«Қазақ Сантехжобалау»
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі
Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы
қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі
2 үй, 206 кеңсе
Тел.+7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

казахский сантехпроект
надежная гарантия качества

Товарищество с ограниченной ответственностью
«Казахский Сантехпроект»
Республика Казахстан, 050040, город Алматы,
Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206
Тел.+7-727-323-23-12
+7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

«Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы.».

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4632-С11-КЖ

Альбом 3

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2023 год

«Қазақ Сантехжобалау» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі Қазақстан Республикасы, 050040 Алматы қаласы,Бостандық ауданы,Жандосов көшесі 2 үй, 206 кеңсе Тел.+7-727-323-23-12 +7-771-266-21-32	казахский сантехпроект надежная гарантия качества	Товарищество с ограниченной ответственностью «Казахский Сантехпроект» Республика Казахстан, 050040, город Алматы, Бостандыкский район, ул.Жандосова 2 оф.206 Тел.+7-727-323-23-12 +7-771-266-21-32

Государственная лицензия ГСЛ № 000014, выданная 9 декабря 1994 года

«Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы».

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4632-С11-КЖ

Альбом 3

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

2023 год

Содержание общих данных

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
1.1÷1.2	Общие указания	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (начало)

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	на 3-х листах
1.1	Общие указания (начало)	
1.2	Общие указания (окончание)	
2	Схема расположения монолитных участков каналов и сборных элементов каналов (лотки)	
3	Схема расположения монолитных участков каналов и сборных элементов каналов (плиты и верхние лотки)	
4	Канал КЛ180х90 (1-1). Канал КЛс150х90 (2-2)	
5	Канал КЛс120х90 (3-3). Канал КЛ90х45 (4-4)	
6	Монолитный канал 1600х920(h)	
7	Узел трубопроводов УТ1. (Опалубка)	
8	Узел трубопроводов УТ1. (Армирование)	
9	Узел трубопроводов УТ2. (Опалубка)	
10	Узел трубопроводов УТ2. (Армирование)	
11	Узел трубопроводов УТ3. (Опалубка)	
12	Узел трубопроводов УТ3. (Армирование)	
13	Узел трубопроводов УТ4. (Опалубка)	
14	Узел трубопроводов УТ4. (Армирование)	
15	Узел трубопроводов УТ5. (Опалубка)	
16	Узел трубопроводов УТ5. (Армирование)	

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта (продолжение)

Лист	Наименование	Примечание
17	Узел трубопроводов УТ6. (Опалубка)	
18	Узел трубопроводов УТ6. (Армирование)	
19	Узел подъема 1. (Опалубка, армирование)	
20	Свободный	
21	Дренажные колодцы ДК1÷ДК3	
22	Дренажные колодцы ДК4÷ДК5	
23	Компенсатор К1	
24	Компенсатор К2	
25	Компенсатор К3	
26	Неподвижные опоры Н1÷Н9	
27	Свободный	
28	Ковера наземные КНз1÷КНз5. Ковера настенные КНс1÷КНс2	
29	Схема расположения опор и пролетных строений под трубопровод временного горячего водоснабжения	
30	Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ2в	
31	Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ3в	
32	Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ4в	
33	Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ5в	
34	Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ6в	
35	Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №1	
36	Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №2	
37	Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №3	
38	Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №4	
39	Горячее водоснабжение на время строительства. Переходы №5, №6	
40	Горячее водоснабжение на время строительства. Скользящие опоры ОП1в, ОП2в. Неподвижные опоры Н1в÷Н13в	

Рабочие чертежи марки КЖ объекта 4632-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование

Главный инженер проекта Тин Е.М.

Согласовано:

Нач.ОТСиВ	Сергибаева	
Нач.СЭО	Лущиков	

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Гл.инженер		Быков			
ГИП		Тин			
Нач.отд.		Богомолова			02.2024
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	40

Общие данные

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А3

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 1.400-9 в.1	Унифицированные строповочные петли для подъема сборных железобетонных конструкций зданий и сооружений промышленных предприятий	
Серия 1.400-15 вып.0,1	Унифицированные закладные изделия железобетонных конструкций для крепления технологических коммуникаций и устройств	
Серия 1.450.3-7.94 вып.1	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий	
Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1,2,6	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов	
Серия 3.900.1-14 вып.1	Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации	
ГОСТ 10704-91	Трубы стальные электросварные прямошовные	
ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий	
	Прилагаемые документы	
4632-С11-КЖ.И-Бм1	Балка Бм1	
4632-С11-КЖ.И-Бм2	Балка Бм2	
4632-С11-КЖ.И-Бм3	Балка Бм3	
4632-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	
4632-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	
4632-С11-КЖ.И-МН-3	Водосборник МН-3	
4632-С11-КЖ.И-МН-4	Водосборник МН-4	
4632-С11-КЖ.И-МН-5	Водосборник МН-5	
4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	
4632-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	
4632-С11-КЖ.И-МС-3	Изделие соединительное МС-3	
4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	
4632-С11-КЖ.И-МС-5	Изделие соединительное МС-5	
4632-С11-КЖ.И-МС-6	Изделие соединительное МС-6	

1. Рабочий проект объекта "Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы. Тепловые сети" разработан на основании:
   - задания на проектирование объекта "Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы", утвержденного техническим директором ТОО "Алматинские тепловые сети" от 17.01.2023 г.
   - архитектурно-планировочного задания (АПЗ) на проектирование №KZ07VUA00951232 от 07.08.2023 г.
   - заключения об инженерно-геологических изысканиях на объекте: "Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы", выполненного ТОО "ГЦИ", г.Алматы, в 2023 году.
   - заданий технологических отделов ТОО "Казахский Сантехпроект"
2. Природно-климатические условия площадки строительства:
   - район строительства относится к IIIВ климатическому району (СП РК 2.04-01-2017)
   - нормативный скоростной напор ветра для II ветрового района - 0,39 кПа (НТП РК 01-01-4.1-2017)
   - нормативная снеговая нагрузка для II снегового района - 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.1-2017)
   - температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98 - минус 23,3°С (СП РК 2.04-01-2017)
   - сейсмичность района строительства 9_2 баллов (СП РК 2.03-30-2017* "Строительство в сейсмических районах (зонах) Республики Казахстан")
     Уточненное значение сейсмичности площадки - 9 (девять) баллов
   - категория грунтов по сейсмическим свойствам - II (вторая)
3. Уровень ответственности сооружений согласно приказу №165 от 21.02.2015г. Министерства Национальной Экономики РК - II (нормальный) технически сложный
4. Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях геологическое строение участка характеризуется залеганием сверху вниз следующих грунтов:
   - ИГЭ-1 Насыпной грунт (песчано-глинистые грунты с включениями гальки и строительного мусора). Интервал залегания 0 - 1,2 м. Вскрытая мощность 0,6 - 1,2 м, может достигать 2,5 м
   - ИГЭ-2 Суглинок твердой консистенции, просадочный (I тип), с прослоями и линзами гравийно-галечника и песка. Интервал залегания 0,6 - 3,9 м. Вскрытая мощность 0,7 - 2,4 м
   - ИГЭ-3 Песок пылеватый маловлажный, средней плотности, с прослоями и линзами гравийно-галечника. Интервал залегания 1,9 - 5,0 м. Вскрытая мощность 0,9 - 1,4 м
   - ИГЭ-4 Песок гравелистый маловлажный, средней плотности, с включениями гальки и валунов, с прослоями и линзами гравийно-галечника и песка. Интервал залегания 3,3 - 5,0 м. Вскрытая мощность 1,7 м
5. Грунтовые воды выработками глубиной до 5,0 м не вскрыты. Участок строительства потенциально неподтопляемый.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1.1	

Общие указания (начало)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А3

6. Нормативная глубина промерзания грунтов по СП РК 5.01-102-2013 составляет:
   - для суглинков - 0,79 м
   - для песков пылеватых - 0,96 м
   - для песков гравелистых 1,03 м
   - для насыпных и крупнообломочных грунтов - 1,17 м
7. Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-85 и ГОСТ 22266-2013:
   - на портландцементе по ГОСТ 10178-85 от неагрессивных до слабоагрессивных
   - на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266-2013 неагрессивные

   По содержанию хлоридов грунты не обладают агрессивностью на железобетонные конструкции.
   По суммарному содержанию солей грунты незасоленные.
8. Категории грунтов по трудности разработки:
   - насыпные грунты - группа 3
   - суглинки - группа 2
   - пески - группа 1
9. В качестве основания каналов, узлов трубопроводов, дренажных колодцев, неподвижных опор служит суглинок твердой консистенции (ИГЭ-2), а также песок пылеватый (ИГЭ-3) со следующими физико-механическими характеристиками:

   ИГЭ-2
   ρ_n = 1,73 г/см³; ρ_I = 1,71 г/см³; ρ_{II} = 1,73 г/см³;
   C_n = 40 кПа; C_I = 26 кПа; C_{II} = 40 кПа;
   φ_n = 26°; φ_I = 23°; φ_{II} = 26°;
   E = 12,4 МПа; R_0 = 350 кПа;

   ИГЭ-3
   ρ_n = 1,60 г/см³; ρ_I = 1,58 г/см³; ρ_{II} = 1,60 г/см³;
   C_n = 4 кПа; C_I = 2,6 кПа; C_{II} = 4 кПа;
   φ_n = 30°; φ_I = 27°; φ_{II} = 30°;
   E = 18,0 МПа; R_0 = 250 кПа;
10. При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в институт для принятия соответствующих решений.
11. Разработку траншей следует производить механическим способом с соблюдением требований СП РК 5.01-101-2013.
12. Обратную засыпку в пазухи и над перекрытиями камер, неподвижных опор, дренажных колодцев под автодорогами производить песчано-гравийной смесью с Ку = 0,98.

    Обратную засыпку в пазухи и над перекрытиями камер, каналов вне дорог производить местным грунтом с Ку = 0,92. Уплотнение выполнять при оптимальной влажности, с тщательным послойным уплотнением слоями 20-30 см, одновременно по периметру сооружений.
    Грунт обратной засыпки не должен содержать валунов, остатков растений, строительного мусора.
13. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки на основе битума БН90/10.
14. Мероприятия по антикоррозионной защите железобетонных конструкций приведены на листах проекта.
15. Все металлические изделия окрасить в 2 слоя эмалью ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) по 1 слою грунтовки ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020), нанесенную на очищенную от ржавчины поверхность. Окраску допускается производить при температуре выше +10°С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.
16. Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013.
17. 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.
18. Все работы выполнять в строгом соответствии с ППР.
19. 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 5.03-107-2013 "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"
    - СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии. Правила производства и приемки работ"
20. Перечень видов работ, подлежащих приемке с участием авторского надзора, согласно Методическому Документу "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений", Астана, 2015 г., а также СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений":
    - акт проверки геодезической разбивки;
    - акт осмотра открытых траншей и выемок;
    - подготовка основания;
    - бетонная подготовка;
    - опалубочные, арматурные и бетонные работы;
    - устройство гидроизоляции;
    - обратная засыпка пазух камер, каналов, дренажных колодцев, опор.

ВНИМАНИЕ!

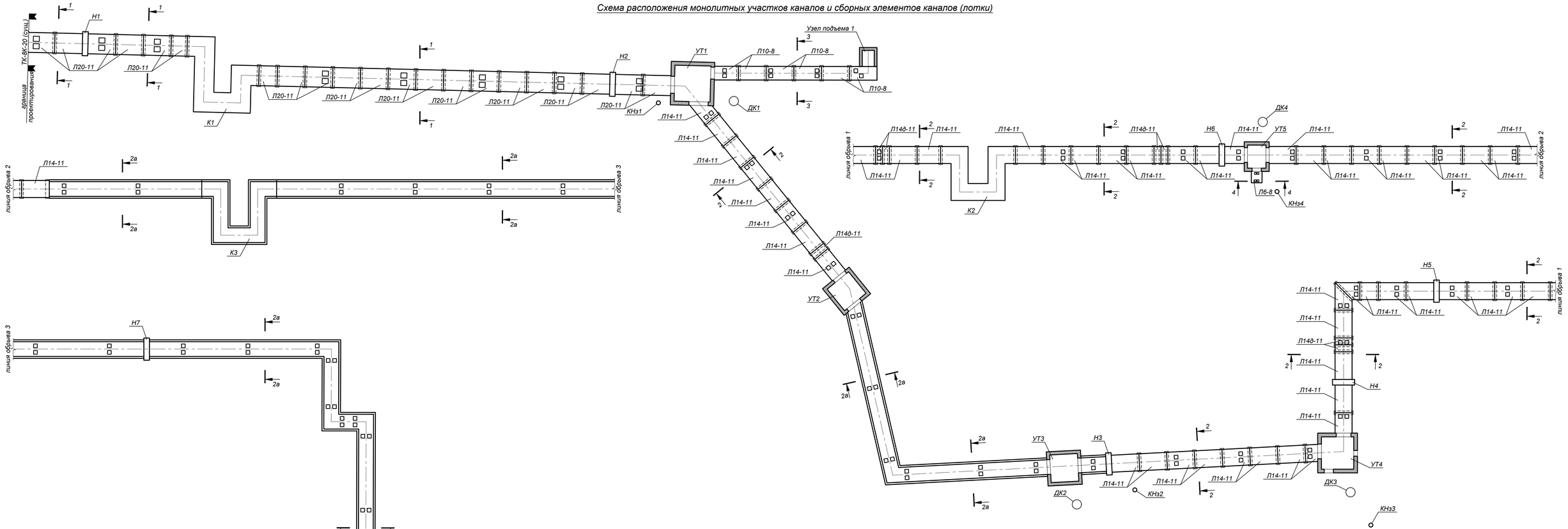
Настоящие чертежи запрещается копировать и передавать другим организациям, а также привязывать без разрешения института ТОО "Казахский Сантехпроект"

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4632-С11-КЖ		
						Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.2	
Нач.отд.		Богомолова				Общие указания (окончание)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н.контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Кабланов							

Формат А3

Схема расположения монолитных участков каналов и сборных элементов каналов (лотки)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
УТ1÷УТ6	4632-С11-КЖ-7÷КЖ-18	Узлы трубопроводов УТ1÷УТ6	6		
Узел подъема 1	4632-С11-КЖ-19	Узел подъема 1	1		
ДК1÷ДК5	4632-С11-КЖ-21÷КЖ-22	Дренажные колодцы ДК1÷ДК5	5		
К1÷К3	4632-С11-КЖ-23÷КЖ-25	Компенсаторы К1÷К3	3		
Н1÷Н9	4632-С11-КЖ-26	Неподвижные опоры Н1÷Н9	9		
КНз1÷КНз5	4632-С11-КЖ-28	Ковера наземные КНз1÷КНз5	5		
КНс1÷КНс2	4632-С11-КЖ-28	Ковера настенные КНс1÷КНс2	2		

1. Работать совместно с листом 3.
2. Разрезы 1-1 и 2-2 см. на листе 4.
3. Разрезы 3-3 и 4-4 см. на листе 5.
4. Разрез 2а-2а см. на листе 6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	2	

Схема расположения монолитных участков каналов и сборных элементов каналов (лотки)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

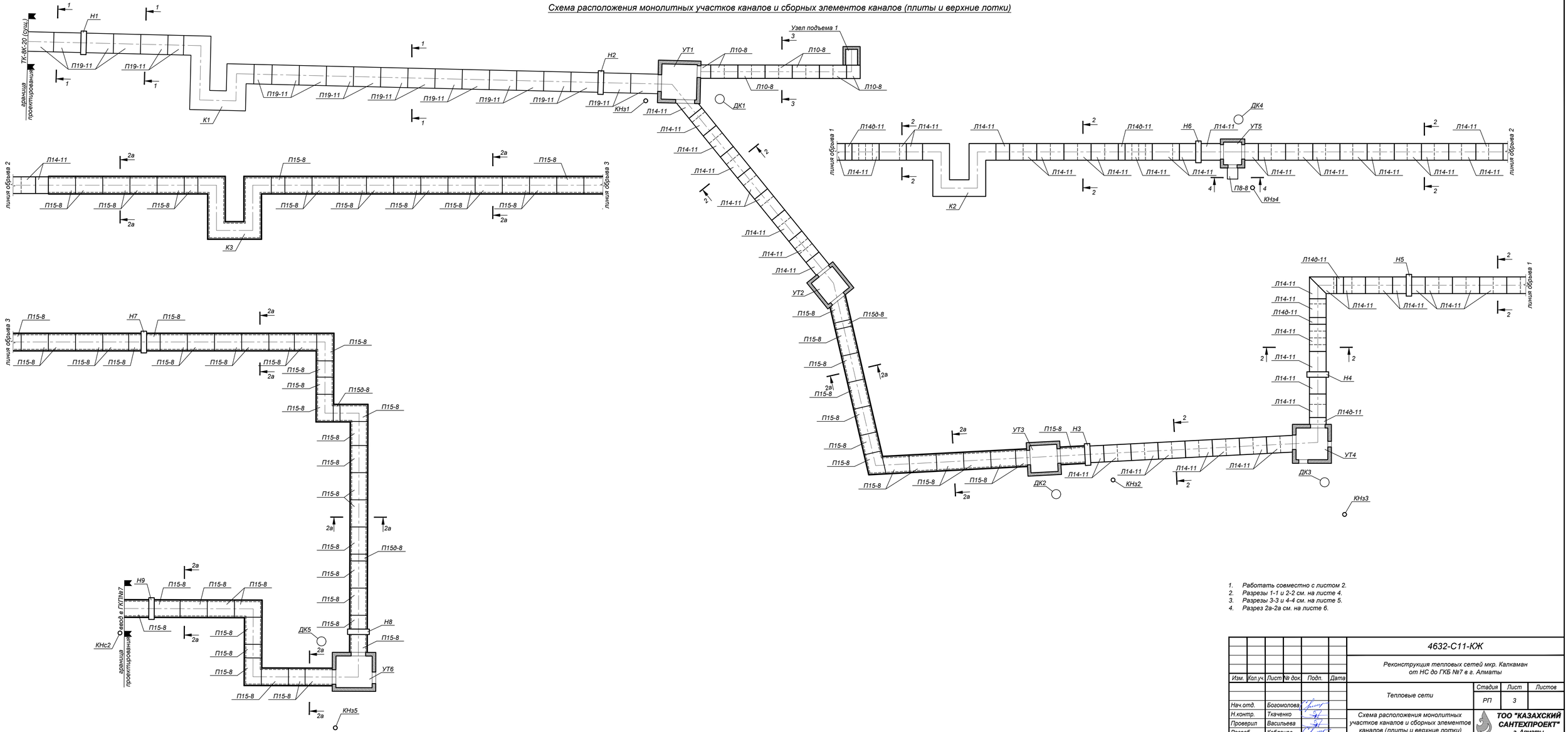
Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Схема расположения монолитных участков каналов и сборных элементов каналов (плиты и верхние лотки)



1. Работать совместно с листом 2.
2. Разрезы 1-1 и 2-2 см. на листе 4.
3. Разрезы 3-3 и 4-4 см. на листе 5.
4. Разрез 2а-2а см. на листе 6.

						4632-С11-КЖ			
						Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата				
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	3	
Нач.отд.		Богомолова				Схема расположения монолитных участков каналов и сборных элементов каналов (плиты и верхние лотки)	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н.контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Кабланов							

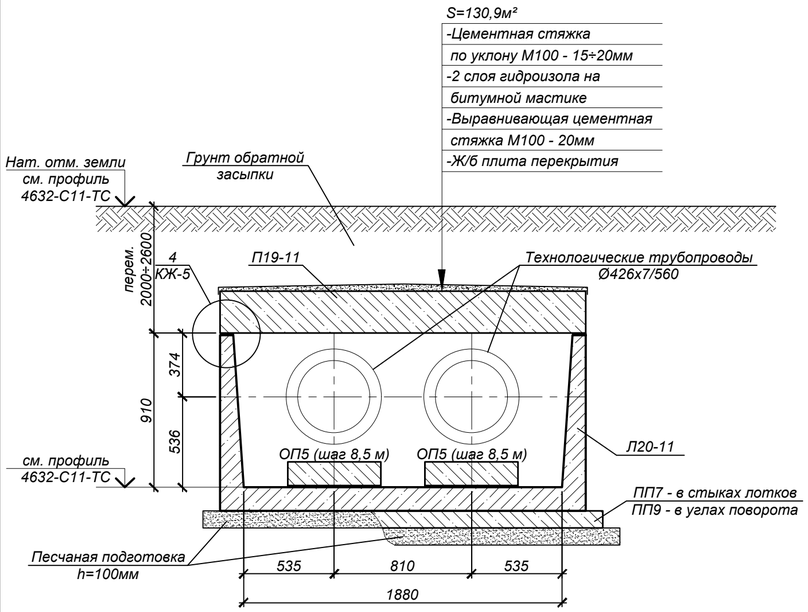
Взам. инв. №

Подп. и дата

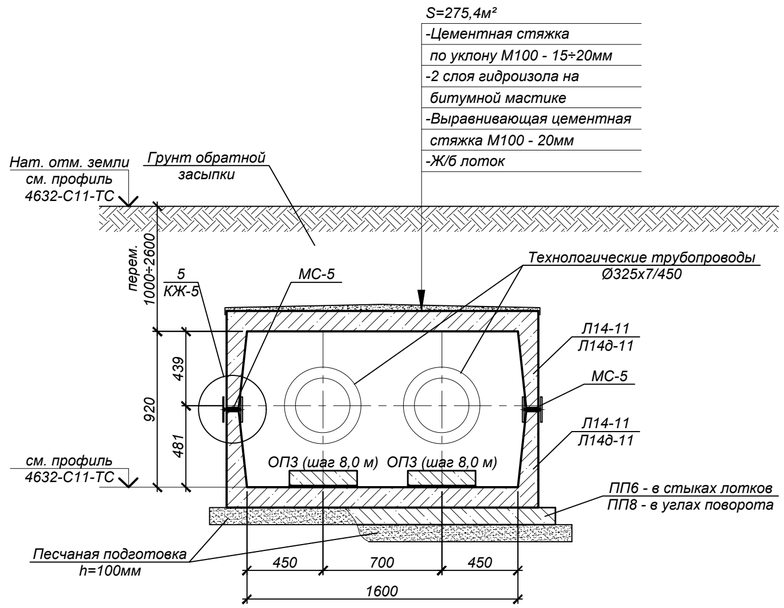
Инв. № подл. 3

Формат А3х3

Канал КЛ180х90
(Разрез 1-1)



Канал КЛс150х90
(Разрез 2-2)

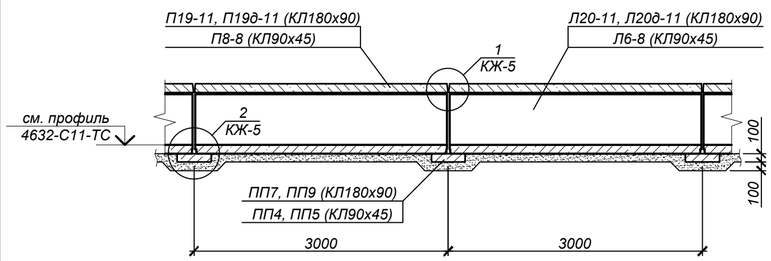


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

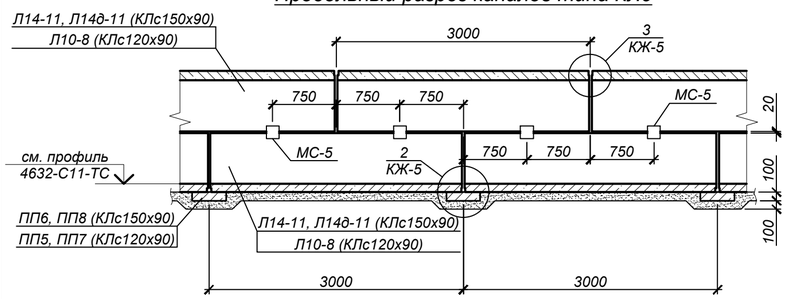
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Канал КЛ180х90 (1-1)	60,6		п.м.
Л20-11	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1	Лоток Л20-11*	21	3750,0	L=2970 мм
ПП7	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Лотковая подкладка ПП7*	19	250,0	
П19-11	то же	Плита П19-11*	21	4040,0	
ОП5	то же	Опорная подушка ОП5	16	130,0	
		Песчаная подготовка	14,3		м³
		Канал КЛс150х90 (2-2)	152,4		п.м.
Л14-11	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1	Лоток Л14-11*	107	2325,0	L=2970 мм
Л14д-11	то же	Лоток Л14д-11*	12	580,0	
ПП6	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Лотковая подкладка ПП6*	52	200,0	
ПП8	то же	Лотковая подкладка ПП8*	1	270,0	
ОП3	то же	Опорная подушка ОП3	46	40,0	
МС-5	4632-С11-КЖ.И-МС-5	Изделие соединительное МС-5	224	3,79	
		Песчаная подготовка	31,1		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Продольный разрез каналов типа КЛ



Продольный разрез каналов типа КЛс



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. В основании лотков выполнить песчаную подготовку, толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону.
4. Швы между сборными железобетонными элементами зачеканить цементным раствором марки М100.
5. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки:
   - для КЛ180х90 - 157,6 м²
   - для КЛс150х90 - 347,3 м²
6. В каналах должны устраиваться деформационные швы не более, чем через 50 м, в соответствии с узлами серии 3.006.1-2.87. Длины деформационных швов:
   - для КЛ180х90 - 48,5 п.м.
   - для КЛс150х90 - 96,0 п.м.
7. В местах примыкания лотков к камерам и неподвижным опорам швы заделать битумом (деформационный шов).
8. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
9. Раскладку железобетонных лотков выполнять согласно чертежам на листах 2-3. Длину лотков менять по месту - резать при помощи "болгарки".

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

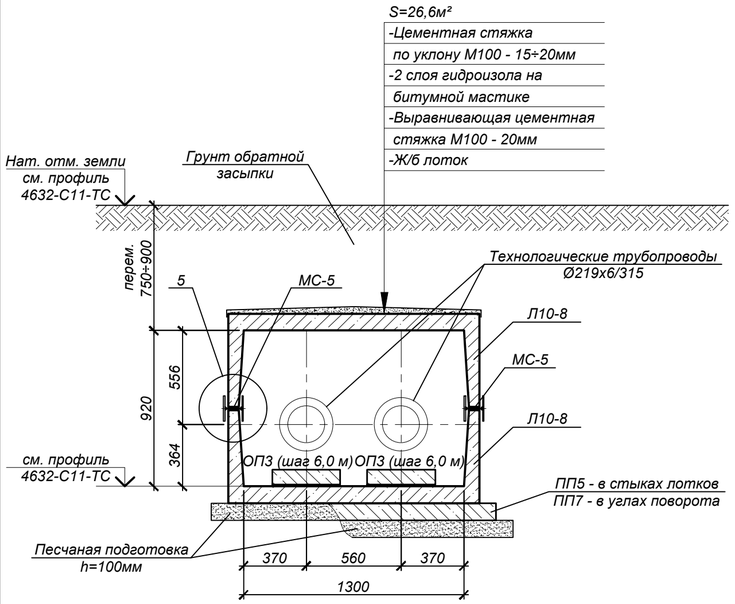
Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Канал КЛ180х90 (1-1)
Канал КЛс150х90 (2-2)

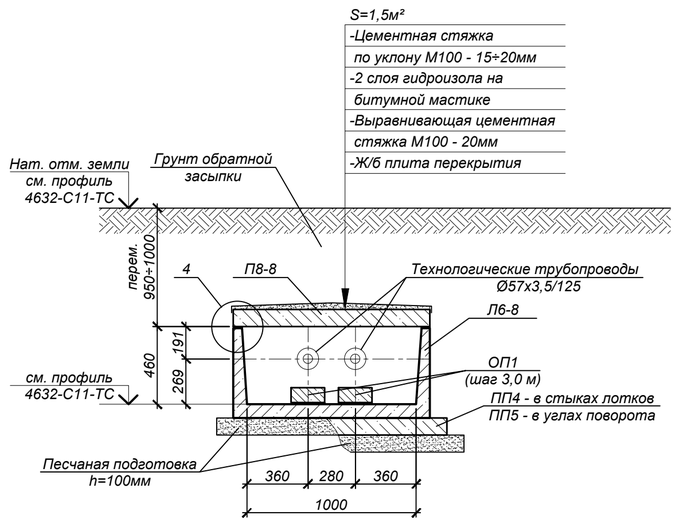
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А2

Канал КЛс120х90
(Разрез 3-3)



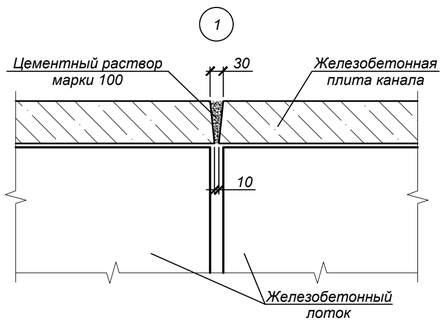
Канал КЛ90х45
(Разрез 4-4)

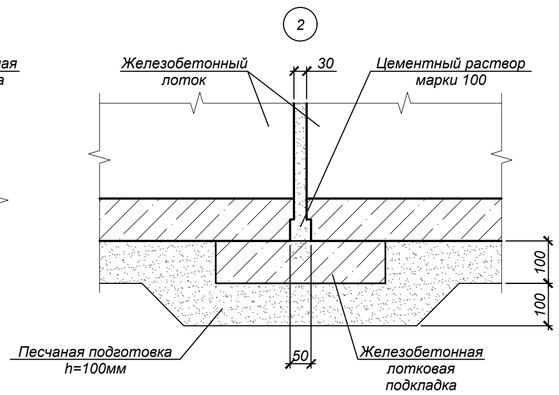


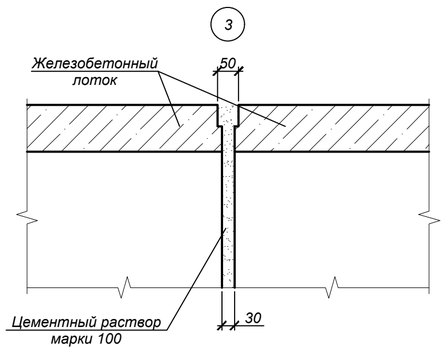
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

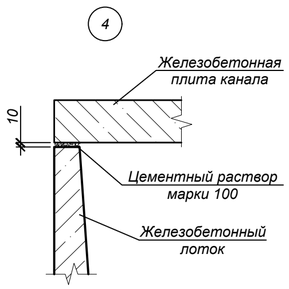
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Канал КЛс120х90 (3-3)	18,0		п.м.
Л10-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1	Лоток Л10-8*	13	1650,0	L=2970 мм
ПП5	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Лотковая подкладка ПП5*	5	180,0	
ОП3	то же	Опорная подушка ОП3	8	40,0	
МС-5	4632-С11-КЖ.И-МС-5	Изделие соединительное МС-5	30	3,79	
		Песчаная подготовка	3,1		м³
		Канал КЛ90х45 (4-4)	3,0		п.м.
Л6-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1	Лоток Л6-8*	1	1125,0	L=2970 мм
П8-8	то же	Плита П8-8*	1	870,0	
ОП1	то же	Опорная подушка ОП1	4	10,0	
		Песчаная подготовка	0,2		м³

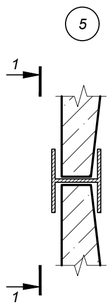
* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

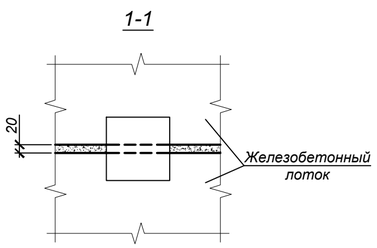












1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. В основании лотков выполнить песчаную подготовку, толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону.
4. Швы между сборными железобетонными элементами зачеканить цементным раствором марки М100.
5. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки:
   - для КЛс120х90 - 40,4 м²
   - для КЛ90х45 - 1,7 м²
6. В каналах должны устраиваться деформационные швы не более, чем через 50 м, в соответствии с узлами серии 3.006.1-2.87. Длины деформационных швов:
   - для КЛс120х90 - 5,2 п.м.
   - для КЛ90х45 - 3,6 п.м.
7. В местах примыкания лотков к камерам и неподвижным опорам швы заделать битумом (деформационный шов).
8. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
9. Раскладку железобетонных лотков выполнять согласно чертежам на листах 2-3. Длину лотков менять по месту - резать при помощи "болгарки".

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

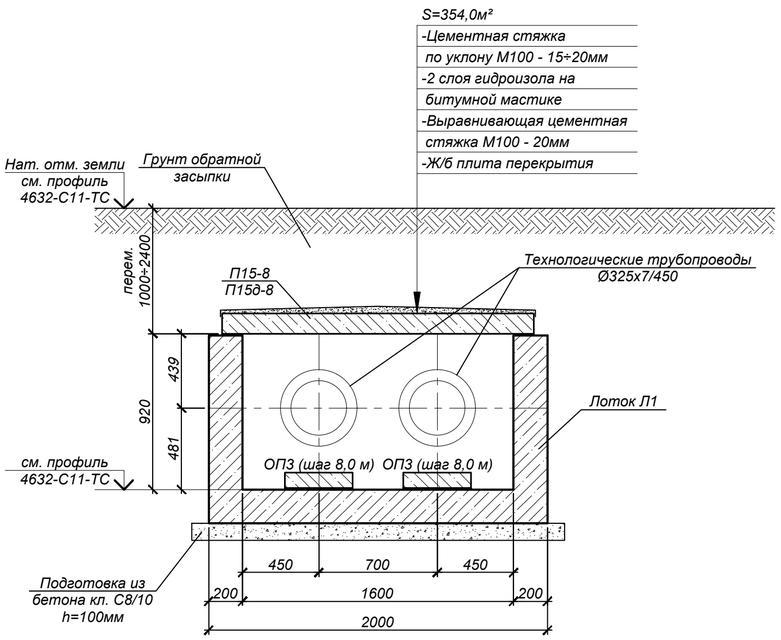
Канал КЛс120х90 (3-3)
Канал КЛ90х45 (4-4)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

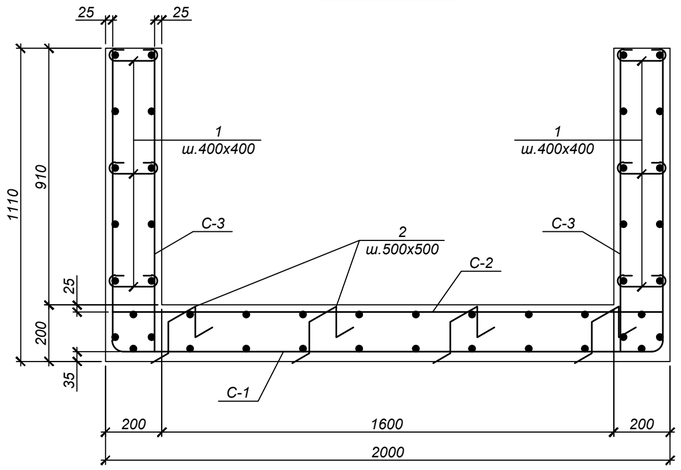
Формат А2

Взам. инв. №
Подп. и дата
Инв. № подл. 3

Монолитный канал 1600x920(h)
(Разрез 2а-2а)
(Опалубка)



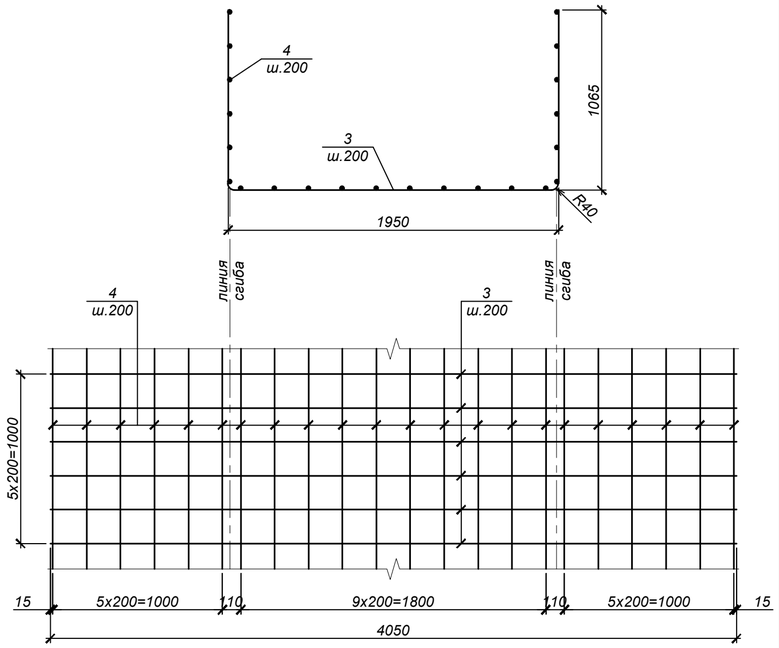
Монолитный канал 1600x920(h)
(Армирование)



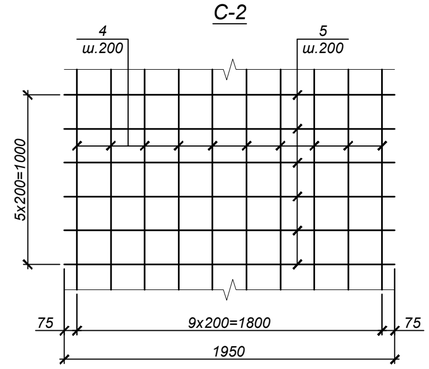
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
1	70 70 / 170	L=310
2	150 / 160 160 / 150 150	L=770

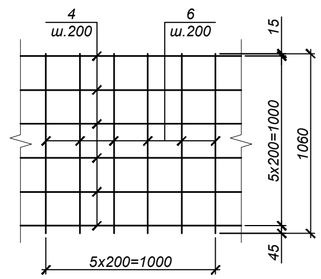
С-1



С-2



С-3



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный канал 1600x920(h)	192,4		п.м.
Л1	данный лист	Лоток Л1*	192,4		п.м.
П15-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Плита П15-8*	70	1650,0	
П15д-8	то же	Плита П15д-8*	3	410,0	
ОП3	то же	Опорная подушка ОП3	66	40,0	
		Лоток Л1 (1 п.м.)			
С-1	данный лист	Сетка С-1	1	37,01	
С-2	данный лист	Сетка С-2	1	17,70	
С-3	данный лист	Сетка С-3	2	3,48	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø6А240, L=310	12	0,07	
2	то же	Ар-ра Ø10А400, L=770	8	0,48	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,77		м³
		Бетон кл.С8/10	0,22		м³
		С-1 (1 п.м.)		37,01	
3	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400, L=4050	5	6,39	
4	то же	Ар-ра Ø6А240, L=1000	22	0,23	
		С-2 (1 п.м.)		17,70	
4	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø6А240, L=1000	10	0,23	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1950	5	3,08	
		С-3 (1 п.м.)		3,48	
4	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø6А240, L=1000	6	0,23	
6	то же	Ар-ра Ø8А400, L=1060	5	0,42	

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø8	Ø10	Ø16		Ø6				
Л1 (1 п.м.)	4,20	3,84	47,35	55,39	10,96			10,96	66,35

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. В основании лотков выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10, толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону.
4. На внутренние поверхности лотков нанести слой окрасочной гидроизоляции "Гидротэкс-К" (ТУ 5716-001-02717961-93) при расходе 1,2 кг/м². Площадь покрытия - 1323,4 м².
5. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 500,2 м².
6. В каналах должны устраиваться деформационные швы не более, чем через 50 м, в соответствии с узлами серии 3.006.1-2.87. Длина деформационных швов - 59,4 п.м.
7. В местах примыкания лотков к камерам и неподвижным опорам швы заделать битумом (деформационный шов).
8. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Монолитный канал 1600x920(h)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А2

Узел трубопроводов УТ1 (Опалубка)

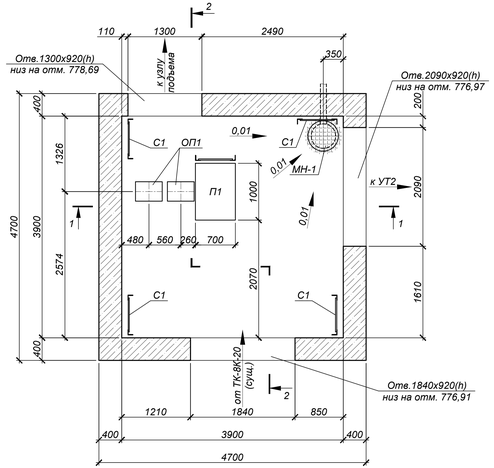
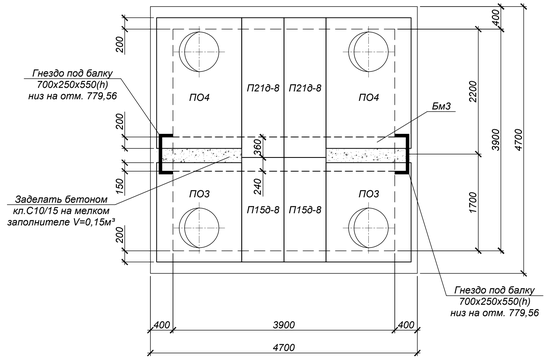
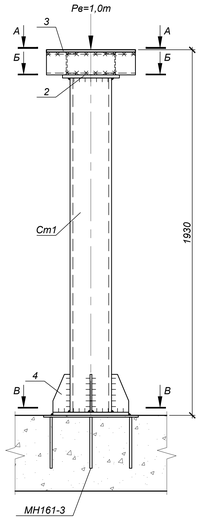


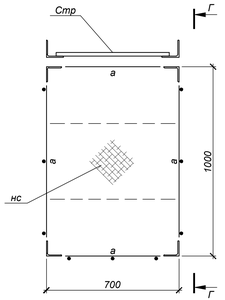
Схема расположения плит покрытия



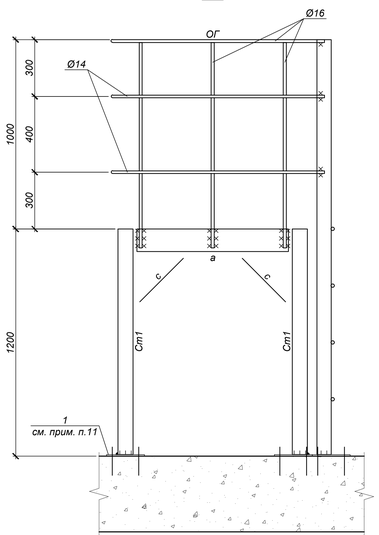
ОП1



П1

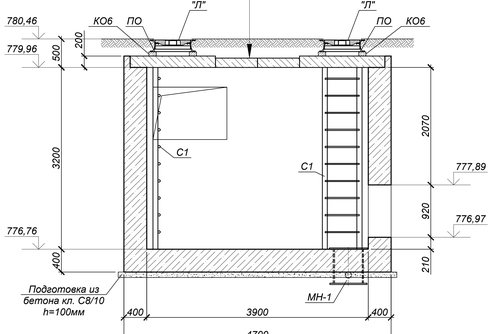


Г-Г

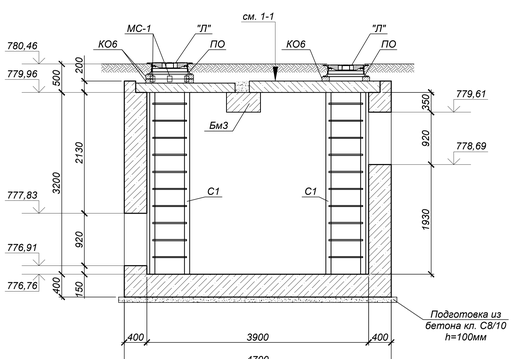


1-1

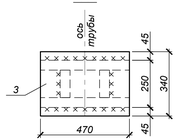
S=22,1м²
-Цементная стяжка по уклону М100 - 15÷20мм
-2 слоя гидроизола на битумной мастике
-Выравнивающая цементная стяжка М100 - 20мм
-Ж/б плита покрытия



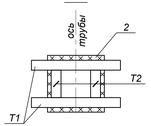
2-2



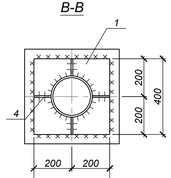
А-А



Б-Б



В-В



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ1			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87 вып.6	Плита ПО3*	2	900,0	
ПО4	то же	Плита ПО4*	2	1530,0	
П15б-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0	Плита П15б-8*	2	410,0	
П21б-8	то же	Плита П21б-8*	2	730,0	
Бм3	4632-С11-КЖ.И-Бм3	Балка Бм3	1	3444,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	6	50,0	
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55М	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самоцивелирующимся корпусом	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-34	4	54,0	
МН-1	4632-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	87,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	8	1,8	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	30,4		м³
		Бетон кл.С8/10	2,4		м³
		Опора ОП1	2		
Ст1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø219х6; L=1766	1	55,67	
Т1	ГОСТ 8240-97	[12 С245, L=470	2	4,89	
Т2	ГОСТ 8240-97	[12 С245, L=140	2	1,46	
1	ГОСТ 19903-2015	-400х400х16 (С345)	1	20,10	
2	то же	-300х300х16 (С245)	1	11,31	
3	то же	-470х340х12 (С245)	1	15,06	
4	то же	-200х90х10 (С245)	4	1,42	
МН161-3	Серия 1.400-15 вып.0	Изделие закладное МН161-3	1	17,9	
		Площадка П1	1		
Ст1	ГОСТ 8509-93	L80х6 С245, L=1200	4	8,84	
с	то же	L50х5 С245, L=3,4 п.м.	-	3,77	вес 1 п.м.
1	ГОСТ 19903-2015	-200х200х8 (С245)	6	2,52	
а	ГОСТ 8278-83*	Гн[120х60х4 (С245), L=3,4 п.м.	-	7,07	вес 1 п.м.
нс	ГОСТ 8568-77*	Риф. -14; 1000х700мм	1	23,45	
	ГОСТ 19903-2015	Ребра -60х4 (С245), L=1,4 п.м.	-	1,88	вес 1 п.м.
Стр	ГОСТ 8509-93	L75х6 С245, L=2200	2	15,16	
	ГОСТ 2590-2006	кр.Ø18 С245, L=600	4	1,20	шаг 300
ОГ	ГОСТ 2590-2006	кр.Ø16 С245, L=12,6 п.м.	-	1,58	вес 1 п.м.
	то же	кр.Ø14 С245, L=5,4 п.м.	-	1,21	вес 1 п.м.

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Работать совместно с листами 8, 20.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
8. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-80 мм.
9. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 68,0 м²
10. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
11. Площадки и стремянки крепить к несущей конструкции пола дюбелями-втулками для строительства М20 в количестве 4 штук на одно крепление.
12. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел трубопроводов УТ1. (Опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А3х3

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	3

Узел трубопроводов УТ1 (Армирование)

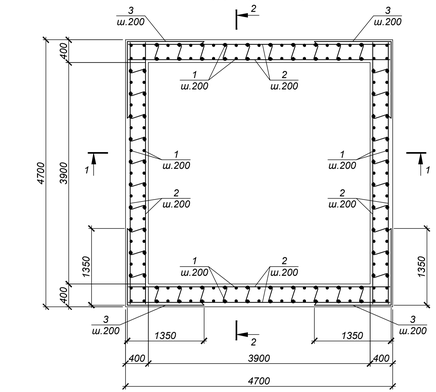
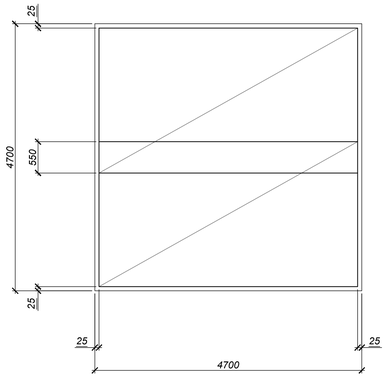
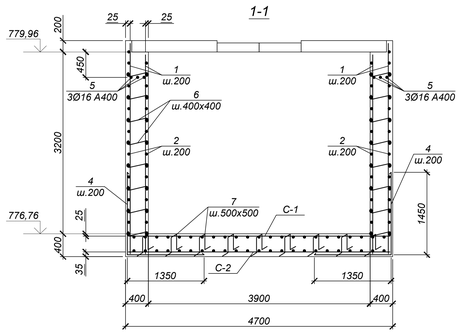


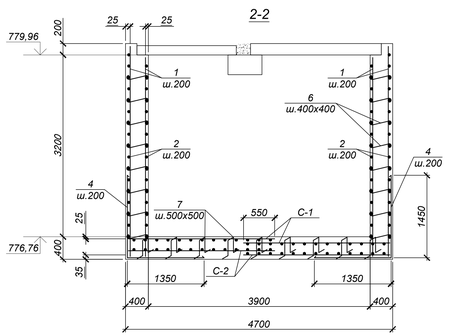
Схема раскладки верхних и нижних сеток днища



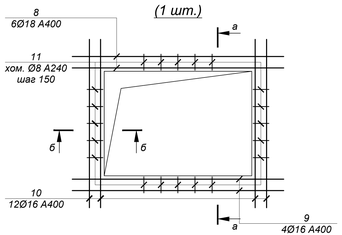
1-1



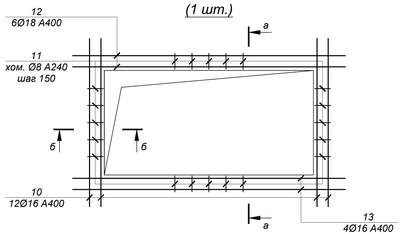
2-2



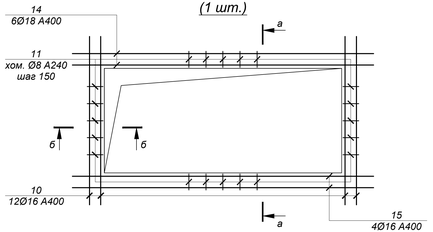
Обрамление проема 1300х920(h) (1 шт.)



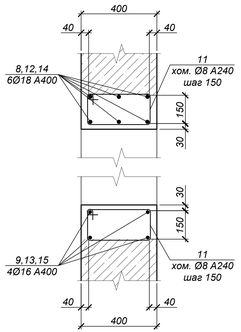
Обрамление проема 1840х920(h) (1 шт.)



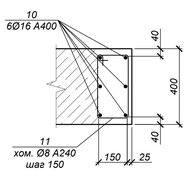
Обрамление проема 2090х920(h) (1 шт.)



а-а



б-б



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	1350 / 1350 L=2700
4	1450 / 1350 L=2800
6	600
7	150; 360 / 360; 150 / 150 L=1170
11	220; 320 / 390; 150 L=1080

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ1			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=3740	192	3,32	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=4650	152	4,13	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2700	76	4,26	
4	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2800	80	4,42	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=4650	6	7,34	
6	то же	Ар-ра Ø8А240, L=600	480	0,24	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1170	100	1,85	
8	то же	Ар-ра Ø18А400, L=2740	6	5,47	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2580	4	4,07	
10	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	36	3,47	
11	то же	Ар-ра Ø8А240, L=1080	172	0,43	
12	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3280	6	6,55	
13	то же	Ар-ра Ø16А400, L=3120	4	4,92	
14	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3530	6	7,05	
15	то же	Ар-ра Ø16А400, L=3370	4	5,32	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ 260х465	2	105,00	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ 260х465	2	26,28	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				
УТ1	52,56	1475,20	1088,56	114,42	2730,74	189,16			189,16	2919,90

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Работать совместно с листом 7.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Узел трубопроводов УТ1. (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ2 (Опалубка)

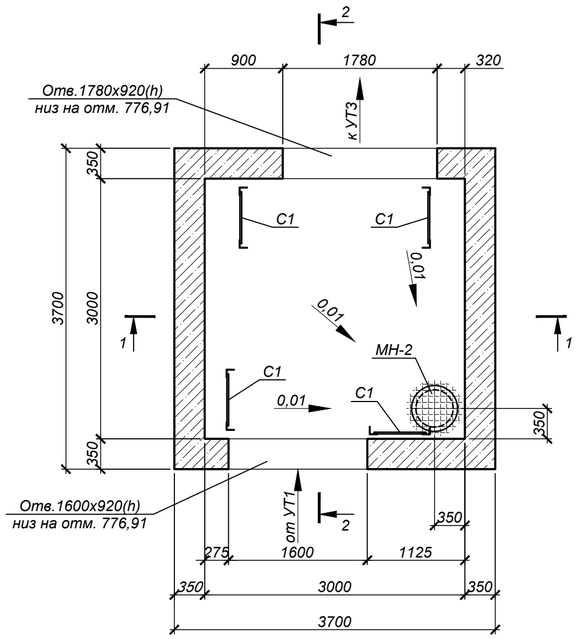
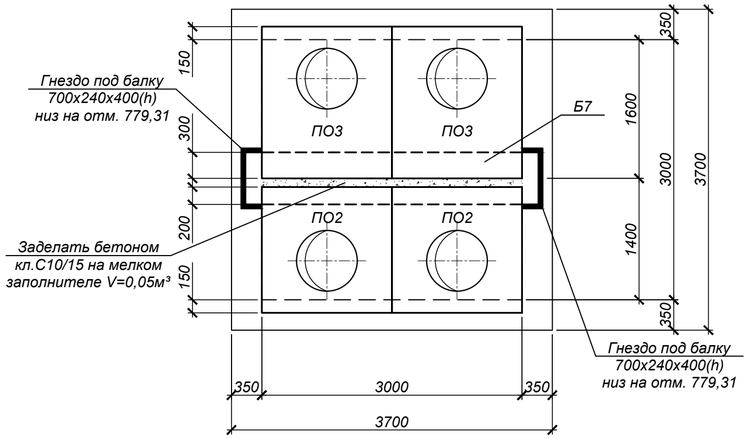


Схема расположения плит покрытия

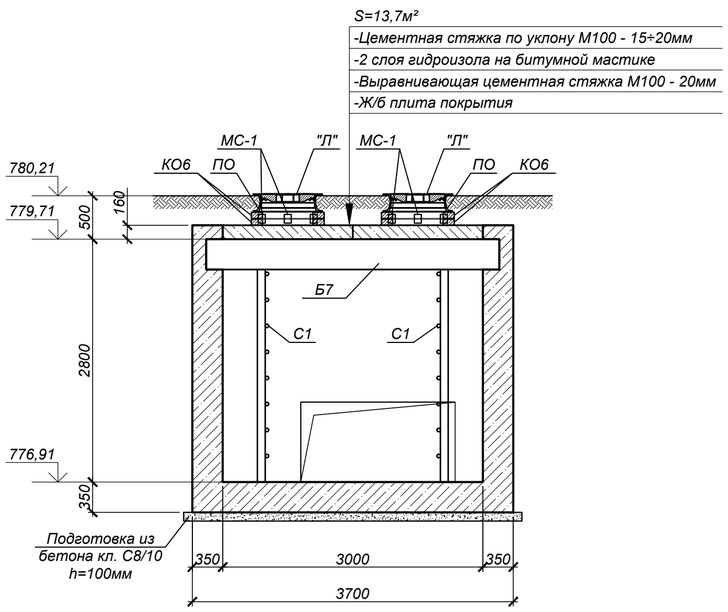


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

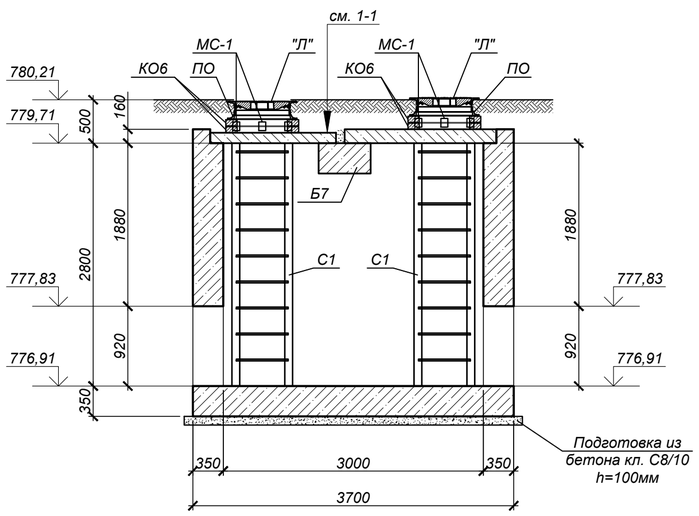
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ2			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87 вып.6	Плита ПО2*	2	550,0	
ПО3	то же	Плита ПО3*	2	900,0	
Б7	то же	Балка Б7	1	1770,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	8	50,0	
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55М	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
МН-2	4632-С11-КЖ.И-МН-2	Водосборник МН-2	1	69,5	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	16	1,8	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	17,6		м³
		Бетон кл.С8/10	1,6		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 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 камеры см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Работать совместно с листами 10, 20.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
8. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-70 мм.
9. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 48,6 м²
10. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
11. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Узел трубопроводов УТ2. (Опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ2 (Армирование)

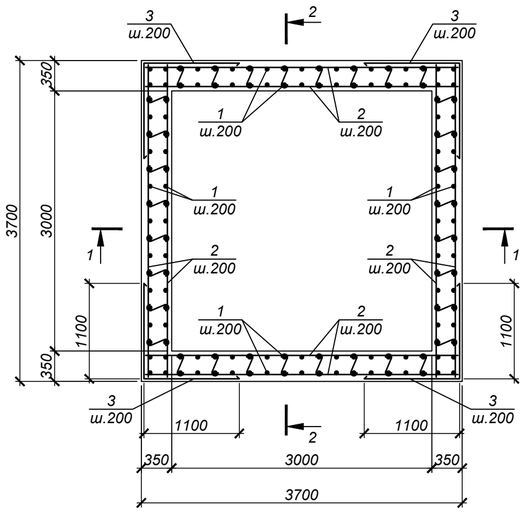
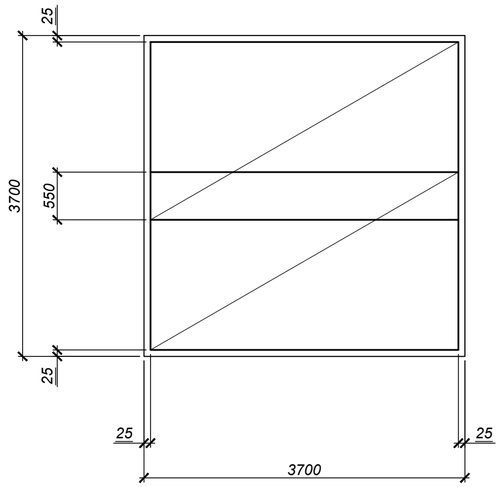
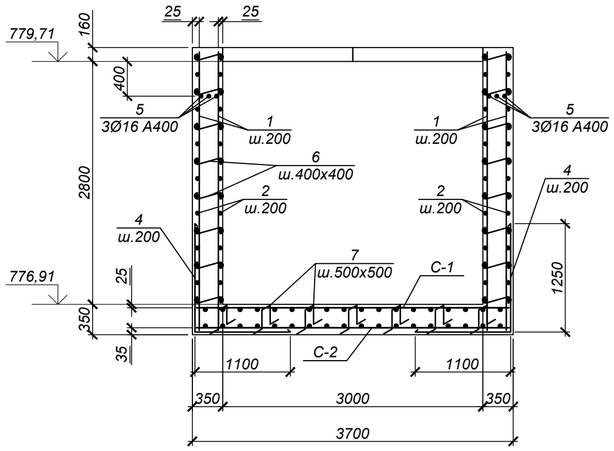


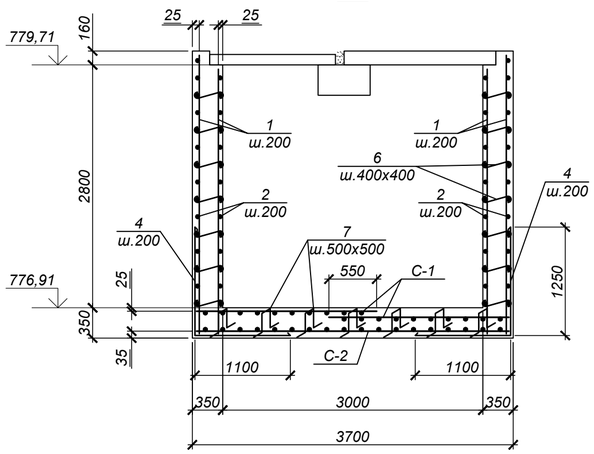
Схема раскладки верхних сеток днища



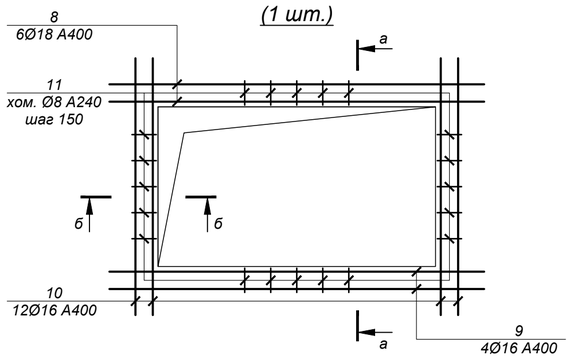
1-1



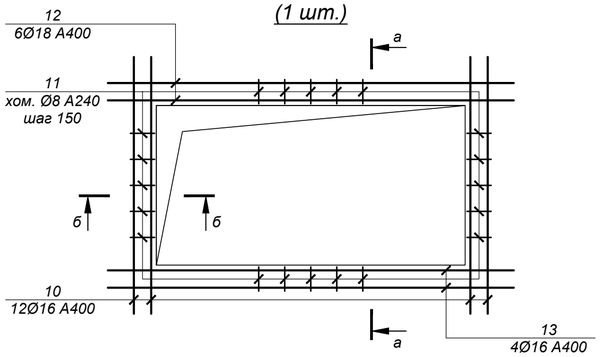
2-2



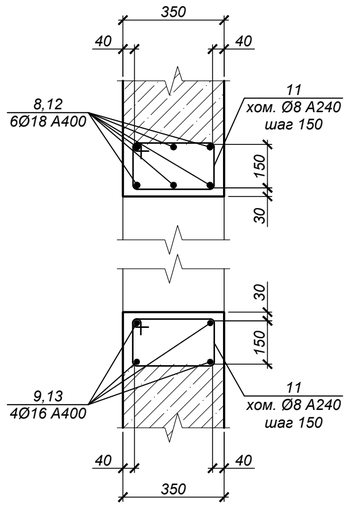
Обрамление проема 1600х920(h) (1 шт.)



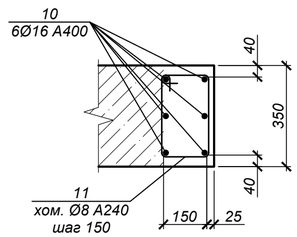
Обрамление проема 1780х920(h) (1 шт.)



а-а



б-б



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	1100 / 1100 L=2200
4	1250 / 1100 L=2350
6	550
7	150; 310 310; 150 150 L=1070
11	220; 270 340; 150 L=980

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ2			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=3250	152	2,89	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=3650	136	3,24	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	68	3,47	
4	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2350	60	3,71	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=3650	6	5,76	
6	то же	Ар-ра Ø8А240, L=550	360	0,22	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1070	64	1,69	
8	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3040	6	6,07	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2880	4	4,54	
10	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	24	3,47	
11	то же	Ар-ра Ø8А240, L=980	114	0,39	
12	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3220	6	6,43	
13	то же	Ар-ра Ø16А400, L=3060	4	4,83	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ 210х365	2	70,98	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ 365х365	1	30,78	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				
УТ2	30,78	1021,88	722,04	75,00	1849,70	123,66			123,66	1973,36

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Работать совместно с листом 9.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Узел трубопроводов УТ2. (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

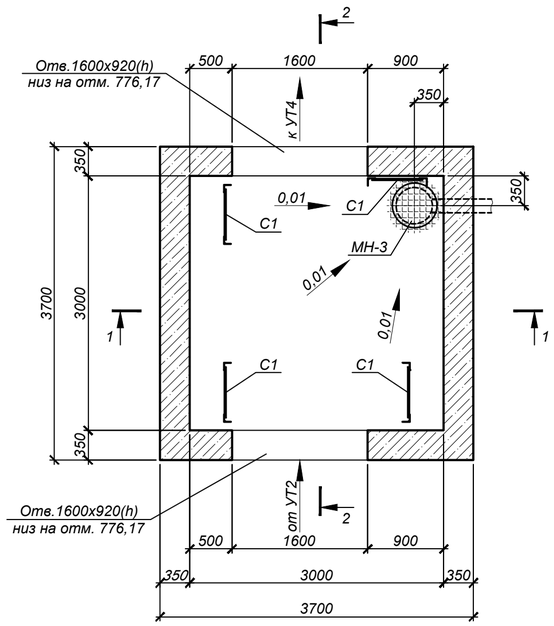
Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ3 (Опалубка)



1-1

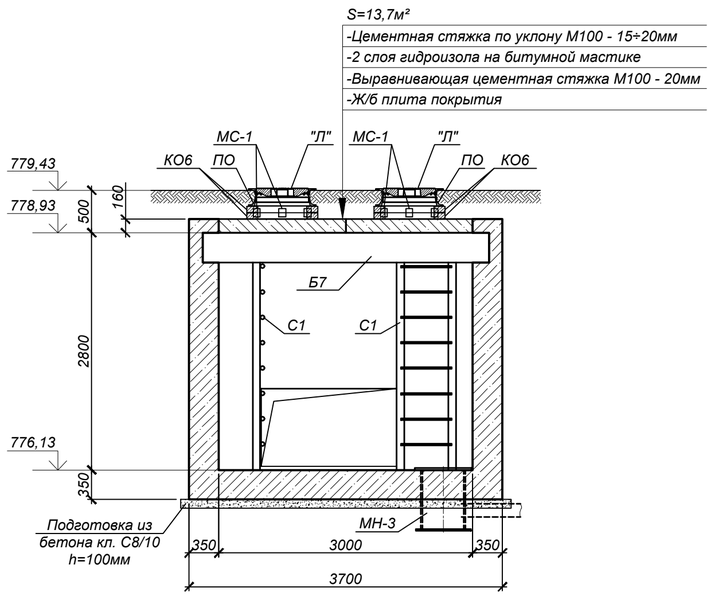
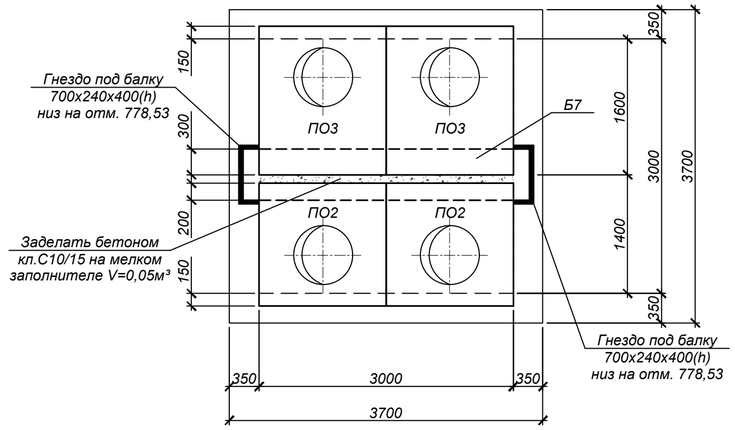
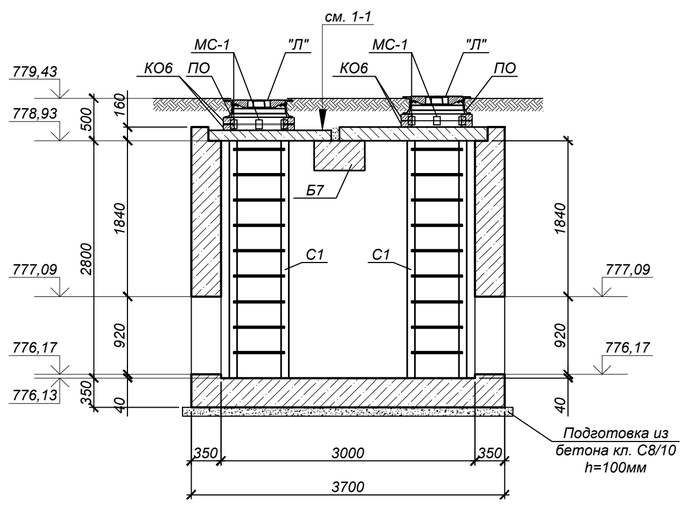


Схема расположения плит покрытия



2-2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ3			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87 вып.6	Плита ПО2*	2	550,0	
ПО3	то же	Плита ПО3*	2	900,0	
Б7	то же	Балка Б7	1	1770,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	8	50,0	
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
МН-3	4632-С11-КЖ.И-МН-3	Водосборник МН-3	1	102,2	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	16	1,8	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	17,7		м³
		Бетон кл.С8/10	1,6		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Работать совместно с листами 12, 20.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
8. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-70 мм.
9. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 48,7 м²
10. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
11. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Узел трубопроводов УТ3. (Опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А2

Узел трубопроводов УТ3 (Армирование)

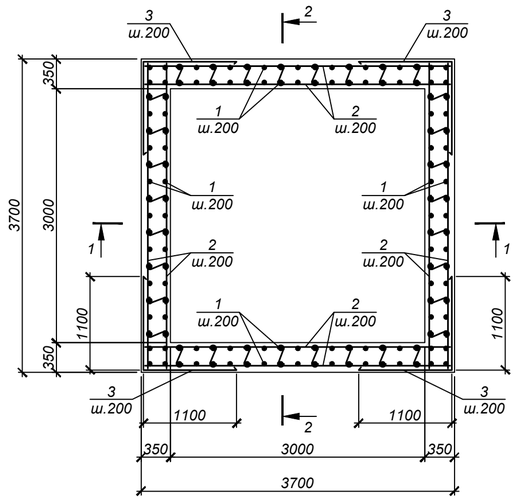
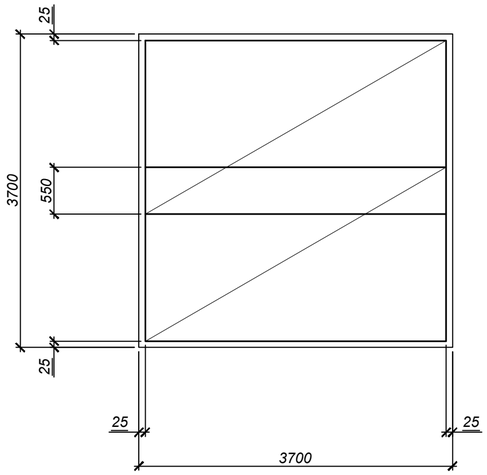


Схема раскладки верхних сеток днища



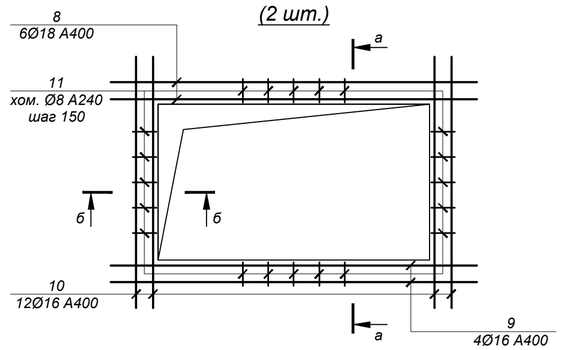
Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
3	1100 / 1100	L=2200
4	1250 / 1100	L=2350
6	550	
7	150; 310; 310; 150; 150	L=1070
11	220; 270; 340; 150	L=980

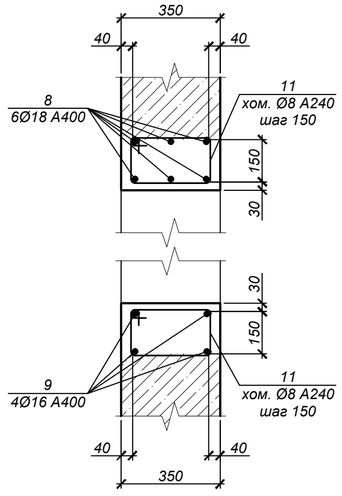
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=3250	152	2,89	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=3650	136	3,24	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	68	3,47	
4	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2350	60	3,71	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=3650	6	5,76	
6	то же	Ар-ра Ø8А240, L=550	360	0,22	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1070	64	1,69	
8	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3040	12	6,07	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2880	8	4,54	
10	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	24	3,47	
11	то же	Ар-ра Ø8А240, L=980	112	0,39	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ 210х365	2	70,98	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ 365х365	1	30,78	

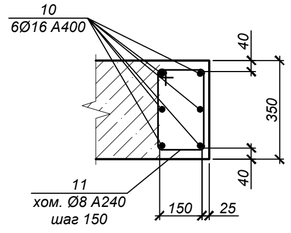
Обрамление проемов 1600х920(h) (2 шт.)



а-а



б-б



Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				
УТ3	30,78	1021,88	720,88	72,84	1846,38	122,88			122,88	1969,26

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Работать совместно с листом 11.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Узел трубопроводов УТ3. (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ4
(Опалубка)

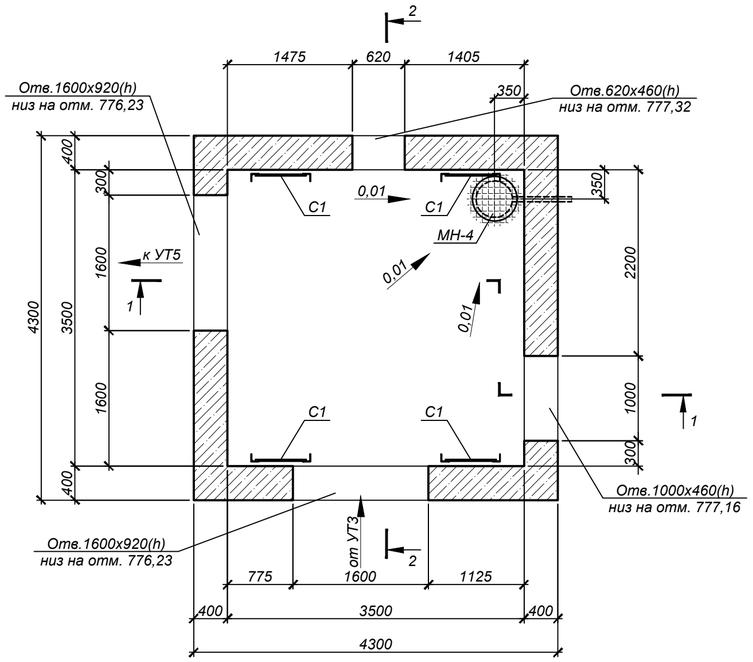
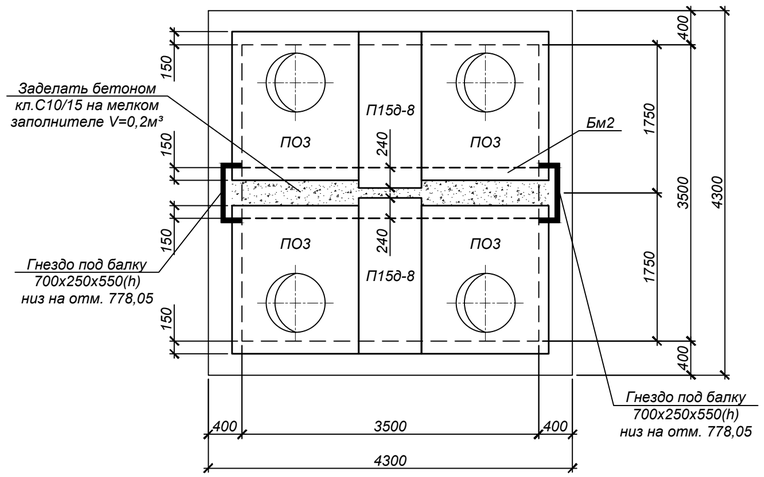
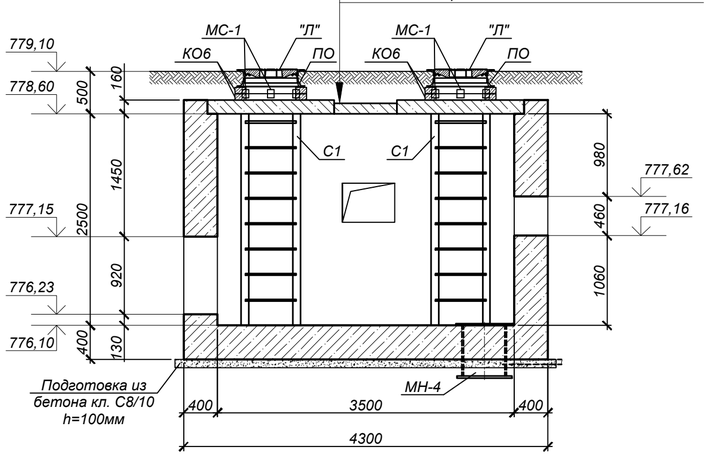


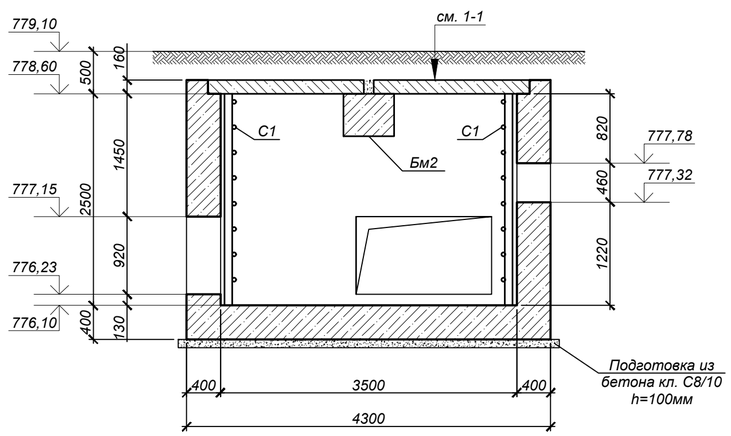
Схема расположения плит покрытия



1-1



2-2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ4			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87 вып.6	Плита ПО3*	4	900,0	
П15д-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0	Плита П15д-8*	2	410,0	
Бм2	4632-С11-КЖ.И-Бм2	Балка Бм2	1	3124,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	8	50,0	
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55М	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
МН-4	4632-С11-КЖ.И-МН-4	Водосборник МН-4	1	82,6	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	16	1,8	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	22,6		м³
		Бетон кл.С8/10	2,1		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Работать совместно с листами 14, 20.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
8. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-70 мм.
9. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 51,6 м²
10. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
11. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Узел трубопроводов УТ4. (Опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ4 (Армирование)

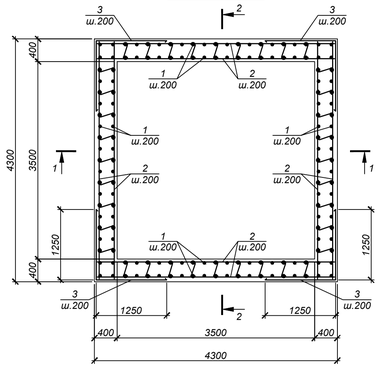
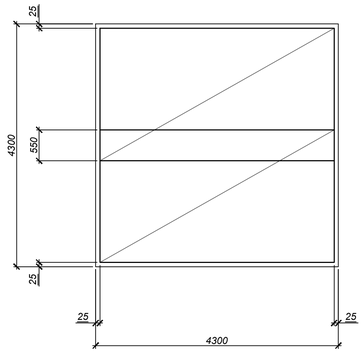
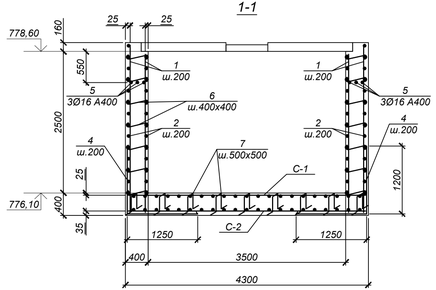


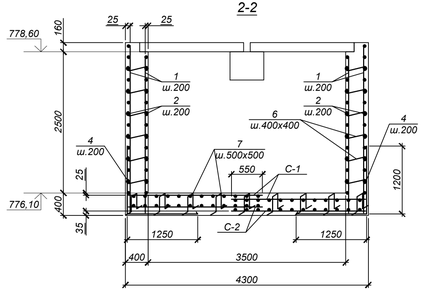
Схема раскладки верхних и нижних сеток днища



1-1

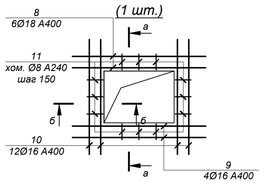


2-2



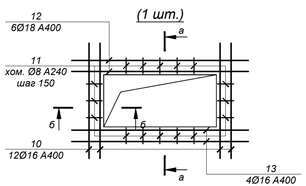
Обрамление проема 620х460(h)

(1 шт.)



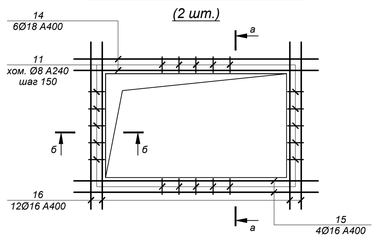
Обрамление проема 1000х460(h)

(1 шт.)

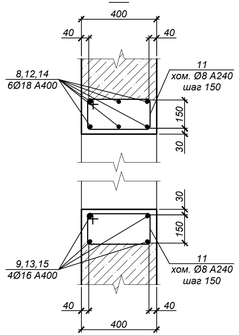


Обрамление проемов 1600х920(h)

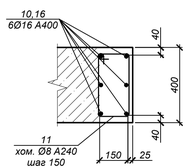
(2 шт.)



а-а



б-б



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3	1250 | 1250 L=2500
4	1200 | 1250 L=2450
6	600
7	360 | 360 150 150 L=1170
11	220 320 | 390 150 L=1080

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ4			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=3000	176	2,66	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=4250	128	3,77	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2500	64	3,95	
4	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2450	72	3,87	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=4250	6	6,71	
6	то же	Ар-ра Ø8А240, L=600	352	0,24	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1170	81	1,85	
8	то же	Ар-ра Ø18А400, L=2060	6	4,12	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1900	4	3,00	
10	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1740	24	2,75	
11	то же	Ар-ра Ø8А240, L=1080	196	0,43	
12	то же	Ар-ра Ø18А400, L=2440	6	4,88	
13	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2280	4	3,60	
14	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3040	12	6,07	
15	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2880	8	4,54	
16	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	24	3,47	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ - 240х425	2	88,33	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ - 240х425	2	22,00	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				
УТ4	44,00	1127,38	933,55	126,84	2231,77	168,76			168,76	2400,53

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Работать совместно с листом 13.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Узел трубопроводов УТ4. (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ5 (Опалубка)

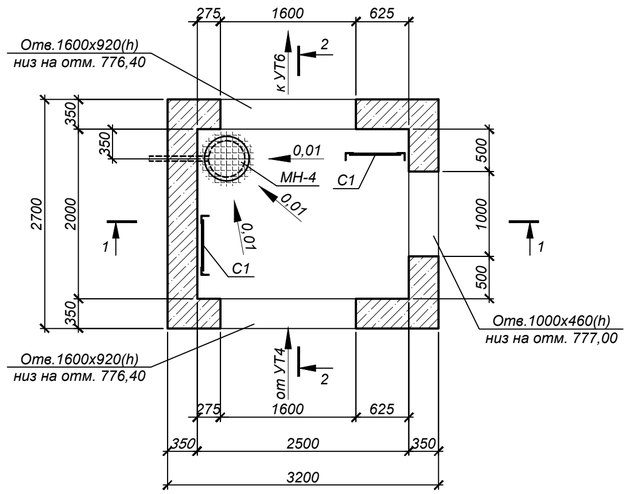
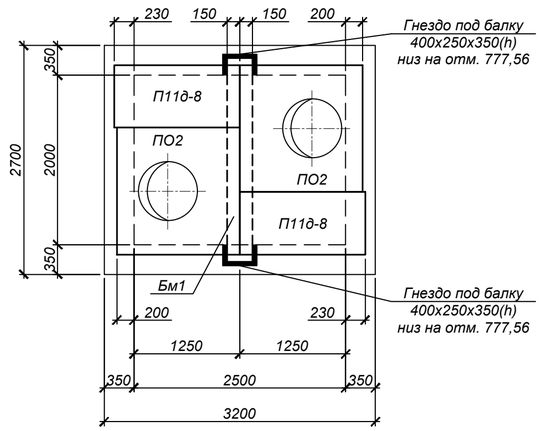
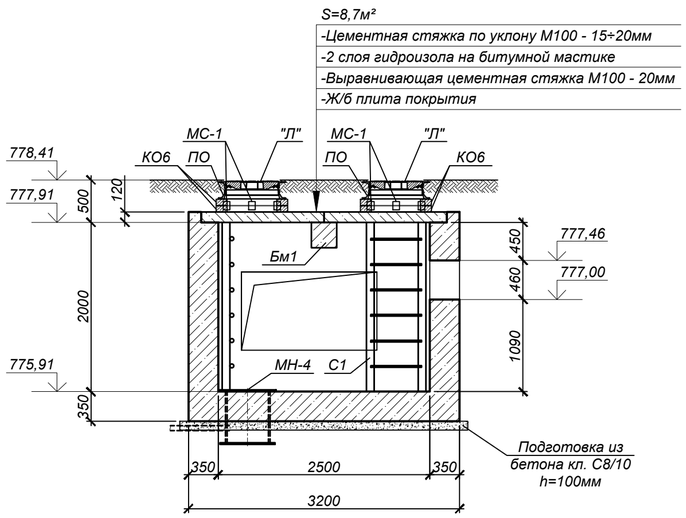


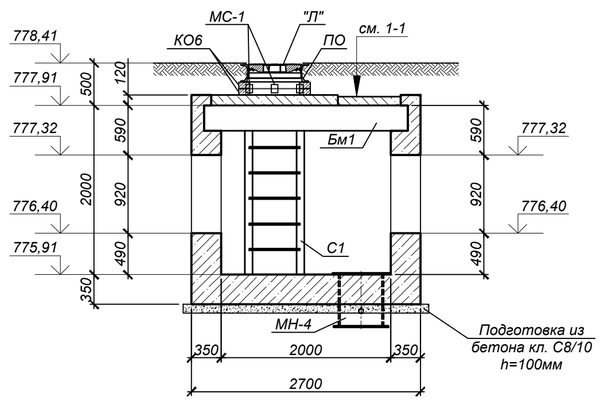
Схема расположения плит покрытия



1-1



2-2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ5			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87 вып.6	Плита ПО2*	2	550,0	
П11д-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0	Плита П11д-8*	2	270,0	
Бм1	4632-С11-КЖ.И-Бм1	Балка Бм1	1	566,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	4	50,0	
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55М	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	2	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	2	34,6	
МН-4	4632-С11-КЖ.И-МН-4	Водосборник МН-4	1	82,6	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	8	1,8	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	9,6		м³
		Бетон кл.С8/10	1,0		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Работать совместно с листами 16, 20.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
8. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-60 мм.
9. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 27,1 м²
10. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
11. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

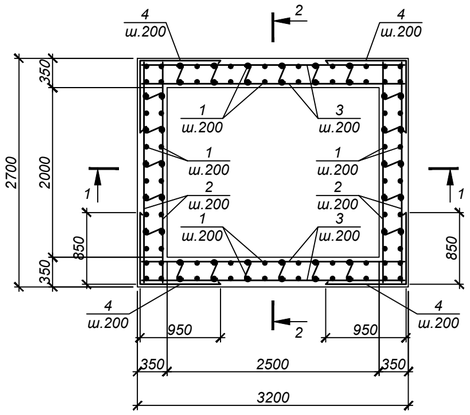
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Узел трубопроводов УТ5. (Опалубка)

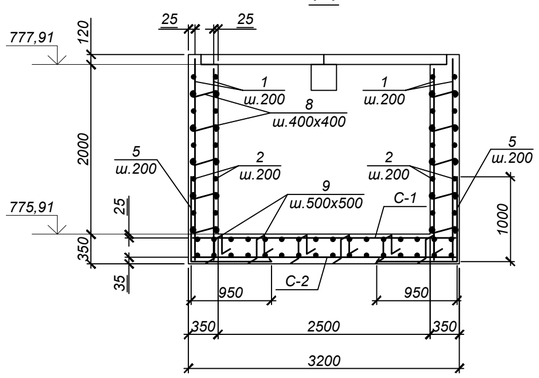
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

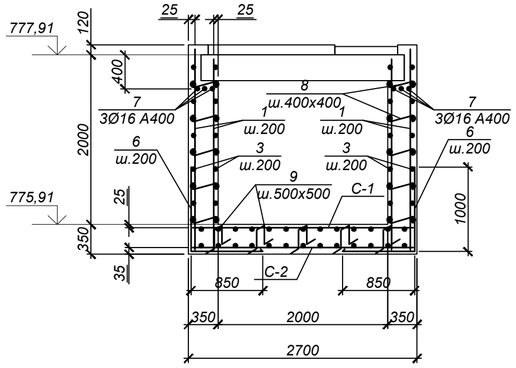
Узел трубопроводов УТ5 (Армирование)



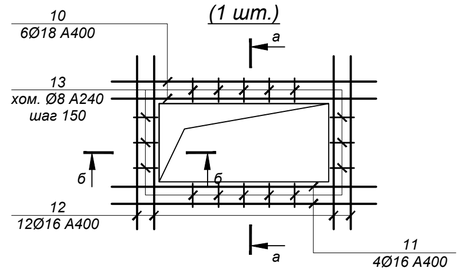
1-1



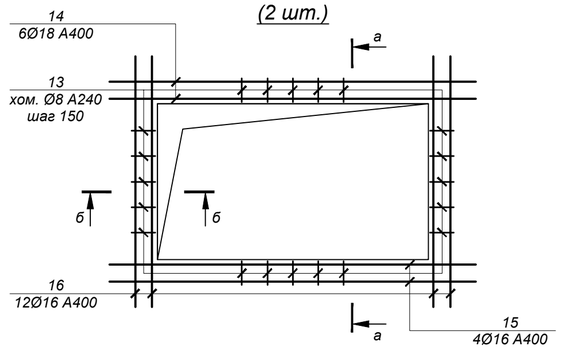
2-2



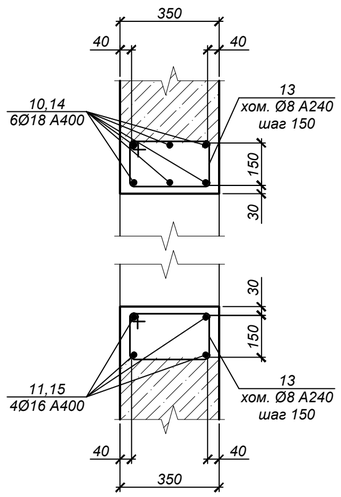
Обрамление проема 1000х460(h) (1 шт.)



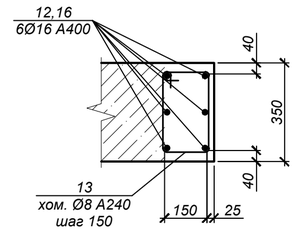
Обрамление проемов 1600х920(h) (2 шт.)



а-а



б-б



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	950, 850, L=1800
5	1000, 950, L=1950
6	1000, 850, L=1850
8	550
9	150, 310, 310, 150, 150, L=1070
13	220, 270, 340, 150, L=980

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ5			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=2410	120	2,14	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=2650	52	2,35	
3	то же	Ар-ра Ø12А400, L=3150	52	2,80	
4	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1800	52	2,84	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1950	20	3,08	
6	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1850	26	2,92	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=3150	6	4,97	
8	то же	Ар-ра Ø8А240, L=550	210	0,22	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1070	42	1,69	
10	то же	Ар-ра Ø18А400, L=2440	6	4,88	
11	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2280	4	3,60	
12	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1740	12	2,75	
13	то же	Ар-ра Ø8А240, L=980	157	0,39	
14	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3040	12	6,07	
15	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2880	8	4,54	
16	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	24	3,47	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ 265х315	1	76,80	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ 265х315	1	19,24	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				
УТ5	19,24	601,40	553,00	102,12	1275,76	107,43			107,43	1383,19

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Работать совместно с листом 15.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Узел трубопроводов УТ5. (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Формат А2

Узел трубопроводов УТ6 (Опалубка)

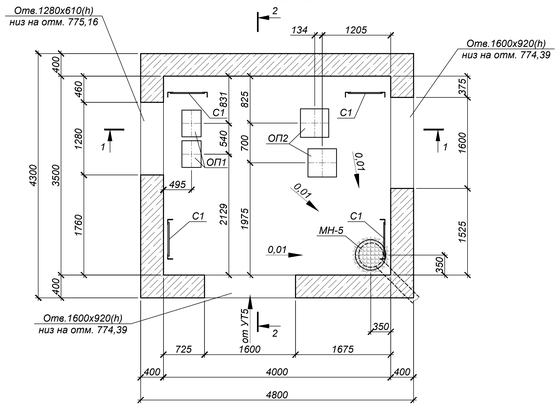
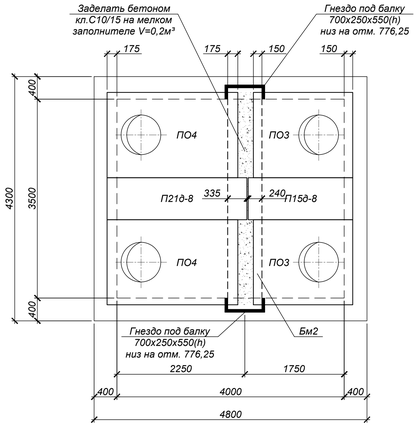
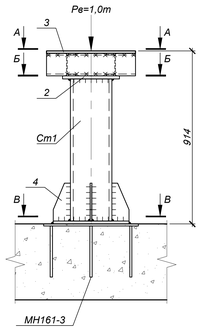


Схема расположения плит покрытия

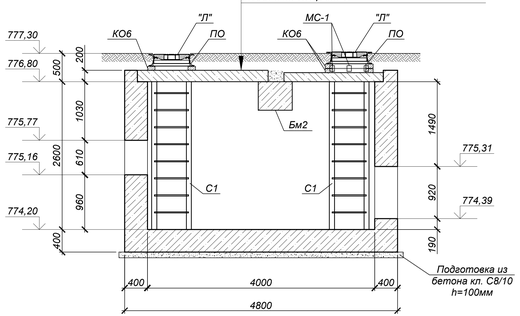


ОП1



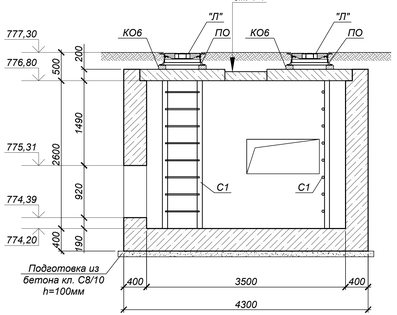
1-1

S=20,7м²
- -Цементная стяжка по уклону М100 - 15÷20мм
- -2 слоя гидроизола на битумной мастике
- -Выравнивающая цементная стяжка М100 - 20мм
- -Ж/б плита покрытия

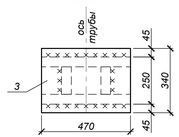


2-2

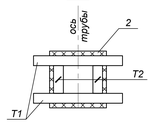
см. 1-1



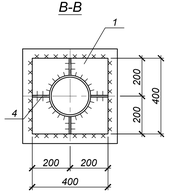
А-А



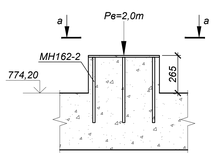
Б-Б



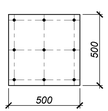
В-В



ОП2



а-а



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ6			
ПО3	Серия 3.006.1-2.87 вып.6	Плита ПО3*	2	900,0	
ПО4	то же	Плита ПО4*	2	1530,0	
П15д-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0	Плита П15д-8*	1	410,0	
П21д-8	то же	Плита П21д-8*	1	730,0	
Бм2	4632-С11-КЖ.И-Бм2	Балка Бм2	1	3124,0	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	6	50,0	
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55М	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	4	44,2	
МН-5	4632-С11-КЖ.И-МН-5	Водосборник МН-5	1	109,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	8	1,8	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	25,4		м³
		Бетон кл.С8/10	2,3		м³
		Опора ОП1	2		
Ст1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø219х4,5; L=750	1	17,85	
Т1	ГОСТ 8240-97	[12 С245, L=470	2	4,89	
Т2	ГОСТ 8240-97	[12 С245, L=140	2	1,46	
1	ГОСТ 19903-2015	-400х400х16 (С345)	1	20,10	
2	то же	-300х300х16 (С245)	1	11,31	
3	то же	-470х340х12 (С245)	1	15,06	
4	то же	-200х90х10 (С245)	4	1,42	
МН161-3	Серия 1.400-15 вып.0	Изделие закладное МН161-3	1	17,9	
		Опора ОП2	2		
МН162-2	Серия 1.400-15 вып.0	Изделие закладное МН162-2	1	30,2	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,07		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Работать совместно с листами 18, 20.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Швы между плитами перекрытия заделать жестким раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
8. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-80 мм.
9. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 56,8 м²
10. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
11. Опору ОП2 готовить совместно с днищем камеры.
12. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	17	

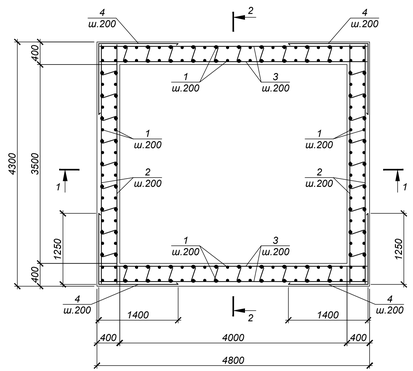
Узел трубопроводов УТ6. (Опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

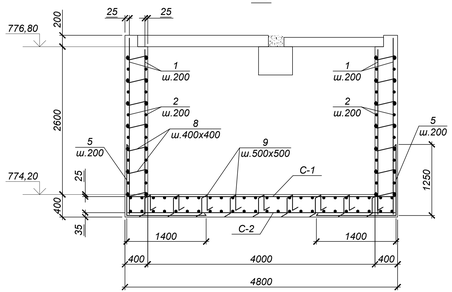
Формат А3х3

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Узел трубопроводов УТ6 (Армирование)



1-1



2-2

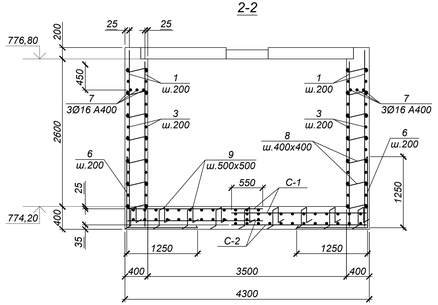
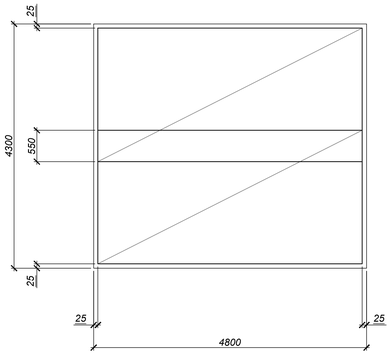
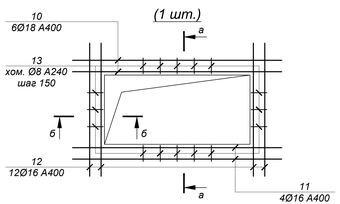


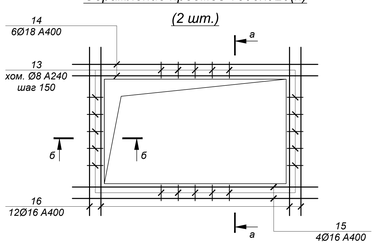
Схема раскладки верхних и нижних сеток днища



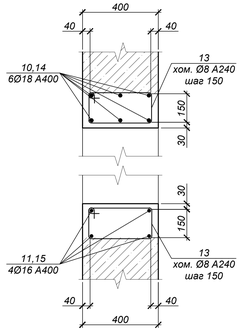
Обрамление проема 1280х610(h) (1 шт.)



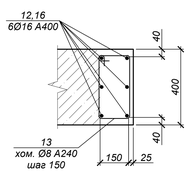
Обрамление проемов 1600х920(h) (2 шт.)



а-а



б-б



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
4	1400 / 1250 L=2650
5	1250 / 1400 L=2650
6	1250 / 1250 L=2500
8	600
9	150; 360 / 360; 150 / 150 L=1170
13	220; 320 / 390; 150 L=1080

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ6			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=3140	184	2,79	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=4250	64	3,77	
3	то же	Ар-ра Ø12А400, L=4750	64	4,22	
4	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2650	64	4,18	
5	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2650	36	4,18	
6	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2500	40	3,95	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=4750	6	7,50	
8	то же	Ар-ра Ø8А240, L=600	368	0,24	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1170	90	1,85	
10	то же	Ар-ра Ø18А400, L=2720	6	5,43	
11	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2560	4	4,04	
12	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1890	12	2,98	
13	то же	Ар-ра Ø8А240, L=1080	162	0,43	
14	то же	Ар-ра Ø18А400, L=3040	12	6,07	
15	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2880	8	4,54	
16	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2200	24	3,47	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ 240х475	2	97,54	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ 240х475	2	24,27	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	Всего
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				
УТ6	48,54	1219,80	959,02	105,42	2332,78	157,98			157,98	2490,76

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Работать совместно с листом 17.
3. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
4. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	18	

Узел трубопроводов УТ6. (Армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел подъема 1 (Опалубка)

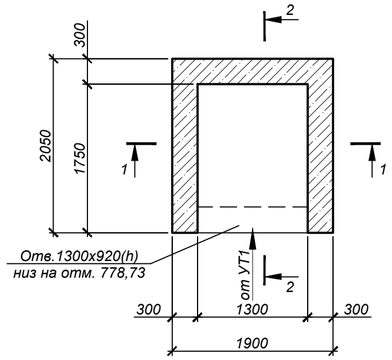
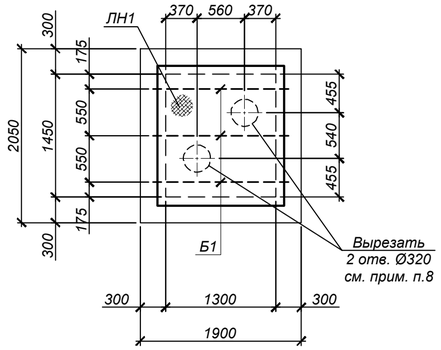
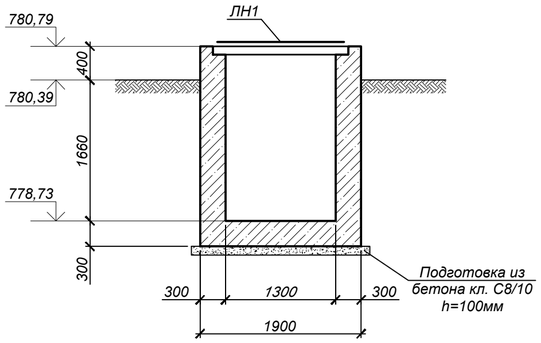


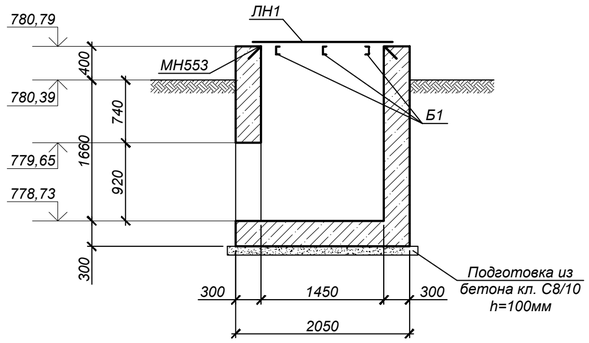
Схема покрытия



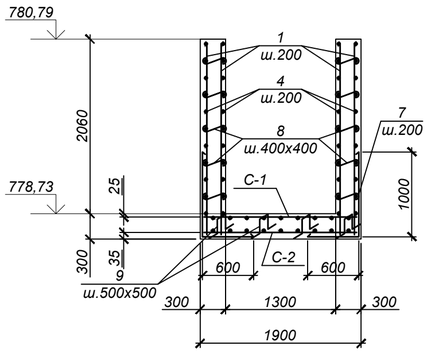
1-1 (Опалубка)



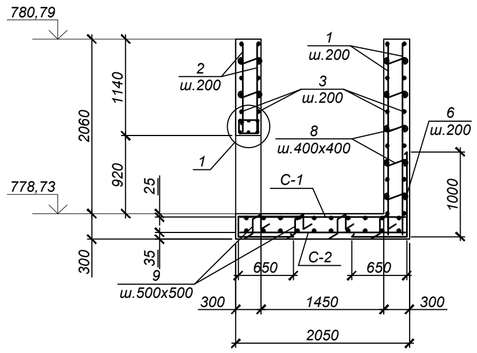
2-2 (Опалубка)



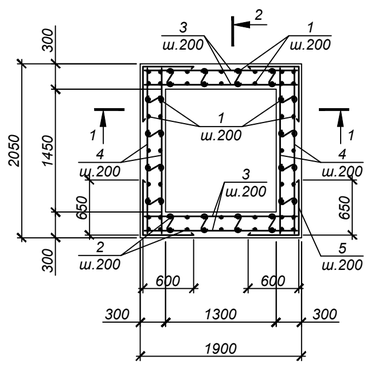
1-1 (Армирование)



2-2 (Армирование)

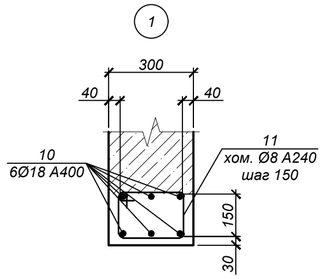


Узел подъема 1 (Армирование)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
5	600, 650, L=1250
6	1000, 650, L=1650
7	1000, 600, L=1600
8	500
9	150; 260, 260; 150, 150, L=970
11	220; 220, 290; 150, L=880



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел подъема 1			
МН553	Серия 1.400-15 вып.0	Изделие закладное МН553, L=5,5 п.м.	-	4,10	вес 1 п.м.
Б1	ГОСТ 8240-97	[10 С245, L=1600	3	13,75	
ЛН1	ГОСТ 8568-77*	Риф. -t4; 1650х1500мм	1	82,92	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø12А400, L=2300	58	2,04	
2	то же	Ар-ра Ø12А400, L=1080	14	0,96	
3	то же	Ар-ра Ø12А400, L=1850	36	1,64	
4	то же	Ар-ра Ø12А400, L=2000	48	1,78	
5	то же	Ар-ра Ø12А400, L=1250	36	1,11	
6	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1650	14	2,60	
7	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1600	16	2,52	
8	то же	Ар-ра Ø8А240, L=500	124	0,20	
9	то же	Ар-ра Ø16А400, L=970	20	1,53	
10	то же	Ар-ра Ø18А400, L=1850	6	3,70	
11	то же	Ар-ра Ø8А240, L=880	12	0,35	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400 - 200}{12А400 - 200}$ 185х200	1	32,56	
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{6А400 - 200}{6А400 - 200}$ 185х200	1	8,09	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	5,0		м³
		Бетон кл.С8/10	0,5		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Изделия закладные									Общий расход
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016				Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016		Итого	Всего	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Прокат марки С245 ГОСТ 8509-93			Итого	Всего	
	Ø6	Ø12	Ø16	Ø18		Ø8				Ø8				L50x5					
Узел подъема 1	8,09	348,76	107,32	22,2	486,37	29,00		29,00	515,37	1,92			1,92	20,9			20,9	22,82	538,19

1. Общие указания см. на листе 1.
2. Схему расположения узла см. на листах 2,3.
3. Устройство узла производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 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 железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 14,3 м²
5. Работать совместно с листом 20.
6. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2013.
7. Отверстия на схемах армирования условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.
8. В настиле из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту.
   Длина резки - 2,0 п.м.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Узел подъема 1. (Опалубка, армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

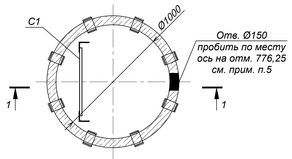
Формат А2

Взам. инв. №

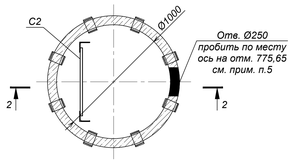
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

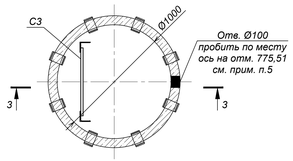
Дренажный колодец ДК1
План



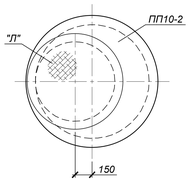
Дренажный колодец ДК2
План



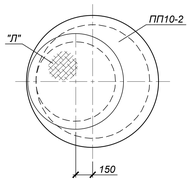
Дренажный колодец ДК3
План



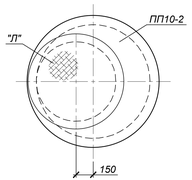
Дренажный колодец ДК1
Схема покрытия



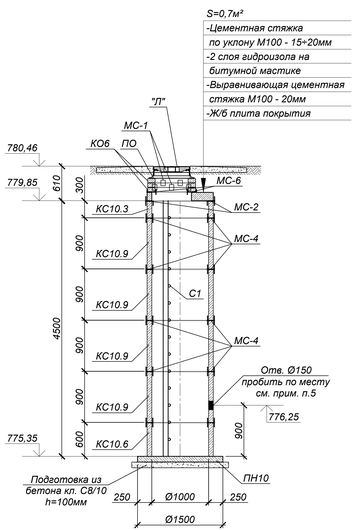
Дренажный колодец ДК2
Схема покрытия



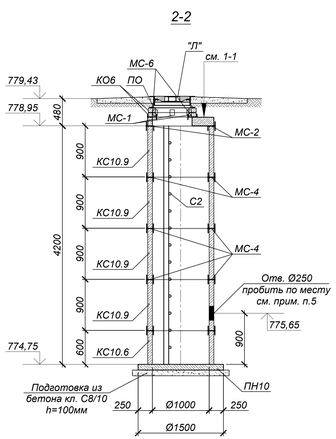
Дренажный колодец ДК3
Схема покрытия



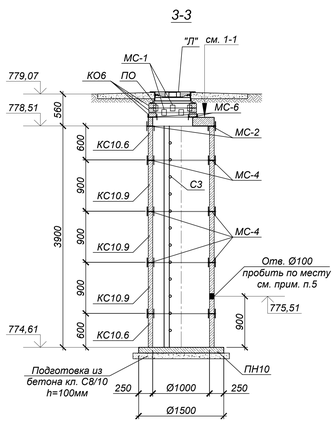
1-1



2-2



3-3



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Дренажный колодец ДК3			
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	1	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	1	14,5	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	3	50,0	
КС10.6	то же	Кольцо стеновое КС10.6*	2	400,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9*	3	600,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2*	1	250,0	
ПН10	то же	Плита днища ПН10*	1	450,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	8	1,8	
МС-2	4632-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	8	1,9	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	32	2,2	
МС-6	4632-С11-КЖ.И-МС-6	Изделие соединительное МС-6	4	1,7	
С3	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-40	1	63,6	
		Бетон кл.С8/10	0,3		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Дренажный колодец ДК1			
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	1	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	1	14,5	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	3	50,0	
КС10.3	то же	Кольцо стеновое КС10.3*	1	200,0	
КС10.6	то же	Кольцо стеновое КС10.6*	1	400,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9*	4	600,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2*	1	250,0	
ПН10	то же	Плита днища ПН10*	1	450,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	8	1,8	
МС-2	4632-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	8	1,9	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	40	2,2	
МС-6	4632-С11-КЖ.И-МС-6	Изделие соединительное МС-6	4	1,7	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-46	1	73,4	
		Бетон кл.С8/10	0,3		м³
		Дренажный колодец ДК2			
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	1	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	1	14,5	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	2	50,0	
КС10.6	то же	Кольцо стеновое КС10.6*	1	400,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9*	4	600,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2*	1	250,0	
ПН10	то же	Плита днища ПН10*	1	450,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	4	1,8	
МС-2	4632-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	8	1,9	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	32	2,2	
МС-6	4632-С11-КЖ.И-МС-6	Изделие соединительное МС-6	4	1,7	
С2	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-46	1	73,4	
		Бетон кл.С8/10	0,3		м³

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Устройство дренажных колодцев производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Отверстия в стеновых кольцах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий Ø20 мм по контуру и последующей заделкой цементным раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1, МС-3, МС-6 ворловины дренажного колодца устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Соединительные элементы МС-2, МС-4 стенок дренажного колодца устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
8. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - ДК1 - 18,5 м²; ДК2 - 17,0 м²; ДК3 - 16,2 м²
9. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
10. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
11. По периметру ворловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата

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

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

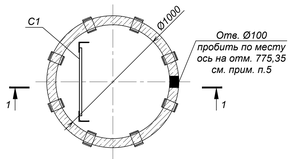
Дренажные колодцы ДК1÷ДК3

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

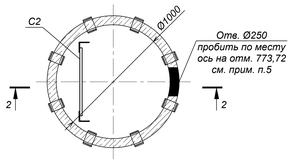
Формат А3х3

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

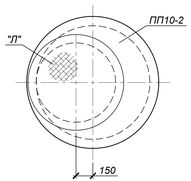
Дренажный колодец ДК4
План



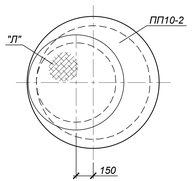
Дренажный колодец ДК5
План



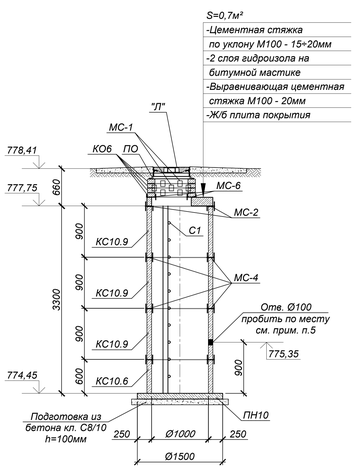
Дренажный колодец ДК4
Схема покрытия



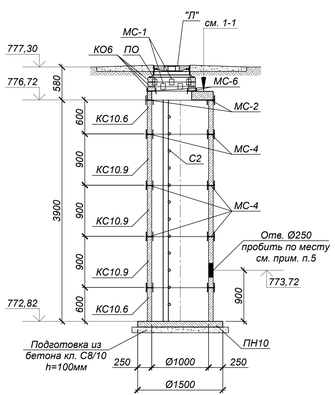
Дренажный колодец ДК5
Схема покрытия



1-1



2-2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Дренажный колодец ДК5			
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	1	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	1	14,5	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	3	50,0	
КС10.6	то же	Кольцо стеновое КС10.6*	2	400,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9*	3	600,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2*	1	250,0	
ПН10	то же	Плита днища ПН10*	1	450,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	8	1,8	
МС-2	4632-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	8	1,9	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	32	2,2	
МС-6	4632-С11-КЖ.И-МС-6	Изделие соединительное МС-6	4	1,7	
С2	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-40	1	63,6	
		Бетон кл.С8/10	0,3		м³

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Дренажный колодец ДК4			
"Л"	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ кл.D400 с самонивелирующимся корпусом	1	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	1	14,5	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6*	4	50,0	
КС10.6	то же	Кольцо стеновое КС10.6*	1	400,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9*	3	600,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2*	1	250,0	
ПН10	то же	Плита днища ПН10*	1	450,0	
МС-1	4632-С11-КЖ.И-МС-1	Изделие соединительное МС-1	12	1,8	
МС-2	4632-С11-КЖ.И-МС-2	Изделие соединительное МС-2	8	1,9	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	24	2,2	
МС-6	4632-С11-КЖ.И-МС-6	Изделие соединительное МС-6	4	1,7	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-34	1	54,0	
		Бетон кл.С8/10	0,3		м³

** Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85*

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Устройство дренажных колодцев производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100 мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Отверстия в стеновых кольцах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий Ø20 мм по контуру и последующей заделкой цементным раствором М100.
6. Соединительные элементы МС-1, МС-3, МС-6 горловины дренажного колодца устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Соединительные элементы МС-2, МС-4 стенок дренажного колодца устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
8. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - ДК4 - 14,1 м²; ДК5 - 16,2 м²
9. Корпус люка "Л" после установки обетонировать бетоном кл. С12/15. Расход - 0,03 м³ на один люк.
10. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
11. По периметру горловины колодца выполнить отмостку, шириной 1 м, из бетона кл. С8/10. Расход - 0,3 м³ на один люк.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Дренажные колодцы ДК4÷ДК5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

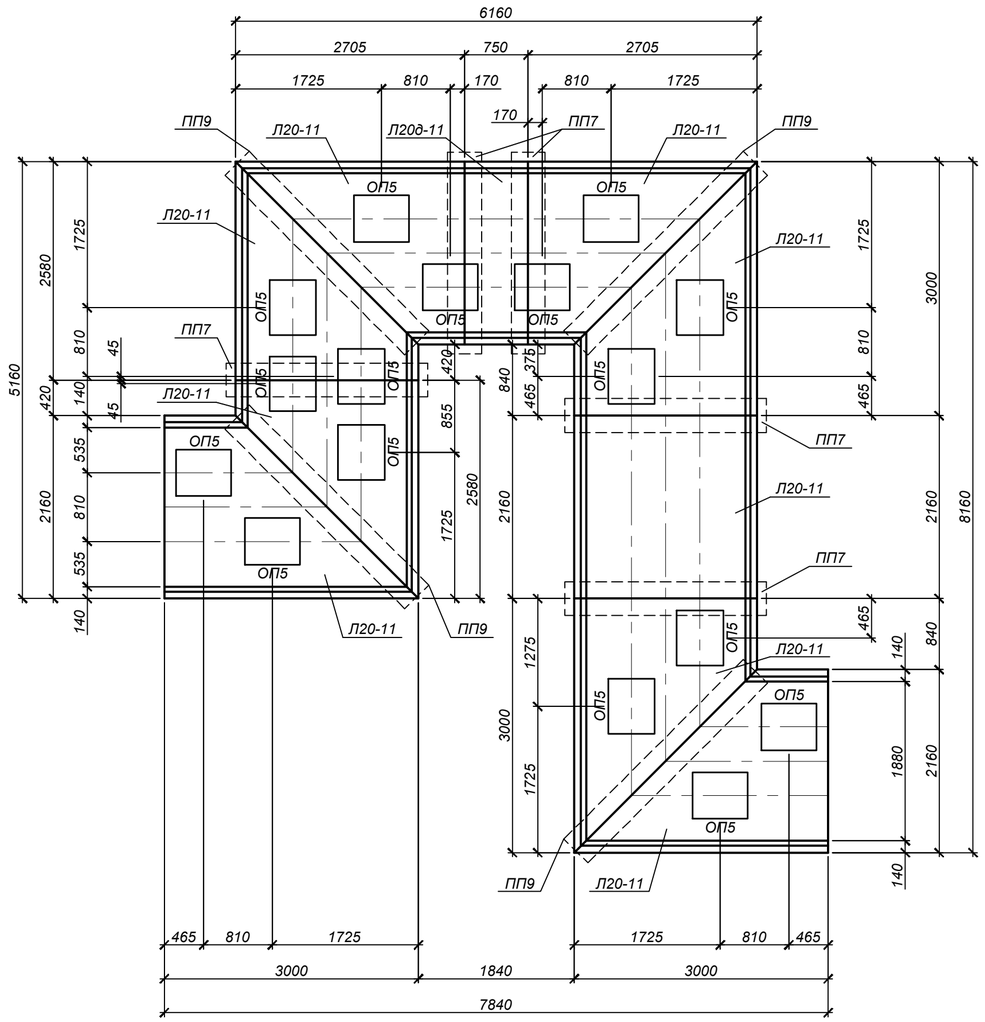
Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

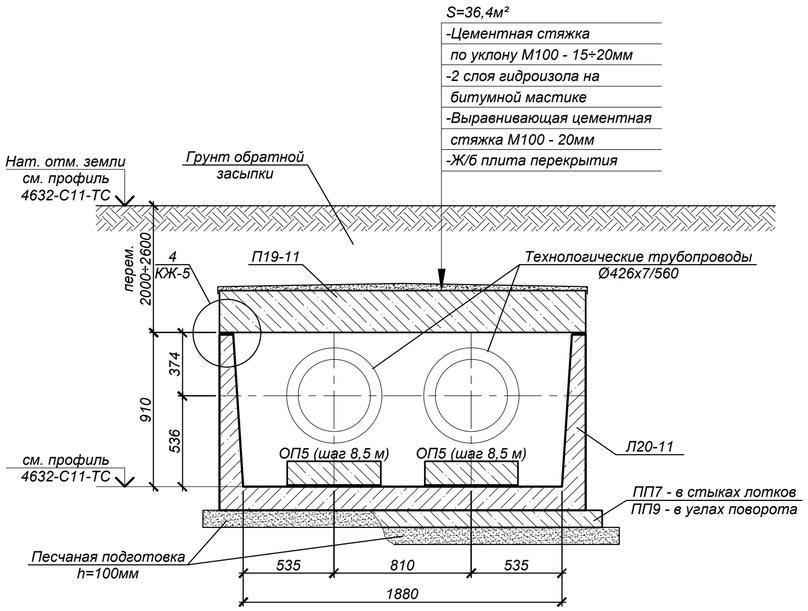
Инв. № подл. 3

Компенсатор К1



Канал КЛ180х90

(Разрез 1-1)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Компенсатор К1			
Л20-11	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1	Лоток Л20-11*	9	3750,0	L=2970 мм
Л20д-11	то же	Лоток Л20д-11*	1	950,0	
ПП7	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Лотковая подкладка ПП7*	5	250,0	
ПП9	то же	Лотковая подкладка ПП9*	4	300,0	
П19-11	то же	Плита П19-11*	9	4040,0	
П19д-11	то же	Плита П19д-11*	1	1000,0	
ОП5	то же	Опорная подушка ОП5	16	130,0	
		Песчаная подготовка	4,0		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Швы между сборными железобетонными элементами зачеканить цементным раствором марки М100.
4. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 43,8 м²
5. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
6. Стенки железобетонных лотков резать по месту при помощи "болгарки".

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

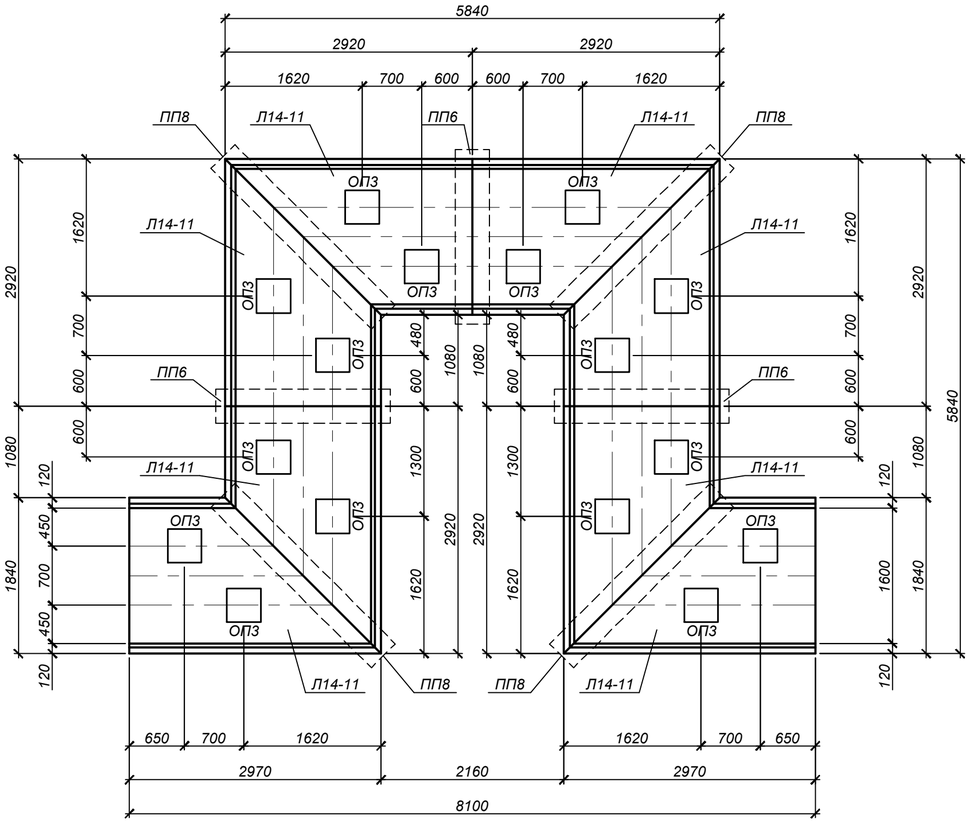
Стадия	Лист	Листов
РП	23	

Компенсатор К1

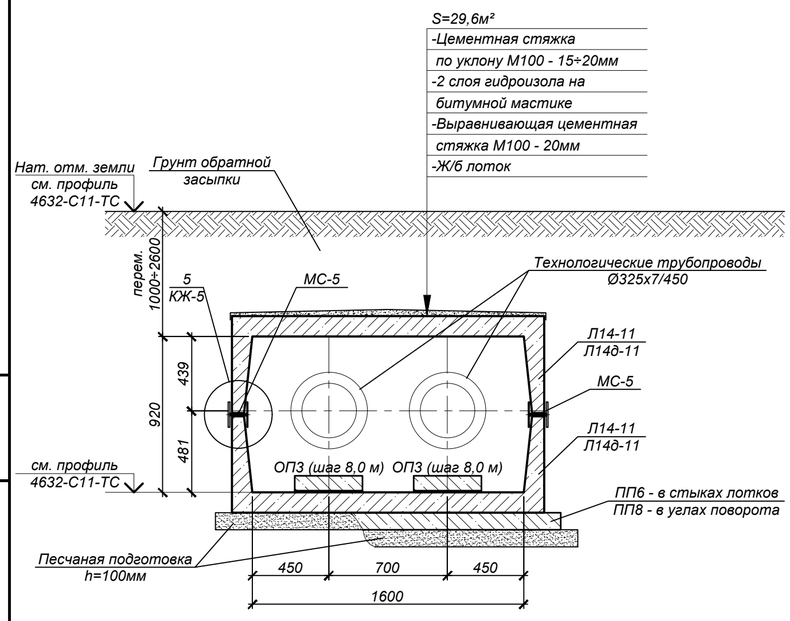
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Компенсатор К2



Канал КЛс150х90
(Разрез 2-2)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Компенсатор К2			
Л14-11	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,1	Лоток Л14-11*	16	2325,0	L=2970 мм
ПП6	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Лотковая подкладка ПП6*	3	200,0	
ПП8	то же	Лотковая подкладка ПП8*	4	270,0	
ОП3	то же	Опорная подушка ОП3	16	40,0	
МС-5	4632-С11-КЖ.И-МС-5	Изделие соединительное МС-5	16	3,79	
		Песчаная подготовка	3,3		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Швы между сборными железобетонными элементами зачеканить цементным раствором марки М100.
4. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 37,4 м²
5. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
6. Стенки железобетонных лотков резать по месту при помощи "болгарки".

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

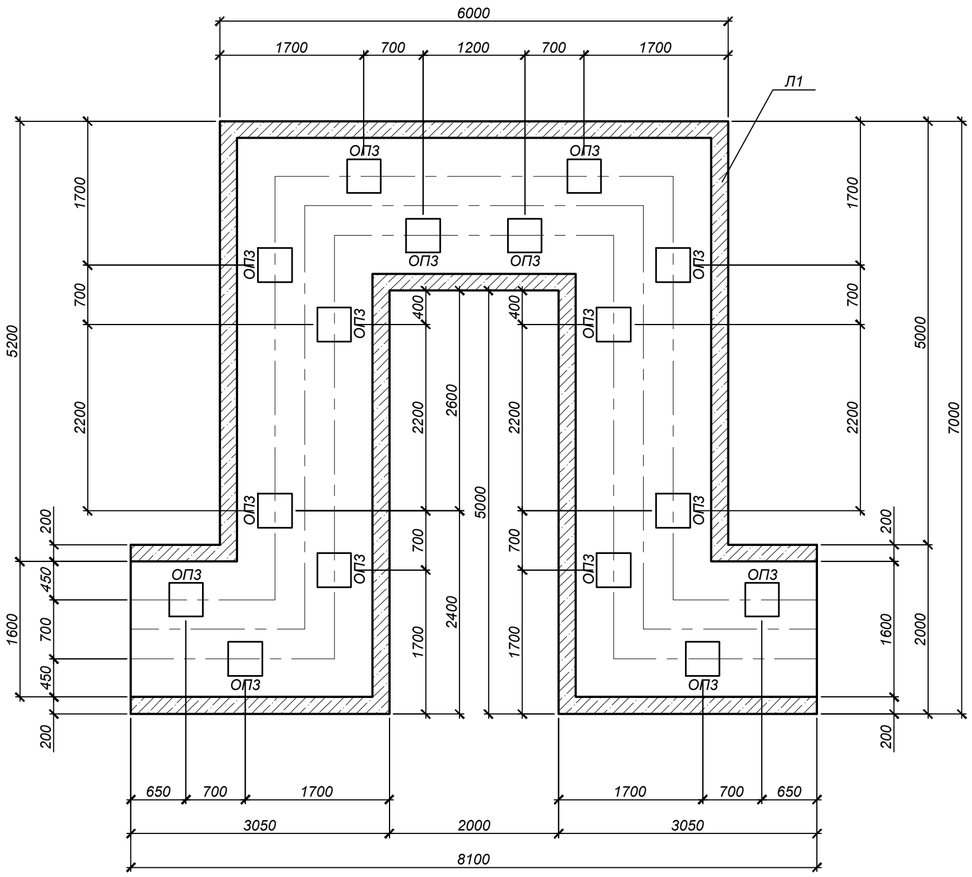
Стадия	Лист	Листов
РП	24	

Компенсатор К2

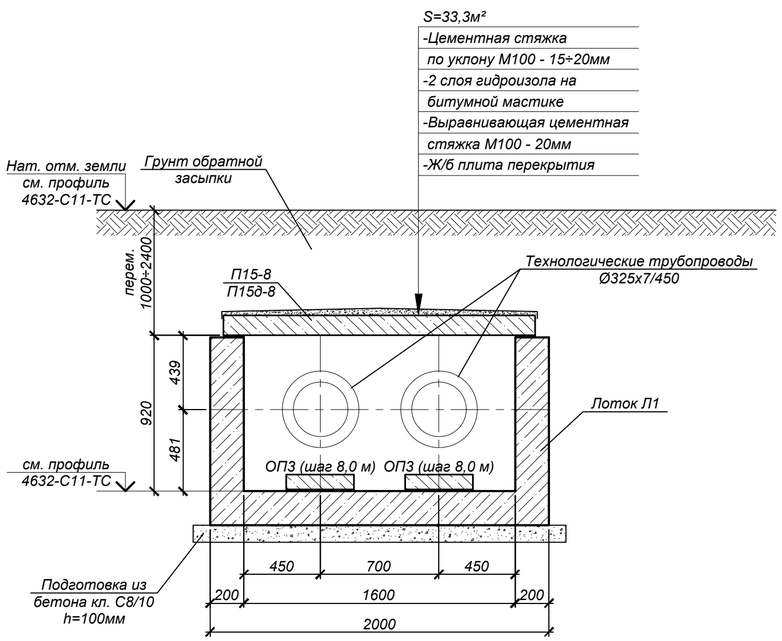
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Компенсатор К3



Монолитный канал 1600х920(h)
(Разрез 2а-2а)
(Опалубка)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Компенсатор К3			
Л1	4632-С11-КЖ-6	Лоток Л1*	18,1		п.м.
П15-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Плита П15-8*	7	1650,0	
ОП3	то же	Опорная подушка ОП3	16	40,0	

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. В основании лотков выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10, толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону.
4. На внутренние поверхности лотков нанести слой окрасочной гидроизоляции "Гидротэкс-К" (ТУ 5716-001-02717961-93) при расходе 1,2 кг/м².
   Площадь покрытия - 124,5 м².
5. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 47,0 м²
6. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

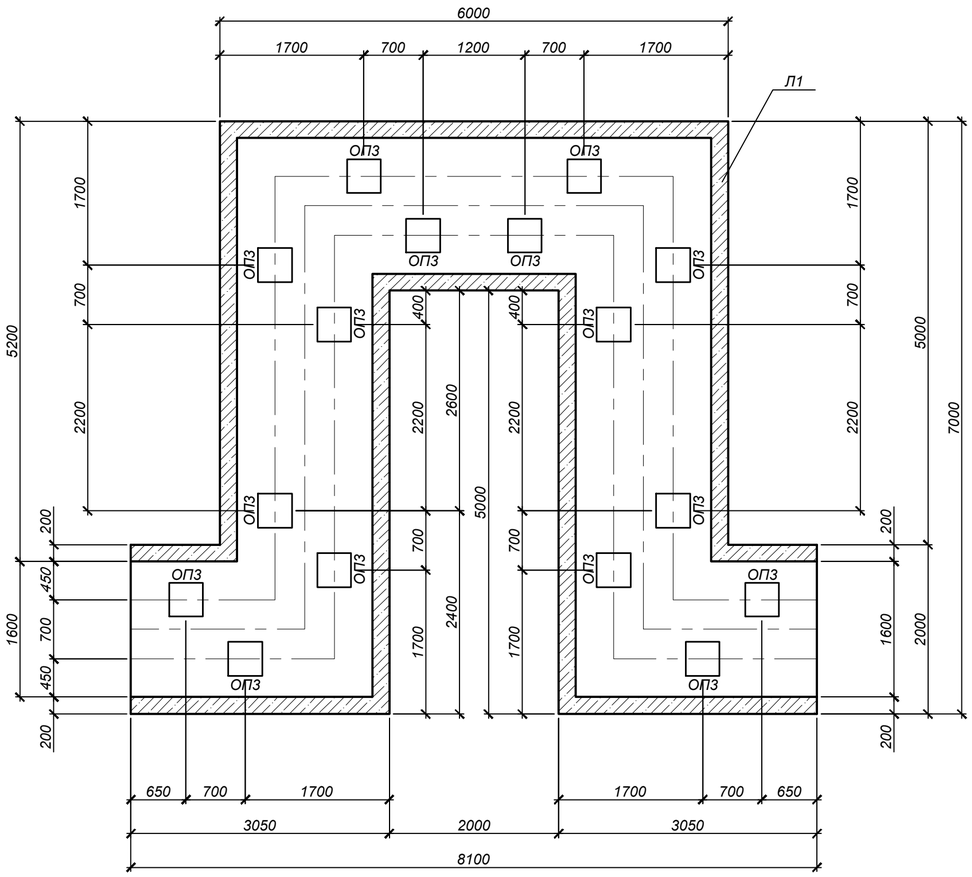
Компенсатор К3

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

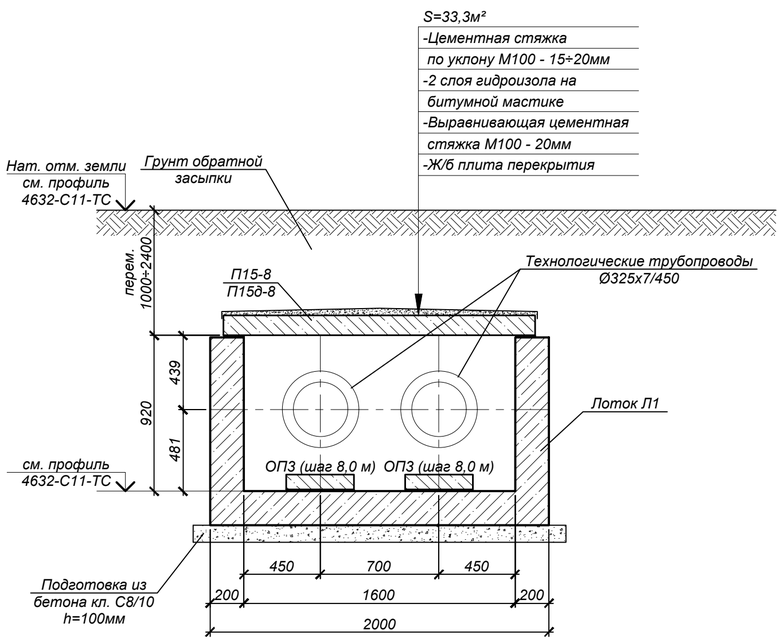
Формат А2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	3

Компенсатор К3



Монолитный канал 1600х920(h)
(Разрез 2а-2а)
(Опалубка)



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Компенсатор К3			
Л1	4632-С11-КЖ-6	Лоток Л1*	18,1		п.м.
П15-8	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Плита П15-8*	7	1650,0	
ОП3	то же	Опорная подушка ОП3	16	40,0	

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. В основании лотков выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10, толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону.
4. На внутренние поверхности лотков нанести слой окрасочной гидроизоляции "Гидротэкс-К" (ТУ 5716-001-02717961-93) при расходе 1,2 кг/м².
   Площадь покрытия - 124,5 м².
5. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - 47,0 м²
6. Опорные подушки устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

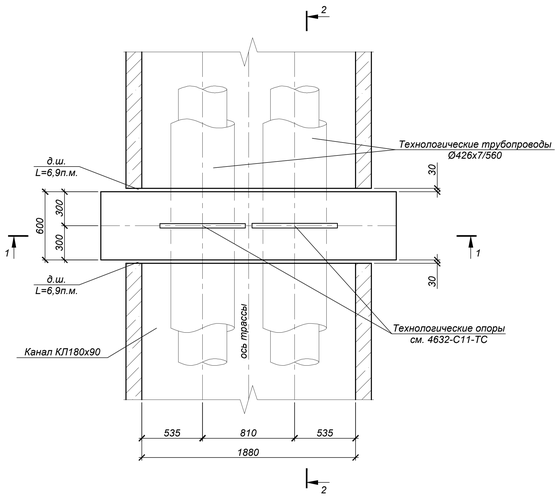
Компенсатор К3

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

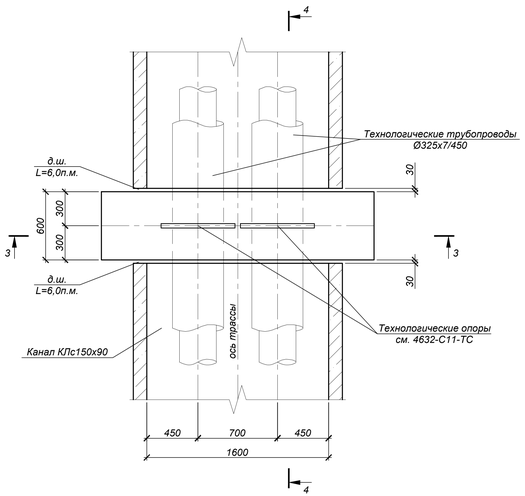
Формат А2

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	3

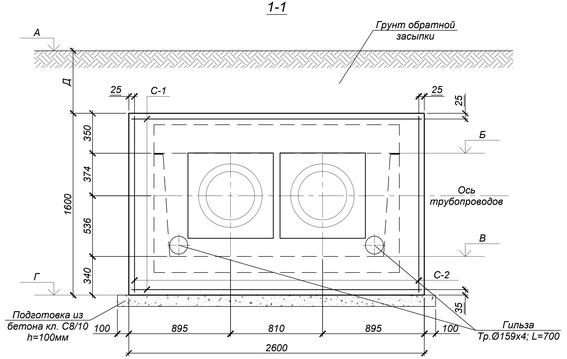
Неподвижные опоры Н1, Н2



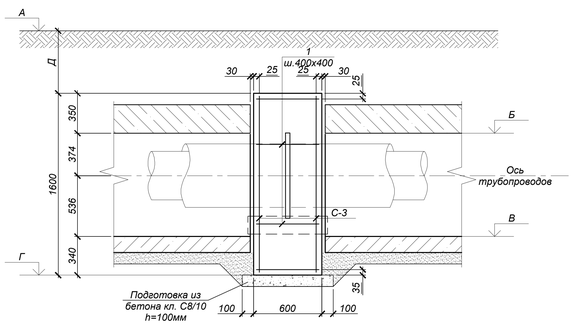
Неподвижные опоры Н3÷Н9



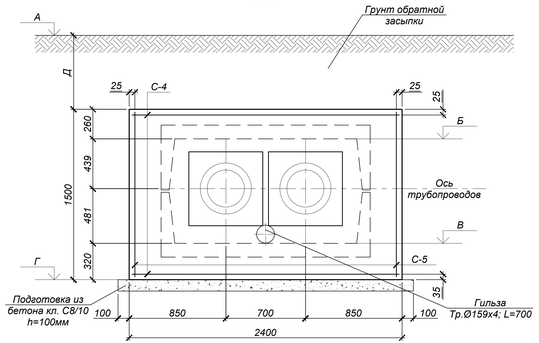
1-1



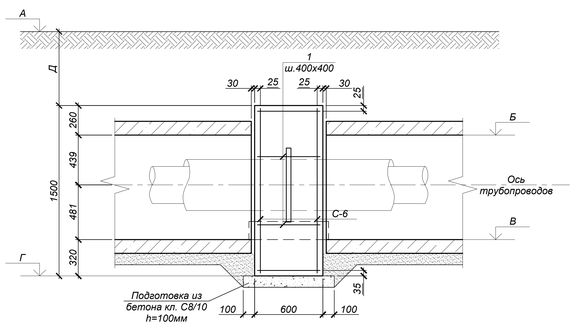
2-2



3-3



4-4



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Неподвижные опоры Н1, Н2	2		
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18А400-200}{18А400-200}$ 55х255	2	29,57	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{18А400-200}{18А400-200}$ 55х155	2	18,10	
С-3	то же	Сетка 2С $\frac{18А400-200}{18А400-200}$ 155х255	2	81,02	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8А240, L=550	35	0,22	
	ГОСТ 10704-91	Гильза Ø159х4; L=700	2	10,8	
		Бетон кл.С20/25 (В25,W4,F50)	2,4		м³
		Бетон кл.С8/10	0,23		м³
		Неподвижные опоры Н3÷Н9	7		
С-4	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{18А400-200}{18А400-200}$ 55х235	2	27,30	
С-5	то же	Сетка 2С $\frac{18А400-200}{18А400-200}$ 55х145	2	17,50	
С-6	то же	Сетка 2С $\frac{18А400-200}{18А400-200}$ 145х235	2	72,40	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8А240, L=550	28	0,22	
	ГОСТ 10704-91	Гильза Ø159х4; L=700	1	10,8	
		Бетон кл.С20/25 (В25,W4,F50)	2,1		м³
		Бетон кл.С8/10	0,21		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Таблица нагрузок на неподвижные опоры

№ неподвижной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			Горизонтальная осевая Н а.о.	Горизонтальная боковая Н а.б.	Вертикальная Н в.	
Н1,Н2	Т1 Ø426х7/560	0,238	5,0	1,5	2,0	Ст426х7-750х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø426х7/560	0,238	5,0	1,5	2,0	
Н3,Н4	Т1 Ø325х7/450	0,148	1,0	0,6	1,5	Ст325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø325х7/450	0,148	1,0	0,6	1,5	
Н5,Н6	Т1 Ø325х7/450	0,148	2,0	0,5	1,5	Ст325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø325х7/450	0,148	2,0	0,5	1,5	
Н7	Т1 Ø325х7/450	0,148	3,5	0,5	1,5	Ст325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø325х7/450	0,148	3,5	0,5	1,5	
Н8	Т1 Ø325х7/450	0,148	2,0	0,5	1,5	Ст325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø325х7/450	0,148	2,0	0,5	1,5	
Н9	Т1 Ø325х7/450	0,148	1,0	0,6	1,5	Ст325х7-650х40-1-ППУ-ПЭ-Д
	Т2 Ø325х7/450	0,148	1,0	0,6	1,5	

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения неподвижных опор см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Устройство опор производить на слое бетонной подготовки из бетона кл. С8/10 толщиной 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 железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки - Н1,Н2 - 6,2 м² (на одну опору); Н3÷Н9 - 6,2 м² (на одну опору)
5. Работать совместно с листом 27.
6. Опоры запроектированы согласно рекомендациям завода-изготовителя.
7. В местах примыкания лотков к неподвижным опорам швы заделать битумом (деформационный шов).
8. До ввода трубопровода в эксплуатацию опоры должны приобрести 100% прочность.
9. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.

Таблица отметок и размеров

№ неподвижной опоры	Отметки, м				Размеры, мм
	А	Б	В	Г	Д
Н1	781,10	779,04	778,13	777,79	1710
Н2	780,47	777,95	777,04	776,70	2170
Н3	779,41	777,10	776,18	775,86	2050
Н4	779,11	777,17	776,25	775,93	1680
Н5	778,96	777,21	776,29	775,97	1490
Н6	778,46	777,31	776,39	776,07	890
Н7	777,35	776,35	775,43	775,11	740
Н8	777,21	775,40	774,48	774,16	1550
Н9	777,27	776,03	775,11	774,79	980

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.	Богомолова				
Н.контр.	Ткаченко				
Проверил	Васильева				
Разраб.	Кабланов				

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	26	

Неподвижные опоры Н1÷Н9

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

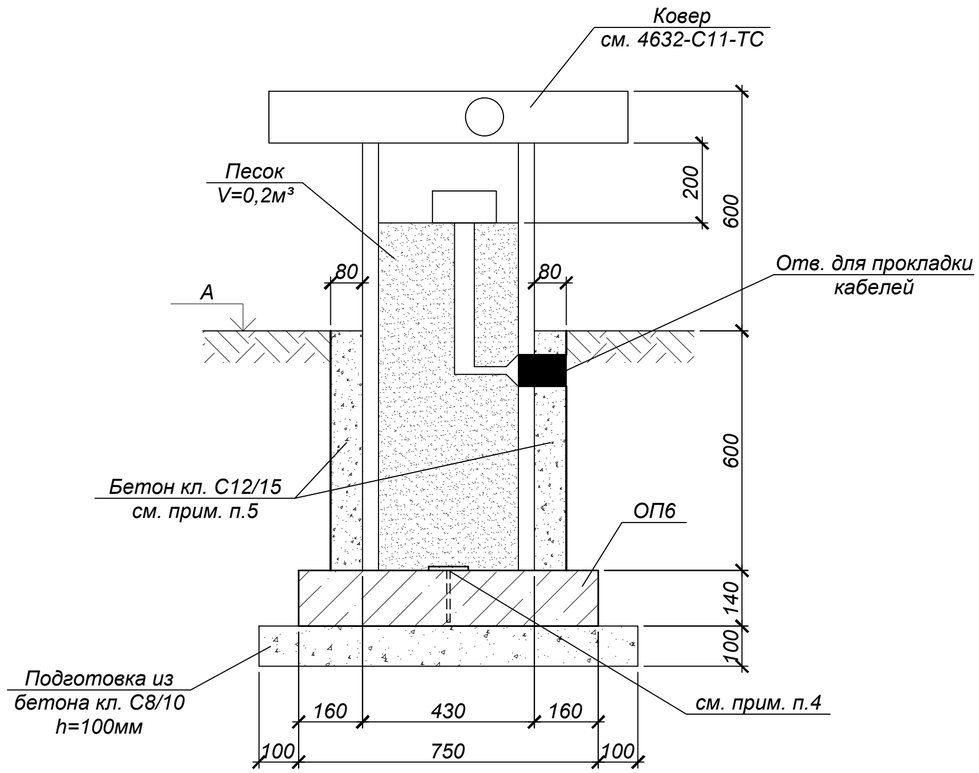
Формат А3х3

Взам. инв. №

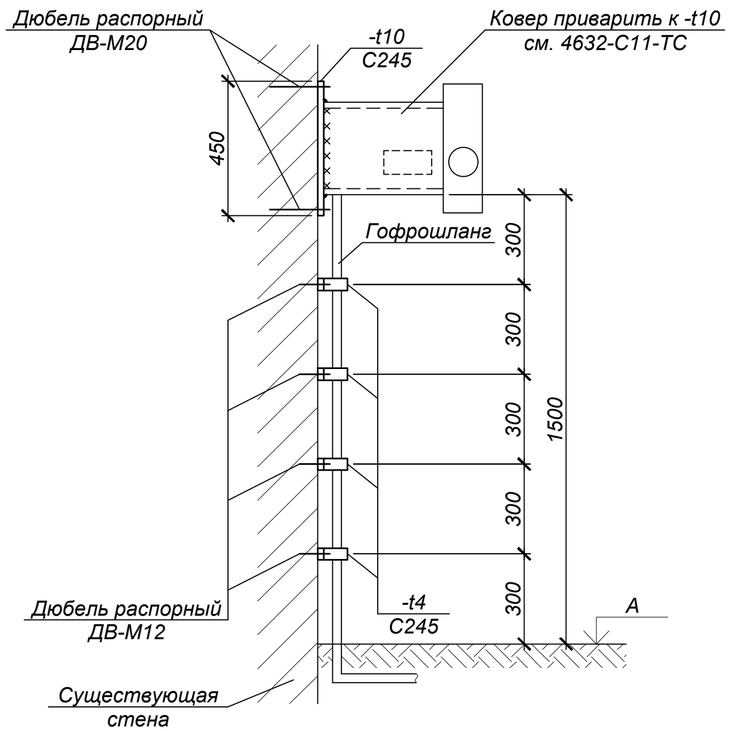
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Ковера наземные КНз1÷КНз5



Ковера настенные КНс1÷КНс2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Ковера наземные КНз1÷КНз2	2		
ОП6	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Опорная подушка ОП6*	1	180,0	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,08		м³
		Бетон кл.С8/10	0,08		м³
		Ковера настенные КНс1÷КНс5	5		
	ГОСТ 19903-2015	-450х450х10 (С245)	1	15,90	
	то же	-150х50х4 (С245)	4	0,24	
	ГОСТ 27320-87	Дюбели-втулки распорные ДВ-М20	4	183,18	вес 1000 шт.
	то же	Дюбели-втулки распорные ДВ-М12	8	48,02	вес 1000 шт.

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

Таблица отметок

Марка	Отметка, м
	А
КНз1	780,46
КНз2	778,41
КНс1	781,11
КНс2	монтаж на стену УТ3
КНс3	монтаж на стену УТ4
КНс4	монтаж на стену УТ6
КНс5	777,30

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения трассы см. на листах 2,3, продольный профиль тепловых сетей см. чертежи 4632-С11-ТС.
3. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
   Площадь обмазки ОП6 - 0,9 м²
4. Коверы приварить к закладным деталям опорных подушек.
5. После установки ковера и прокладки технологического оборудования, необходимо обетонировать его бетоном кл. С12/15.
6. Сварку производить электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75* и ГОСТ 9466-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	28	

Ковера наземные КНз1÷КНз2.
Ковера настенные КНс1÷КНс5

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

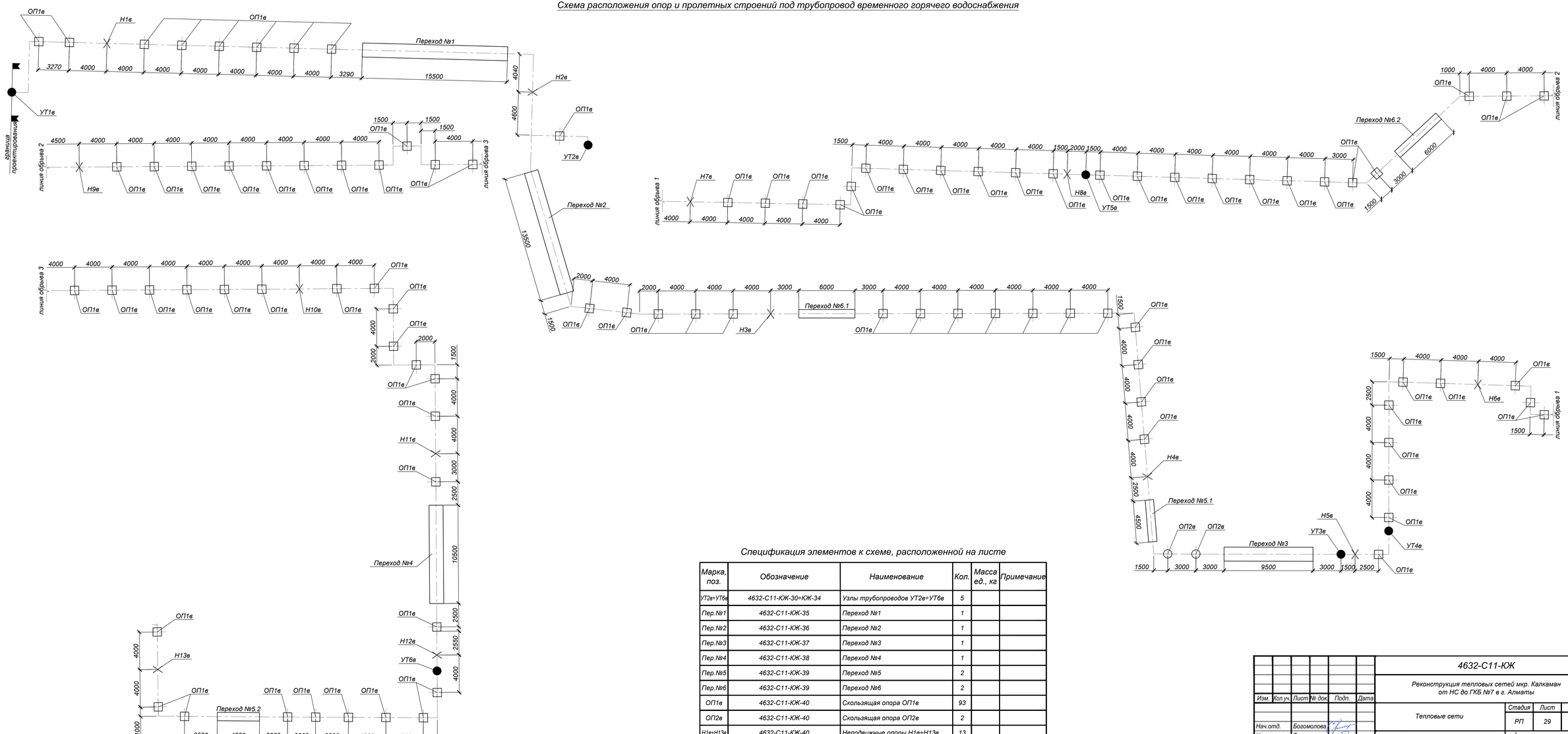
Формат А3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Схема расположения опор и пролетных строений под трубопровод временного горячего водоснабжения



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
УТ2в+УТ6в	4632-С11-КЖ-30÷КЖ-34	Узлы трубопроводов УТ2в+УТ6в	5		
Пер.№1	4632-С11-КЖ-35	Переход №1	1		
Пер.№2	4632-С11-КЖ-36	Переход №2	1		
Пер.№3	4632-С11-КЖ-37	Переход №3	1		
Пер.№4	4632-С11-КЖ-38	Переход №4	1		
Пер.№5	4632-С11-КЖ-39	Переход №5	2		
Пер.№6	4632-С11-КЖ-39	Переход №6	2		
ОП1в	4632-С11-КЖ-40	Скользящая опора ОП1в	93		
ОП2в	4632-С11-КЖ-40	Скользящая опора ОП2в	2		
Н1в÷Н13в	4632-С11-КЖ-40	Неподвижные опоры Н1в÷Н13в	13		

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Схема расположения опор и пролетных строений под трубопровод временного горячего водоснабжения

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

УТ2в

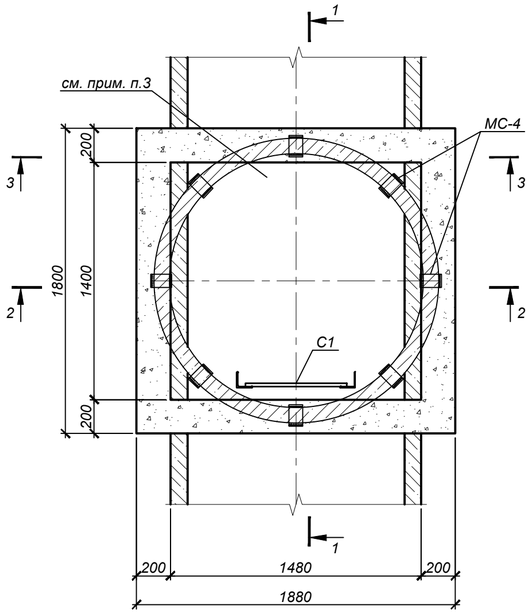
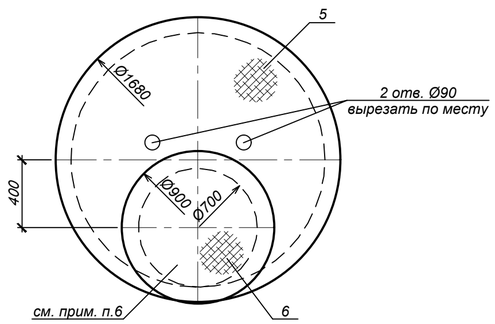


Схема покрытия

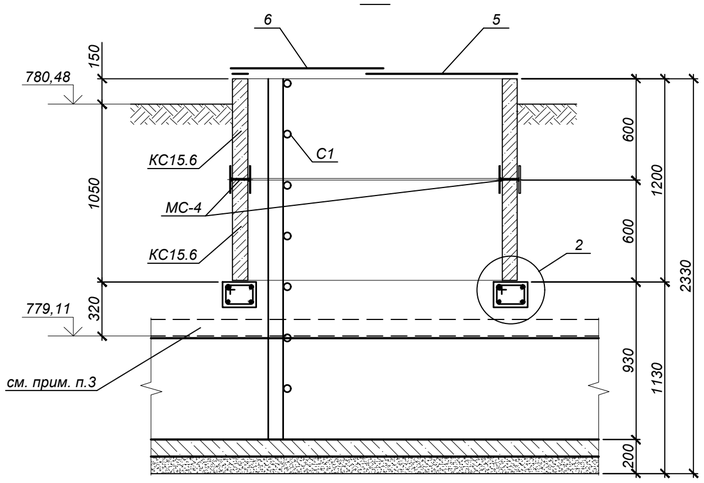


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

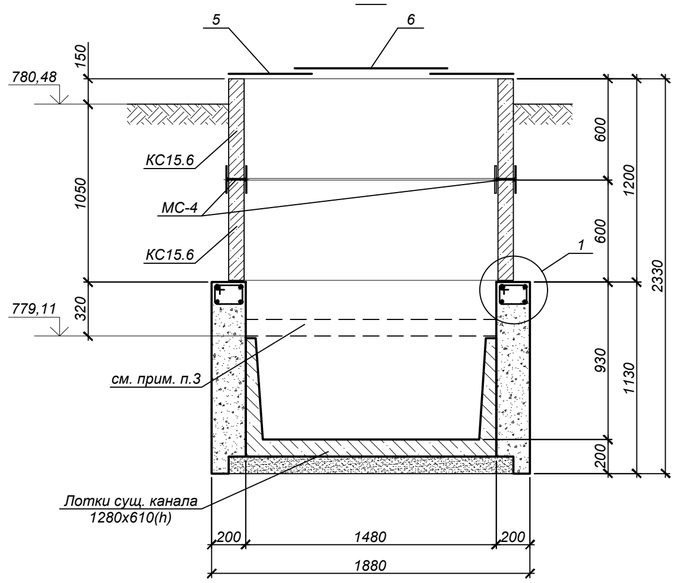
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ2в			
КС15.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6*	2	660,0	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	8	2,2	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	1	34,6	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400, L=1750	8	2,76	
2	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2830	4	4,47	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1830	4	2,89	
4	то же	Ар-ра Ø8А240, L=640	50	0,25	
5	ГОСТ 8568-77*	Риф. -t4; Ø1680мм	1	74,3	
6	то же	Риф. -t4; Ø900мм	1	21,4	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,9		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

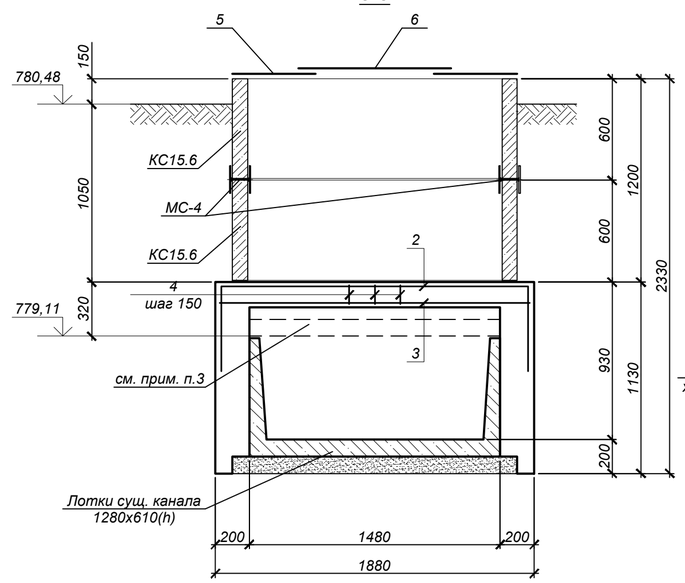
1-1

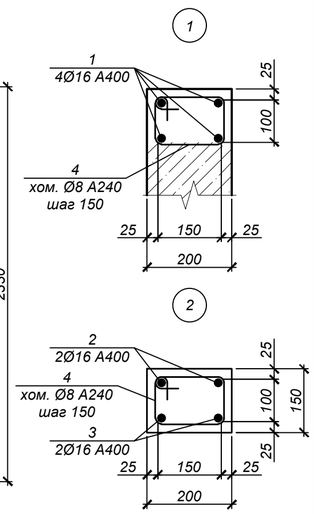


2-2



3-3





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
2	1830; 500; 500	L=2830
4	220; 100; 170; 150	L=640

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения узла трубопровода см. на листе 29.
3. В местах установки колец плиту перекрытия существующего канала демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Соединительный элемент МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
6. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t4. Крепить самонарезающими винтами (4шт. на лист).
7. В настилах из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту. Длина резки - 2,8 п.м.
8. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
9. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ2в

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

УТ3в

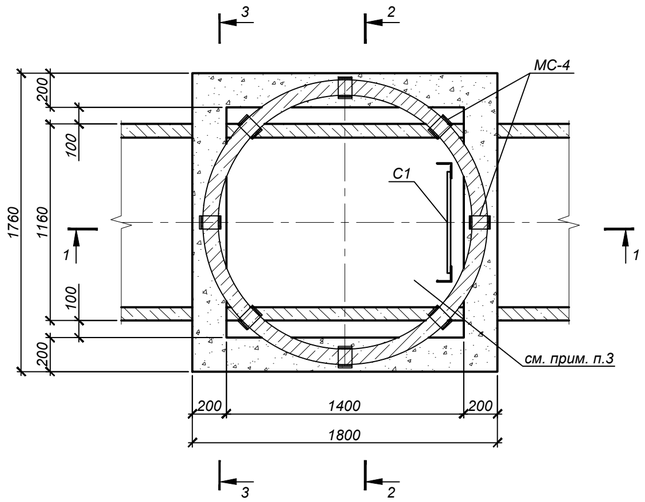
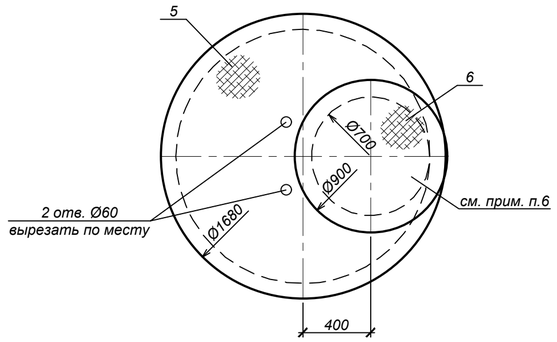


Схема покрытия

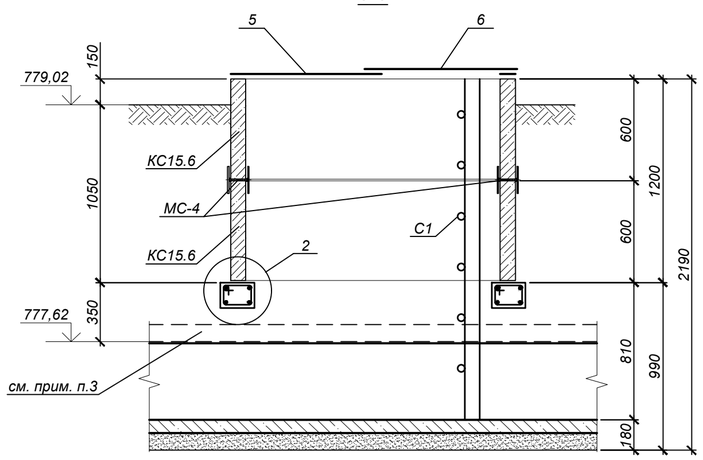


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

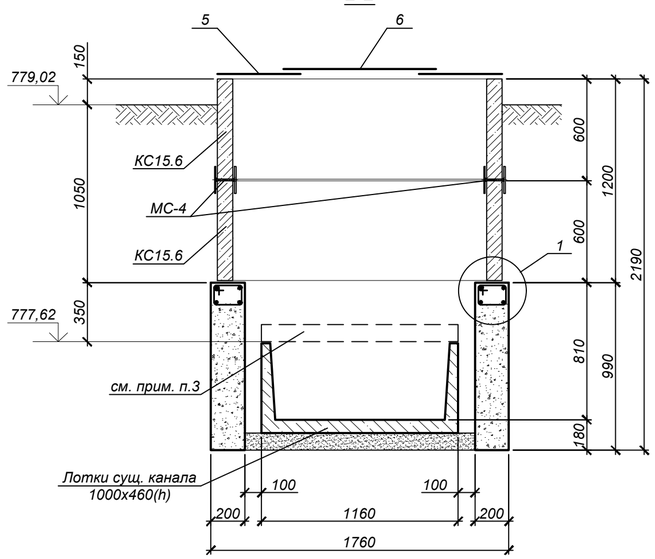
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ3в			
КС15.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6*	2	660,0	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	8	2,2	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	1	34,6	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400, L=1750	8	2,76	
2	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2710	4	4,28	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1710	4	2,70	
4	то же	Ар-ра Ø8А240, L=640	48	0,25	
5	ГОСТ 8568-77*	Риф. -t4; Ø1680мм	1	74,3	
6	то же	Риф. -t4; Ø900мм	1	21,4	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,8		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

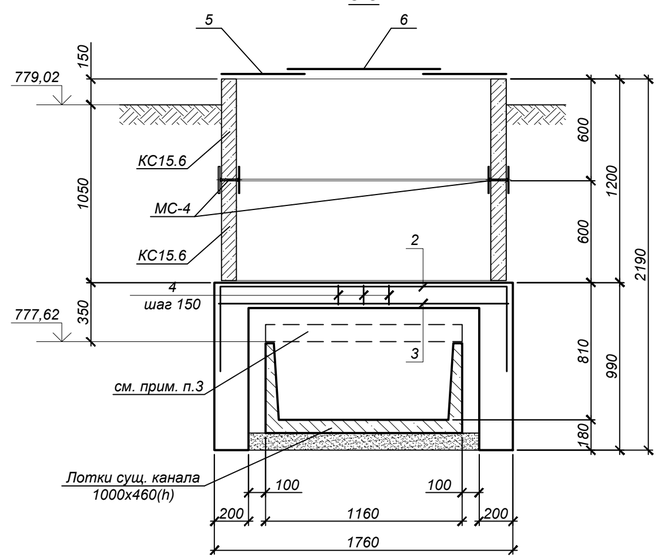
1-1

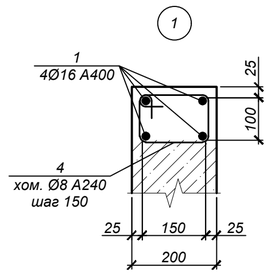


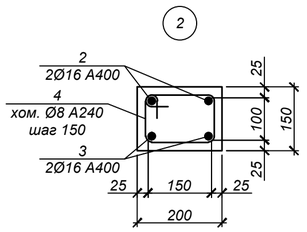
2-2



3-3







Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2	1710; 500; 500; L=2710
4	220; 100; 170; 150; L=640

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения узла трубопровода см. на листе 29.
3. В местах установки колец плиту перекрытия существующего канала демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Соединительный элемент МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
6. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t4. Крепить самонарезающими винтами (4шт. на лист).
7. В настилах из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту. Длина резки - 2,6 п.м.
8. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
9. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	31	

Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ3в

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

Формат А2

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

УТ4в

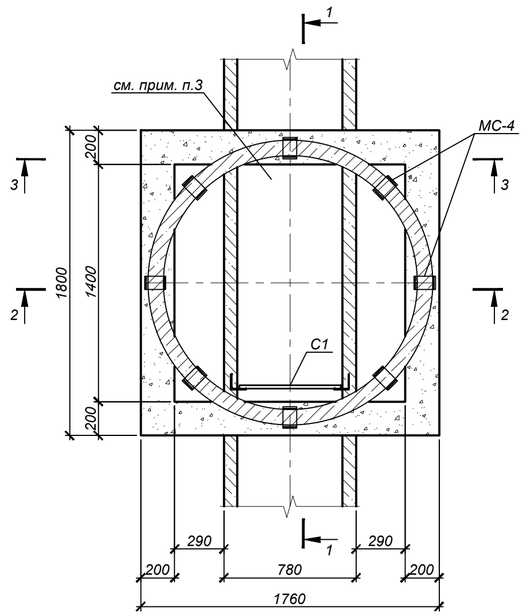
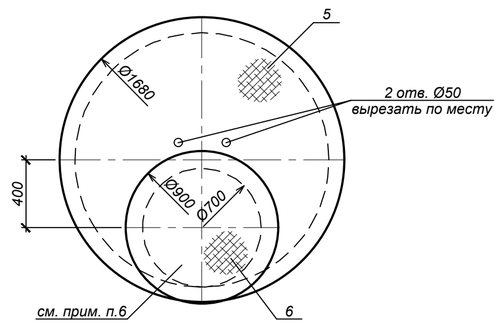


Схема покрытия

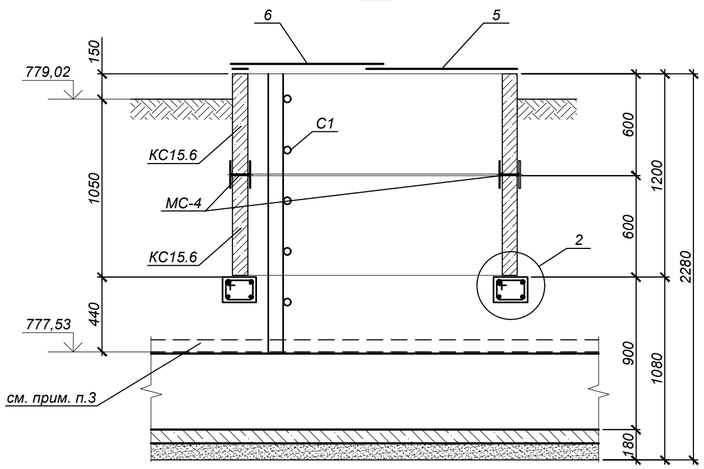


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

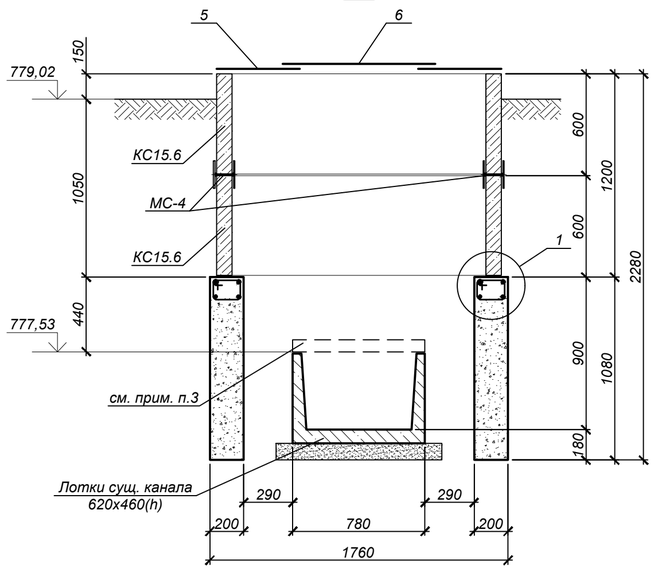
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ4в			
КС15.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6*	2	660,0	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	8	2,2	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	1	34,6	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400, L=1750	8	2,76	
2	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2710	4	4,28	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1710	4	2,70	
4	то же	Ар-ра Ø8А240, L=640	48	0,25	
5	ГОСТ 8568-77*	Риф. -t4; Ø1680мм	1	74,3	
6	то же	Риф. -t4; Ø900мм	1	21,4	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,9		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

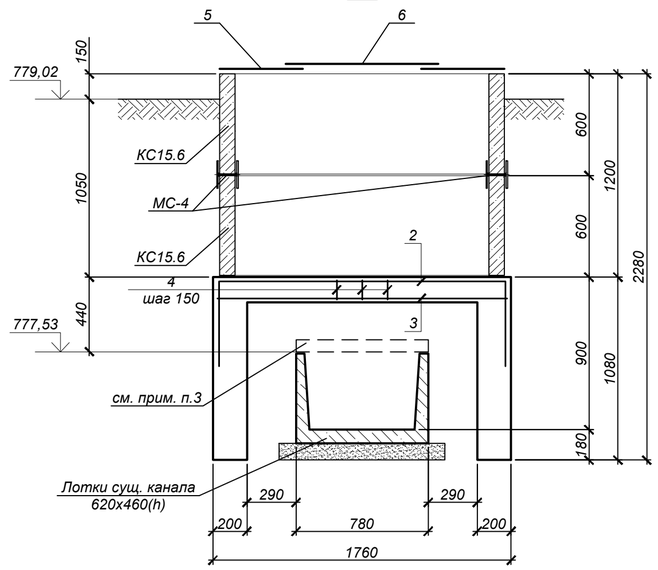
1-1

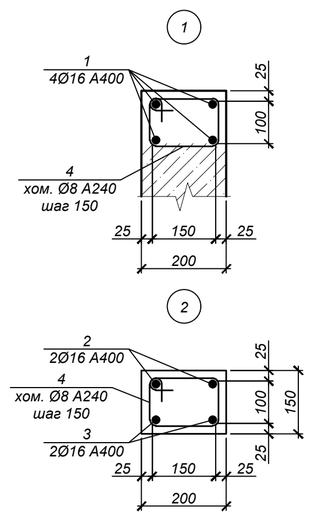


2-2



3-3





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
2	1710; 500; 500	L=2710
4	220; 100; 170; 150	L=640

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения узла трубопровода см. на листе 29.
3. В местах установки колец плиту перекрытия существующего канала демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Соединительный элемент МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
6. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t4. Крепить самонарезающими винтами (4шт. на лист).
7. В настилах из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту. Длина резки - 2,5 п.м.
8. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
9. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ4в

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

УТ5в

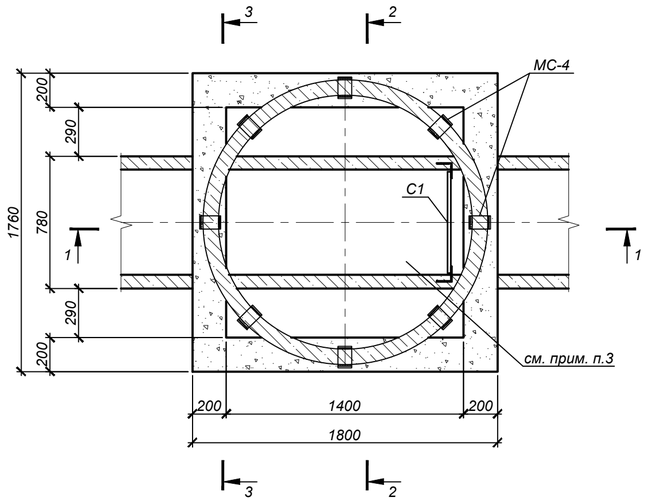
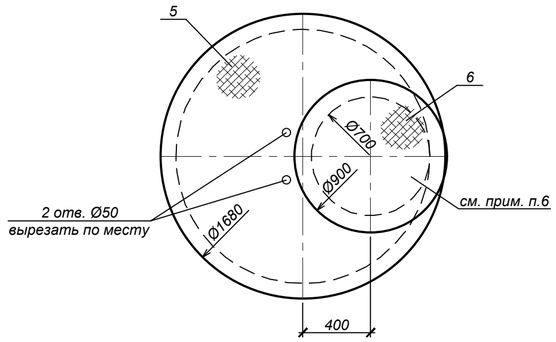


Схема покрытия

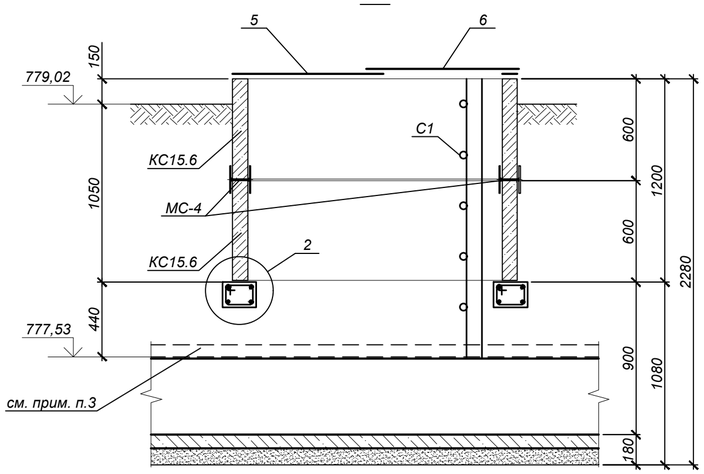


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

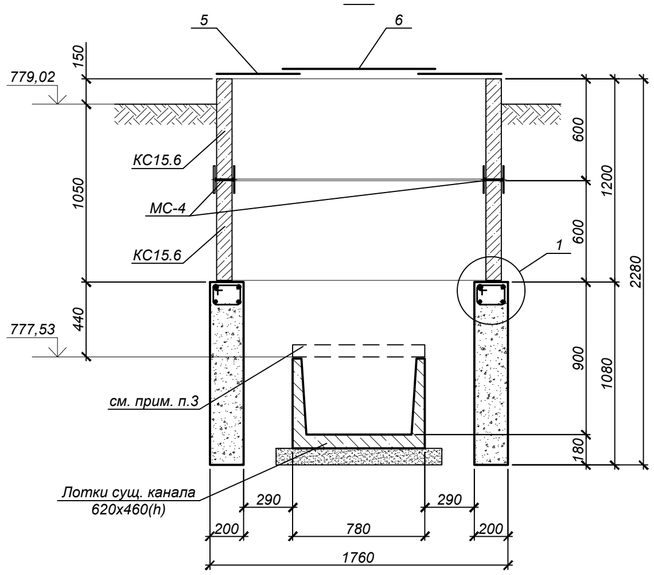
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ5в			
КС15.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6*	2	660,0	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	8	2,2	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	1	34,6	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400, L=1750	8	2,76	
2	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2710	4	4,28	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1710	4	2,70	
4	то же	Ар-ра Ø8А240, L=640	48	0,25	
5	ГОСТ 8568-77*	Риф. -t4; Ø1680мм	1	74,3	
6	то же	Риф. -t4; Ø900мм	1	21,4	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,9		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

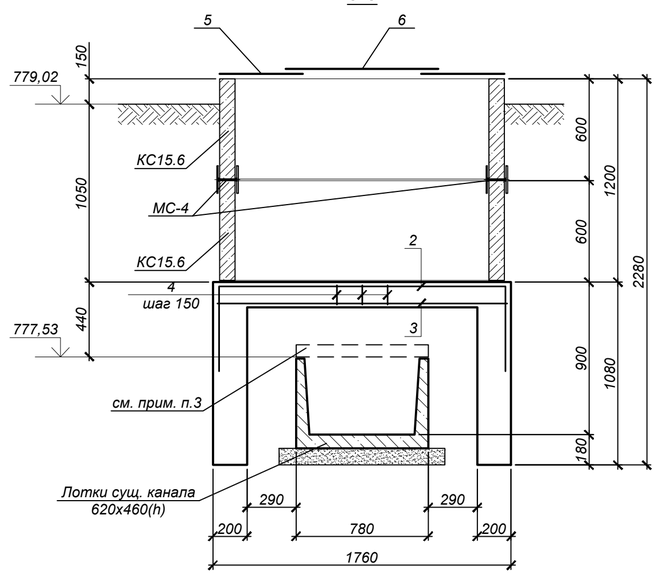
1-1

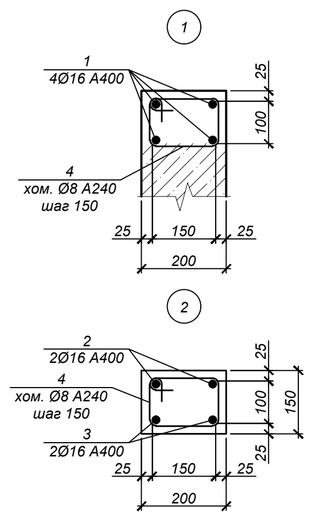


2-2



3-3





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
2	1710; 500; 500	L=2710
4	220; 100; 170; 150	L=640

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения узла трубопровода см. на листе 29.
3. В местах установки колец плиту перекрытия существующего канала демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Соединительный элемент МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
6. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t4. Крепить самонарезающими винтами (4шт. на лист).
7. В настилах из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту. Длина резки - 2,5 п.м.
8. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
9. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	33	

Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ5в

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А2

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

УТ6в

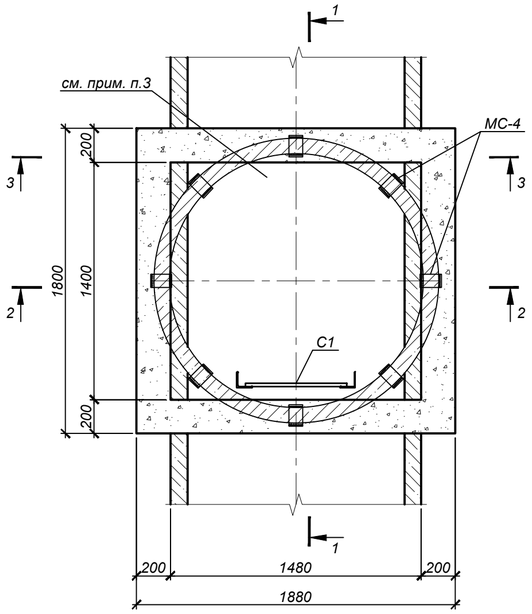
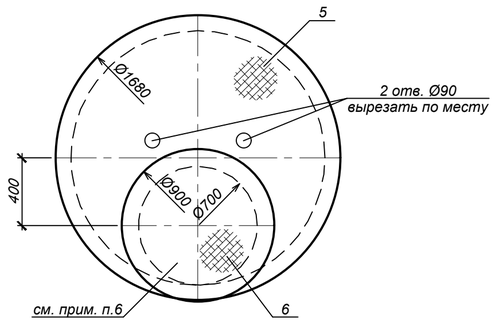


Схема покрытия

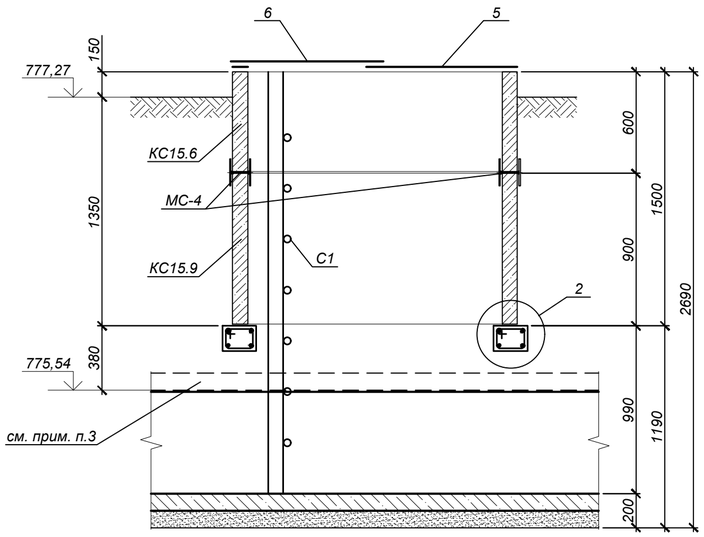


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

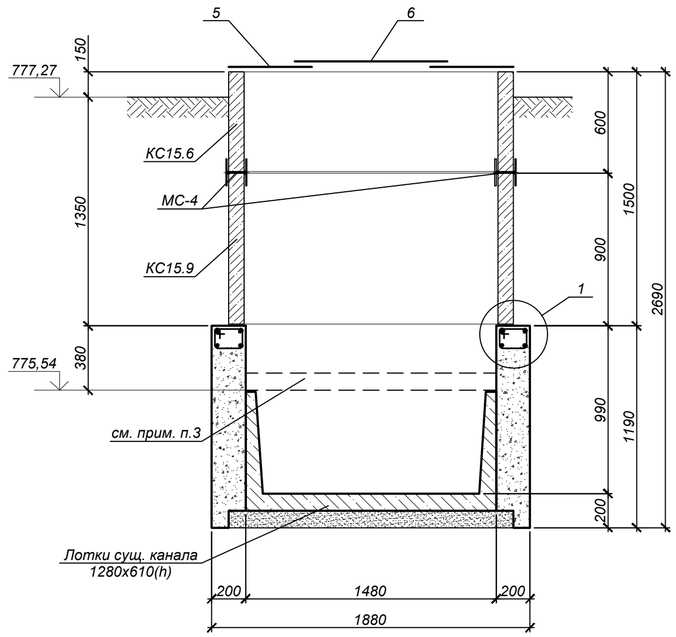
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Узел трубопроводов УТ6в			
КС15.6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6*	1	660,0	
КС15.9	то же	Кольцо стеновое КС15.9*	1	1000,0	
МС-4	4632-С11-КЖ.И-МС-4	Изделие соединительное МС-4	8	2,2	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-28	1	44,2	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400, L=1750	8	2,76	
2	то же	Ар-ра Ø16А400, L=2830	4	4,47	
3	то же	Ар-ра Ø16А400, L=1830	4	2,89	
4	то же	Ар-ра Ø8А240, L=640	50	0,25	
5	ГОСТ 8568-77*	Риф. -t4; Ø1680мм	1	74,3	
6	то же	Риф. -t4; Ø900мм	1	21,4	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	1,0		м³

* Все подземные железобетонные изделия готовить из бетона с маркой по водонепроницаемости W6, маркой по морозостойкости F100 на портландцементе по ГОСТ 10178-85

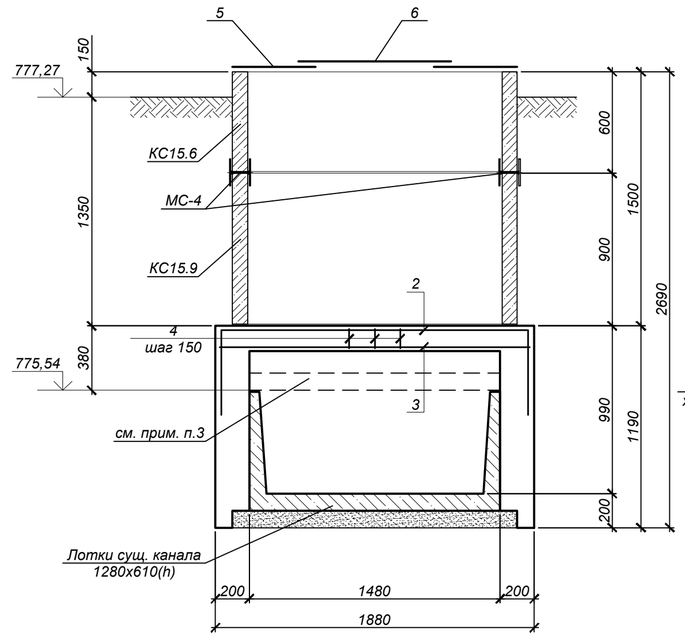
1-1

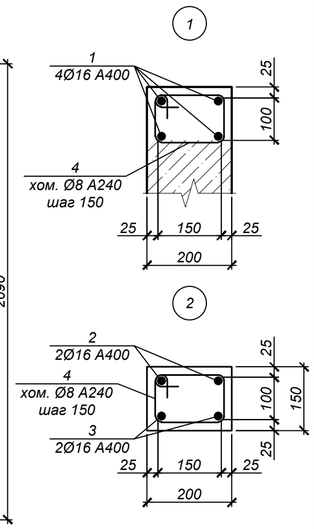


2-2



3-3





Ведомость деталей

Поз.	Эскиз	
2	1830; 500; 500	L=2830
4	220; 100; 170; 150	L=640

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения узла трубопровода см. на листе 29.
3. В местах установки колец плиту перекрытия существующего канала демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Соединительный элемент МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
6. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t4. Крепить самонарезающими винтами (4шт. на лист).
7. В настилах из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту. Длина резки - 2,8 п.м.
8. Класс бетона по прочности сборных железобетонных конструкций принимать по серии, где они разработаны.
9. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

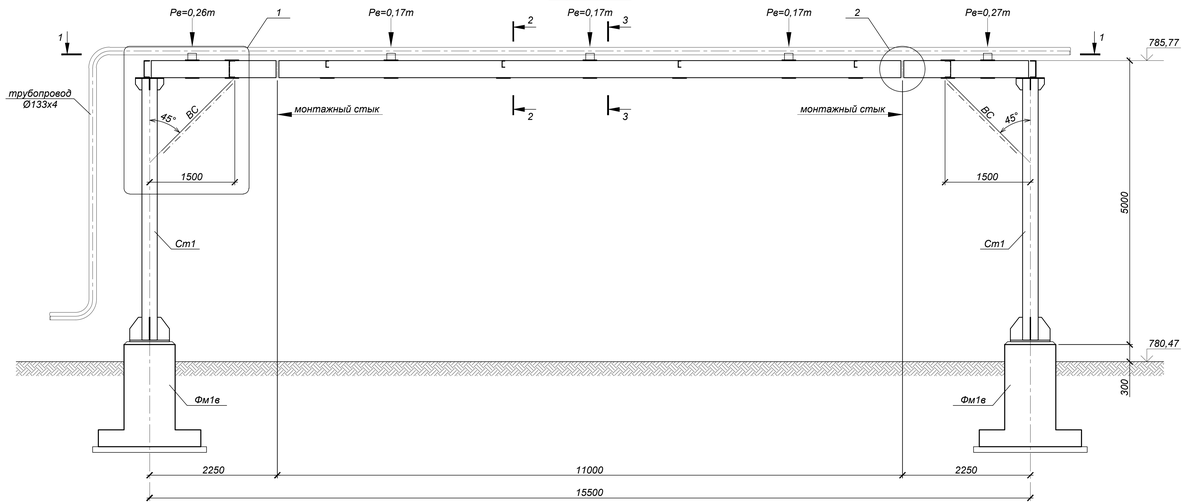
Горячее водоснабжение на время строительства. Узел трубопроводов УТ6в

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

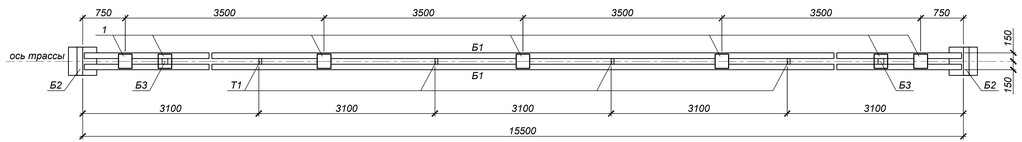
Формат А2

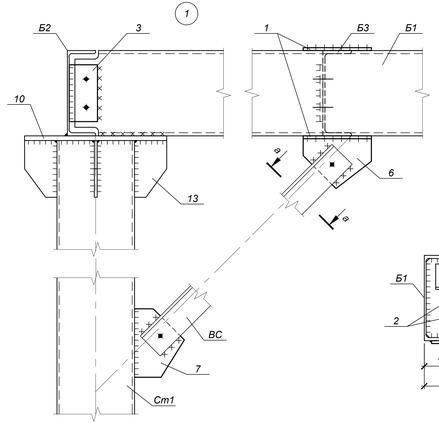
Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Переход №1

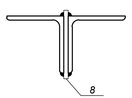


1-1

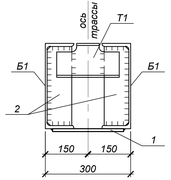




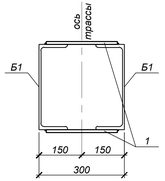
а-а



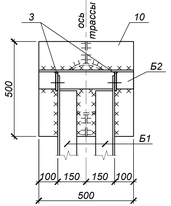
2-2



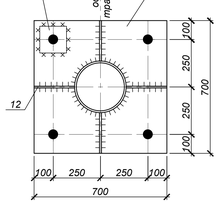
3-3



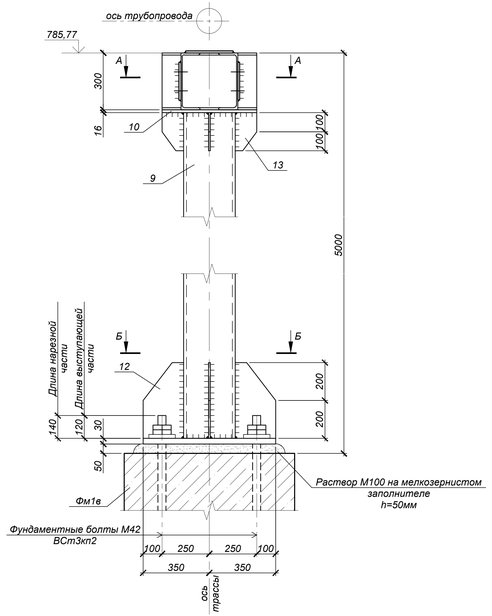
А-А



Б-Б



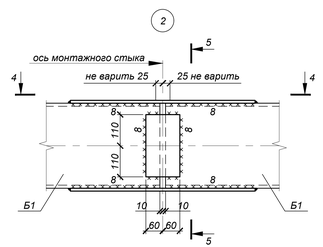
Ст1



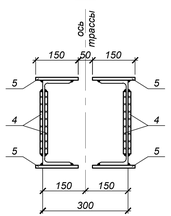
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Переход №1	1		
Б1	ГОСТ 8240-97	[30 С245, L=15500	2	492,90	
Б2	то же	[30 С245, L=500	2	15,90	
Б3	то же	[30 С245, L=200	2	6,36	
Т1	то же	[12 С245, L=200	4	2,08	
ВС	ГОСТ 8509-93	2L100х7 С245, L=1800	4	19,43	
1	ГОСТ 19903-2015	-250х240х8 (С245)	18	3,77	
2	то же	-278х86х8 (С245)	12	1,51	
3	то же	-200х100х8 (С245)	4	1,26	
4	то же	-220х120х8 (С245)	8	1,66	
5	то же	-650х150х8 (С245)	8	6,13	
6	то же	-240х180х8 (С245)	2	2,72	
7	то же	-240х200х8 (С245)	2	3,02	
8	то же	-120х100х8 (С245)	2	0,76	
Ст1	данный лист	Стойка Ст1	2		
Фм1в	4632-С11-КЖ-40	Фундамент Фм1в	2		
		Ст1			
9	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4604	1	240,70	
10	ГОСТ 19903-2015	-500х500х16 (С245)	1	31,40	
11	то же	-700х700х30 (С345)	1	115,40	
12	то же	-400х215х10 (С245)	4	6,76	
13	то же	-200х115х10 (С245)	4	1,81	
14	то же	-140х140х20 (С245)	4	3,08	

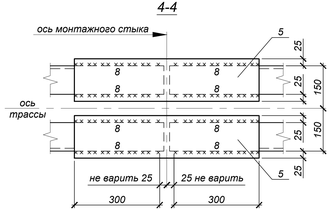
Масса металла дана без учета наплавленного металла 1% и уточнения массы 3% при разработке чертежей КМД



5-5



4-4



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения опор и пролетных строений см. на листе 29.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и на монтажной сварке. Заводские угловые швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном проволокой сплошного сечения диаметром 1,4-2,0 мм.
4. Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята 47 кг/м.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	35	

Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

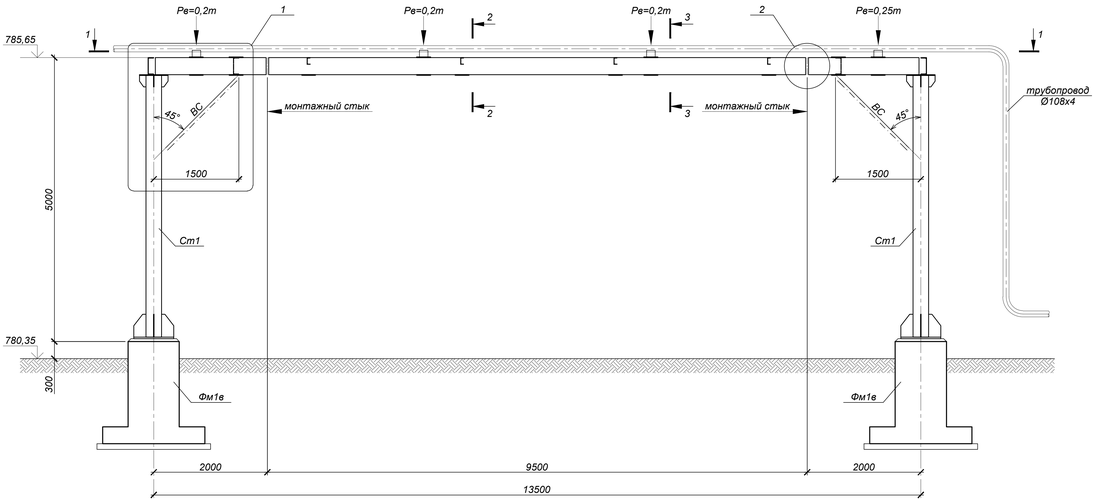
Формат А3х3

Взам. инв. №

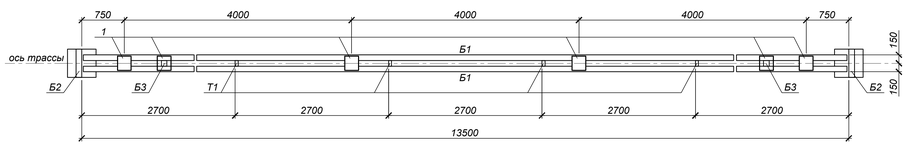
Подп. и дата

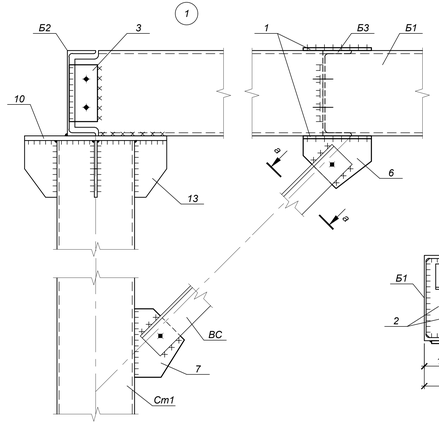
Инв. № подл. 3

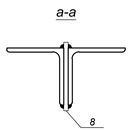
Переход №2

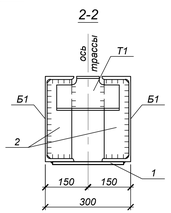


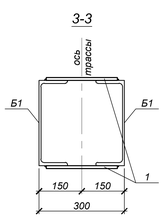
1-1

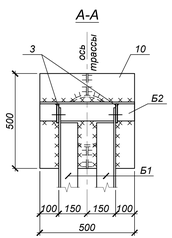


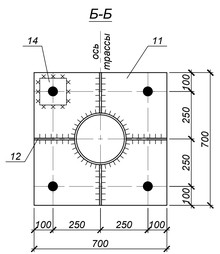




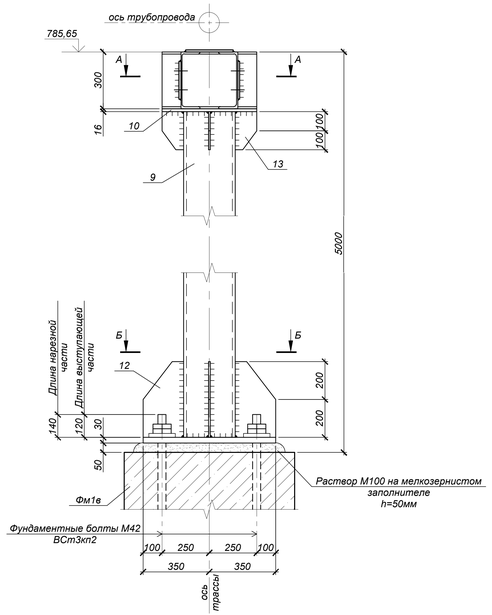


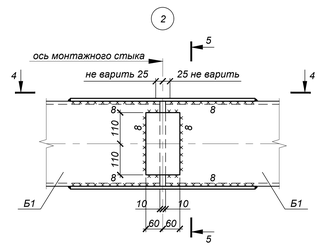


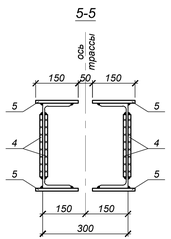


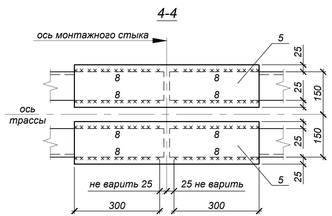


Ст1









Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Переход №2	1		
Б1	ГОСТ 8240-97	[30 С245, L=13500	2	429,30	
Б2	то же	[30 С245, L=500	2	15,90	
Б3	то же	[30 С245, L=200	2	6,36	
Т1	то же	[12 С245, L=200	4	2,08	
ВС	ГОСТ 8509-93	2L100х7 С245, L=1800	4	19,43	
1	ГОСТ 19903-2015	-250х240х8 (С245)	16	3,77	
2	то же	-278х86х8 (С245)	12	1,51	
3	то же	-200х100х8 (С245)	4	1,26	
4	то же	-220х120х8 (С245)	8	1,66	
5	то же	-650х150х8 (С245)	8	6,13	
6	то же	-240х180х8 (С245)	2	2,72	
7	то же	-240х200х8 (С245)	2	3,02	
8	то же	-120х100х8 (С245)	2	0,76	
Ст1	данный лист	Стойка Ст1	2		
Фм1в	4632-С11-КЖ-40	Фундамент Фм1в	2		
		Ст1			
9	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4604	1	240,70	
10	ГОСТ 19903-2015	-500х500х16 (С245)	1	31,40	
11	то же	-700х700х30 (С345)	1	115,40	
12	то же	-400х215х10 (С245)	4	6,76	
13	то же	-200х115х10 (С245)	4	1,81	
14	то же	-140х140х20 (С245)	4	3,08	

Масса металла дана без учета наплавленного металла 1% и уточнения массы 3% при разработке чертежей КМД

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения опор и пролетных строений см. на листе 29.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и на монтажной сварке. Заводские угловые швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном проволокой сплошного сечения диаметром 1,4-2,0 мм.
4. Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята 46 кг/м.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4632-С11-КЖ		
						Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы		
Нач.отд.		Богомолова				Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Н.контр.		Ткаченко					РП	36	
Проверил		Васильева				Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №2	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Разраб.		Кабланов						

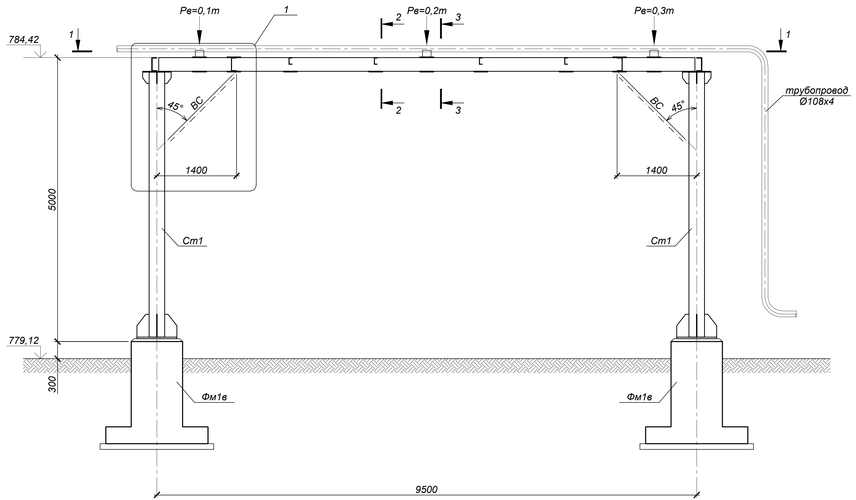
Формат А3х3

Взам. инв. №

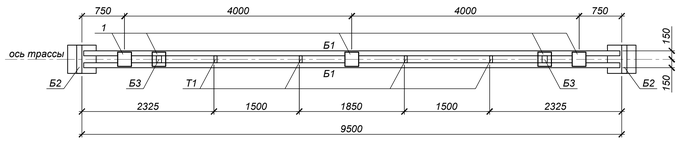
Подп. и дата

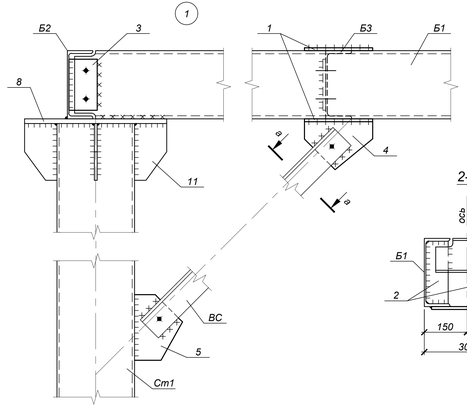
Инв. № подл. 3

Переход №3

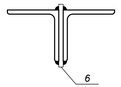


1-1

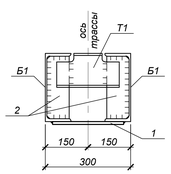




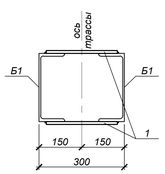
а-а



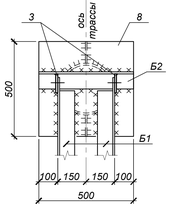
2-2



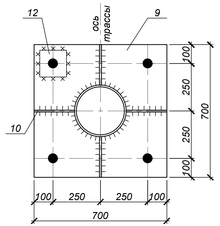
3-3



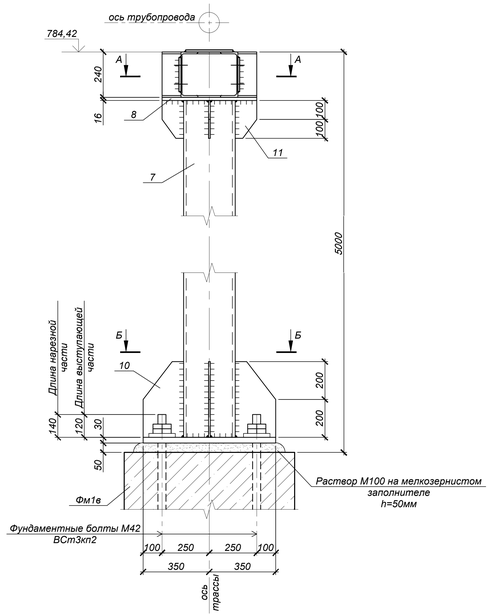
А-А



Б-Б



Ст1



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Переход №3	1		
Б1	ГОСТ 8240-97	[24 С245, L=10500	2	252,00	
Б2	то же	[24 С245, L=500	2	12,00	
Б3	то же	[24 С245, L=200	2	4,80	
Т1	то же	[12 С245, L=200	4	2,08	
ВС	ГОСТ 8509-93	2L90х7 С245, L=1670	4	16,10	
1	ГОСТ 19903-2015	-250х240х8 (С245)	14	3,77	
2	то же	-220х78х8 (С245)	12	1,08	
3	то же	-180х100х8 (С245)	4	1,14	
4	то же	-240х180х8 (С245)	2	2,72	
5	то же	-240х200х8 (С245)	2	3,02	
6	то же	-110х100х8 (С245)	2	0,70	
Ст1	данный лист	Стойка Ст1	2		
Фм1в	4632-С11-КЖ-40	Фундамент Фм1в	2		
		Ст1			
7	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4664	1	243,84	
8	ГОСТ 19903-2015	-500х500х16 (С245)	1	31,40	
9	то же	-700х700х30 (С345)	1	115,40	
10	то же	-400х215х10 (С245)	4	6,76	
11	то же	-200х115х10 (С245)	4	1,81	
12	то же	-140х140х20 (С245)	4	3,08	

Масса металла дана без учета наплавленного металла 1% и уточнения массы 3% при разработке чертежей КМД

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения опор и пролетных строений см. на листе 29.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и на монтажной сварке. Заводские угловые швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном проволокой сплошного сечения диаметром 1,4-2,0 мм.
4. Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята 46 кг/м.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №3

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

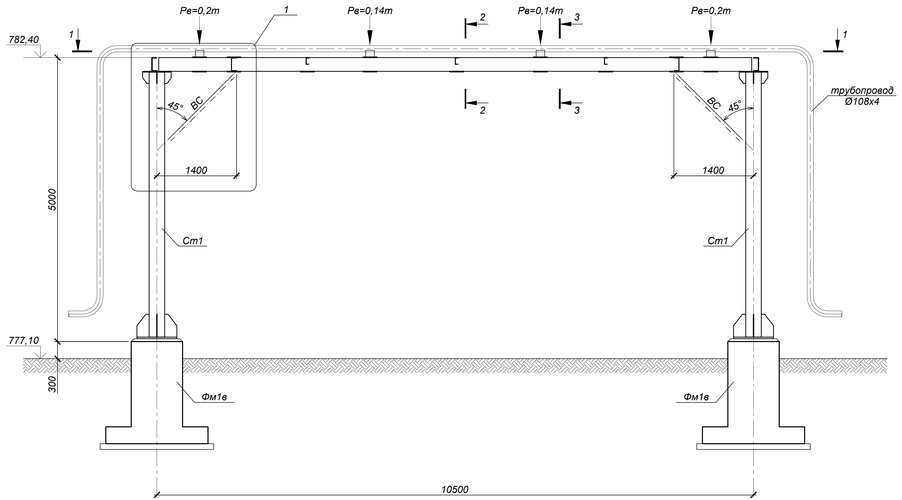
Формат А3х3

Взам. инв. №

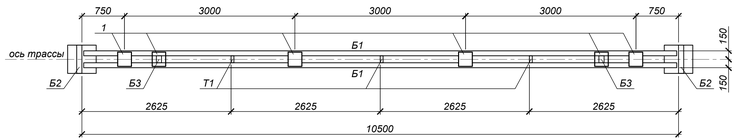
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

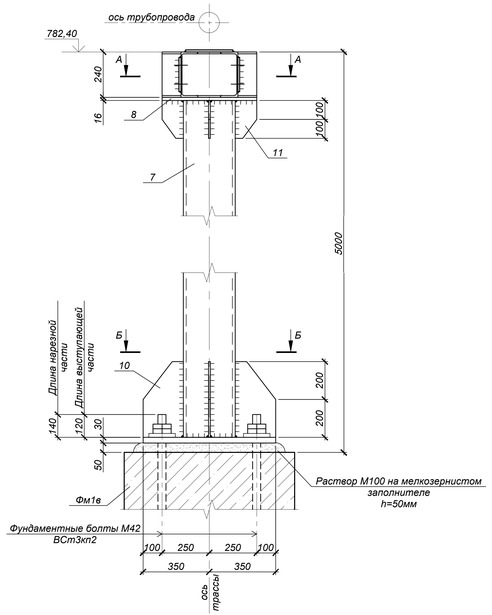
Переход №4



1-1



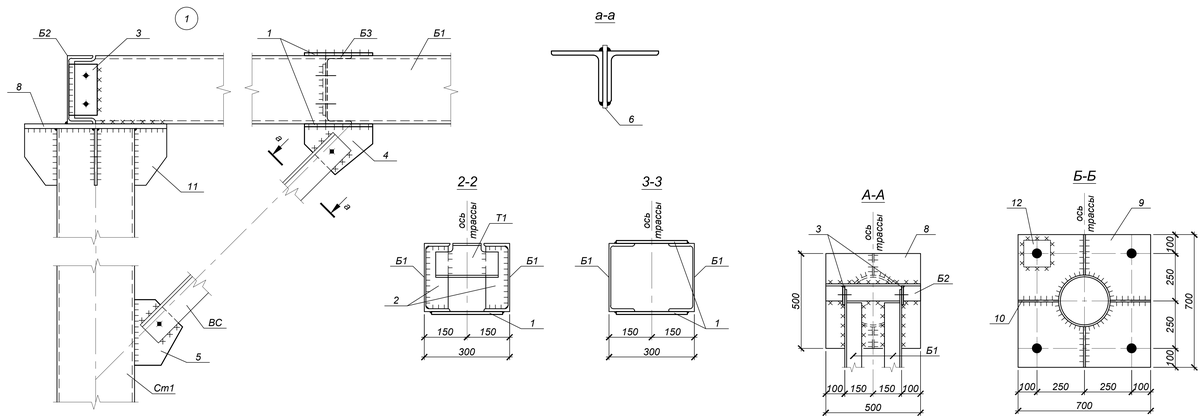
Ст1



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Переход №4	1		
Б1	ГОСТ 8240-97	[24 С245, L=10500	2	252,00	
Б2	то же	[24 С245, L=500	2	12,00	
Б3	то же	[24 С245, L=200	2	4,80	
Т1	то же	[12 С245, L=200	3	2,08	
ВС	ГОСТ 8509-93	2L90x7 С245, L=1670	4	16,10	
1	ГОСТ 19903-2015	-250x240x8 (С245)	15	3,77	
2	то же	-220x78x8 (С245)	10	1,08	
3	то же	-180x100x8 (С245)	4	1,14	
4	то же	-240x180x8 (С245)	2	2,72	
5	то же	-240x200x8 (С245)	2	3,02	
6	то же	-110x100x8 (С245)	2	0,70	
Ст1	данный лист	Стойка Ст1	2		
Фм1в	4632-С11-КЖ-40	Фундамент Фм1в	2		
		Ст1			
7	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4664	1	243,84	
8	ГОСТ 19903-2015	-500x500x16 (С245)	1	31,40	
9	то же	-700x700x30 (С345)	1	115,40	
10	то же	-400x215x10 (С245)	4	6,76	
11	то же	-200x115x10 (С245)	4	1,81	
12	то же	-140x140x20 (С245)	4	3,08	

Масса металла дана без учета наплавленного металла 1% и уточнения массы 3% при разработке чертежей КМД



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения опор и пролетных строений см. на листе 29.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и на монтажной сварке. Заводские угловые швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном проволокой сплошного сечения диаметром 1,4-2,0 мм.
4. Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята 46 кг/м.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11. .

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	38	

Горячее водоснабжение на время строительства. Переход №4

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

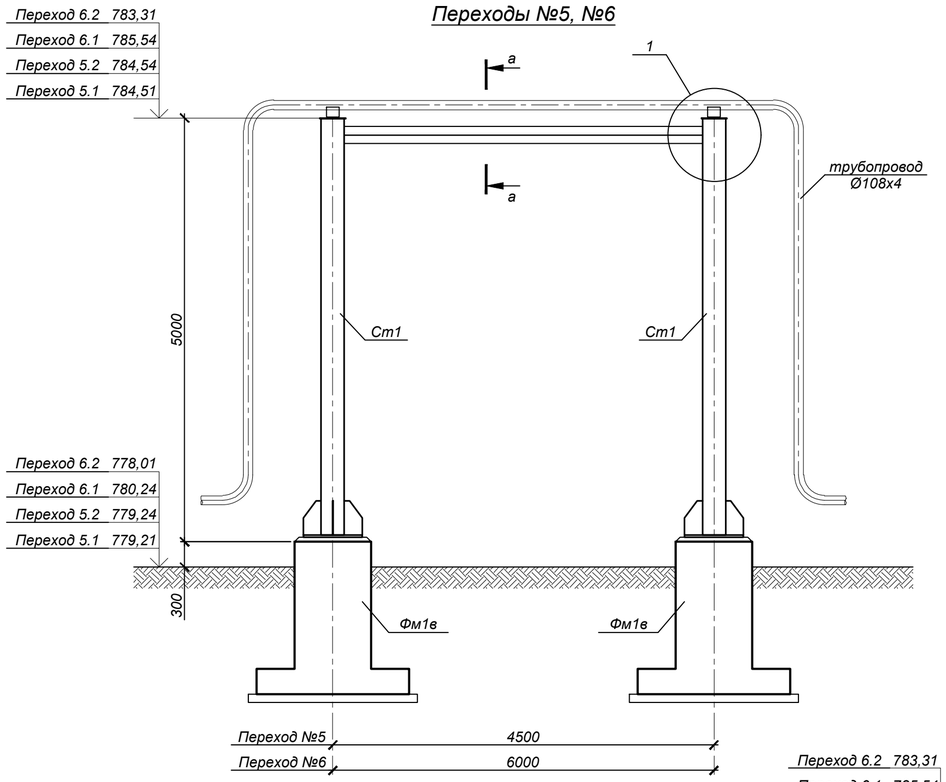
Формат А3х3

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

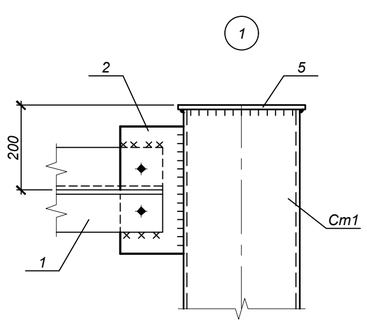
Переходы №5, №6

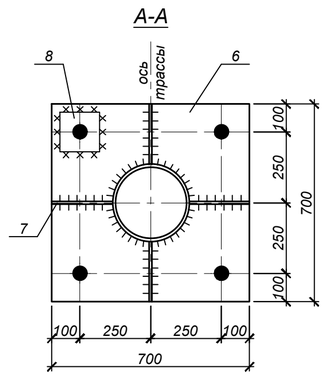


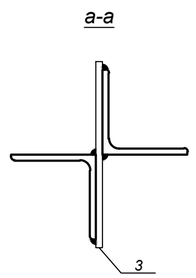
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

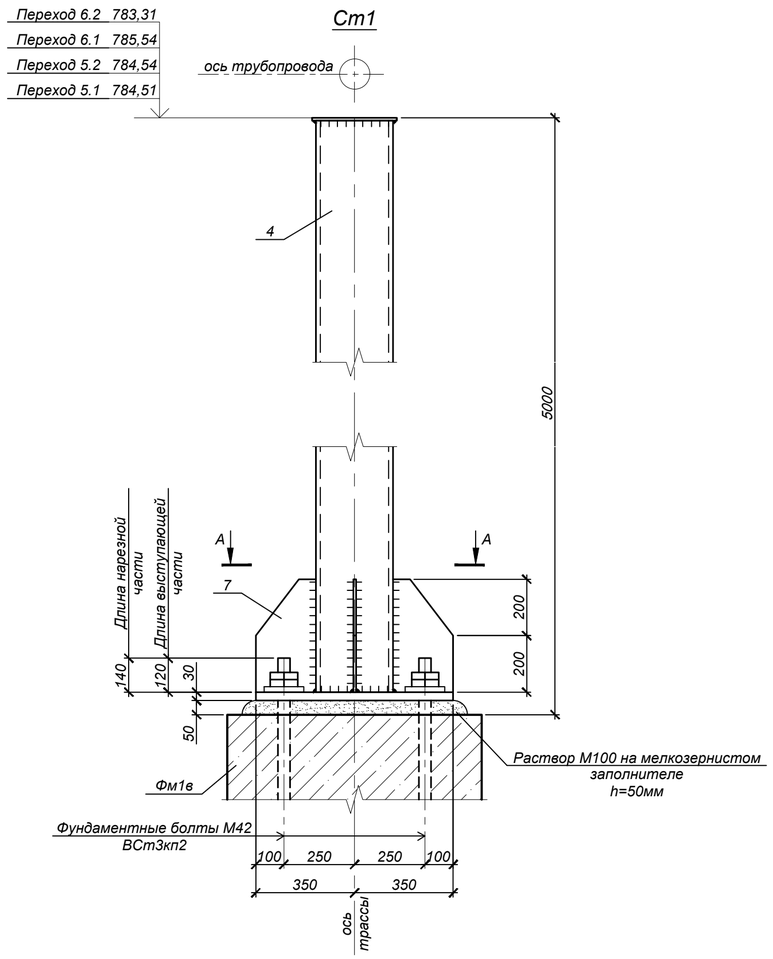
Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Переход №5	2		
1	ГОСТ 8509-93	2L100х7 С245, L=4220	2	45,54	
2	ГОСТ 19903-2015	-300х150х8 (С245)	2	2,83	
3	то же	-220х100х8 (С245)	3	1,39	
Ст1	данный лист	Стойка Ст1	2		
Фм1в	4632-С11-КЖ-40	Фундамент Фм1в	2		
		Переход №6	2		
1	ГОСТ 8509-93	2L100х7 С245, L=5720	2	61,72	
2	ГОСТ 19903-2015	-300х150х8 (С245)	2	2,83	
3	то же	-220х100х8 (С245)	4	1,39	
Ст1	данный лист	Стойка Ст1	2		
Фм1в	4632-С11-КЖ-40	Фундамент Фм1в	2		
		Ст1			
4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4910	1	256,70	
5	ГОСТ 19903-2015	-300х300х10 (С245)	1	7,07	
6	то же	-700х700х30 (С345)	1	115,40	
7	то же	-400х215х10 (С245)	4	6,76	
8	то же	-140х140х20 (С245)	4	3,08	

Масса металла дана без учета наплавленного металла 1% и уточнения массы 3% при разработке чертежей КМД







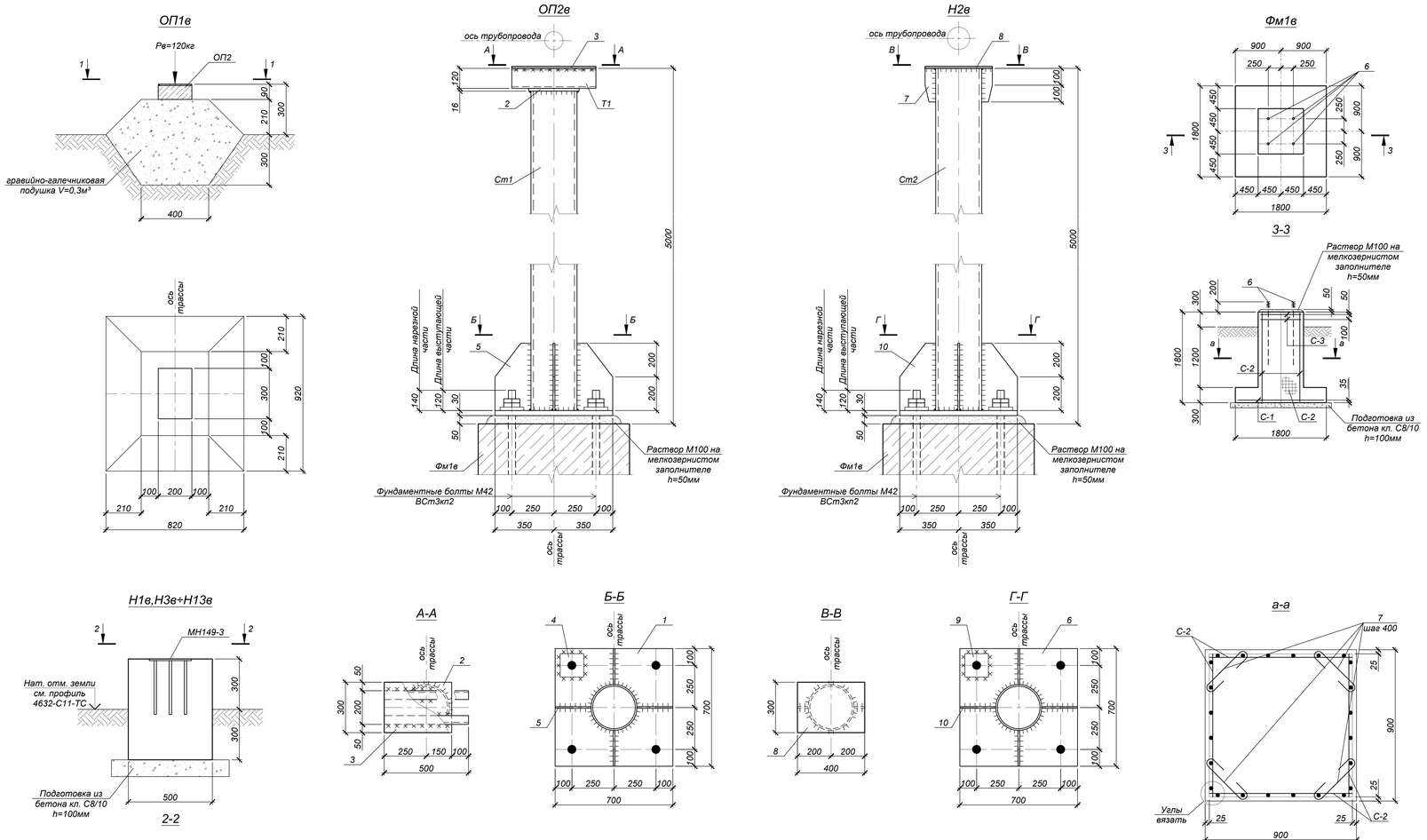


1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения опор и пролетных строений см. на листе 29.
3. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и на монтажной сварке. Заводские угловые швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном проволокой сплошного сечения диаметром 1,4-2,0 мм.
4. Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята 46 кг/м.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.
		3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	4632-С11-КЖ		
						Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы		
						Тепловые сети	Стадия: РП	Лист: 39 / Листов:
Нач.отд.		Богомолова				Горячее водоснабжение на время строительства. Переходы №5, №6	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы	
Н.контр.		Ткаченко						
Проверил		Васильева						
Разраб.		Кабланов						

Формат А2



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
7	100 100 / 300 L=500

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Опора ОП1в	93		
ОП2	Серия 3.006.1-2.87 вып.0,2	Опорная подушка ОП2	1	13,0	
		Опора ОП2в	2		
Ст1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4784	1	250,11	
Т1	ГОСТ 8240-97	[12 С245, L=500	2	5,20	
1	ГОСТ 19903-2015	-700х700х30 (С345)	1	115,40	
2	то же	-300х300х16 (С245)	1	11,31	
3	то же	-500х300х10 (С245)	1	11,78	
4	то же	-140х140х20 (С245)	4	3,08	
5	то же	-400х215х10 (С245)	4	6,76	
Фм1в	данный лист	Фундамент Фм1в	1		
		Н1в,Н3в÷Н13в	12		
МН149-3	Серия 1.400-15 вып.0	Изделие закладное МН149-3	1	12,90	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	0,15		м³
		Бетон кл.С8/10	0,05		м³
		Опора Н2в	1		
Ст2	ГОСТ 10704-91	тр.Ø273х8; L=4920	1	257,22	
6	ГОСТ 19903-2015	-700х700х30 (С345)	1	115,40	
7	то же	-200х65х10 (С245)	2	1,03	
8	то же	-400х300х10 (С245)	1	9,42	
9	то же	-140х140х20 (С245)	4	3,08	
10	то же	-400х215х10 (С245)	4	6,76	
Фм1в	данный лист	Фундамент Фм1в	1		
		Фм1в	19		
6	ГОСТ 24379.1-2012	Болт 1.1М42х1250	4	16,71	
7	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8А240, L=500	20	0,20	
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12А400-200}{12А400-200}$ 175х175	1	27,90	
С-2	то же	Сетка 2С $\frac{12А400-150}{12А400-150}$ 85х175	4	18,30	
С-3	то же	Сетка 4С $\frac{8А240-100}{8А240-100}$ 85х85	2	6,12	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W6,F100)	2,2		м³
		Бетон кл.С8/10	0,4		м³

Масса металла дана без учета наплавленного металла 1% и уточнения массы 3% при разработке чертежей КМД

1. *Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.*
2. *Схему расположения опор и пролетных строений см. на листе 29.*
3. *Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80*. Все заводские соединения - сварные, монтажные - на болтах и на монтажной сварке. Заводские угловые швы выполнять полуавтоматической сваркой в среде углекислого газа в смеси его с аргоном проволокой сплошного сечения диаметром 1,4-2,0 мм.*
4. *После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения. Объемы демонтажа см. 4632-С11-ПОС, приложение 11.*

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	
	Ø12				Ø8				
Фм1в	101,10			101,10	16,24			16,24	117,34

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ

Реконструкция тепловых сетей мкр. Калкаман от НС до ГКБ №7 в г. Алматы

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

Горячее водоснабжение на время строительства. Скользящие опоры ОП1в, ОП2в. Неподвижные опоры Н1в÷Н13в

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы

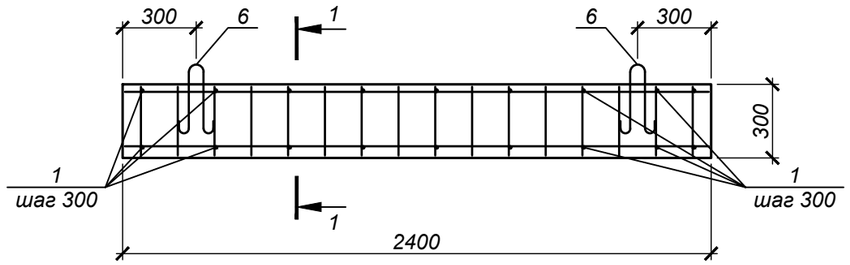
Формат А3х3

Взам. инв. №

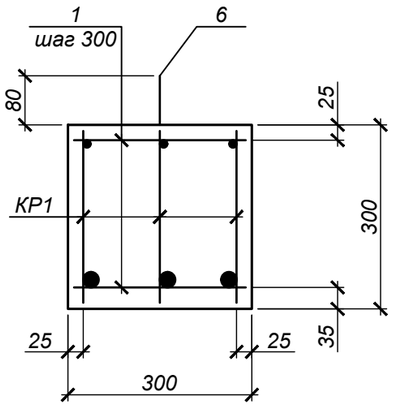
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

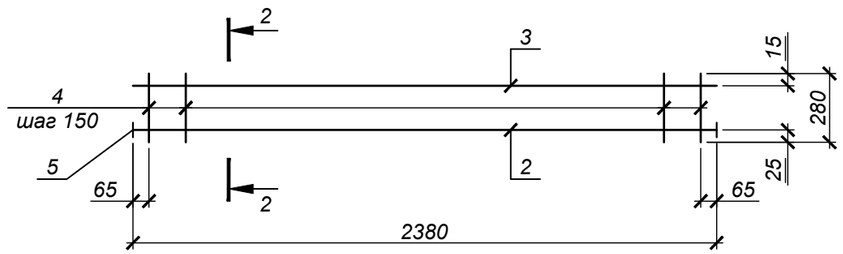
Бм1



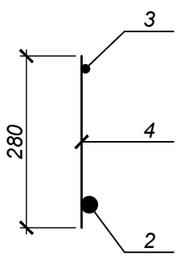
1-1



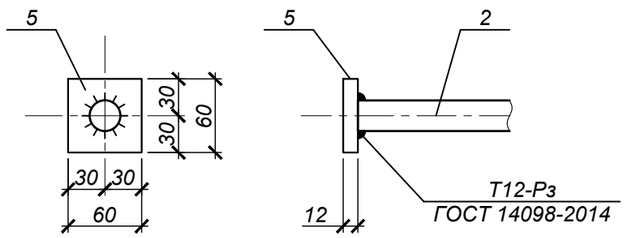
КР1



2-2



Деталь приварки поз.5



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Бм1		566,0	
КР1	данный лист	Каркас плоский КР1	3	14,68	
Поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8А240, L=280	18	0,11	
Поз.6	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП1-1	2	0,31	
		Бетон кл.С20/25 (В25,W6,F100)	0,22		м³
		КР1			
Поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø25А400, L=2380	1	9,17	
Поз.3	то же	Ар-ра Ø12А400, L=2380	1	2,11	
Поз.4	то же	Ар-ра Ø10А240, L=280	16	0,17	
Поз.5	ГОСТ 19903-2015	Полоса -60х12, L=60	2	0,34	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	Изделия закладные							Всего	Общий расход
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого		Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	Прокат марки С245 ГОСТ 19903-74*		Итого		
	Ø12	Ø25			Ø8	Ø10				Ø8				-t12				
Бм1	6,33	27,51		33,84	1,98	8,16		10,14	43,98	0,62			0,62	2,04		2,04	2,66	46,64

1. Арматурные кракасы изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* и ГОСТ 9466-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-Бм1

Балка Бм1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	566,0 кг	1:25
Лист 1	Листов 1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

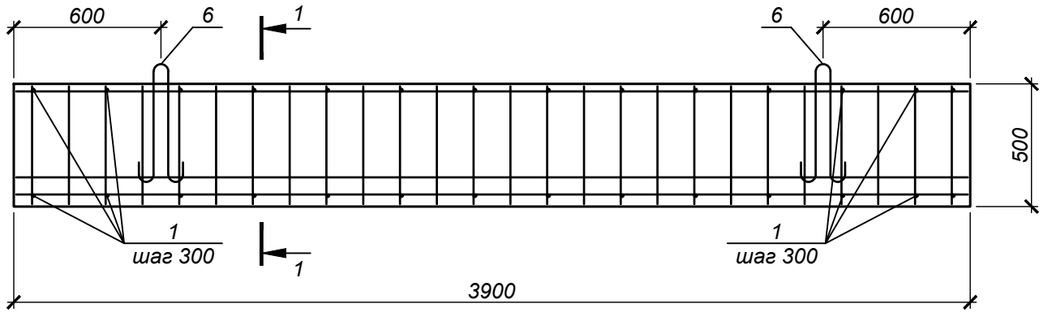
Формат А3

Взам. инв. №

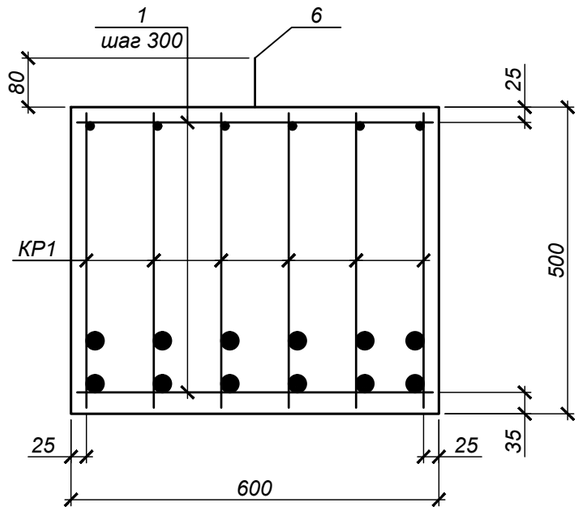
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

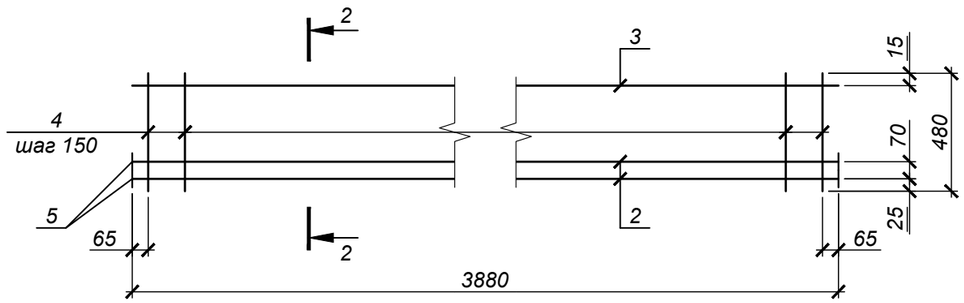
Бм2



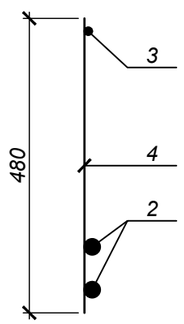
1-1



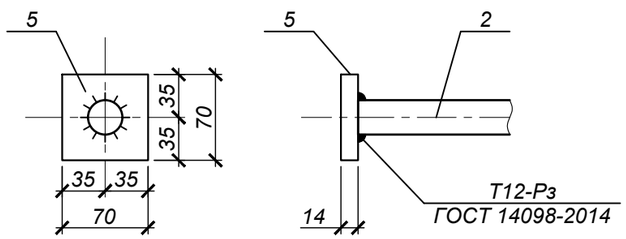
КР1



2-2



Деталь приварки поз.5



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Бм2		3124,0	
КР1	данный лист	Каркас плоский КР1	6	50,93	
Поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8А240, L=580	28	0,23	
Поз.6	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП1-9	2	1,94	
		Бетон кл.С20/25 (В25,W6,F100)	1,17		м³
		КР1			
Поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø28А400, L=3880	2	18,76	
Поз.3	то же	Ар-ра Ø12А400, L=3880	1	3,45	
Поз.4	то же	Ар-ра Ø10А240, L=480	26	0,30	
Поз.5	ГОСТ 19903-2015	Полоса -70х14, L=70	4	0,54	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	Изделия закладные							Всего	Общий расход
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого		Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	Прокат марки С245 ГОСТ 19903-74*		Итого		
	Ø12	Ø28			Ø8	Ø10				Ø16				-t14				
Бм2	20,70	225,12		245,82	6,44	46,80		53,24	299,06	3,88			3,88	12,96		12,96	16,84	315,90

1. Арматурные кракасы изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* и ГОСТ 9466-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-Бм2

Балка Бм2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3124,0 кг	1:25
Лист 1	Листов 1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

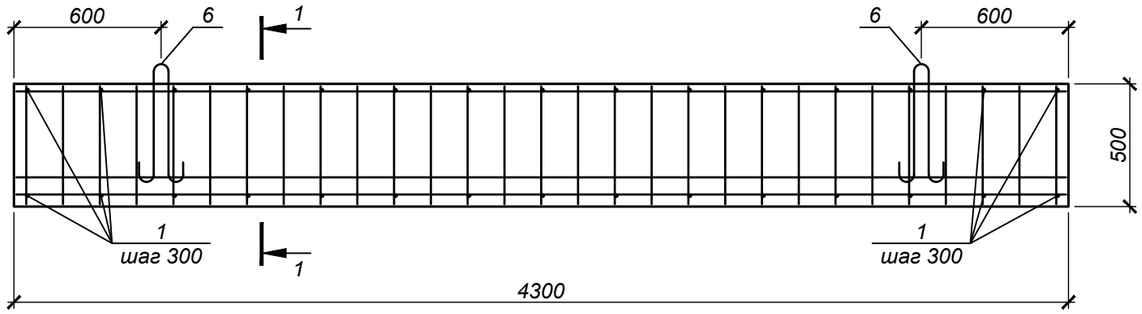
Формат А3

Взам. инв. №

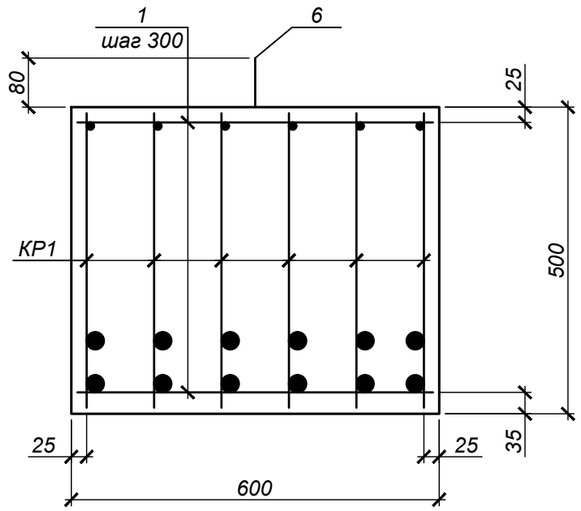
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

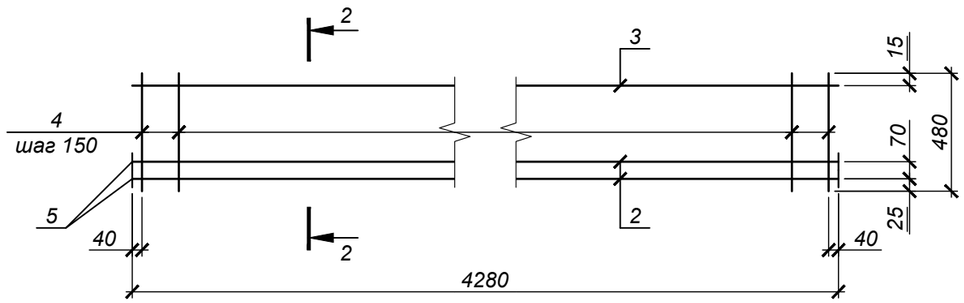
Бм3



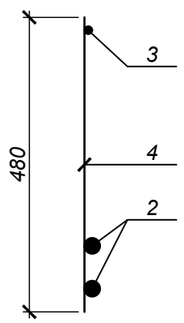
1-1



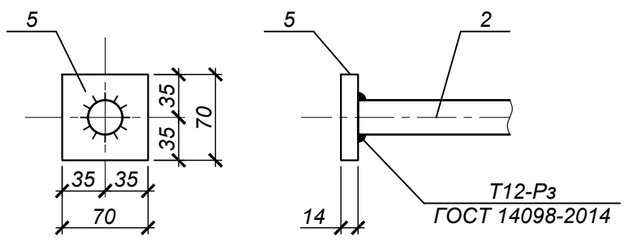
КР1



2-2



Деталь приварки поз.5



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Бм3		3444,0	
КР1	данный лист	Каркас плоский КР1	6	56,04	
Поз.1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8А240, L=580	30	0,23	
Поз.6	Серия 1.400-9 в.1	Петля УП1-9	2	1,94	
		Бетон кл.С20/25 (В25,W6,F100)	1,3		м³
		КР1			
Поз.2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø28А400, L=4280	2	20,69	
Поз.3	то же	Ар-ра Ø12А400, L=4280	1	3,80	
Поз.4	то же	Ар-ра Ø10А240, L=480	29	0,30	
Поз.5	ГОСТ 19903-2015	Полоса -70х14, L=70	4	0,54	

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные								Всего	Изделия закладные							Всего	Общий расход
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого		Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			Итого	Прокат марки С245 ГОСТ 19903-74*		Итого		
	Ø12	Ø28			Ø8	Ø10				Ø16				-t14				
Бм3	22,80	248,28		271,08	6,90	52,20		59,10	330,18	3,88			3,88	12,96		12,96	16,84	347,02

1. Арматурные кракасы изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42 по ГОСТ 9467-75* и ГОСТ 9466-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-Бм3

Балка Бм3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	3444,0 кг	1:25
Лист 1	Листов 1	

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

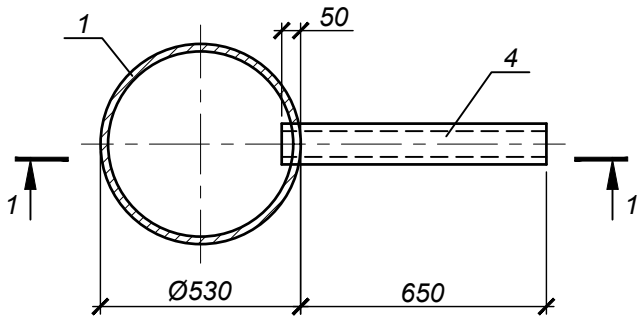
Формат А3

Взам. инв. №

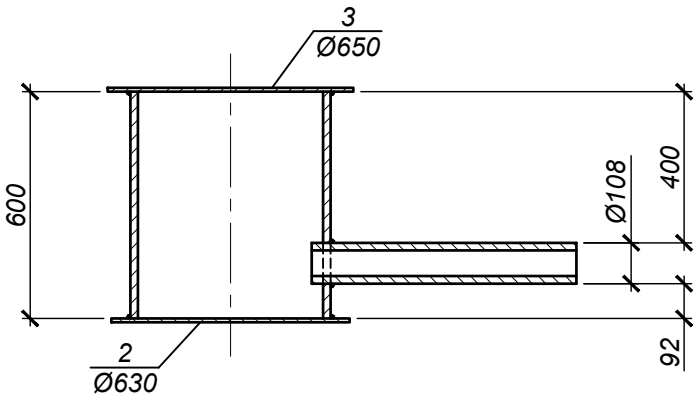
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

МН-1



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-1		
		1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=600мм	1	61,8 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-t4; Ø630мм	1	9,8 кг
		3	ТУ 36.26.11-5-89	ПВ510; Ø650мм	1	8,2 кг
		4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø108х4; L=700мм	1	7,2 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80* (hш=8мм)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МН-1

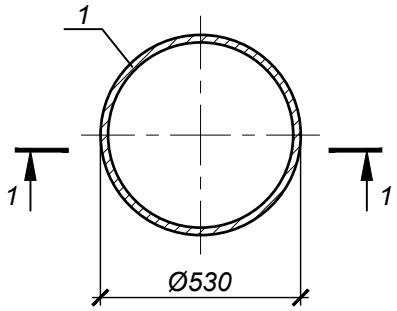
Водосборник МН-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	87,0 кг	1:20
Лист 1	Листов 1	

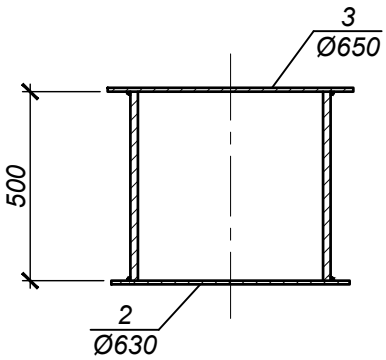
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МН-2



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-2		
		1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=500мм	1	51,5 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-t4; Ø630мм	1	9,8 кг
		3	ТУ 36.26.11-5-89	ПВ510; Ø650мм	1	8,2 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80* (hш=8мм)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МН-2

Водосборник МН-2

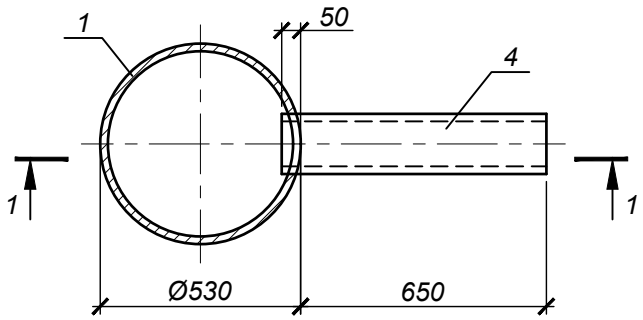
Стадия	Масса	Масштаб
РП	69,5 кг	1:20

Лист 1 | Листов 1

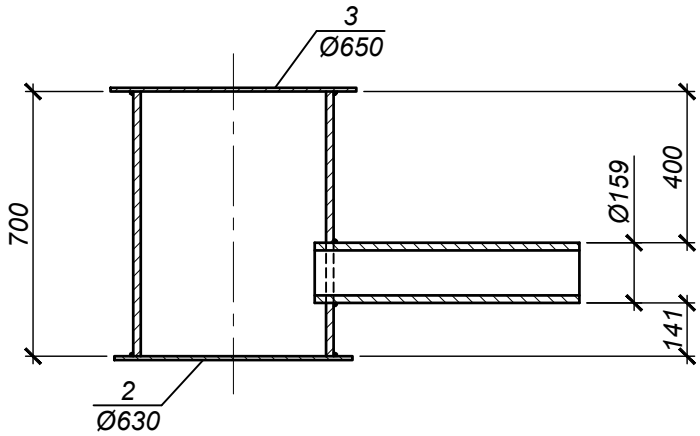
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МН-3



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-3		
		1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=700мм	1	72,1 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-t4; Ø630мм	1	9,8 кг
		3	ТУ 36.26.11-5-89	ПВ510; Ø650мм	1	8,2 кг
		4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø159х4,5; L=700мм	1	12,1 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80* (hш=8мм)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МН-3

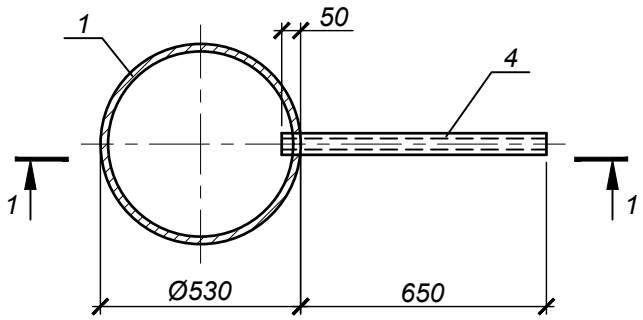
Водосборник МН-3

Стадия	Масса	Масштаб
РП	102,2 кг	1:20
Лист 1	Листов 1	

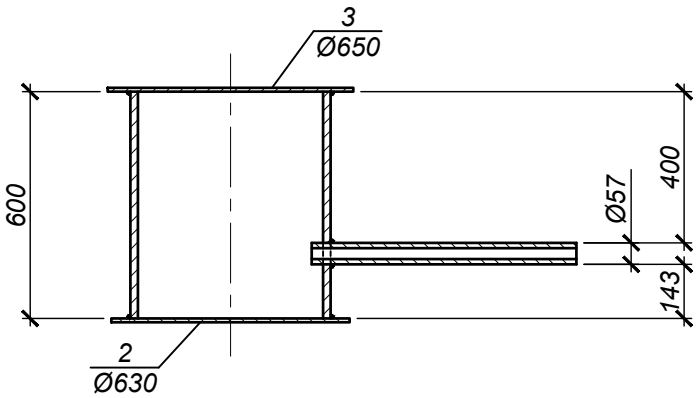
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МН-4



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-4		
		1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=600мм	1	61,8 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-t4; Ø630мм	1	9,8 кг
		3	ТУ 36.26.11-5-89	ПВ510; Ø650мм	1	8,2 кг
		4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø57х3; L=700мм	1	2,8 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80* (hш=8мм)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МН-4

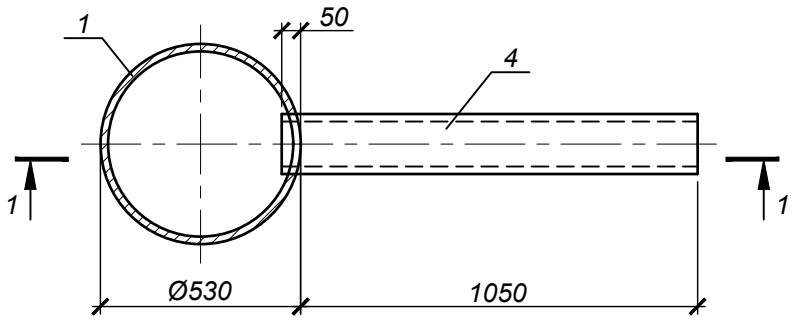
Водосборник МН-4

Стадия	Масса	Масштаб
РП	82,6 кг	1:20
Лист 1	Листов 1	

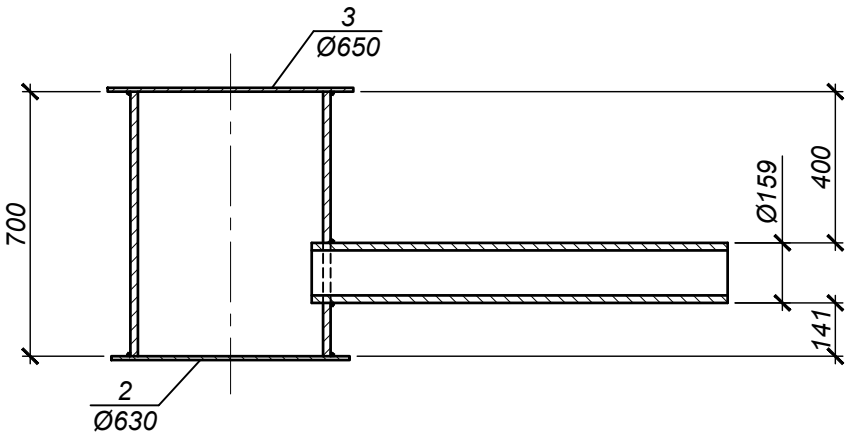
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МН-5



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МН-5		
		1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=700мм	1	72,1 кг
		2	ГОСТ 19903-2015	-t4; Ø630мм	1	9,8 кг
		3	ТУ 36.26.11-5-89	ПВ510; Ø650мм	1	8,2 кг
		4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø159х4,5; L=1100мм	1	18,9 кг

1. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-2012.
2. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013, ГОСТ 14098-2014 и ГОСТ 5264-80* (hш=8мм)

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МН-5

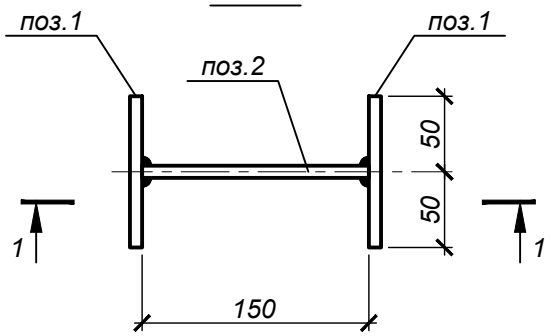
Водосборник МН-5

Стадия	Масса	Масштаб
РП	109,0 кг	1:20
Лист 1	Листов 1	

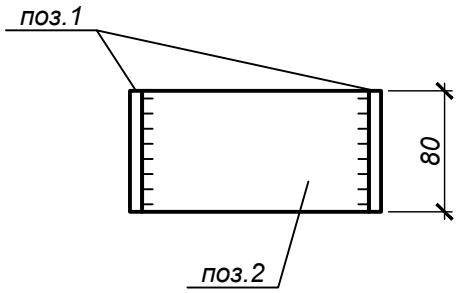
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МС-1



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-1		
		1	ГОСТ 19903-2015	-100х80х8 (С245)	2	0,5 кг
		2	то же	-150х80х8 (С245)	1	0,8 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МС-1

Изделие соединительное МС-1

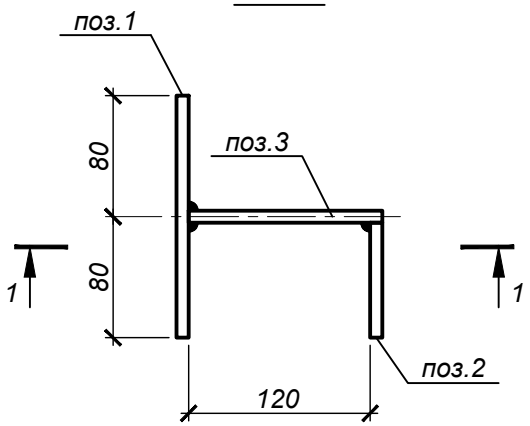
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,8 кг	1:5

Лист 1 | Листов 1

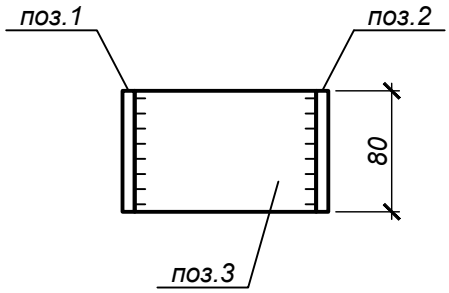
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МС-2



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-2		
		1	ГОСТ 19903-2015	-160x80x8 (С245)	1	0,8 кг
		2	то же	-80x76x8 (С245)	1	0,4 кг
		3	то же	-128x80x8 (С245)	1	0,7 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МС-2

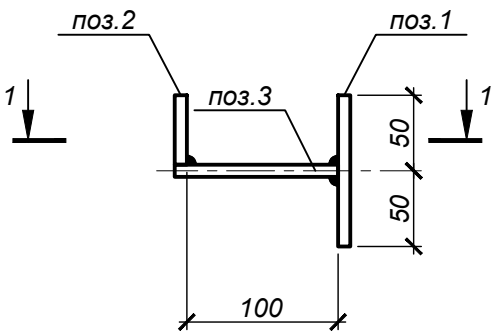
Изделие соединительное МС-2

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,9 кг	1:5
Лист 1	Листов 1	

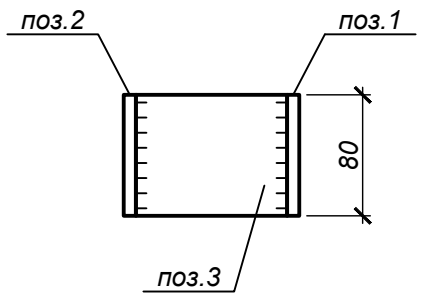
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МС-3



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-3		
		1	ГОСТ 19903-2015	-100x80x8 (С245)	1	0,6 кг
		2	то же	-80x46x8 (С245)	1	0,3 кг
		3	то же	-108x80x8 (С245)	1	0,6 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МС-3

Изделие соединительное МС-3

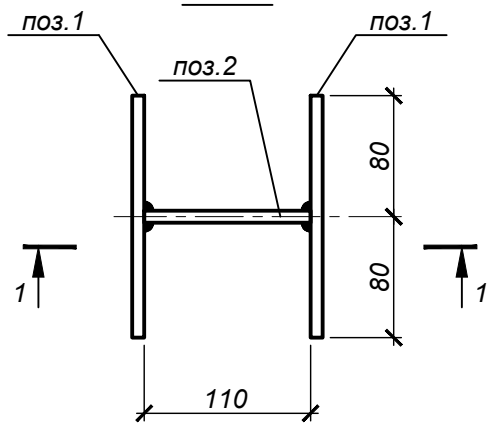
Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,5 кг	1:5

Лист 1 | Листов 1

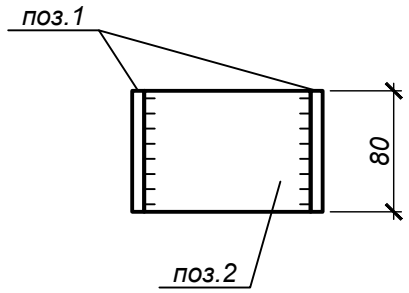
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МС-4



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-4		
		1	ГОСТ 19903-2015	-160х80х8 (С245)	2	0,8 кг
		2	то же	-110х80х8 (С245)	1	0,6 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МС-4

Изделие соединительное МС-4

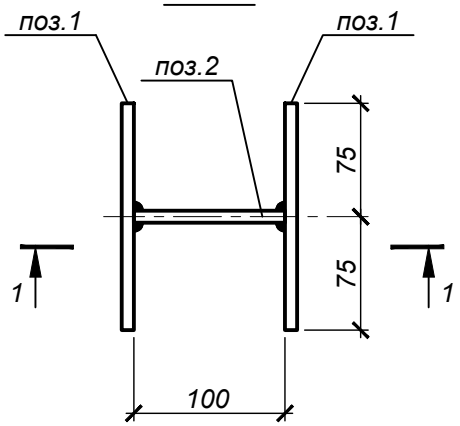
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2,2 кг	1:5

Лист 1 | Листов 1

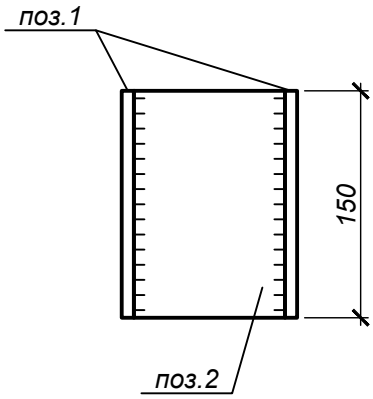
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МС-5



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-5		
		1	ГОСТ 19903-2015	-150х150х8 (С245)	2	1,42 кг
		2	то же	-150х100х8 (С245)	1	0,95 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МС-5

Изделие соединительное МС-5

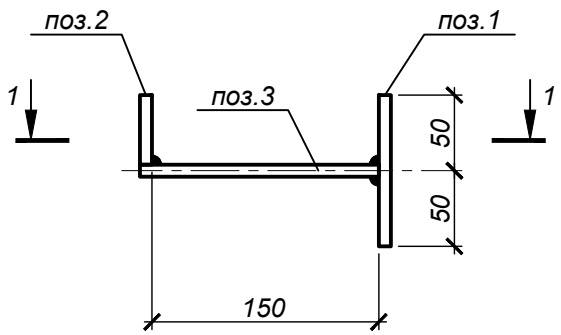
Стадия	Масса	Масштаб
РП	3,79 кг	1:5

Лист 1 | Листов 1

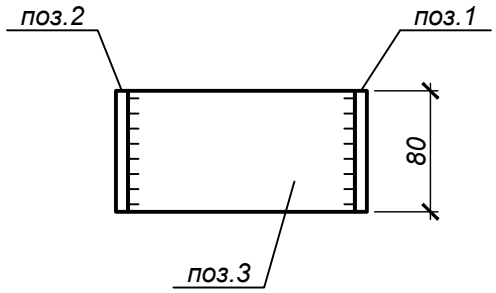
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

МС-6



1-1



Формат	Зона	Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Примечание
				МС-6		
		1	ГОСТ 19903-2015	-100х80х8 (С245)	1	0,6 кг
		2	то же	-80х46х8 (С245)	1	0,3 кг
		3	то же	-158х80х8 (С245)	1	0,8 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. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Нач.отд.		Богомолова			
Н.контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Кабланов			

4632-С11-КЖ.И-МС-6

Изделие соединительное МС-6

Стадия	Масса	Масштаб
РП	1,7 кг	1:5

Лист 1 | Листов 1

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4