«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4577-С11-КЖ

Альбом 4

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2022 г.

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект»

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4577-С11-КЖ

Альбом 4

Директор ТОО «Казахский Сантехпроект»	**Вахламов А.В.**
Главный инженер	**Быков А.Е.**
Главный инженер проекта	**Тин Е.М.**

2022 г.

Содержание общих данных

Лист	Наименование	Примечания
1	Общие данные (содержание общих данных)	
1	Ведомость ссылочных и прилагаемых документов	
1, 1.1	Ведомость рабочих чертежей основного комплекта	
1.2	Общие указания	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Лист	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.006.1-2.87 в.0,6	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
ГОСТ 3634-99	Люки чугунные для смотровых колодцев	
Серия 3.900.1-14	Изделия ж/бетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	
	Прилагаемые документы	
4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	
4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	
4577-С11-КЖ.И-Бм-1	Балка монолитная Бм-1	
4577-С11-КЖ.И-Бм-2	Балка монолитная Бм-2	
4577-С11-КЖ.И-Бм-3	Балка монолитная Бм-3	
4577-С11-КЖ.И-Бм-4	Балка монолитная Бм-4	
4577-С11-КЖ.И-Бм-5	Балка монолитная Бм-5	
4577-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	
4577-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	
4577-С11-КЖ.И-МС-3	Изделие соединительное МС-3	
4577-С11-КЖ.И-Пм-1	Плита монолитная Пм-1	
4577-С11-КЖ.И-МН-1а, МН-2а	Изделия закладные МН-1а, МН-2а	
4577-С11-КЖ.И-МН-1б	Изделие закладное МН-1б	

Рабочие чертежи марки КЖ объекта 4577-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Тин Е.М.

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные.	на трех листах
2	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей (начало)	
3	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей (окончание)	
4	Узел трубопроводов УТ1	
5	Узел трубопроводов УТ2	
6	Узел трубопроводов УТ2а	
7	Узел трубопроводов УТ3	
8	Дренажные колодцы ДК1, ДК2, ДК3, ДК4, ДК5	
9	Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36	
10	Опоры ОП37÷ОП107	
11	ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1)÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1), ОП5(Фм2), ОП6(Фм2), ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3)	
12	Переход 1. Неподвижная опора Н1 (Фм-1)	
13	Фундамент Фм2, Фм3	
14	Неподвижные опоры Н2, Н3	
15	Неподвижные опоры Н4, Н5	
16	Неподвижные опоры Н6, Н7, Н8, Н9, Н10, Н11, Н12	
17	Узел учета тепла. Коверы наземные КНз2-КНз29. Коверы настенные КНс1, КНс2.	
18	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от врезки в сущ. трубопроводы 2Ду500 до К8. Углы поворота УП4-УП9.	
19	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от К8 до Н19	
20	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н19 до 2СКУ5	
21	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от 2СКУ5 до 2СКУ8	
22	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от 2СКУ8 до Н33. Углы поворота УП10-УП15, УП17, УП18, УП20-УП29.	

Согласовано: Нач. СмО Медведева; Нач. ОТСОиВ Серибаева

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гл.инженер		Быков			
ГИП		Тин Е.М.			
Нач.отд.		Богомолова			09.2021
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	69

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
23	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н33 до Н38. Углы поворота УП10-УП15, УП17, УП18, УП20-УП25.	
24	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н38 до Н42	
25	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н42 до Н47	
26	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н47 до Н53	
27	Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н53 до границы проектирования	
28	Канал КЛс 210-120 (разрез 4-4). Канал КЛс 210-120 (разрез 5-5). Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6).	
29	Узел трубопроводов УТ3а	
30	Узел трубопроводов УТ4 (опалубка)	
31	Узел трубопроводов УТ4 (армирование)	
32	Узел трубопроводов УТ5 (опалубка)	
33	Узел трубопроводов УТ5 (армирование)	
34	Узел трубопроводов УТ6 (опалубка)	
35	Узел трубопроводов УТ6 (армирование)	
36	Узел трубопроводов УТ7 (опалубка)	
37	Узел трубопроводов УТ7(армирование)	
38	Узел трубопроводов УТ7а (опалубка)	
39	Узел трубопроводов УТ7а (армирование)	
40	Узел трубопроводов УТ8 (опалубка)	
40а	Узел трубопроводов УТ8. Площадки металлические Пм1,Пм2. Опоры под трубопроводы ОПм1,ОПм2.	
41	Узел трубопроводов УТ8 (армирование)	
42	Узел трубопроводов УТ9 (опалубка)	
43	Узел трубопроводов УТ9 (армирование)	
44	Узел трубопроводов УТ10 (опалубка)	
45	Узел трубопроводов УТ10 (армирование)	
46	Узел трубопроводов УТ11 (опалубка)	
47	Узел трубопроводов УТ11 (армирование)	
48	Узел трубопроводов УТ12 (опалубка)	
49	Узел трубопроводов УТ12 (армирование)	
50	Узел трубопроводов УТ13 (опалубка)	
51	Узел трубопроводов УТ13 (армирование)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (окончание)

Лист	Наименование	Примечание
52	Узел трубопроводов УТ14 (опалубка)	
53	Узел трубопроводов УТ14 (армирование)	
54	Узел трубопроводов УТ15 (опалубка)	
55	Узел трубопроводов УТ15 (армирование)	
56	Узел трубопроводов УТ16 (опалубка)	
57	Узел трубопроводов УТ16 (армирование)	
58	Дренажные колодцы ДК6, ДК7, ДК8, ДК9	
59	Дренажные колодцы ДК10, ДК11, ДК12.	
60	Неподвижные опоры Н13÷Н15, Н21, Н22	
61	Направляющие опоры НО1÷НО14.	
62	Направляющие опоры НО15÷НО24.	
63	Неподвижные опоры Н16-Н20, Н23-Н27	
64	Неподвижные опоры Н28-Н33	
65	Схема расположения фундаментов перехода 2	
66	Компенсаторы К9-К11, К12-К23.	
67	Неподвижные опоры Н34-Н56	
68	Узел трубопроводов УТ12а (опалубка)	
69	Узел трубопроводов УТ12а (армирование)	

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1.1	

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Общие указания

1. Рабочий проект объекта "Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь). Тепловые сети." разработан на основании:

- Задания на проектирование объекта «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)», утвержденного начальником отдела ГУ«ОЖКХПТАДиЖИ Атбасарского района» от 28.10.2019 г.;
- архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование №5 от 20.01.2020г.;
- инженерно-геологических условий на объекте: «Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)», выполненного ТОО «ГЕО-КОНСУЛЬТ» г. Кокшетау, в 2020 году;
- заданий технологических отделов ТОО "Казахский Сантехпроект";

2. Природно-климатические условия площадки строительства:

- Район строительства – г.Атбасар, Акмолинской области, относится к климатическому району IВ (СП РК 2.04-01-2017).
- Температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки: обеспеченностью 0,92 - минус 33,7 °С, обеспеченностью 0,98 - минус 38,0 °С (СП РК 2.04-01-2017). Согласно инженерно-геологическим изысканиям температура воздуха наиболее холодной пятидневки - минус 48°С.
- Нормативная снеговая нагрузка - 100 кгс / м² (III район по весу снегового покрова в соответствии с СНиП 2.01.07-85*);
- Нормативное значение давления ветра - 48 кгс/м² (IV район по ветровому давлению в соответствии с СНиП 2.01.07-85*);
- Сейсмичность района строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 - отсутствует.

3. Отнесение к технически сложным объектам:

Уровень ответственности сооружений - I (повышенный), относящийся к технически сложному, согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20.12.2016 г. № 517.

4. Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, геологическое строение участка характеризуется залеганием следующих грунтов:

- Насыпной грунт, представленный асфальтом, шлаком, песком, щебнем и строительным мусором, мощностью до 1,0 м и почвенно-растительным слоем, мощностью до 0,8 м.
- ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый твердой консистенции светло коричневого света, карбонизированный. Вскрытая мощность слоя 4,7м. Грунты слабопросадочные, тип грунтовых условий по просадочности – I. По степени морозного пучения грунты ИГЭ-1 относится к непучинистым.
- ИГЭ-2 - Глина легкая, пылеватая, твердой консистенции светлокоричневого цвета, карбонатизированная, мощность слоя составляет до 4,9 м. Грунты ИГЭ-2 слабопросадочные, тип грунтовых условий по просадочности – I. По степени морозного пучения грунты ИГЭ-2 относится к непучинистым.
- ИГЭ-3 - Суглинок тяжелый, пылеватый, тугопластичной консистенции, светло-коричневого цвета коричневого цвета, мощность слоя составляет до 3,0 м. Грунты ИГЭ-3 просадочные свойства не проявляют.

5. На территории изысканий при бурении скважин до глубины 9,0 м грунтовые воды были вскрыты в скв № 3, 4. В процессе бурения грунтовые воды вскрыты на глубине 5,5-6,0 м и установлены на глубине 5,8-7,8 м. Амплитуда сезонного колебания уровня грунтовых вод 2,0 м.

Наибольший уровень фиксируется в период снеготаяния апрель-май, наименьший в июле-августе. В период снеготаяния территория г. Атбасар является подтопляемой.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-гидрокарбонатнохлоридно-натриево-кальциево- магниевые (SO4-973 мг/л; HCO3 -400 мг/л; Cl- 340 мг/л; Na-453 мг/л; Ca-165 мг/л; Mg-103 мг/л), нейтральные (pH-7,0), очень жесткие (общая жесткость 16,75 мг-экв/л), слабосолоноватые (минерализация2235 мг/л). Степень агрессивного воздействия хлоридов к арматуре при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – слабая.

Нормативная глубина промерзания составляет (СП РК 5.01-102-2013 и СП РК 2.04-01-2017):
- суглинки и глины - 191 см;

6. По данным анализа водной вытяжки грунтов содержание хлоридов 402 мг/кг, сульфатов – 928 мг/кг. Степень агрессивности по отношению к ж/бетонам к марке бетона W4 – слабая, W6, W8 - неагрессивная. Коррозийная активность по отношению к стали высокая. По степени засоленности – незасоленные. По степени засоления грунты в пределах проектирования – незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на портландцемент бетоны марки W4 – слабая, бетоны марки W6,W8 - неагрессивная; на шлакопортландцемент и на сульфатостойкий цемент (бетоны марки W4, W6, W8) - неагрессивная.

7. На участке трассы от узла подъема до неподвижной опоры Н8, а также от неподвижной опоры Н34 до границы проектирования в качестве основания фундаментов опор, узлов трубопроводов, дренажных колодцев принят суглинок ИГЭ-1 со следующими физико-механическими характеристиками:
ρ_n=1,58г/см³, ρ_I=1,31г/см³, ρ_{II}=1,44г/см³; C_n=19кПа, C_I=16кПа, C_{II}=17кПа; φ_n=20°, φ_{II}=18°, φ_I=16°; E=11МПа.

На участке трассы от неподвижной опоры Н9 до узла трубопроводов УТ12 в качестве основания фундаментов опор, узлов трубопроводов, дренажных колодцев принята глина ИГЭ-2 со следующими физико-механическими характеристиками:
ρ_n=1,67г/см³, ρ_I=1,16г/см³, ρ_{II}=1,39г/см³; C_n=44кПа, C_I=31кПа, C_{II}=37кПа; φ_n=17°, φ_{II}=14°, φ_I=12°; E=17МПа.

8. При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.

9. Разработку траншей следует производить механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 4.02-104-2013 .

10. Группа грунта по условиям разработки одноковшовым экскаватором, согласно СН РК 8.02-05-2002 "Распределение грунтов на группы в зависимости от трудности их разработки. Техническая часть" - 8в - вторая

11. Обратную засыпку в пазухи фундаментов, опор, дренажных колодцев производить местным ненабухающим, непучинистым суглинистым грунтом с тщательным послойным (20-30 см) уплотнением при оптимальной влажности с Ку=0,95 равномерно по всему периметру сооружений. Грунт обратной засыпки не должен содержать камней, валунов, остатков растений и строительного мусора.

12. Металлические изделия и их элементы, а также необетонируемые закладные детали и соединительные элементы бетонных и ж/бетонных конструкций окрасить в 2 слоя эмалью ПФ-115(ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ-021(ГОСТ25129-82), нанесенной на очищенную от ржавчины поверхность. Окраску допускается производить при температуре выше +10°С.

13. Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимних условиях настоящим проектом не предусмотрены и при необходимости должны быть разработаны в проекте производства работ с учетом требований СНиП по производству работ в зимних условиях.

14. Контроль качества строительно-монтажных работ осуществлять в строгом соответствии с требованиями:

- СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"
- СП РК 5.03-107-2012 "Несущие и ограждающие конструкции".
- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения,основания и фундаменты";
- СП РК 2.04-108-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия".
- СП 72.13330.2016 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".
- СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".
- СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

15. Перечень видов работ, подлежащих приемке с участием авторского надзора, согласно Методическому Документу "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений", Астана 2015г:

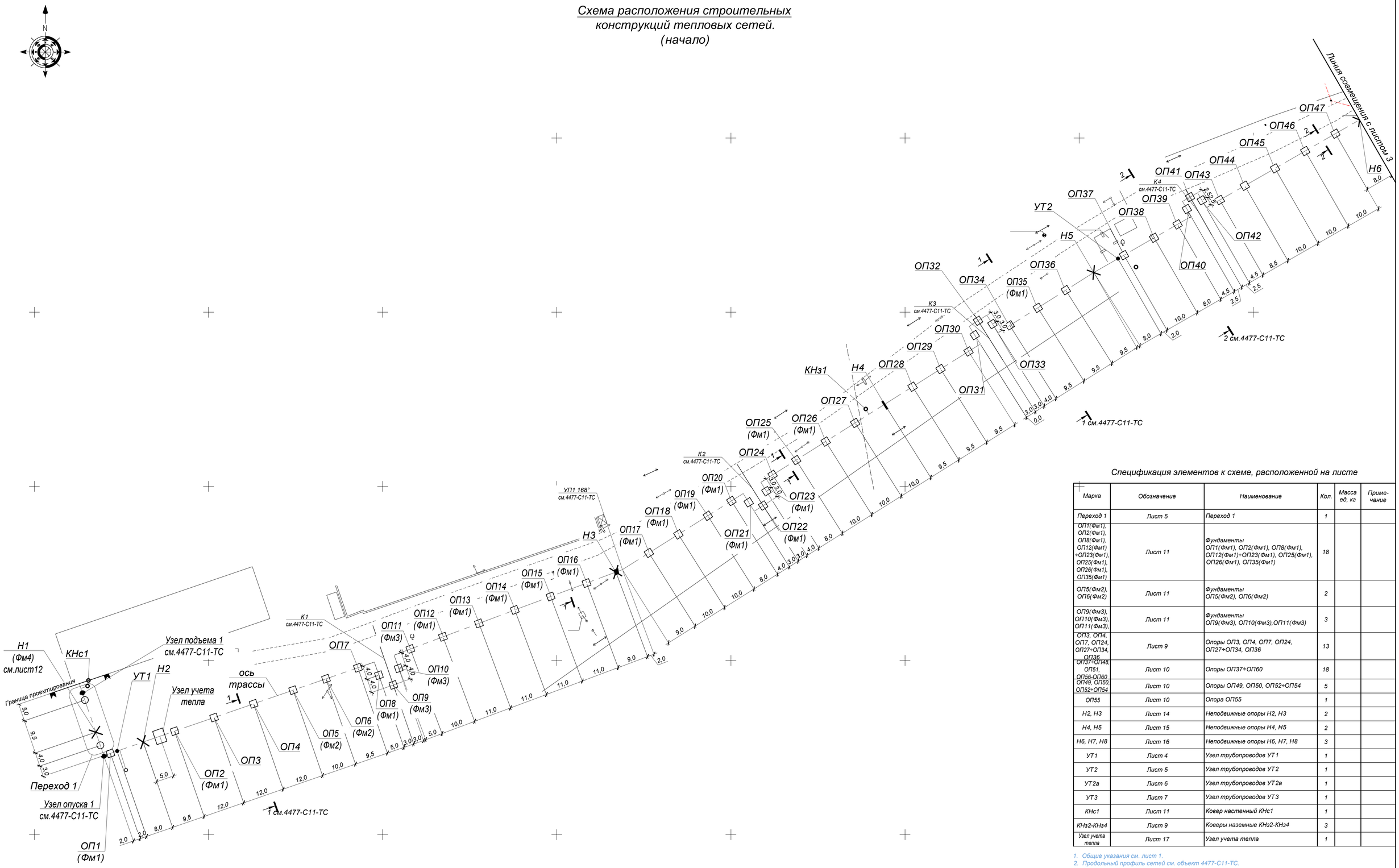
- акт проверки геодезической разбивки;
- акт осмотра отрытых траншей и выемок;
- подготовка основания;
- бетонная подготовка;
- опалубочные, арматурные и бетонные работы;
- устройство гидроизоляции;
- обратная засыпка пазух дренажных колодцев, опор, фундаментов.

ВНИМАНИЕ!
Настоящие чертежи запрещается копировать и передавать другим организациям, а также привязывать без разрешения института "Казахский Сантехпроект".

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.2	
Нач.отд.		Богомолова				Общие данные	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Ткаченко							

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей. (начало)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Переход 1	Лист 5	Переход 1	1		
ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1)÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1)	Лист 11	Фундаменты ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1)÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1)	18		
ОП5(Фм2), ОП6(Фм2)	Лист 11	Фундаменты ОП5(Фм2), ОП6(Фм2)	2		
ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3),	Лист 11	Фундаменты ОП9(Фм3), ОП10(Фм3),ОП11(Фм3)	3		
ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36	Лист 9	Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36	13		
ОП37÷ОП48, ОП51, ОП56-ОП60	Лист 10	Опоры ОП37÷ОП60	18		
ОП49, ОП50, ОП52÷ОП54	Лист 10	Опоры ОП49, ОП50, ОП52÷ОП54	5		
ОП55	Лист 10	Опора ОП55	1		
Н2, Н3	Лист 14	Неподвижные опоры Н2, Н3	2		
Н4, Н5	Лист 15	Неподвижные опоры Н4, Н5	2		
Н6, Н7, Н8	Лист 16	Неподвижные опоры Н6, Н7, Н8	3		
УТ1	Лист 4	Узел трубопроводов УТ1	1		
УТ2	Лист 5	Узел трубопроводов УТ2	1		
УТ2а	Лист 6	Узел трубопроводов УТ2а	1		
УТ3	Лист 7	Узел трубопроводов УТ3	1		
КНс1	Лист 11	Ковер настенный КНс1	1		
КНз2-КНз4	Лист 9	Коверы наземные КНз2-КНз4	3		
Узел учета тепла	Лист 17	Узел учета тепла	1		

1. Общие указания см. лист 1.
2. Продольный профиль сетей см. объект 4477-С11-ТС.
3. Работать совместно с листом 3.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Досумбеева				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

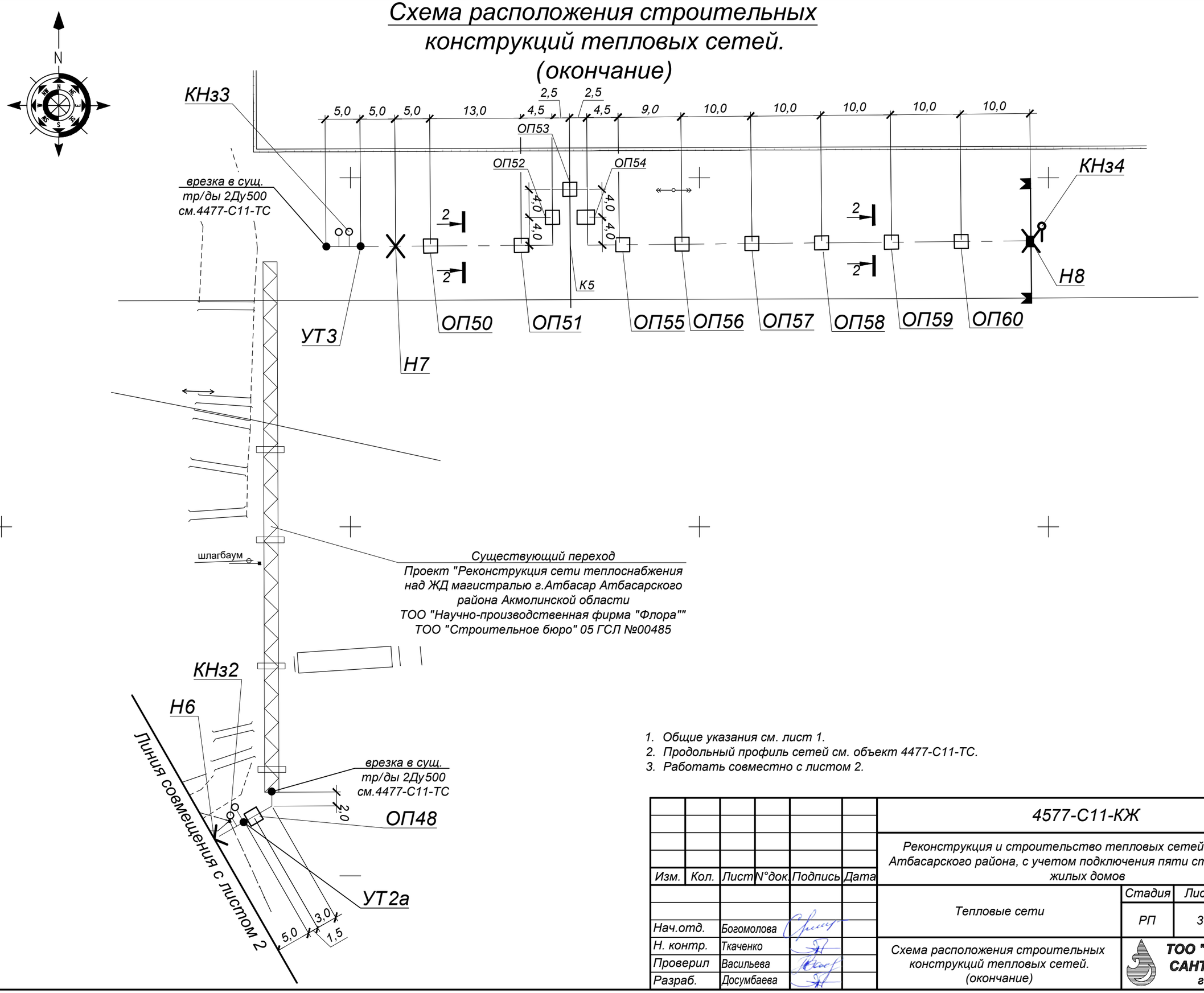
Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей. (начало)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей. (окончание)

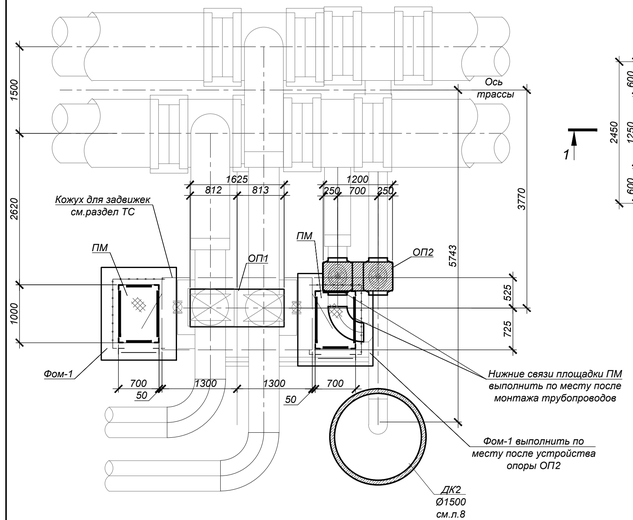


1. Общие указания см. лист 1.
2. Продольный профиль сетей см. объект 4477-С11-ТС.
3. Работать совместно с листом 2.

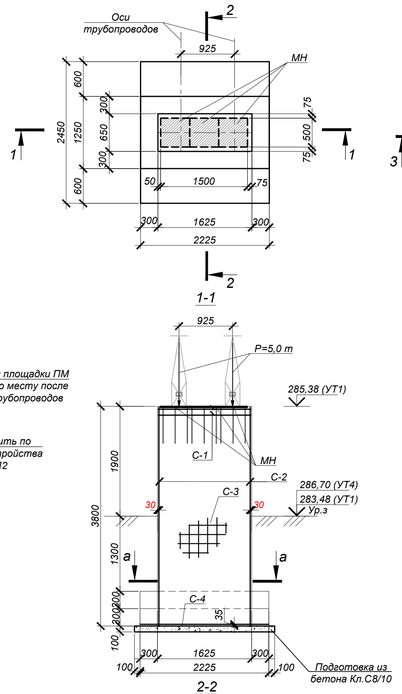
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Нач.отд.		Богомолова				Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей. (окончание)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Досумбаева							

Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	4

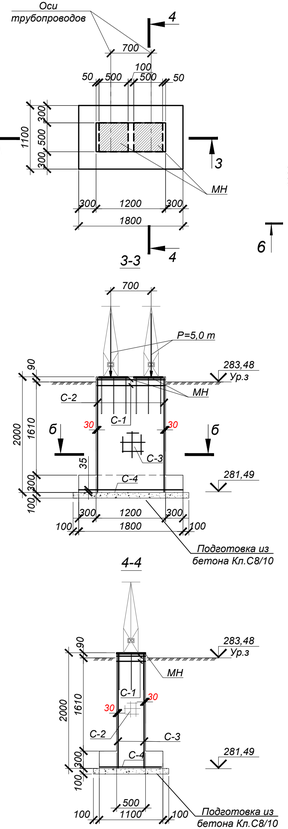
УТ1



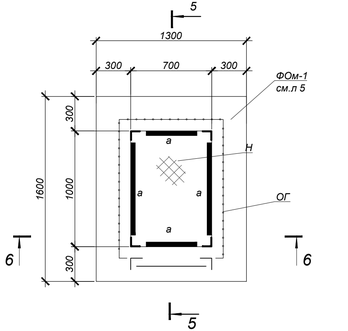
Опора ОП1 P=5,0



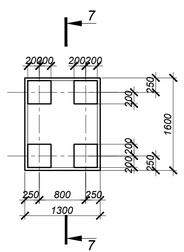
Опора ОП2 P=5,0



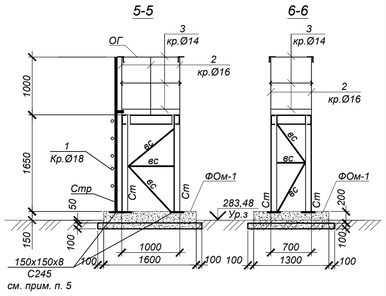
Площадка металлическая ПМ



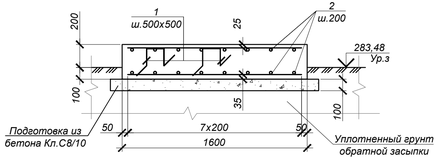
ФОм-1



5-5 / 6-6



7-7

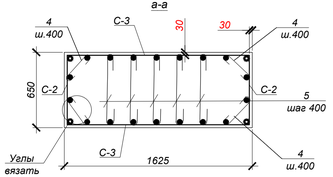


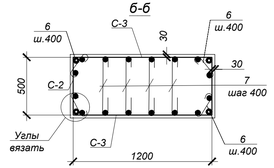
Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента.	Арматурные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная						
	Класса А 240			Класса А 400			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø10	Ø12	Итого	
ОП1	8.1	2.2	10.3	51.6	120.1	171,7	182.1
ОП2	4.4	2.6	7.0	20.3	49.8	70,1	77.1

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
4	250 (100 / 100)
5	550 (100 / 100)
6	550 (100 / 100)
7	950 (100 / 100)





Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Узел трубопроводов УТ1				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	23,0		
	насыпной грунт (сухой)	м³	13.8		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	9.2		
2	Обратная засыпка	м³	19,0		см.лист 1.1

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см. на листе .1.1
2. Схему расположения УТ1 см.листы 2-3.
3. Устройство опоры ОП1,2,и фундамента ФОм1, производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия ОП1-12,0 м², ОП2-8,0 м², Фом-1 -0,7 м².
5. Площадки ПМ, крепить анкерами распорными для строительства по ГОСТ 27320-87по 1шт. на одно крепление.
6. Листы настила "Н" рабочих площадок ПМ приварить к балкам непрерывным сварным швом.
7. Антикоррозионное покрытие покраска двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ25129-82).Площадь покрытия площадки ПМ- 9,5 м².(на одну площадку)
8. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ14098-2014.
9. Разработка грунта опор и фундамента Фом-1;

ОП1 выемка- 12,0 м³, обратная засыпка-10,1 м³
ОП2 выемка - 9,0 м³,обратная засыпка-7,6 м³
Фом-1-1,9 м³-1,2 м³.(на один фундамент)

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ1			
ОП1	данный лист	опора ОП1	1		
ОП2	данный лист	опора ОП2	1		
ПМ	данный лист	площадка металлическая ПМ	2		
Фом-1	лист 5	фундамент Фом-1	2		
ДК2	лист 8	дренажный колодец ДК2	1		
		ПМ		366.5	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L100х7 L=6,6 п.м. С245		10,79	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [160х80 х4 L=3,4 п.м. С235		9,47	вес 1п.м.
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50х5 L=14,0 п.м. С235		3,77	вес 1п.м.
Н	ГОСТ 8568-77	Сталь рифленная -t=4 С235	0,70 м²	34,4	вес 1м²
Стр.	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка L80х6 L=14,0 п.м. С235		7,36	вес 1п.м.
1	ГОСТ 2590-2006	Ар-ра круглая Ø18 L=6,3 п.м. С235		2,0	вес 1п.м.
2	то же	Ар-ра круглая Ø16 Lобщ.=6,0 п.м. С235		1.58	вес 1п.м.
3	то же	Ар-ра круглая Ø14 Lобщ.=2,7 п.м. С235		1.21	вес 1п.м.
	ГОСТ 19903-2015	Сталь лист. -t=8 Sобщ.=0,8 м² С235		62,8	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный анкер	16	183.18	вес 1000 шт.
		Опора ОП-1	2		1шт. для УТ4 см.лист КМ-8.
МН	Серия 1.400-15 в.1	Закладное изделие МН-162-1	3	35,5	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=450	4	0.18	
5	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=750	5	0.30	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6А240-100 / 6А240-100 60 х 155 100/75	2	4.06	
С-2	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 160 х 375 100/75	2	45.40	
С-3	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 60 х 375 100/75	2	17.02	
С-4	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 12А400-200 220 х 240 100/100	1	46.89	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	4,6		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,64		м³
		Опора ОП-2	1		
МН	Серия 1.400-15 в.1	Закладное изделие МН-162-1	2	35,5	
6	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=750	4	0.30	
7	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=1150	3	0.45	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6А240-100 / 6А240-100 45 х 115 25/75	2	2.22	
С-2	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 115 х 195 75/75	2	17.49	
С-3	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 45 х 195 25/75	2	8.25	
С-4	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 12А400-200 105 х 175 25/75	1	18.65	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	1,6		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,26		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Досумбаева			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарскоего района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

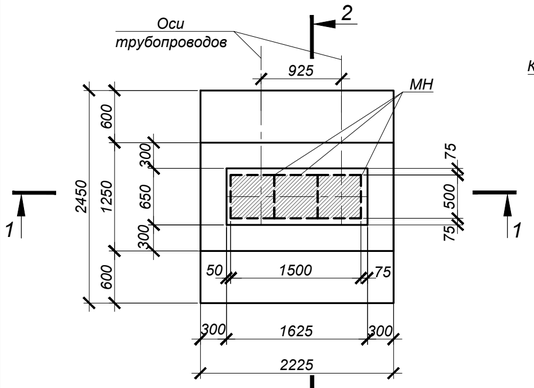
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Узел трубопроводов УТ1

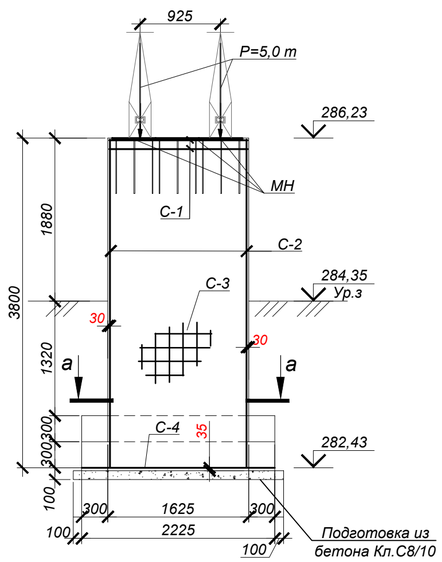
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

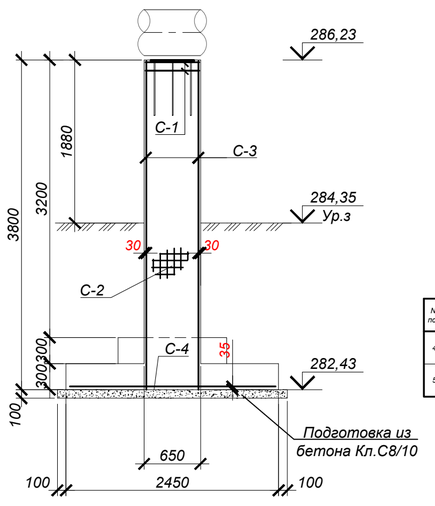
Опора ОП
Р=5,0



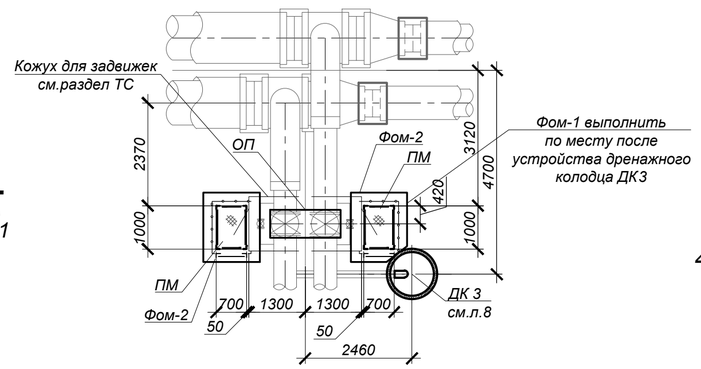
1-1



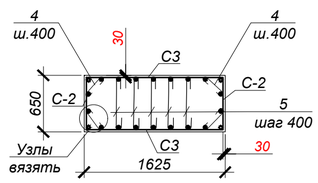
2-2



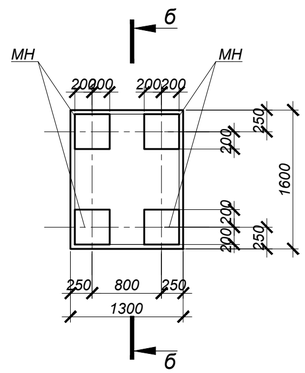
УТ2



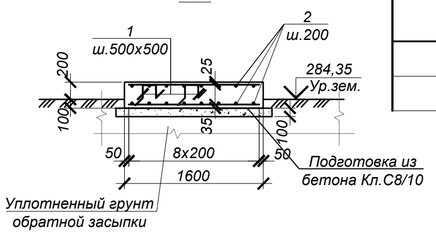
а-а



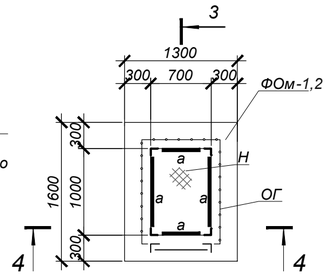
Фом-1,Фом-2

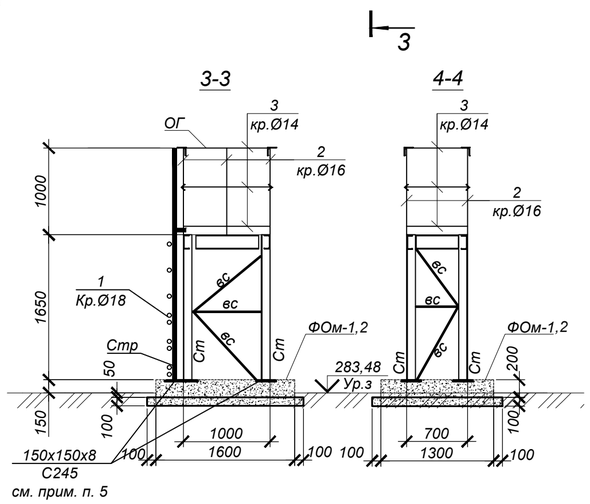


б-б



Площадка металлическая
ПМ





Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента.	Арматурные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная						
	Класса А 240			Класса А 400			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø10	Ø12	Итого	
ОП	8.1	2.2	10.3	51.6	120.1	171,7	182.1
Фом-1,Фом-2.					40.1		

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Узел трубопроводов УТ 2				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	14		
	насыпной грунт (сухой)	м³	8.4		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	5.6		
2	Обратная засыпка	м³	11,3		см.лист 1.1

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
4	250; 100; 100
5	550; 100; 100

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ2			
ОП	данный лист	опора ОП	1		
ПМ	данный лист	площадка металлическая ПМ	2		
Фом-1,2	данный лист	фундамент Фом-1,Фом-2	2		
ДК3	лист 8	дренажный колодец ДК 3	1		
		ПМ		366.5	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L100х7 L=6,6 п.м. С245		10,79	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [160х80 х4 L=3,4 п.м. С235		9,47	вес 1п.м.
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50х5 L=14,0 п.м. С235		3,77	вес 1п.м.
Н	ГОСТ 8568-77	Сталь рифленная -t=4 С235	0,70 м²	34,4	вес 1м²
Стр.	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка L80х6 L=14,0 п.м. С235		7,36	вес 1п.м.
1	ГОСТ 2590-2006	Ар-ра круглая Ø18 L=6,3 п.м. С235		2,0	вес 1п.м.
2	то же	Ар-ра круглая Ø16 Lобщ.=6,0 п.м. С235		1.58	вес 1п.м.
3	то же	Ар-ра круглая Ø14 Lобщ.=2,7 п.м. С235		1.21	вес 1п.м.
	ГОСТ 19903-2015	Сталь лист. -t=8 Sобщ.=0,8 м² С235		62,8	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный анкер	16	183.18	вес 1000 шт.
		Опора ОП	1		
МН	Серия 1.400-15 в.1	Закладное изделие МН-162-1	3	35,5	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=450	4	0.18	
5	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=750	5	0.30	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6А240\text{-}100}{6А240\text{-}100}$ 60 х 155 $\frac{100}{75}$	2	4.06	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12А400\text{-}200}{10А400\text{-}200}$ 160 х 375 $\frac{100}{75}$	2	45.40	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12А400\text{-}200}{10А400\text{-}200}$ 60 х 375 $\frac{100}{75}$	2	17.02	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12А400\text{-}200}{12А400\text{-}200}$ 220 х 240 $\frac{100}{100}$	1	46.89	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	4,6		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,64		м³
	данный лист	Фом-1,Фом-2	2		
МН158-6	Серия 1.400-15 в.0,1	Изделие закладное МН158-6	4	21.20	шт
1	Серия 1.400-15 в.0,1	Арм-ра Ø 12А400 L= 1270 мм	18	11.3	
С-5	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400\text{-}200}{12А400\text{-}200}$ 125х155 $\frac{25}{75}$	2	19.62	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0,6		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,03		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см. на листе 1.1.
2. Схему расположения УТ2 см.листы 2-3.
3. Устройство опоры ОП,фундамента Фом-2, производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия ОП-12,0 м².
5. Антикоррозионное покрытие покраска двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ25129-82).Площадь покрытия площадки ПМ- 9,5 м².(на одну площадку)
6. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ14098-2014.
7. Разработка грунта опоры ОП, фундамента Фом-2

ОП-выемка-12,0 м³, обратная засыпка - 10,1 м³ ;Фом-2 - выемка-1,9 м³, обратная засыпка - 1,2 м³.(для одного фун-та.)

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Досумбаева			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

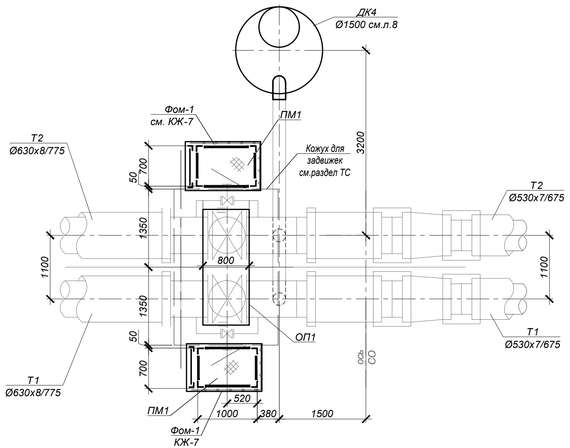
Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Узел трубопроводов УТ2

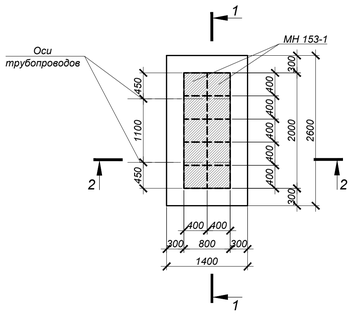
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

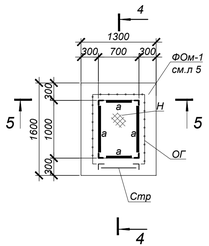
Узел трубопроводов УТ2а



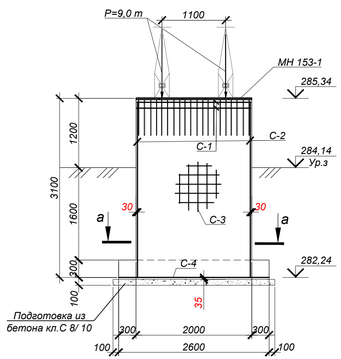
Опора ОП1
P=9,0 т.



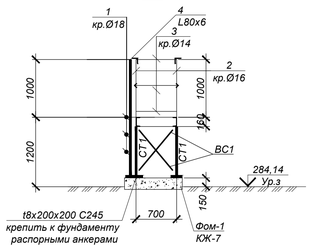
Площадка металлическая
ПМ1



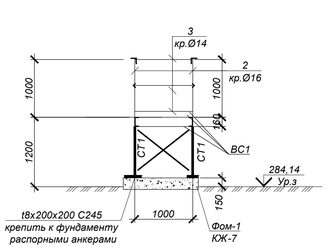
1-1



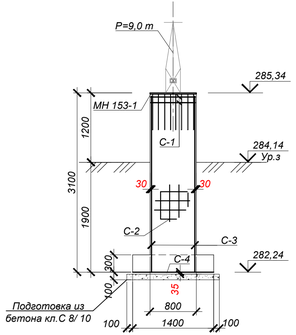
4-4



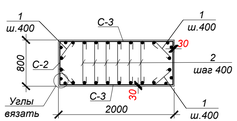
5-5



2-2



а-а



Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Узел трубопроводов УТ2а				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	9,8		
	Суглинок ИГЭ-1	м³	5.9		
	Глина ИГЭ-2	м³	3.9		
2	Обратная засыпка	м³	6,7		
	Фундамент Фом-1				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	1,98		
	насыпной грунт (сухой)	м³	1,98		
2	Обратная засыпка	м³	0,5		

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента.	Арматурные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная						
	Класса А 240			Класса А 400			
	СТ РК ISO 6935-2-2017			СТ РК ISO 6935-2-2017			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø10	Ø12	Итого	
Опора ОП	12.4	3.2	15.6	53.3	118.1	171,4	187.1
Фундамент Фом-1					###		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопроводов УТ2а			
ОП1	данный лист	Опора ОП1	1		
ДК4	лист 8	Дренажный колодец ДК4	1		
ПМ1	данный лист	Площадка металлическая ПМ1	2		
Фом-1	КЖ-7	Фундамент Фом-1	2		
		ПМ1	1	237 кг	
СТ1	ГОСТ 8509-93	Стойки L100x7 L=4,2 п.м. С245		10,79	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [160x80 x4 L=8,4 п.м. С235		9,47	вес 1п.м.
ВС1	ГОСТ 8509-93	Связи L50x5 L=5,6 п.м. С235		3,77	вес 1п.м.
Н	ГОСТ 8568-77	Сталь рифленная -t=4 С235	0,7 м²	34,4	вес 1м²
ОГ	данный лист	Ограждение площадки			
					кг
1	ГОСТ 2590-2006	Ар-ра круглая Ø18 L=2,1 п.м. С235-стр.		2,0	вес 1п.м.
2	то же	Ар-ра круглая Ø16 Lобщ =6,0 п.м. С235		1.58	вес 1п.м.
3	то же	Ар-ра круглая Ø14 Lобщ =6,8п.м. С235		1.21	вес 1п.м.
4	ГОСТ 8509-93	Стремянка L80x6 L=4,0 п.м. С245 стр		7.36	вес 1п.м.
		дюбели распорные М16		6	
	ГОСТ 19903-2015	Сталь лист. -t=8 Sобщ =0,24 м² С235		62,8	вес 1м²
ОП1		Опора ОП1	1		
МН153-1	Серия 1.400-15 в.1	Закладное изделие МН153-1	10	20,1	вес 1000 шт.
1	СТ РК ISO 6935-2-2017	Арм-ра Ø8 А240 L=750	4	0.30	
2	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	5	0.41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6А240-100 / 6А240-100 75 x 195 75/75	2	6.19	
С-2	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 195 x 305 75/25	2	49.04	
С-3	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 75 x 305 75/25	2	20.95	
С-4	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 12А400-200 135 x 255 75/75	1	31.44	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	5,6		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,45		м³

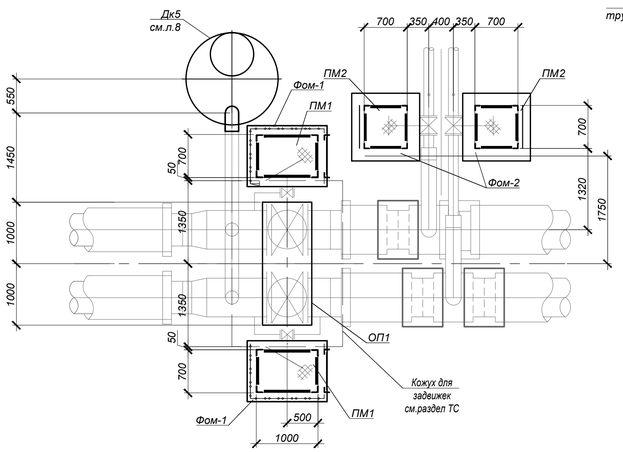
Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см. на листе 1.1.
2. Схему расположения УТ2а см.листы 2-3.
3. Устройство опоры ОП1 производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С 8/ 10 (В7,5)толщ. 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия ОП-13,0 м². Фом-1- 2,5 м²

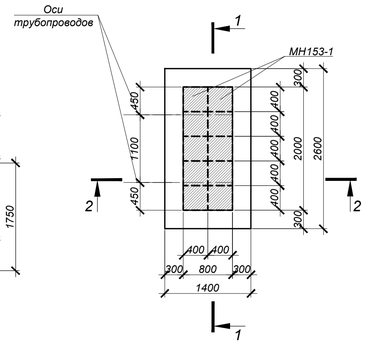
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарскогоо района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	6	
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ2а Схема расположения площадки ПМ1 опоры ОП	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Досумбаева							

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

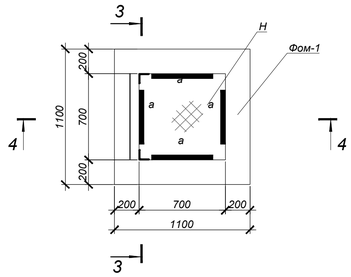
Узел трубопроводов УТ3



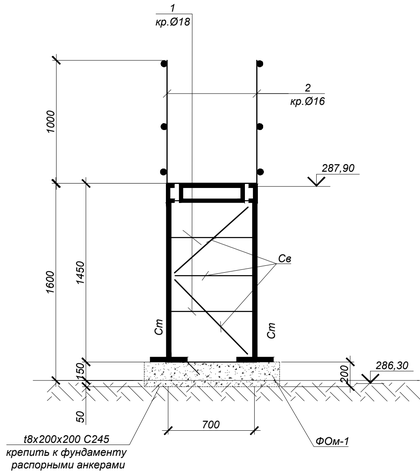
Опора ОП1



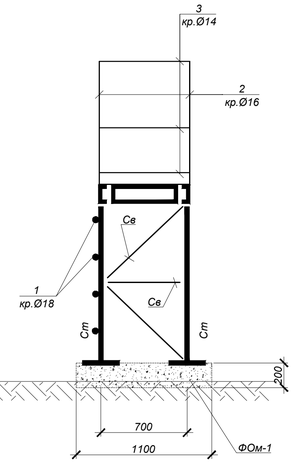
Площадка металлическая ПМ2



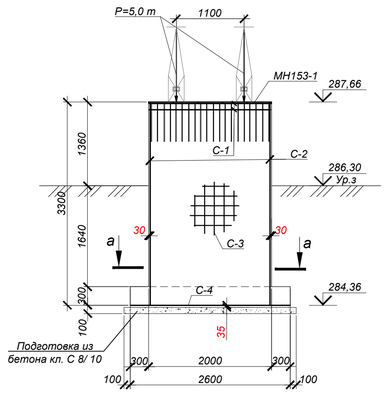
3-3



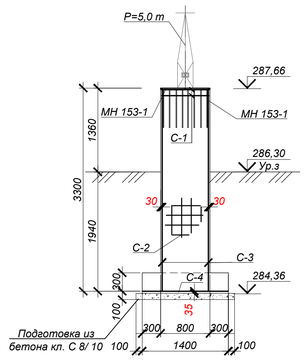
4-4



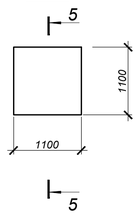
1-1



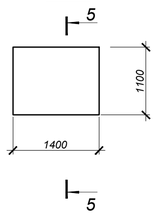
2-2



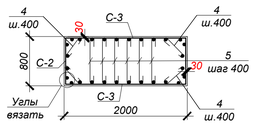
Фом-2



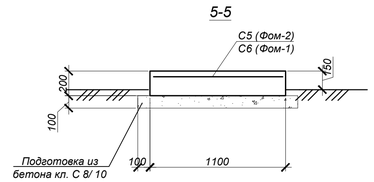
Фом-1



а-а



5-5



Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Узел трубопроводов УТ3				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	11.01		
	Суглинок ИГЭ-1	м³	6.6		
	Глина ИГЭ-2	м³	4.4		
2	Обратная засыпка	м³	6,7		см.лист 1.1
	Фундамент Фом-1				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	0,9		
	насыпной грунт (сухой)	м³	0,9		
2	Обратная засыпка	м³	0,4		
	Фундамент Фом-2				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	1,0		
	насыпной грунт (сухой)	м³	1,0		
2	Обратная засыпка	м³	0,5		

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента.	Арматурные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная						
	Класса А 240			Класса А 400			
	СТ РК ISO 6935-2-2017			СТ РК ISO 6935-2-2017			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø10	Ø12	Итого	
ОП	12.4	3.5	15.9	56.6	123.8	180,4	196.4
Фом-1		11.67					11.7
Фом-2		9.12					9.12

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
4	550; 100 100
5	1000; 100 100

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопроводов УТ3			
ОП1	Данный лист	Опора ОП1	1		
ПМ1	Лист 6	Площадка металлическая ПМ1	2		
ПМ2	Данный лист	Площадка металлическая ПМ2	2		
Фом-1	Данный лист	Фундамент Фом-1	2		
Фом-2	Данный лист	Фундамент Фом-2	2		
		Площадка металлическая ПМ-2	2	206.6	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L100x7 L=5,1п.м. С245		10,79	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [160x64x5 L=2,8 п.м. С235		14,2	вес 1п.м.
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50x5 L=4,8 п.м. С235		3,77	вес 1п.м.
Н	ГОСТ 8568-77	Сталь рифленная -t=4 С235	0,5 м²	34,4	вес 1м²
1	ГОСТ 2590-2006	Ар-ра круглая Ø18 L=2,1 п.м. С235		2,0	вес 1п.м.
2	то же	Ар-ра круглая Ø16 Lобщ.=4,0 п.м. С235		1.58	вес 1п.м.
3	то же	Ар-ра круглая Ø14 Lобщ.=8,4 п.м. С235		1.21	вес 1п.м.
	ГОСТ 19903-2015	Сталь лист. -t=8 Sобщ.=0,64 м² С235		62,8	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный дюбель-втулка ДВ-М20	16	183.18	вес 1000 шт.
		Антикоррозионное покрытие покраска двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76) по одному слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ25129-82).	6,0 м²		один слой
		Опора ОП1	1		
МН153-1	Серия 1.400-15 в.1	Закладное изделие МН153-1	10	20,1	
4	СТ РК ISO 6935-2-2017	Арм-ра Ø8 А240 L=750	4	0.30	
5	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=1200	5	0.47	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6А240-100 / 6А240-100 75 х 195 75/75	2	6.19	
С-2	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 195 х 325 75/25	2	52.20	
С-3	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 10А400-200 75 х 325 75/25	2	22.30	
С-4	то же	Сетка 2С 12А400-200 / 12А400-200 135 х 255 75/75	1	31.44	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	5,6		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,45		м³
		Фундамент Фом-1	6		2шт. для УТ см.лист 6, 2шт. для УТ см.КМ-8.
С-6	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 8А240-100 / 8А240-100 105 х 135 25/25	1	11.67	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0,31		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,21		м³
		Фундамент Фом-2	2		
С-5	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 8А240-100 / 8А240-100 105 х 105 25/25	1	9.12	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0,012		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*	0,016		м³

Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см. на листе 1.1.
2. Схему расположения УТ3 см.листы 2-3.
3. Устройство фундаментов производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. Площадки ПМ, крепить анкерами распорными для строительства по ГОСТ 27320-87 по 1шт. на одно крепление.
5. Листы настила "Н" рабочих площадок ПМ, приварить к балкам непрерывным сварным швом.
6. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТГОСТ14098-2014.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия (расход на один элемент) ОП1-13,0 м², Фом-1-0,9 м², Фом-2- 1,0 м².

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Досумбаева				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

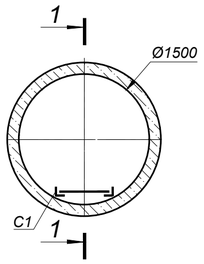
Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел трубопроводов УТ3
Схема расположения площадки ПМ1 опоры ОП1

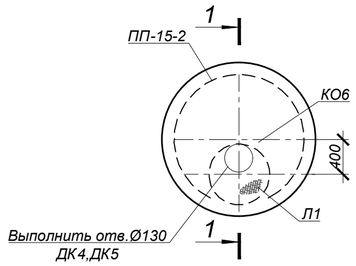
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

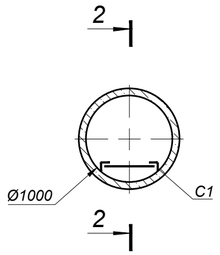
Дренажные колодцы ДК1,2,4,5
План



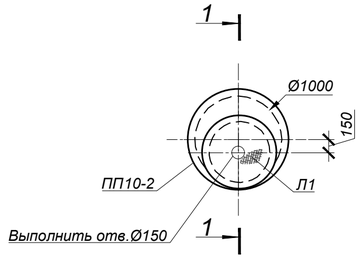
Дренажные колодцы ДК 1,2,4,5
Схема покрытия



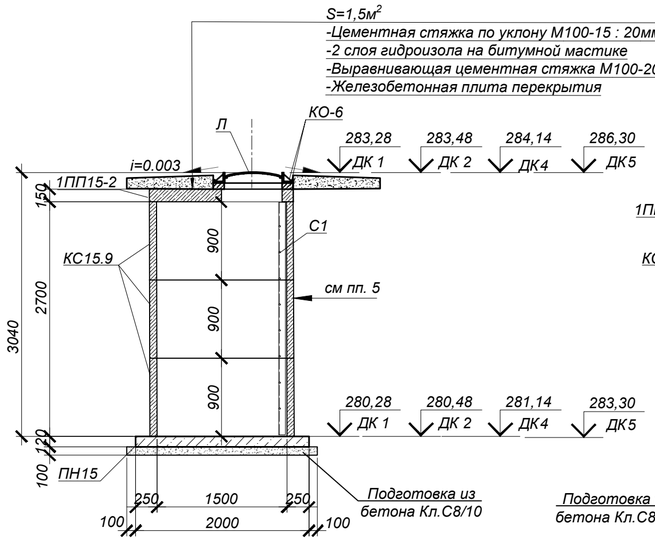
Дренажный колодец ДК3
План



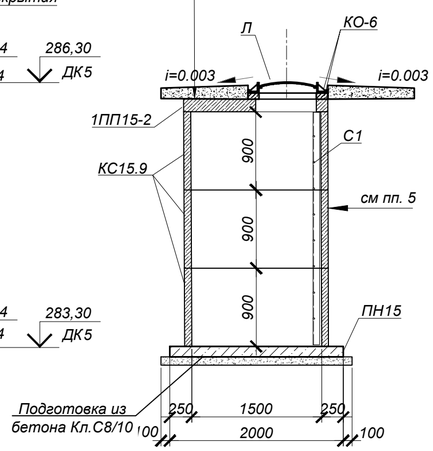
Дренажный колодец ДК3
Схема покрытия



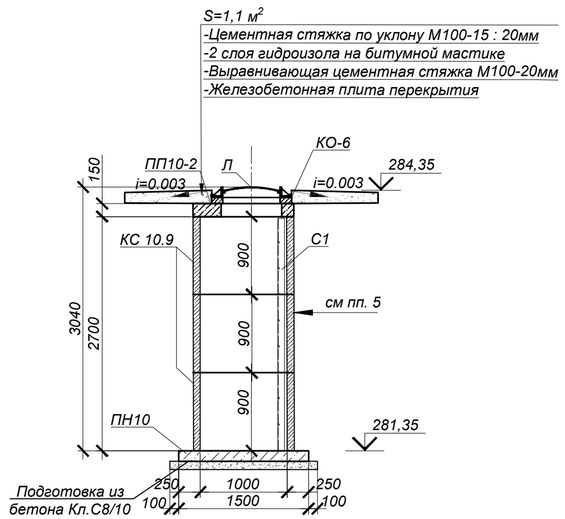
1-1



1-1



2-2



Спецификация элементов к схемам, расположенным на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Дренажные колодцы ДК1,2,4,5.	4		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	3	1000.0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	1	50.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-28	1	44.2	
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*		0.38	м³
		Дренажный колодец ДК 3	1		
ПН10	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН10	1	450,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2	1	250,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9	3	600,0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	1	50	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120,0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-28	1	44,2	
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5, F50, W4)*		0,23	

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона F100, W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1.Общие указания, данные о грунтовых условиях см. на листе 1.1.

2. Схему расположения дренажных колодцев см. листы 2-3.

3.Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.

4.Отверстие в стеновых кольцах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий по контуру и установить сальник, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. В12,5.

5.Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия ДК1,2,4,5- 18,8 м² ; ДК3-13,2 м².

6.Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (расход бетона на один люк - 0,03 м³).

7.Объемы разрабатываемого грунта на один колодец;

ДК-1,2,4,5-выемка 24,00 м³ -обратная засыпка 16,6 м³

ДК-3 - 15,64 м³- обратная засыпка 13,43 м³.

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Дренажные колодцы		5		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	111.5		
	насыпной грунт - (сухой)	м³	66.9		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	44.6		
2	Обратная засыпка	м³	80.0		см.лист 1.1

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Досумбаева				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г.Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Дренажные колодцы ДК1,ДК2,ДК3,ДК4,ДК5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Нагрузки на фундамент

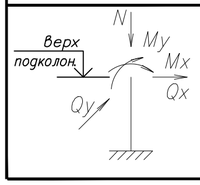
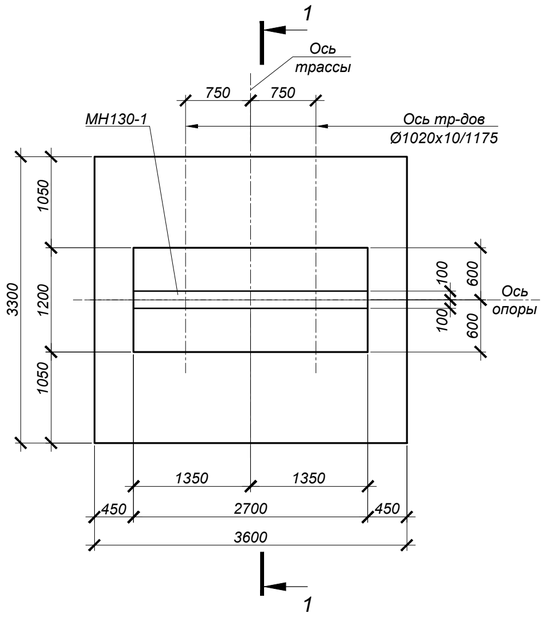
Схема нагрузок	№ комб	Расчет по прочности					Расчет по деформациям				
		Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс	Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс
	1	6.7	9.7	2.3	3.3	32.5	5.6	8.1	1.9	2.8	27.1

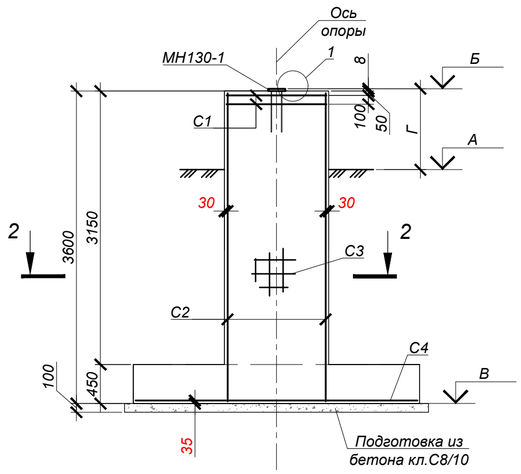
Таблица отметок, м

Марка	А	Б	В	Г
ОП3	283,00	284,28	280.672	1.28
ОП4	283,75	284,31	280.702	0.56
ОП7	282,99	284,39	280.782	1.40
ОП23	283,30	284,80	281.192	1.50
ОП24	283,65	284,83	281.222	1.18
ОП27	283,65	284,83	281.222	1.18
ОП28	283,85	284,88	281.272	1.03
ОП29	283,60	284,90	281.292	1.30
ОП30	283,60	284,92	281.312	1.32
ОП31	283,65	284,93	281.322	1.28
ОП32	283.65	284,94	281.332	1.29
ОП33	283.65	284.95	281.342	1.30
ОП34	283.65	284.96	281.352	1.31
ОП36	284,50	285,00	281.392	0.50

Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36



1 - 1



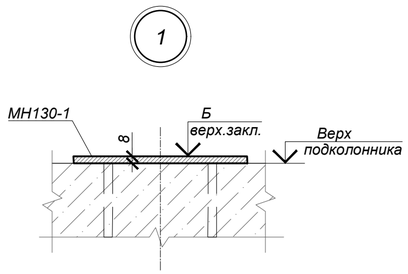
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36			
1	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=590 мм	36	0,23	
2	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=1350 мм	36	0,53	
3	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=2850 мм	9	1,13	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\,A240\text{-}100}{6\,A240\text{-}100}$ 115 х 265 $\frac{25}{25}$	2	13,95	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 265 х 355 $\frac{75}{25}$	2	86,49	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 115 х 355 $\frac{75}{75}$	2	37,30	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 325 х 355 $\frac{75}{25}$	1	105,54	
МН130-1	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН130-1, L=2.7 м.п.	-	16.8	вес 1 м.п.
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		15.56	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		1.33	$м^3$

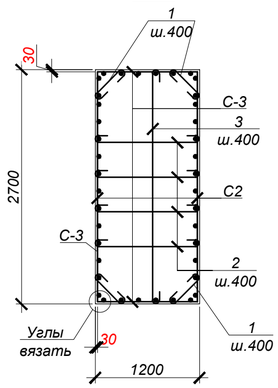
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36		13		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	130.7		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	30,0		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	100,7		
2	Обратная засыпка	$м^3$	118,13		см.лист 1



2 - 2



1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (расход на одну опору $S=39,34м^2$).
5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
6. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	390; 100 100
2	1150; 100 100
3	2650; 100 100

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Закладные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	Прокат арматуры			Сталь арматурная		Всего	
	Класса А240			Класса А400					С245			Класса А400			
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					ГОСТ 19903-2015			ГОСТ 34028-2016*			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		-8	-10	Итого	Ø12	Итого		
Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36	27.90	37.53	65.43		353.12		353.12	418.55	34.02		34.02	11.34	11.34	45.36	463.91

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

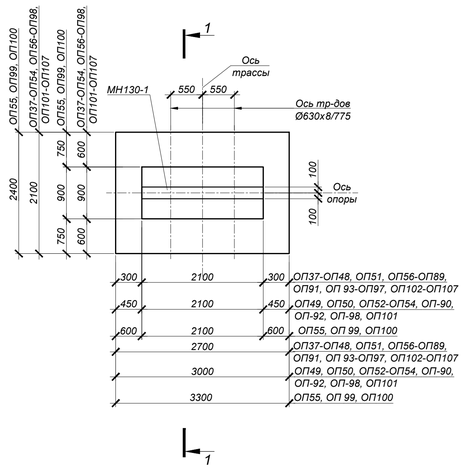
Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Опоры ОП3, ОП4, ОП7, ОП24, ОП27÷ОП34, ОП36

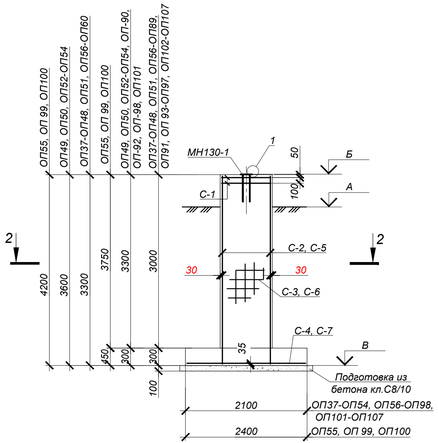
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

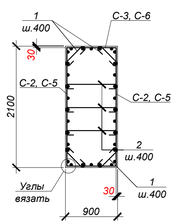
Опоры ОП37÷ОП107



1 - 1



2 - 2



Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	390; 100; 100
2	850; 100; 100

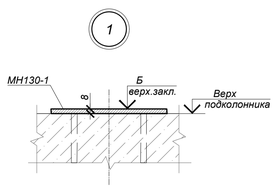


Таблица отметок, м

Марка	А	Б	В	Г
ОП37	284.35	285.24	281.93	0.890
ОП38	284.00	285,26	281.95	1.260
ОП39	284.00	285,28	281.97	1.280
ОП40	283.95	285,29	281.98	1.340
ОП41	283.95	285,29	281.98	1.340
ОП42	283.95	285,30	281.99	1.350
ОП43	284,00	285,31	282.00	1.310
ОП44	284,10	285,32	282.01	1.220
ОП45	284,15	285,34	282.03	1.190
ОП46	284.50	285.36	282.05	0.860
ОП47	284.65	285.38	282.07	0.730
ОП48	284.14	285.41	282.10	1.270
ОП49	286,32	287,83	284.22	1.510
ОП50	285.90	287,65	284.04	1.750
ОП51	286,95	287,52	284.21	0.570
ОП52	286,00	287.47	283.86	1.470
ОП53	286,00	287,45	283.84	1.450
ОП54	286.00	287,43	283.82	1.430
ОП55	285,05	287,38	283.17	2.330
ОП56	286.05	287.29	283.98	1.240
ОП57	285,90	287.19	283.88	1.290
ОП58	285,80	287.09	283.78	1.290
ОП59	285,70	286.99	283.68	1.290
ОП60	285,50	286.89	283.58	1.390
ОП61	285.50	286.77	283.46	1.270
ОП62	285.50	286,75	283.44	1.250
ОП63	285.52	286,73	283.42	1.210
ОП64	285.55	286,71	283.40	1.160
ОП65	285.60	286,69	283.38	1.090
ОП66	285.60	286,68	283.37	1.080
ОП67	285,50	286,68	283.37	1.180
ОП68	285,50	286,67	283.36	1.170
ОП69	285,50	286,66	283.35	1.160
ОП70	285.60	286.65	283.34	1.050
ОП71	285.60	286.64	283.33	1.040

Таблица отметок, м

Марка	А	Б	В	Г
ОП72	285.50	286.62	283.31	1.120
ОП73	285,40	286,60	282.99	1.200
ОП74	285,35	286,58	282.97	1.230
ОП75	285,30	286,56	283.25	1.260
ОП76	285,40	286.52	282.91	1.120
ОП77	285,50	286,50	282.89	1.000
ОП78	285.50	286,48	282.87	0.980
ОП79	285,50	286,46	282.25	0.960
ОП80	285.50	286.44	283.13	0.940
ОП81	285,50	286.43	283.12	0.930
ОП82	285,50	286.42	283.11	0.920
ОП83	285,50	286.42	283.11	0.920
ОП84	285,50	286,41	283.10	0.910
ОП85	285.50	286,39	282.78	0.890
ОП86	285.30	286.37	282.16	1.070
ОП87	285.30	286.34	283.03	1.040
ОП88	285,50	286.32	283.01	0.820
ОП89	285,20	286.34	283.03	1.140
ОП90	285,00	286.41	282.80	1.410
ОП91	285,50	286.46	283.15	0.960
ОП92	285,20	286.52	282.91	1.320
ОП93	285.30	286,57	282.96	1.270
ОП94	285,40	286,59	282.38	1.190
ОП95	285.40	286.61	283.30	1.210
ОП96	285,50	286.62	283.31	1.120
ОП97	285,50	286.64	283.33	1.140
ОП98	285,10	286.69	283.08	1.590
ОП99	284,30	286.75	282.54	2.450
ОП100	284,80	286.80	282.59	2.000
ОП101	285,50	286.86	283.25	1.360
ОП102	285,75	286.93	283.62	1.180
ОП103	285,80	286.94	283.63	1.140
ОП104	286,00	286.96	283.65	0.960
ОП105	285,80	286.97	283.66	1.170
ОП106	286,65	287.78	284.47	1.130
ОП107	286,70	287.76	284.45	1.060

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Опоры ОП37-ОП148, ОП151, ОП156-ОП189 ОП191, ОП93-ОП97, ОП102-ОП107	59		
1	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=590 мм	36	0,23	
2	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=1050 мм	54	0,41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240\text{-}100}{6A240\text{-}100}$ 85 x 205 $\frac{25}{25}$	2	8,06	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 205 x 325 $\frac{25}{25}$	2	62,69	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 85 x 325 $\frac{25}{25}$	2	27,26	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 205 x 265 $\frac{25}{25}$	1	51,37	
МН130-1	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН130-1, L=2.1 м.п.	-	16.8	вес 1 м.п.
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		7.38	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0.67	$м^3$
		Опоры ОП149, ОП150, ОП52-ОП154, ОП90, ОП92, ОП98, ОП101	9		
1	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=590 мм	36	0,23	
2	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=1050 мм	54	0,41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240\text{-}100}{6A240\text{-}100}$ 85 x 205 $\frac{25}{25}$	2	8,06	
С-5	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 205 x 355 $\frac{75}{25}$	2	67,44	
С-6	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 85 x 355 $\frac{75}{25}$	2	29,35	
С-7	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 205 x 295 $\frac{25}{25}$	1	57,94	
МН130-1	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН130-1, L=2.1 м.п.	-	16.8	вес 1 м.п.
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		8.13	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0.74	$м^3$
		Опора ОП55, ОП99, ОП100	3		
1	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=590 мм	44	0,23	
2	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=1350 мм	66	0,53	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6A240\text{-}100}{6A240\text{-}100}$ 85 x 205 $\frac{25}{25}$	2	8,06	
С-8	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 205 x 415 $\frac{75}{25}$	2	78,77	
С-9	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 85 x 415 $\frac{75}{25}$	2	34,28	
С-10	то же	Сетка 2С $\frac{12A400\text{-}200}{12A400\text{-}200}$ 235 x 325 $\frac{25}{75}$	1	70,11	
МН130-1	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН130-1, L=2.1 м.п.	-	16.8	вес 1 м.п.
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		10.66	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0.91	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Опоры ОП137-ОП148, ОП151, ОП156-ОП189, ОП191, ОП93-ОП97, ОП102-ОП107		59		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	82.5		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	14,2		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	68,3		
2	Обратная засыпка	$м^3$	76,72		см.лист 1
	Опоры ОП49, ОП50, ОП52- ОП54, ОП90, ОП92, ОП98, ОП101		9		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	86.3		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	71,2		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	15,1		
2	Обратная засыпка	$м^3$	80,32		см.лист 1
	Опора ОП55, ОП99, ОП100		3		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	80.4		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	69,2		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	11,2		
2	Обратная засыпка	$м^3$	72,99		см.лист 1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
Расход на одну опору:
- опоры ОП37-ОП148, ОП51, ОП56-ОП60 - S=18,53$м^2$.
- опоры ОП49, ОП50, ОП52-ОП54 - S=27,99$м^2$.
- опора ОП55 - S=33,66$м^2$.
5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
6.
7. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№ комб	Расчет по прочности Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс	Расчет по деформациям Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс
	1	1.6	3.2	0.5	1.0	10.8	1.3	2.7	0.4	0.8	9.0

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия: Сталь арматурная, Класса А240, ГОСТ 34028-2016* Ø6	Ø8	Итого	Класса А400, ГОСТ 34028-2016* Ø8	Ø12	Ø16	Итого	Всего	Закладные изделия: Прокат арматуры, С245, ГОСТ 19903-2015 -8	-10	Итого	Сталь арматурная, Класса А400, ГОСТ 34028-2016* Ø12	Итого	Всего	Общий расход
Опоры ОП137-ОП148, ОП151, ОП156-ОП189, ОП191, ОП93-ОП97, ОП102-ОП107	16.12	30.42	46.54		247.39		247.39	293.93	26.46		26.46	8.82	8.82	35.28	329.21
Опоры ОП149, ОП150, ОП52- ОП54, ОП90, ОП92, ОП98, ОП101	16.12	30.42	46.54		251.52		251.52	298.06	26.46		26.46	8.82	8.82	35.28	333.34
Опора ОП55, ОП99, ОП100	16.12	30.42	46.54		296.21		296.21	342.75	26.46		26.46	8.82	8.82	35.28	378.03

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Опоры ОП37÷ОП107

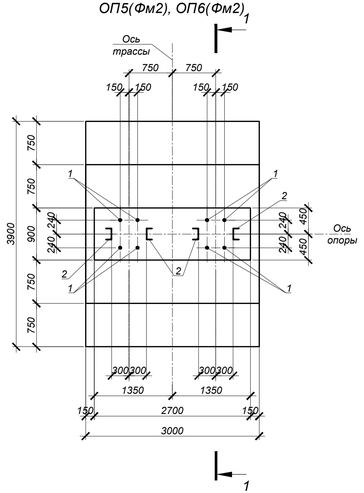
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

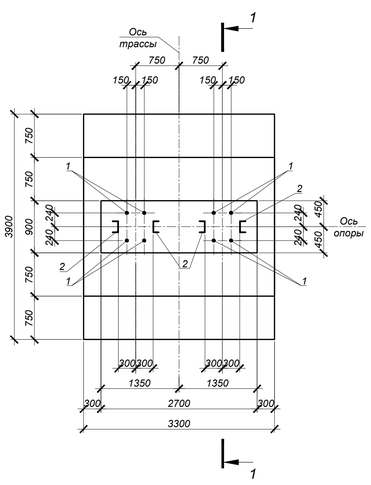
ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ, м

№ опоры	А	Б	В	Г
ОП1(Фм1)	282,50	282,66	279.96	0.210
ОП2(Фм1)	282,50	282,70	280.00	0.250
ОП5(Фм2)	282,0	282,79	279.79	0.840
ОП6(Фм2)	282,05	282,82	279.82	0.820
ОП8(Фм1)	282,50	282,85	280.15	0.400
ОП9(Фм3)	281,61	282,86	279.56	1.300
ОП10(Фм3)	281,65	282,87	279.57	1.270
ОП11(Фм3)	282,00	282,88	279.58	0.930
ОП12(Фм1)	282,50	282,91	280.21	0.460
ОП13(Фм1)	282,88	282,94	280.24	0.110
ОП14(Фм1)	282,90	282,97	280.27	0.120
ОП15(Фм1)	282,90	283,00	280.30	0.150
ОП16(Фм1)	282,92	283.03	280.33	0.160
ОП17(Фм1)	282,75	283,08	280.38	0.380
ОП18(Фм1)	282,80	283,11	280.41	0.360
ОП19(Фм1)	283,00	283,14	280.44	0.190
ОП20(Фм1)	283,00	283,16	280.46	0.210
ОП21(Фм1)	283,10	283,20	280.50	0.150
ОП22(Фм1)	283,20	283,22	280.52	0.070
ОП23(Фм1)	283,30	283,25	280.55	0.000
ОП25(Фм1)	283,20	283,22	280.52	0.070
ОП26(Фм1)	283,30	283,25	280.55	0.000
ОП35(Фм1)	284,00	284,43	281.73	0.480

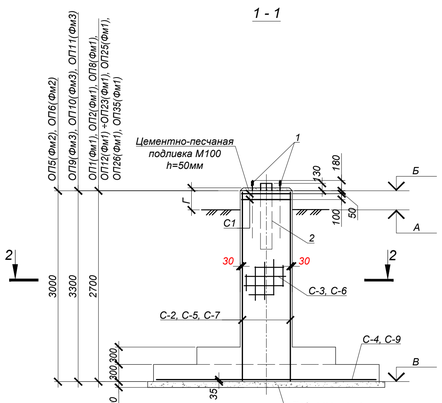
Фундаменты ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1)÷ ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1), ОП5(Фм2), ОП6(Фм2)



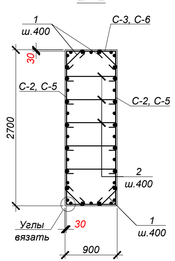
Фундаменты ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3)



1 - 1



2 - 2



Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Фундаменты ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1) ÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1)		18		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	124.80		
	насыпной грунт (сухой)	м³	97,5		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	27,2		
2	Обратная засыпка	м³	113,82		см.лист 1
	Фундаменты ОП5(Фм2), ОП6(Фм2)		2		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	117.6		
	насыпной грунт (сухой)	м³	93,7		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	23,9		
2	Обратная засыпка	м³	106,82		см.лист 1
	Фундаменты ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3)		3		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	108.8		
	насыпной грунт (сухой)	м³	89,9		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	18,8		
2	Обратная засыпка	м³	97,69		см.лист 1

Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№ комб	Расчет по прочности					Расчет по деформациям				
		Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс	Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс
	1	21.3	9.7	7.0	3.3	32.5	17.7	8.1	5.8	2.8	27.1

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Закладные изделия			Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	Прокат арматуры		Всего	
	Класса А240			Класса А400					С245			
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					ГОСТ 8509-93			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		L100x8	Итого		
Фундаменты ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1) ÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1)	20.78	20.79	41.57		280.20		280.20	321.77	55.88	55.88	55.88	377.65
Фундаменты ОП5(Фм2), ОП6(Фм2)	20.78	23.76	44.54		296.45		296.45	340.99	55.88	55.88	55.88	396.87
Фундаменты ОП5(Фм3), ОП6(Фм3)	20.78	26.73	47.51		331.10		331.10	378.61	55.88	55.88	55.88	434.49

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Фундаменты ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1) ÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1)	18		
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М30х1000	8	6,77	09Г2С-6
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L100x8 L=1140	4	13,97	С245
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	28	0.23	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	35	0.41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\ A240\ 100}{6\ A240\ 100}$ 85 x 265 $\frac{25}{25}$	2	10.39	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 265 x 265 $\frac{25}{25}$	2	65.89	
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 85 x 265 $\frac{25}{25}$	2	22.33	
С-4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 295 x 385 $\frac{25}{75}$	1	103.67	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	10.78		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*	1,32		м³
		Фундаменты ОП5(Фм2), ОП6(Фм2)	2		
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М30х1000	8	6,77	09Г2С-6
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L100x8 L=1140	4	13,97	С245
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	32	0.23	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	40	0.41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\ A240\ 100}{6\ A240\ 100}$ 85 x 265 $\frac{25}{25}$	2	10.39	
С-5	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 265 x 295 $\frac{75}{25}$	2	71.97	
С-6	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 85 x 295 $\frac{75}{25}$	2	24.42	
С-4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 295 x 385 $\frac{25}{75}$	1	103.67	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	11.51		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*	1,32		м³
		Фундаменты ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3)	3		
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М30х1000	8	6,77	09Г2С-6
2	ГОСТ 8509-93	Уголок L100x8 L=1140	4	13,97	С245
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	36	0.23	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	45	0.41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\ A240\ 100}{6\ A240\ 100}$ 85 x 265 $\frac{25}{25}$	2	10.39	
С-7	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 265 x 325 $\frac{25}{25}$	2	80.41	
С-8	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 85 x 325 $\frac{25}{25}$	2	27.26	
С-9	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 325 x 385 $\frac{25}{75}$	1	115.84	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	12.80		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*	1,46		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции аотовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Расход на один фундамент:
- ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1) ÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1) - S=31,77м².
- ОП5(Фм2), ОП6(Фм2) - S=33,93м².
- ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3) - S=37,62м².

5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
6. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
3	390 (100 / 100)
4	850 (100 / 100)

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

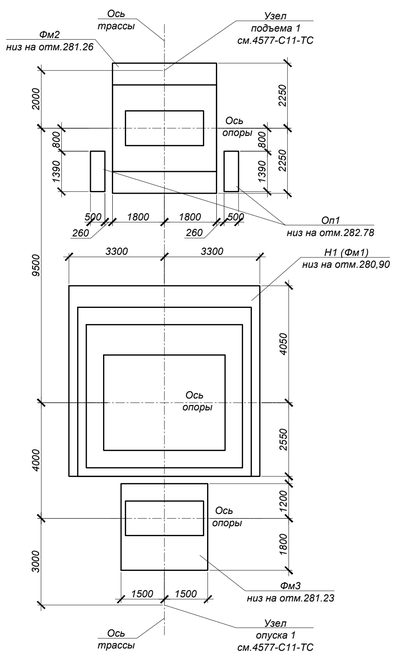
Стадия	Лист	Листов
РП	11	

ОП1(Фм1), ОП2(Фм1), ОП8(Фм1), ОП12(Фм1)÷ОП23(Фм1), ОП25(Фм1), ОП26(Фм1), ОП35(Фм1), ОП5(Фм2), ОП6(Фм2), ОП9(Фм3), ОП10(Фм3), ОП11(Фм3)

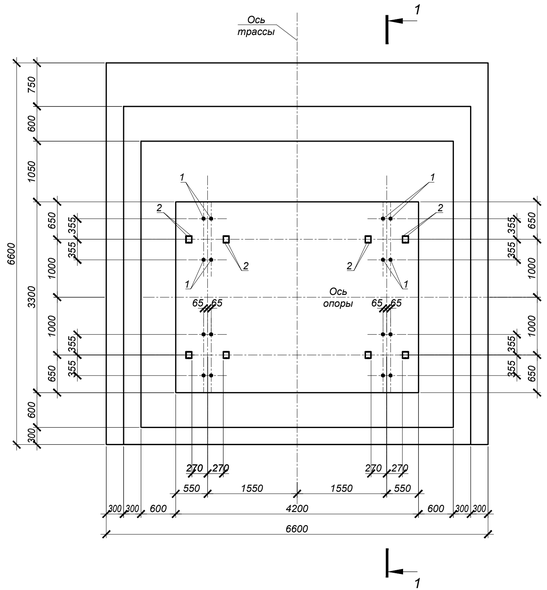
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

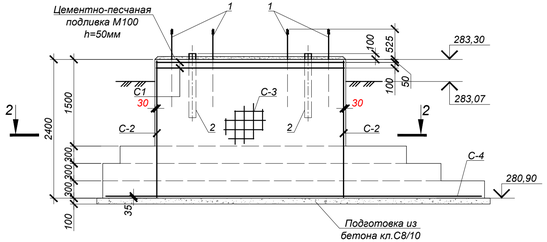
Переход 1



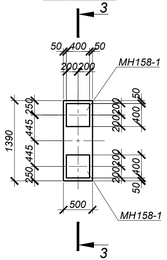
Неподвижная опора Н1(Фм1)



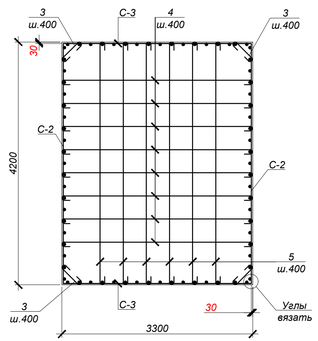
1 - 1



Опора Оп1



2 - 2



3 - 3

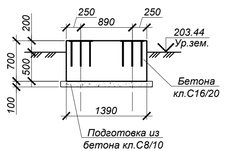


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Н1÷Н5	Т1Ø1020х10/1175	1.127	22.0	5.0	12.0	неподвижная диэлектрическая опора Ст1020х9-1400х60-1-ГПУ-ОЦ-Д
	Т2Ø1020х10/1175	1.127	22.0	5.0	12.0	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Переход 1			
Н1(Фм1)	данный лист	Неподвижная опора Н1(Фм1)	1		
Фм2	лист 13	Фундамент Фм2	1		
Фм3	лист 13	Фундамент Фм3	1		
Оп1	данный лист	Опора Оп1	2		
		Неподвижная опора Н1(Фм1)			
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М48х2240	16	36,44	09Г2С-6
2	ГОСТ 8240-97	Шв. [12, L=800	16	8,32	С245
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	24	0.23	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=3450	66	1.36	
5	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=4350	54	1.72	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\ A240\ 100}{6\ A240\ 100}$ 325 х 415 $\frac{25}{25}$	2	60.71	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 235 х 415 $\frac{75}{75}$	2	88.05	
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 235 х 325 $\frac{25}{75}$	2	70.11	
С-4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\ A400\ 200}{12\ A400\ 200}$ 655 х 655 $\frac{75}{75}$	1	383.88	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	52.41		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*	4,63		м³
		Опора Оп1			
МН158-1	Серия 1.400-15 в.0,1	Закладная деталь МН158-1	2	23,90	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0.49		м³
		Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*	0,12		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции аотовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Расход на один элемент:
- Неподвижная опора Н1(Фм1) - S=81,81м^2.
- Опора Оп1 - S=2,65м^2.

5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
6. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Неподвижная опора Н1(Фм1)		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	220.3		
	насыпной грунт (сухой)	м³	174,1		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	46,1		
2	Обратная засыпка	м³	168,53		см.лист 1
	Опора Оп1		2		объем учтен в фундаменте Фм2, см.лист 13
1	Общая выемка, в том числе:	м³			
	насыпной грунт (сухой)	м³			
2	Обратная засыпка	м³			

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
3	390; 100; 100
4	3250; 100; 100
5	4150; 100; 100

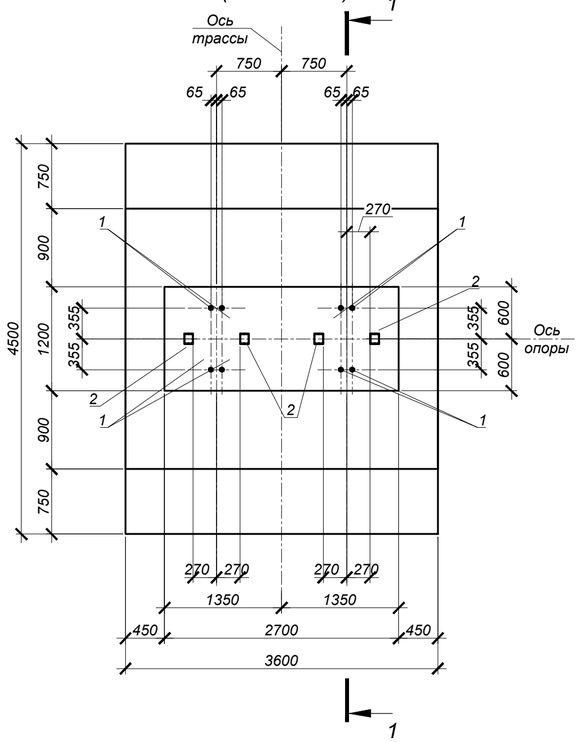
Ведомость расхода стали на один элемент.

Марка элемента.	Арматурные изделия							Всего	Закладные изделия							Общий расход
	Сталь арматурная								Прокат арматуры				Сталь арматурная		Всего	
	Класса АI			Класса АIII					С245				Класса АIII			
	ГОСТ 5781-82*			ГОСТ 5781-82*					ГОСТ 8240-97	ГОСТ 19903-74*			ГОСТ 5781-82*			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		Шв. [12	-8	-15	Итого	Ø16	Итого		
Н1(Фм1)	121.40	188.16	309.56		700.20		700.20	1009.76	133.12			133.12			133.12	1142.88
Опора Оп1		0.00	0.00		0.00		0.00	0.00	0.00		30.20	30.20	17.60	17.60	47.80	47.80

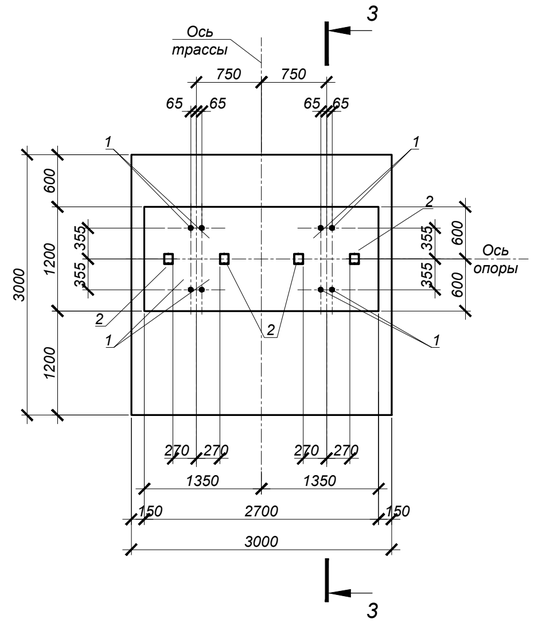
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	12	
Нач.отд.		Богомолова				Переход 1. Неподвижная опора Н1(Фм1).	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Ткаченко							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

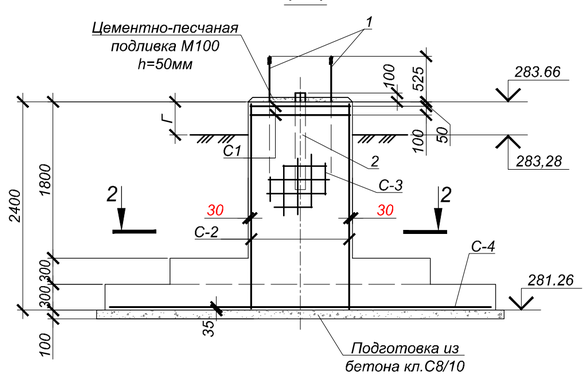
Фундамент Фм2
(см.лист 12)



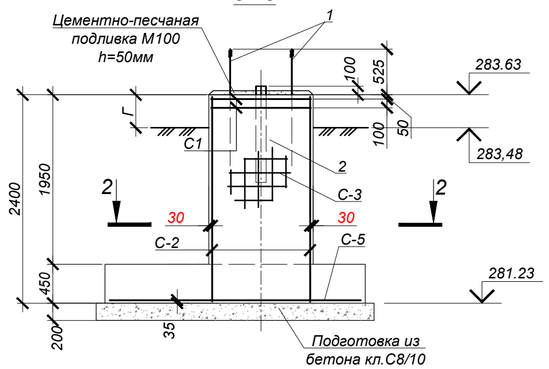
Фундамент Фм3
(см.лист 12)



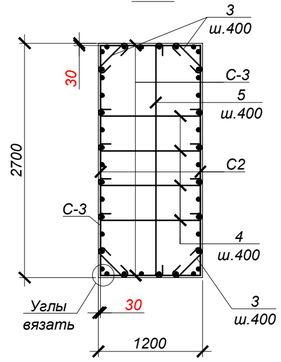
1 - 1



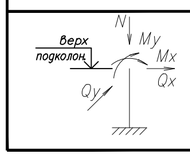
3 - 3



2 - 2



Нагрузки на фундамент

Схема нагрузок	№ фунд	№ комб.	Расчет по прочности Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс	Расчет по деформациям Mx тсм	Qx тс	My тсм	Qy тс	N тс
	Фм2	1	63.2	11.2	6.0	1.0	37.2	52.6	9.3	5.0	0.8	31.0
	Фм3	1	21.3	3.8	6.0	1.0	12.6	17.8	3.1	5.0	0.8	10.5

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
3	390; 100 100
4	1150; 100 100
5	2650; 100 100

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия: Сталь арматурная: Класса А240 ГОСТ 34028-2016* Ø6	Ø8	Итого	Класса А400 ГОСТ 34028-2016* Ø8	Ø12	Ø16	Итого	Всего	Закладные изделия: Прокат арматуры С245 ГОСТ 8240-97 Шв. [12	Итого	Всего	Общий расход
Фундамент Фм2	27.90	25.02	52.92		308.09		308.09	361.01	66.56	66.56	66.56	427.57
Фундамент Фм3	27.90	25.02	52.92		245.67		245.67	298.59	66.56	66.56	66.56	365.15

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Фундамент Фм2			
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М48х2240	8	36,44	09Г2С-6
2	ГОСТ 8240-97	Шв. [12, L=800	8	8,32	С245
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	24	0.23	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1350	24	0.53	
5	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=2850	6	1.13	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\,A240\text{-}100}{6\,A240\text{-}100}$ 115 х 265 $\frac{25}{25}$	2	13,95	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 235 х 265 $\frac{25}{75}$	2	57,45	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 115 х 235 $\frac{75}{75}$	2	24,78	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 355 х 445 $\frac{25}{75}$	1	143,63	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		13.94	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		1.79	$м^3$
		Фундамент Фм3			
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М48х2240	8	36,44	09Г2С-6
2	ГОСТ 8240-97	Шв. [12, L=800	8	8,32	С245
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	24	0.23	
4	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1350	24	0.53	
5	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=2850	6	1.13	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\,A240\text{-}100}{6\,A240\text{-}100}$ 115 х 265 $\frac{25}{25}$	2	13,95	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 235 х 265 $\frac{25}{75}$	2	57,45	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 115 х 235 $\frac{75}{75}$	2	24,78	
С-5	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 295 х 295 $\frac{25}{75}$	1	81,21	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		10.37	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		2.06	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

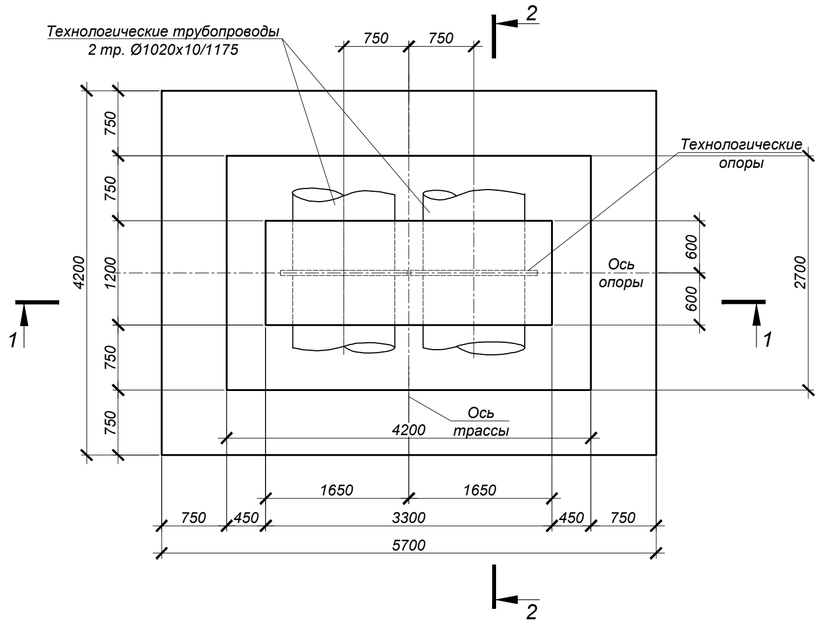
Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Фундамент Фм2		1		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	124.2		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	101,4		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	22,8		
2	Обратная засыпка	$м^3$	109,61		см.лист 1
	Фундамент Фм3		1		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	103.3		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	83,3		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	20,0		
2	Обратная засыпка	$м^3$	92,1		см.лист 1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
Расход на один элемент:Фм2 - S=35,82$м^2$; Фм3 - S=26,37$м^2$.
5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.

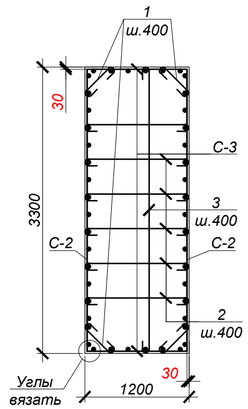
Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов		
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 13 / Листов:
Н. контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева				Фундамент Фм2, Фм3	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Разраб.		Ткаченко						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

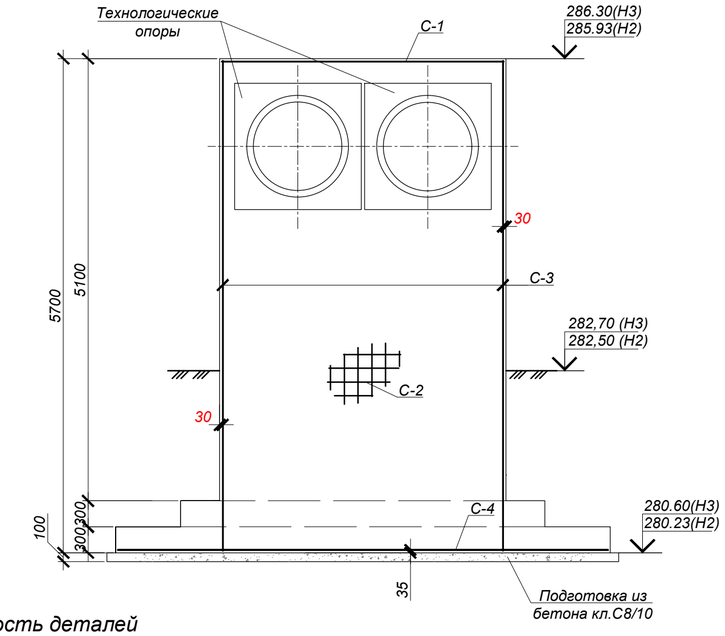
Неподвижные опоры Н2, Н3



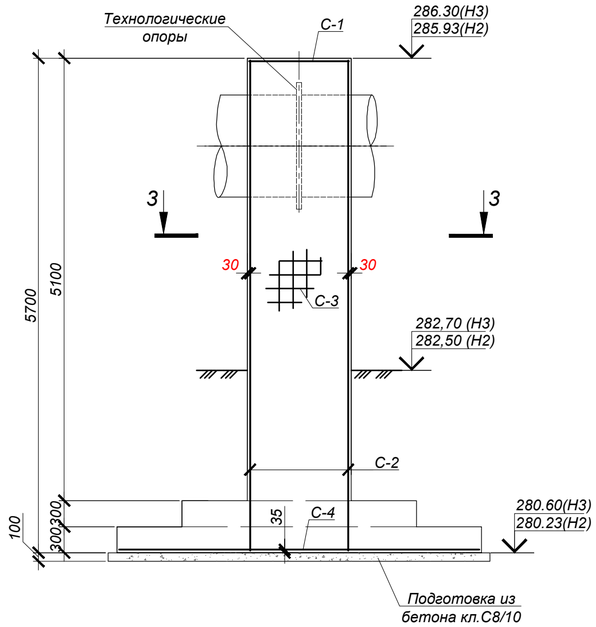
3 - 3



1 - 1



2 - 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н2, Н3			
1	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	60	0.23	
2	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1350	90	0.53	
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=3450	15	1.36	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 115 х 325 $\frac{25}{75}$	1	34,68	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{16\,A400\text{-}200}{16\,A400\text{-}200}$ 325 х 565 $\frac{25}{25}$	2	300,67	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{16\,A400\text{-}200}{16\,A400\text{-}200}$ 115 х 565 $\frac{25}{75}$	2	106,26	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 415 х 565 $\frac{25}{75}$	1	212,23	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		30.78	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		2.60	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Неподвижные опоры Н2, Н3		2		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	183.3		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	138,2		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	45,1		
2	Обратная засыпка	$м^3$	163,51		см.лист 1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
Расход на одну опору: S=75,96$м^2$.
5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
6. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
7. Нагрузки на неподвижные опоры приведены на листе 12.

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	390 (100 / 100)
2	1150 (100 / 100)
3	3250 (100 / 100)

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	
	Класса А240			Класса А400					
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		
Неподвижные опоры Н2, Н3		81.90	81.90		246.91	813.86	1060.77	1142.67	1224.57

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

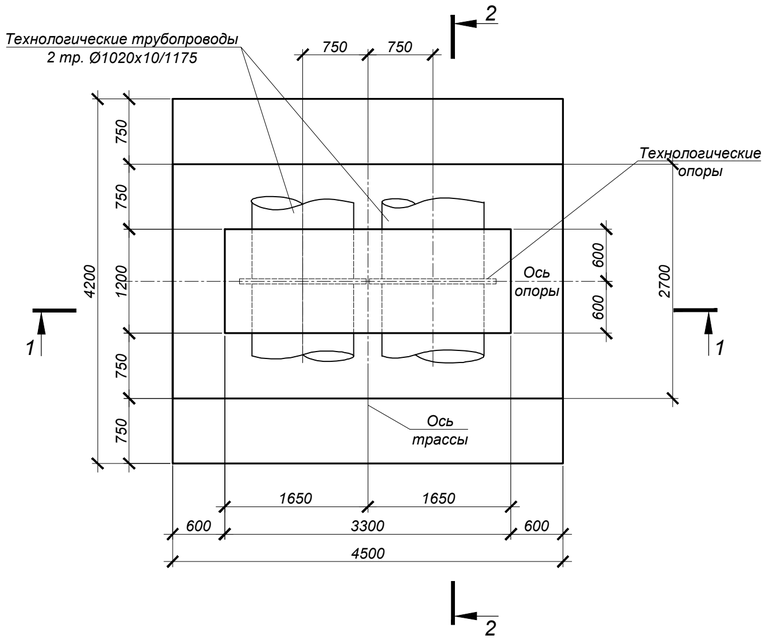
Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Неподвижные опоры Н2, Н3

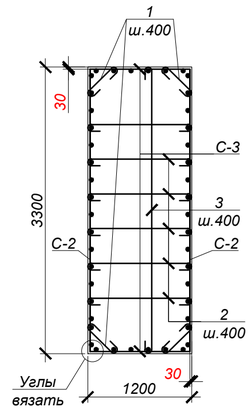
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

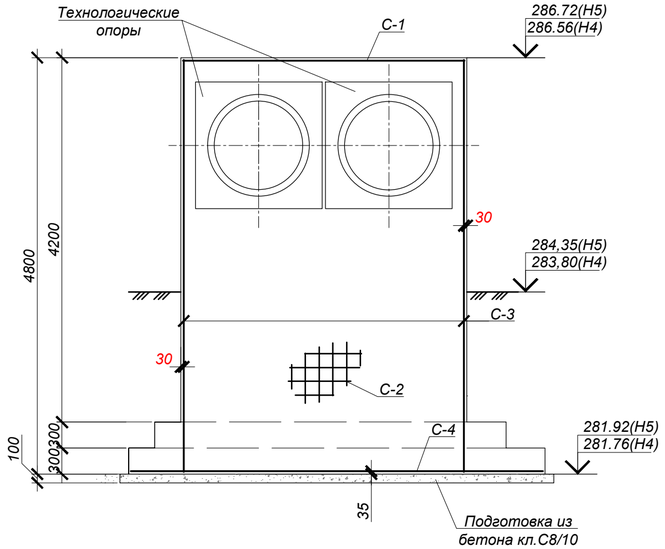
Неподвижные опоры Н4, Н5



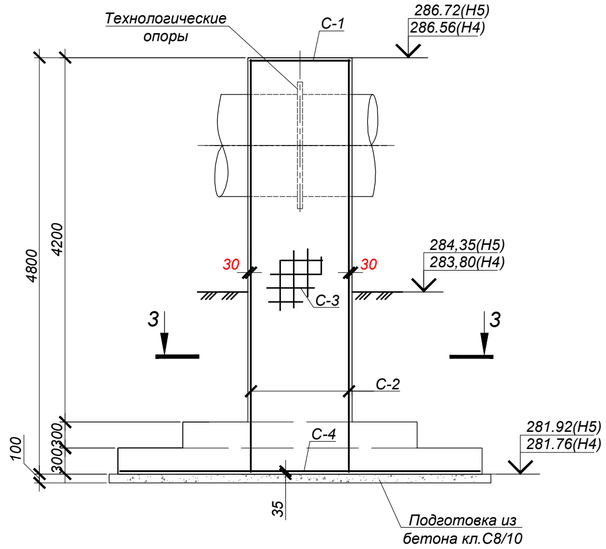
3 - 3



1 - 1



2 - 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н4, Н5			
1	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	48	0.23	
2	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1350	72	0.53	
3	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=3450	12	1.36	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 115 х 325 $\frac{25}{75}$	1	34,68	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{16\,A400\text{-}200}{16\,A400\text{-}200}$ 325 х 475 $\frac{25}{25}$	2	255,96	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{16\,A400\text{-}200}{16\,A400\text{-}200}$ 115 х 475 $\frac{25}{75}$	2	90,45	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 415 х 445 $\frac{25}{75}$	1	167,74	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		25.95	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		2.07	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Неподвижные опоры Н2, Н3		2		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	178.8		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	131.1		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	47,7		
2	Обратная засыпка	$м^3$	160,16		см.лист 1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: S=66,48$м^2$.
5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
6. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
7. Нагрузки на неподвижные опоры приведены на листе 12.

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	390 (100 — 100)
2	1150 (100 — 100)
3	3250 (100 — 100)

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	
	Класса А240			Класса А400					
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		
Неподвижные опоры Н4, Н5		65.52	65.52		202.42	692.82	895.24	960.76	1026.28

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

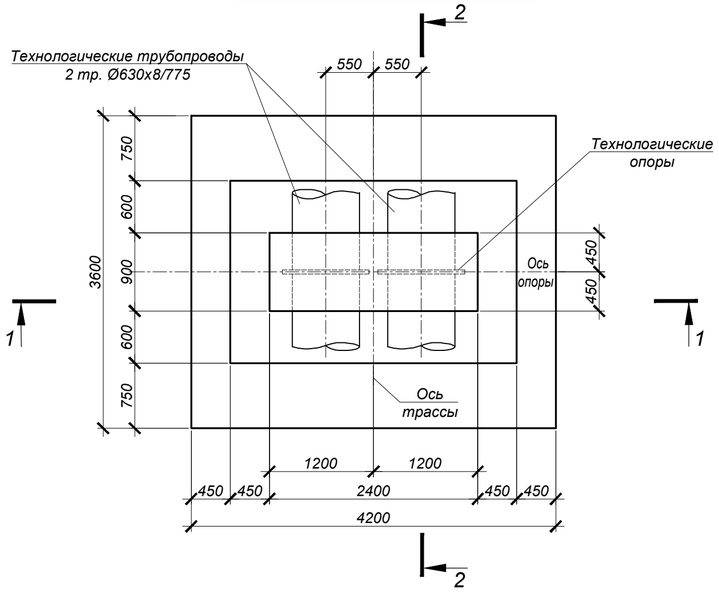
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Неподвижные опоры Н4, Н5

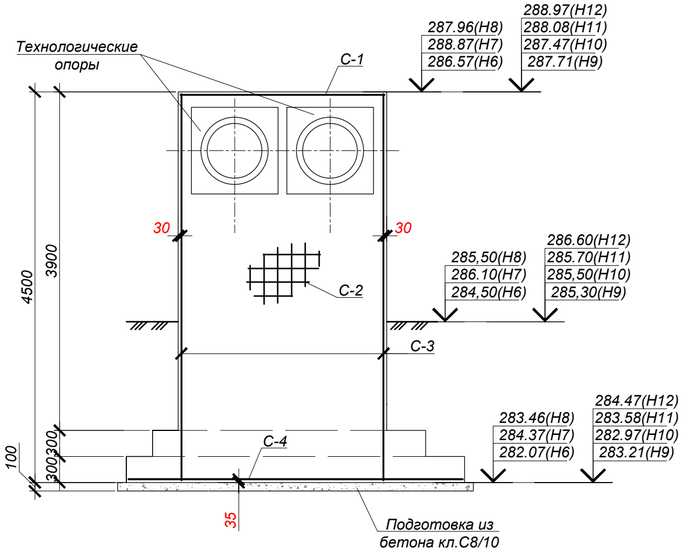
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

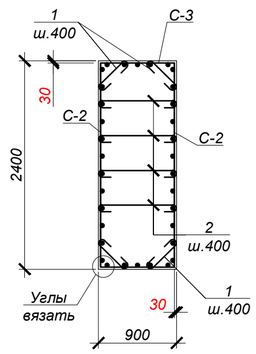
Неподвижные опоры
H6, H7, H8, H9, H10, H11, H12



1 - 1



3 - 3



2 - 2

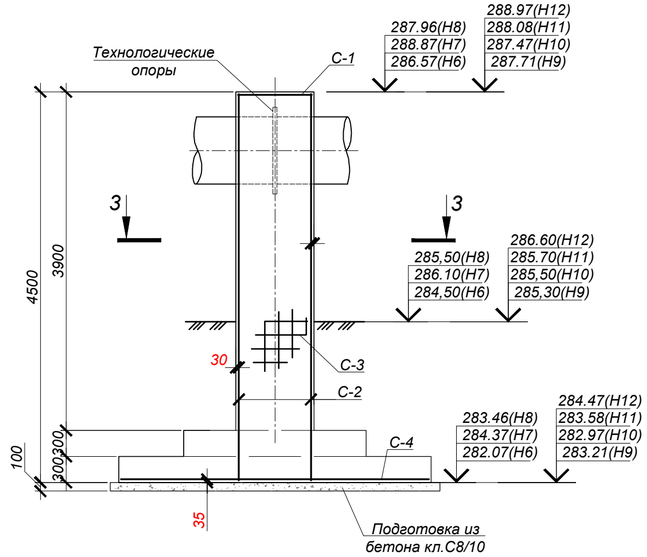


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Надземная прокладка						
Н6÷Н8	Т1 Ø630х8/775	0.45	12.0	0.5	3.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ОЦ-Д
	Т2 Ø630х8/775	0.45	12.0	0.5	3.5	
Н9÷Н11	Т1 Ø630х8/775	0.45	10.5	0.5	5.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ОЦ-Д
	Т2 Ø630х8/775	0.45	10.5	0.5	5.5	
Н12	Т1 Ø630х8/775	0.45	6.0	0.5	12.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ОЦ-Д
	Т2 Ø630х8/775	0.45	6.0	0.5	12.5	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н6, Н7, Н8, Н9, Н10, Н11, Н12	7		
1	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	48	0.23	
2	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	48	0.41	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 85 х 235 $\frac{75}{25}$	1	19,49	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 235 х 445 $\frac{25}{75}$	2	95,42	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 85 х 445 $\frac{25}{25}$	2	37,12	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 355 х 415 $\frac{25}{75}$	1	135,69	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		15.04	$м^3$
	подготовка	Бетон кл.С8/10 (В7,5.W4.F50)*		1.68	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Неподвижные опоры Н6, Н7, Н8, Н9, Н10, Н11, Н12		7		
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	160.3		
	насыпной грунт (сухой)	$м^3$	118,7		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	$м^3$	41,5		
2	Обратная засыпка	$м^3$	148,06		см.лист 1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: $S=46,62м^2$.
6. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
7. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
8. Нагрузки на неподвижные опоры приведены на листе 12.

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	390; 100 100
2	850; 100 100

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	
	Класса А240			Класса А400					
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		
Неподвижные опоры Н6, Н7, Н8, Н9, Н10, Н11, Н12		30.72	30.72		287.72		287.72	318.44	349.16

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

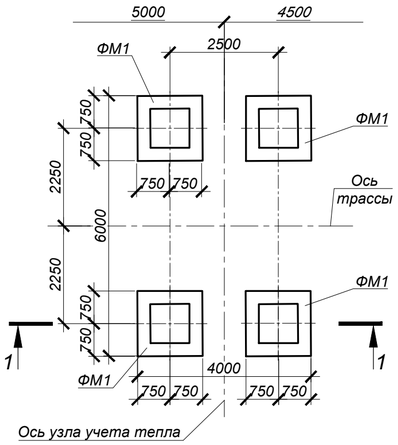
Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Неподвижные опоры Н6, Н7, Н8 Н9, Н10, Н11, Н12.

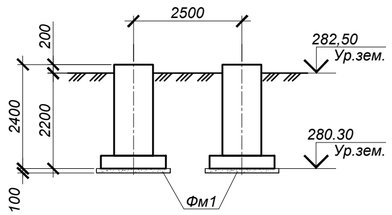
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

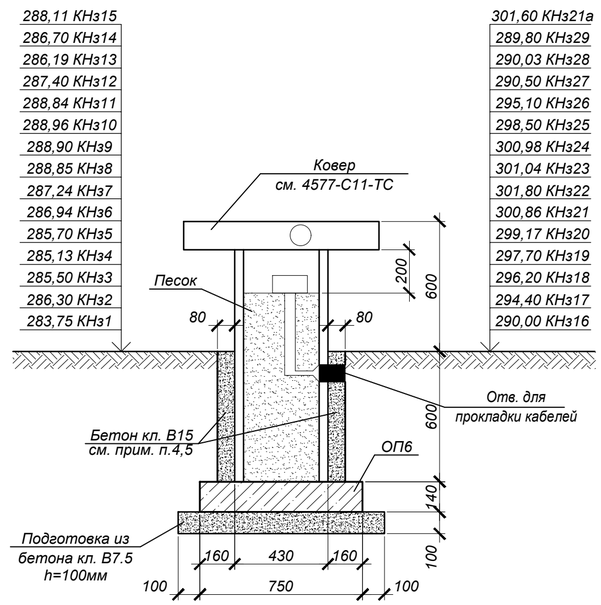
Узел учета тепла



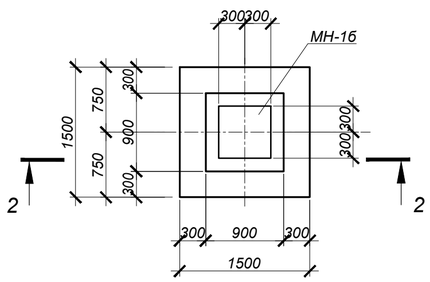
1 - 1



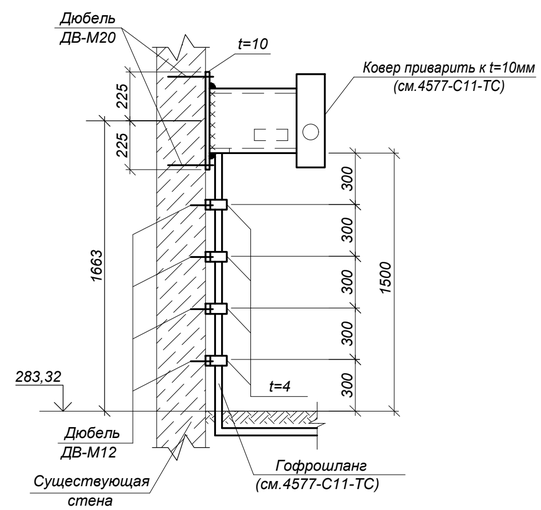
Коверы наземные КНз1-КНз29, КНз21а



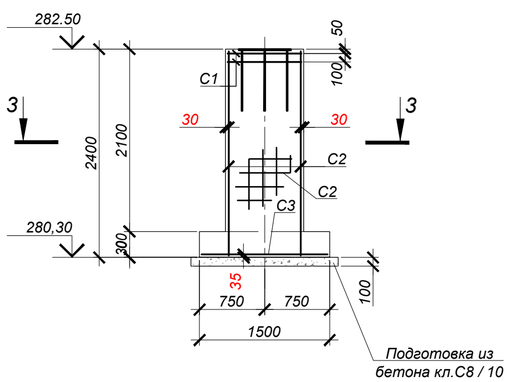
Фундамент Фм1



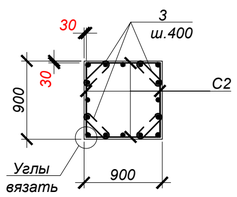
Коверы настенные КНс1, КНс2



2 - 2



3 - 3



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел учета тепла			
Фм1	данный лист	Фундамент Фм1	4		
		Фундамент Фм1			
МН-1б	4577-С11-КЖ.И-МН-1б	Изделие закладное МН-1б	1	42.72	шт
1	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А400 L=590	24	0.23	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6\,A240\,100}{6\,A240\,100}$ 85 x 85 $\frac{25}{25}$	2	3.40	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\,A400\,200}{12\,A400\,200}$ 85 x 235 $\frac{75}{25}$	4	19.49	
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\,A400\,200}{12\,A400\,200}$ 145 x 145 $\frac{25}{25}$	1	20.60	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	2,38		м³
		Бетон кл.С 8/ 10 (В7,5,F50.W4*)	0.29		м³
	Коверы наземные КНз1-КНз29, КНз21а		30		шт.
ОП6	Серия 3.006.1-2.87 в.0, в.2	Опорная подушка ОП6*	1	180,0	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0,08		м³
		Бетон кл.С 8/ 10 (В7,5,F50.W4*)	0,08		м³
	Ковер настенный КНс1, КНс2		2		
	ГОСТ 19903-74*	Пластина -t=10x450x450	1	15,9	
-t4	то же	Полоса -t=4x150x50	4	0,2	
	ГОСТ 27320-87	Дюбели-втулки распорные ДВ-М20	4	183,2	вес 1000 шт.
		Дюбели-втулки распорные ДВ-М12	8	48,0	вес 1000 шт.

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Приме-чание
	Узел учета тепла (общий котлован)		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	175.8		
	насыпной грунт (сухой)	м³	135,0		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	40,8		
2	Обратная засыпка	м³	165,12		см.лист 1
	Коверы наземные КНз1-КНз29, КНз21а		30		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	4.0		
	насыпной грунт (сухой)	м³	4,0		
2	Обратная засыпка	м³	3,3		см.лист 1

1. Общие указания см. лист 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство фундамента производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100мм в каждую сторону.
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.

Расход на один элемент:

- Фундамент Фм1 - S=10,8м^2.
- Коверы наземные КНз2-КНз4 (опорная подушка ОП6) - S=1,0м^2.

5. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Закладные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	Прокат арматуры			Сталь арматурная		Всего	
	Класса А240			Класса А400					С245			Класса А400			
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					ГОСТ 19903-2015			ГОСТ 34028-2016*			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø8	Ø12	Ø16	Итого		-8	-12	Итого	Ø12	Итого		
Фундамент Фм1	6.80	5.52	12.32		98.56		98.56	110.88		33.92	33.92	8.80	8.80	42.72	153.60

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	390; 100 100

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Ткаченко				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

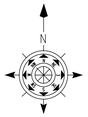
Стадия	Лист	Листов
РП	17	

Узел учета тепла.
Коверы наземные КНз2-КНз29.
Коверы настенные КНс1, КНс2.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500

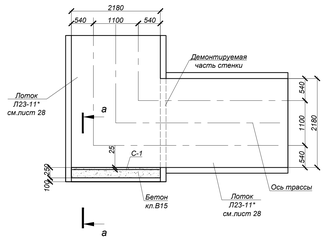


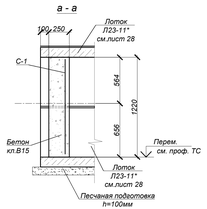
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

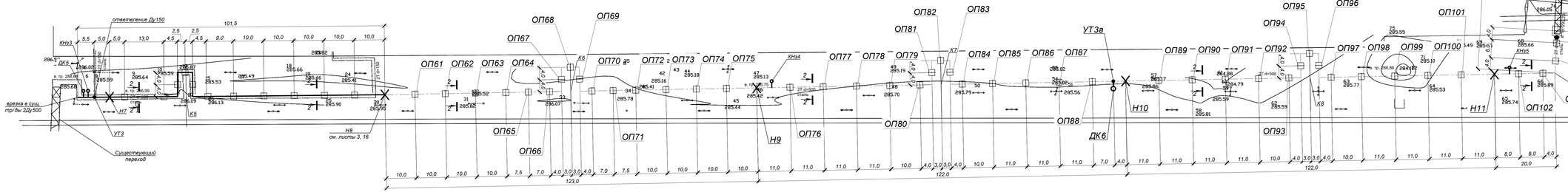
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Приме-чание
Переход 2	Лист 65	Переход 2	1		
ОП61-ОП89, ОП91, ОП93-ОП97, ОП102-ОП107	Лист 10	Опоры ОП61-ОП89, ОП91, ОП93-ОП97, ОП102-ОП107	41		
ОП90, ОП92, ОП98, ОП101	Лист 10	Опоры ОП90, ОП92, ОП98, ОП101	4		
ОП99, ОП100	Лист 10	Опора ОП99, ОП100	2		
Н9, Н10, Н11, Н12	Лист 16	Неподвижные опоры Н9, Н10, Н11, Н12	4		
Н13, Н14	Лист 60	Неподвижные опоры Н13, Н14	2		
Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)	Лист 28	Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4), L=1500м.п.			
УТ3а	Лист 29	Узел трубопроводов УТ3а	1		
ДК6	Лист 58	Дренажный колодец ДК6	1		
УТ4	Лист 30	Узел трубопроводов УТ4	1		
УТ5	Лист 32	Узел трубопроводов УТ5	1		
ДК7	Лист 58	Дренажный колодец ДК7	1		
КНз-4-КНз7	Лист 17	Коверы наземные КНз4-КНз7	4		
К9	Лист 66	Компенсатор К9	1		
УП4-УП5	Данный лист	Узлы поворота УП4-УП5	2		
		Узлы поворота УП4-УП9	6		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4СТ 10/400-150 10/400-150 ГОСТ 6727-80	1	20.72	
		Бетон кл.В15*	0.67		м³

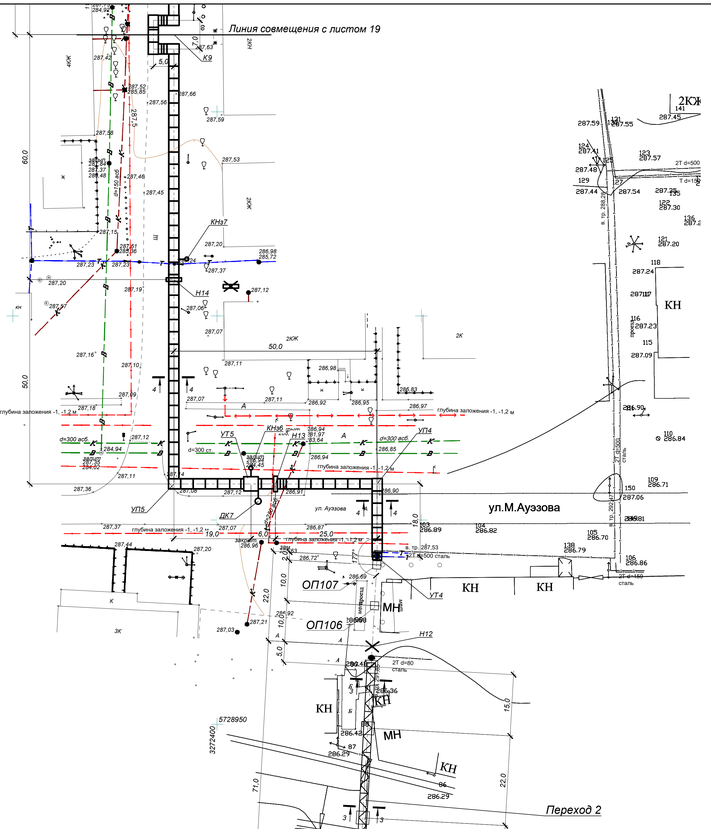
*Подземные ж/бетонные конструкции изготовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Узлы поворота УП4-УП9









1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Боосмолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

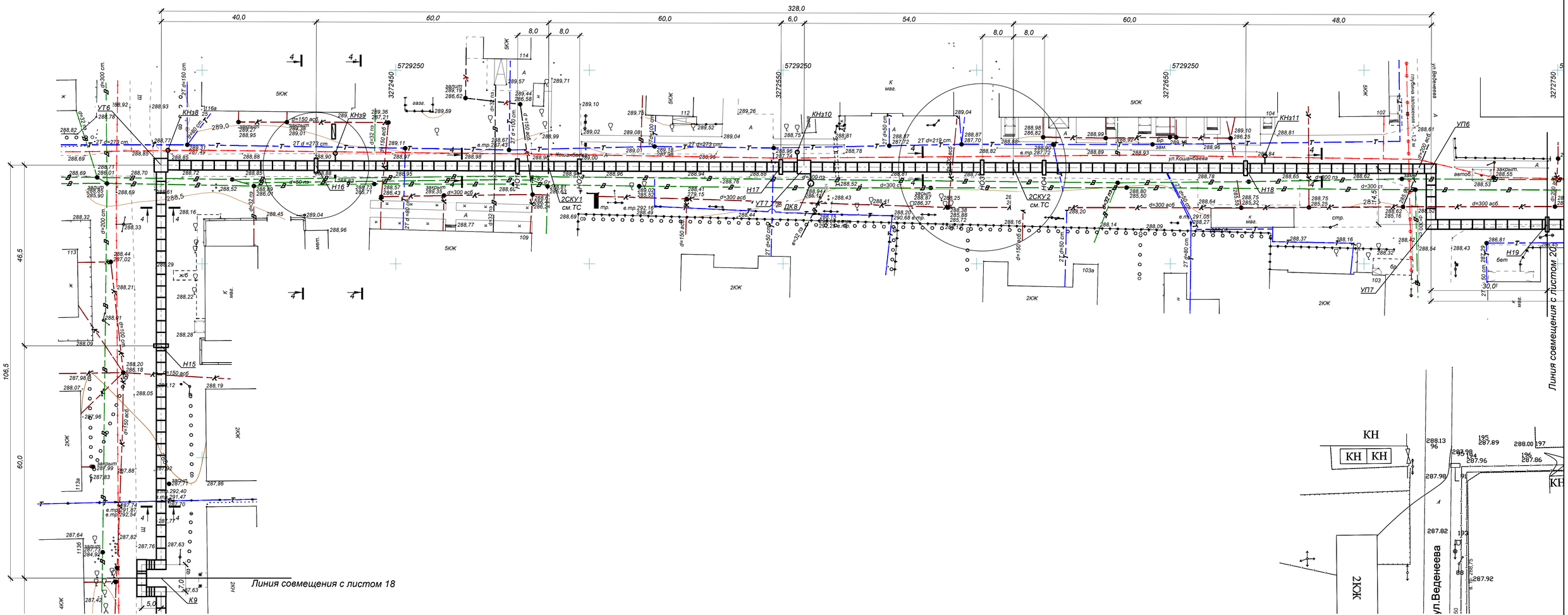
Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от врезки в сущ. трубопроводы 2Ду500 до КВ. Узлы поворота УП4-УП9.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Инв.N подл. | Подп. и дата | Взам. инв. N°
4

План тепловых сетей.
М1:500



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

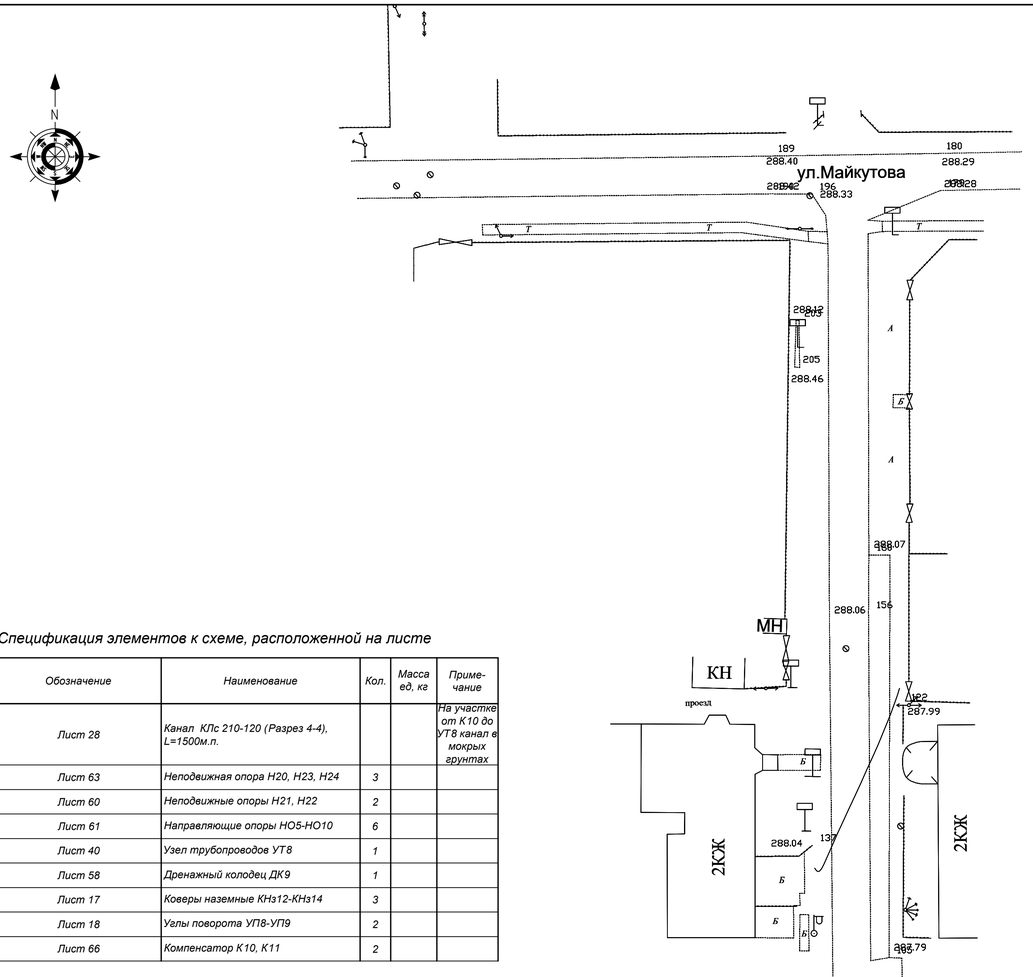
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)	Лист 28	Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4), L=1500м.п.			На участке от Н16 до НО3 канал в мокрых грунтах
Н15	Лист 60	Неподвижная опора Н15	1		
Н16- Н19	Лист 63	Неподвижные опоры Н16-Н19	4		
НО1-НО4	Лист 61	Направляющие опоры НО1-НО4	4		
УТ6	Лист 34	Узел трубопроводов УТ6	1		
УТ7	Лист 36	Узел трубопроводов УТ7	1		
ДК8	Лист 58	Дренажный колодец ДК8	1		
КНз8-КНз11	Лист 17	Коверы наземные КНз8-КНз11	4		
УП6-УП7	Лист 18	Углы поворота УП6-УП7	2		

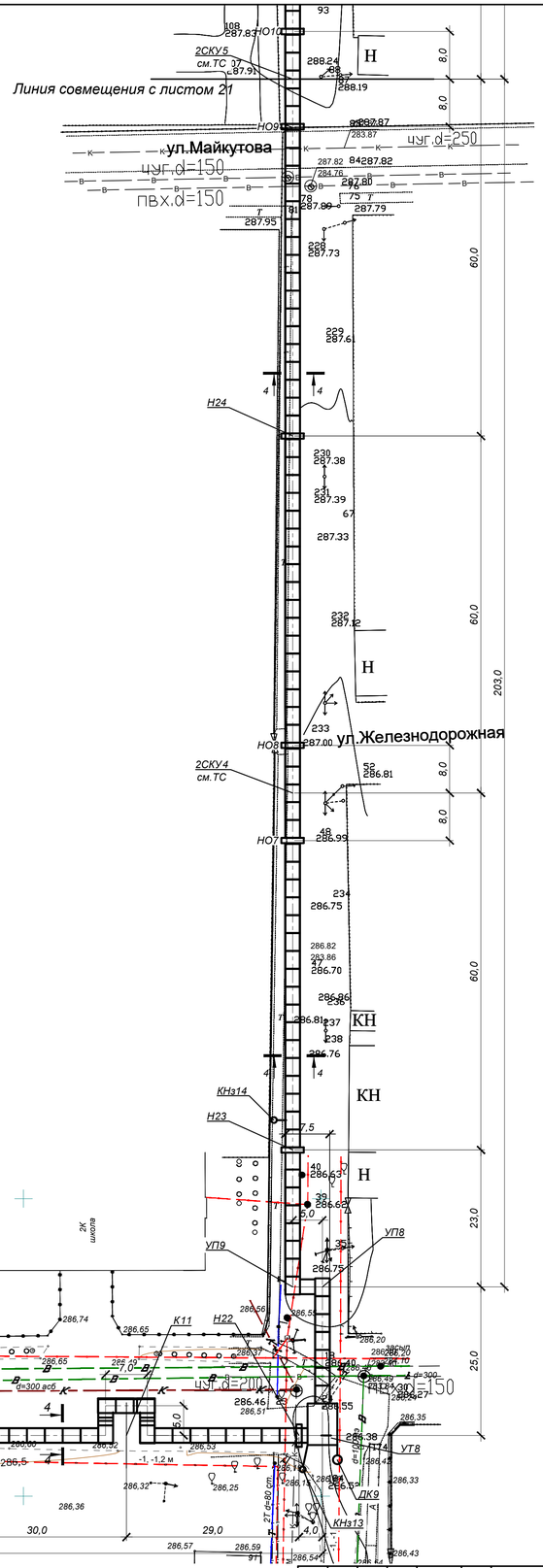
1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 19 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова						
Н. контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева				Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от К8 до Н19	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Разраб.		Ткаченко						

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

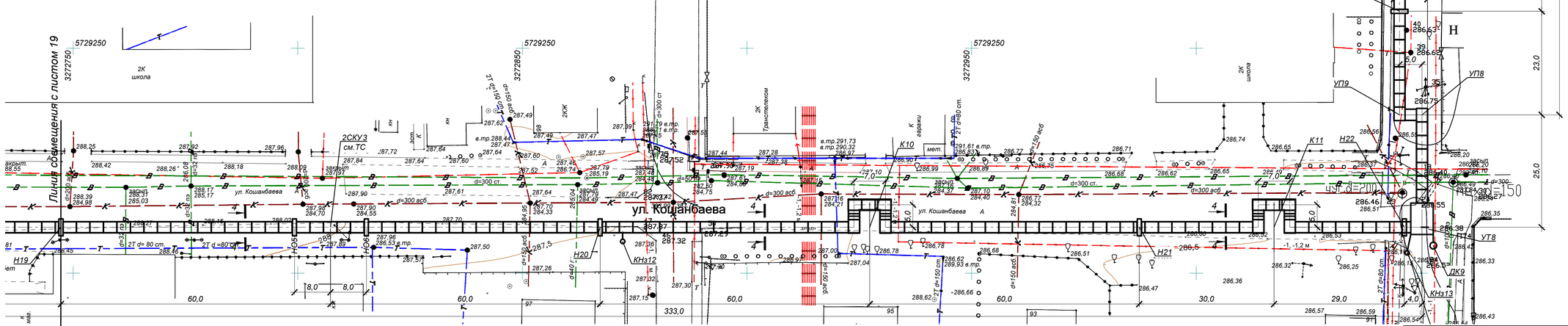
План тепловых сетей.
М1:500





Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)	Лист 28	Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4), L=1500м.п.			На участке от К10 до УТ8 канал в мокрых грунтах
Н20, Н23, Н24	Лист 63	Неподвижная опора Н20, Н23, Н24	3		
Н21, Н22	Лист 60	Неподвижные опоры Н21, Н22	2		
НО5-НО10	Лист 61	Направляющие опоры НО5-НО10	6		
УТ8	Лист 40	Узел трубопроводов УТ8	1		
ДК9	Лист 58	Дренажный колодец ДК9	1		
КНз12-КНз14	Лист 17	Коверы наземные КНз12-КНз14	3		
УП8-УП9	Лист 18	Углы поворота УП8-УП9	2		
К10, К11	Лист 66	Компенсатор К10, К11	2		



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

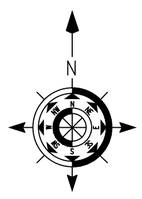
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

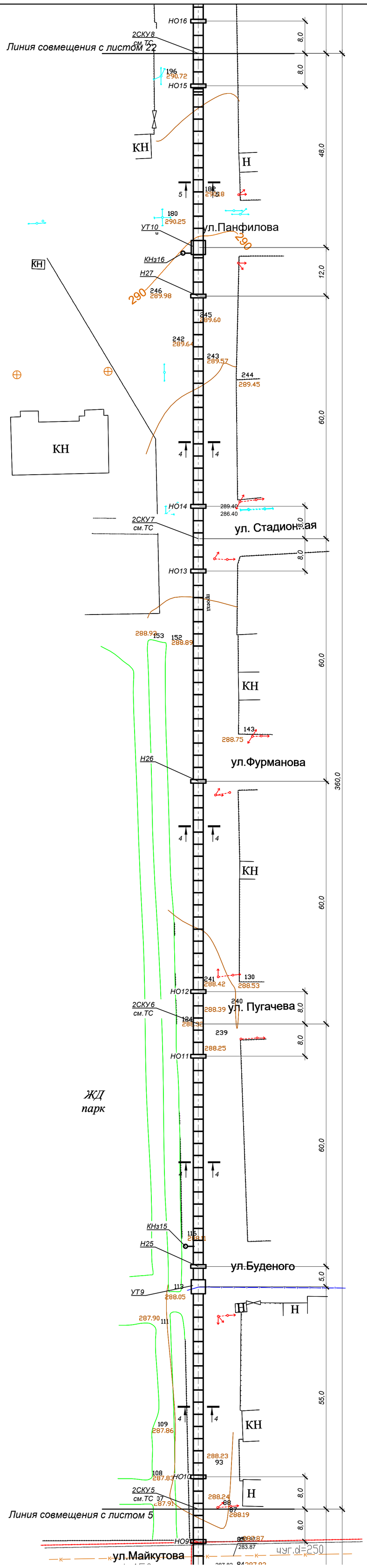
Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н19 до 2СКУ5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500





Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)	Лист 28	Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4), L=1500м.п.			
Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5)	Лист 28	Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5), L=566м.п.			
Н25, Н26, Н27	Лист 63	Неподвижная опора Н25, Н26, Н27	3		
НО11-НО14	Лист 61	Направляющие опоры НО11-НО14	4		
НО15-НО16	Лист 61	Направляющие опоры НО15-НО16	2		
УТ9	Лист 42	Узел трубопроводов УТ9	1		
УТ10	Лист 44	Узел трубопроводов УТ10	1		
КНз15-КНз16	Лист 17	Коверы наземные КНз15-КНз16	2		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от 2СКУ5 до 2СКУ8

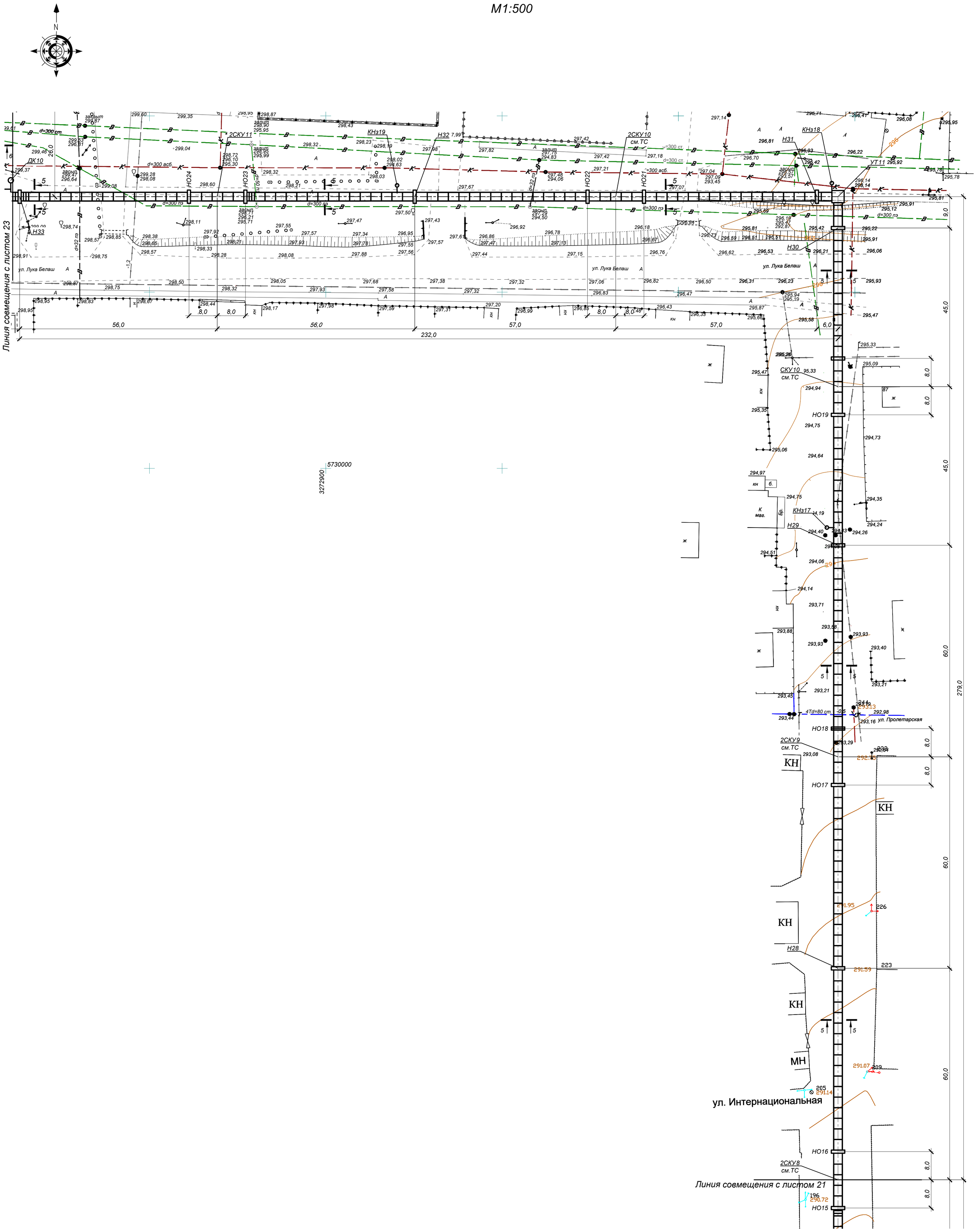
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

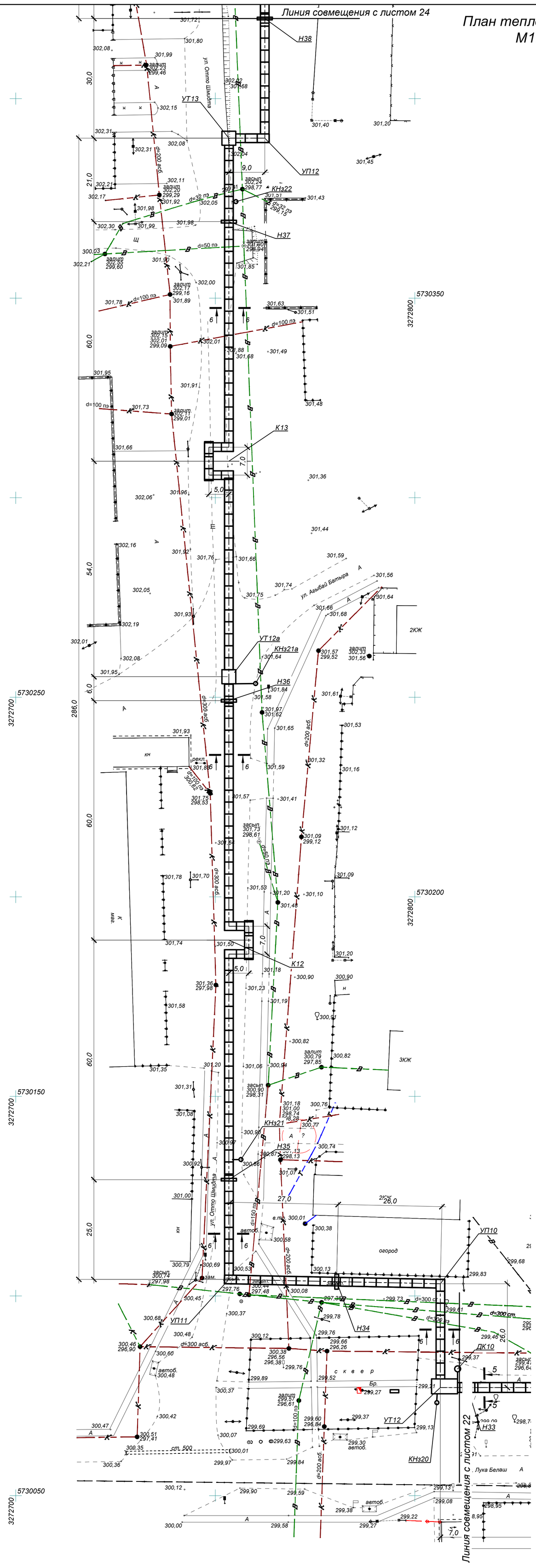
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5)	Лист 28	Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5), L=566м.п.			
Н28-Н33	Лист 63	Неподвижная опора Н28-Н33	6		
НО17-НО24	Лист 61	Направляющие опоры НО17-НО24	8		
УТ11	Лист 46	Узел трубопроводов УТ11	1		
КНз17-КНз19	Лист 17	Коверы наземные КНз17-КНз19	3		

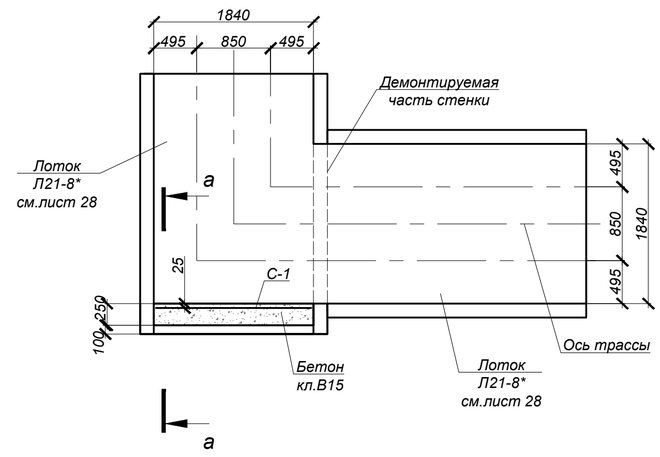
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 22 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова						
Н. контр.		Ткаченко				Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от 2СКУ8 до Н33	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Проверил		Васильева						
Разраб.		Ткаченко						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

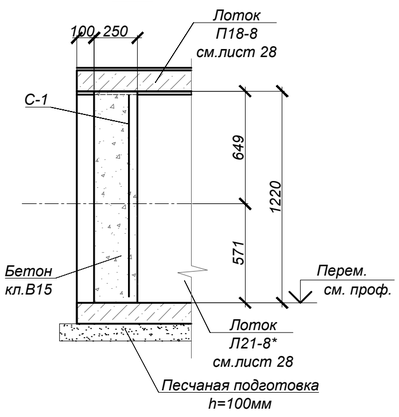
План тепловых сетей.
М1:500



Углы поворота
УП10-УП15, УП17, УП18, УП20-УП29



а - а



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6)	Лист 28	Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6), L=1909,5 м.п.	1		
Н34-Н38	Лист 67	Неподвижная опора Н34-Н38	5		
УТ12	Лист 48	Узел трубопроводов УТ12	1		
ДК10	Лист 59	Дренажный колодец ДК10	1		
УТ13	Лист 50	Узел трубопроводов УТ13	1		
УТ12а	Лист 68	Узел трубопроводов УТ12а	1		
КНз20-КНз22, КНз21а	Лист 17	Коверы наземные КНз20-КНз22, КНз21а	4		
УП10-УП12	данный лист	Углы поворота УП10-УП12	3		
К12, К13	Лист 66	Компенсатор К12, К13	2		
		Углы поворота УП10-УП15, УП17, УП18, УП20-УП25	14		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10А400-150}{10А400-150}$ 120х180 $\frac{75}{75}$	1	20.72	
		Бетон кл.В15*	0.57		м³

*Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

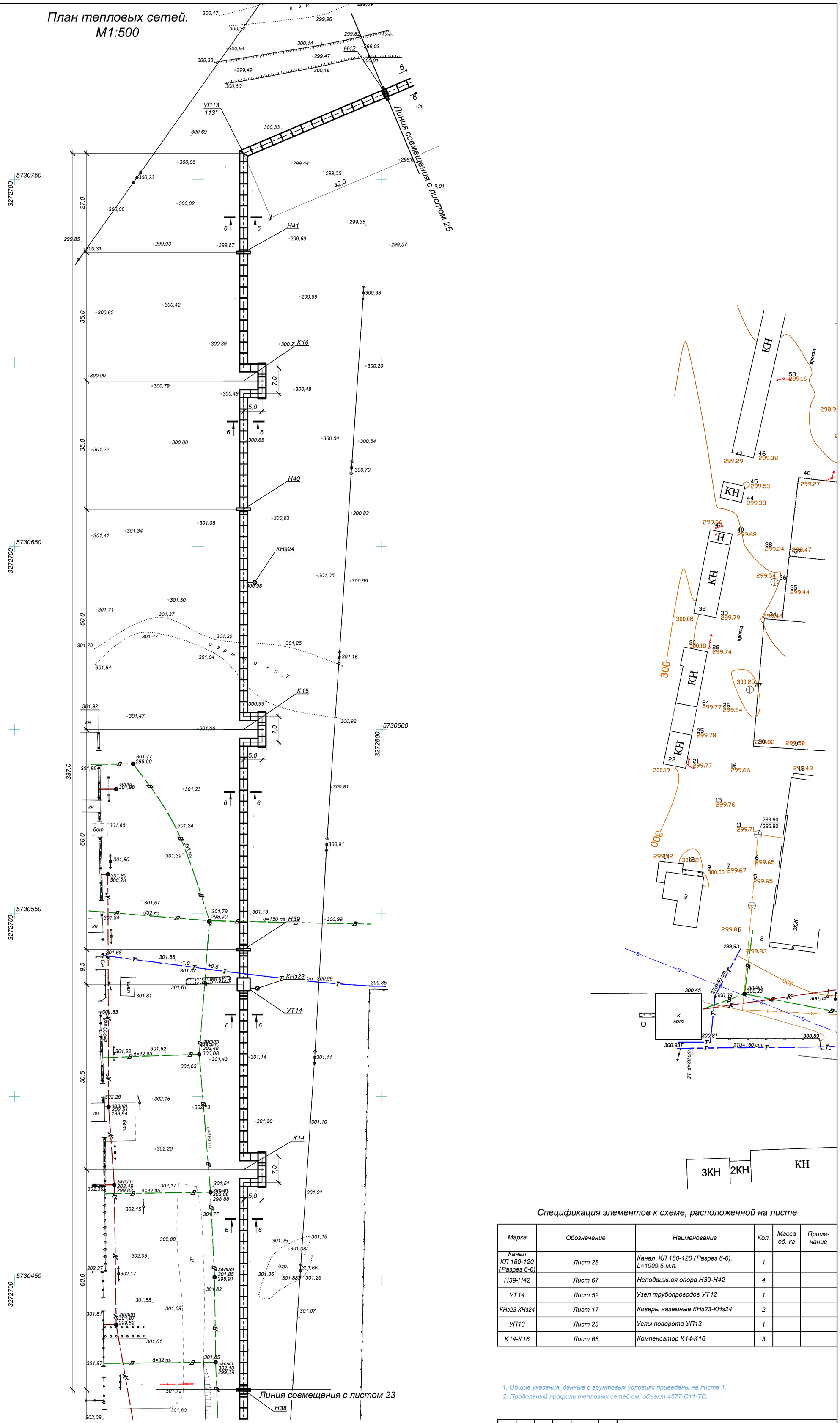
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н33 до Н38. Углы поворота УП10-УП15, УП17, УП18, УП20-УП29.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6)	Лист 28	Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6), L=1909,5 м.п.	1		
Н39-Н42	Лист 67	Неподвижная опора Н39-Н42	4		
УТ14	Лист 52	Узел трубопроводов УТ12	1		
КНз23-КНз24	Лист 17	Коверы наземные КНз23-КНз24	2		
УП13	Лист 23	Углы поворота УП13	1		
К14-К16	Лист 66	Компенсатор К14-К16	3		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

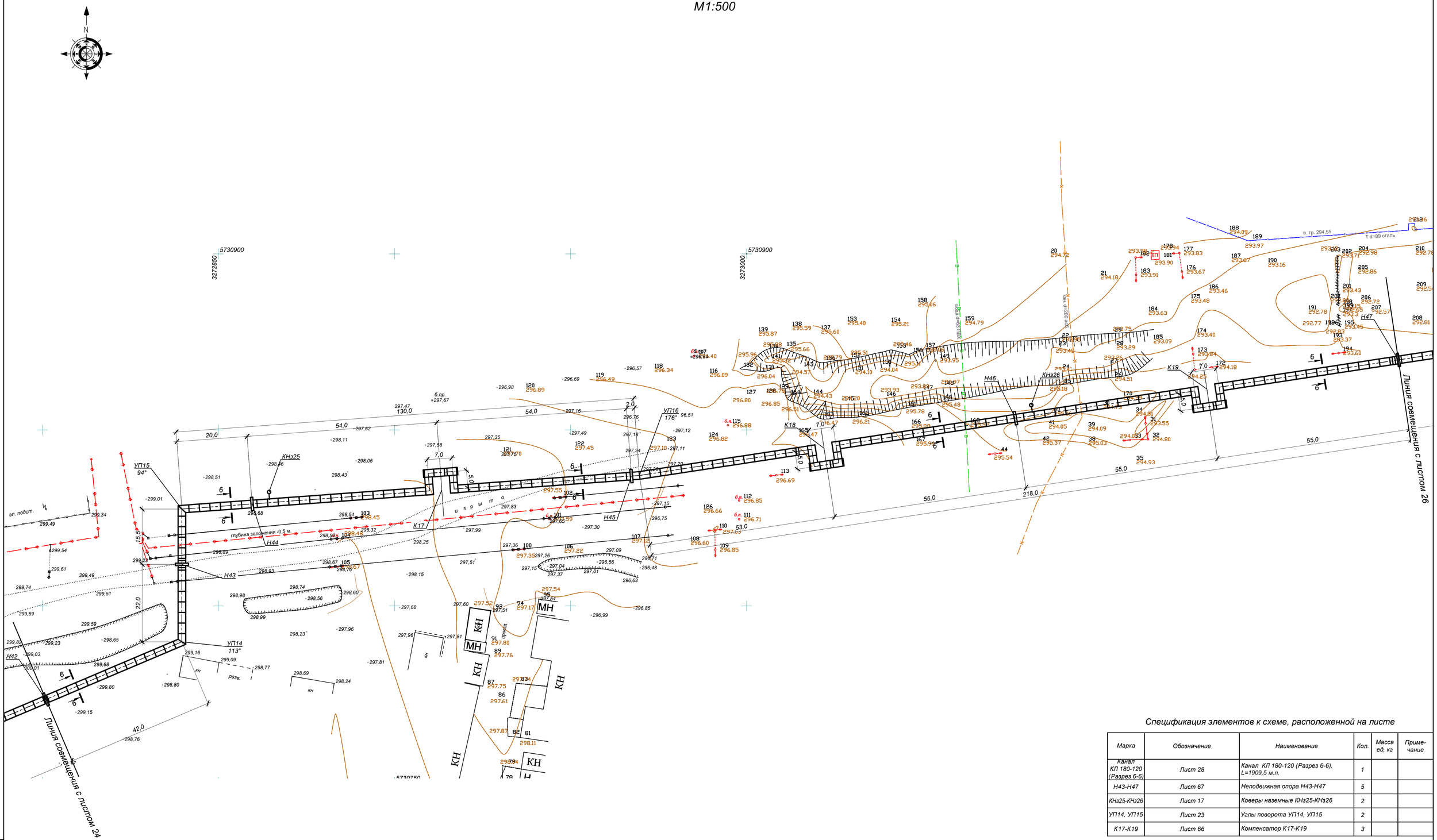
Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н38 до Н42

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6)	Лист 28	Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6), L=1909,5 м.п.	1		
Н43-Н47	Лист 67	Неподвижная опора Н43-Н47	5		
КНз25-КНз26	Лист 17	Коверы наземные КНз25-КНз26	2		
УП14, УП15	Лист 23	Углы поворота УП14, УП15	2		
К17-К19	Лист 66	Компенсатор К17-К19	3		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

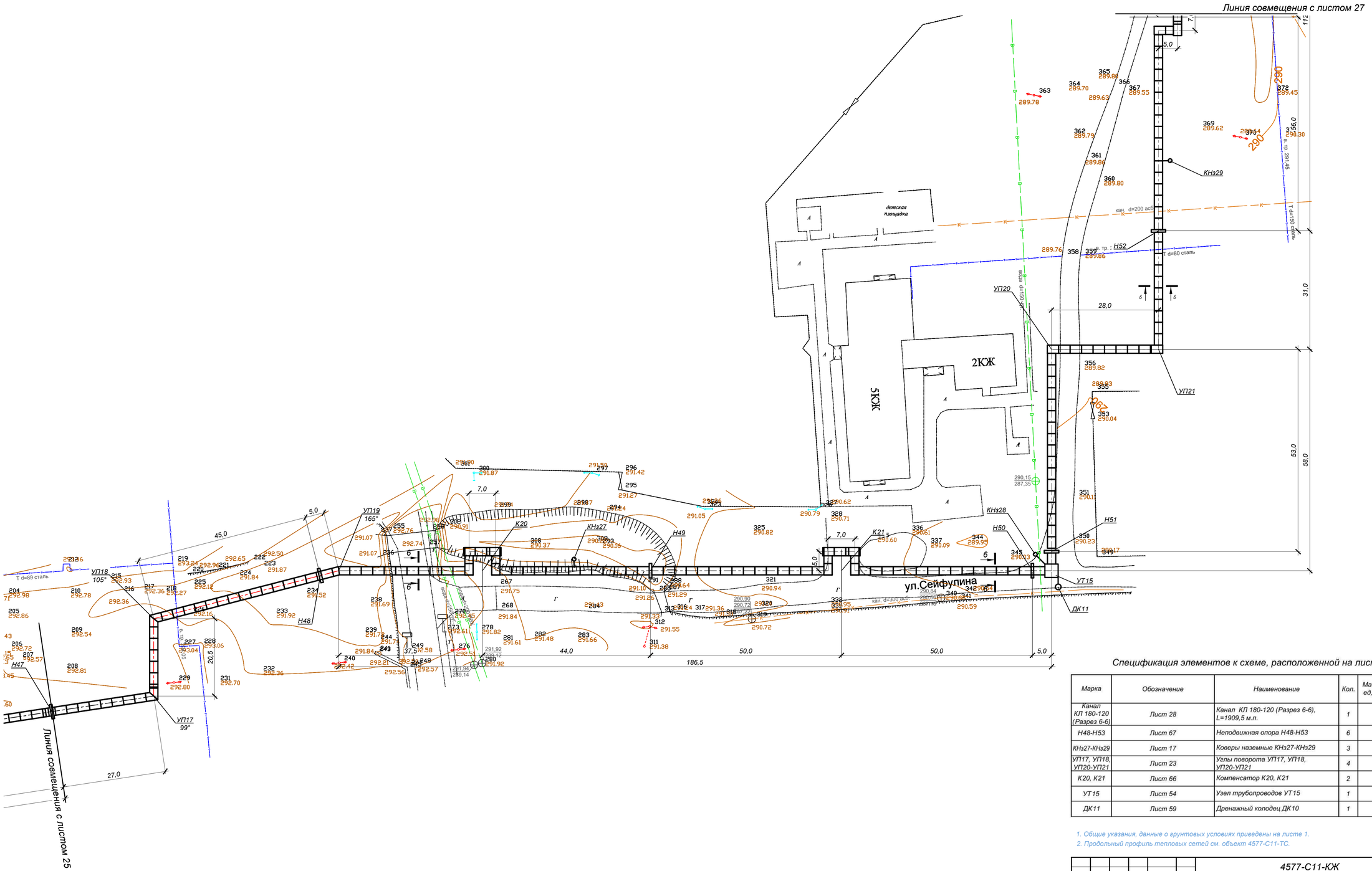
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	25	
Нач.отд.		Богомолова				Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н42 до Н47	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Ткаченко							

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

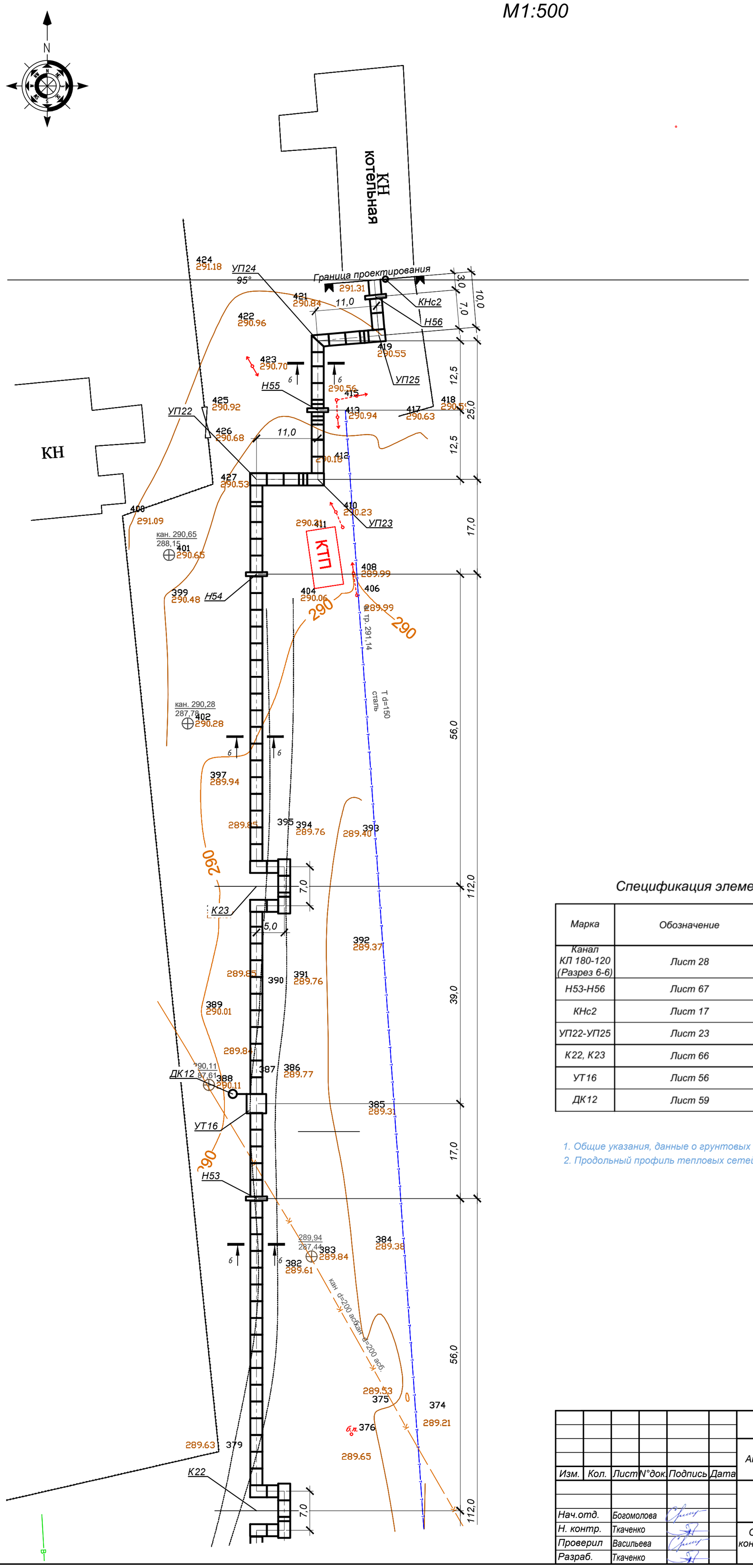
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6)	Лист 28	Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6), L=1909,5 м.п.	1		
Н48-Н53	Лист 67	Неподвижная опора Н48-Н53	6		
КНз27-КНз29	Лист 17	Коверы наземные КНз27-КНз29	3		
УП17, УП18, УП20-УП21	Лист 23	Углы поворота УП17, УП18, УП20-УП21	4		
К20, К21	Лист 66	Компенсатор К20, К21	2		
УТ15	Лист 54	Узел трубопроводов УТ15	1		
ДК11	Лист 59	Дренажный колодец ДК10	1		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Богомолова					РП	26	
Н. контр.		Ткаченко				Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н47 до Н53	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Проверил		Васильева						
Разраб.		Ткаченко						

Взам. инв. N°
Подп. и дата
Инв. N° подл. 4

План тепловых сетей.
М1:500



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6)	Лист 28	Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6), L=1909,5 м.п.	1		
Н53-Н56	Лист 67	Неподвижная опора Н53-Н56	4		
КНс2	Лист 17	Ковер настенный КНс2	1		
УП22-УП25	Лист 23	Углы поворота УП22-УП25	4		
К22, К23	Лист 66	Компенсатор К22	1		
УТ16	Лист 56	Узел трубопроводов УТ16	1		
ДК12	Лист 59	Дренажный колодец ДК10	1		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях приведены на листе 1.
2. Продольный профиль тепловых сетей см. объект 4577-С11-ТС.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Схема расположения строительных конструкций тепловых сетей от Н53 до границы проектирования

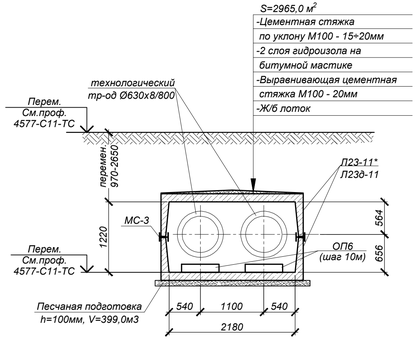
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

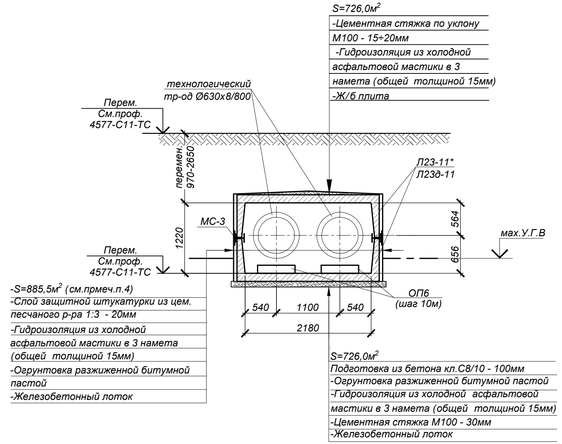
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

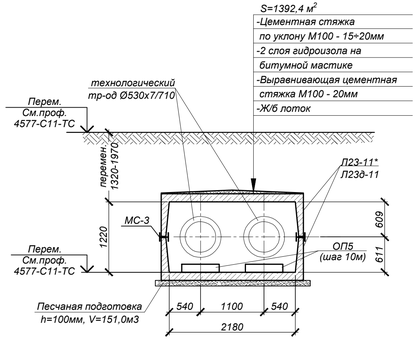
Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)
(в сухих грунтах: от УТ4 до Н16,
от НО3 до К10, от УТ8 до УТ10. Lобщ.=1205,0м.п.)



Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)
(в мокрых грунтах: от Н16 до НО3 - L=172.0м.п., от К10 до УТ8 - L=123.0м.п.. Lобщ.=295,0м.п.)



Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5)
(в сухих грунтах)

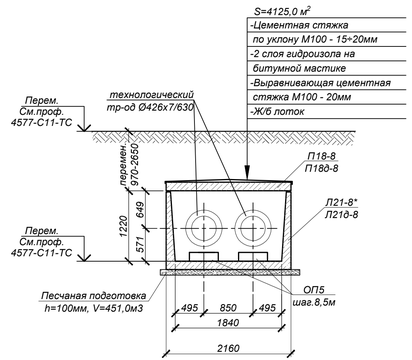


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

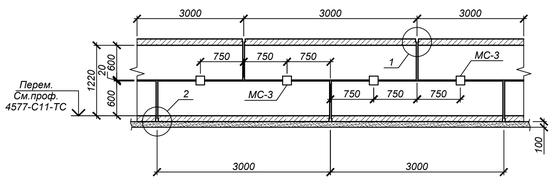
Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	примечание
		Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4)	1500,00		п.м
Л23-11*	Серия 3.006.1-2.87.в.0,1	Лоток Л23-11*	934	3550,0	L=2980мм
Л23д-11	то же	Лоток Л23д-11	36	900,0	
ОП6	то же	Опорная подушка ОП6	300	180,0	
МС-3	4577-С11-КЖ.И-МС-3	Изделие соединительно МС-3	2000	3,76	
		Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5)	566,0		п.м
Л23-11*	Серия 3.006.1-2.87.в.0,1	Лоток Л23-11*	352	3550,0	L=2980мм
Л23д-11	то же	Лоток Л23д-11	28	900,0	
ОП5	то же	Опорная подушка ОП5	114	130,0	
МС-3	4577-С11-КЖ.И-МС-3	Изделие соединительно МС-3	756	3,76	
		Канал КЛ180-120 (Разрез 6-6)	1909,5		п.м
Л21-8*	Серия 3.006.1-2.87.в.0,1	Лоток Л21-8*	560	4425,0	L=2980мм
Л21д-8	то же	Лоток Л21д-8	55	1100,0	
П18-8	то же	Плита П18-8	560	2420,0	
П18д-8	то же	Плита П18д-8	55	600,0	
ОП5	то же	Опорная подушка ОП5	450	130,0	

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона W6, F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

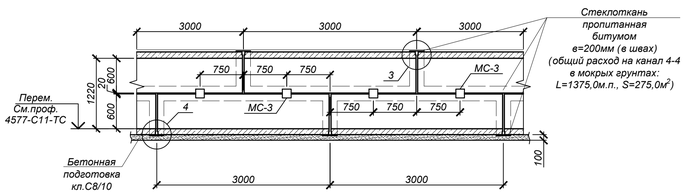
Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6)
(в сухих грунтах)



Продольный разрез канала
КЛс210-120(разрез 4-4, разрез 5-5)
(в сухих грунтах)



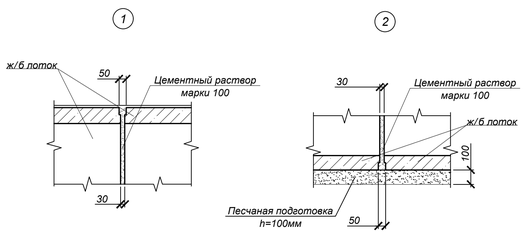
Продольный разрез канала КЛс210-120(разрез 4-4)
(в мокрых грунтах: от Н16 до НО3, от К10 до УТ8)

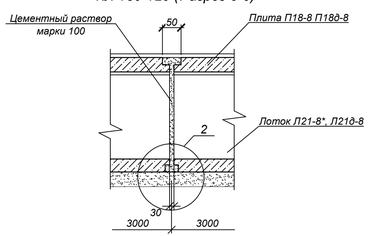


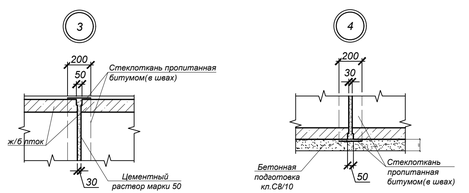
Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1)	Примечание
	Канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4), L=1500 п.м.				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	37068,75		
	насыпной грунт (сухой)	м³	11355,0		
	глина ИГЭ-2 (сухая)	м³	21893,5		
	глина ИГЭ-2 (мокрая)	м³	3820,25		
2	Обратная засыпка	м³	31128,75		см.лист 1
	Канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5), L=566,0 п.м.				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	6933,50		
	насыпной грунт (сухой)	м³	2807,36		
	глина ИГЭ-2 (сухая)	м³	4126,14		
2	Обратная засыпка	м³	4692,14		см.лист 1
	Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6), L=1926,5 п.м.				
1	Общая выемка, в том числе:	м³	28000,00		
	насыпной грунт (сухой)	м³	9350,0		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	18650,0		
2	Обратная засыпка	м³	21348,21		см.лист 1

Продольный разрез канала
КЛ 180-120 (Разрез 6-6)





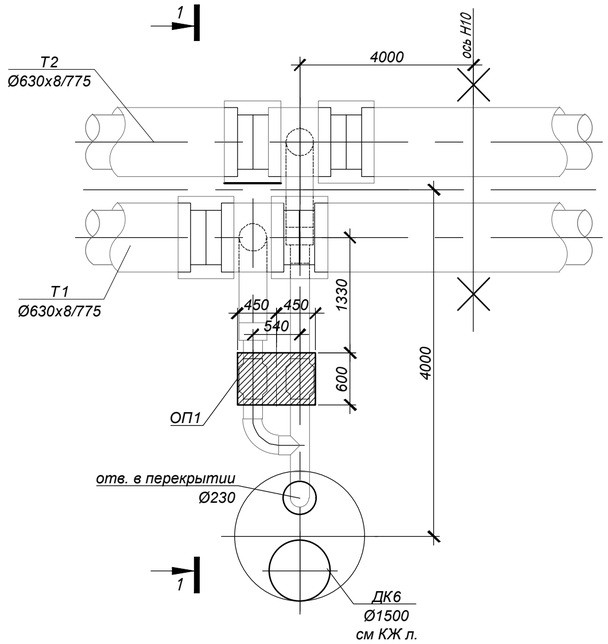


1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Данный лист рассматривать совместно с листами 18-27.
3. Швы между сборными железобетонными элементами зачеканить цементным раствором марки М100.
4. Все поверхности бетонных, железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки: канал КЛс 210-120 (Разрез 4-4) - 4500,0м²; канал КЛс 210-120 (Разрез 5-5) - 1698,0м²; Канал КЛ180-120 (Разрез 6-6) - 5728,5м²
5. В каналах через 50м устраивать деформационные швы, в соответствии с узлами серии 3.006.1-2.87 в.0.
6. В местах примыкания лотков к камерам и неподвижным опорам швы заделать битумом (деформационный шов).
7. Опорные подушки ОП5, ОП6 устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
8. Стенки железобетонных лотков резать по месту при помощи "болгарки".
9. Группы грунтов по трудности разработки см. лист 1.2.
10. Указания по антикоррозионной защите стальных закладных деталей приведены на листе 1.

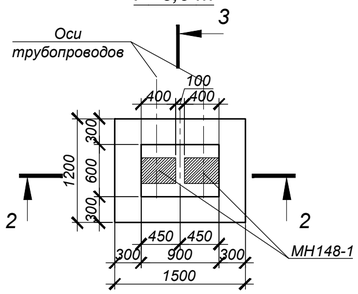
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 28 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова						
Н.контр.		Ткаченко				Канал КЛс 210-120 (разрез 4-4). Канал КЛс 210-120 (разрез 5-5). Канал КЛ 180-120 (Разрез 6-6).	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Проверил		Васильева						
Разраб.		Ткаченко						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

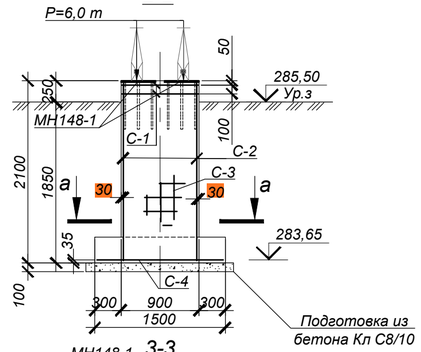
Узел трубопроводов УТ3а скв.№3



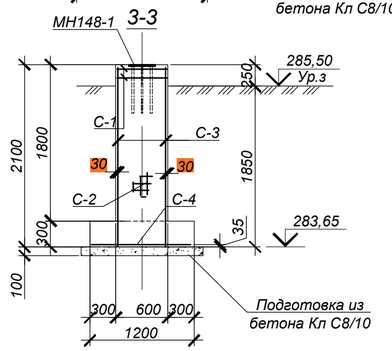
Опора ОП1
Р=6,0 т



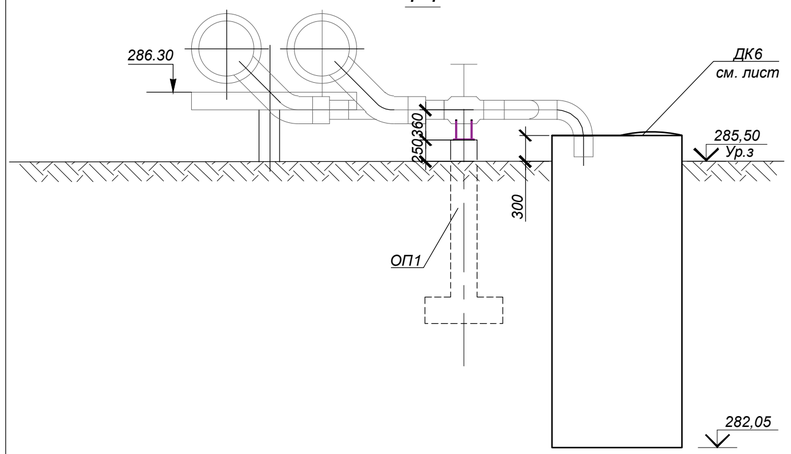
2-2



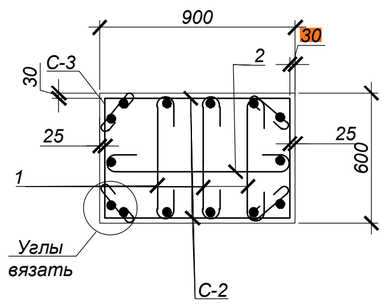
3-3



1-1



а-а



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопроводов УТ3а			
ОП1	данный лист	опора ОП1	1		
ДК6	лист 0	Дренажный колодец ДК6	1		
		Опора ОП-1	1		
МН148-1	Серия 1.400-15 в.1	Закладное изделие МН148-1	2	35,5	
1	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=550	24	0.22	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6А240-100}{6А240-100}$ 55 х 85 $\frac{50}{25}$	2	2.23	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12А400-200}{10А400-200}$ 85 х 205 $\frac{25}{25}$	2	14.87	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12А400-200}{10А400-200}$ 55 х 205 $\frac{50}{25}$	2	11.01	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{12А400-200}{12А400-200}$ 115 х 145 $\frac{25}{25}$	1	17.18	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	1,52		м³
		Бетон кл. С 8 /10 (В7,5,F50, W4)*	0,23		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	350; 100; 100

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента.	Арматурные изделия						Общий расход
	Сталь арматурная						
	Класса А 240			Класса А 400			
	СТ РК ISO 6935-2-2017			СТ РК ISO 6935-2-2017			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø10	Ø12	Итого	
ОП1	4.5	5.3	9.7	19.0	49.9	69,0	78.7

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях см. на листе 1.1.
2. Схему расположения УТ3а и дренажного колодца см. листы 4577-1-ТС.
3. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия ОП1 -12,0 м²
4. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.
5. Основание УТ3а будет служить суглинок согласно скважине №3. Грунтовые воды не вскрыты.
10. Указания по антикоррозионной защите стальных закладных деталей приведены на листе 1.

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Опора ОП1		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	12,67		
	насыпной грунт - (сухой)	м³	6,97		
	суглинок ИГЭ-1 (сухой)	м³	5,70		
2	Обратная засыпка	м³	11,67		

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Досумбаева				

4577-1-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Узел трубопроводов УТ-3а

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ4 (опалубка) скв.№4

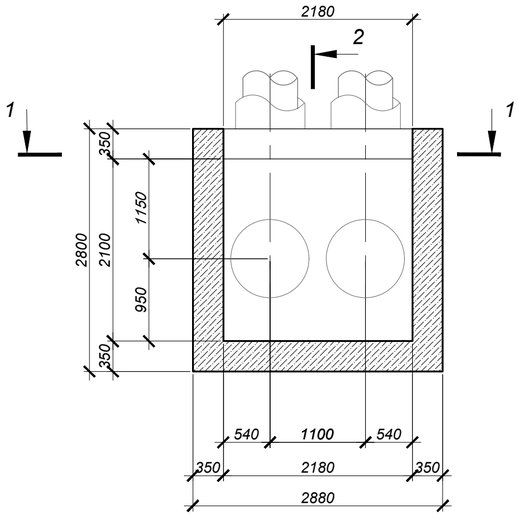
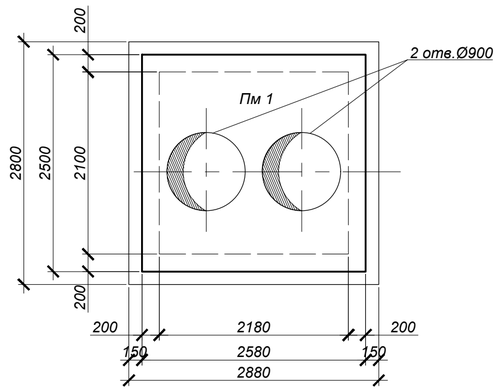
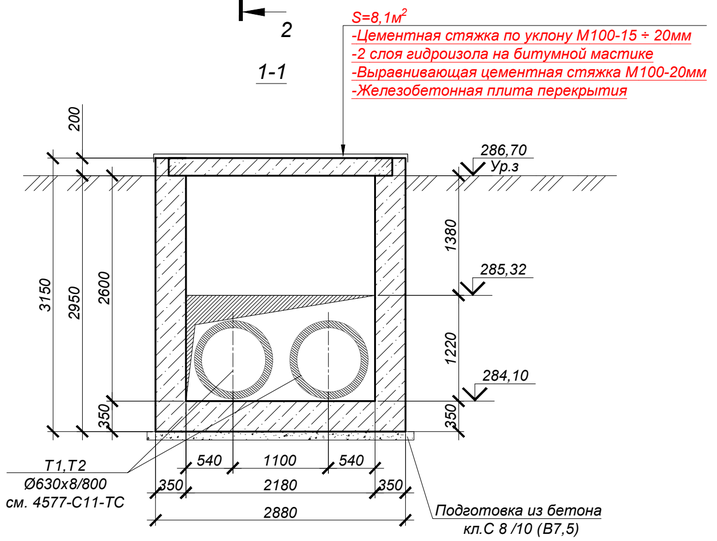


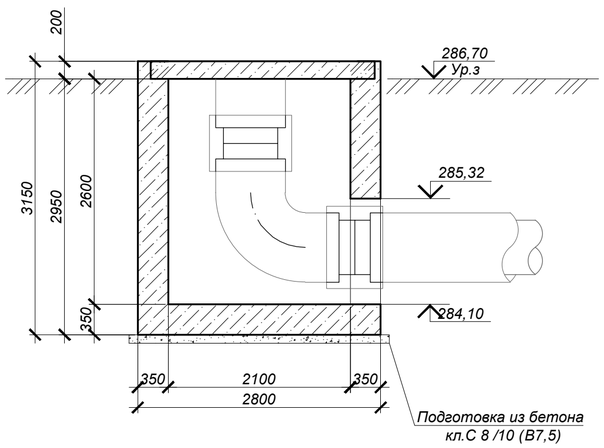
Схема покрытия



1-1



2-2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	примечание
		Узел трубопроводов УТ 4			
Пм-1	4577-С11-КЖИ-Пм-1	Плита Пм-1	1	3840,0	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		9,4	м³
		Бетон кл. С 8 /10 (В7,5*F50, W4)		0,93	м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Примечание
	Узел трупроводов УТ4 (камера)		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	63,0		
	Суглинок ИГЭ-1	м³	28,35		
	Глина ИГЭ-2	м³	34,65		
2	Обратная засыпка	м³	53,6		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях см. на листе 1.1.
2. Схему расположения УТ4 и дренажного колодца см. листы 4577-1-ТС.
3. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия УТ4 -36,5 м²
4. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТГОСТ14098-2014.
5. Основание камеры УТ-4 будет служить глина ИГЭ-2 согласно скважине №4. Грунтовые воды не вскрыты.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Досумбаева			

4577-1-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

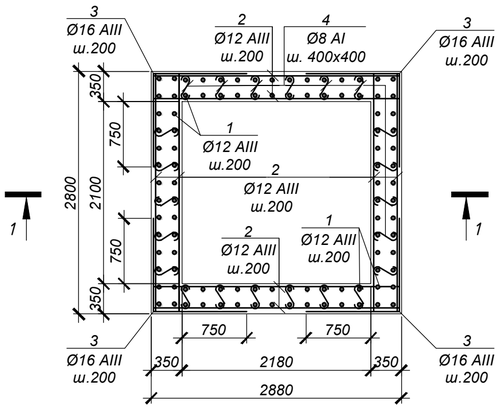
Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Узел трубопроводов УТ4 (опалубка)

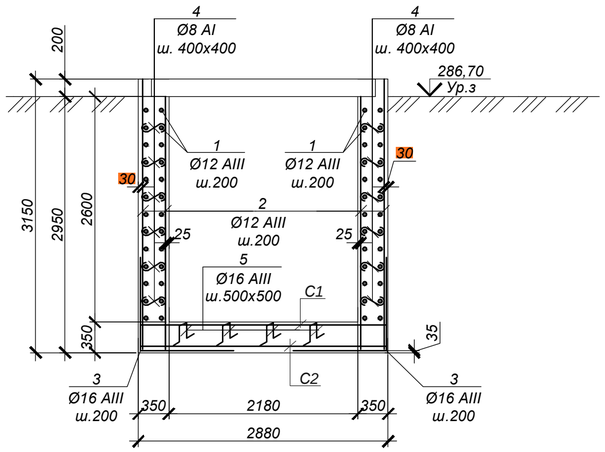
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ4 (армирование)



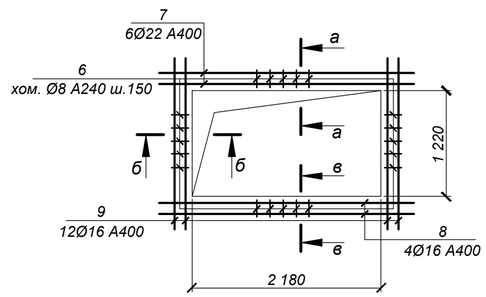
1-1



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
3	1100 / 1100
4	600
5	150 / 310 / 310 / 150 / 150
7	340 / 150 / 270 / 220

Обрамление проема 2180x1220(h) (1 шт.)



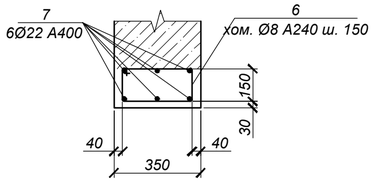
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопроводов УТ4			
1	СТ РК ISO 6935-2-2017	Ар-ра Ø12 А400 L=3100 мм	114	2.75	
2	то же	Ар-ра Ø12 А400 L=2850 мм	128	2.53	
3	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=2200 мм	64	3.48	
4	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=600 мм	256	0.24	
5	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=1170 мм	36	1.85	
6	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=1080 мм	162	0.43	
7	то же	Ар-ра Ø22 А400 L=3940 мм	12	11.74	
8	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=2500 мм	8	3.95	
9	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=2500 мм	24	3.95	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12А400-200 / 12А400-200 275 x 280 75/0	2	71.48	
С-2	то же	Сетка 4С 6А240-200 / 6А240-200 275 x 280 75/0	2	17.87	

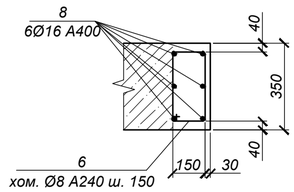
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса					Арматура класса				
	А400 СТ РК ISO 6935-2-2017				Итого	А240 СТ РК ISO 6935-2-2017			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø22		Ø8				
УТ4	35.7	780.3	415.7	140.9	1372.7	131.1			131.1	1503.8

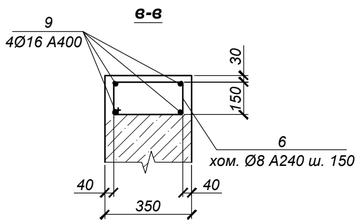
а-а



б-б



в-в



1. Общие указания см. на листе КЖ-1.1
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки 4577-С11-ТС.
3. Работать совместно с листом КЖ-
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 и СНиП РК 5.03-37-2014.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.
6. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ14098-91.

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Досумбаева			

4577-1-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Узел трубопроводов УТ4 (армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Узел трубопроводов УТ5 (Опалубка)

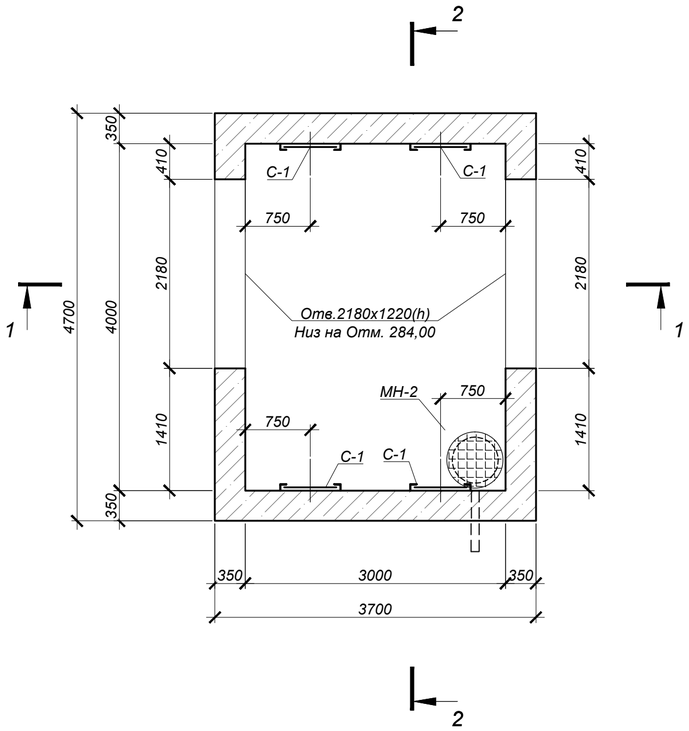
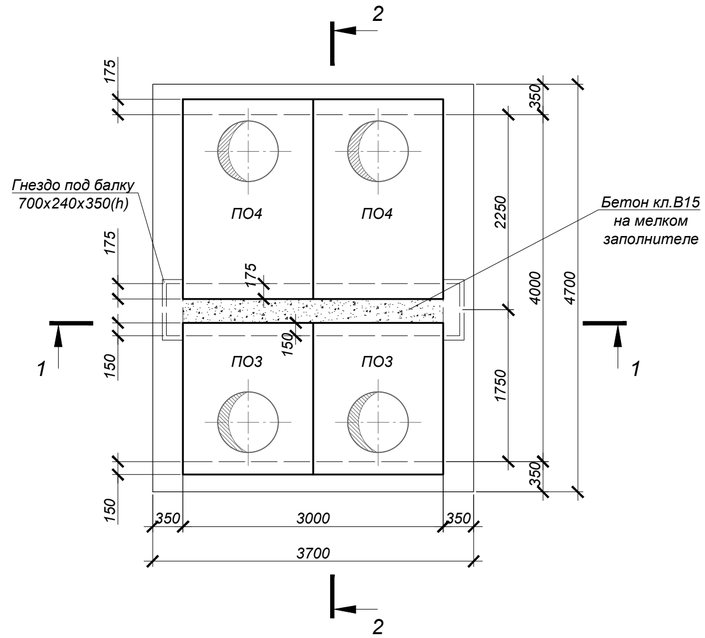
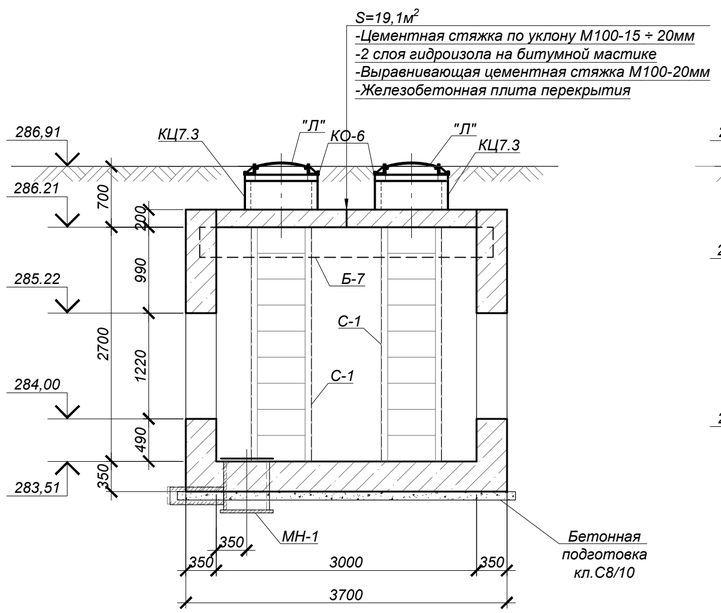


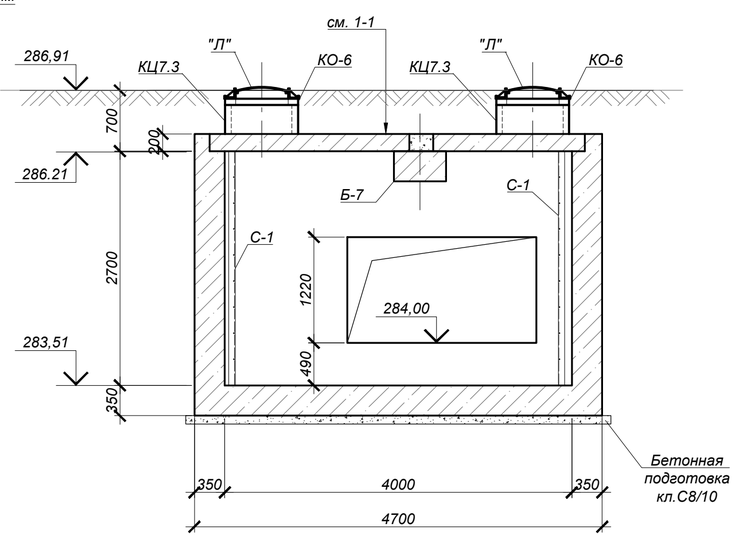
Схема покрытия



1 - 1



2 - 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ5			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО3	2	900,0	
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	2	1530,0	
Б7	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Балка Б7	1	1770,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	4	50,0	
КС7.3	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС7.3	4	130,0	
МН-2	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	167,6	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		19,9	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		1,91	$м^3$

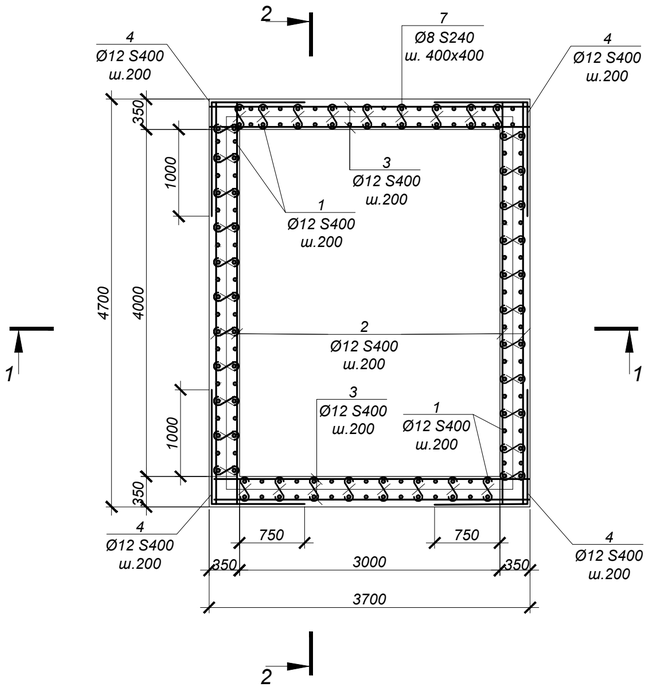
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. прилагаемые л.2.
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10-63,0 $м^2$
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03$м^3$.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. В12,5 (расход бетона на один люк - 0,3 $м^3$).
8. Работать совместно с листом 33.

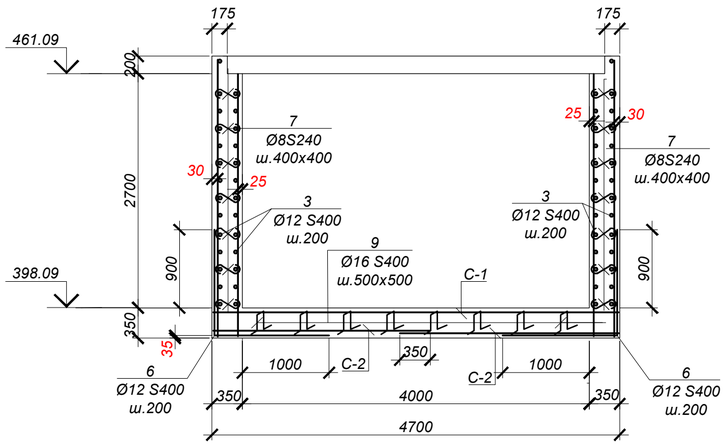
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 32; Листов:
Н. контр.		Ткаченко				
Проверил		Васильева				Узел трубопроводов УТ5 (Опалубка)
Разраб.		Криковцов				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

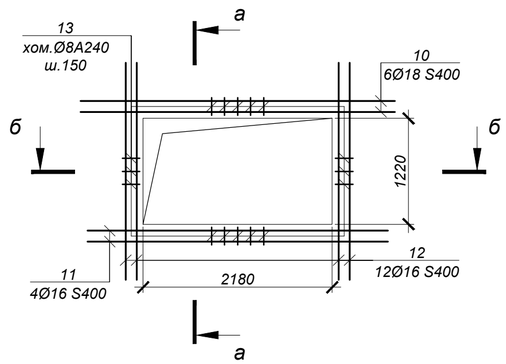
Узел трубопроводов УТ5 (армирование)



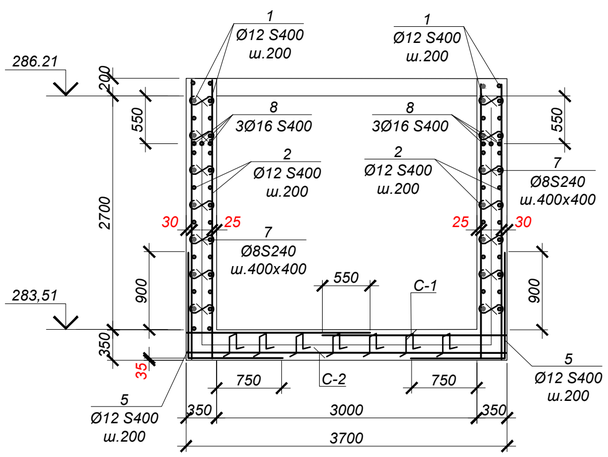
2 - 2



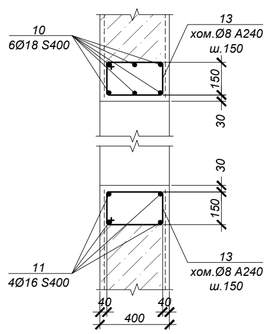
Обрамление проема 2180х1220(h) (2шт.)



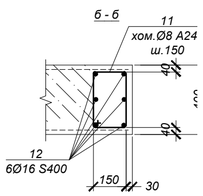
1 - 1



а - а



б - б



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1350, 1100
5	1250, 1100
6	1250, 1350
8	550
9	150; 310, 310; 150, 150
13	220; 320, 390; 150

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 5			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L= 3200 мм	180	2.84	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 4650 мм	70	4.13	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 3650 мм	70	3.24	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2450 мм	70	2.18	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2350 мм	50	3.71	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2600 мм	40	4.11	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	370	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 3650 мм	6	5.77	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 1170 мм	90	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3620 мм	12	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3460 мм	8	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L= 1080 мм	100	0.43	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200, 210 x 465, 75 / 50	2	90.18	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200, 250 x 365, 25 / 75	2	21.08	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 5	42.2	1360.1	689.6	86.9		2178.7	124.4			124.4	2303.1

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом КЖ-32.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

Узел трубопроводов УТ5 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ6 (Опалубка)

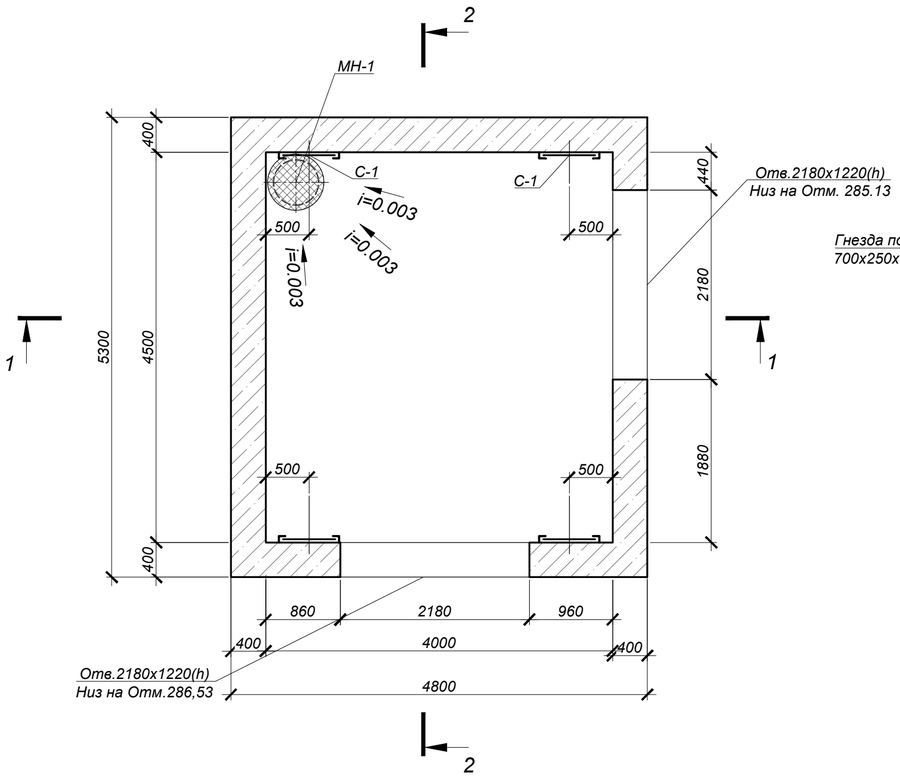
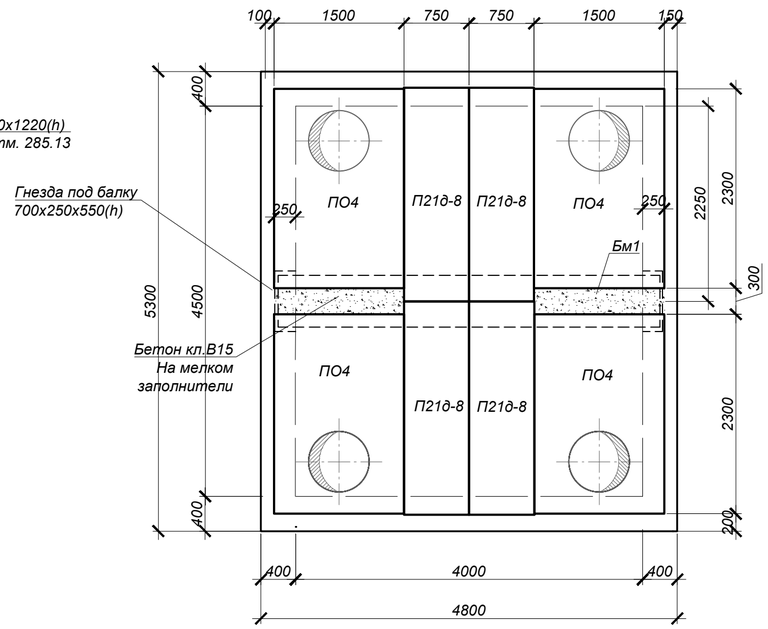


Схема покрытия

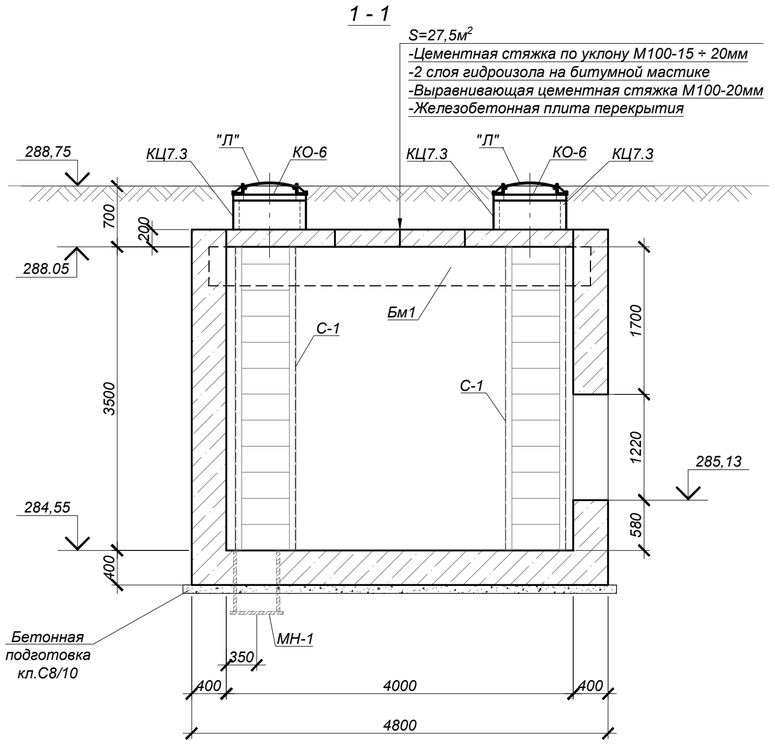


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

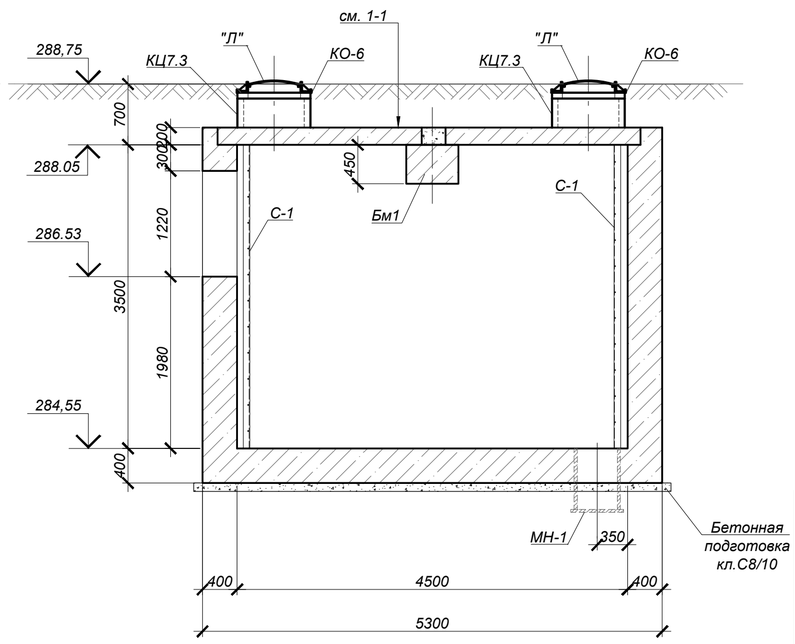
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ6			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	4	1530,0	
П21д-8	Серия 3.006.1-2.87 в.0	Плита П21д-8	4	730,0	
Бм1	4577-С11-КЖ.И-Бм-1	Балка маналитная Бм1	1	2975,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	4	50,0	
КС7.3	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС7.3	4	130,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	69,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		35,5	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		2,7	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1 - 1



2 - 2

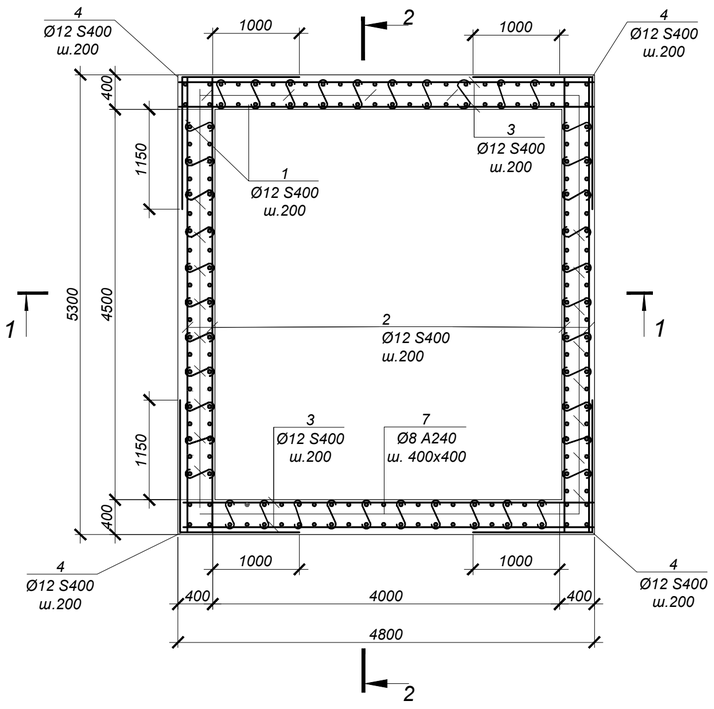


Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см.на листе КЖ
. Схему расположения узлов трубопроводов см. прилагаемые чертежи 4868-С31-НВ.
. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100 в каждую сторону.
. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10-92,9 $м^2$
. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. В12,5 (расход бето на один люк - 0,3 м³).
. Работать совместно с листом 35.

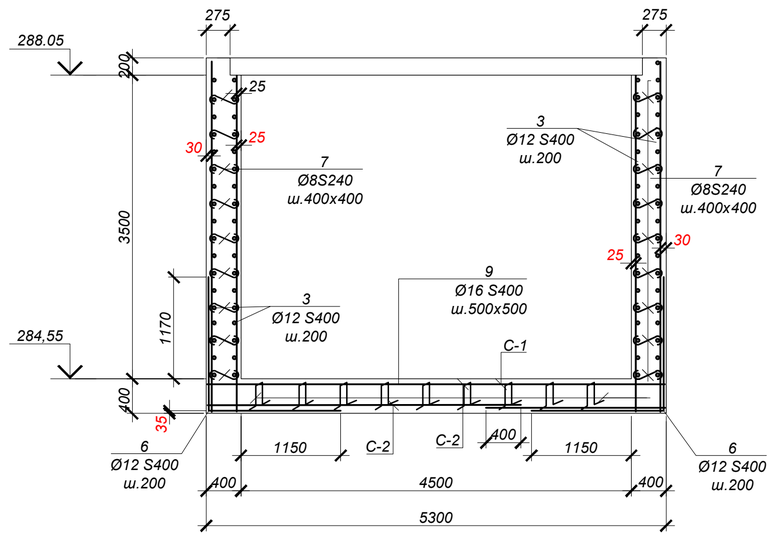
Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	34	
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ6 (Опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Н. контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева						
Разраб.		Криковцов						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

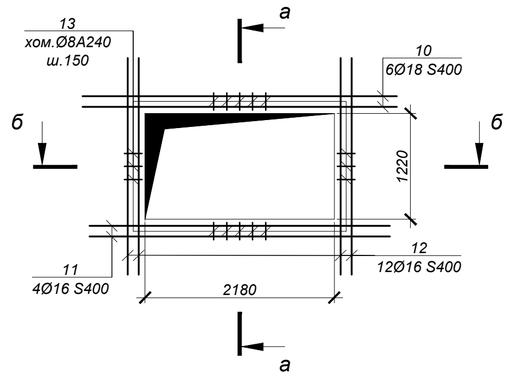
Узел трубопроводов УТ6 (армирование)



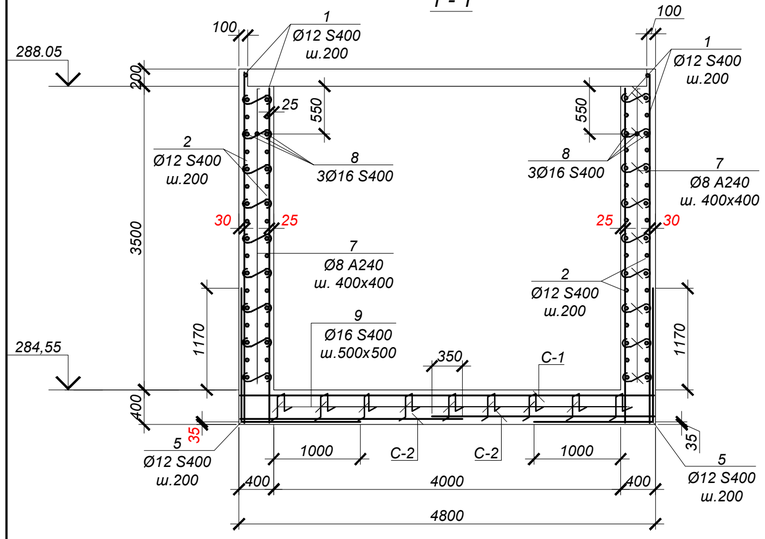
2 - 2

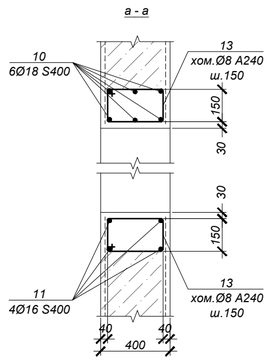


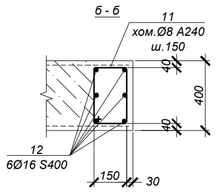
Обрамление проема 2180x1220(h) (2шт.)



1 - 1







Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	1550 / 1400
5	1600 / 1400
6	1600 / 1550
7	550
9	150, 360, 360, 150, 150
12	390, 150, 320, 220

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 6			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12S400 L=4050 мм	210	3.60	
2	"	Ар-ра Ø12S400 L=5250 мм	85	4.66	
3	"	Ар-ра Ø12S400 L=4750 мм	85	4.22	
4	"	Ар-ра Ø12S400 L=2950 мм	85	2.62	
5	"	Ар-ра Ø16S400 L=3000 мм	55	4.74	
6	"	Ар-ра Ø16S400 L=3150 мм	50	4.98	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	555	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16S400 L=3650 мм	6	5.77	
9	"	Ар-ра Ø16S400 L=1170 мм	125	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18S400 L=3620 мм	12	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16S400 L=3460 мм	8	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	100	0.43	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400-200 / 12S400-200, 290 x 475, 75 / 50	2	125.07	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400-200 / 6S400-200, 255 x 525, 25 / 75	2	30.44	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 6	42.2	1360.1	689.6	86.9		2178.7	124.4			124.4	2303.1

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом КЖ-34.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Криковцов				

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

Узел трубопроводов УТ6 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ7 (Опалубка)

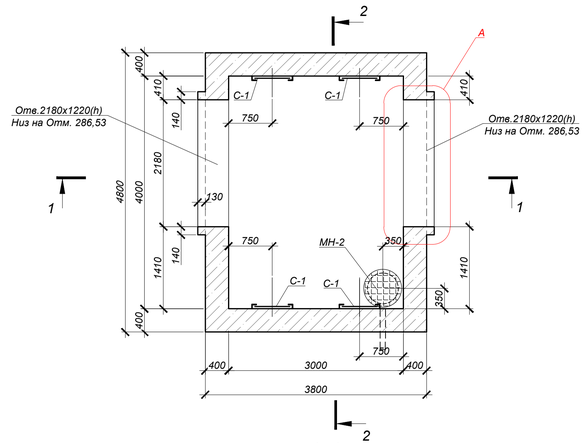
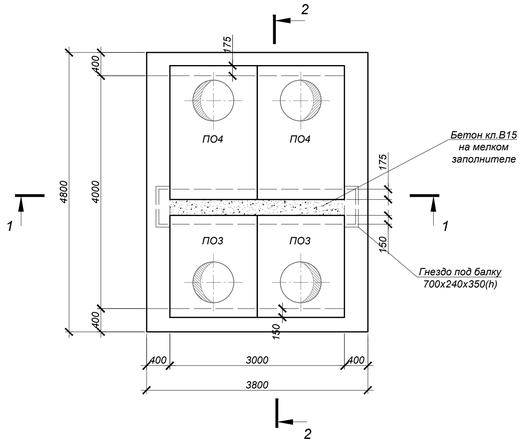
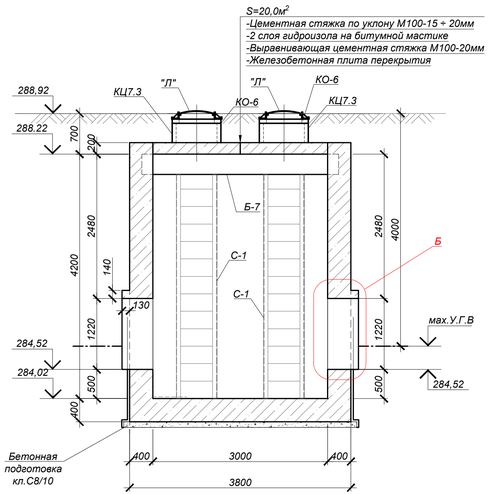
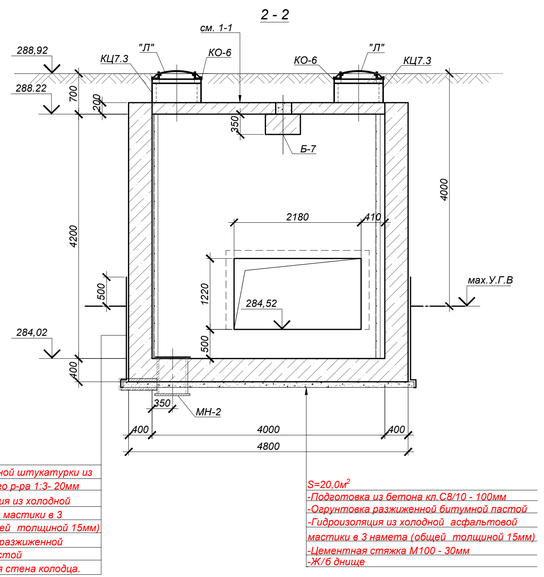
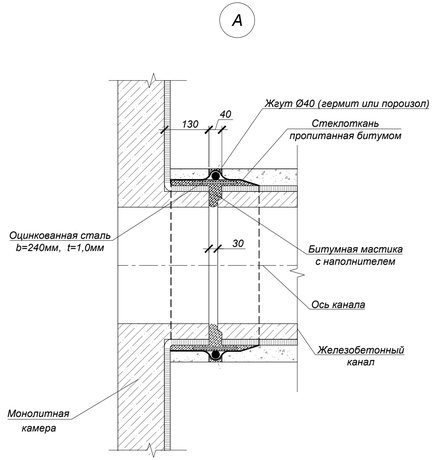


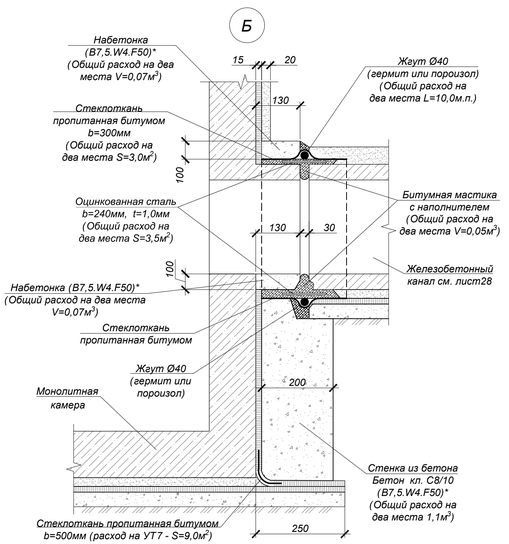
Схема покрытия











СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ7			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО3	2	900,0	
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	2	1530,0	
Б7	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Балка Б7	1	1770,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	4	50,0	
КС7.3	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС7.3	4	130,0	
МН-2	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	167.6	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-46	4	73,4	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		32,77	м³
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		2,0	м³

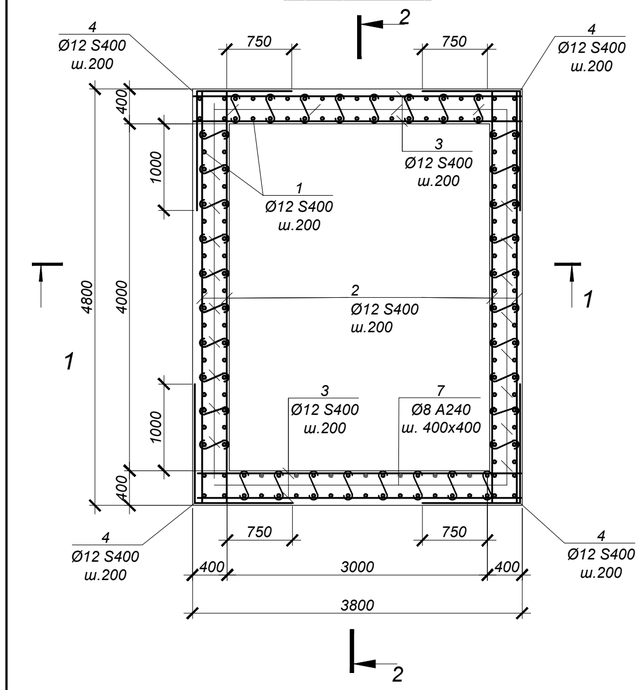
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см.на листе КЖ-8.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. прилагаемые чертежи 4868-С31-НВ.
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10-92,0 м²
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. В12,5 (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 37.

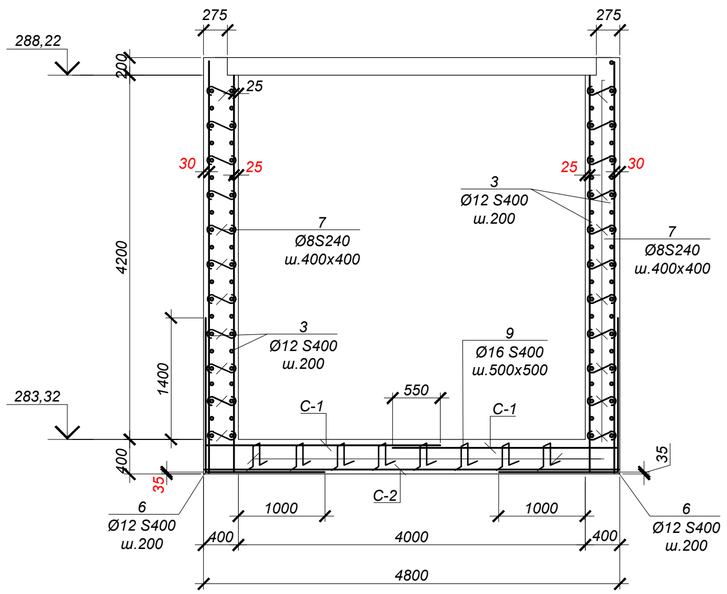
Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»
Нач.отд.	Богомолова					Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 36; Листов:
Н. контр.	Ткаченко					
Проверил	Васильева					Узел трубопроводов УТ7 (Опалубка)
Разраб.	Криковцов					ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

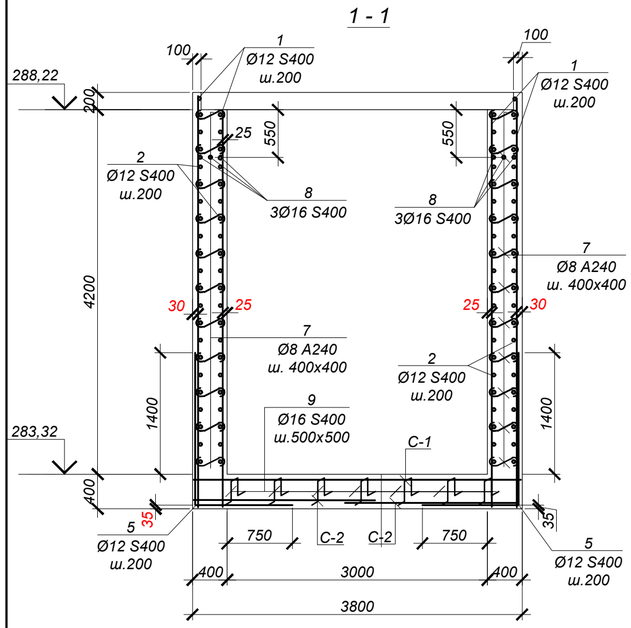
Узел трубопроводов УТ7 (армирование)



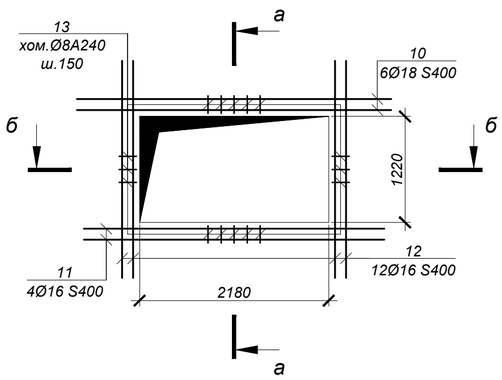
2 - 2

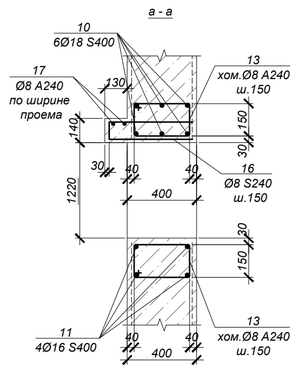


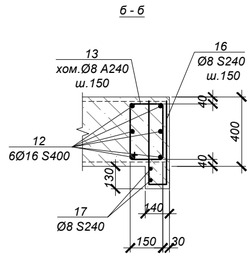
1 - 1



Обрамление проема 2180x1220(h) (2шт.)







Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	1400 / 1150
5	1800 / 1150
6	1800 / 1400
7	550
9	150, 360, 360, 150, 150
13	390, 150, 320, 220
14	90, 480, 480
15	2240, 1300, 1300

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 7			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L=4750 мм	180	4.22	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L=2550 мм	100	2.26	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L=4750 мм	100	4.22	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L=2550 мм	100	2.26	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2950 мм	50	4.66	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3200 мм	40	5.06	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	560	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L=4750 мм	6	7.51	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1170 мм	95	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3620 мм	12	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3460 мм	8	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	100	0.43	
14	"	Ар-ра Ø8 S240 L=1050 мм	30	0.41	
15	"	Ар-ра Ø8 S240 L=4840 мм	4	1.91	
C-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400-200 / 12S400-200, 265 x 375, 75/25	2	91.33	
C-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400-200 / 6S400-200, 205 x 475, 75/25	2	22.52	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 7	182.7	1645.9	794.8	86.9		2710.2	186,14			186.14	2896.35

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом КЖ-36.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Узел трубопроводов УТ7 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Узел трубопроводов УТ7а
(Опалубка)

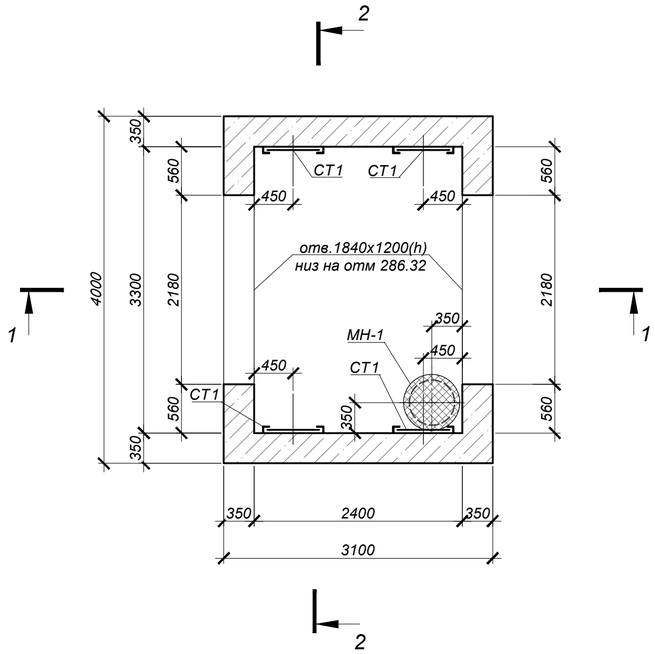
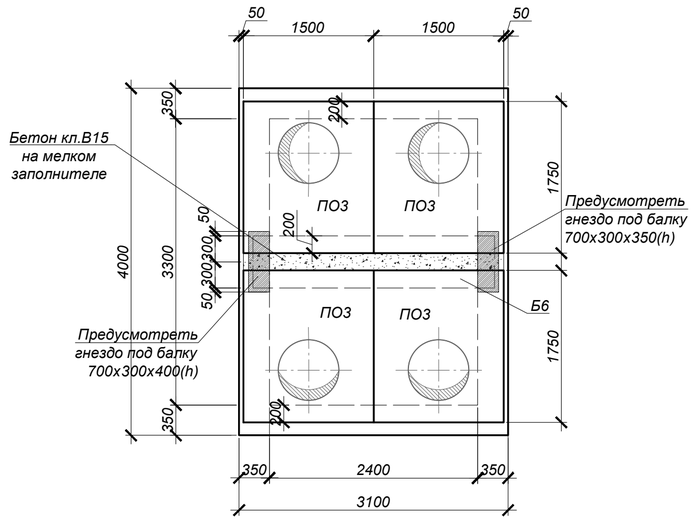


Схема покрытия

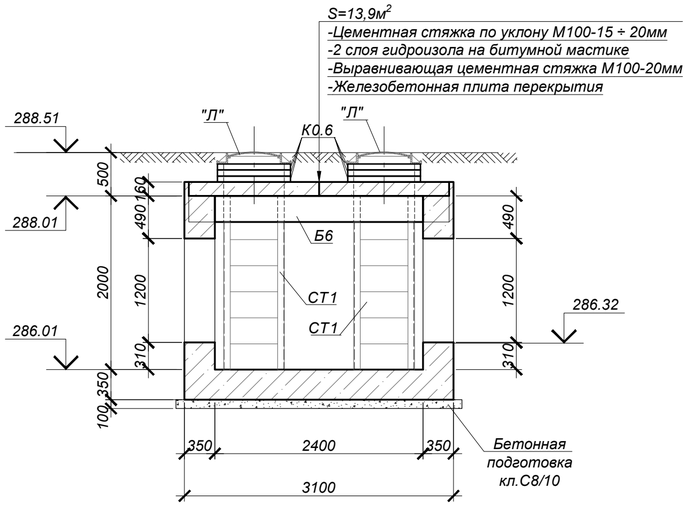


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

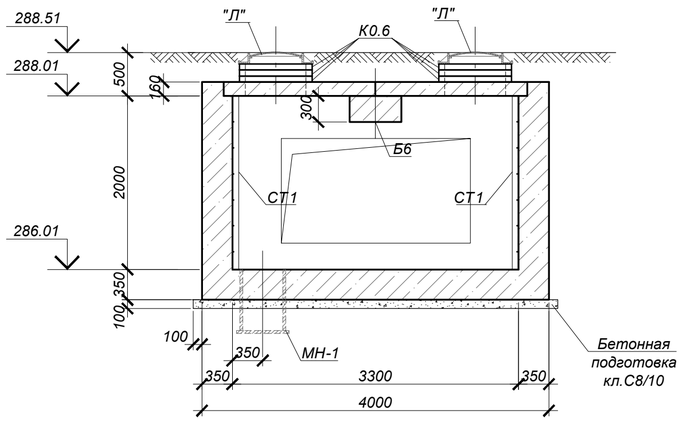
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ7а			
ПОЗ	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПОЗ	4	900,0	
Б6	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Балка Б6	1	1250,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	12	50,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	69,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	4	34,6	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		12,5	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		1,40	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1 - 1



2 - 2



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С8/10 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 40,5 $м^2$
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 39.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Криковцов				

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

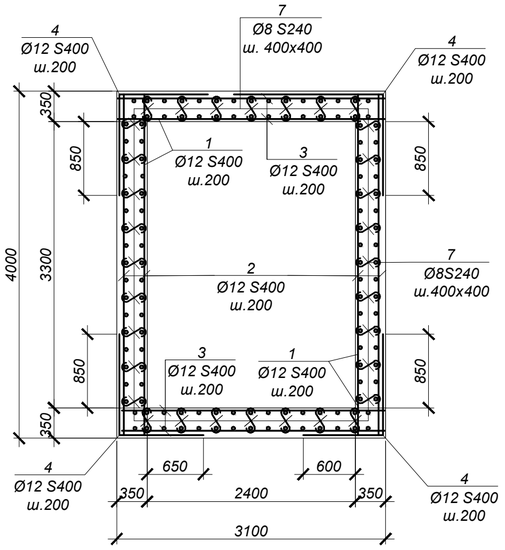
Стадия	Лист	Листов
РП	38	

Узел трубопроводов УТ16
(Опалубка)

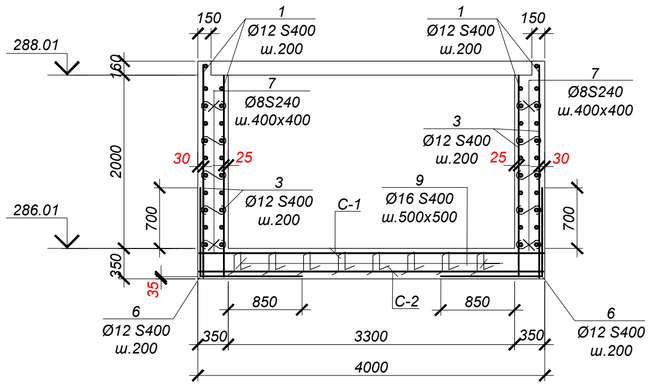
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

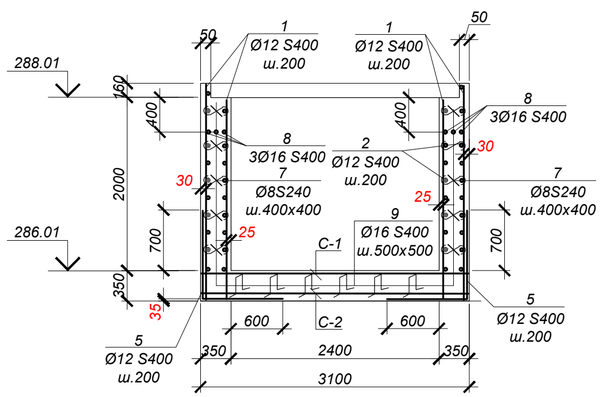
Узел трубопроводов УТ7а (армирование)



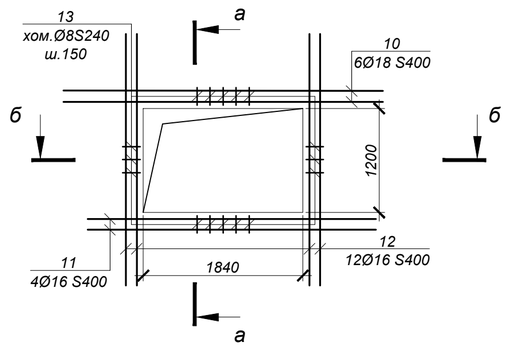
2 - 2



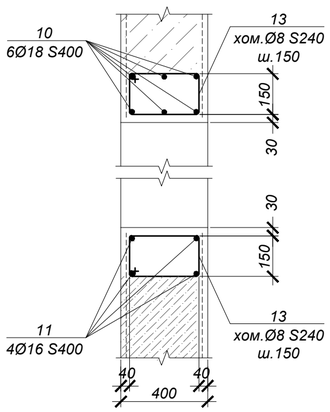
1 - 1



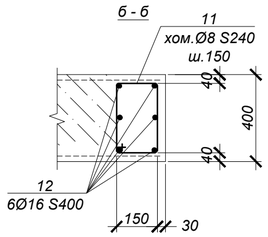
Обрамление проема 1840x1200(h) (2шт.)



а - а



б - б



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 7а			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L=2500 мм	150	2.22	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L=3950 мм	55	3.51	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L=3050 мм	55	2.71	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L=2200 мм	55	1.95	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2000 мм	45	3.16	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2250 мм	35	3.56	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	250	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3050 мм	6	4.82	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1170 мм	65	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3280 мм	12	6.56	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3120 мм	8	4.93	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	120	0.43	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200, 305 x 395, 75 / 25	1	110.29	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200, 305 x 395, 75 / 25	2	27.57	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 7а	55.1	892.6	550.2	78.7		1576.7	106.6			106.6	1683.3

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1200, 1000
5	1050, 950
6	1050, 1200
8	550
9	150; 310, 310; 150, 150
13	220; 320, 390; 150

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-38.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий..

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»		
Нач.отд.	Богомолова					Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 39 / Листов:
Н. контр.	Ткаченко					Узел трубопроводов УТ16 (Опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Проверил	Васильева							
Разраб.	Криковцов							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ8 (Опалубка)

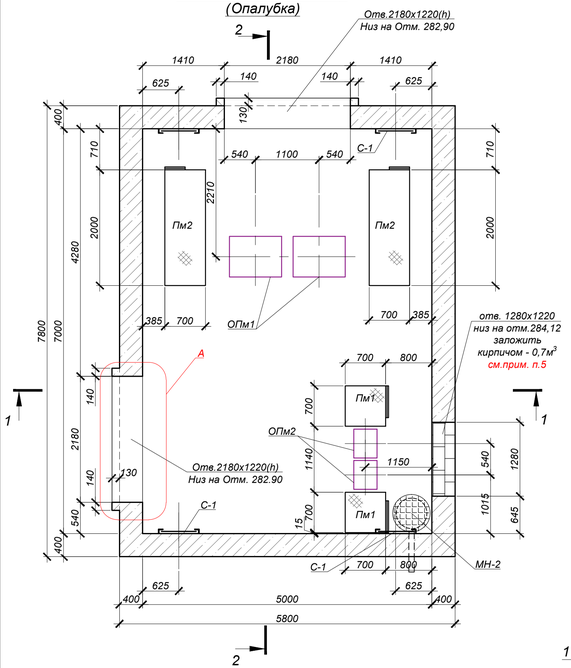
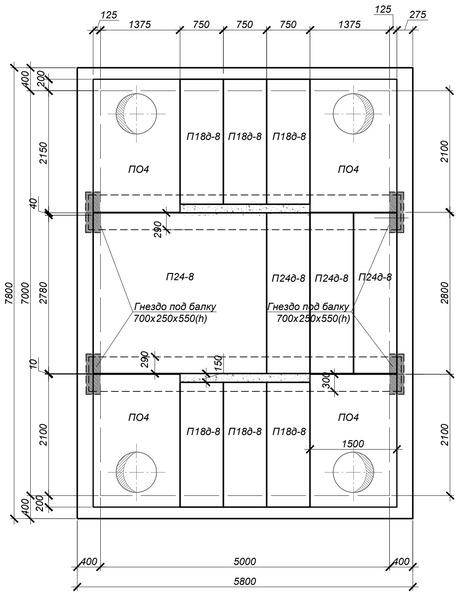
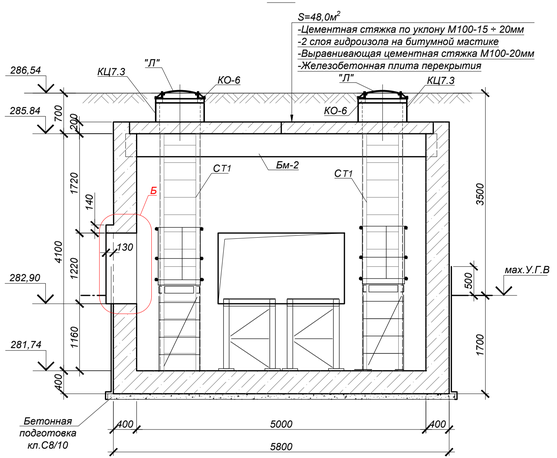


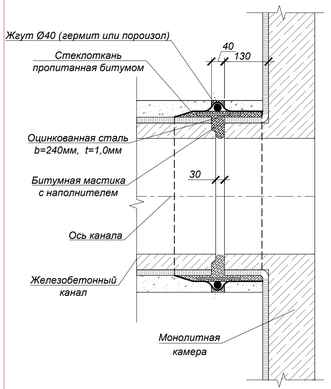
Схема покрытия



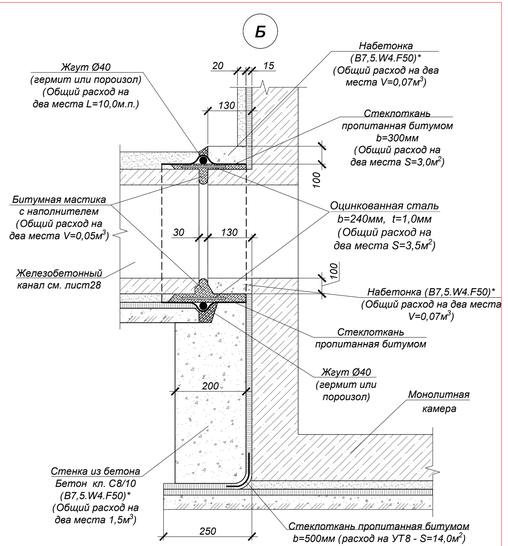
1 - 1



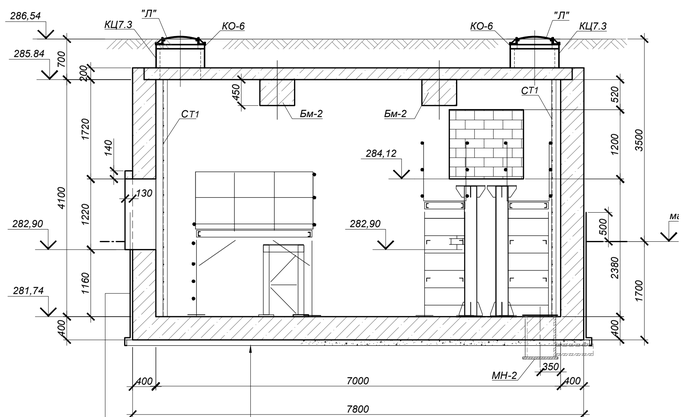
А



Б



2 - 2



S=60,0м²
-Слой защитной штукатурки из цем. песчаного р-ра 1:3- 20мм
-Гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики в 3 намета (общей толщиной 15мм)
-Огрунтовка разжиженной битумной пастой
-Ж / бетонная стена колодца.

S=48,0м²
-Подготовка из бетона кл.С8/10 - 100мм
-Огрунтовка разжиженной битумной пастой
-Гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики в 3 намета (общей толщиной 15мм)
-Цементная стяжка М100 - 30мм
-Ж/б днище

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	примечание
		УТ-8			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО 4	4	1530,0	
П18д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0,2	Плита П18д-8	6	600,0	
П24-8	то же	Плита П24-8	1	3740,0	
П24д-8	то же	Плита П24д-8	3	930,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6	4	50,0	
КЦ7.3	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС7.3	4	130,0	
"Л"	ГОСТ3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
СТ1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-34	4	54,0	
Бм-2	4577-С11-КЖ.И-Бм2	Балка монолитная Бм-2	2	3750,0	
МН-2	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	167,6	
Пм-1	4577-С11-КЖ-	Площадка металлическая Пм-1	2	218,3	
Пм-2	то же	Площадка металлическая Пм-2	2	367,0	
ОПм-1	то же	Опора металлическая ОПм-1	2	270,3	
ОПм-2	то же	Опора металлическая ОПм-2	2	98,2	
МН161-3	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН161-3	2	17,9	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		58,07	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		4,8	$м^3$

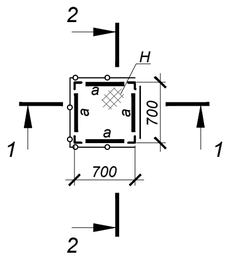
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см.на листе 1
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2.
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10-140,0м², боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в один слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 1,7м². При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производства работ согласно инструкции, приведен- ной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных тре- щин и изменение заявленных характеристик материала. Работы необходимо производить при тем- пературе не ниже +5 С.
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. В12,5 (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 40а,41.

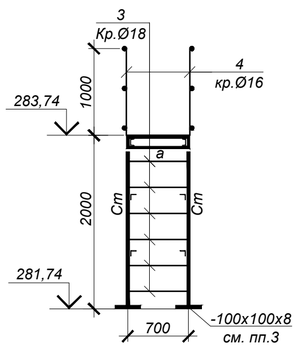
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ	
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»	
Нач.отд.	Богомолова					Тепловые сети	Стадия: РП; Лист: 40; Листов:
Н. контр.	Ткаченко						
Проверил	Васильева					Узел трубопроводов УТ7а (Опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы
Разраб.	Крюковцов						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

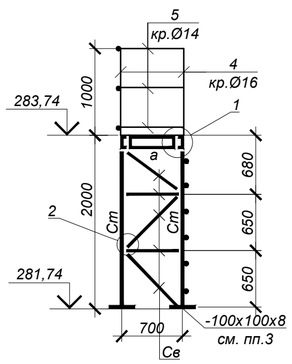
Площадка металлическая Пм-1



1 - 1

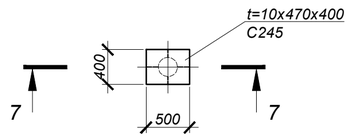


2 - 2

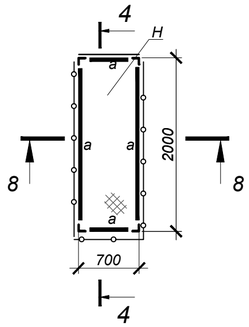


Опора ОПм-2

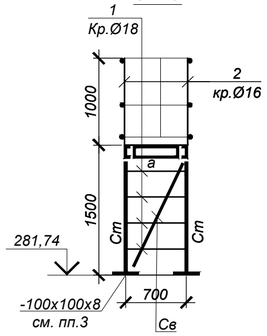
P=400,0кг.



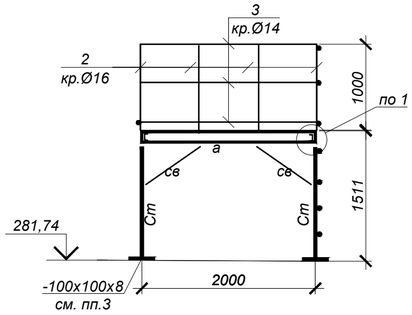
Площадка металлическая Пм-2



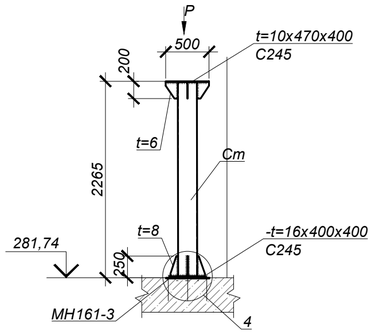
3 - 3



4 - 4

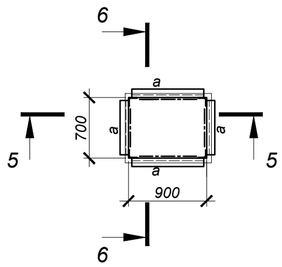


7 - 7

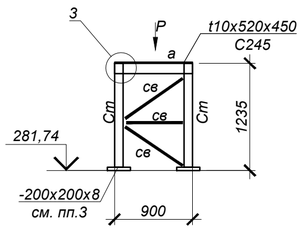


Опора ОПм-1

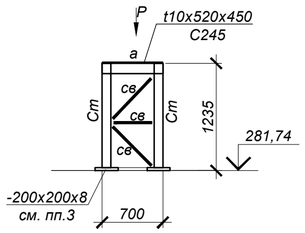
P=1500,0кг.

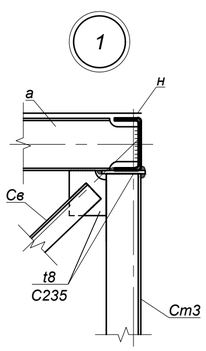


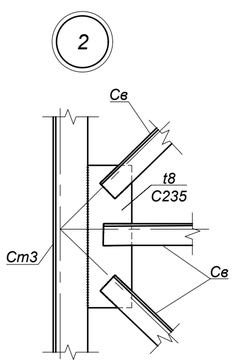
5 - 5

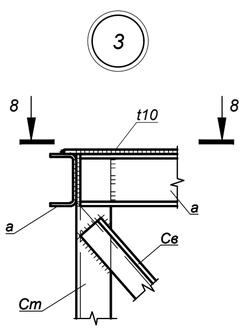


6 - 6

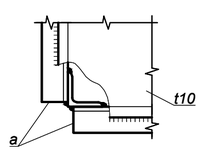


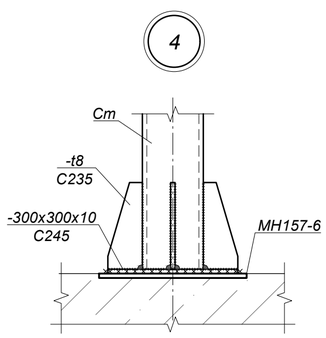






8 - 8





СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Пм-1		218.31	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L80x6 L=7,2 п.м. C245		7,36	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [120x60x4 L=2,8 п.м. C235		7,07	вес 1п.м.
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50x5 L=12,0 п.м. C235		3,77	вес 1п.м.
Н	ГОСТ 8568-77*	Сталь риф. -t=4 Sобщ.=0,49м² C235		34,4	вес 1м²
1	ГОСТ 2590-2006	Кр. Ø18 L=4,2п.м. C235		2,0	вес 1п.м.
2	то же	Кр. Ø16 Lобщ.=4,0 м C235		6,32	вес 1п.м.
3	то же	Кр. Ø14 Lобщ.=6,3 м C235		6,9	вес 1п.м.
	ГОСТ 19903-2015	Сталь лист. -t=8 Sобщ.=0,1 м² C235		62,8	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный дюбель-втулка ДВ-М20	4	183.18	вес 1000 шт.
		Пм-2		367.02	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L80x6 L=4,8 п.м. C245		7,36	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [120x60x4 L=5,4 п.м. C235		7,07	вес 1п.м.
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50x5 L=9,6 п.м. C235		3,77	вес 1п.м.
Н	ГОСТ 8568-77*	Сталь риф. -t=4 Sобщ.=1,4 м² C235		34,4	вес 1м²
1	ГОСТ 2590-2006	Кр. Ø18 L=2,8 п.м. C235		2,0	вес 1п.м.
2	то же	Кр. Ø16 Lобщ.=6,0 м C235		6,32	вес 1п.м.
3	то же	Кр. Ø14 Lобщ.=14,1 м C235		6,9	вес 1п.м.
	ГОСТ 19903-2015	Сталь лист. -t=8 Sобщ.=0,1 м² C235		62,8	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный дюбель-втулка ДВ-М20	4	183.18	вес 1000 шт.
		Опора ОПм-1		270.27	
Ст	ГОСТ 10704-91	Уголок L100x7 L=4,2п.м. C245	--	10.80	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8240-97	Шв. [16 L=3,2п.м. C245	--	14.20	вес 1п.м.
Вс1	ГОСТ 10704-91	Уголок L63x5 L=9,6п.м. C245	--	4.81	вес 1п.м.
t8	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=8 $S_{общ.}$=0,2м² C245	--	62.80	вес 1м²
t10	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=10 S=0.63м² C245	--	78.50	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный дюбель-втулка ДВ-М20	16	183.18	вес 1000 шт.
		Опора ОПм-2		98.18	
Ст	ГОСТ 10704-91	труба металлическая Ø219x5 L=2,245 п.м C245	--	26.39	вес 1п.м.
t6	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=6 $S_{общ.}$=0,16м² C245	--	47.10	вес 1м²
t8	то же	Сталь -t=8 $S_{общ.}$=0,25м² C245	--	62.80	вес 1м²
t10	то же	Сталь -t=10 S=0.2м² C245	--	78.50	вес 1м²
t16	то же	Сталь -t=16 S=0.16м² C245	--	125.60	вес 1м²

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-40.
3. Площадку Пм-1, Пм-2 и опору ОПм-1 крепить к полу камеры дюбелями-втулками распорными для строительства по ГОСТ 27320-87 марки ДВ-М20 .
4. Листы настила "Н" рабочих площадок Пм-1,Пм-2, лист t=10 опоры ОПм-1 приварить к балкам непрерывным сварным швом.
5. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

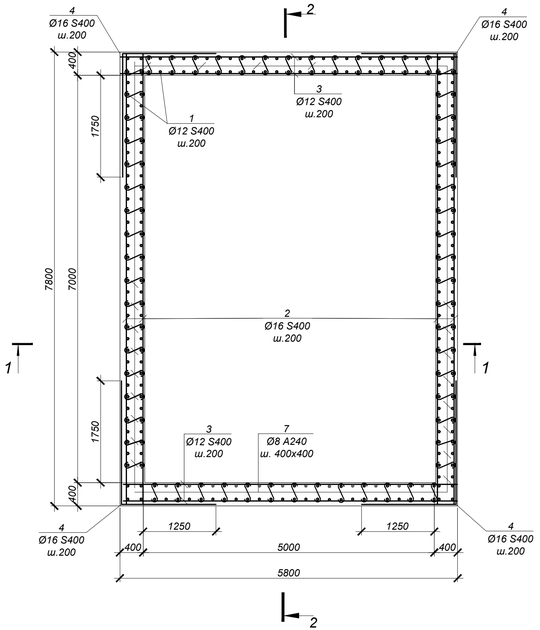
Стадия	Лист	Листов
РП	40а	

Узел трубопроводов УТ8.
Площадки металлические Пм1,Пм2.
Опоры под трубопроводы ОПм1,ОПм2.

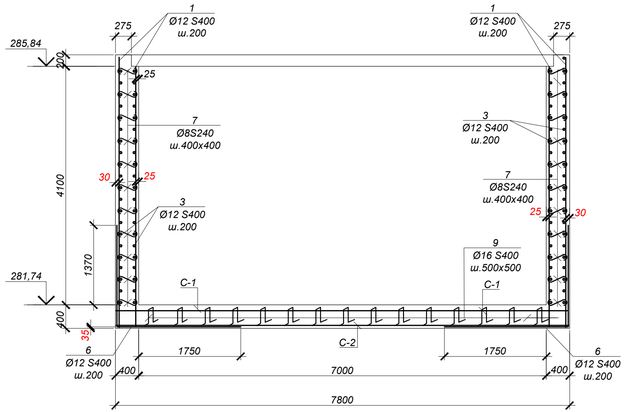
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

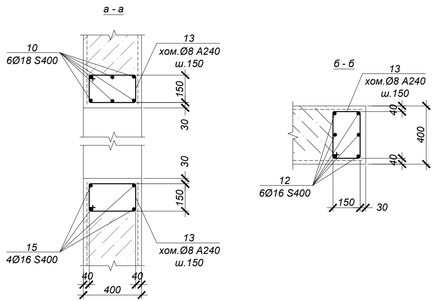
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ8 (армирование)

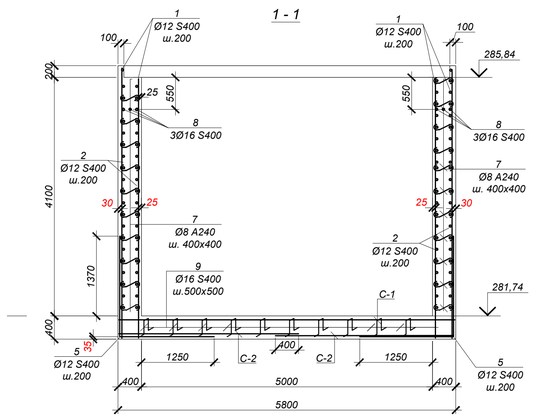


2 - 2

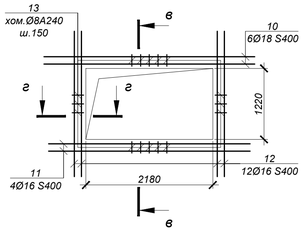




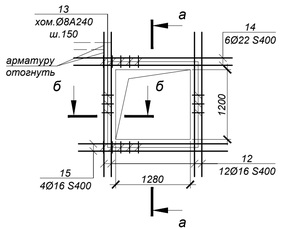
1 - 1

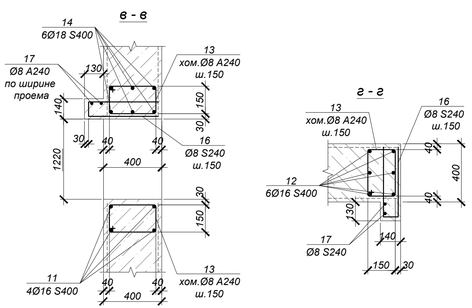


Обрамление проема 2180x1220(h) (2шт.)



Обрамление проема 2180x1220(h) (1шт.)





Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 8			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12S400 L= 4650 мм	280	4.13	
2	то же	Ар-ра Ø16S400 L= 7750 мм	90	12.25	
3	"	Ар-ра Ø12S400 L= 5750 мм	90	5.11	
4	"	Ар-ра Ø16S400 L= 3800 мм	90	6.00	
5	"	Ар-ра Ø16S400 L= 3420 мм	80	5.40	
6	"	Ар-ра Ø16S400 L= 3920 мм	60	6.19	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	780	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16S400 L= 4750 мм	6	7.51	
9	"	Ар-ра Ø16S400 L=1170 мм	210	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18S400 L=3620 мм	24	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16S400 L=3460 мм	64	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16S400 L=2500 мм	76	3.95	
13	"	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	136	0.43	
14	"	Ар-ра Ø22S400 L=3040 мм	6	9.06	
15	"	Ар-ра Ø16S400 L=2500 мм	6	3.95	
16	"	Ар-ра Ø8 S240 L=1050 мм	30	0.41	
17	"	Ар-ра Ø8 S240 L=4840 мм	4	1.91	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200; 290x575; 75 / 75	2	151.27	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200; 310x775; 75 / 50	2	54.37	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18	Ø22		Ø8				
УТ 8	302.5	1628.6	3553.4	173.8	54.4	5712.7	250,04			250.04	5962.74

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом КЖ-40,40а.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Нач.отд.	Богомолова	
Н. контр.	Ткаченко	
Проверил	Васильева	
Разраб.	Криковцов	

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	41	

Узел трубопроводов УТ8 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ9 (Опалубка)

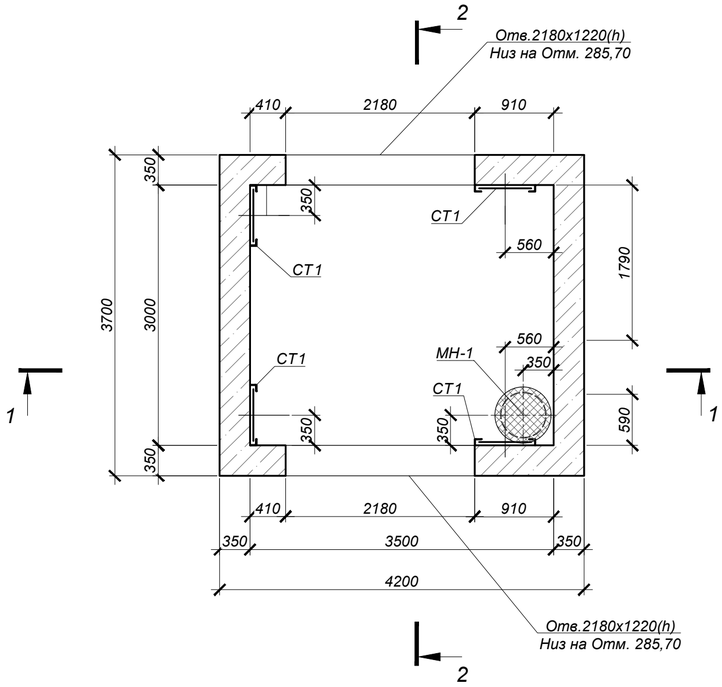
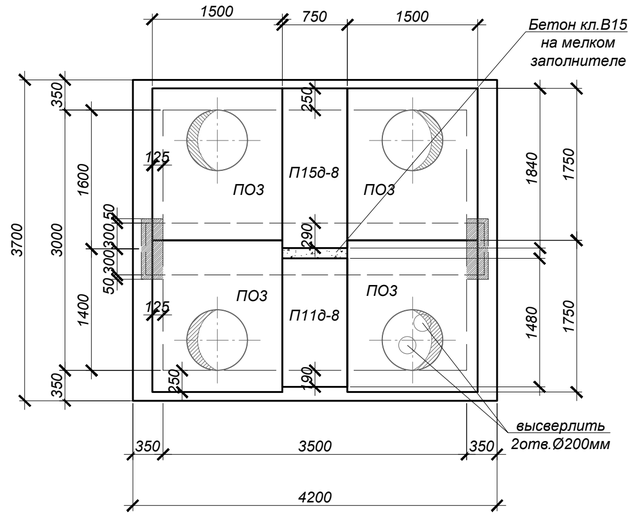


Схема покрытия

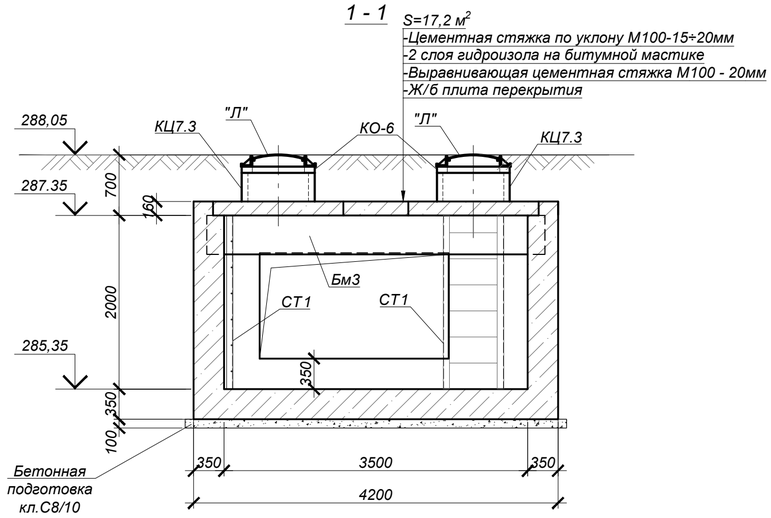


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

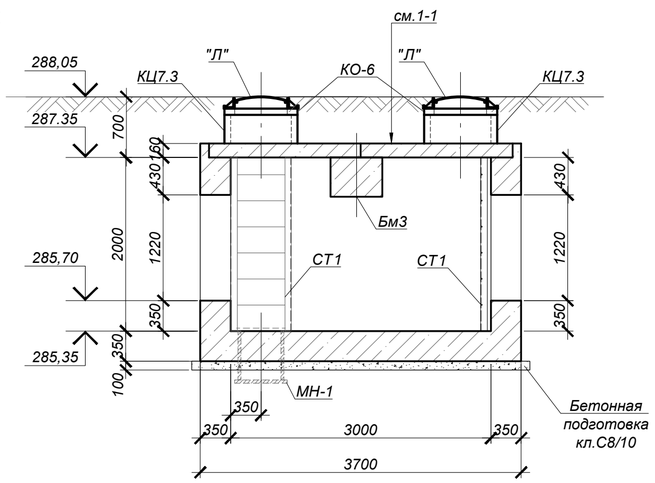
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ9			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО3	4	900,0	
П15д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита П15д-8	1	410,0	
П11д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита П11д-8	1	270,0	
Бм3	4577-С11-КЖ.И-Бм-2	Балка Бм3	1	2750,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-1	1	69,5	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	4	50,0	
КС7.3	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС7.3	4	130,0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		14,2	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		1,72	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1 - 1



2 - 2



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см.на листе КЖ
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. прилагаемые чертежи 4868-С31-НВ.
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100 в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 - 48,2 $м^2$
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03$м^3$.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бет на один люк - 0,3 $м^3$).
8. Работать совместно с листом 43.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

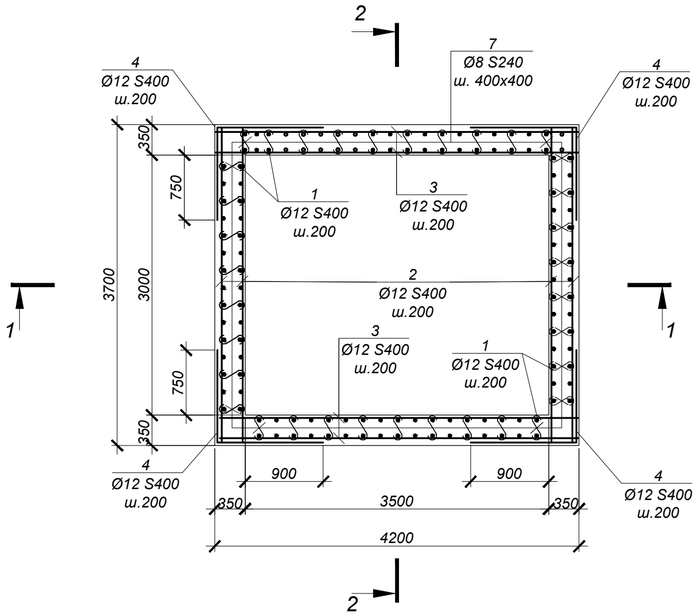
Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Узел трубопроводов УТ9 (Опалубка)

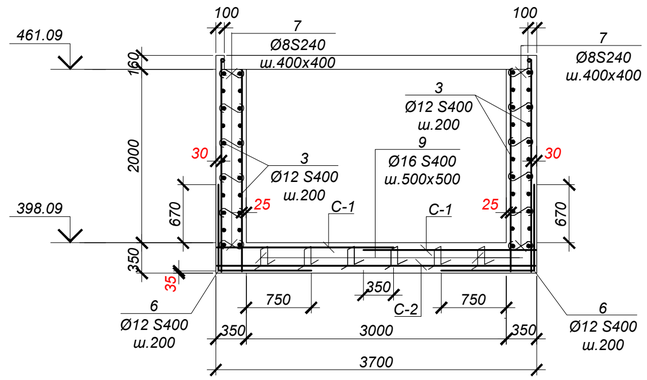
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

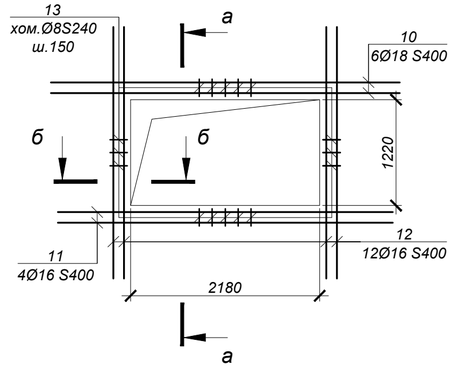
Узел трубопроводов УТ9 (армирование)



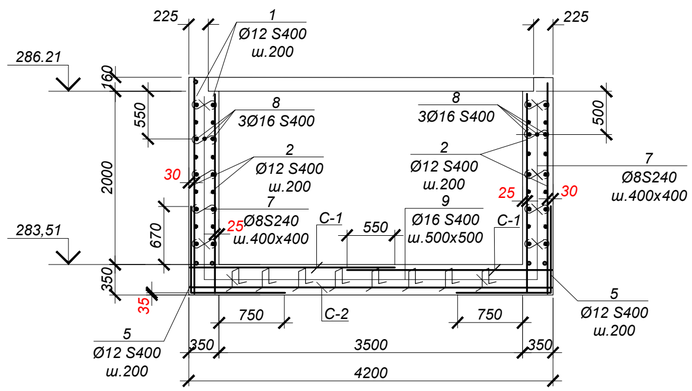
2 - 2



Обрамление проема 2180x1220(h) (2шт.)



1 - 1



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1100, 1250
5	1020, 1100
6	1020, 1250
8	550
9	150, 310, 310, 150, 150
13	220, 320, 390, 150

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 9			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L= 2500 мм	170	2.22	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 3650 мм	55	3.24	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 4150 мм	55	3.69	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2350 мм	55	2.09	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2120 мм	45	3.35	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2270 мм	40	3.59	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	275	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 3650 мм	6	5.77	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1170 мм	80	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3620 мм	12	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3460 мм	8	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	116	0.43	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200, 235 x 365, 25 / 75	2	78.54	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200, 200 x 415, 75 / 25	2	19.46	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 9	38.9	1030.6	615.5	86.9		1771.9	110.4			110.4	1882.3

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-42.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	43	

Узел трубопроводов УТ9 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ10 (Опалубка)

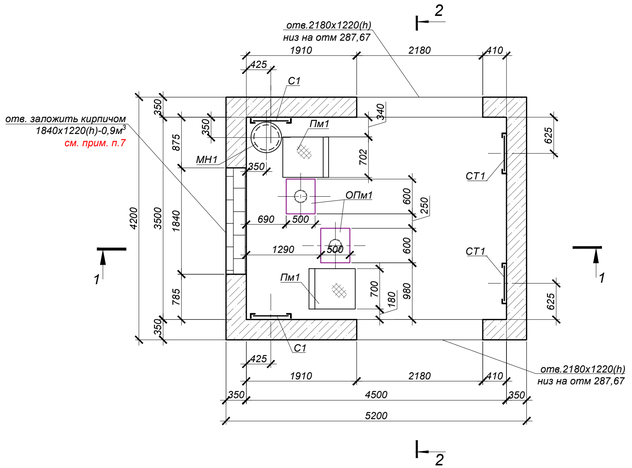
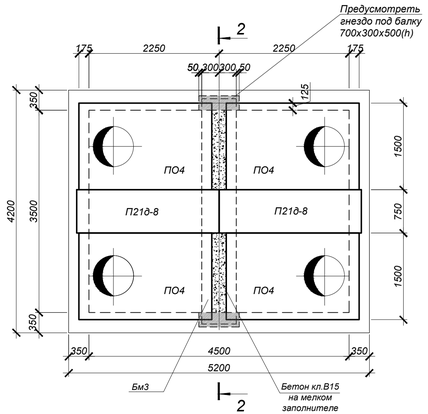
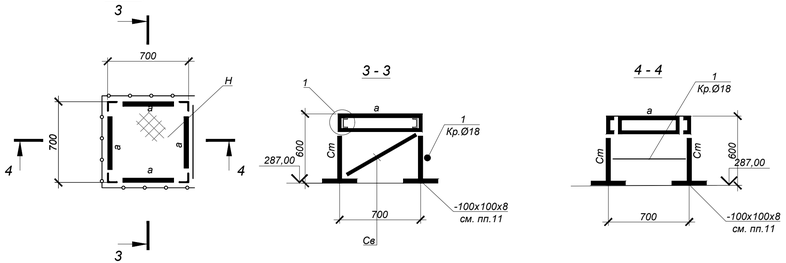


Схема плит перекрытия

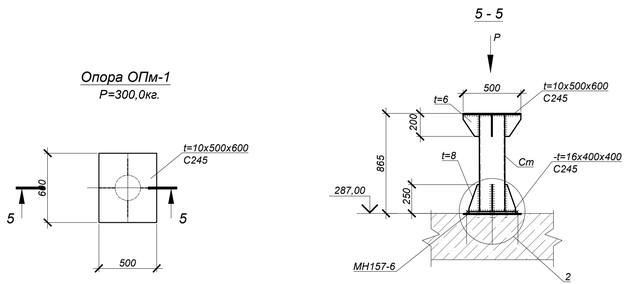


Площадка металлическая Пм-1 (2 шт.)



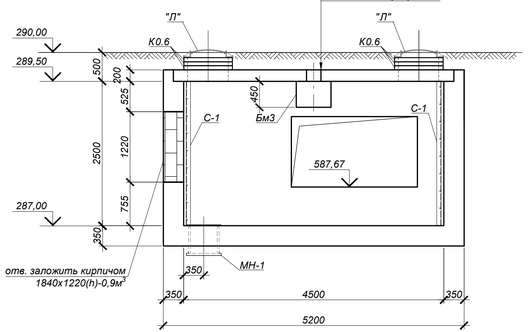
Опора ОПм-1

Р=300,0кг.

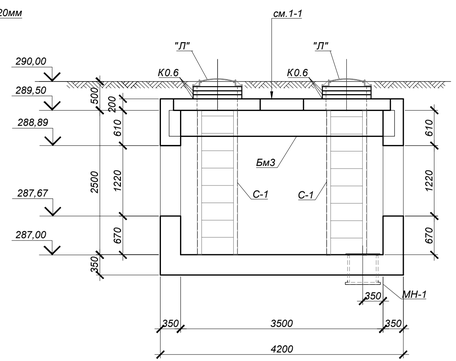


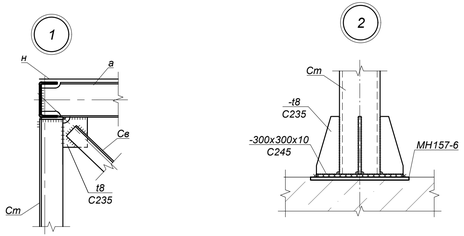
1 - 1

S=23.8 м²
-Цементная стяжка по уклону М100-15÷20мм
-2 слоя гидроизола на битумной мастике
-Выравнивающая цементная стяжка М100 - 20мм
-Ж/б плита перекрытия



2 - 2





8. Корпус люка "П", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
9. Площадку Пм-1 крепить к полу камеры дюбелями-втулками распорными для строительства по ГОСТ 27320-87 марки ДВ-М20 .
10. Листы настила "Н" рабочих площадок Пм-1, лист t=10 опоры ОПм-1 приварить к балкам непрерывным сварным швом.

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. ка	примечание
		Узел трубопровода УТ10			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	4	1530,0	
П21ф-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Плита П21ф-8	2	730,0	
Бм3	4577-С11-КЖ.И-Бм3	Балка монолитная Бм3	1	2750,0	
"П"	ГОСТ3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
КО-6	Серия 3.900.1-14в.1	Кольцо опорное КО-6	12	50,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	69,5	
Пм-1	данный лист	Площадка металлическая Пм-1	2	70,4	
ОПм-1	то же	Опора металлическая ОПм-1	2	69,0	
МН157-6	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН157-6	2	16,3	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		23.8	м³
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.F50.W4)*		2.38	м³
		Опора ОПм-1		68.95	
Ст	ГОСТ 10704-91	труба металлическая Ø219х5 L=840мм С245	--	26.39	вес 1п.м.
t6	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=6 $S_{общ}$=0,16м² С245	--	47.10	вес 1м²
t8	то же	Сталь -t=8 $S_{общ}$=0,25м² С245	--	62.80	вес 1м²
t10	то же	Сталь -t=10 S=0.3м² С245	--	78.50	вес 1м²
t16	то же	Сталь -t=16 S=0.16м² С245	--	125.60	вес 1м²
		Площадка металлическая Пм-1		70.4	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L80х6 $L_{общ}$=1,9 м С245		13.98	
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [120х60х4 $L_{общ}$=2,8 м С235		19.80	
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50х5 $L_{общ}$=3,2м С235		12.06	
Н	ГОСТ 8568-77*	Сталь риф. -t=4 $S_{общ}$=0,49 м² С235		12.04	
	ГОСТ 19903-74*	Сталь лист. -t=8 $S_{общ}$=0,2 м² С235		12.56	
1	ГОСТ 2590-2006	Кр. Ø18 L=2,8 п.м. С235		2,0	вес 1п.м.

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции аотовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. л.2.
3. Работать совместно с листом КЖ-45.
4. Устройство камер производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии, где они разработаны.
6. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20÷80мм.
7. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 - 63,0м², боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в один слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 2,4м². При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производства работ согласно инструкции, приведен- ной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных тре- щин и изменение заявленных характеристик материала. Работы необходимо производить при тем- пературе не ниже +5 С.

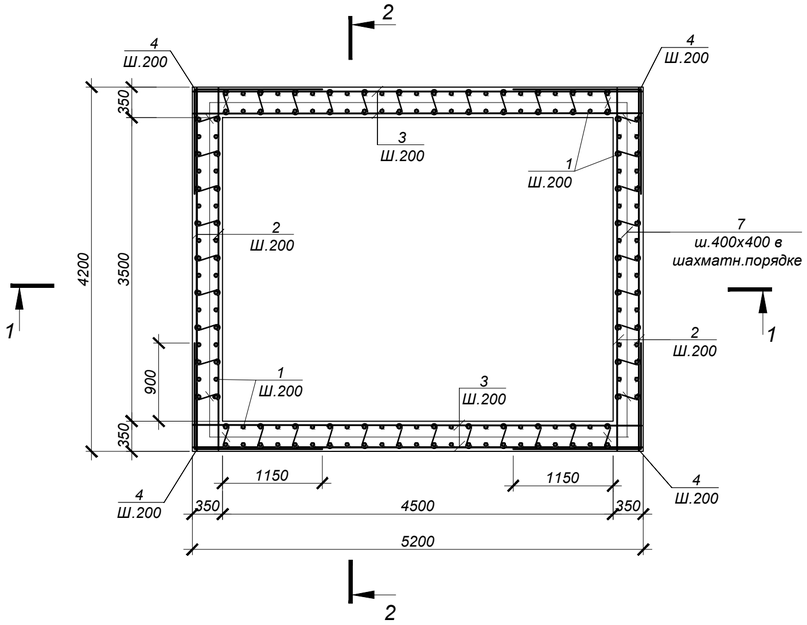
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоего района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»			
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Ткаченко					РП	44	
Проверил		Васильева				Узел трубопроводов УТ10 (опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Разраб.		Криковцов							

Взам. инв. N°

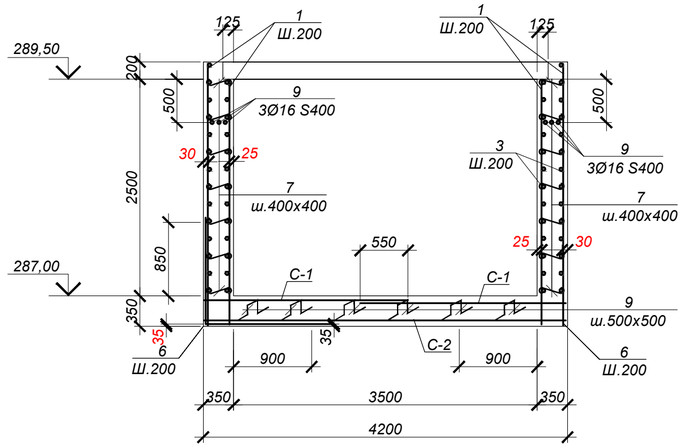
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

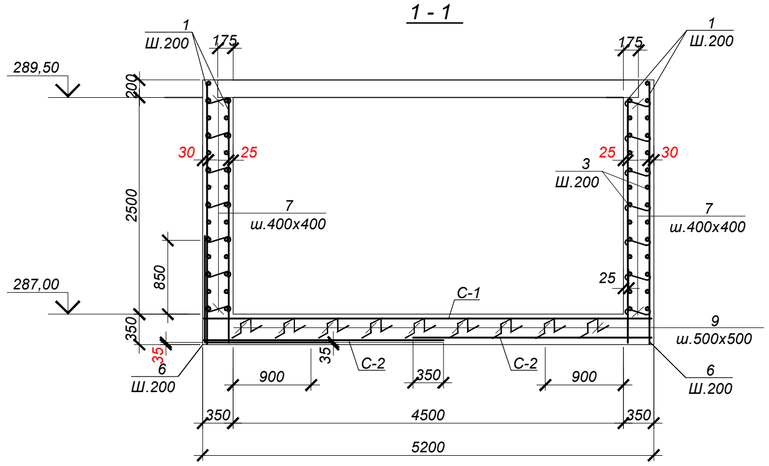
Узел трубопроводов УТ10 (Армирование)



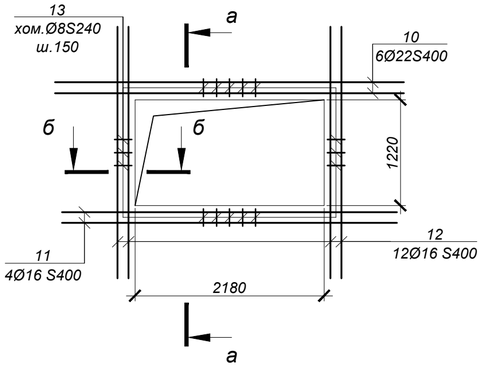
2 - 2



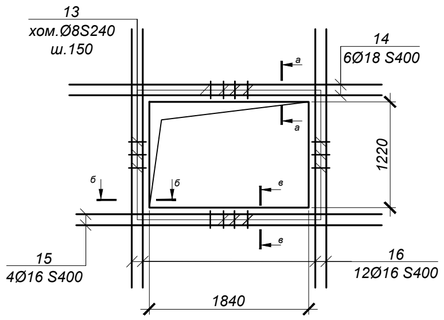
1 - 1



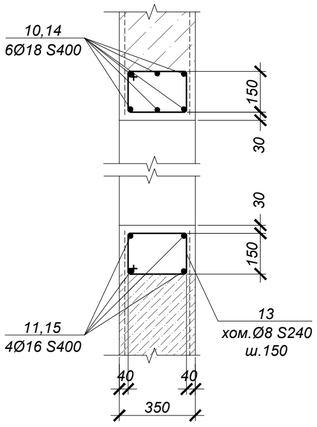
Обрамление проема 2180х1220(h) (2шт.)



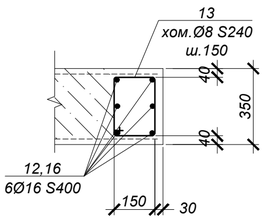
Обрамление проема 1840х1220(h) (1шт.)



а - а



б - б



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1250 / 1500
5	1200 / 1500
6	1200 / 1250
7	550
10	150; 310; 310; 150; 150
14	220; 270; 150; 340
15	220; 270; 150; 340

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ10			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L=3000 мм	200	2.66	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L=4150 мм	65	3.69	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L=5150 мм	65	4.57	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L=2750 мм	65	2.44	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2700 мм	45	4.27	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2450 мм	55	3.87	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	385	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L=5150 мм	6	8.14	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=4150 мм	6	6.56	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3620 мм	12	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3460 мм	8	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	100	0.43	
14	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3280 мм	12	6.56	
15	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3120 мм	8	4.93	
16	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 12S400- 200 / 12S400- 200, 235 x 515, 75 / 75	2	109.14	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 6S400- 200 / 6S400- 200, 275 x 415, 75 / 75	2	25.72	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ10	51.4	1445.8	766.0	165.6		2428.8	127.7			127.7	2556.5

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-44.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 45 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ10 (Армирование)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Н. контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева						
Разраб.		Криковцов						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ11 (Опалубка)

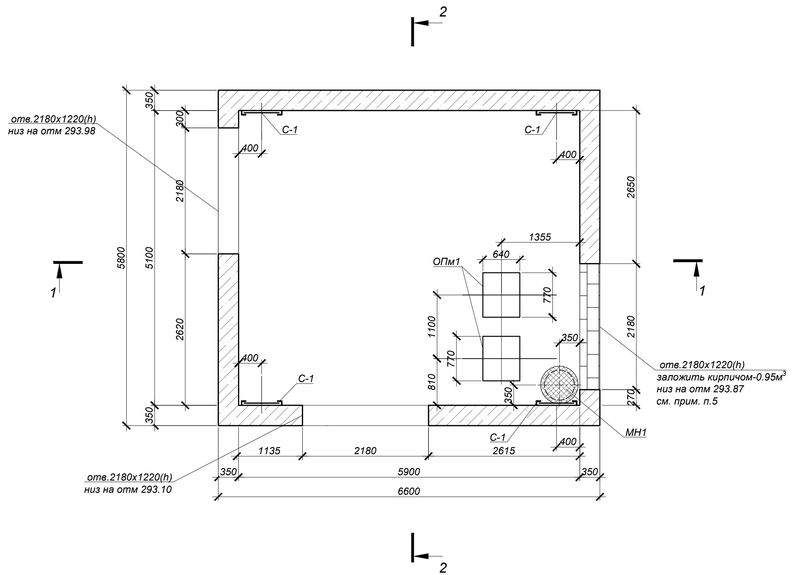
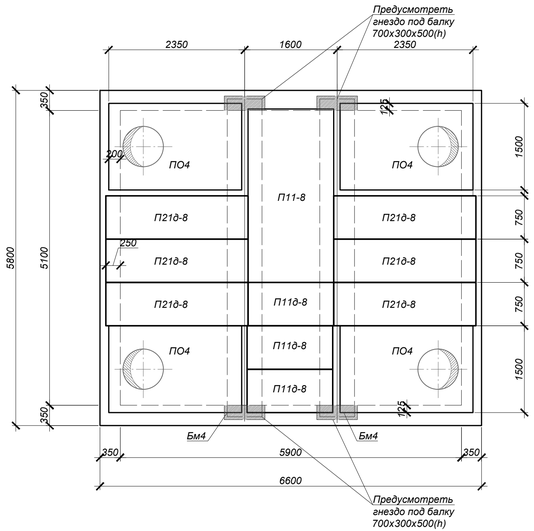
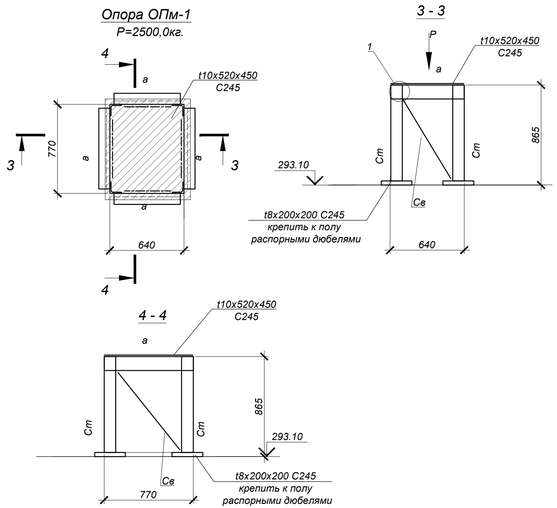


Схема плит перекрытия



Опора ОПм-1

P=2500,0кг.

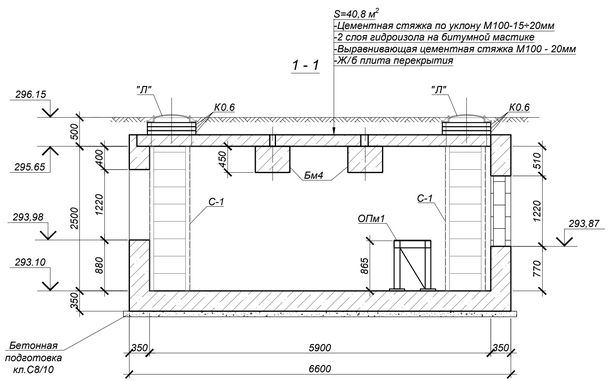


СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

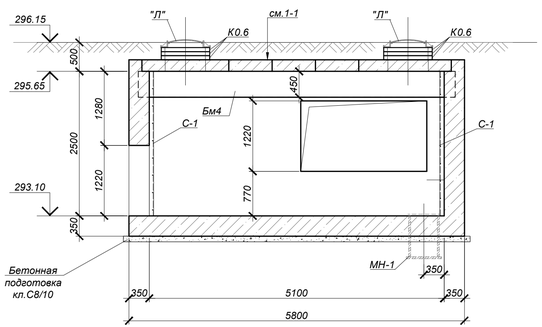
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ11			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	4	1530,0	
П11-8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита П11-8	1	1100,0	
П21д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита П21д-8	6	730,0	
П11д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита П11д-8	3	270,0	
Бм4	4577-С11-КЖ.И-Бм4	Балка монолитная Бм4	2	3375,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	12	50,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	69,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
ОПм1	данный лист	Опора ОПм1	2	147,71	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		33,0	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		4,1	$м^3$
		Опора ОПм-1		147.71	
Ст	ГОСТ 10704-91	Уголок L100х7 L=3,390п.м. С245	--	10.80	вес 1п.м.
а	ГОСТ 8240-97	Шв. [16 L=2,82п.м. С245	--	14.20	вес 1п.м.
Вс1	ГОСТ 10704-91	Уголок L63х5 L=4,0п.м. С245	--	4.81	вес 1п.м.
t8	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=8 $S_{общ}$=0,2м² С245	--	62.80	вес 1м²
t10	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=10 S=0.5м² С245	--	78.50	вес 1м²
	ГОСТ 27320-87	Распорный дюбель-втулка ДВ-М20	16	183.18	вес 1000 шт.

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

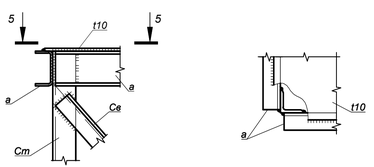
1 - 1



2 - 2



1



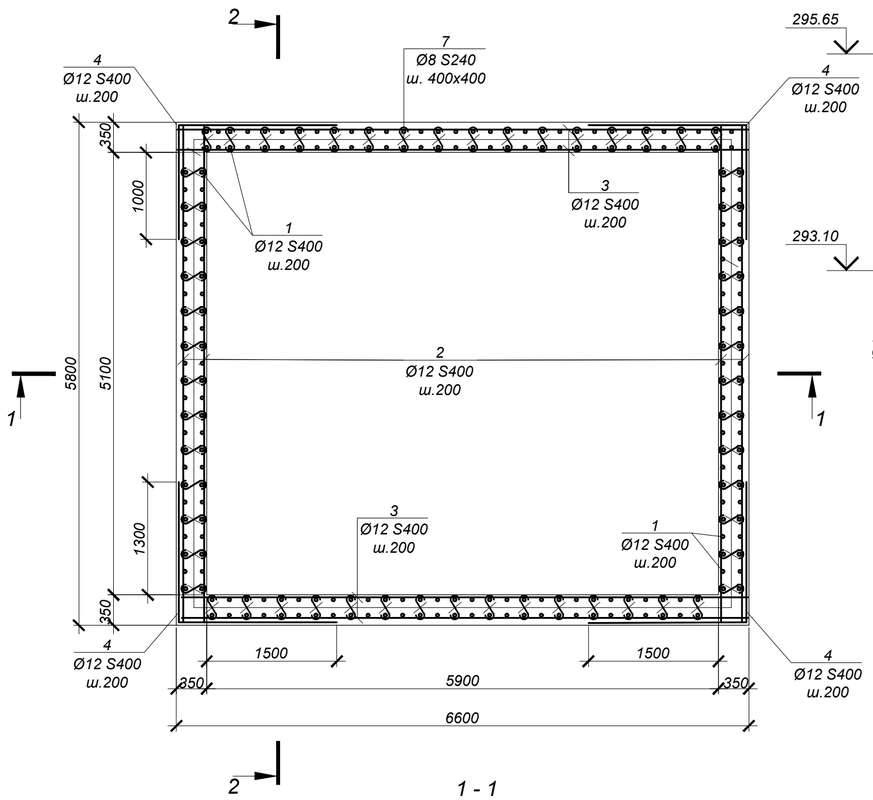
5 - 5

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 83,0 м², боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в один слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 2,9м². При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производства работ согласно инструкции, приведен- ной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных тре- щин и изменение заявленных характеристик материала. Работы необходимо производить при тем- пературе не ниже +5 С.
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 47.
9. Опору ОПм1 крепить к полу камеры дюбелями-втулками распорными для строительства по ГОСТ 27320-87 марки ДВ-М20 .
10. Лист t=10 опоры ОПм-1 приварить к балкам непрерывным сварным швом.

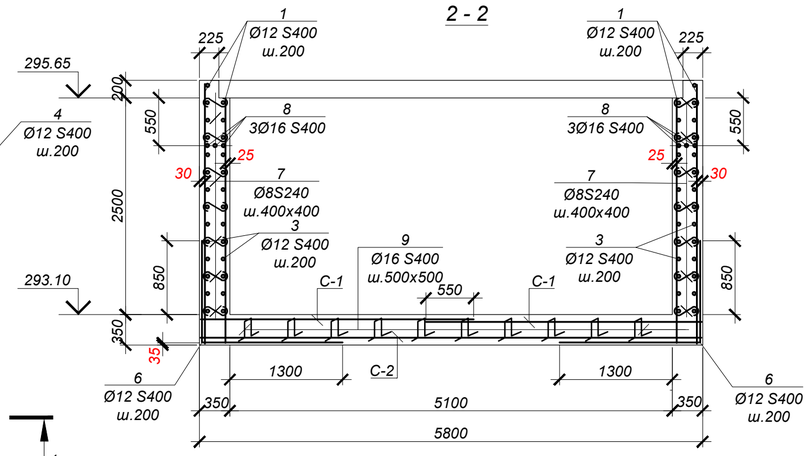
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоего района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 46; Листов:
Н. контр.		Ткаченко				
Проверил		Васильева				Узел трубопроводов УТ11 (опалубка)
Разраб.		Крюковцов				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

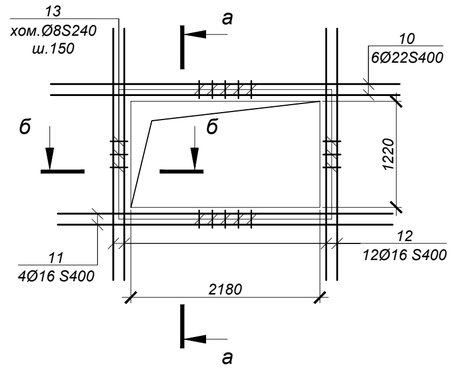
Узел трубопроводов УТ11 (армирование)



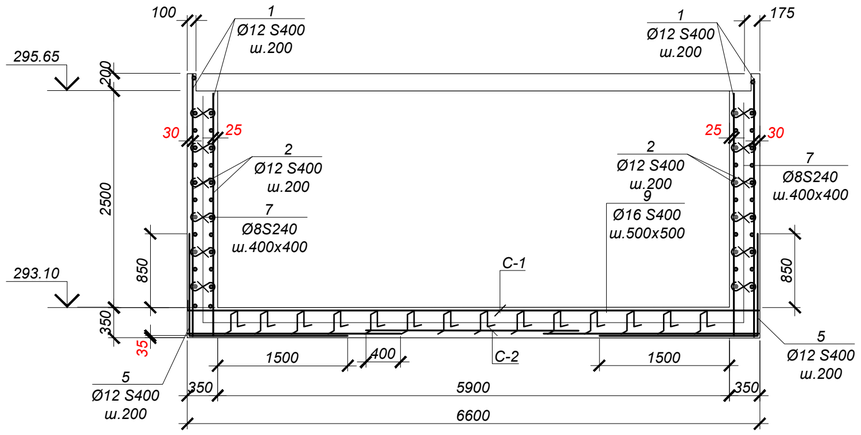
2 - 2

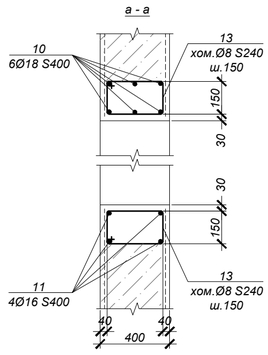


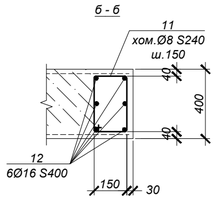
Обрамление проема 2180x1220(h) (3шт.)



1 - 1







ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1650 / 1850
5	1200 / 1850
6	1200 / 1650
8	550
9	150; 310; 310; 150; 150
13	220; 320; 390; 150

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 11			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L=3000 мм	260	2.66	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L=5750 мм	65	5.11	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L=6550 мм	65	5.82	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L=3500 мм	65	3.11	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3050 мм	60	4.82	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2850 мм	70	4.50	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	510	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L=6550 мм	6	10.35	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1170 мм	180	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3620 мм	18	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3460 мм	12	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	36	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	150	0.43	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200, 315 x 655, 75 / 75	2	185.37	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200, 245 x 575, 75 / 25	3	32.37	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 11	97.1	1974.9	1207.1	130.3		3409.5	176.7			176.7	3586.2

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-46.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. Защитный слой бетона кроме оговоренных 25мм.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	47	

Узел трубопроводов УТ11 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ12 (Опалубка)

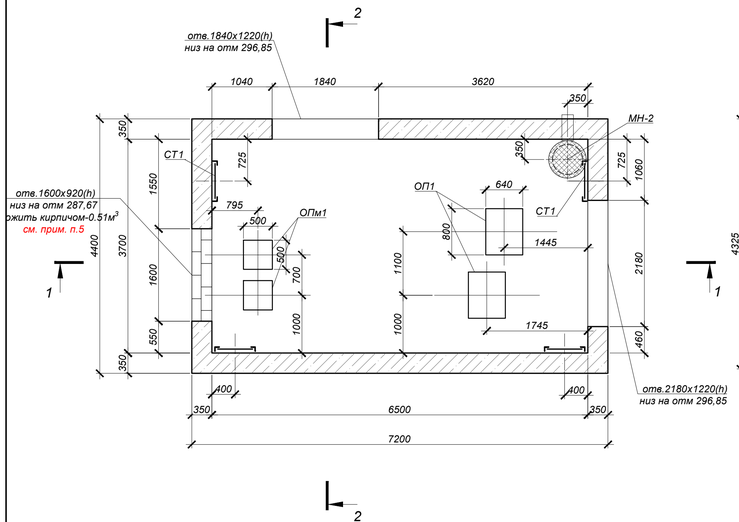
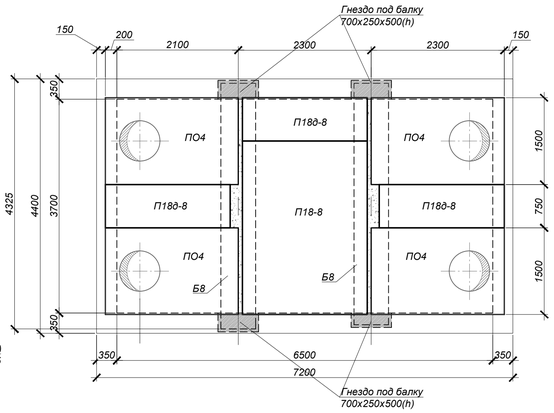
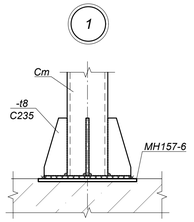


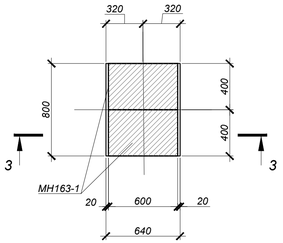
Схема плит перекрытия





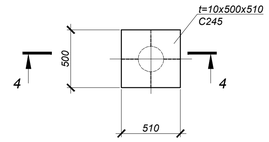
Опора ОП1

P=2500,0кг.



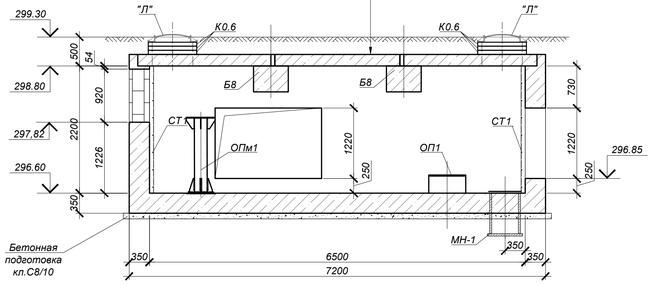
Опора ОПм1

P=1000,0кг.

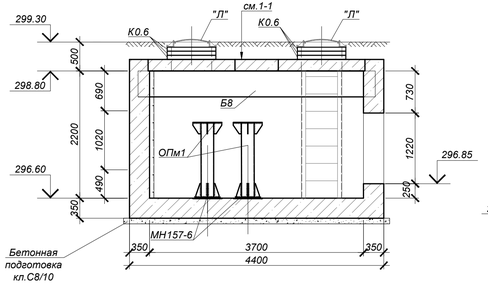


1 - 1

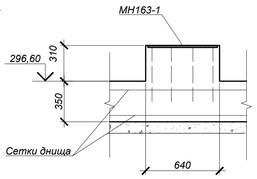
S=34,0 м²
-Цементная стяжка по уклону М100-15÷20мм
-2 слоя гидроизола на битумной мастике
-Выравнивающая цементная стяжка М100 - 20мм
-Ж/б плита перекрытия



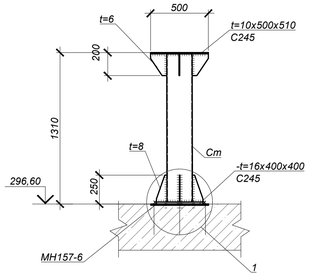
2 - 2



3 - 3



4 - 4



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ12			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО3	4	1530,0	
П18-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Плита П18-8	1	2420,0	
П18д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Плита П18д-8	3	600,0	
Б8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Балка Б8	2	2880,0	
МН157-6	Серия 1.400-15 в.0	Изделие закладное МН157-6	2	16,3	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	12	50,0	
МН-2	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	167,6	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
ОП1	данный лист	Опора ОП1	2	-	
ОПм1	данный лист	Опора ОПм1	2	77,6	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		27,0	м³
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		3,4	м³
		Опора ОП1			
МН163-1	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН163-1	2	20,1	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		0,16	м³
		Опора ОПм1		77.56	
Ст	ГОСТ 10704-91	труба металлическая Ø219х5 L=1285мм С245	--	26.39	вес 1п.м.
t6	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=6 $S_{общ}$=0,16м² С245	--	47.10	вес 1м²
t8	то же	Сталь -t=8 $S_{общ}$=0,25м² С245	--	62.80	вес 1м²
t10	то же	Сталь -t=10 S=0.26м² С245	--	78.50	вес 1м²
t16	то же	Сталь -t=16 S=0.16м² С245	--	125.60	вес 1м²

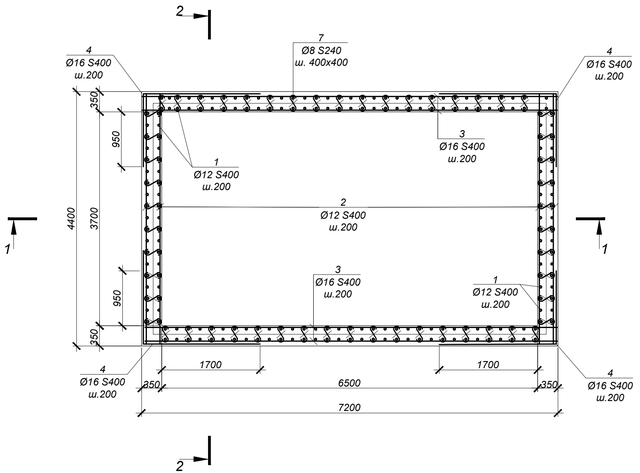
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 70,8 м², боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в один слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 1,6 м². При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производства работ согласно инструкции, приведен- ной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных тре- щин и изменение заявленных характеристик материала. Работы необходимо производить при тем- пературе не ниже +5 С.
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 49.
9. Опору ОП1 изготавливать совместно с днищем камеры.

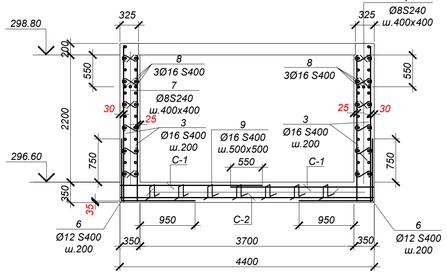
						4577-С11-КЖ			
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоего района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»			
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата				
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	48	
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ12 (Опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Криковцов							

Инв. N° подл.	Подп. и дата	Взам. инв. N°
4		

Узел трубопроводов УТ12 (армирование)



2 - 2



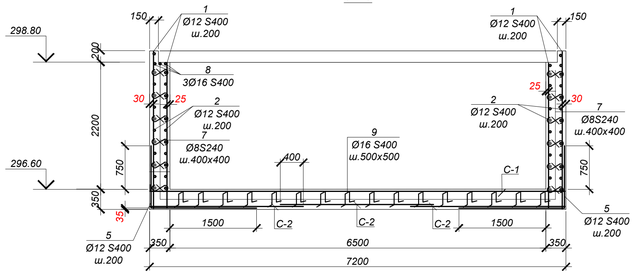
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1300 / 2050
5	1100 / 1850
6	1100 / 1350
8	550
9	150; 310; 310; 150; 150
13	220; 320; 150; 390

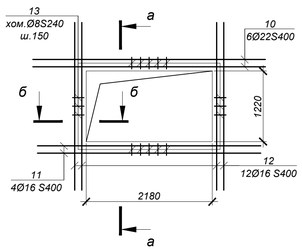
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 12			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12S400 L= 2700 мм	240	2.40	
2	"	Ар-ра Ø12S400 L= 4350 мм	60	3.86	
3	"	Ар-ра Ø16S400 L= 7150 мм	60	11.30	
4	"	Ар-ра Ø16S400 L= 2950 мм	60	4.66	
5	"	Ар-ра Ø16S400 L= 3050 мм	50	4.82	
6	"	Ар-ра Ø16S400 L= 2850 мм	75	4.50	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	465	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16S400 L= 4350 мм	9	6.87	
9	"	Ар-ра Ø16S400 L=1170 мм	150	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18S400 L=3620 мм	6	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16S400 L=3460 мм	4	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16S400 L=2500 мм	12	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	135	0.43	
14	"	Ар-ра Ø18S400 L=3280 мм	6	6.56	
15	"	Ар-ра Ø16S400 L=3120 мм	4	4.93	
16	"	Ар-ра Ø16S400 L=2500 мм	12	3.95	
17	"	Ар-ра Ø18S400 L=3040 мм	6	6.08	
18	"	Ар-ра Ø16S400 L=2880 мм	4	4.55	
19	"	Ар-ра Ø16S400 L=2200 мм	12	3.48	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200 245х715 75/25	2	160.86	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200 265х435 75/25	3	26.46	

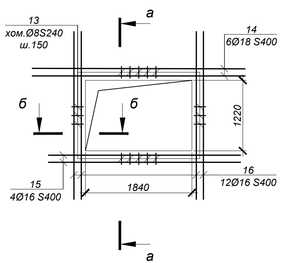
1 - 1



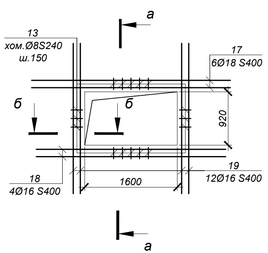
Обрамление проема 2180х1220(h) (2шт.)

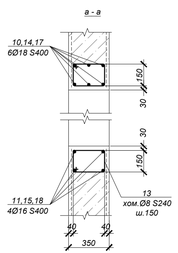


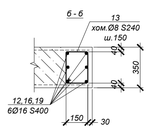
Обрамление проема 1840х1220(h) (1шт.)



Обрамление проема 1600х920(h) (1шт.)







ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса					Итого	Арматура класса			Итого	
	S400 ГОСТ 34028-2016						S240 ГОСТ 34028-2016				
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 12	79.4	1129.3	2071.8	119.3		3399.8	160.4			160.4	3560.1

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-48.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоего района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»			
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Н. контр.		Ткаченко					РП	49	
Проверил		Васильева				Узел трубопроводов УТ12 (Армирование)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Разраб.		Криковцов							

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Узел трубопроводов УТ13 (Опалубка)

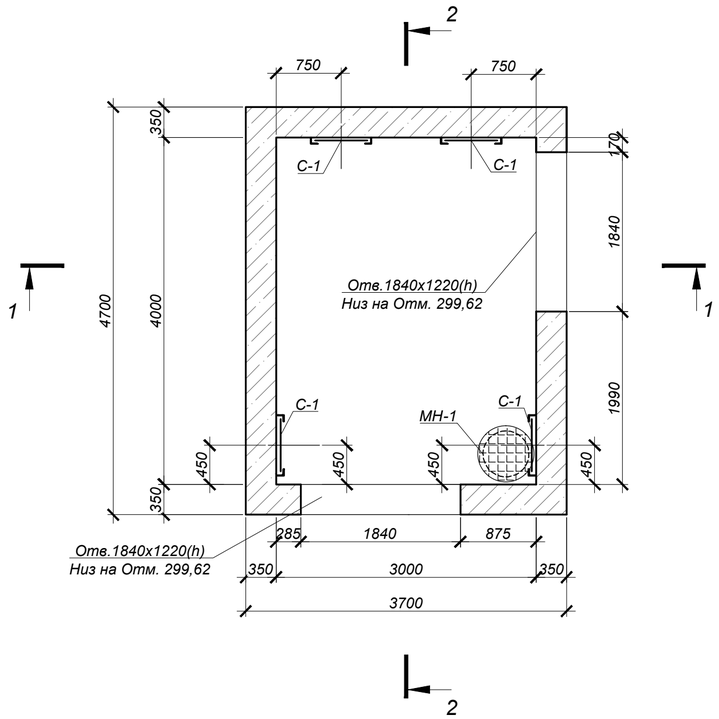
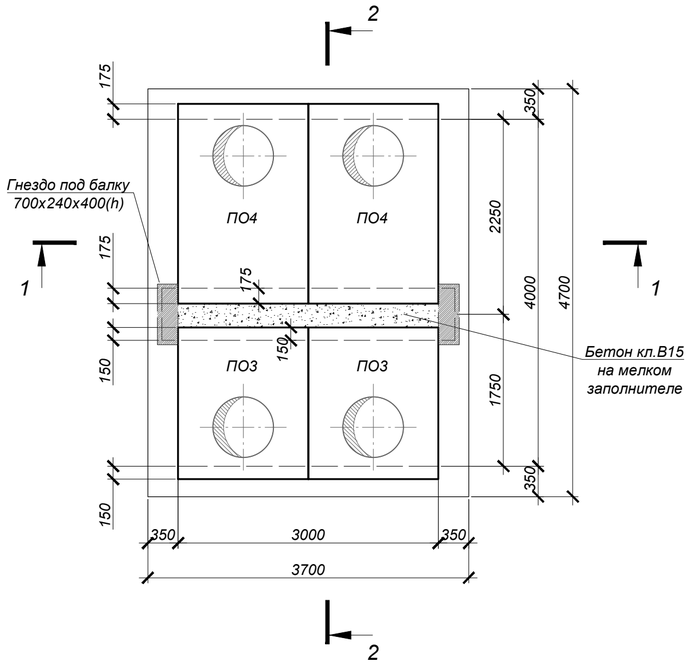
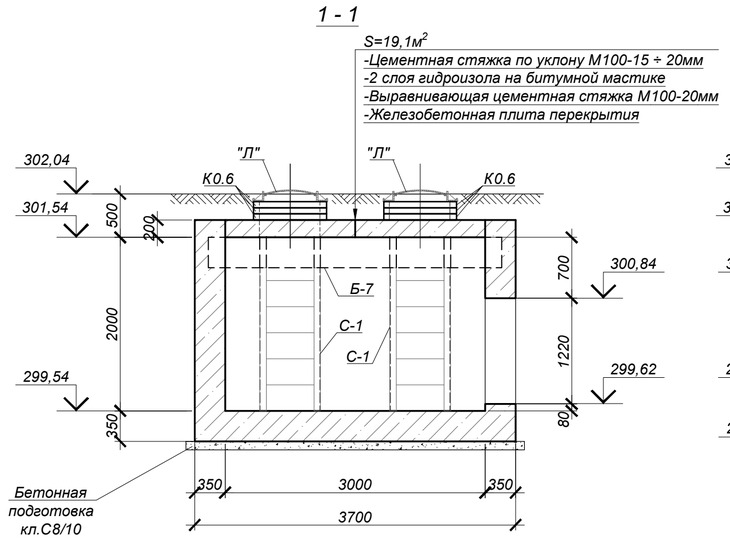


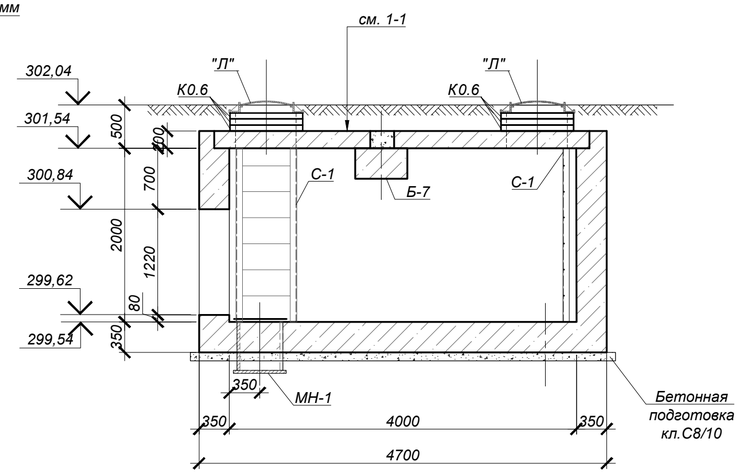
Схема покрытия



1 - 1



2 - 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ13			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО3	2	900,0	
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	2	1530,0	
Б7	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Балка Б7	1	1770,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	12	50,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	69,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		16,1	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		1,91	$м^3$

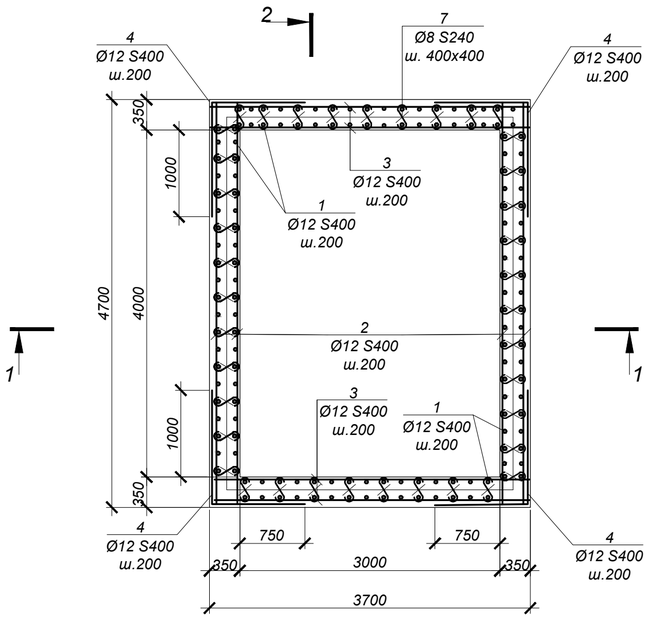
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 47,9 $м^2$
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 51.

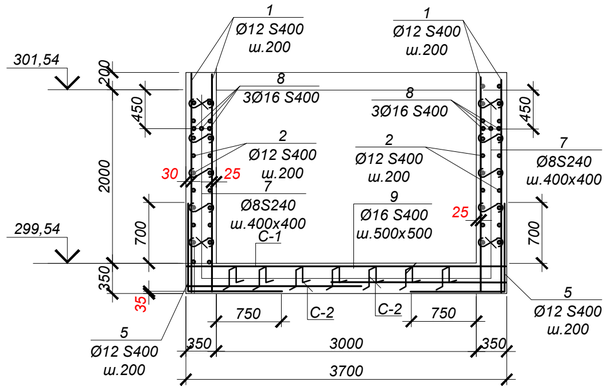
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	50	
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ13 (Опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Н. контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева						
Разраб.		Криковцов						

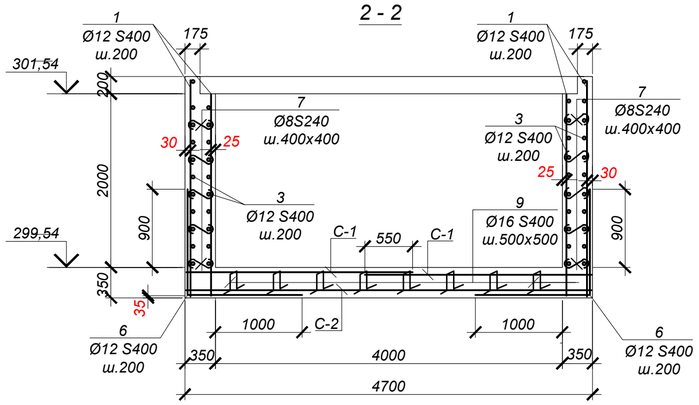
Узел трубопроводов УТ13 (Армирование)



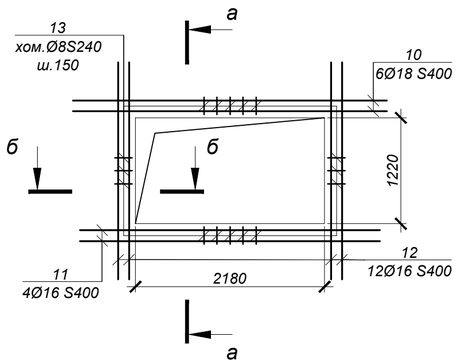
1 - 1



2 - 2



Обрамление проема 2180x1220(h) (2шт.)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Прим.
		УТ 13			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L=3200 мм	180	2.84	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L=4650 мм	70	4.13	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L=3650 мм	70	3.24	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L=2450 мм	70	2.18	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2350 мм	50	3.71	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2600 мм	40	4.11	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	370	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3650 мм	6	5.77	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1170 мм	90	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3620 мм	24	7.24	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3460 мм	64	5.47	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	64	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	100	0.43	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400-200 / 12S400-200, 280x465, 75 / 75	2	117.48	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400-200 / 6S400-200, 205x365, 25 / 75	2	17.56	

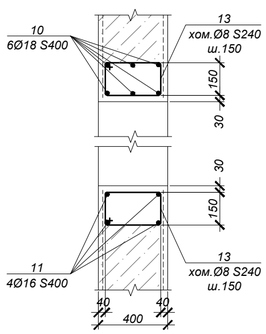
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 13	35.1	1414.7	1153.9	173.8		2777.4	124.4			124.4	2901.8

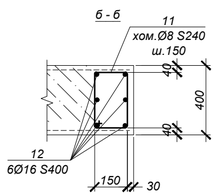
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1350 / 1100
5	1250 / 1100
6	1250 / 1350
8	550
9	150; 310; 310; 150; 150
13	220; 320; 150; 390

а - а



б - б



1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-50.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

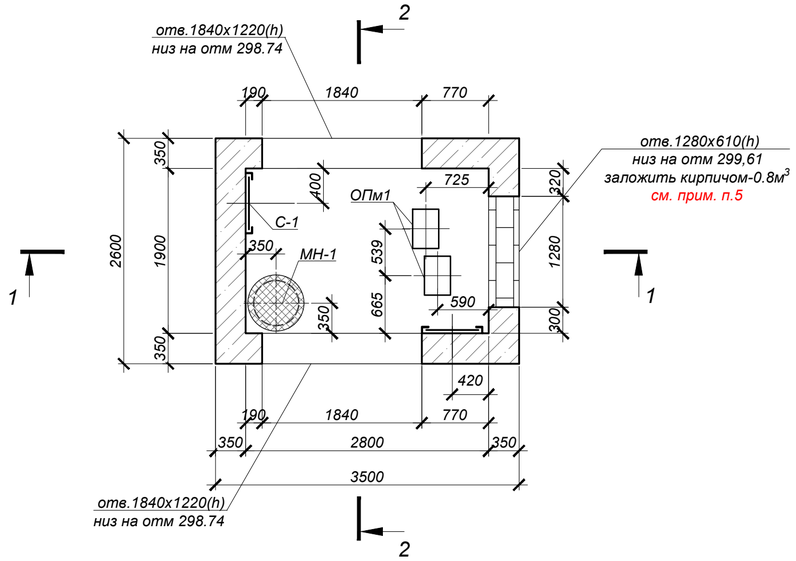
Стадия	Лист	Листов
РП	51	

Узел трубопроводов УТ13 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

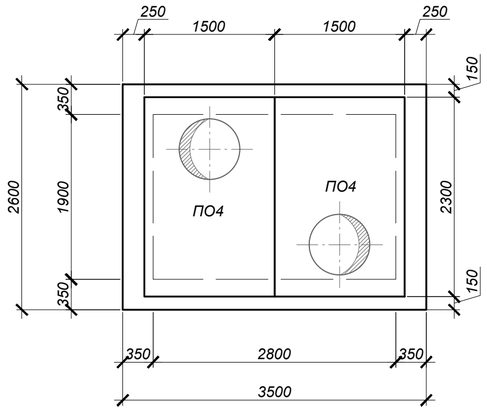
Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ14 (Опалубка)

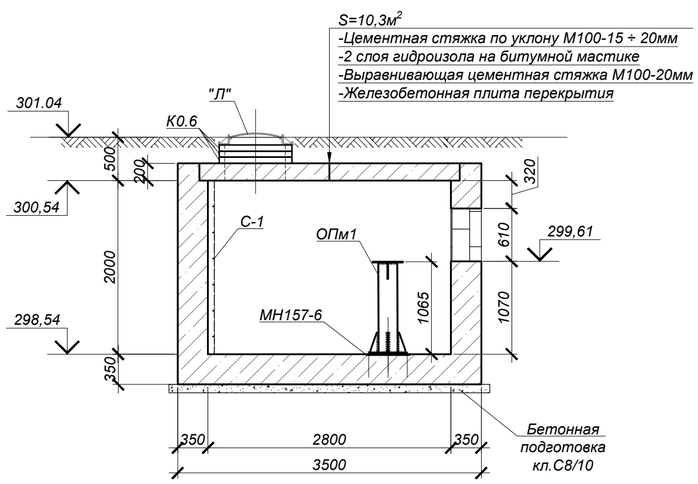


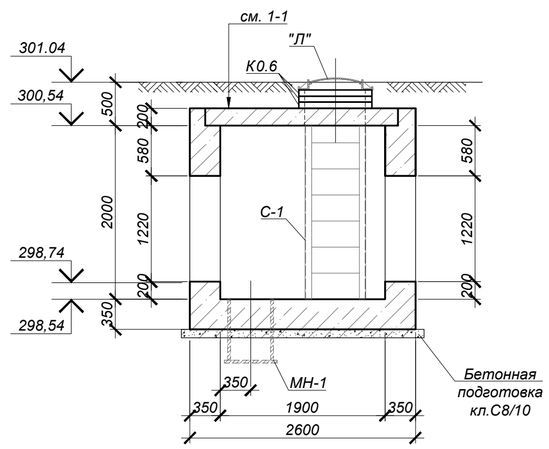
1 - 1

Схема покрытия



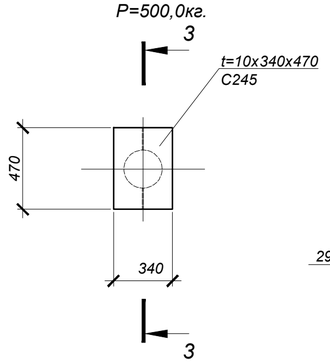
2 - 2



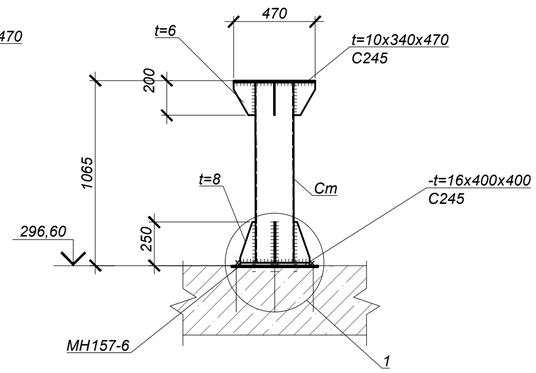


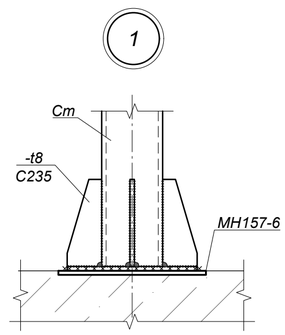
Опора ОПм1

Р=500,0кг.



3 - 3





СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ14			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	2	1530,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	2	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	6	50,0	
МН157-6	Серия 1.400-15 в.0	Издлие закладное МН157-6	2	16,3	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-1	1	69,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	2	34,6	
ОПм1	данный лист	Опора ОПм1	2	59,5	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		17,5	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		1,91	$м^3$
		Опора ОПм1		59.47	
Ст	ГОСТ 10704-91	труба металлическая Ø219х5 L=1040мм С245	--	26.39	вес 1п.м
t6	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=6 $S_{общ.}$=0,08м² С245	--	47.10	вес 1м²
t8	то же	Сталь -t=8 $S_{общ.}$=0,25м² С245	--	62.80	вес 1м²
t10	то же	Сталь -t=10 S=0.16м² С245	--	78.50	вес 1м²
t16	то же	Сталь -t=16 S=0.16м² С245	--	125.60	вес 1м²

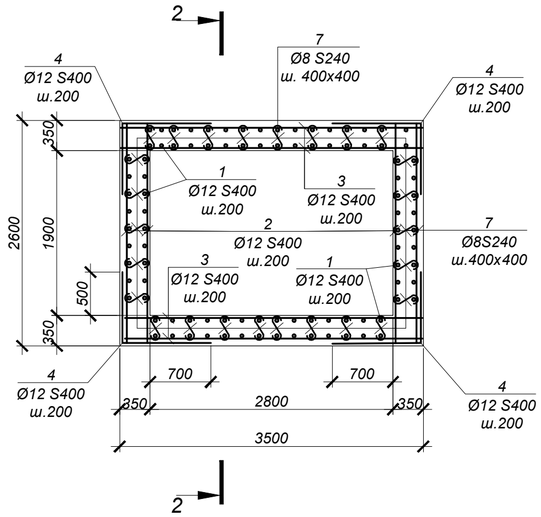
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 47,9 $м^2$, боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в о слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 0,8 $м^2$. При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производст работ согласно инструкции, приведен- ной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных тре- щин и изменение заявленных характеристик материала. Работа необходимо производить при тем пературе не ниже +5 С.
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Работать совместно с листом 53.

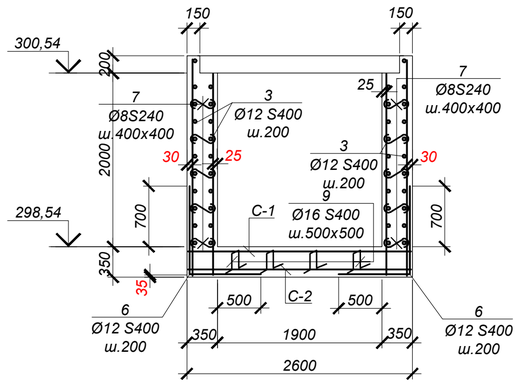
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 52 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ13 (Армирование)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы	
Н. контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева						
Разраб.		Криковцов						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

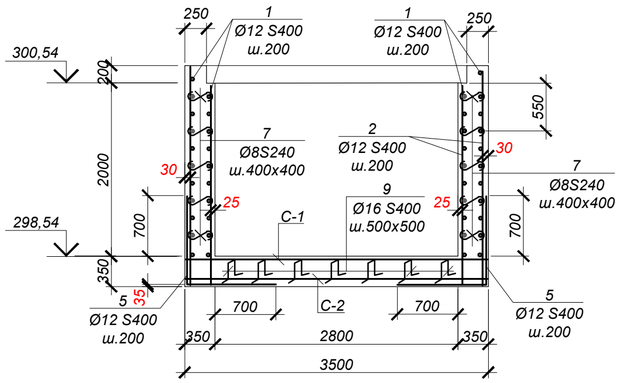
Узел трубопроводов УТ14 (армирование)



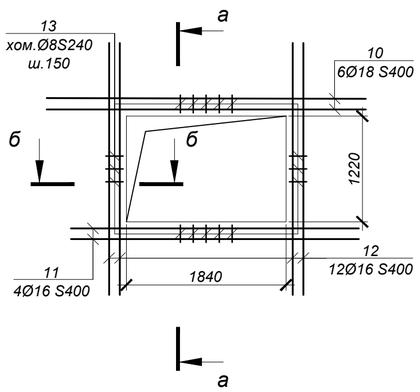
2 - 2



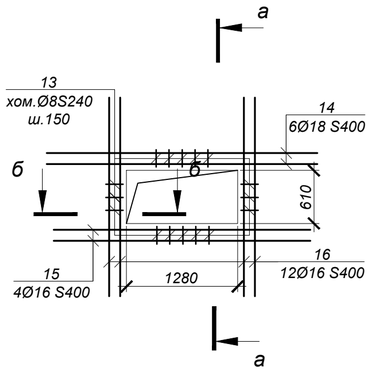
1 - 1



Обрамление проема 1840x1220(h) (2шт.)



Обрамление проема 1600x920(h) (1шт.)



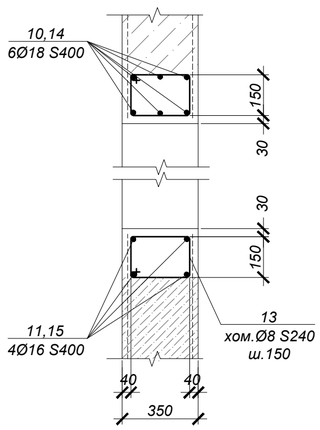
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 14			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L= 2500 мм	130	2.22	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2550 мм	55	2.26	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 3450 мм	55	3.06	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 1900 мм	55	1.69	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2100 мм	30	3.32	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 1900 мм	40	3.00	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	220	0.22	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 1170 мм	50	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3280 мм	12	6.56	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3120 мм	8	4.93	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L= 1080 мм	100	0.43	
17	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3040 мм	6	6.08	
18	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2880 мм	4	4.55	
19	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2200 мм	12	3.48	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200, 255 x 345, 25 / 75	1	80.59	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200, 255 x 345, 75 / 75	1	20.15	

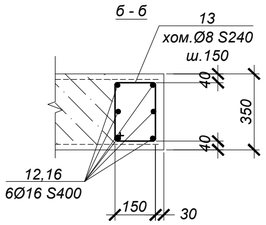
ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 14	20.2	754.7	506.3	115.2		1396.4	91.4			91.4	1487.8

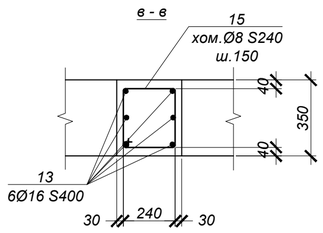
а - а



б - б



в - в



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	850, 1050
5	1050, 1050
6	1050, 850
8	550
9	150, 310, 310, 150, 150
13	220, 320, 150, 390

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-52.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	53	

Узел трубопроводов УТ14 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ15
(Опалубка)

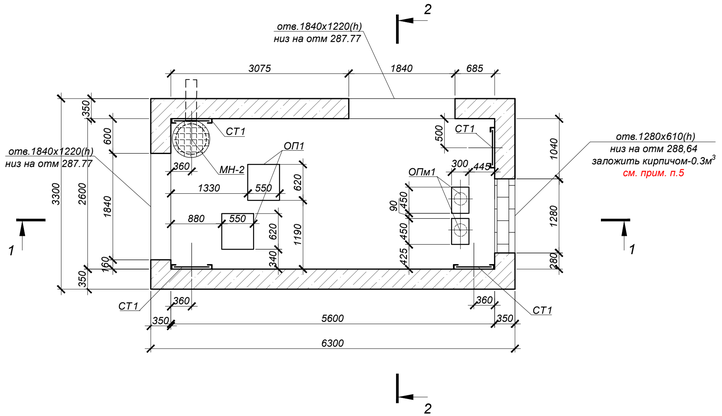
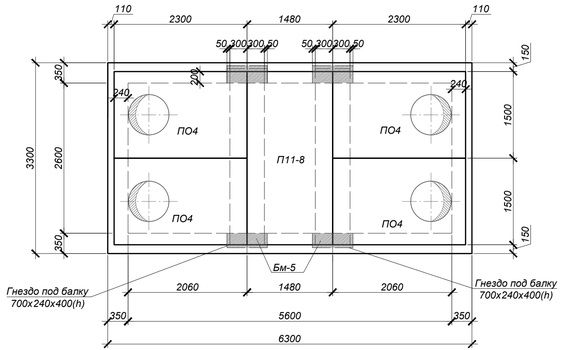
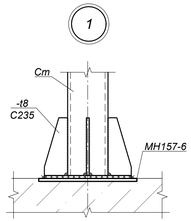
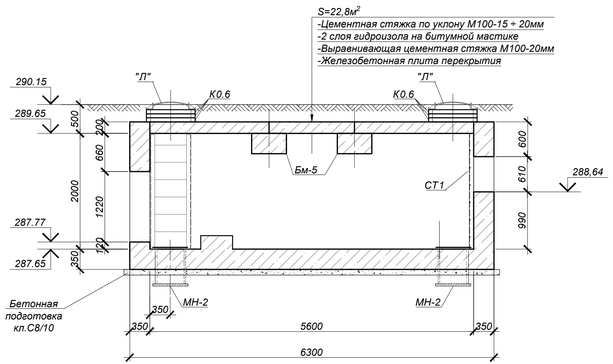


Схема покрытия

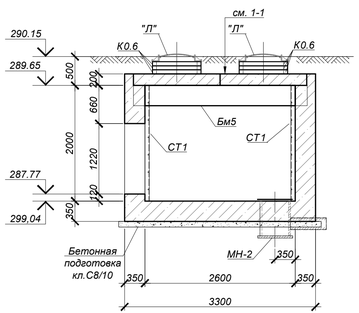




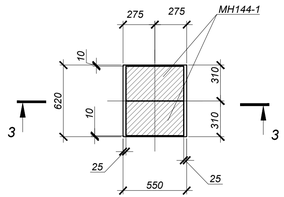
1 - 1



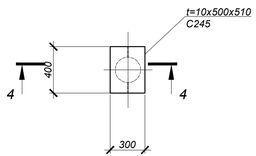
2 - 2



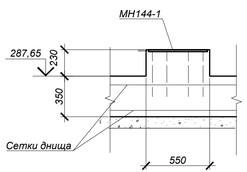
Опора ОП1
Р=2500,0кг.



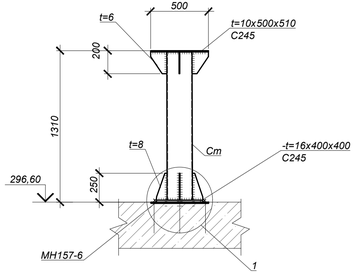
Опора ОПм1
Р=1000,0кг.



3 - 3



4 - 4



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ15			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	4	1530,0	
П11-8	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита П11-8	1	1100,0	
Бм5	4577-С11-КЖ.И-Бм5	Балка Бм5	2	1575,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	12	50,0	
МН-2	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	167,6	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		19,1	м³
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		1,91	м³
		Опора ОП1			
МН144-1	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН144-1	2	10,0	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		0,16	м³
		Опора ОПм1		77.56	
Ст	ГОСТ 10704-91	труба металлическая Ø219х5 L=1285мм С245	--	26.39	вес 1п.м.
t6	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=6 $S_{общ}$=0,16м² С245	--	47.10	вес 1м²
t8	то же	Сталь -t=8 $S_{общ}$=0,25м² С245	--	62.80	вес 1м²
t10	то же	Сталь -t=10 S=0.26м² С245	--	78.50	вес 1м²
t16	то же	Сталь -t=16 S=0.16м² С245	--	125.60	вес 1м²

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.

Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 55,0 кг², боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в один слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 1,6 м². При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производства работ согласно инструкции, приведен- ной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных тре- щин и изменение заявленных характеристик материала. Работы необходимо производить при тем- пературе не ниже +5 С.

5. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
6. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 м³).
7. Работать совместно с листом 55.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоего района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые Сети

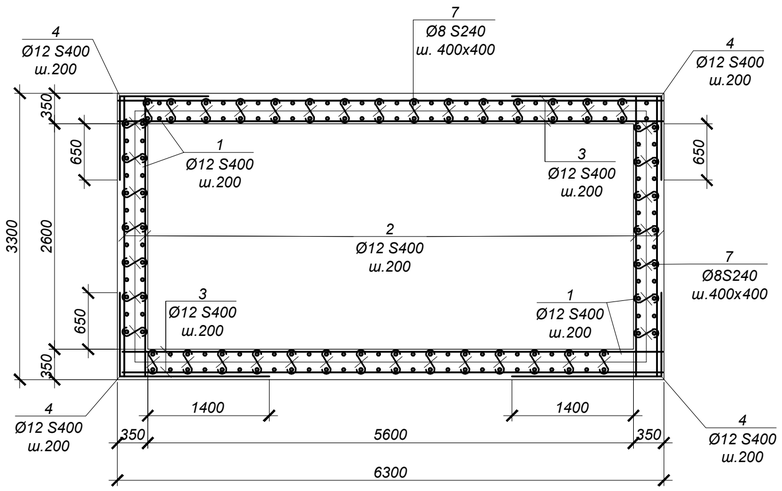
Стадия	Лист	Листов
РП	54	

Узел трубопроводов УТ15 (Опалубка)

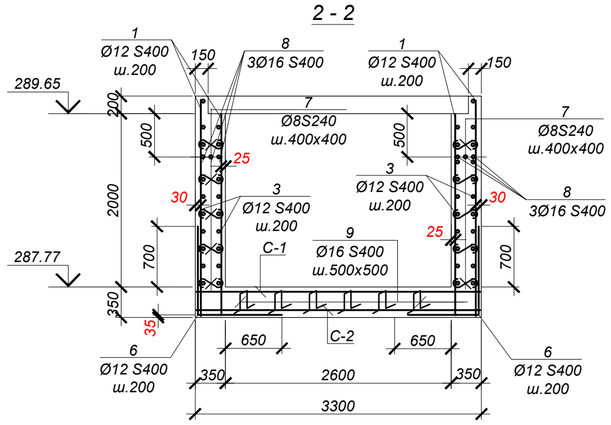
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

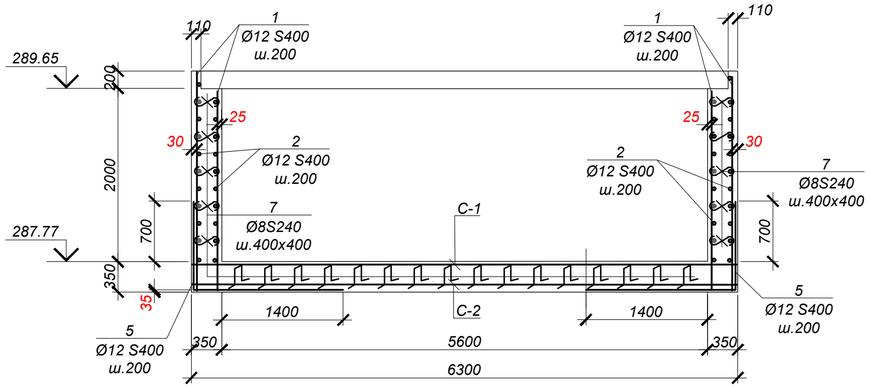
Узел трубопроводов УТ15 (армирование)



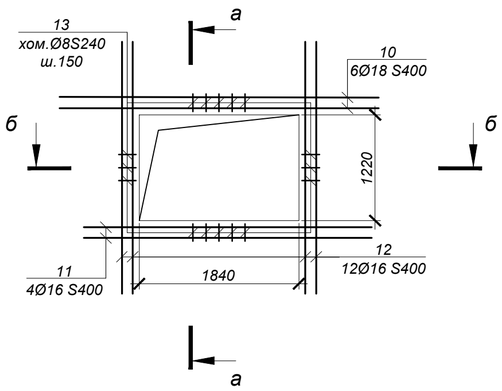
2 - 2



1 - 1



Обрамление проема 1840x1220(h) (2шт.)



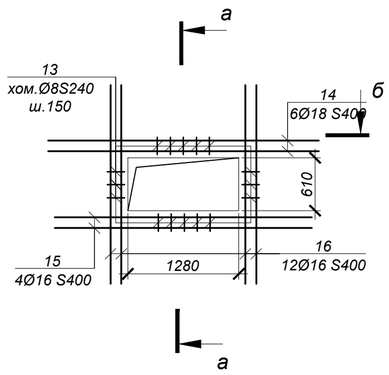
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

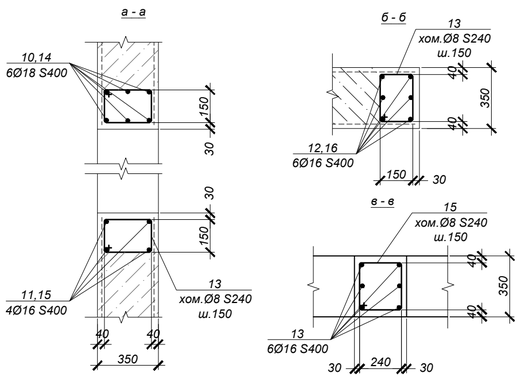
Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 15			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L= 2500 мм	210	2.22	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2550 мм	55	2.26	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 3450 мм	55	3.06	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2750 мм	55	2.44	
5	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2800 мм	30	4.42	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2050 мм	65	3.24	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	325	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 3650 мм	6	5.77	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 1170 мм	105	1.85	
10	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3280 мм	12	6.56	
11	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3120 мм	8	4.93	
12	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	120	0.43	
14	"	Ар-ра Ø18 S400 L=2720 мм	6	5.44	
15	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2560 мм	4	4.04	
16	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1890 мм	12	2.99	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200, 325 x 625, 25 / 25	1	186.70	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200, 325 x 625, 25 / 25	1	46.68	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 15	46.7	1079.7	758.4	111.4		1996.1	123.1			123.1	2119.2

Обрамление проема 1280x610(h) (1шт.)





ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1000 / 1750
5	1050 / 1750
6	1050 / 1000
8	550
9	150; 310 / 310; 150 / 150
13	220; 320 / 390; 150

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-54.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Криковцов				

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	55	

Узел трубопроводов УТ15 (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ16 (Опалубка)

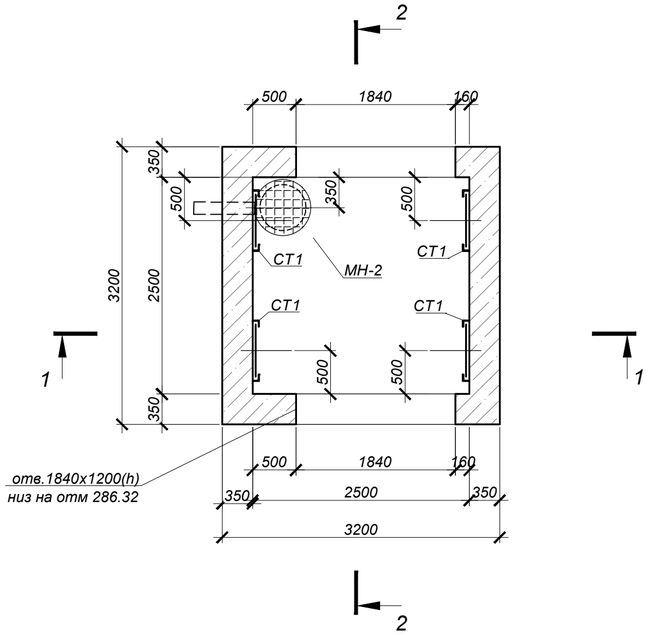
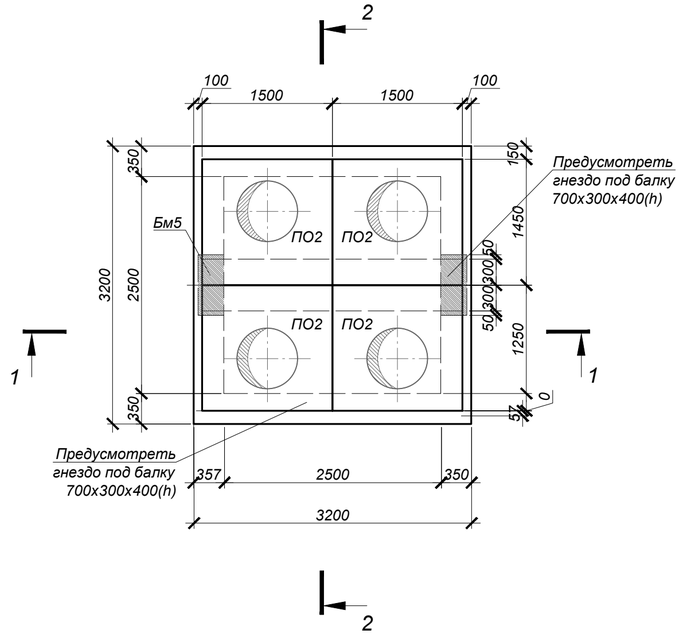
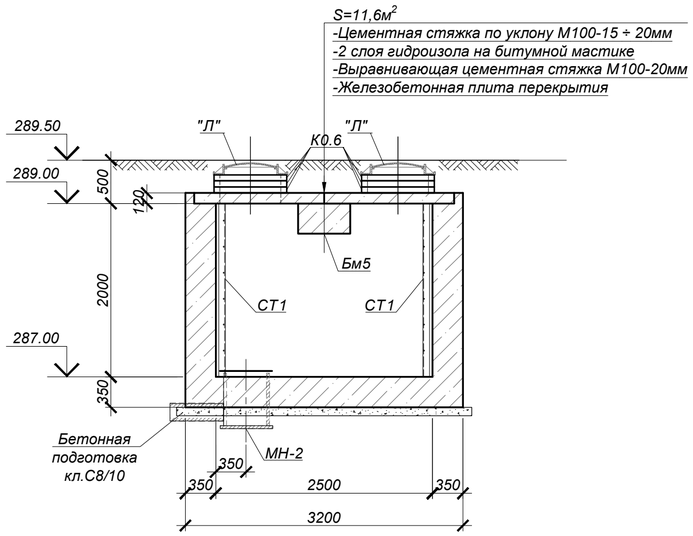


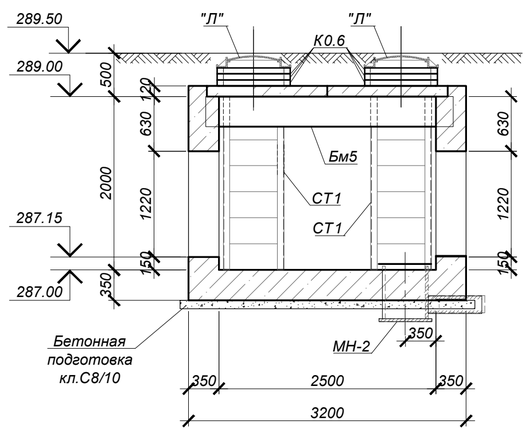
Схема покрытия



1 - 1



2 - 2



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ16			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО2	4	900,0	
Бм5	4577-С11-КЖ.И-Бм5	Балка монолитная Бм5	1	1575,0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	4	120,0	
КО.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО.6	12	50,0	
МН-2	4577-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	167,6	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	4	34,6	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		10,5	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (С8/10.F50.W4)*		1,16	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпки см.на листе 1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. л.2
3. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщиной 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты днища камеры на 100мм в каждую сторону.
4. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке на основе битума БН 90/10- 36,5 $м^2$
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03$м^3$.
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С10/12(расход бетона на один люк - 0,3 $м^3$).
8. Работать совместно с листом 57.

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

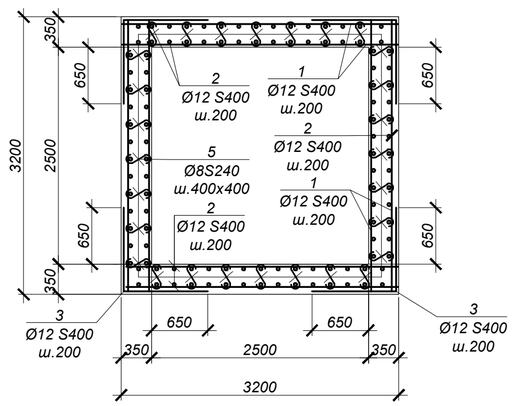
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	56	

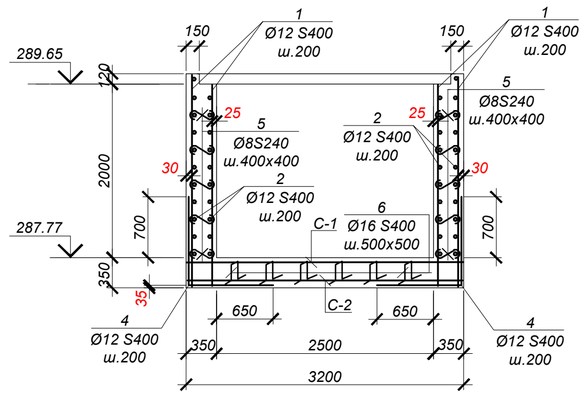
Узел трубопроводов УТ16 (Опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

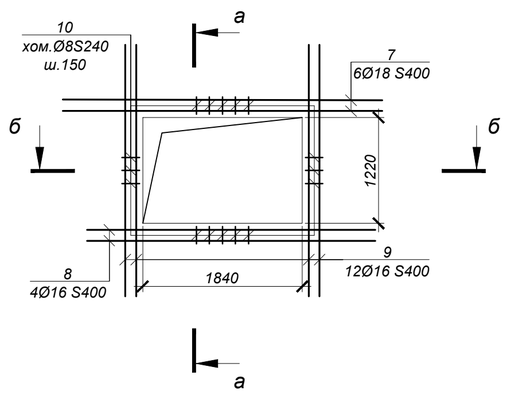
Узел трубопроводов УТ16 (армирование)



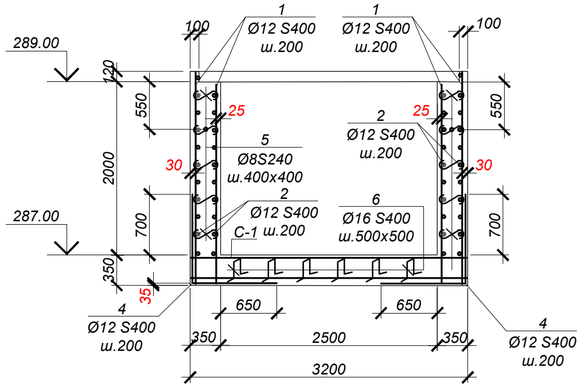
2 - 2



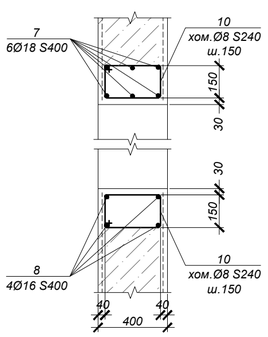
Обрамление проема 1840x1220(h) (2шт.)



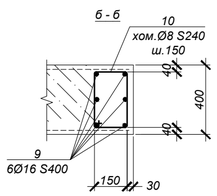
1 - 1



а - а



б - б



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
3	1000 / 1000
4	1050 / 1000
5	550
6	150; 310 / 150; 310 / 150
10	220; 320 / 150 / 390

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ 16			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L=2420 мм	210	2.15	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L=3150 мм	105	2.80	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L=2000 мм	55	1.78	
4	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2050 мм	35	3.24	
5	"	Ар-ра Ø8 S240 L=550 мм	325	0.22	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1170 мм	55	1.85	
7	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3280 мм	12	6.56	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3120 мм	8	4.93	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	24	3.95	
10	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	90	0.43	
C-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 12S400- 200 / 12S400- 200 315 x 315 75 / 75	1	89.51	
C-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С 6S400- 200 / 6S400- 200 315 x 315 75 / 75	1	22.38	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса					Итого	Арматура класса			Итого	
	S400 ГОСТ 34028-2016						S240 ГОСТ 34028-2016				
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ 16	22.4	932.9	349.4	78.7		1383.4	110.2			110.2	1493.6

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-56.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
4. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

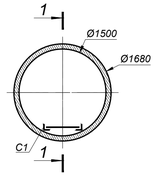
Стадия	Лист	Листов
РП	57	

Узел трубопроводов УТ16 (Армирование)

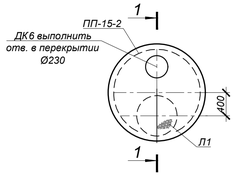
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

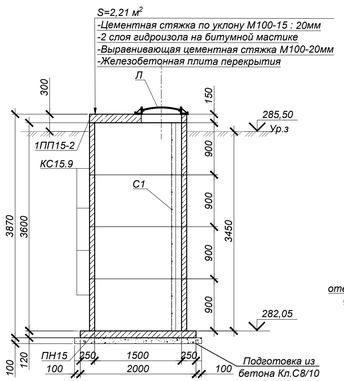
Дренажный колодец ДК6,7,8,9
План



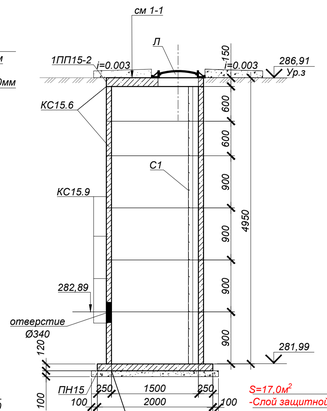
Дренажный колодец ДК6,7,8,9
Схема покрытия



Дренажный колодец ДК6
1-1

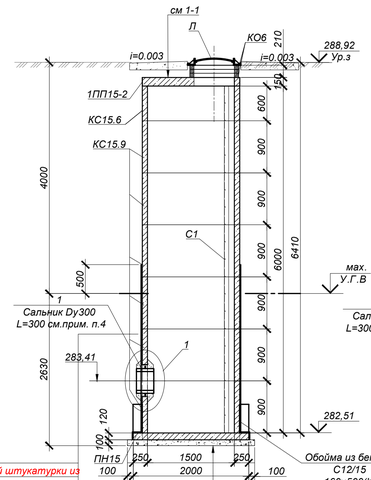


Дренажный колодец ДК7



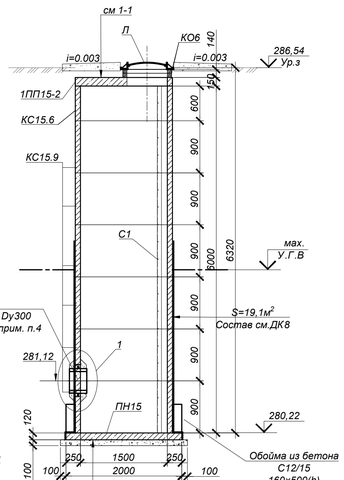
S=17,0м²
-Слой защитной штукатурки из цем. песчаного р-ра 1:3- 20мм
-Гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики в 3 намета (общей толщиной 15мм)
-Оргунтовка разжиженной битумной пастой
-Ж / бетонная стена колодца.

Дренажный колодец ДК8

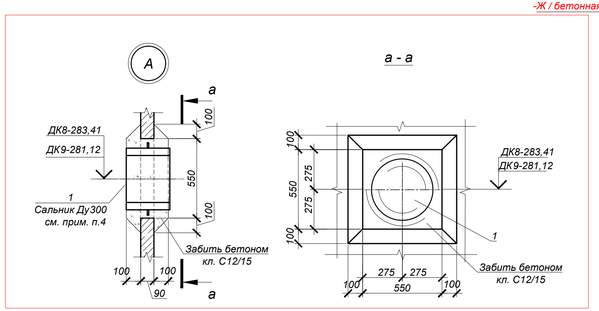


S=3,8м²
-Подготовка из бетона кл.С8/10 - 100мм
-Оргунтовка разжиженной битумной пастой
-Гидроизоляция из холодной асфальтовой мастики в 3 намета (общей толщиной 15мм)
-Цементная стяжка М100 - 30мм
-Ж/б днище

Дренажный колодец ДК9



S=3,8м²
Состав см. ДК8



1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи 4577-С11-ТС
3. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
4. Отверстие пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий по контуру, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С 12/ 15 (В12,5).
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь покрытия ДК 6 -21,5 м², ДК7 -28,0 м², ДК 8-34,5 м², ДК 9- 34,5 м².
6. Корпус люка "П", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03 м³).
7. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 1000мм, толщиной 120-150 мм из бетона кл. С 12 / 15 (В12,5), (расход бетона на один люк - 0,6 м³).
8. Основанием дренажных колодцев служит глина ИГЭ-2 согласно скважинам №4÷№7.

Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Дренажный колодец ДК 6		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	35,08		
	Суглинок ИГЭ-1 - (сухой)	м³	22,80		
	Глина ИГЭ-2 (сухой)	м³	12,27		
2	Обратная засыпка	м³	10,93		
	Дренажный колодец ДК 7		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	50,34		
	Суглинок ИГЭ-1 - (сухой)	м³	32,72		
	Глина ИГЭ-2 (сухой)	м³	17,61		
2	Обратная засыпка	м³	15,69		
	Дренажный колодец ДК 8		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	65,18		
	Насыпной- (сухой)	м³	5,1		
	Глина ИГЭ-2 (сухая)	м³	35,7		
	Глина ИГЭ-2 (мокрая)		24,38		
2	Обратная засыпка	м³	20,31		
	Дренажный колодец ДК 9		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	64,27		
	Насыпной- (сухой)	м³	1,1		
	Глина ИГЭ-2 (сухая)	м³	34,7		
	Глина ИГЭ-2 (мокрая)	м³	25,5		
	Суглинок тяжёлый ИГЭ-3 (мокрый)	м³	2,97		
2	Обратная засыпка	м³	20,03		

Спецификация элементов к схемам, расположенным на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Дренажный колодец ДК6	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	3	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-34	1	54,0	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,001	м³
		Дренажный колодец ДК7	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КС15.6	то же	Кольцо стеновое КС15.6	2	660.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	4	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-46	1	73.4	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,001	м³
		Дренажный колодец ДК8	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	3	50.0	
КС15.6	то же	Кольцо стеновое КС15.6	1	660.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	6	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-58	1	92.8	
1	Серия 5,900-2	Сальник Ду300 L=300	1	42.5	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий,обойма	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,6	м³
		Дренажный колодец ДК9	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	2	50.0	
КС15.6	то же	Кольцо стеновое КС15.6	1	660.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	6	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-58	1	92.8	
1	Серия 5,900-2	Сальник Ду300 L=300	1	42.5	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий,обойма	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,6	м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона F100,W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

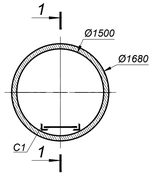
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскогоо района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	58	
Нач.отд.		Богомолова				Дренажные колодцы ДК6, ДК7,ДК8,ДК9	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Досумбаева							

Взам. инв. N°

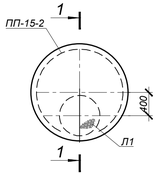
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

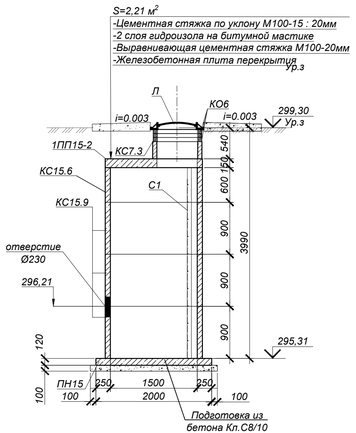
Дренажный колодец ДК10,11,12
План



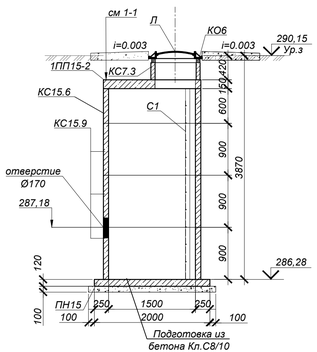
Дренажный колодец ДК10,11,12
Схема покрытия



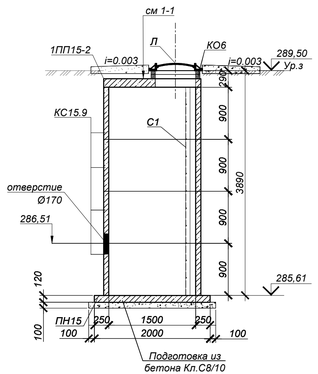
Дренажный колодец ДК10
1-1



Дренажный колодец ДК11



Дренажный колодец ДК12



Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.1)	Приме-чание
	Дренажный колодец ДК 10		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	42,91		
	Суглинок ИГЭ-1 - (сухой)	м³	27,89		
	Глина ИГЭ-2 (сухой)	м³	15,01		
2	Обратная засыпка	м³	13,25		
	Дренажный колодец ДК 11		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	41,60		
	Суглинок ИГЭ-1 - (сухой)	м³	27,03		
	Глина ИГЭ-2 (сухой)	м³	14,55		
2	Обратная засыпка	м³	12,14		
	Дренажный колодец ДК 12		1		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	41,80		
	Суглинок ИГЭ-1 - (сухой)	м³	27,16		
	Глина ИГЭ-2 (сухой)	м³	14,62		
2	Обратная засыпка	м³	14,45		

Спецификация элементов к схемам, расположенным на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Дренажный колодец ДК10	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	3	50.0	
КС7.3	то же	Кольцо стеновое КС7.3	1	130.0	
КС15.6	то же	Кольцо стеновое КС15.6	1	660.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	3	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-34	1	54.0	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,001	м³
		Дренажный колодец ДК11	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	1	50.0	
КС7.3	то же	Кольцо стеновое КС7.3	1	130.0	
КС15.6	то же	Кольцо стеновое КС15.6	1	660.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	3	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-34	1	54.0	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,001	м³
		Дренажный колодец ДК12	1		
ПН15	Серия 3.900.1-14 в.1	Плита днища ПН15	1	950.0	
1ПП15-2	то же	Плита перекрытия 1ПП15-2	1	680.0	
КО6	то же	Кольцо опорное КО6	2	50.0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9	4	1000.0	
Л	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250) в 2.60 с шарниром и замком	1	120.0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-34	1	54.0	
	подготовка	Бетон кл. С 8 /10 (В7.5.F50.W4)		0.40	м³
	заделка отверстий	Бетон кл. С 20 /25 (В25.F100.W6)		0,001	м³

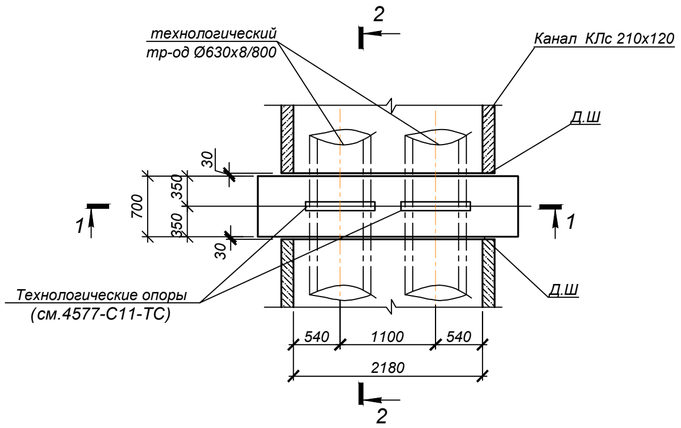
*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона F100,W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи 4577-С11-ТС
3. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
4. Отверстие пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий по контуру, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С 12/ 15 (В12,5).
5. Внутренние и наружные поверхности ж/бетонных конструкций, обмазать битумно - полимерной мастикой - биом в 2 слоя по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь покрытия ДК 10 -26,75 м²,ДК11 -16,25 м²,ДК 12-26,55 м².
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15 (0,03 м³).
7. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 1000мм, толщиной 120-150 мм из бетона кл. С 12 / 15 (В12,5), (расход бетона на один люк - 0,6 м³).
8. Основанием дренажных колодцев служит глина ИГЭ-2 согласно скважинам №4÷№7. Грунтовые воды не вскрыты.

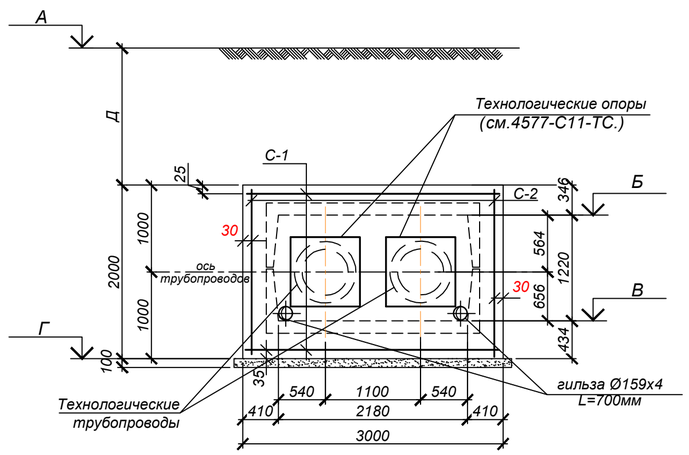
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарскоеo района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 59; Листов:
Н. контр.		Ткаченко				
Проверил		Васильева				Дренажные колодцы ДК6, ДК7,ДК8,ДК9
Разраб.		Досумбаева				ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Неподвижные опоры Н13÷Н15, Н21, Н22
(план)



1-1



2-2

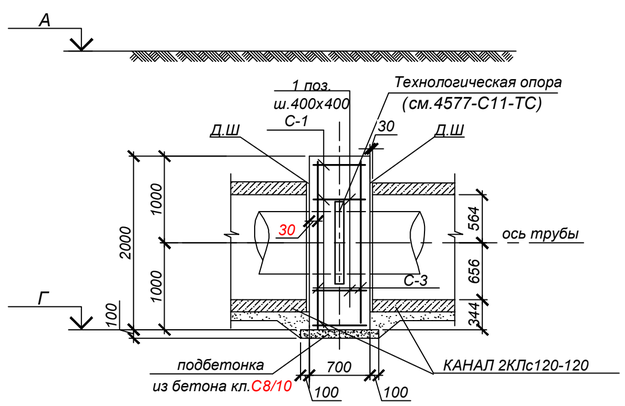


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

марка	А	Б	В	Г	Д
Н13	286.91	285.23	284.01	283.58	1.334
Н14	287.20	285.90	284.68	284.25	0.954
Н15	288.20	287.23	286.01	285.58	0.624
Н21	286.62	284.25	283.03	282.60	2.024
Н22	286.54	284.13	282.91	282.48	2.064

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н13÷Н15, Н21, Н22	5		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х295 $\frac{25}{75}$	2	44.40	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х195 $\frac{75}{75}$	2	28.60	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 195х295 $\frac{25}{75}$	2	121.40	
1 поз.	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=650 мм	60	0.26	
	ГОСТ 10704-91	гильза Ø159х4 L=700мм	2	10.7	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		4,2	$м^3$
	подбетонка	Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0,3	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство неподвижных опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
5. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: S=16,0$м^2$.
7. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
8. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
9. Объемы земляных работ учтены в канале КЛс210х120 на листе КЖ-28.
10. Нагрузки на неподвижные опоры см. лист 63.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	60	
Нач.отд.		Богомолова				Неподвижные опоры Н13÷Н15, Н21, Н22.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н.контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Ткаченко							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Направляющие опоры НО1÷НО14
(план)

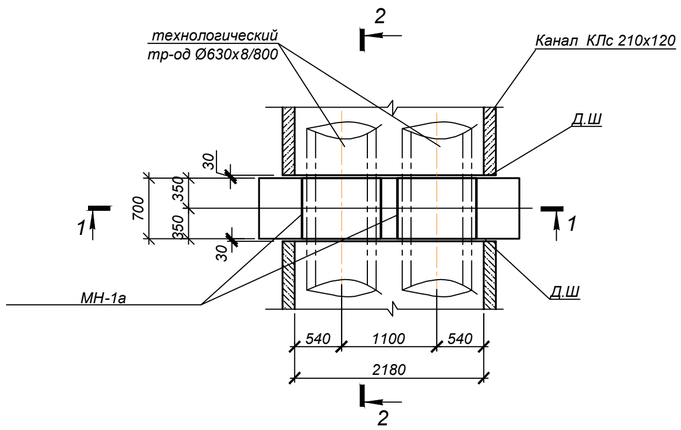


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

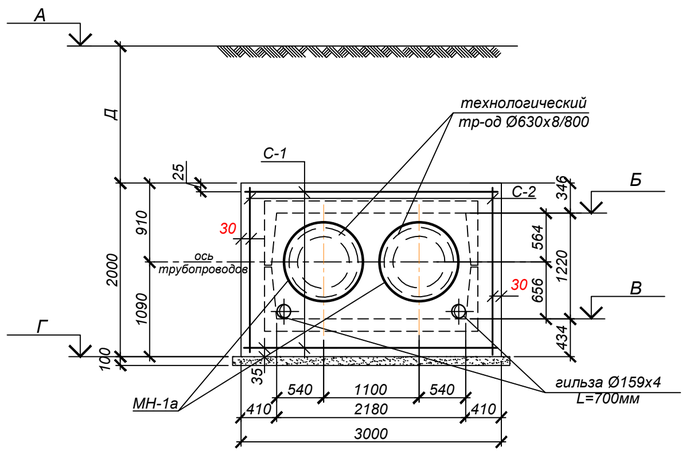
марка	А	Б	В	Г	Д
НО1	288.95	286.05	284.83	284.40	2.554
НО2	288.95	285.99	284.77	284.34	2.614
НО3	288.75	286.50	285.28	284.85	1.904
НО4	288.75	286.61	285.39	284.96	1.794
НО5	287.97	287.04	285.82	285.39	0.584
НО6	287.85	286.90	285.68	285.25	0.604
НО7	287.00	285.69	284.47	284.04	0.964
НО8	287.00	285.85	284.63	284.20	0.804
НО9	288.15	286.63	285.41	284.98	1.174
НО10	288.15	286.71	285.49	285.06	1.094
НО11	288.32	287.26	286.04	285.61	0.714
НО12	288.32	287.36	286.14	285.71	0.614
НО13	289.35	288.11	286.89	286.46	0.894
НО14	289.35	288.25	287.03	286.60	0.754

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

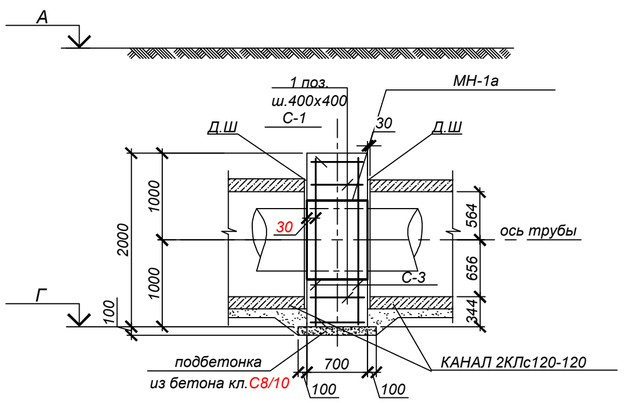
Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Направляющие опоры НО1÷НО14	14		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х295 $\frac{25}{75}$	2	44.40	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х195 $\frac{75}{75}$	2	28.60	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 195х295 $\frac{25}{75}$	2	121.40	
1 поз.	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=650 мм	60	0.26	
МН-1а	4577-С11-КЖ.И-МН-1а, МН-2а	Изделие закладное МН-1а	2	165.09	
	ГОСТ 10704-91	гильза Ø159х4 L=700мм	2	10.7	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		4,2	$м^3$
	подбетонка	Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0,3	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1-1



2-2

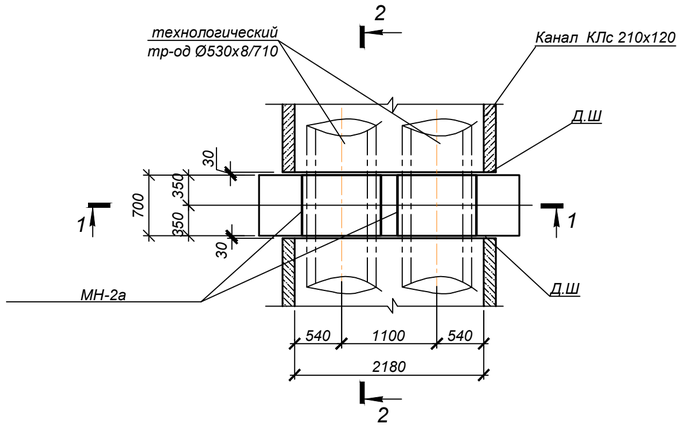


1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство направляющих опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
5. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: S=16,0$м^2$.
7. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
8. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
9. Объемы земляных работ учтены в канале КЛс210х120 на листе КЖ-28.

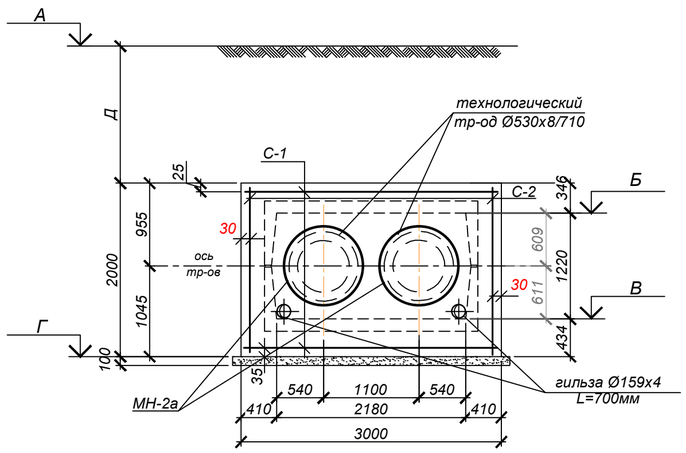
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	61	
Нач.отд.		Богомолова				Направляющие опоры НО1÷НО14.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н.контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Ткаченко							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Направляющие опоры НО15÷НО24
(план)



1-1



2-2

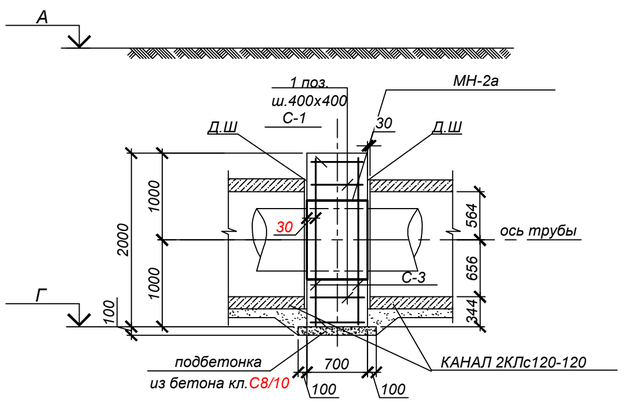


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

марка	А	Б	В	Г	Д
НО15	290.70	289.42	288.30	287.87	0.934
НО16	290.91	289.88	288.56	288.13	0.684
НО17	292.81	291.69	290.47	290.04	0.774
НО18	293.15	292.03	290.81	290.38	0.774
НО19	294.75	293.56	292.34	291.91	0.844
НО20	295.30	293.76	292.54	292.11	1.194
НО21	296.88	295.86	294.64	294.21	0.674
НО22	296.88	296.05	294.83	294.40	0.484
НО23	298.55	297.21	295.99	295.56	0.994
НО24	298.55	297.52	296.19	295.76	0.684

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Направляющие опоры НО15÷НО24	10		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х295 $\frac{25}{75}$	2	44.40	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х195 $\frac{75}{75}$	2	28.60	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 195х295 $\frac{25}{75}$	2	121.40	
1 поз.	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L=650 мм	60	0.26	
МН-2а	4577-С11-КЖ.И-МН-1а, МН-2а	Изделие закладное МН-2а	2	161.63	
	ГОСТ 10704-91	гильза Ø159х4 L=700мм	2	10.7	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		4,2	$м^3$
	подбетонка	Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0,3	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство направляющих опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
5. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: S=16,0$м^2$.
7. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
8. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
9. Объемы земляных работ учтены в канале КЛс210х120 на листе КЖ-28.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Ткаченко				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

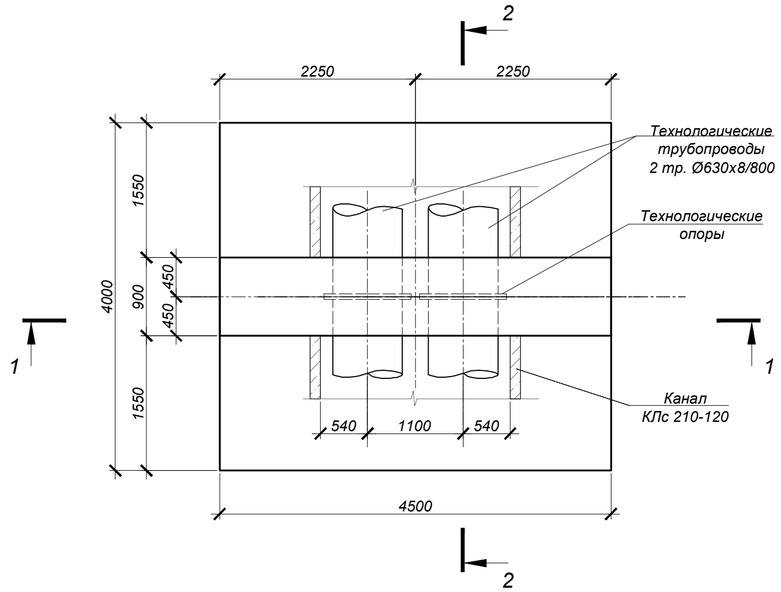
Стадия	Лист	Листов
РП	62	

Направляющие опоры НО15÷НО24.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Неподвижные опоры Н16-Н20, Н23-Н27 (план)



2 - 2

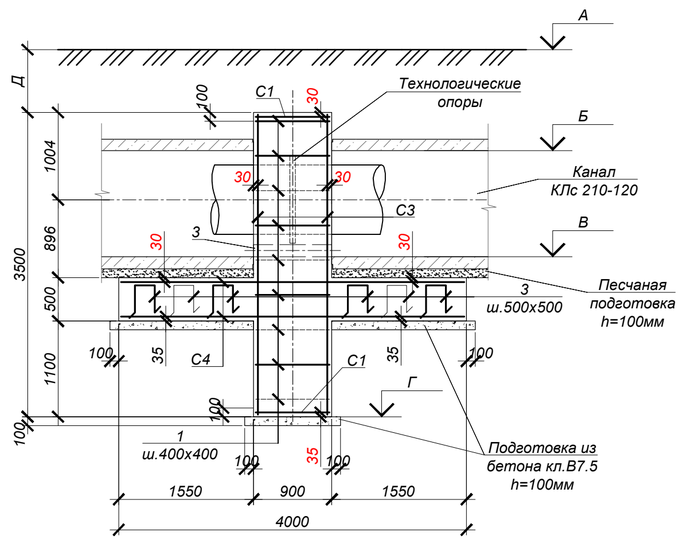


ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

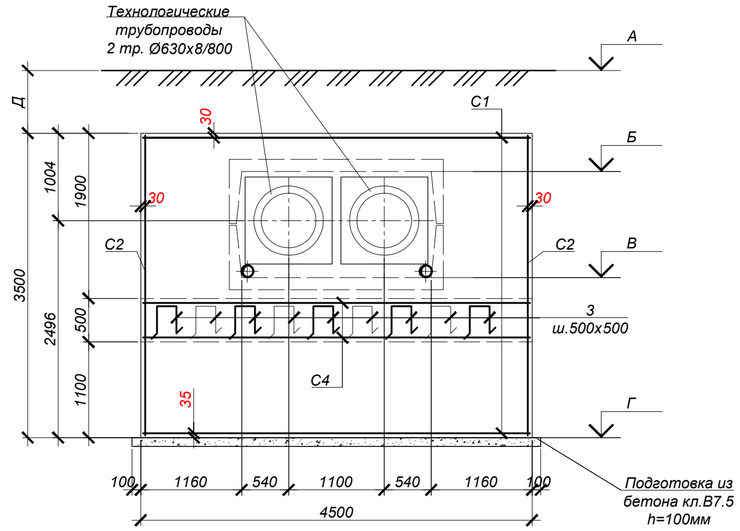
№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Н13÷Н15, Н21	Т1 Ø630х8/775	0.45	6.5	0.5	6.0	неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø630х8/775	0.45	6.5	0.5	6.0	
Н16÷Н20, Н23÷Н27	Т1 Ø630х8/775	0.45	72.0	0.5	5.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø630х8/775	0.45	72.0	0.5	5.5	
Н22	Т1 Ø630х8/775	0.45	5.0	5.5	4.5	неподвижная диэлектрическая опора Ст630х8-1000х50-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø630х8/775	0.45	5.0	5.5	4.5	
Н28÷Н33	Т1Ø530х7/710	0.34	55.0	1.5	4.0	Неподвижные диэлектрические опоры Ст530х8-900х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2Ø530х7/710	0.34	55.0	1.5	4.0	
Н34÷Н57	Т1 Ø426х7/630	0.238	4.0	1.0	2.5	Неподвижные диэлектрические опоры Ст426х7-750х40-2-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø426х7/630	0.238	4.0	1.0	2.5	

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н16-Н20, Н23-Н27	10		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{25\,A400\,200}{25\,A400\,200}$ 85 х 445 $\frac{25}{25}$	2	160.93	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{25\,A400\,200}{25\,A400\,200}$ 85 х 345 $\frac{25}{25}$	2	125.32	
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{25\,A400\,200}{25\,A400\,200}$ 345 х 445 $\frac{25}{25}$	2	613.88	
С-4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18\,A400\,200}{18\,A400\,200}$ 395 х 445 $\frac{25}{75}$	2	359.70	
1	ГОСТ 5781-82*	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	108	0.41	
2	ГОСТ 5781-82*	Арм-ра Ø16 А400 L=1480	72	2.34	
3	ГОСТ 10704-91	Труба Ø140х4 L=900	2	12.08	С245
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	21.16		м³
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*	2.10		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1 - 1



Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	850; 100; 100
2	200; 440; 440; 200; 200

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

марка	А	Б	В	Г	Д
Н16	288.90	286.27	285.05	283.21	2.190
Н17	288.92	285.76	284.54	282.70	2.720
Н18	288.83	287.33	286.11	284.27	1.060
Н19	288.45	287.49	286.27	284.43	0.520
Н20	287.55	286.44	285.22	283.38	0.670
Н23	286.63	285.14	283.92	282.08	1.050
Н24	287.40	286.04	285.18	283.34	0.920
Н25	288.05	286.95	285.73	283.89	0.660
Н26	288.76	287.66	286.44	284.60	0.660
Н27	289.70	288.70	287.48	285.64	0.560

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство неподвижных опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
5. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: S=52,0м^2.
7. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
8. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
9. Объемы земляных работ учтены в канале КЛс210х120 на листе КЖ-28.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Закладные изделия			Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	Прокат арматуры		Всего	
	Класса А240			Класса А400					С245			
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					ГОСТ 10704-91			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø18	Ø25	Ø16	Итого		Ø140х4	Итого		
Неподвижные опоры Н16-Н20, Н23-Н27		44.28	44.28	719,4	1800.26	168,48	2688.14	2732.42	24.16	24.16	24.16	2756.58

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	63	

Неподвижные опоры Н16-Н20, Н23-Н27.

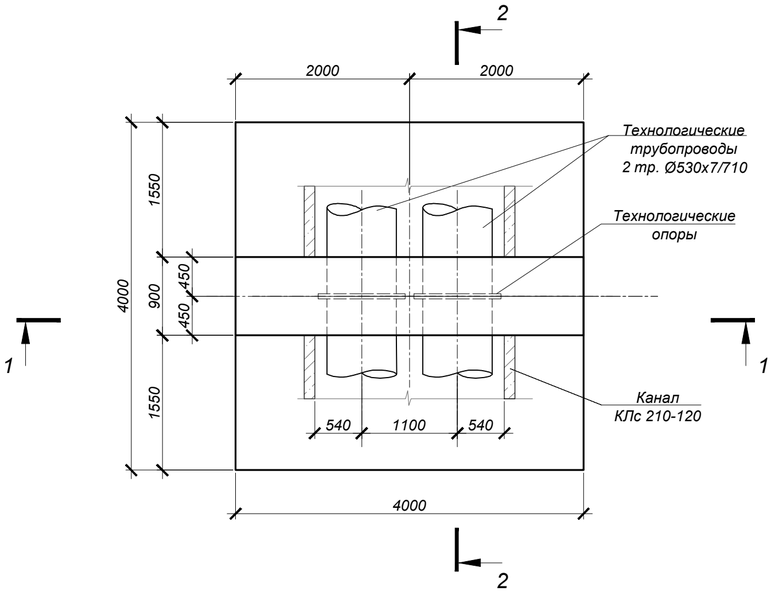
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

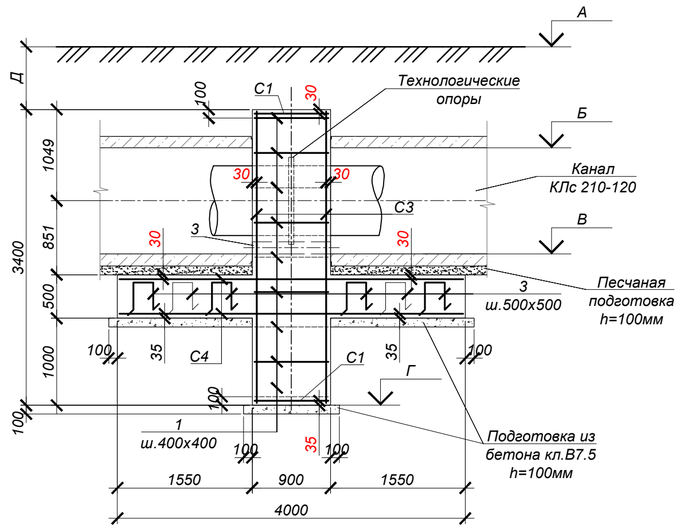
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

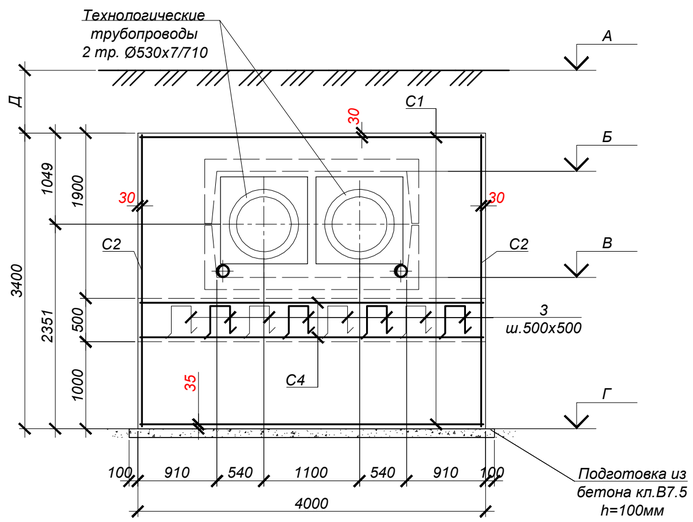
Неподвижные опоры Н28-Н33
(план)



2 - 2



1 - 1



Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	850; 100; 100
2	200; 440; 440; 200; 200

ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

марка	А	Б	В	Г	Д
Н28	291.60	290.60	289.38	287.54	0.560
Н29	294.10	293.12	291.90	290.06	0.540
Н30	295.42	294.21	292.99	291.15	0.770
Н31	296.25	295.27	294.05	292.21	0.540
Н32	297.65	296.64	295.42	293.58	0.570
Н33	299.30	297.98	296.76	294.92	0.880

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н28-Н33	6		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{25\,A400\,200}{25\,A400\,200}$ 85 х 395 $\frac{75}{25}$	2	141.49	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{25\,A400\,200}{25\,A400\,200}$ 85 х 335 $\frac{75}{25}$	2	120.12	
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{25\,A400\,200}{25\,A400\,200}$ 335 х 395 $\frac{75}{75}$	2	516.48	
С-4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18\,A400\,200}{18\,A400\,200}$ 395 х 395 $\frac{75}{75}$	2	316.00	
1	ГОСТ 5781-82*	Арм-ра Ø8 А240 L=1050	108	0.41	
2	ГОСТ 5781-82*	Арм-ра Ø16 А400 L=1480	64	2.34	
3	ГОСТ 10704-91	Труба Ø140х4 L=900	2	12.08	С245
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	19.56		$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*	1.80		$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство неподвижных опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
5. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: $S=52,0м^2$.
7. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
8. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
9. Объемы земляных работ учтены в канале КЛс210х120 на листе КЖ-28.
10. Нагрузки на неподвижные опоры см. лист 63.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия								Закладные изделия			Общий расход
	Сталь арматурная							Всего	Прокат арматуры		Всего	
	Класса А240			Класса А400					С245			
	ГОСТ 34028-2016*			ГОСТ 34028-2016*					ГОСТ 10704-91			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø18	Ø25	Ø16	Итого		Ø140х4	Итого		
Неподвижные опоры Н28-Н33		44.28	44.28	719,4	1556.18	149,76	2425.34	2469.62	24.16	24.16	24.16	2493.78

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач. отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Ткаченко				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

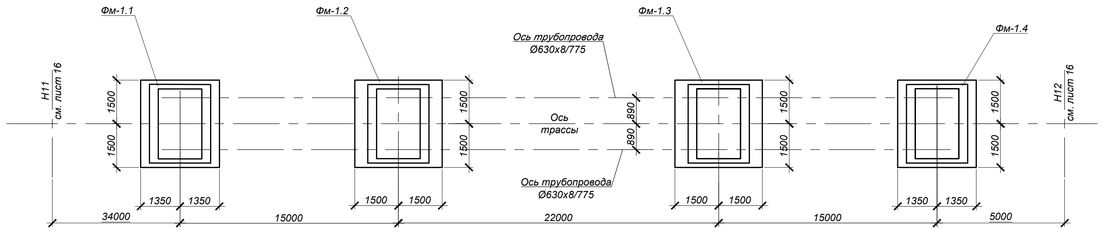
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	64	

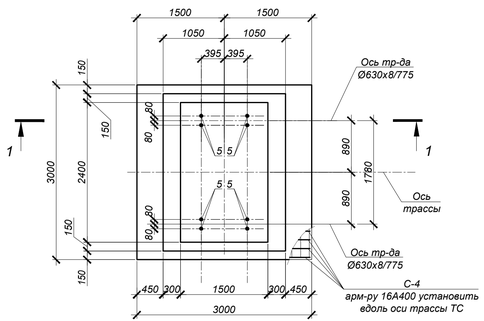
Неподвижные опоры Н28-Н33.

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

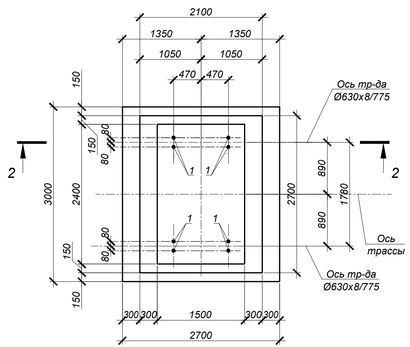
Схема расположения фундаментов перехода 2



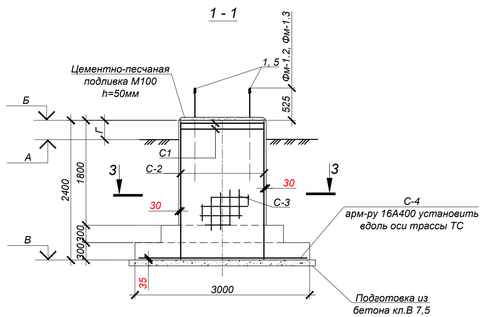
Фундамент Фм-1.2, Фм-1.3



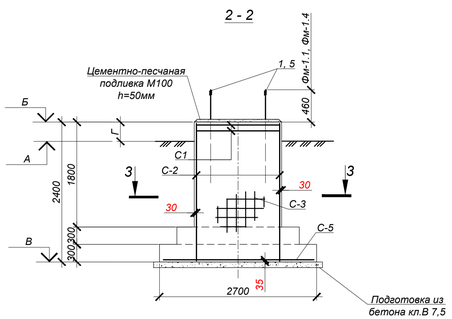
Фундамент Фм-1.1, Фм-1.4



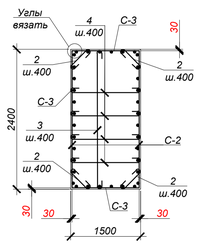
1 - 1



2 - 2



2 - 2



Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
2	390; 100; 100
3	2350; 100; 100
4	1450; 100; 100

Таблица отметок, м

Марка	А	Б	В	Г
Фм-1.1	727.53	727.67	725.27	0.140
Фм-1.2	727.25	727.31	724.91	0.060
Фм-1.3	725.78	725.88	723.48	0.100
Фм-1.4	726.65	726.81	724.41	0.160

Ведомость расхода стали на один элемент, кг.

Марка элемента.	Арматурные изделия						
	Сталь арматурная						Всего
	Класса А240			Класса А400			
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø16	Итого	
Фм-1.1, Фм-1.4	31,10	27,18	58.28	236,50		236.50	294.78
Фм-1.2, Фм-1.3	31,10	27,18	58.28	203,80	69,90	273.70	331.98

Объемы земляных работ

Поз.	Нименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки (см.лист 1.2)	Приме-чание
	Фундамент Фм перехода 2	шт.	4		расход на 1 фундамент
1	Общая выемка, в том числе:	м³	94,20		
	насыпной грунт ИГЭ- 1	м³	94,20	26 а	
2	Обратная засыпка	м³	84,0		см.лист 1.2

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Переход 2	1		
Фм-1.1, Фм-1.4	данный лист	Фундаменты Фм-1.1, Фм-1.4	2		
Фм-1.2, Фм-1.3	данный лист	Фундаменты Фм-1.2, Фм-1.3	2		
		Фундаменты Фм-1.1, Фм-1.4			
1	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М42х1800	8	22,68	09Г2С-6
2	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	24	0.23	
3	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=2550	6	1.01	
4	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=1650	24	0.65	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6}{6}\frac{A240\,100}{A240\,100}$ 145 х 235 $\frac{25}{25}$	2	15.55	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12}{12}\frac{A400\,200}{A400\,200}$ 235 х 235 $\frac{75}{75}$	2	50.08	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12}{12}\frac{A400\,200}{A400\,200}$ 145 х 235 $\frac{75}{25}$	2	32.15	
С-5	то же	Сетка 2С $\frac{12}{12}\frac{A400\,200}{A400\,200}$ 265 х 295 $\frac{75}{75}$	1	71.97	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	10,62		м³
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*	0,93		м³
		Фундамент Фм-1.2, Фм-1.3			
5	ГОСТ-24379.1-2012	Болт 1.1М48х2000	8	33,03	09Г2С-6
2	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø8 А240 L=590	24	0.23	
3	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=2550	6	1.01	
4	то же	Арм-ра Ø8 А240 L=1650	24	0.65	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{6}{6}\frac{A240\,100}{A240\,100}$ 145 х 235 $\frac{25}{25}$	2	15.55	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12}{12}\frac{A400\,200}{A400\,200}$ 235 х 235 $\frac{75}{75}$	2	50.08	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{12}{12}\frac{A400\,200}{A400\,200}$ 145 х 235 $\frac{75}{25}$	2	32.15	
С-4	то же	Сетка 2С $\frac{16}{12}\frac{A400\,200}{A400\,200}$ 295 х 295 $\frac{75}{75}$	1	109.21	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	10,89		м³
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*	1,03		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях см. листе 1.2
2. Устройство фундаментов Фм-12 производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. В7,5 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты на 100 мм в каждую сторону.
3. Все поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать битумно-полимерной мастикой - "БИОМ-И" (ТУ 27081564.041-97) в два слоя по грунтовке на основе битума БН 90/10

Площадь обмазки : Фундаменты Фм-1.2, Фм-1.3 - 25,92 м²(на один фундамент), фундаменты Фм-1.1, Фм-1.4 - 24,84 м²(на один фундамент)

Защитный слой бетона для ж/б элементов не менее 30 мм.

4. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.
5. В процессе производства работ недопустимо затопление трассы водой.
6. До ввода трубопровода в эксплуатацию фундаменты Фм-12 должны приобрести 100% прочность.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н. контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Ткаченко				

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов

Тепловые сети

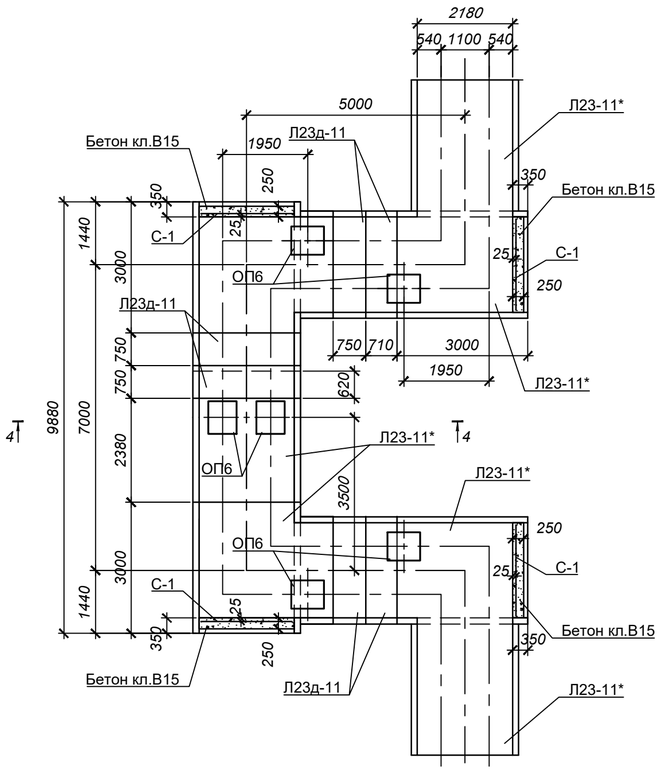
Стадия	Лист	Листов
РП	65	

Схема расположения фундаментов перехода 2

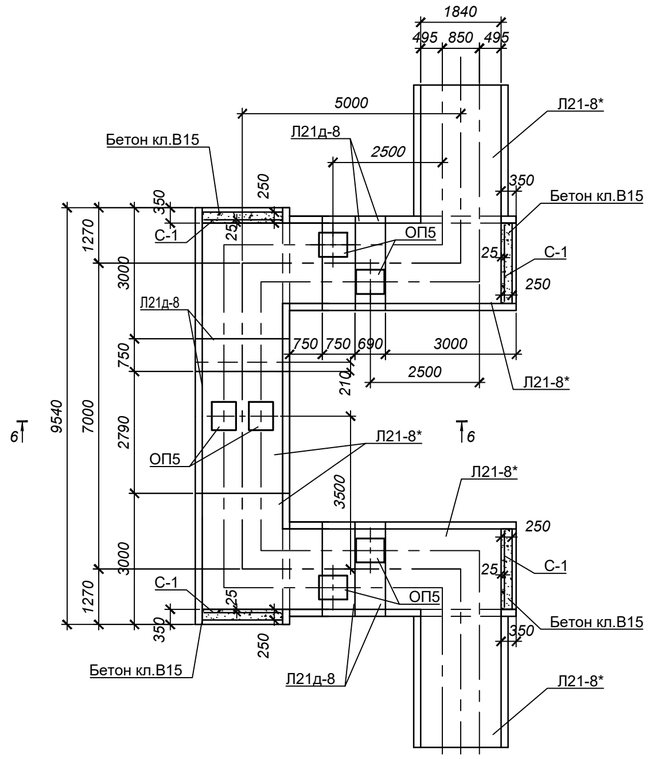
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

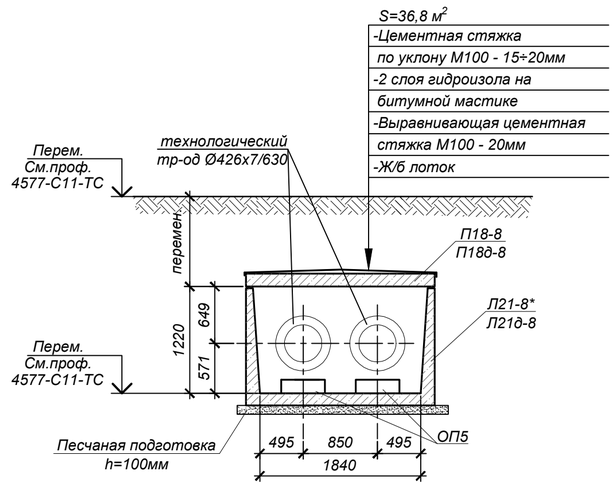
Компенсаторы К9-К11



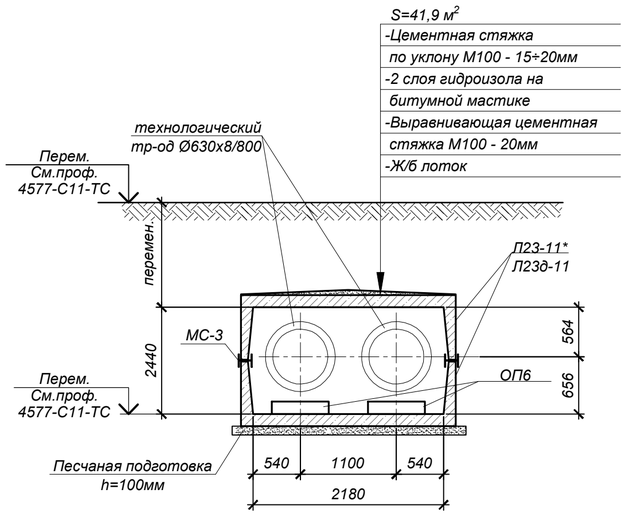
Компенсаторы К12-К23



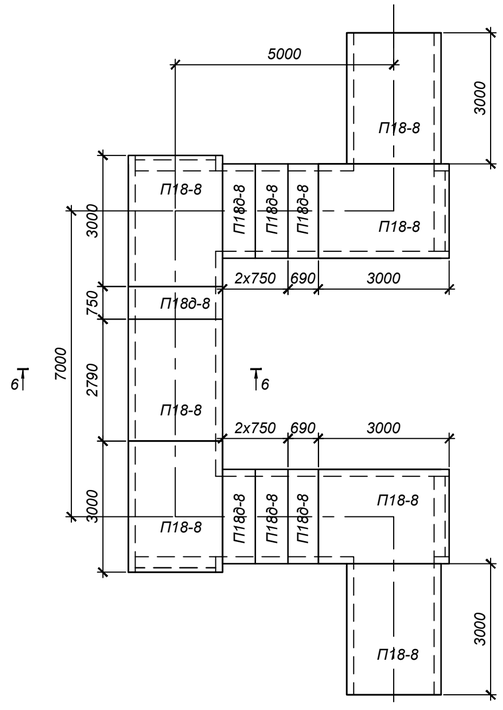
Канал КЛ 180-120
(Разрез 6-6)



Канал КЛс 210-120
(Разрез 4-4)



Компенсаторы К12-К23
План плит покрытия



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	примечание
		Компенсаторы К9-К11			
Л23-11*	Серия 3.006.1-2.87.в.0,1	Лоток Л23-11*	14	3550,0	L=2980мм
Л23д-11	то же	Лоток Л23д-11	16	900,0	
ОП6	то же	Опорная подушка ОП6	6	180,0	
МС-3	4577-С11-КЖ.И-МС-3	Изделие соединительно МС-3	36	3,76	
		Компенсаторы К12-К23			
Л21-8*	Серия 3.006.1-2.87.в.0,1	Лоток Л21-8*	7	4425,0	L=2980мм
Л21д-8	то же	Лоток Л21д-8	7	1100,0	
П18-8	то же	Плита П18-8	7	2420,0	
П18д-8	то же	Плита П18д-8	7	600,0	
ОП5	то же	Опорная подушка ОП5	6	130,0	
		Углы поворота УП4-УП9	6		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10А400-150}{10А400-150}$ 120х210 $\frac{75}{75}$	1	20.72	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0.67		м³
		Углы поворота УП10-УП15, УП17, УП18, УП20-УП29	18		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10А400-150}{10А400-150}$ 120х180 $\frac{75}{75}$	1	20.72	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*	0.57		м³

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона F100, W6 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания см. л. КЖ-1.
2. Схему расположения компенсаторов и профиль см. прилагаемые чертежи 4577-С11-ТС.
3. Стенки железобетонных лотков резать по месту при помощи "болгарки".
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на один компенсатор:
   - К9-К11 - 51,68м²;
   - К12-К22 - 48,64 м².
5. Опорные подушки ОП-5,ОП4 устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
6. Объемы земляных работ учтены в канале на листе КЖ-28.
7. Указания по антикоррозионной защите стальных закладных деталей приведены на листе 1.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата

4577-С11-КЖ

Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	66	

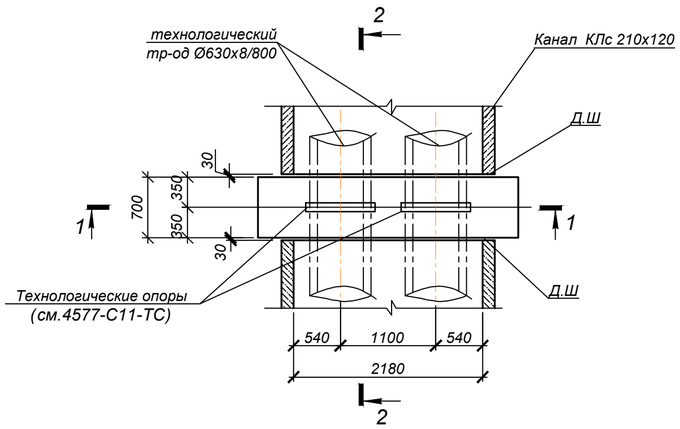
Нач. отд.	Богомолова	
Н.контр.	Ткаченко	
Проверил	Васильева	
Разраб.	Ткаченко	

Компенсаторы К9-К11, К12-К23.

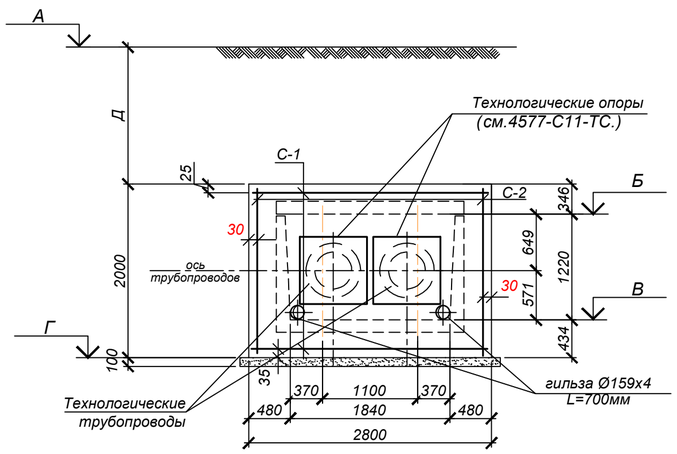
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Неподвижные опоры Н34÷Н56
(план)



1-1



2-2

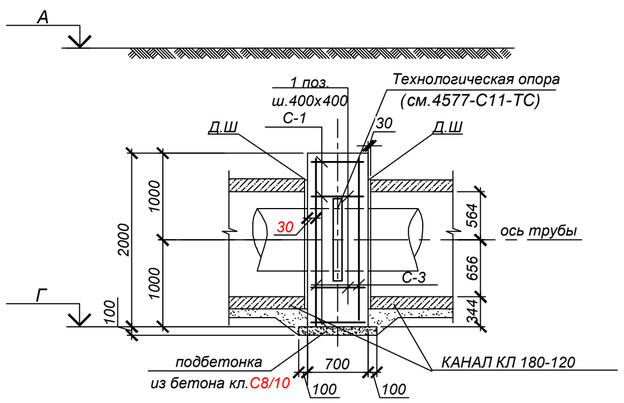


ТАБЛИЦА РАЗМЕРОВ

марка	А	Б	В	Г	Д
Н34	300.13	298.93	297.71	297.28	0.854
Н35	300.80	299.80	298.58	298.15	0.654
Н36	301.60	300.28	299.06	298.63	0.974
Н37	302.00	300.76	299.54	299.11	0.894
Н38	301.38	300.18	298.96	298.53	0.854
Н39	301.10	299.94	298.72	298.29	0.814
Н40	300.90	299.10	297.88	297.45	1.454
Н41	299.80	298.89	297.67	297.24	0.564
Н42	300.05	298.68	297.46	297.03	1.024
Н43	299.30	297.98	296.76	296.33	0.974
Н44	298.60	297.59	296.37	295.94	0.664
Н45	297.30	296.40	295.18	294.75	0.554
Н46	295.00	293.98	292.76	292.33	0.674
Н47	293.50	292.55	291.33	290.90	0.604
Н48	291.70	290.80	289.58	289.15	0.554
Н49	290.00	289.20	287.98	287.55	0.454
Н50	290.20	289.00	287.78	287.35	0.854
Н51	290.05	288.98	287.76	287.33	0.724
Н52	289.80	288.76	287.54	287.11	0.694
Н53	289.70	288.43	287.21	286.78	0.924
Н54	290.25	289.40	288.18	287.75	0.504
Н55	290.60	289.83	288.61	288.18	0.424
Н56	291.30	290.52	288.30	287.87	0.434

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н34÷Н56	23		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х275 $\frac{25}{75}$	2	41.50	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 65х195 $\frac{75}{75}$	2	28.60	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{18\ A400\text{-}200}{18\ A400\text{-}200}$ 195х275 $\frac{25}{75}$	2	113.50	
1 поз.	ГОСТ 34028-2016*	Ар-ра Ø8 А240 L= 650 мм	60	0.26	
	ГОСТ 10704-91	гильза Ø159х4 L=700мм	2	10.7	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		4,2	$м^3$
	подбетонка	Бетон кл. С8/10 (В7,5.W4.F50)*		0,3	$м^3$

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см.на листе 1.
2. Схему расположения опор, профиль трассы см. 4577-С11-ТС.
3. Устройство неподвижных опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
5. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций ,соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Расход на одну опору: S=14,0$м^2$.
7. Защитный слой бетона для ж/б элементов, кроме оговоренных, не менее 30мм.
8. Сварку арматурных каркасов и сеток производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75 в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. Изготовление каркасов производить в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
9. Объемы земляных работ учтены в канале КЛ180-120 на листе КЖ-28.
10. Нагрузки на неподвижные опоры см. лист 63.

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ		
						Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов (1 очередь)		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 67 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова						
Н.контр.		Ткаченко				Неподвижные опоры Н34÷Н56.	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Проверил		Васильева						
Разраб.		Ткаченко						

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

Узел трубопроводов УТ12а (опалубка)

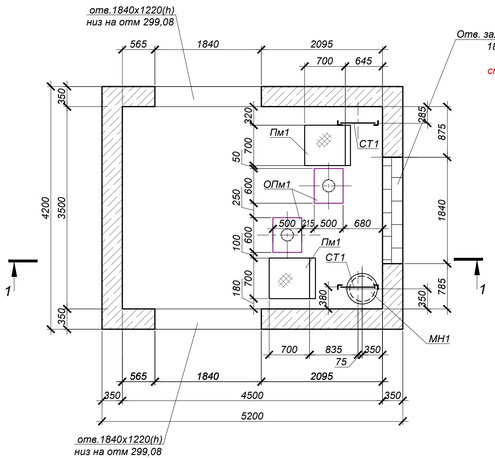
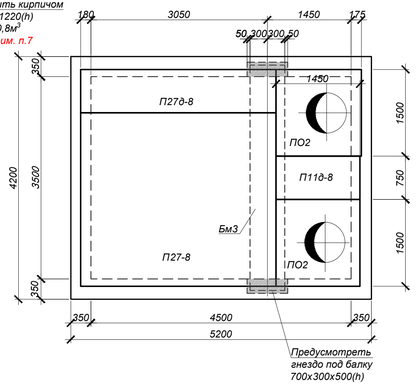
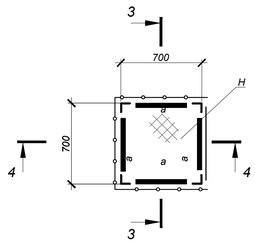


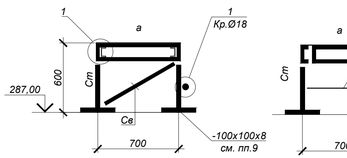
Схема плит перекрытия



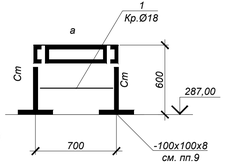
Площадка металлическая Пм-1 (2 шт.)



3 - 3

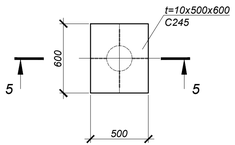


4 - 4

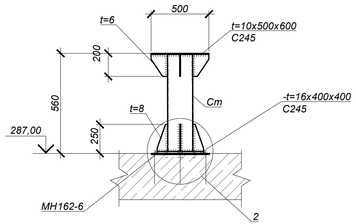


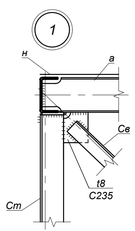
Опора ОПм-1

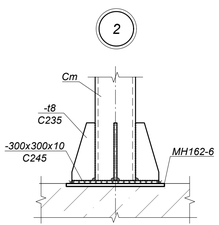
P=300,0кг.



5 - 5

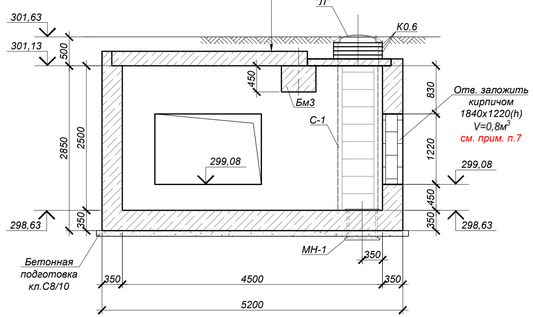






1 - 1

S=21.84 м²
-Цементная стяжка по уклону М100-15÷20мм
-2 слоя гидроизола на битумной мастике
-Выравнивающая цементная стяжка М100 - 20мм
-Ж/б плита перекрытия



1. Общие указания см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. л.2.
3. Работать совместно с листом КЖ-69.
4. Устройство камер производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.В7,5 толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии, где они разработаны.
6. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20÷80мм.
7. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 - 56,4м².
   Боковые поверхности кирпичной кладки, соприкасающиеся с грунтом, обмазать раствором "Гидротэкс-У" (ТУ 5716-001-02717961-93) в один слой при расходе 3кг/м2. Площадь изоляции - 2,25 м². При производстве работ по устройству гидроизоляции составами "Гидротэкс" очень важно неукоснительно соблюдать технологию производства работ согласно инструкции, приведенной на упаковке материала. Несоблюдение инструкции может привести к появлению усадочных трещин и изменение заявленных характеристик материала. Работы необходимо производить при температуре не ниже +5 С.
8. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. В15. Расход на один люк - 0.03м³.
9. Площадку Пм-1 крепить к полу камеры дюбелями-втулками распорными для строительства по ГОСТ 27320-87 марки ДВ-М20 .
10. Листы настила "Н" рабочих площадок Пм-1, лист t=10 опоры ОПм-1 приварить к балкам непрерывным сварным швом.

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

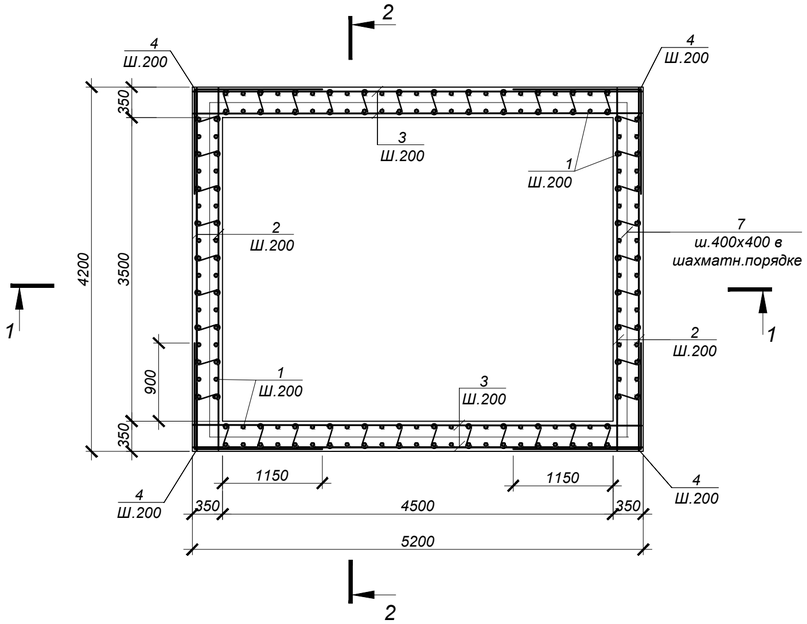
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	примечание
		Узел трубопровода УТ12а			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО2	2	550,0	
П11д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Плита П11д-8	1	270,0	
П27-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Плита П27-8	1	6320,0	
П27д-8	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Плита П27д-8	1	1560,0	
Бм3	4577-С11-КЖ.И-Бм3	Балка монолитная Бм3	1	3750,0	
"Л"	ГОСТ3634-99	Люк Т(С250-ТС.2,7-60) с шарниром и замком	2	120,0	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	2	44,2	
КО-6	Серия 3.900.1-14в.1	Кольцо опорное КО-6	8	50,0	
МН-1	4577-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	69,5	
Пм-1	данный лист	Площадка металлическая Пм-1	2		
ОПм-1	то же	Опора металлическая ОПм-1	2		
МН162-6	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН162-6	2	29,7	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		24.0	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В7,5.F50.W4)*		2.38	$м^3$
		Опора ОПм-1		60.88	
Ст	ГОСТ 10704-91	труба металлическая Ø219х5 L=534мм С245	--	26.39	вес 1п.м.
t6	ГОСТ 19903-2015	Сталь -t=6 $S_{общ}$=0,16м² С245	--	47.10	вес 1м²
t8	то же	Сталь -t=8 $S_{общ}$=0,25м² С245	--	62.80	вес 1м²
t10	то же	Сталь -t=10 S=0.3м² С245	--	78.50	вес 1м²
t16	то же	Сталь -t=16 S=0.16м² С245	--	125.60	вес 1м²
		Площадка металлическая Пм-1		76.7	
Ст	ГОСТ 8509-93	Стойки L80х6 $L_{общ}$=2,4 м С245		17.66	
а	ГОСТ 8278-83*	Балки [120х60х4 $L_{общ}$=2,8 м С235		19.80	
Св	ГОСТ 8509-93	Связи L50х5 $L_{общ}$=2,4м С235		9.05	
Н	ГОСТ 8568-77*	Сталь риф. -t=4 $S_{общ}$=0,49 м² С235		12.04	
	ГОСТ 19903-74*	Сталь лист. -t=8 $S_{общ}$=0,2 м² С235		12.56	
1	ГОСТ 2590-2006	Кр. Ø18 L=2,8 п.м. С235		2,0	вес 1п.м.

*Все подземные бетонные и ж/бетонные конструкции готовить из бетона на портландцементе по ГОСТ 10178-85

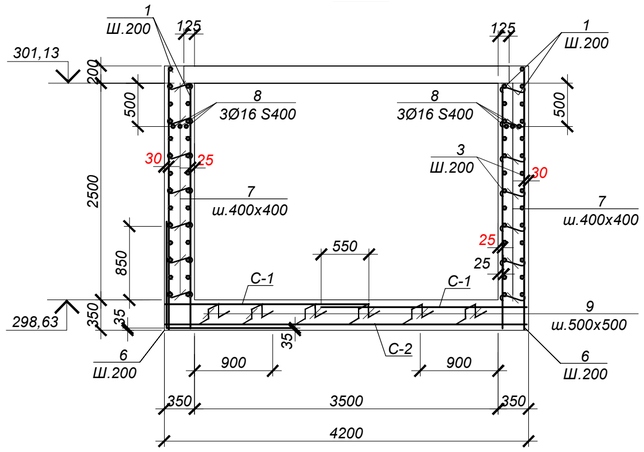
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4577-С11-КЖ			
						«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	68	
Нач.отд.		Богомолова				Узел трубопроводов УТ12а (опалубка)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Ткаченко							

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

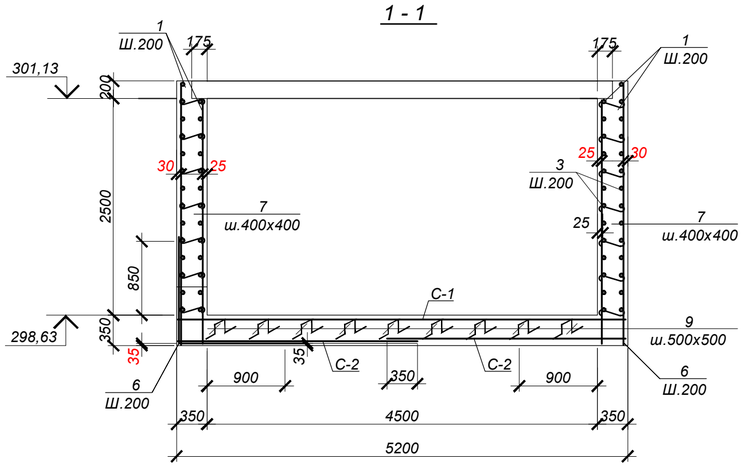
Узел трубопроводов УТ12а
(Армирование)



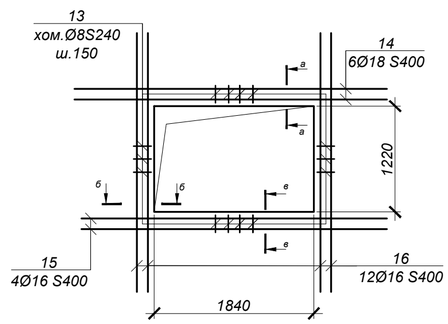
2 - 2



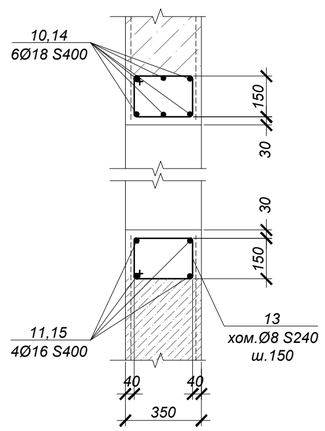
1 - 1



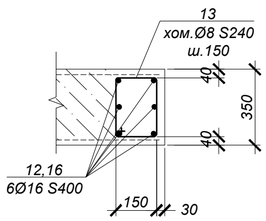
Обрамление проема 1840х1220(h)
(3 шт.)



а - а



б - б



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
4	1250 / 1500
6	1200 / 1250
7	550
9	150; 310; 310; 150; 150
14	220; 270; 150; 340
15	220; 270; 150; 340

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ12а			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12 S400 L= 3000 мм	176	2.66	
2	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 4150 мм	56	3.69	
3	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 5150 мм	56	4.57	
4	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2750 мм	56	2.44	
6	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 2450 мм	94	3.87	
7	"	Ар-ра Ø8 S240 L= 550 мм	290	0.22	
8	"	Ар-ра Ø16 S400 L= 5150 мм	6	8.14	
9	"	Ар-ра Ø16 S400 L=1070 мм	90	1.69	
13	то же	Хом. Ø8 S240 L=1080 мм	123	0.43	
14	"	Ар-ра Ø18 S400 L=3280 мм	18	6.56	
15	"	Ар-ра Ø16 S400 L=3120 мм	12	4.93	
16	"	Ар-ра Ø16 S400 L=2500 мм	36	3.95	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 12S400- 200 / 12S400- 200, 235 x 515, 75 / 75	2	109.14	
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 6S400- 200 / 6S400- 200, 275 x 415, 75 / 75	2	25.72	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные										Всего
	Арматура класса						Арматура класса				
	S400 ГОСТ 34028-2016					Итого	S240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18			Ø8				
УТ12а	51,44	1285,64	766,08	118,08		2221.24	116,69			116.69	2337.93

1. Общие указания см. на листе КЖ-1.
2. Работать совместно с листом КЖ-44.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013 и СНиП РК 5.03-37-2005.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.
5. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ

«Реконструкция и строительство тепловых сетей г. Атбасар Атбасарского района, с учетом подключения пяти стоквартирных жилых домов»

Тепловые сети

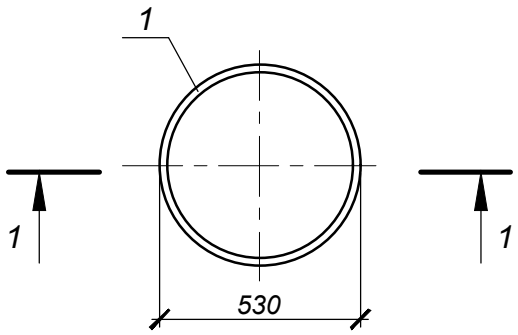
Стадия	Лист	Листов
РП	69	

Узел трубопроводов УТ12а
(Армирование)

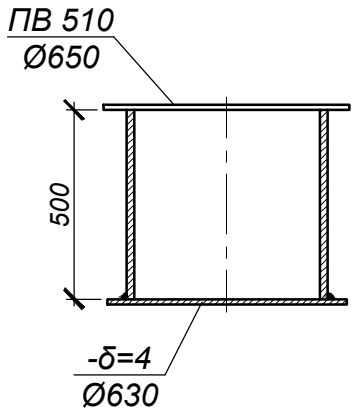
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

МН-1



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-1		69,5
		1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=500мм	1	51.5 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-δ=4; Ø630мм	1	9.8 кг
		3	ГОСТ 8706-78*	ПВ 510; Ø650мм	1	8.2 кг

1. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80 электродами Э42А по ГОСТ 9467-75* и ГОСТ 9466-75*; hш=6мм.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

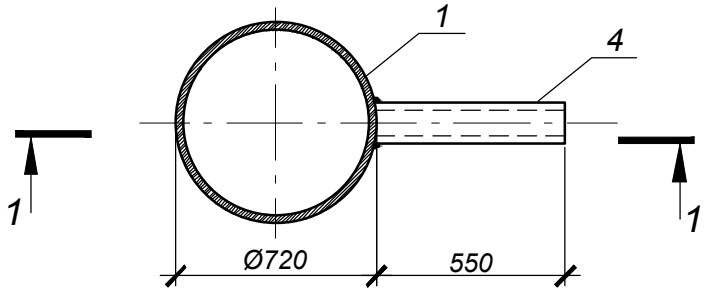
4577-С11-КЖ.И-МН-1

Водосборник МН-1

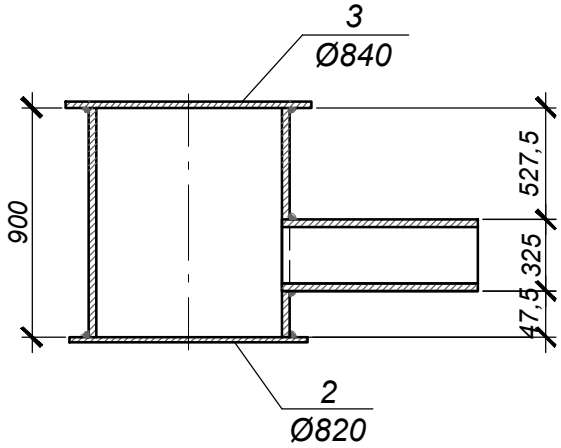
Стадия	Масса	Масштаб
РП	69,5	
Лист1	Листов1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

МН-2



1 - 1



Спецификация элементов к схемам, расположенным на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		МН-2		167.6	
1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø720х8; L=900мм	1	126,4	
2	ГОСТ 19903-2015	-t=4; Ø820мм	1	12,8	
3	ГОСТ 8706-78*	ПВ 510; Ø840мм	1	11,0	
4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø325х4; L=550мм	1	17,42	

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
2. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ.И-МН-2

Водосборник МН-2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	167,6	
Лист1	Листов1	

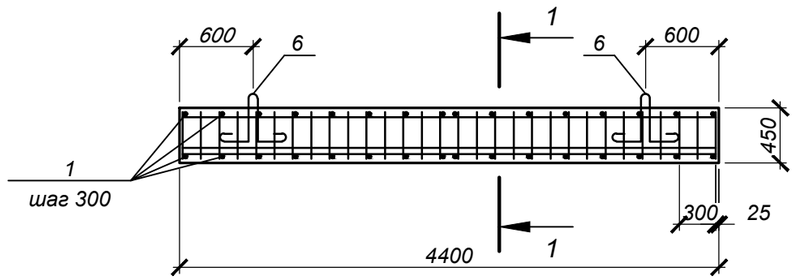
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

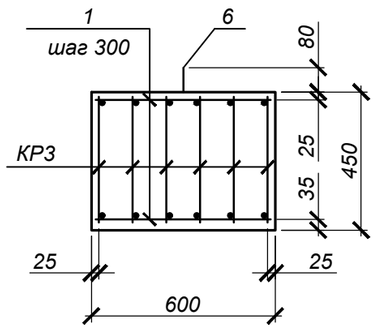
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

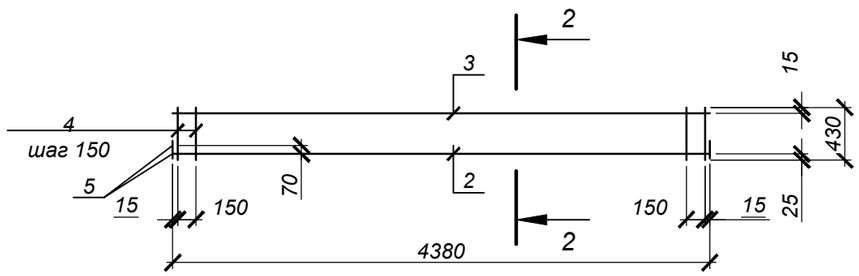
Бм1



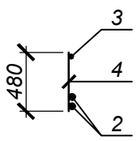
1-1



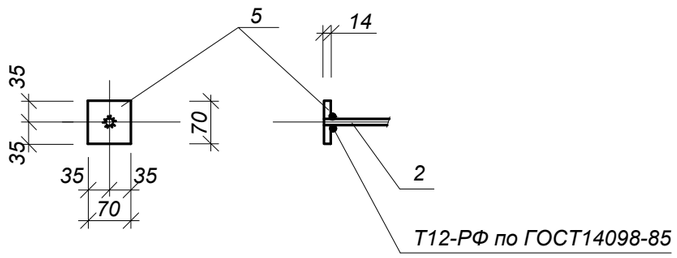
КР1



2-2



Деталь приварки поз.5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Бм1		2975,0	
Кр-1	Данный лист	Каркас плоский Кр-1	6	41.79	
Поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 S240 L= 580 мм	32	0.23	
Поз.6	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП2-9	2	2,7	
		Бетон кл.С20/25		1,19	$м^3$
		КР1		41.79	
Поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø32 А400 L= 4380 мм	1	27.64	
Поз.3	"	Ар-ра Ø12 А400 L= 4380 мм	1	3.89	
Поз.4	"	Ар-ра Ø10 А240 L= 430 мм	30	0.27	
Поз.5	ГОСТ 19903-2015	Полоса -70х14, L=70	4	0,5	

Ведомость расхода стали, кг

Марка	Изделия арматурные							Изделия закладные					Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016		Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016		Марка проката С245 ГОСТ 19903-2015		Итого	
	-	Ø12	Ø32		Ø8	Ø12		Ø18	-	t=14	-		
Бм1	-	23.34	165.84	189.18	7.36	48.60	55.96	5.36	-	12.96	-	18.3	263.46

1.Арматурный каркас изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
2.Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ.И-Бм1

Балка Бм1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2975,0кг	
Лист1	Листов1	

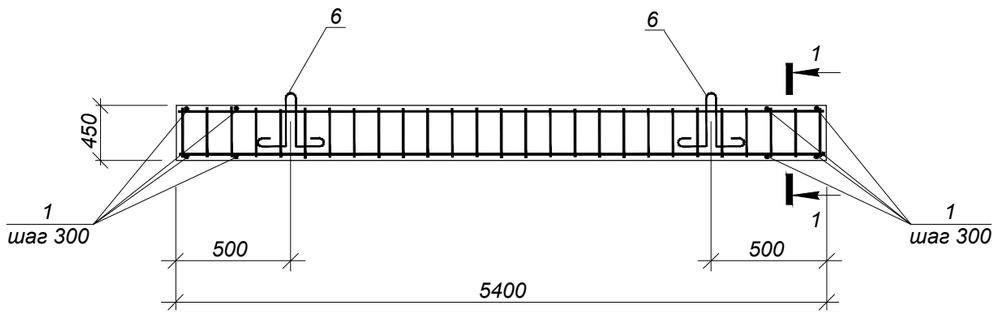
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

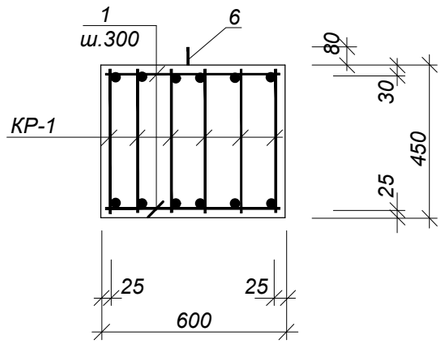
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

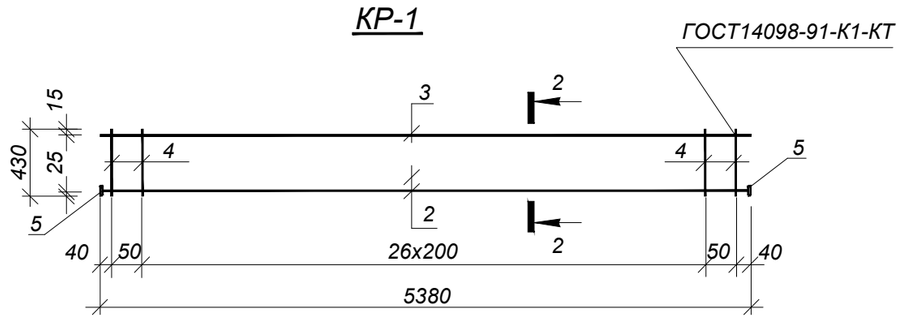
Бм2



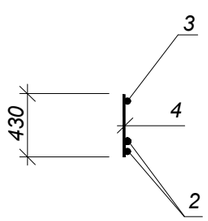
1 - 1



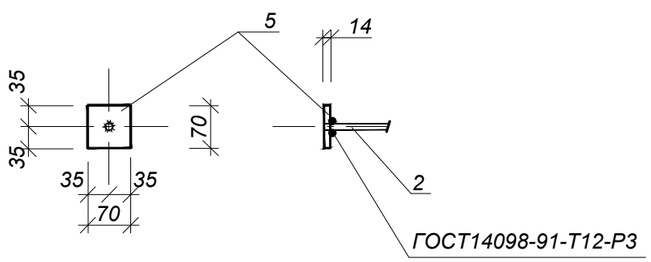
КР-1



2 - 2



Деталь приварки поз.5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ. РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед..кг	Примеч.
		Бм2		3750,0	
КР-1	Данный лист	Каркас плоский КР-1	6	50.48	
поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8S240. L=580мм	36	0.23	
поз.6	1.400-9 в.1	Петля УП2-7	2	1.94	
		Бетон кл.С20/25		1.5	м3
		КР-1			
поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø32S400. L=5350мм	1	33.8	
поз.3	то же	Ар-ра Ø12S400. L=5350мм	1	4.8	
поз.4	то же	Ар-ра Ø12S240. L=430мм	27	0.4	
поз.5	ГОСТ 19903-2015	полоса 70х14. L=70мм	2	0.54	

Ведомость расхода стали на один элемент. кг

Марка элемента	Арматурные изделия						Закладные изделия						Всего
	Арматура класса						Арматура класса			Прокат марки			
	S400		Итого	S240		Итого	S240		Итого	С245		Итого	
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016			ГОСТ19903-2015			
	Ø32	Ø12		Ø12	Ø8		Ø16	-		-t=14			
Бм2	202.8	28.8	231.6	64.8	8.28	73.08	3.88		3.88	6.48		6.48	315,04

1. Арматурный каркас изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75 и ГОСТ 9466-75 в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ.И-Бм2

Балка монолитная Бм2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3750,0	
Лист1	Листов1	

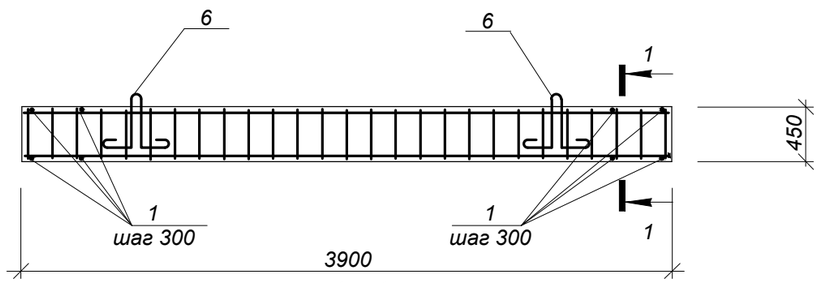
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N°

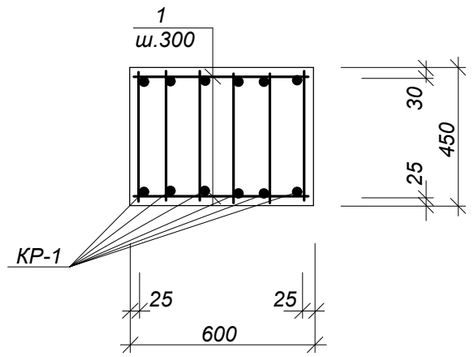
Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

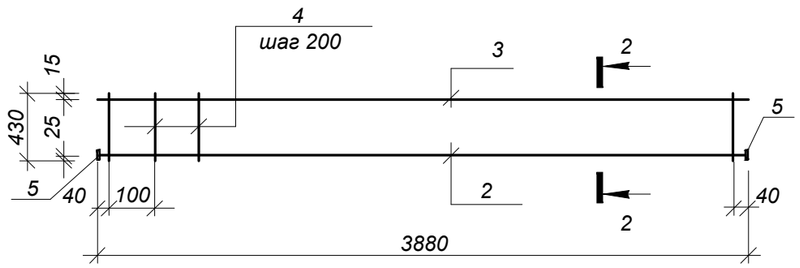
Бм3



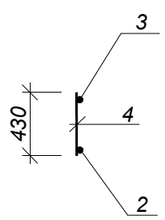
1 - 1



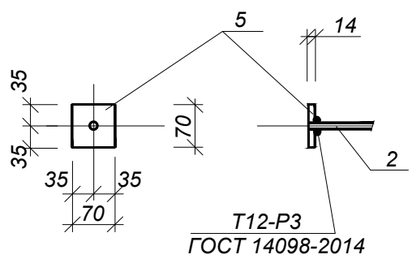
КР-1



2-2



Деталь приварки поз.5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.,кг	Примеч.
		Бм3		2750,0	
КР-1	данный лист	каркас плоский КР-1	6	38.08	
поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8S240 , L=580 мм.	26	0.23	
поз.6	1.400-9 в.1	Петля УП2-5	2	1.4	
		Бетон кл.С20/25		1.1	$м^3$
		КР-1		38.08	
поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-раØ32S400, L=3880мм.	1	25.1	
поз.3	то же	Ар-раØ12S400, L=3880мм.	1	3.5	
поз.4	то же	Ар-раØ12S240, L=430мм.	21	0.4	
поз.5	ГОСТ 19903-2015	полоса 70х14 ,L=70мм.	2	0.54	

Ведомость расхода стали на один элемент

Марка элемента	Изделия арматурные								Изделия закладные				Всего
	Арматура класса								Арматура класса		Прокат марки		
	S400			S240					S400		С245		
	ГОСТ 34028-2016			ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 19903-2015		
	Ø12	Ø32	Итого	Ø8	Ø12	Ø16		Итого	Ø16	Итого	-t=14	Итого	
Бм3	21.0	150.6	171.6	5.98	50.4	2.8		59.18	2.8	2.8	6.48	6.48	240.06

1.Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
2.Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ.И-Бм2

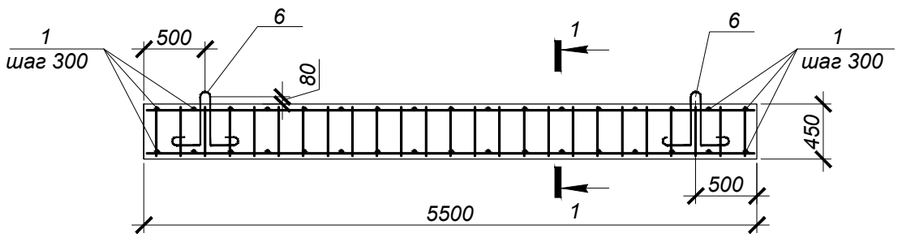
Балка монолитная Бм2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2750,0	
Лист1	Листов1	

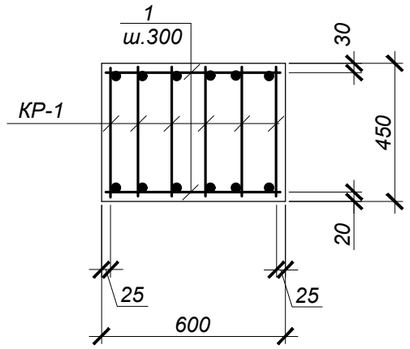
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

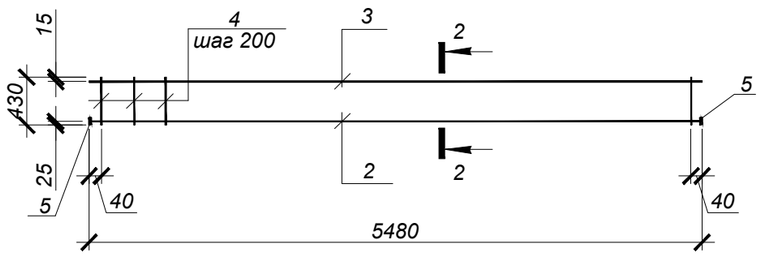
Бм4



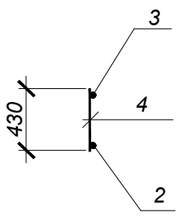
1 - 1



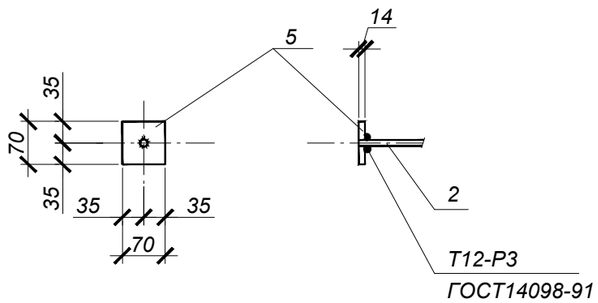
КР-1



2 - 2



Деталь приварки поз.5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Бм4		3750,00	
КР-1	Данный лист	Каркас плоский КР-1	6	54,57	
поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 S240 L= 580 мм	36	0,23	
поз.6	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП2-7	2	1.9	
		Бетон кл.С20/25	1.50		$м^3$
		КР-1			
поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø32S400 L= 5480 мм	1	34,58	
поз.3	то же	Ар-ра Ø12 S400 L= 5480 мм	1	4,87	
поз.4	то же	Ар-ра Ø12 S240 L= 580 мм	27	0,52	
поз.5	ГОСТ 19903-2015	Полоса 70х14, L=70мм	2	0.54	

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные						Всего	Изделия закладные					Всего	Общий расход
	Арматура класса		Итого	Арматура класса		Итого		Арматура класса		Итого	Прокат класса		Итого		
	S400 ГОСТ 34028-2016			S240 ГОСТ 34028-2016				S400 ГОСТ 34028-2016			С245 ГОСТ 19903-2015				
	Ø12	Ø32		Ø8	Ø12			Ø12			-t=14				
Бм4	29.2	207.5	236.7	8.3	84.24	92.5	329.2	3.9		3.9	6.5		6.5	10.4	339.6

1. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* и ГОСТ 9466-75* в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013 и СНиП РК 5.03-37-2005.

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

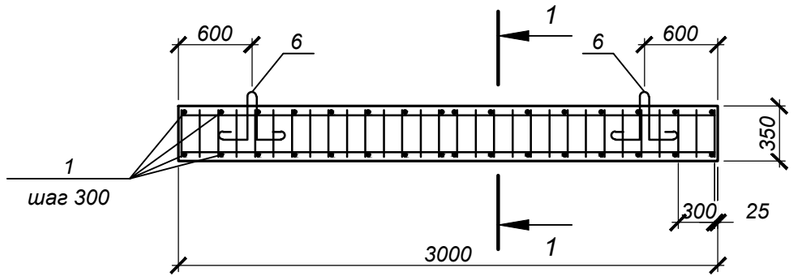
4577-С11-КЖ.И-Бм4

Балка монолитная Бм4

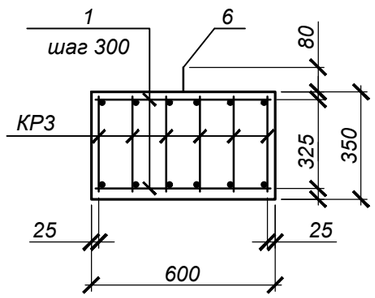
Стадия	Масса	Масштаб
РП	3750,0	
Лист1	Листов1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

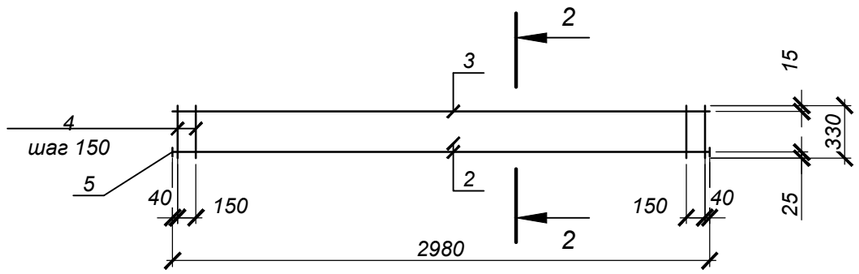
Бм5



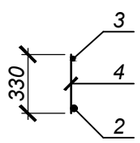
1-1



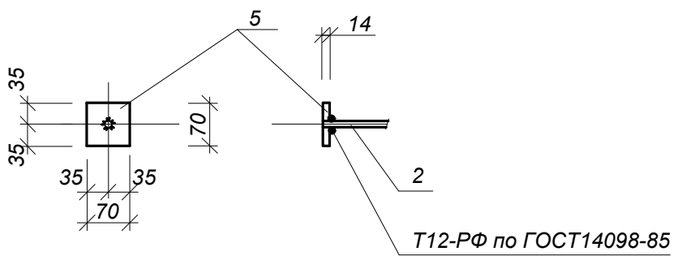
КР1



2-2



Деталь приварки поз.5



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Бм5		1575,0	
Кр-1	Данный лист	Каркас плоский Кр-1	6	26.88	
Поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 S240 L= 580 мм	32	0.23	
Поз.6	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП2-7	2	0,8	
		Бетон к. С20/25.		0,63	$м^3$
		КР1		26.88	
Поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø32 S400 L= 2980 мм	1	18.80	
Поз.3	"	Ар-ра Ø12 S400 L= 2980 мм	1	2.65	
Поз.4	"	Ар-ра Ø12 S240 L= 330 мм	15	0.29	
Поз.5	ГОСТ 19903-2015	Полоса -70х14, L=70	2	0,54	

Ведомость расхода стали, кг

Марка	Изделия арматурные							Изделия закладные					Всего
	Арматура класса S400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016		Итого	Арматура класса S240 ГОСТ 34028-2016		Марка проката С245 ГОСТ 19903-2015		Итого	
	-	Ø12	Ø32		Ø8	Ø12		Ø18	-	t=14	-		
Бм5	-	15.90	112.80	128.70	7.36	26.10	33.46	1.68	-	6.48	-	8.2	170.32

1.Арматурный каркас изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
2.Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК5.03-107-2013.

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

4577-С11-КЖ.И-Бм5

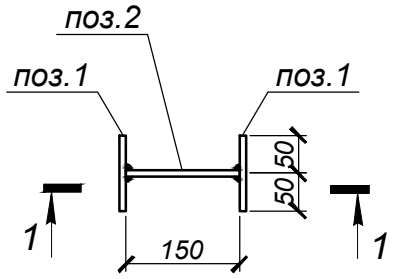
Балка монолитная Бм5

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1575,0	
Лист1	Листов1	

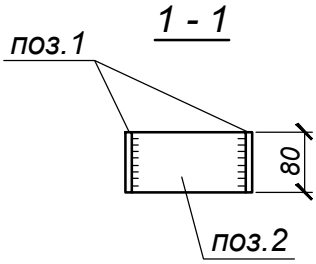
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 4

МС-1



1 - 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-1		
		1	ГОСТ 19903-2015	-100x80x8	2	0.5 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-150x80x8	1	0.8 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э46А (ГОСТ 9467-75*) в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК5.03-107-2012. Высоту шва принять по наименьшей из свариваемых сторон.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

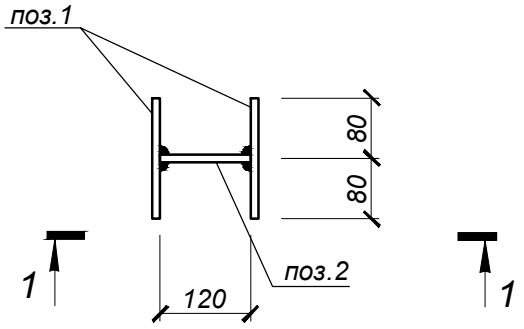
4577-С11-КЖ.И-МС-1

Изделие соединительное МС-1

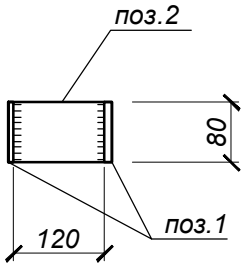
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1.8кг	
Лист1	Листов1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

МС-2



1 - 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-2		
		1	ГОСТ 19903-2015	-t=8x160x80	2	0.8 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-t=8x120x80	1	0.6 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э46А (ГОСТ 9467-75*) в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК5.03-107-2012. Высоту шва принять по наименьшей из свариваемых сторон.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Криковцов			

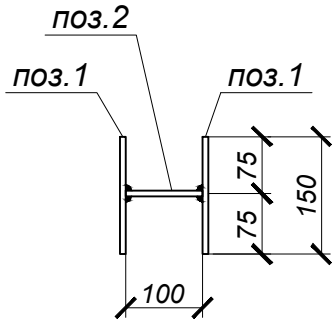
4577-С11-КЖ.И-МС-2

Изделие соединительное МС-2

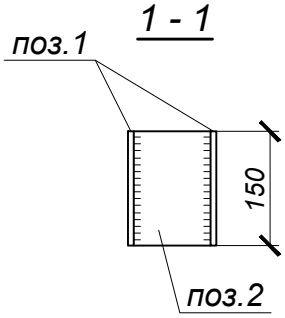
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,2кг	
Лист1	Листов1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

МС-3



1 - 1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-3		
		1	ГОСТ 34028-2016	-150x150x8	2	1.41 кг
		2	ГОСТ 34028-2016	-100x150x8	1	0.94 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Высоту шва принять по наименьшей из свариваемых сторон.

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. N подл. 4

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Богомолова			
Н.контр		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ.И-МС-3

Изделие соединительное МС-3

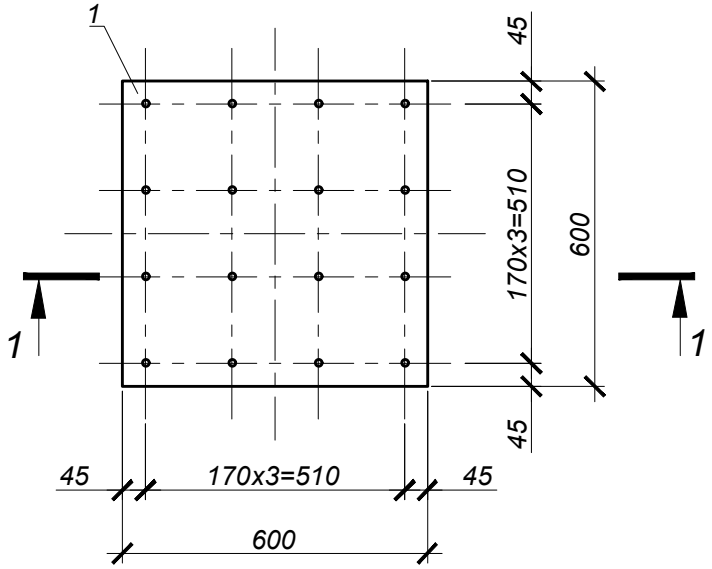
Стадия	Масса	Масштаб
РП	3.76 кг	1:10

Лист 1 | Листов 1

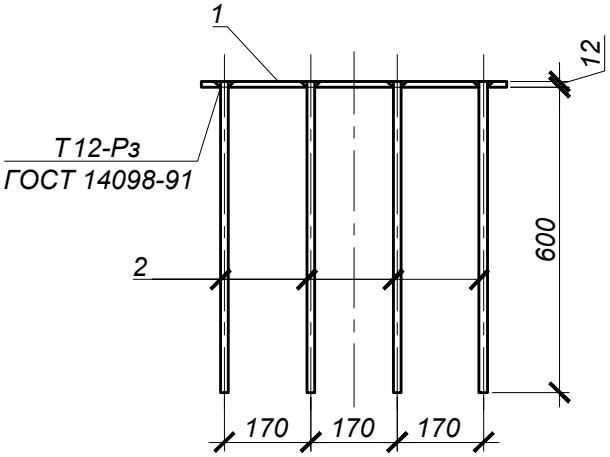
С235
ГОСТ 27772-88*

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Изделие закладное МН-1б



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примеч.
				Изделие закладное МН-1б		
		1	ГОСТ 19903-2015	-600x600x12	1	33.92
		2	ГОСТ 34028-2016	Арм-ра Ø12А400 L=612	16	0.55

1.Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.

2.Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014.

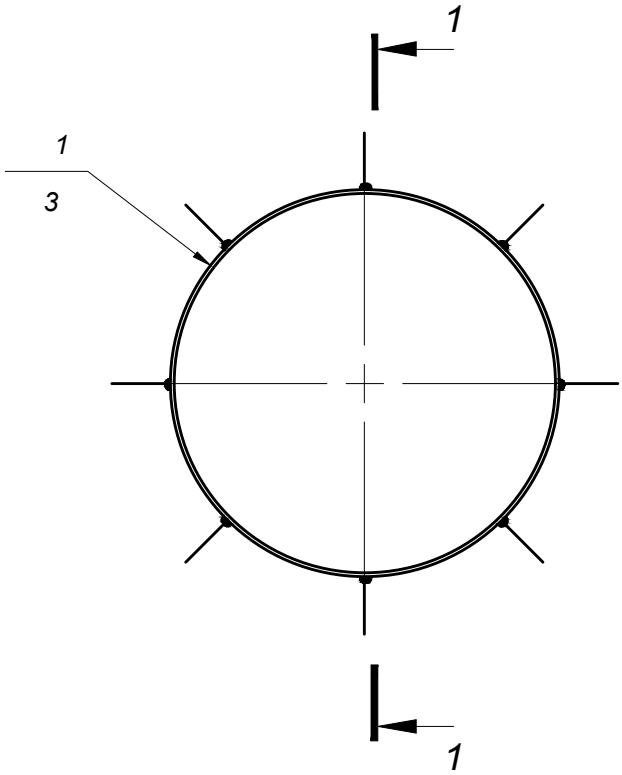
Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

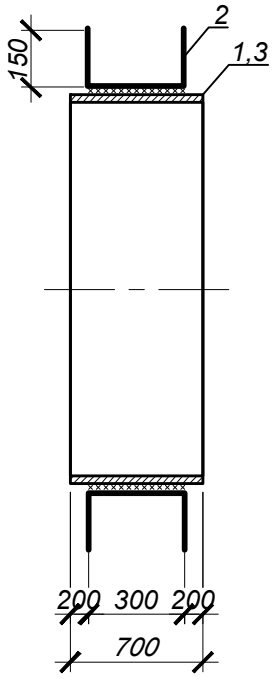
4577-С11-КЖ.И-МН-1б

Изделие закладное МН-1б	Стадия	Масса	Масштаб
	РП	42.72 кг	
	Лист1	Листов1	
С235	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		

Изделия закладные
МН-1а, МН-2а



1 - 1



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
		Изделие закладное МН-1а		165,09 кг
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø920х10 L=700мм	1	157,09 кг
2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16 А400, L=600	8	1,0 кг
		Изделие закладное МН-2а		161,63 кг
3	ГОСТ 10704-91	Труба Ø820х11 L=700мм	1	153,63 кг
2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16 А400, L=600	8	1,0 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
2. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 4

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Ткаченко			

4577-С11-КЖ.И-МН-1а, МН-2а

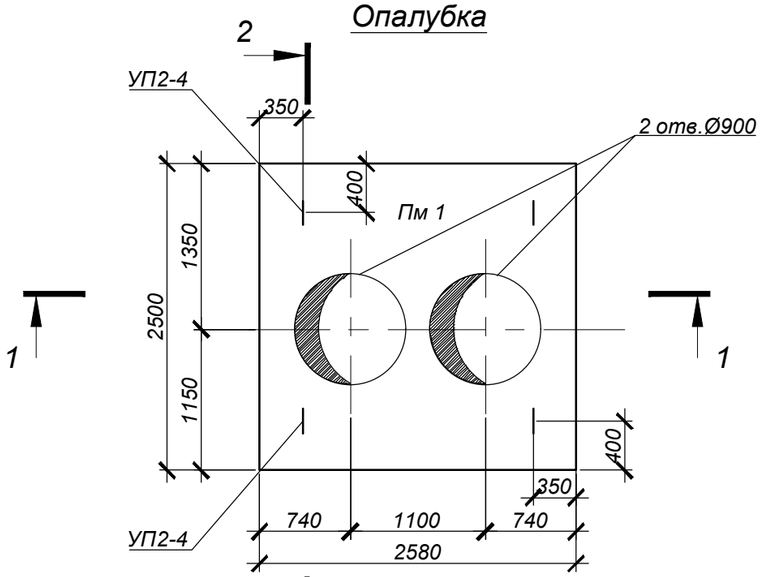
Изделия закладные МН-1а, МН-2а

Стадия	Масса	Масштаб
РП		

Лист 1 | Листов 1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Пм-1
Опалубка



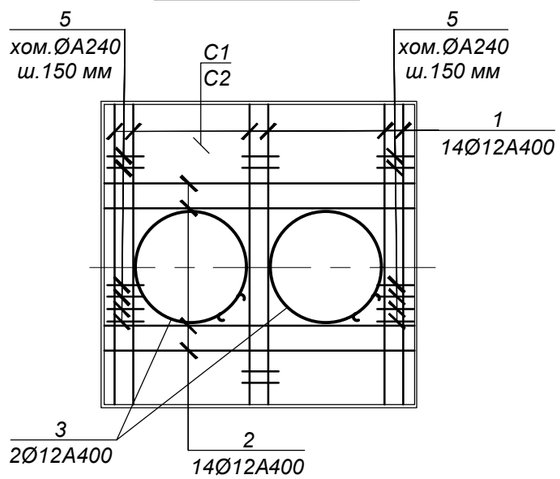
Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
3	Ø940; 360
4	250; 220; 180; 150

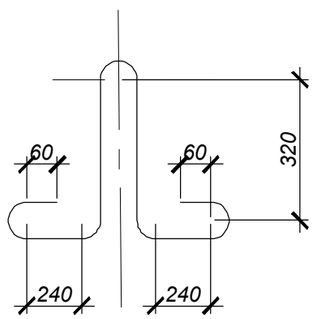
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ К СХЕМЕ, РАСПОЛОЖЕННОЙ НА ЛИСТЕ

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Плиты Пм-1			
1	СТ РК ISO 6935-2-2017	Ар-ра Ø12 А400 L= 2450 мм	12	2.18	
2	то же	Ар-ра Ø12 А400 L= 2550 мм	8	2.26	
3	то же	Ар-ра Ø12 А400 L= 1300 мм	8	1.15	
4	то же	Ар-ра Ø12 А400 L= 800 мм	250	0.71	
5	то же	хом. Ø8 А240 L= 800 мм	380	0.32	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 10 А400-200 / 10 А400-200 245 x 255 25 / 75	1	41.62	
С-2	то же	Сетка 4С 6 А240-200 / 6 А240-200 245 x 255 75 / 25	1	14.43	
УП2-5	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП2-4 (Ар-ра Ø12А240 L=1150мм)	4	0,98	
		Бетон кл.С20/25 (В25, F100, W6)*		1,0	м³

Пм-1
(армирование)



Петля
УП2-4
строповочная

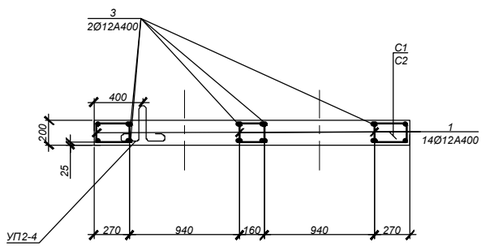


ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

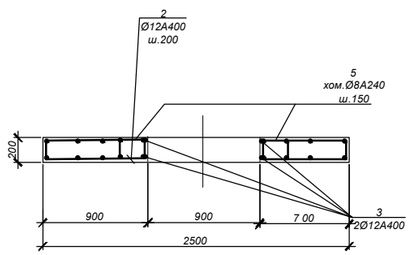
Марка	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса А400 СТ РК ISO 6935-2-2017			Итого	Арматура класса А240 СТ РК ISO 6935-2-2017			Итого	
	Ø6	Ø10	Ø12		Ø8				
Пм-1	14.4	41.6	230.9	287.0	121.6			121.6	408.6

1. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*.
2. В местах отверстий арматуру резать, гнуть в тело бетона и использовать для крепления обрамляющей арматуры.
3. Петли УП 2-4 завести за поперечное армирование плиты.

1-1



2 - 2



Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		4

Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата
Нач. отд.		Богомолова			
Н.контр		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Досумбаева			

4577-С11-КЖ.И - Пм -1

Плита Пм-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	2400 кг	1:50
Лист 1	Листов 1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы