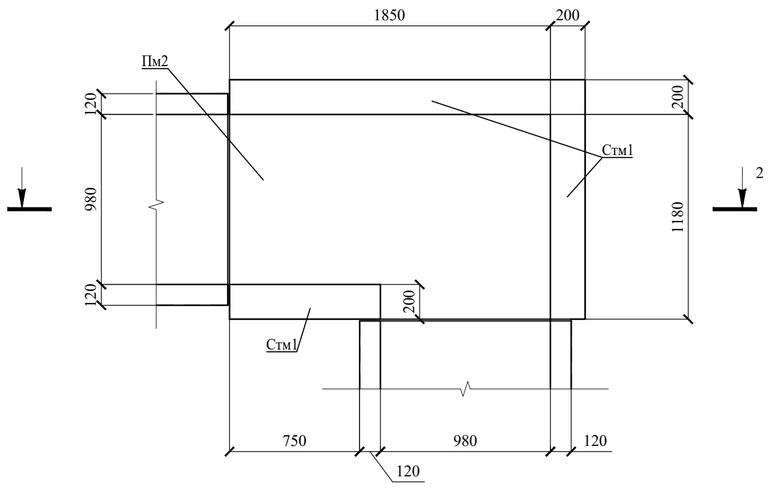
						№25-22	
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	39	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Компенсаторная ниша канала монолитного КЛ 98х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А2

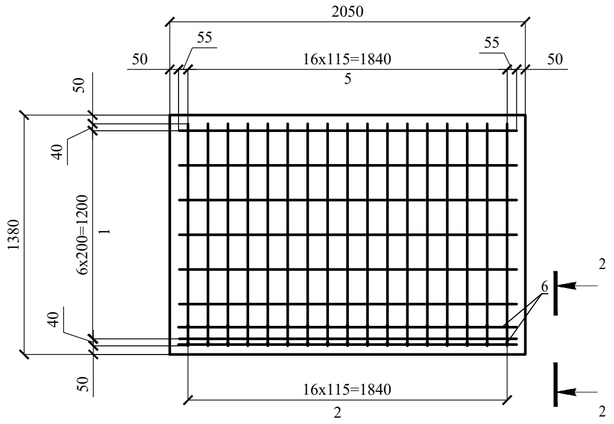
Армирование Пм2 верхнее



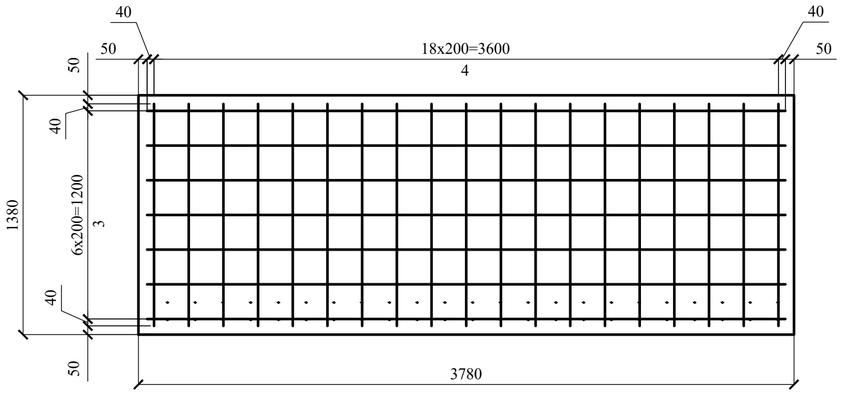
Фрагмент 2



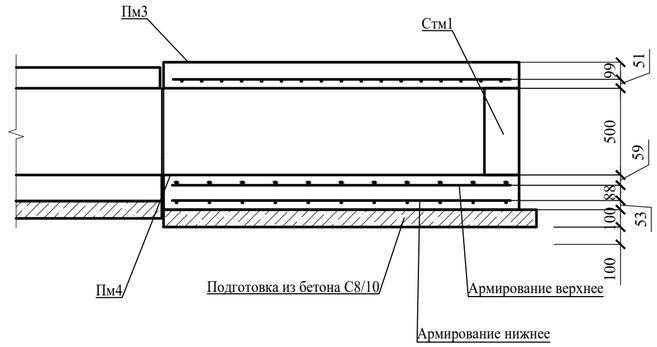
Армирование Пм3



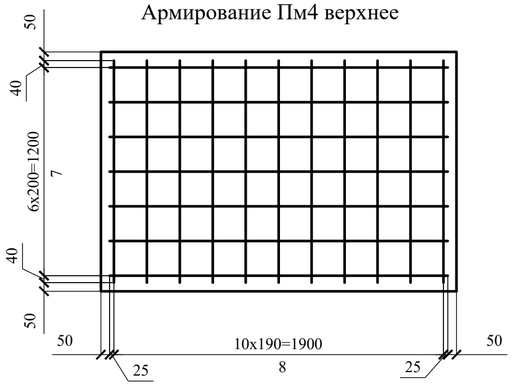
Армирование Пм2 нижнее



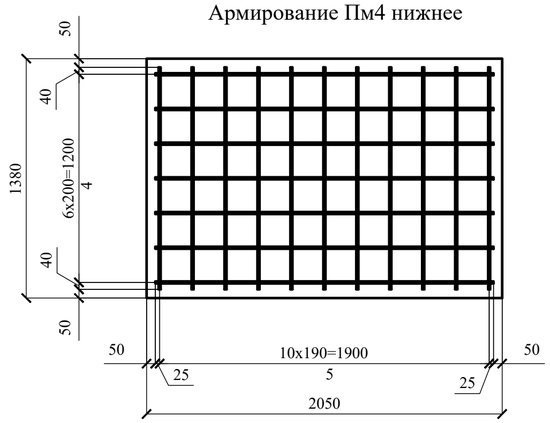
2-2



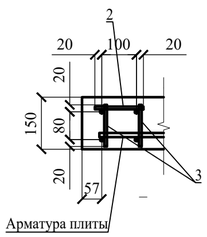
Армирование Пм4 верхнее



Армирование Пм4 нижнее



2-2



						№25-22	
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05		
ГИП		Камалхан М.			17.05		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Армирование плит Пм2, Пм3, Пм4. Фрагмент 2.	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Спецификация арматуры к компенсаторной нише канала монолитного КЛ 126х5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Плита Пм1 (на 1 шт.)	**1**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=3680	14	3.27	45.7
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1280	38	1.14	43.2
3	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400 L=3680	2	4.45	8.9
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=160	38	0.14	5.4
		Плита Пм2 (на 1 шт.)	**1**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=3680	20	5.81	116.2
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=1280	50	2.02	101.0
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=3680	20	3.27	65.3
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1280	50	1.14	56.8
		Плита Пм3 (на 1 шт.)	**2**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1950	7	1.73	12.1
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1280	17	1.14	19.3
3	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=140	34	0.12	4.2
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=120	17	0.11	1.8
		Плита Пм4 (на 1 шт.)	**2**		
1	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=1950	9	3.08	27.7
2	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400 L=1280	12	2.02	24.2
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1950	9	1.73	15.6
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400 L=1280	12	1.14	13.6

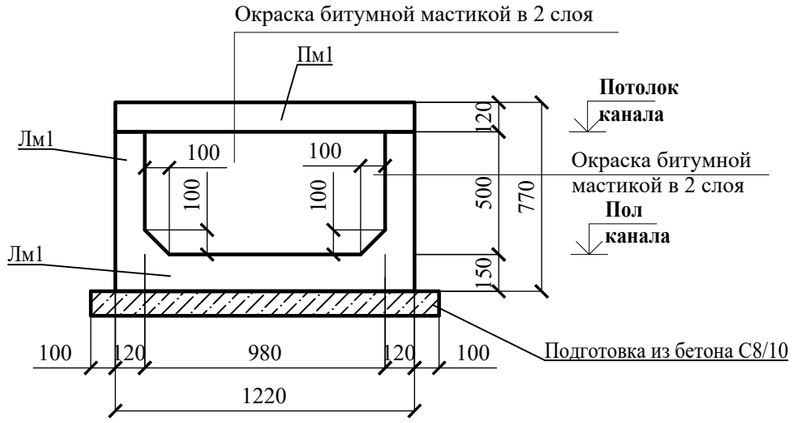
Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Приме-чание
		Материалы			
		Подготовка бетон С8/10			1,79 м³
Пм1		Бетон С20/25 (на 1 шт.)			1,04 м³
Пм2		Бетон С20/25 (на 1 шт.)			1,04 м³
Пм3		Бетон С20/25 (на 2 шт.)			0,849 м³
Пм4		Бетон С20/25 (на 2 шт.)			1,132 м³
Стм1		Бетон С20/25			1,576 м³
	Лист 38	Монолитный канал КЛ98х50 п. м	2,68		

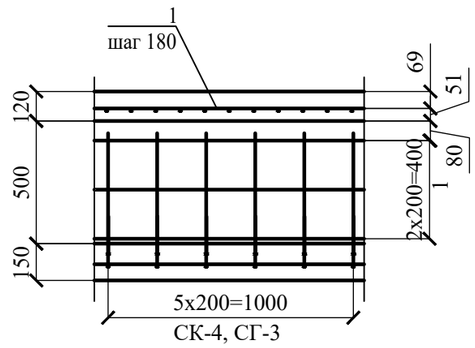
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	41	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация к компенсаторной нише канала монолитного КЛ 98х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

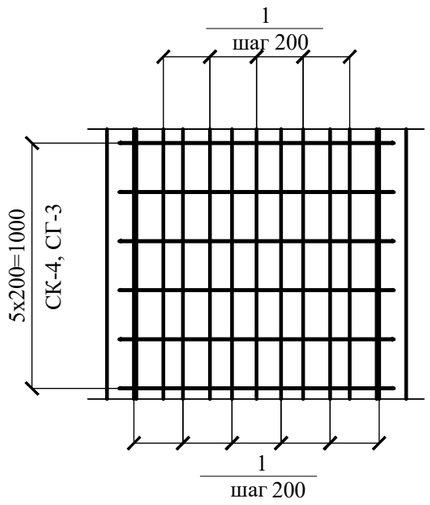
Монолитный канал КЛ98х50 опалубка (на 1 п. м)



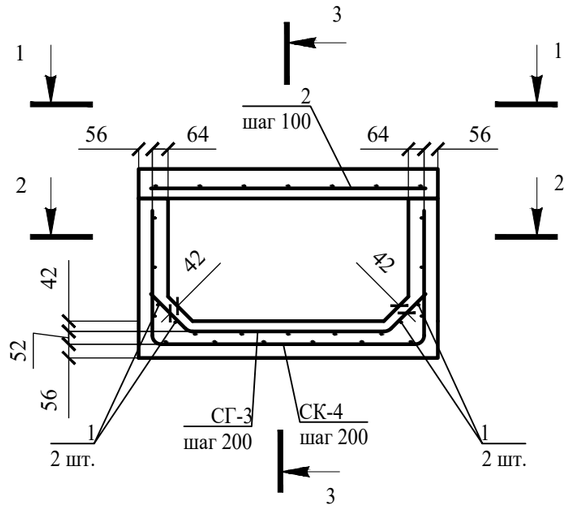
3-3



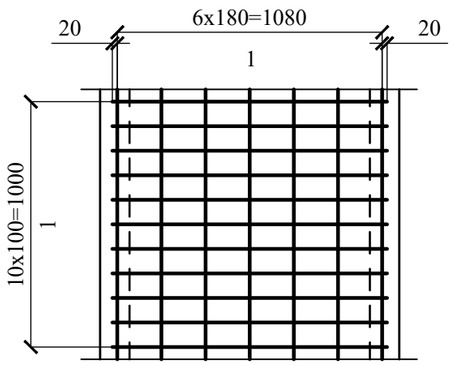
2-2

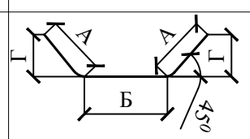
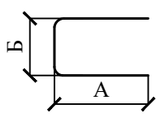


Монолитный канал КЛ98х50 армирование (на 1 п. м)



1-1



Поз.	Эскиз	
3		А = 220; Б = 820; В = 160; Доп = 70
4		А = 540; Б = 1100; Доп = 60

1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Расходы в спецификации и ведомости даны на 1 п. м лотка.
4. Основанием канала служит суглинок с характеристиками, указанными на листе с общими данными.

Спецификация монолитной конструкции

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L, п.м	28,5	0,888	25,308
2	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 1120	11	1,353	14,883
СГ- **3**	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 1240	**6**	1,957	11,742
СК- **4**	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 2160	**6**	2,609	15,654

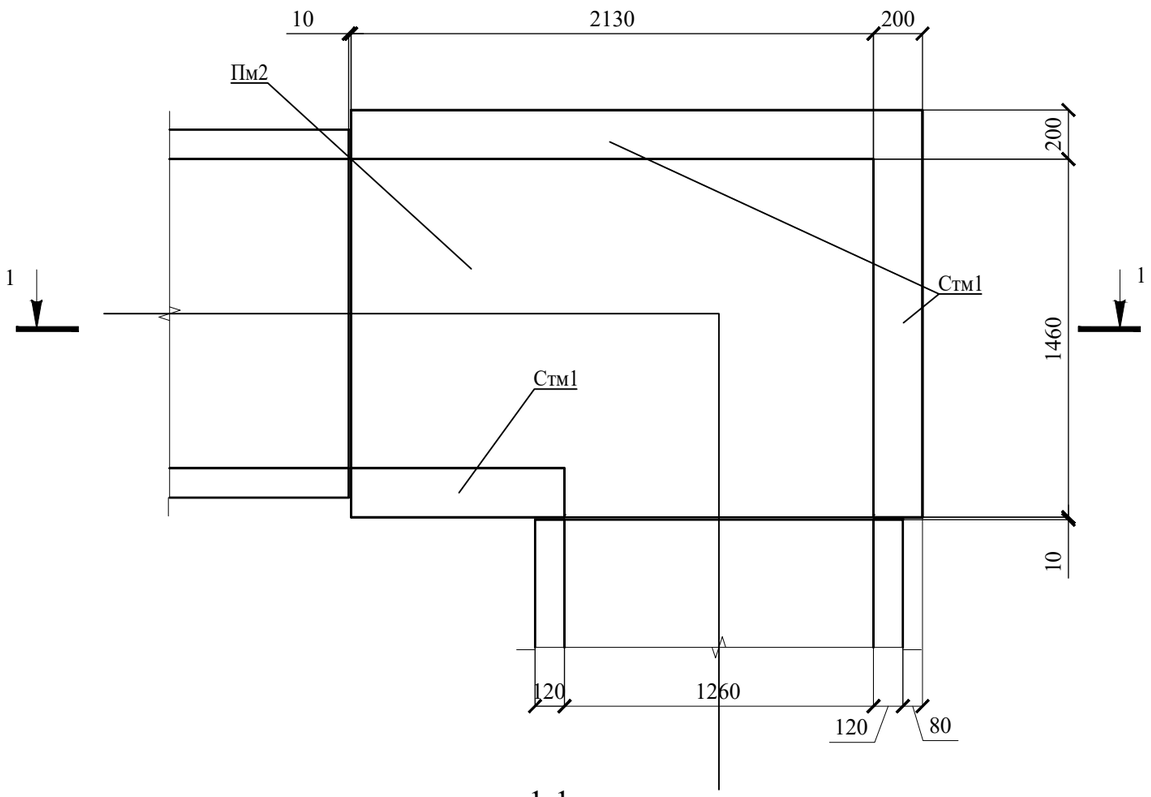
Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед, кг	Приме-чание
		Материалы			
Лм1		Бетон С20/25			0,33 м³
Пм1		Бетон С20/25			0,17 м³
		Подготовка из бетона С8/10			0,2 м³

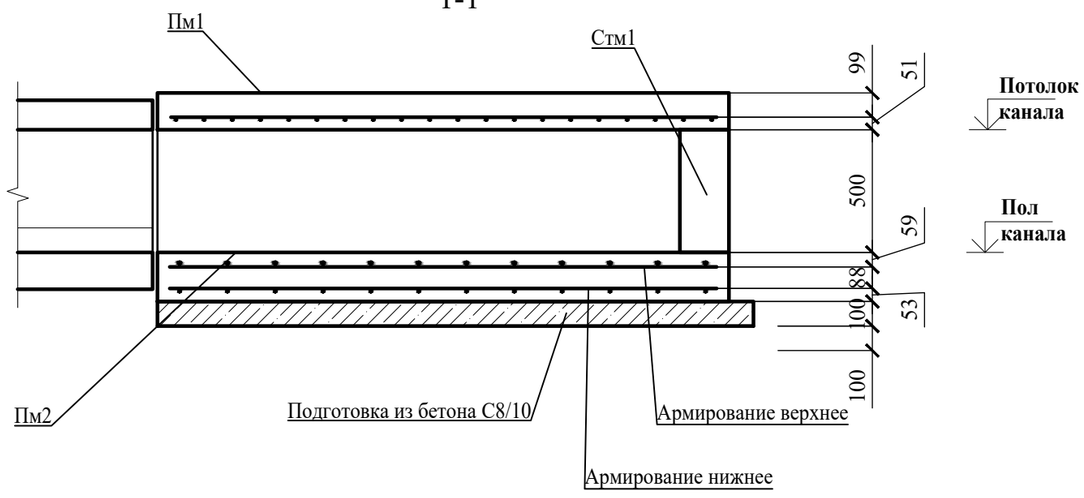
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	42	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Монолитный канал КЛ98х50 (на 1 п. м)	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

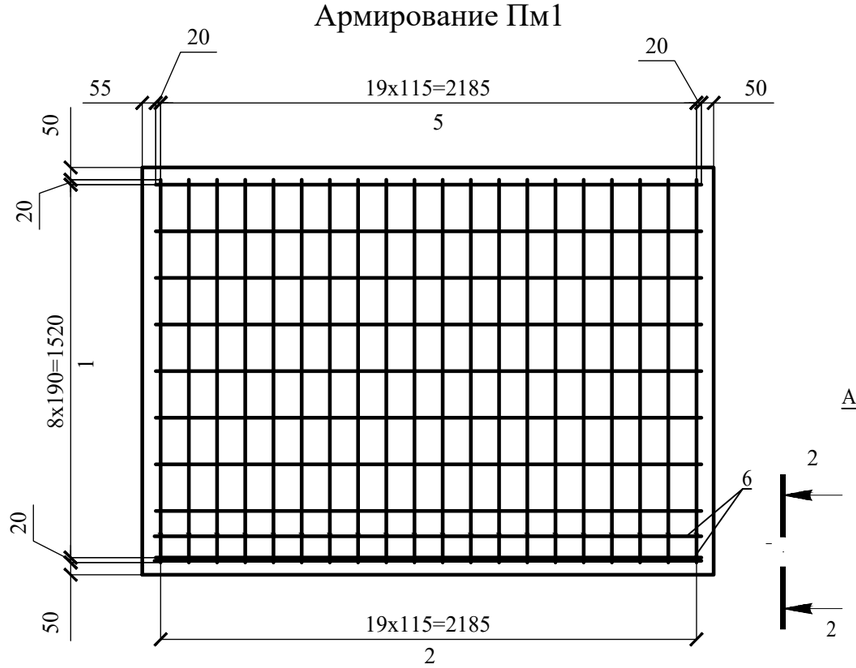
Угол поворота канала монолитного КЛ 126х50



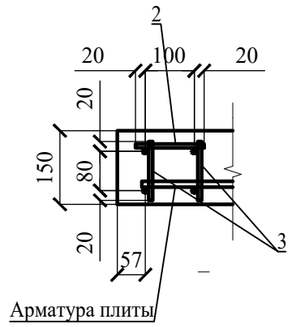
1-1



Армирование Пм1



2-2



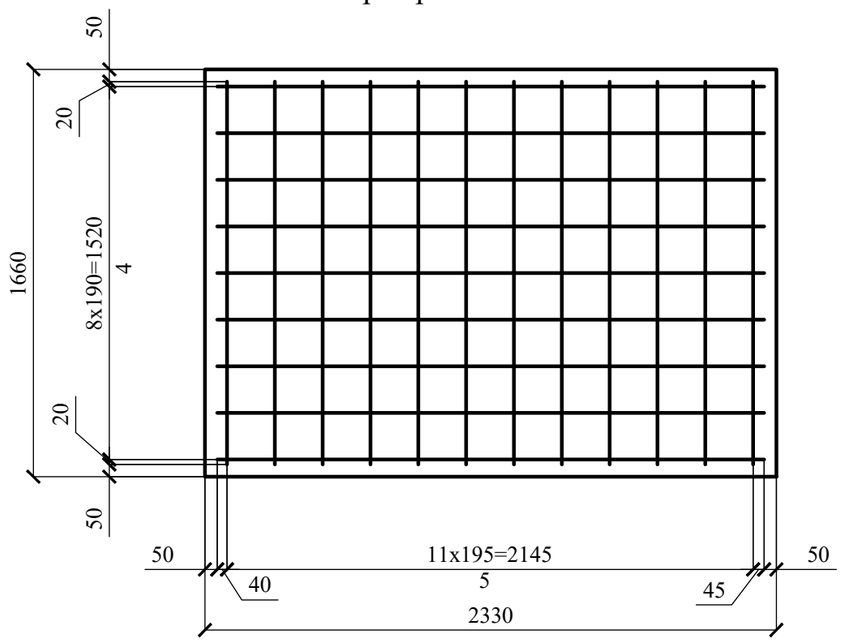
Армирование Пм2 верхнее

1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Данный лист см. с АС-ТС-44.

						№25-22	
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 43; Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05		
ГИП		Камалхан М.			17.05		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Угол поворота лоток монолитного КЛ 126х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Формат А3

Армирование Пм2 нижнее



Спецификация к углу поворота канала монолитного КЛ 126х50

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400	L= 2220	**9**	0,877	7,89
2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400	L= 140	20	0,056	1,12
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400	L= 120	40	0,048	1,92
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 2240	**9**	1,99	17,91
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 1560	32	1,386	44,35
6	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 2240	**4**	2,706	10,82
7	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 2240	**9**	3,535	31,82
8	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 1560	12	2,462	29,54

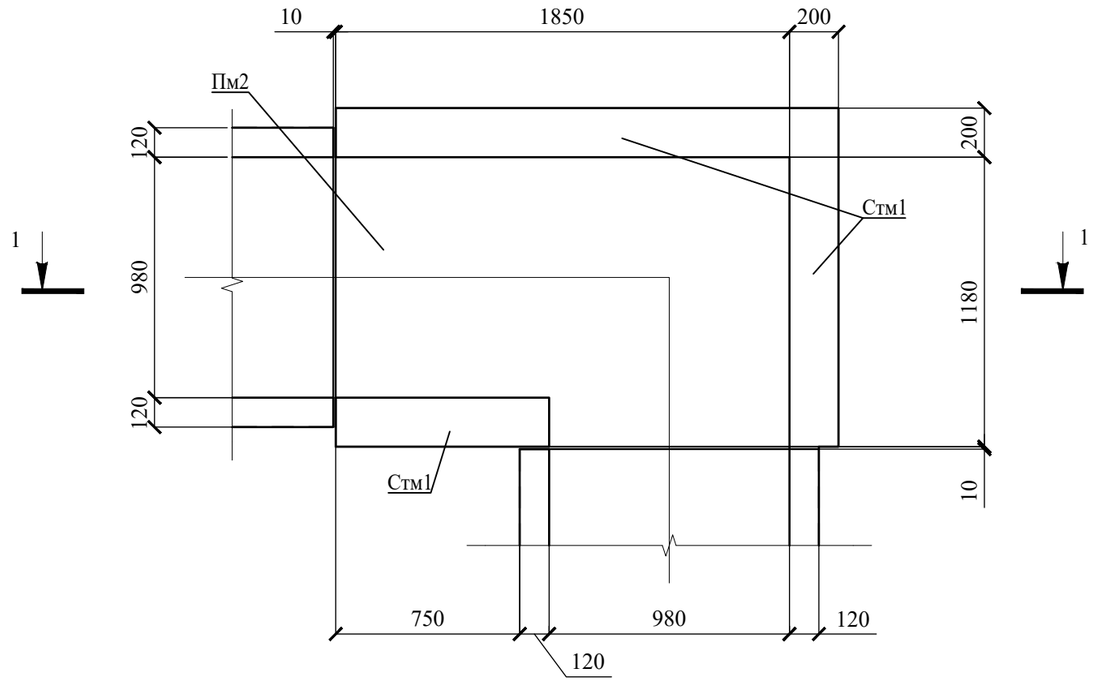
Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед. кг	Приме-чание
		Материалы			
		Бетон С8/10			0,43 м³
Пм1		Бетон С20/25			0,58 м³
Пм2		Бетон С20/25			0,77 м³
Стм1		Бетон С20/25			0,47 м³

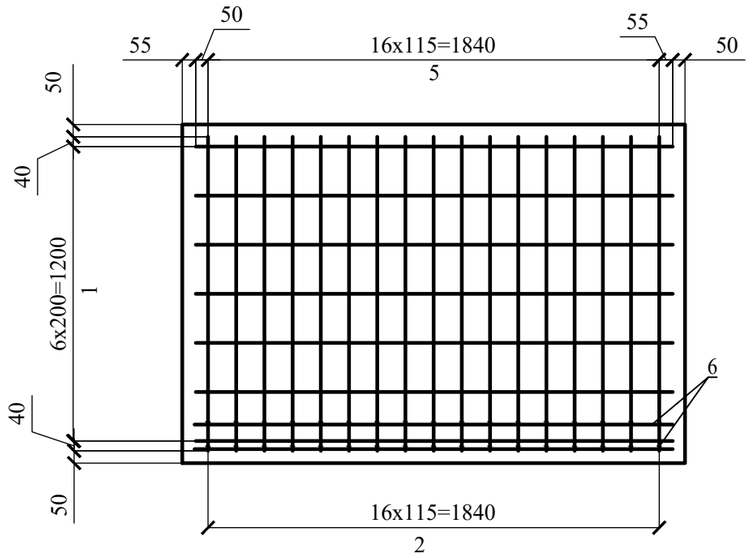
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	44	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Армирование Пм2 нижнее. Спецификация к углу поворота канала монолитного КЛ 126х50. Ведомость материалов	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

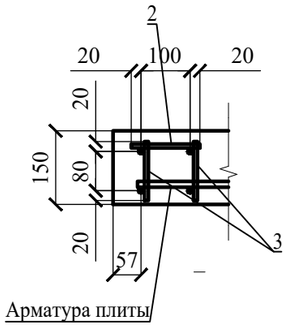
Угол поворота канала монолитного КЛ 98х50



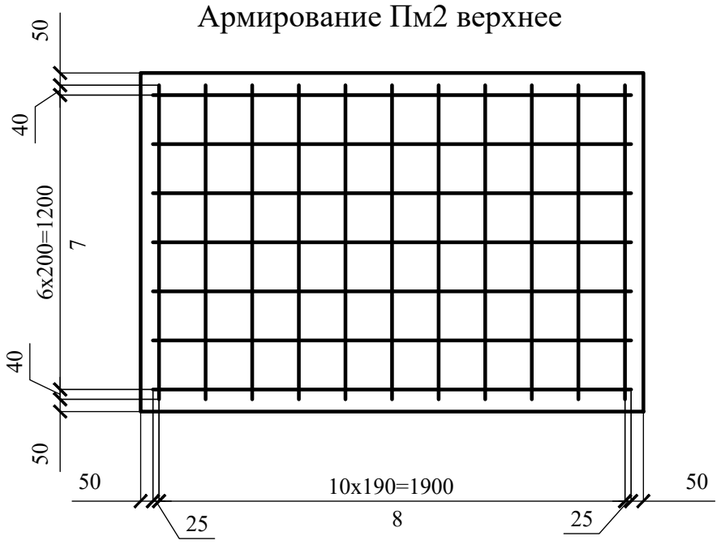
Армирование Пм1



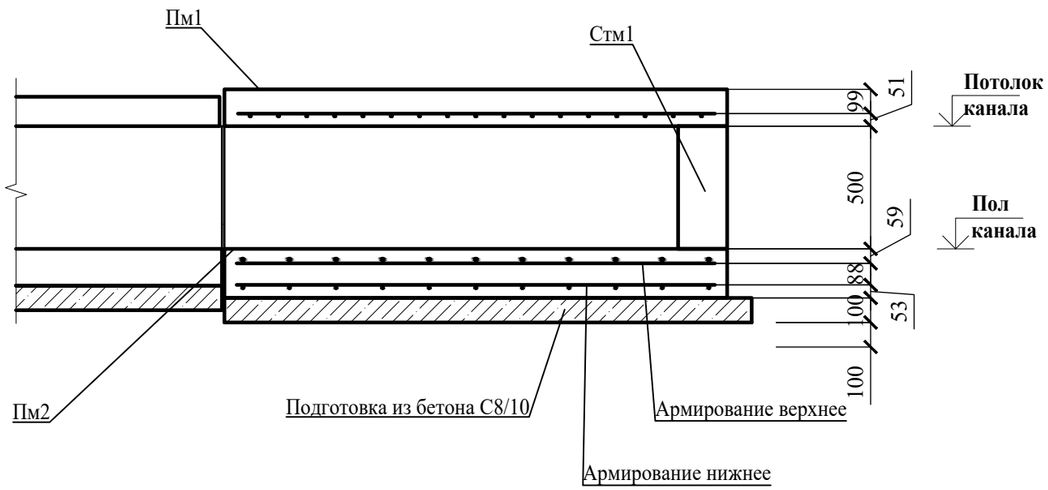
2-2



Армирование Пм2 верхнее



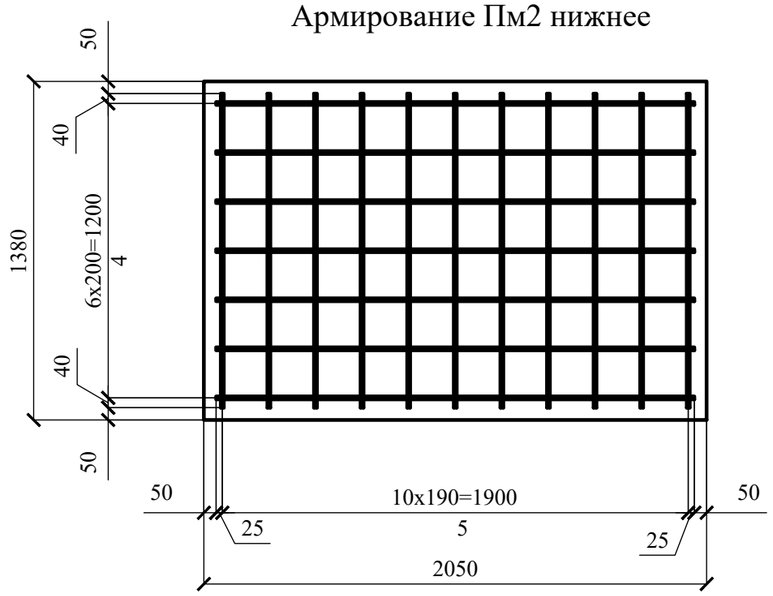
1-1



1. Бетонные поверхности, соприкасающихся с грунтом, обмазать битумной мастикой в 2 слоя.
2. Соединения арматуры выполнить вязальной проволокой.
3. Данный лист см. с АС-ТС-46.

						№25-22	
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата		
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 45; Листов:
Проверил		Абдиканова			17.05		
ГИП		Камалхан М.			17.05		
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Угол поворота лотка монолитного КЛ 98х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

Армирование Пм2 нижнее



Спецификация к углу поворота канала монолитного КЛ 98х50

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Детали				
1	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400	L= 1940	**7**	0,767	5,37
2	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400	L= 140	20	0,056	1,12
3	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А400	L= 120	34	0,048	1,64
4	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 1960	**7**	1,741	12,19
5	ГОСТ 34028-2016	Ø12 А400	L= 1280	28	1,137	31,84
6	ГОСТ 34028-2016	Ø14 А400	L= 1960	**4**	2,368	9,48
7	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 1960	**7**	3,093	21,65
8	ГОСТ 34028-2016	Ø16 А400	L= 1280	11	2,02	22,22

Ведомость материалов

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт	Масса ед. кг	Приме-чание
		Материалы			
		Бетон С8/10			0,32 м³
Пм1		Бетон С20/25			0,42 м³
Пм2		Бетон С20/25			0,57 м³
Стм1		Бетон С20/25			0,41 м³

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	№25-22			
						Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	46	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Армирование Пм2 нижнее. Спецификация к углу поворота канала монолитного КЛ 98х50. Ведомость материалов	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А3

Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КТ154х94

№	Обозначение	Наименование	во, шт.	ед., кг.	Примечание
		Бетон С8/10	0,10		м3
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 шаг 150 L=1940	4	0,7700	3,0800
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 шаг 150 L=460	10	0,1820	1,8200
		Выравнивающий слой из цементного раствора толщиной 20 мм	1,02		м2
		Стеклоткань пропитанная битумом	3,48		м2
		Прокладка резиновая Ø40 мм	6,96		п.м
		Гидроизоляция 2 слоя битумной мастики	3,48		м2
		Оцинкованная сталь шириной 240 мм, толщиной 1 мм	6,96		п.м
		Битумная мастика с заполнителем	3,48		м2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата	Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5			
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05	Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Абдиканова			17.05		РП	47	
ГИП		Камалхан М.			17.05				
Н. контр.		Отетилеуова			17.05	Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КТ154х94	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А4

Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КЛ126х50

№	Обозначение	Наименование	во, шт.	ед., кг.	Примечание
		Бетон С8/10	0,09		м3
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 шаг 150 L=1660	4	0,6600	2,6300
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 шаг 150 L=460	9	0,1740	1,5660
		Выравнивающий слой из цементного раствора толщиной 20 мм	0,88		м2
		Стеклоткань пропитанная битумом	2,76		м2
		Прокладка резиновая Ø40 мм	5,52		п.м
		Гидроизоляция 2 слоя битумной мастики	2,76		м2
		Оцинкованная сталь шириной 240 мм, толщиной 1 мм	5,52		п.м
		Битумная мастика с заполнителем	2,76		м2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв №подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Стадия	Лист	Листов
РП	48	

Тепловые сети

Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КЛ126х50 нала КЛ 126х50

ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.

ФорматА4

Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КТ98х50

№	Обозначение	Наименование	во, шт.	ед., кг.	Примечание
		Бетон С8/10	0,07		м3
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 шаг 150 L=1380	4	0,5500	2,2000
	ГОСТ 34028-2016	Ø8 А240 шаг 150 L=460	7	0,1740	1,2180
		Выравнивающий слой из цементного раствора толщиной 20 мм	0,74		м2
		Стеклоткань пропитанная битумом	2,48		м2
		Прокладка резиновая Ø40 мм	4,96		п.м
		Гидроизоляция 2 слоя битумной мастики	2,48		м2
		Оцинкованная сталь шириной 240 мм, толщиной 1 мм	4,96		п.м
		Битумная мастика с заполнителем	2,48		м2

Согласовано

Взам. инв. №

Подп и дата

Инв №подл

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док	Подп	Дата
Разраб.		Дунаев И. С.			17.05
Проверил		Абдиканова			17.05
ГИП		Камалхан М.			17.05
Н. контр.		Отетилеуова			17.05

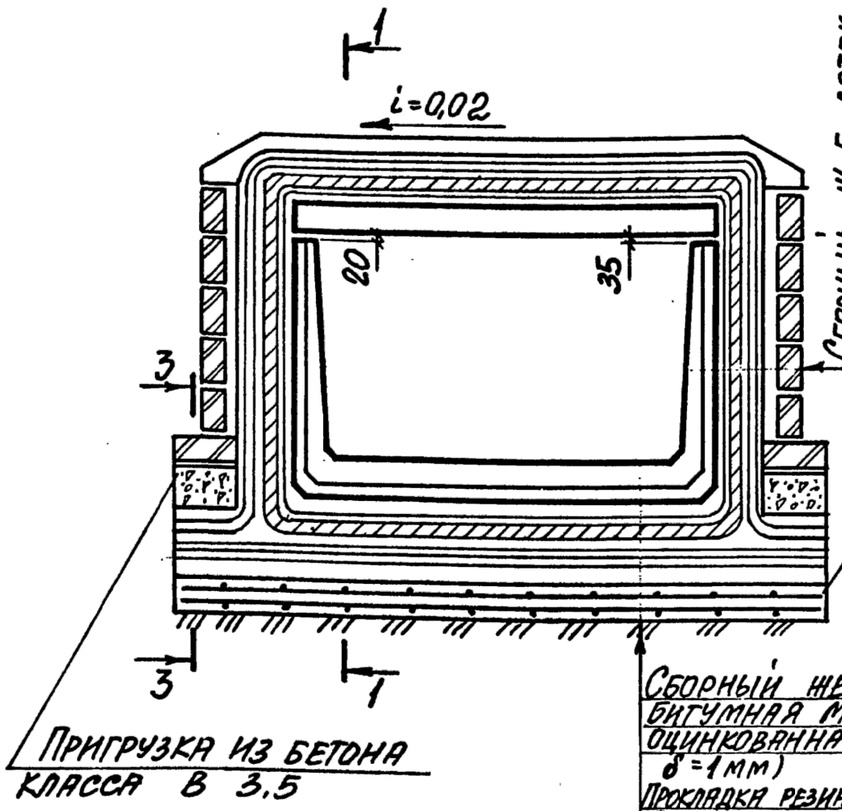
№25-22

Реконструкция тепловых сети ТМ-2 от ТК-2-4 до ТК2-4-5

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	49	
Спецификация конструктивных элементов деформационного шва КТ98х50	ТОО КБ "МунайГазИнжиниринг" г. Кызылорда, 2023 г.		

Формат А4

Поперечный разрез канала по деформационному шву

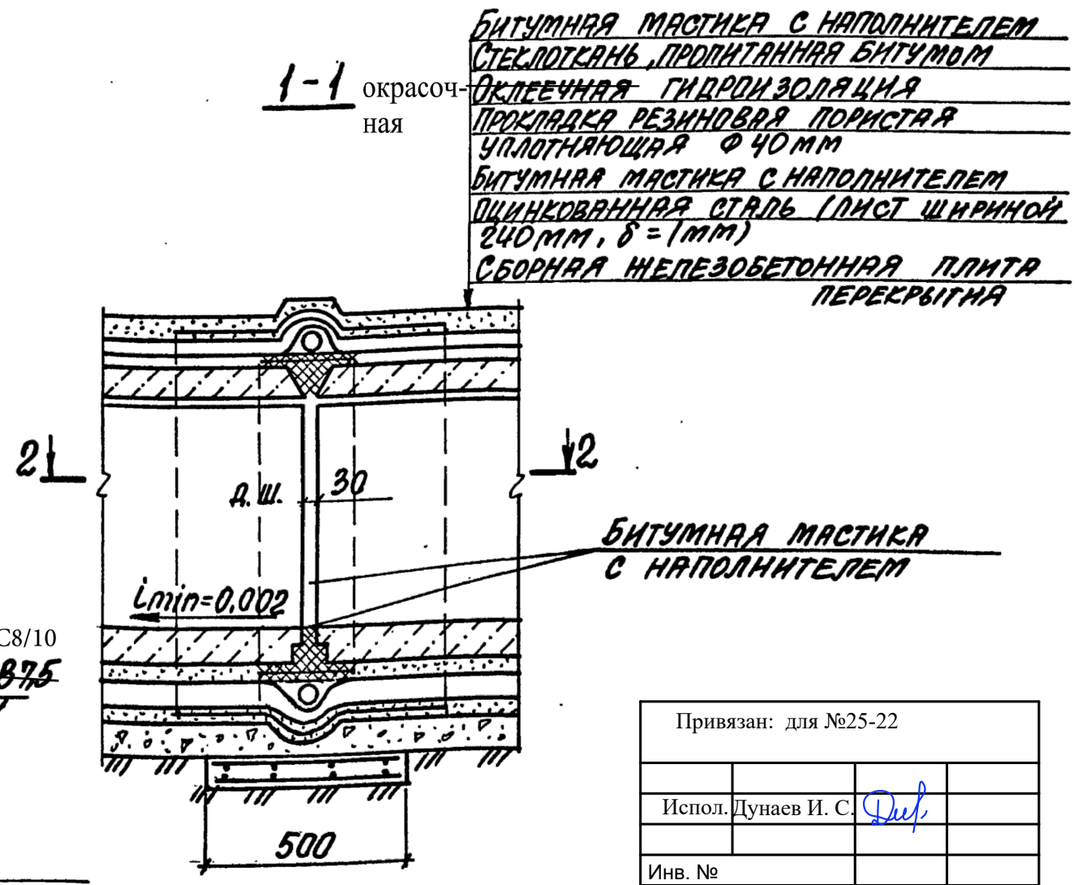


окрасочная

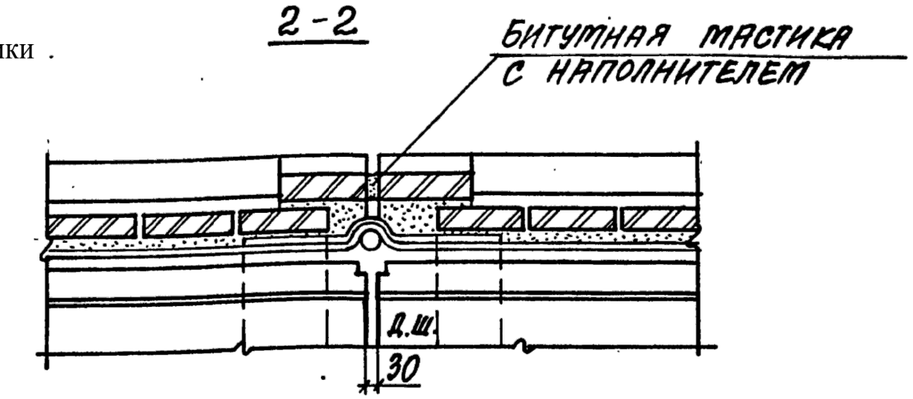
С8/10

Сборный железобетонный лоток
Битумная мастика с наполнителем
Оцинкованная сталь (лист шириной 240мм δ=1мм)
Прокладка резиновая пористая уплотняющая Ф40мм
Оклеечная гидроизоляция 2 слоя битумной мастики
Стеклоткань, пропитанная битумом
Выравнивающий слой из цементного раствора состава 1:3 - 20мм
Подготовка из бетона класса В 7,5 - 100мм
Плита железобетонная - 100 мм

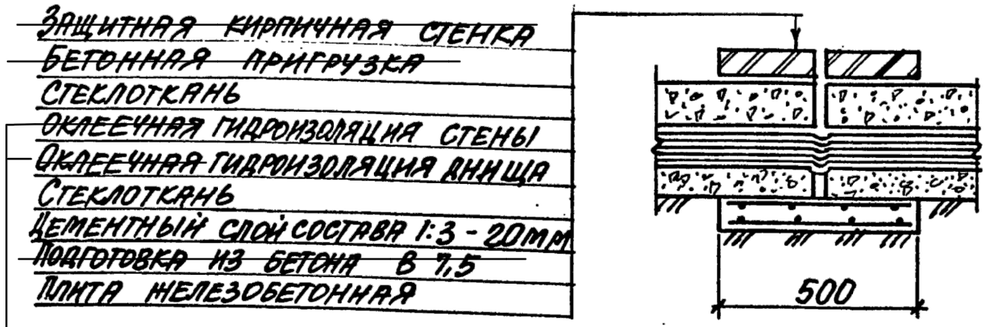
1-1



2-2



3-3



окрасочная

Нач.отд.	Агранович	
Н.контр.	Коротецкий	
Гл.спец.	Коротецкий	
Зав.гр.	Чумакова	
Вед.инж.	Чумакова	
Провер.	Проценко	
Разраб.	Копина	

3.006.1-8.0-1-17

Деформационный шов в каналах при оклеечной гидроизоляции

Стадия	Лист	Листов
Р		1

ХАРЬКОВСКИЙ ПРОМСТРОЙНИИПРОЕКТ

Привязан: для №25-22

Испол. Дунаев И. С.

Инв. №

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.