«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 распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева-Валиханова-Кабанбай Батыра-Карасай Батыра в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4642-С11-КЖ

Альбом 3

ТОО "Казахский Сантехпроект"
Архивный экземпляр

2024 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 распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева-Валиханова-Кабанбай Батыра-Карасай Батыра в г. Алматы»

Том 7

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

Тепловые сети

4642-С11-КЖ

Альбом 3

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

2024 год

СОДЕРЖАНИЕ ОБЩИХ ДАННЫХ

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

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ

Обозначение	Наименование	Примечание
	Ссылочные документы	
Серия 3.900.1-14 в.1	Изделия ж/бетонные для круглых колодцев водопровода и канализации.	
ГОСТ 23279-2012	Сетки арматурные сварные для железобетонных конструкций и изделий.	
ГОСТ 3634-2019	Люки смотровых колодцев.	
Серия 3.006.1-2.87	Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов.	
Серия 1.450.3-7.94 в.1	Лестницы, площадки, стремянки и ограждения стальные для производственных зданий промышленных предприятий.	
	Прилагаемые документы	
4642-С11-КЖ.И-МС-1÷МС-3	Изделия соединительные МС-1, МС-2, МС-3	
4642-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборники МН-1	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (содержание общих данных)	на 2-х листах
2	Схема раскладки каналов тепловых сетей (начало). Сечения 1-1 - 8-8	
3	Схема раскладки каналов тепловых сетей (продолжение)	
4	Схема раскладки каналов тепловых сетей (окончание). Узел "А"	
5	Узел трубопроводов УТ1 (опалубка)	
6	Узлы трубопроводов УТ1, УТ2 (армирование)	
7	Узел трубопроводов УТ2 (опалубка)	
8	Узел трубопроводов УТ3 (опалубка)	
9	Узел трубопроводов УТ3 (армирование)	
10	Узел трубопроводов УТ4 (опалубка)	
11	Узел трубопроводов УТ4 (армирование)	
12	Дренажные колодца ДК1 - ДК4	
13	Неподвижные опоры Н1 - Н11	
14	Неподвижные опоры Н1П - Н5П	
15	Ковер наземный КНз№1 ÷ КНз№4	
16	План горячего водоснабжения на время строительства	
17	Узлы трубопроводов временного горячего водоснабжения УТ1В, УТ2В, УТ3В	
18	Узлы трубопроводов временного горячего водоснабжения УТ4В, УТ5В	
19	Временное горячее водоснабжение. Переходы № 2, 3, 6, 8, 9, 10	
20	Временное горячее водоснабжение. Переходы № 1, 4, 5, 7	
21	Временное горячее водоснабжение. Фундаменты Фм-1в, Фм-2в. Опоры неподвижные Н1В÷Н8В, Н10В, Н11В. Разрезы 1В-1В, 2В-2В, 3В-3В	

Рабочие чертежи марки КЖ объекта 4642-С11 разработаны в соответствии с государственными нормативами, действующими на территории Республики Казахстан, и заданием на проектирование.

Главный инженер проекта Верещагина М. В.

Согласовано:
Нач.ОТСОиВ Садыров
Нач.СмО Лущиков

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата
Гл.инж.инст.		Быков			
ГИП		Верещагина			
Нач.отд.		Богомолова			
Н. контр.		Ткаченко			
Проверил		Васильева			
Разраб.		Литвинова			

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	1	21

Общие данные (содержание общих данных)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Рабочая документация по объекту «Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.» тепловые сети разработана на основании:
   - договор № 040740002533/230131/00 от 16.06 2023г. утвержденный КГУ "Управление энергоэффективности и инфраструктурного развития города Алматы";
   - отчёта об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Реконструкция тепловых сетей от МТК 1ОВ-17-1з в кв. улиц Кунаева-Валиханова, Кабанбай батыра-Карасай батыра» выполненного ТОО «ГеоСтройИнвест» от 24 июля 2023г.;
   - задания технологических отделов ТОО "Казахский Сантехпроект".
2. Природно-климатические условия площадки строительства:
   - район строительства относится к IIIВ климатическому району (СП РК 2.04-01-2017);
   - нормативная снеговая нагрузка для II климатической зоны - 1,2 кПа (СП РК EN 1991-1-3:2003/2011, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
   - нормативный скоростной напор ветра для II района - 0.39 кПа (СП РК EN 1991-1-4:2005/2011, НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017);
   - температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус - 23°С, обеспеченностью 0,98, согласно СП РК 2.04-01-2017;
   - согласно СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» и Карты общего сейсмического зонирования территории Казахстана площадка «Реконструкция тепловых сетей от МТК 2ВВ-8 в квадрате улиц Карасай батыр-Шагабутдинова - Богенбай батыр - Шарипова» относится к территориям сейсмичностью - 9 (девять) баллов. Уточненная сейсмичность площадки согласно таблице 6.2 СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» составляет 9 (девять) баллов.
   - уровень ответственности объекта - II (нормальный), технически не сложный, согласно «Правилам определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утверждённым приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.02.2023 г.).
3. Согласно отчету об инженерно-геологических изысканиях, геологическое строение участка характеризуется залеганием сверху-вниз следующих грунтов:
   - ИГЭ-1 Насыпной грунт (супесь, гравий, строительный мусор) Интервал залегания: 0,0 - 1,10 м. Мощность слоя: 1,10 м;
   - ИГЭ-2 Суглинок коричневато-серого цвета, твердой консистенции, макропористый, просадочный (I тип просадочности по грунтовым условиям). Начальное просадочное давление - 0,4 кгс/см^2. Интервал залегания: 1,10-2,20 м. Мощность слоя: 0,8 -1,10 м;
   - ИГЭ-3 Галечниковый грунт с песчаным заполнителем. Интервал залегания: 2,20-5,0 м. Мощность слоя: 2,80-3,10м.
4. Грунтовые воды пройденными выработками до глубины 5,0 м не вскрыты.
5. Согласно СП РК 2.04-01-2017 нормативная глубина сезонного промерзания грунтов: для суглинков - 0,79 м; для крупнообломочных грунтов - 1,17м.
6. Степень агрессивного воздействия суглинков на бетонные и железобетонные конструкции для бетонов на портландцементе (ГОСТ 10178-85) - слабоагрессивные, для бетонов на сульфатостойких цементах и цементах с добавками - грунты неагрессивные.
7. В качестве основания камер узлов трубопроводов, дренажных колодцев неподвижных опор, каналов сечением 2-2, 4-4 будет служить гравийно-галечниковый грунт (ИГЭ-3) со следующими физико-механическими характеристиками:

   ρ_n=2,14г/см^3; ρ_{II}=2,13г/см^3; ρ_I=2,12г/см^3; C_n=36кПа; C_I=33кПа; C_{II}=31кПа; φ_n=41°; φ_I=39°; φ_{II}=38°; E=78МПа; R_o=600кПа.

8. Суглинистый грунт (ИГЭ-2) в основании каналов сечениями 1-1, 3-3, 5-5 выбрать до слоя гравийно-галечниковых грунтов (ИГЭ-3) с устройством подушки из ПГС. Объем заменяемого грунта 75,0 м^3.
9. При обнаружении грунтов, отличающихся от принятых в проекте, необходимо сообщить об этом в проектную организацию для принятия соответствующих решений.
10. Разработку траншей под прокладку теплотрассы следует производить механическим способом с соблюдением требований СН РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013.
11. Обратную засыпку пазух траншей производить местным суглинистым непросадочным грунтом без крупных включений с послойным уплотнением слоями толщиной не более 200-300 мм при оптимальной влажности до получения объемного веса скелета грунта Уск=1,65т/м. Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0,95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.
    Грунт обратной засыпки не должен содержать камней, валунов, щебня, гранул с размером зерен более 16мм, остатков растений, мусора, глины.
12. Мероприятия по антикоррозионной защите бетонных и железобетонных конструкций нулевого цикла приведены на листах проекта.
13. Все металлические изделия окрасить в 2 слоя эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по 1 слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-2020, нанесенной на очищенную от ржавчины поверхность. Окраску допускается производить при температуре выше +10°С. В местах повреждения окраски антикоррозионная защита должна быть восстановлена.
14. Все сварные соединения производить в соответствии с требованиями ГОСТ 10922-2012, ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2012.
15. Дополнительные мероприятия при производстве работ в зимнее время настоящим проектом не предусмотрены и при необходимости должны быть разработаны в проекте производства работ с учетом требований СНиП по производству работ в зимнее время.
16. 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 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
    - СН РК 5.03-07-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
    - СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;
    - СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
    - СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия";
    - СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"
    - СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"
17. Перечень видов работ, подлежащих приемке с участием авторского надзора, согласно Методическому Документу "Авторский надзор за строительством зданий и сооружений", Астана 2015г:
    - акт проверки геодезической разбивки;
    - акт осмотра отрытых траншей и выемок;
    - подготовка основания;
    - бетонная подготовка;
    - опалубочные, арматурные и бетонные работы;
    - монтаж сборных железобетонных элементов
    - устройство гидроизоляции;
    - обратная засыпка пазух опор, каналов

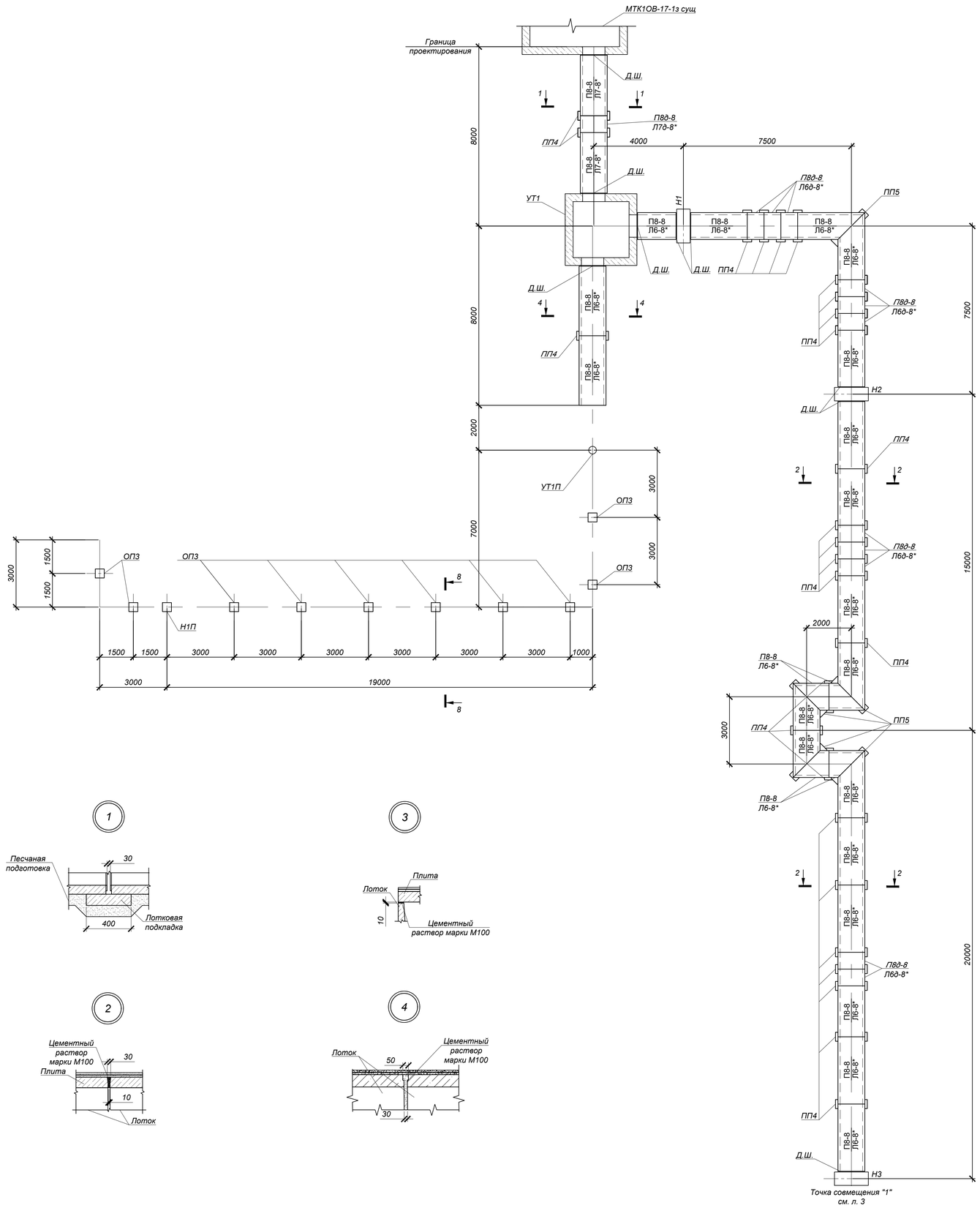
ВНИМАНИЕ!
Настоящие чертежи запрещается копировать и передавать другим организациям, а также привязывать без разрешения института "Казахский Сантехпроект".

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

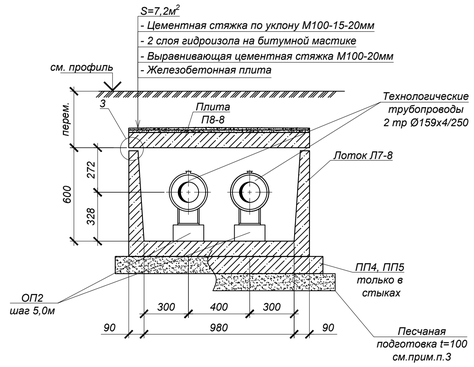
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	1.2	
Нач.отд.		Богомолова				Общие указания	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Литвинова							

Формат А3

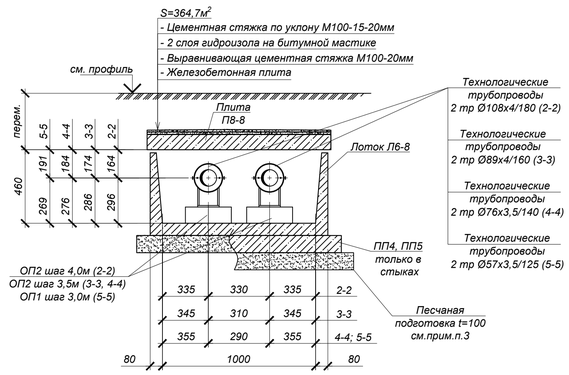
Схема раскладки каналов тепловых сетей (начало)



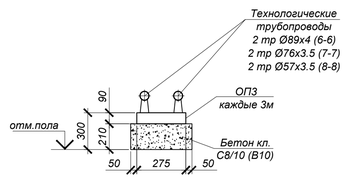
1 - 1
КЛ90х60



2 - 2; 3-3; 4-4; 5-5
КЛ90х45



6 - 6, 7 - 7, 8 - 8

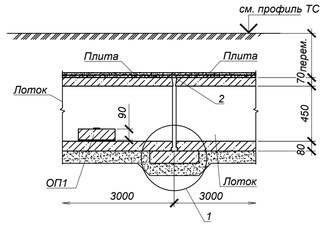


Спецификация элементов к сечениям каналов

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Сечение 1-1 (КЛ 90х60-8)			
Л7-8*	Серия 3.006.1-2.87 в.0,1	Лоток Л7-8*	2	1350	*L=2970 мм
Л7д-8	то же	Лоток Л7д-8	1	350	
П8-8	Серия 3.006.1-2.87 в.0,2	Плита П8-8	2	870	
П8д-8	то же	Плита П8д-8	1	210	
ОП2	Серия 3.006.1-2.87 в.0,2	Опорная подушка ОП2	2	13	
ПП4	то же	Лотковая подкладка ПП4	2	150	
		Сечение 2-2; 3-3; 4-4; 5-5 (КЛ 90х45-8)			
Л6-8*	Серия 3.006.1-2.87 в.0,1	Лоток Л6-8*	114	1125	*L=2970 мм
Л6д-8	то же	Лоток Л6д-8	40	280	
П8-8	Серия 3.006.1-2.87 в.0,2	Плита П8-8	114	870	
П8д-8	то же	Плита П8д-8	40	210	
ОП1	Серия 3.006.1-2.87 в.0,2	Опорная подушка ОП1	44	10	
ОП2	то же	Опорная подушка ОП2	140	13	
ПП4	то же	Лотковая подкладка ПП4	112	150	
ПП5	то же	Лотковая подкладка ПП5	23	180	
		Сечение 6-6; 7-7; 8-8 (по подвалу)			
ОП3	Серия 3.006.1-2.87 в.0,2	Опорная подушка ОП3	65	40	
		Бетон кл. С8/10(В10)	65	0,05	$м^3$

Все подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Продольный разрез

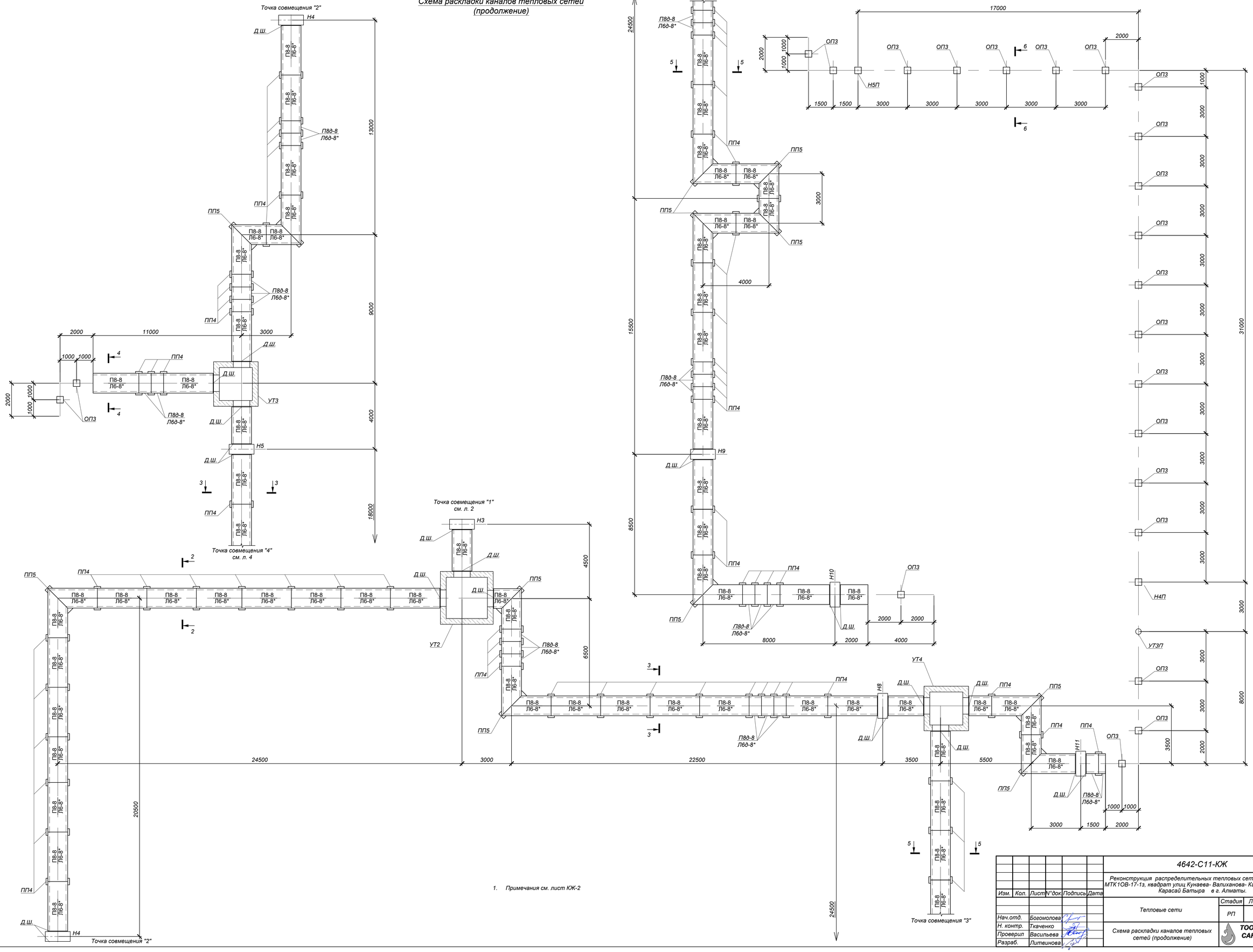


1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.3.
2. Планы и продольный профиль тепловых сетей см. 4642-С11-ТС.
3. В основании лотков выполнить песчаную подготовку толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100мм в каждую сторону. $V_{пос}$=43,6 $м^3$.
4. В местах примыкания лотков к камере, неподвижным опорам и зданиям, а так же в каналах через каждые 50м устраивать деформационные швы, по типу узлов серии 3.006.1-2.87 в.0.
5. Швы между сборными ж/бетонными элементами каналов, в местах примыкания лотков к неподвижным опорам зачеканить цементным раствором марки М100.
6. Опорные подушки ОП1, ОП2, ОП3 устанавливать на цементном растворе марки М100 толщиной 10 мм.
7. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Общая площадь обмазки каналов S=540,0 $м^2$.
8. Стенки железобетонных лотков и плит компенсаторов и на углах поворотов резать по месту при помощи "болгарки" ($L_{резки}$ = 130,0п.м.).
9. Объем разработки и обратной засыпки см. на листе 4.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.
Нач.отд.	Богомолова					Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 2; Листов:
Н. контр.	Ткаченко					
Проверил	Васильева					Схема раскладки каналов тепловых сетей (начало). Сечения 1-1 - 8-8
Разраб.	Литвинова					ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А1

Схема раскладки каналов тепловых сетей (продолжение)

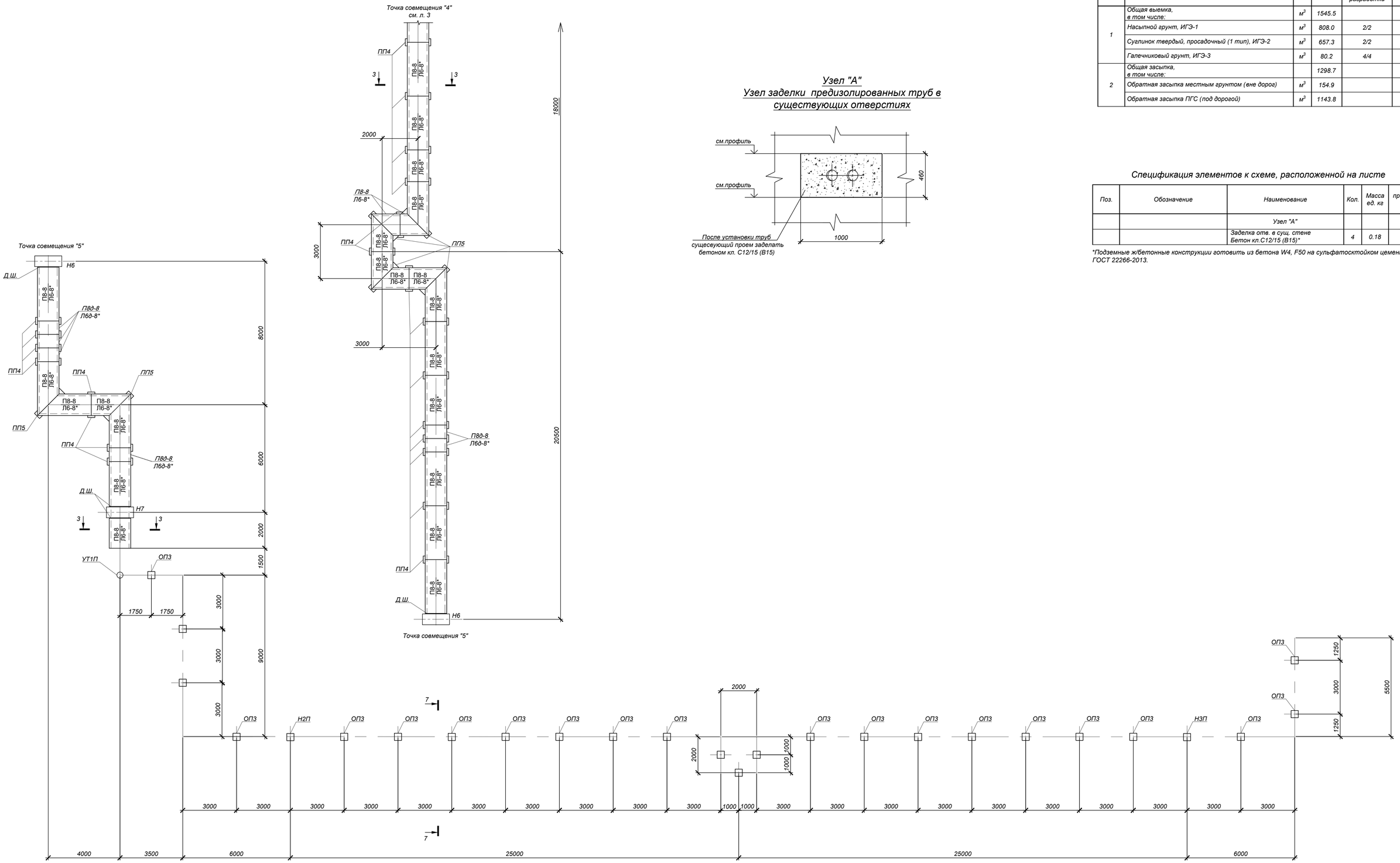


1. Примечания см. лист КЖ-2

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.
Нач.отд.	Богомолова					Тепловые сети — Стадия: РП; Лист: 3; Листов:
Н. контр.	Ткаченко					ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы
Проверил	Васильева					Схема раскладки каналов тепловых сетей (продолжение)
Разраб.	Литвинова					

Формат А1

Схема раскладки каналов тепловых сетей (окончание)



Узел "А"
Узел заделки предизолированных труб в существующих отверстиях

Объемы земляных работ (все сечения каналов)

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол. $м^3$	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	1545.5		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	$м^3$	808.0	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	$м^3$	657.3	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	$м^3$	80.2	4/4	
2	Общая засыпка, в том числе:		1298.7		
	Обратная засыпка местным грунтом (вне дорог)	$м^3$	154.9		
	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	$м^3$	1143.8		

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	примеча-ние
		Узел "А"			
		Заделка отв. в сущ. стене Бетон кл.С12/15 (В15)*	4	0.18	$м^3$

*Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1. Примечания см. лист КЖ-2

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра-Карасай Батыра в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	4	
Нач.отд.		Богомолова				Схема раскладки каналов тепловых сетей (окончание). Узел "А"	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Литвинова							

Формат А1

Узел трубопроводов УТ1 (опалубка)

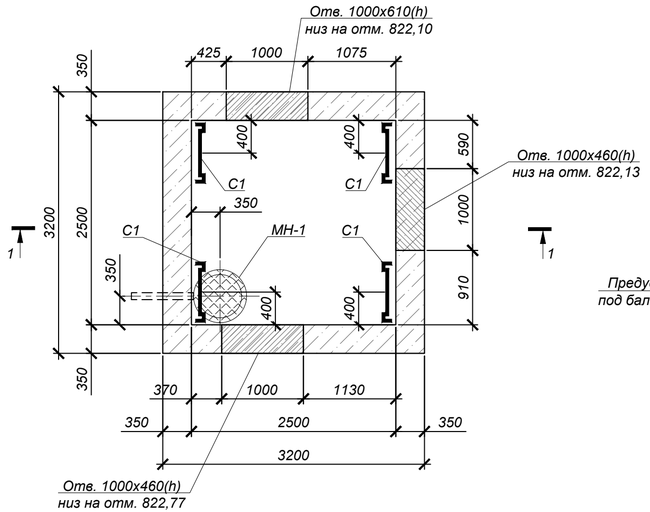
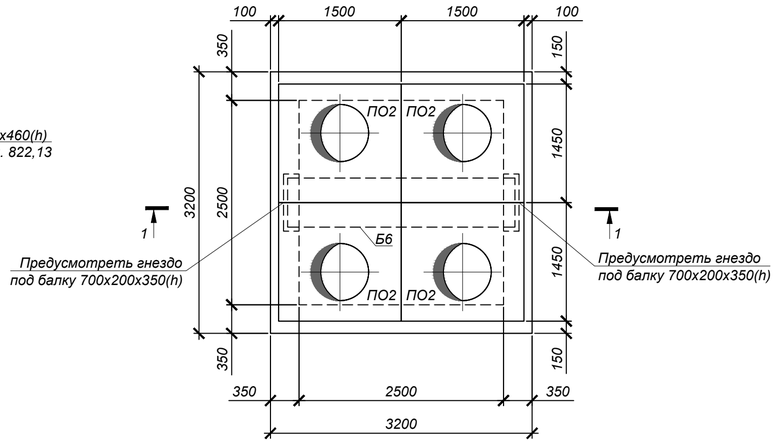


Схема плит покрытия

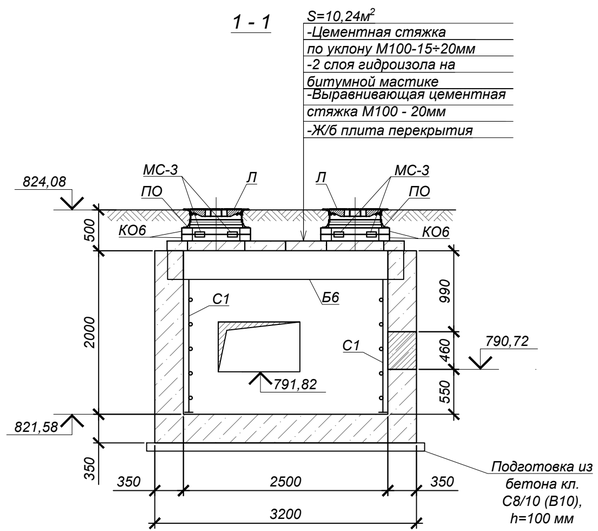


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ1			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО2	4	550,0	
Б6	то же	Балка Б6	1	1250,0	
Л	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ с самонивелирующимся корпусом кл. D400	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КО6	8	50,0	
МН-1	4642-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	98,5	
МС-3	4642-С11-КЖ.И-МС-1÷МС-3	Изделие соединительное МС-3	16	1,8	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	4	34,6	
		Бетон кл. С12/15 (В15) *		11,1	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В10) *		1,1	$м^3$

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосткойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1 - 1



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры и колодца см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом 6.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С8/10 (В10) толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии, где они разработаны.
6. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-120мм
7. Соединительный элемент МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
8. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (В10) (0,03м³).
9. По периметру горловин камер выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С8/10 (В10) (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
10. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=36,0м²).

Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
	Узел трубопровода УТ1				
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	62.5		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	$м^3$	23.3	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	$м^3$	21.2	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	$м^3$	18.0	4/4	
2	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	$м^3$	38.3		

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

Узел трубопроводов УТ1 (опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

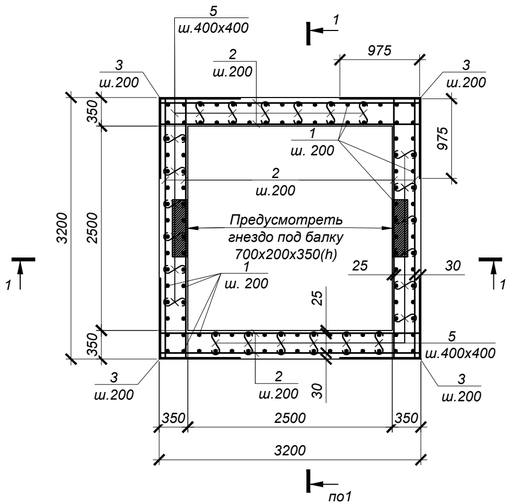
Взам. инв. №

Подп. и дата

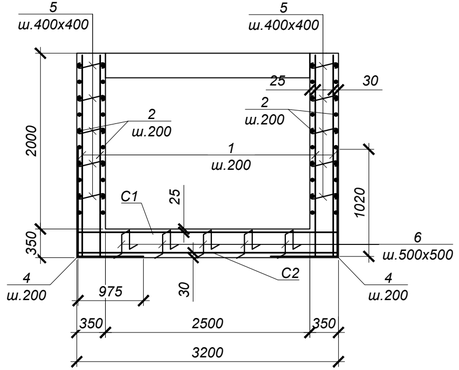
Инв. № подл. 3

Формат А4

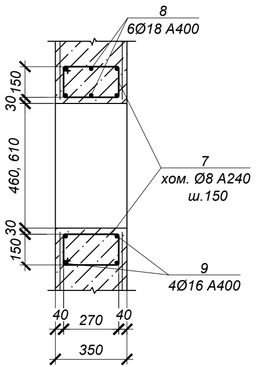
Узлы трубопроводов УТ1, УТ2 (армирование)



1 - 1



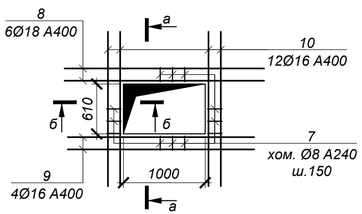
а - а



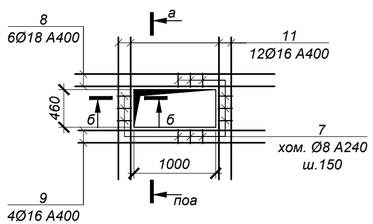
Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
3	975 / 975
4	1020 / 975
5	530
6	300, 150, 300, 150, 150
7	340, 220, 270, 150

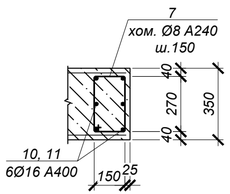
Обрамление проема 1000х610 1 шт.(УТ1)



Обрамление проема 1000х460 2 шт.(УТ1) 3 шт.(УТ2)



б - б



Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016					Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø18	Итого	Ø6	Ø8	Итого	
УТ1	430.96	271.97	145.08	87.84	935.85		59.34	59.34	995.19
УТ2	430.96	271.97	163.80	131.76	998.49		56.22	56.22	1054.71

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		УТ1, УТ2	2		
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø10 А400 L=2300	128	1.42	181.76
2	то же	Ар-ра Ø10 А400 L=3150	80	1.94	155.20
3	то же	Ар-ра Ø12 А400 L=1950	40	1.73	69.20
4	то же	Ар-ра Ø12 А400 L=1995	64	1.77	113.28
5	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=530	160	0.21	33.60
6	то же	Ар-ра Ø10 А400 L=1050	49	0.65	31.85
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\,A400\text{-}200}{12\,A400\text{-}200}$ 315х315 $\frac{75}{75}$	1	89,49	89,49
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{10\,A400\text{-}200}{10\,A400\text{-}200}$ 315х315 $\frac{75}{75}$	1	62,15	62,15
		Обрамление проемов УТ1			
7	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=980	66	0.39	25.74
8	то же	Ар-ра Ø18 А400 L=2440	18	4.88	87.84
9	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=2280	12	3.60	43.20
10	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=1890	12	2.99	35.88
11	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=1740	24	2.75	66.00
		Обрамление проемов УТ2			
7	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=980	58	0.39	22.62
8	то же	Ар-ра Ø18 А400 L=2440	27	4.88	131.76
9	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=2280	18	3.60	64.80
11	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=1740	36	2.75	99.00

1. Общие указания см. на листе л.1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листами 5, 7.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 и СП РК 5.03-107-2013.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением обрамление отверстий.
6. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту и приварить к корпусу гильз. Армирование обрамления отверстия завести в стену.
7. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ14098-91.

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

Узлы трубопроводов УТ1, УТ2 (армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

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

Формат А4

Узел трубопроводов УТ2 (опалубка)

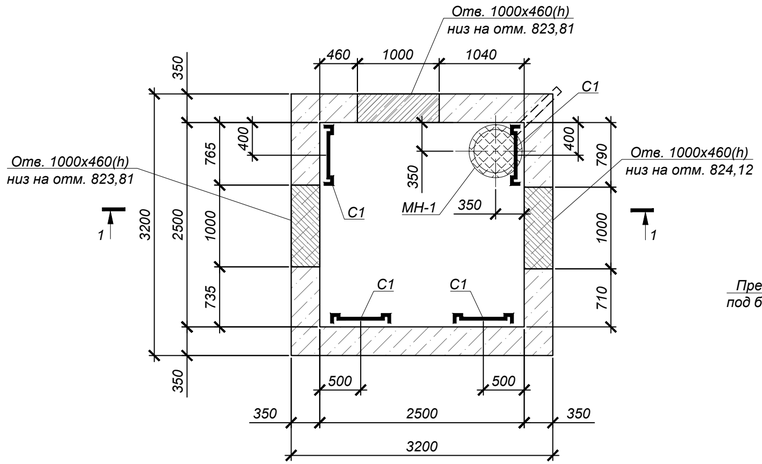
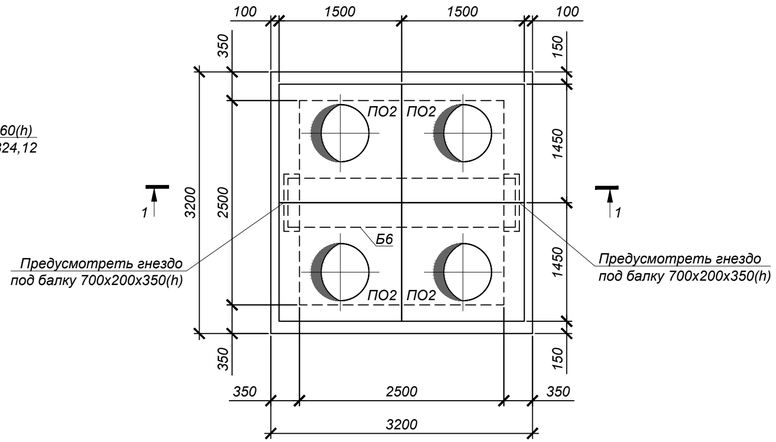


Схема плит покрытия

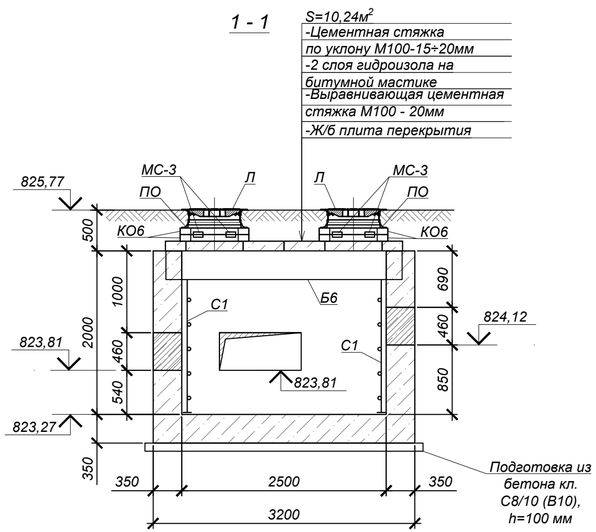


Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ2			
ПО2	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО2	4	550,0	
Б6	то же	Балка Б6	1	1250,0	
Л	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ с самонивелирующимся корпусом кл. D400	4	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	4	14,5	
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КО6	8	50,0	
МН-1	4642-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	98,5	
МС-3	4642-С11-КЖ.И-МС-1÷МС-3	Изделие соединительное МС-3	16	1,8	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	4	34,6	
		Бетон кл. С12/15 (В15) *		11,1	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В10) *		1,1	$м^3$

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосткойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1 - 1



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры и колодца см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом 6.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С8/10 (В10) толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии, где они разработаны.
6. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-120мм
7. Соединительный элемент МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
8. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (В10) (0,03м³).
9. По периметру горловин камер выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С8/10 (В10) (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
10. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=36,0м²).

Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
	Узел трубопровода УТ2				
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	62.5		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	$м^3$	23.3	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	$м^3$	21.2	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	$м^3$	18.0	4/4	
2	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	$м^3$	38.2		

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

Узел трубопроводов УТ2 (опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Формат А4

Узел трубопроводов УТ3 (опалубка)

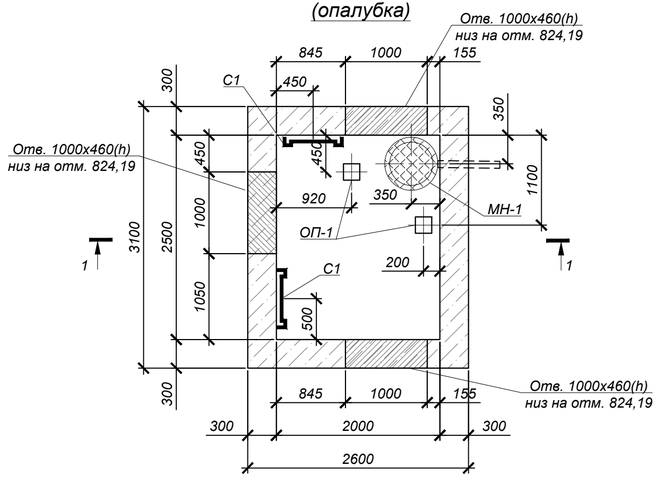
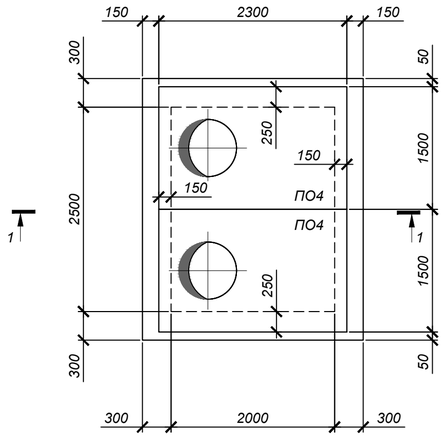
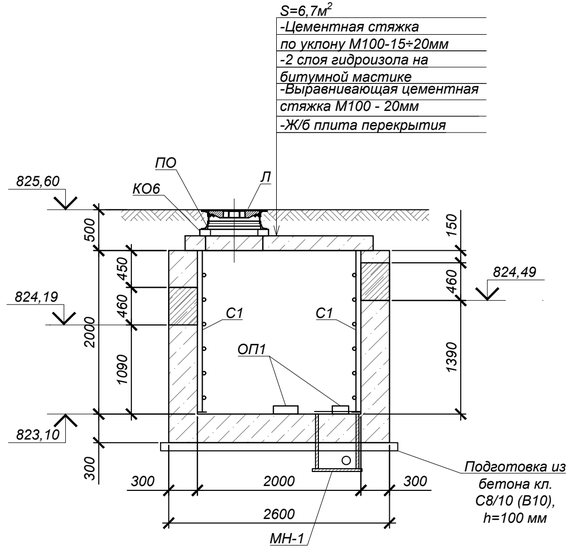


Схема плит покрытия



1 - 1



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ3			
ПО4	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО4	2	1530,0	
Л	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ с самонивелирующимся корпусом кл. D400	2	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	2	14,5	
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КО6	2	50,0	
МН-1	4642-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	98,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	2	34,6	
ОП-1	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Опорная подушка ОП1	2	10,0	
		Бетон кл. С12/15 (В15) *		8,1	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В10) *		0,9	$м^3$

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры и колодца см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом 9.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С8/10 (В10) толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии, где они разработаны.
6. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-120мм
7. Соединительный элемент МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
8. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (В10) (0,03м³).
9. По периметру горловин камер выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С8/10 (В10) (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
10. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=29,0м²).

Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
	Узел трубопровода УТ3				
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	52.2		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	$м^3$	19.8	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	$м^3$	18.0	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	$м^3$	14.4	4/4	
2	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	$м^3$	30.8		

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Узел трубопроводов УТ3 (опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

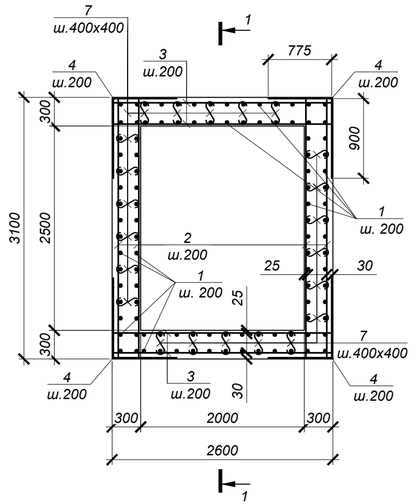
Взам. инв. №

Подп. и дата

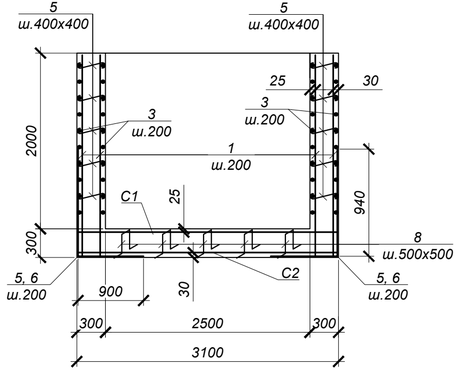
Инв. № подл. 3

Формат А4

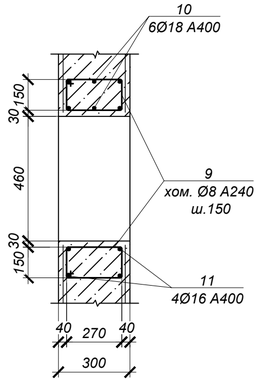
Узел трубопроводов УТ3 (армирование)



1 - 1



а - а



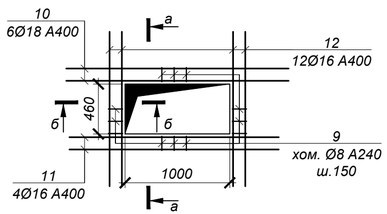
Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
4	775, 900
5	940, 900
6	940, 775
7	480
8	240, 150, 240, 150, 150
9	290, 220, 220, 150

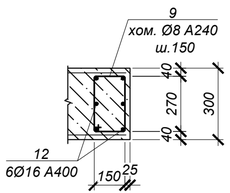
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ3			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø10 А400 L=2250	116	1.39	161.24
2	то же	Ар-ра Ø10 А400 L=3050	40	1.88	75.20
3	то же	Ар-ра Ø10 А400 L=2550	40	1.57	62.80
4	то же	Ар-ра Ø12 А400 L=1675	40	1.49	59.60
5	то же	Ар-ра Ø12 А400 L=1840	32	1.63	52.16
6	то же	Ар-ра Ø12 А400 L=1715	26	1.52	39.52
7	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=480	150	0.19	28.50
8	то же	Ар-ра Ø10 А400 L=930	30	0.57	17.10
9	то же	Ар-ра Ø8 А240 L=980	60	0.39	23.40
10	то же	Ар-ра Ø18 А400 L=2440	18	4.88	87.84
11	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=2280	12	3.60	43.20
12	то же	Ар-ра Ø16 А400 L=1740	36	2.75	99.00
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\,А400\text{-}200}{12\,А400\text{-}200}$ 255 х 305 $\frac{75}{75}$	1	71,42	71,42
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{10\,А400\text{-}200}{10\,А400\text{-}200}$ 255 х 305 $\frac{75}{75}$	1	49,60	49,60

Обрамление проема 1000х460 3 шт.



б - б



1. Общие указания см. на листе л.1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом 8.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 и СП РК 5.03-107-2013.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.
6. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту и приварить к корпусу гильз. Армирование обрамления отверстия завести в стену.
7. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ14098-91.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса					Арматура класса			
	А500					А240			
	ГОСТ 34028-2016					ГОСТ 34028-2016			
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø18	Итого	Ø6	Ø8	Итого	
УТ3	365.94	222.70	142.20	87.84	818.68		51.90	51.90	870.58

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

Узел трубопроводов УТ3 (армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

Узел трубопроводов УТ4 (опалубка)

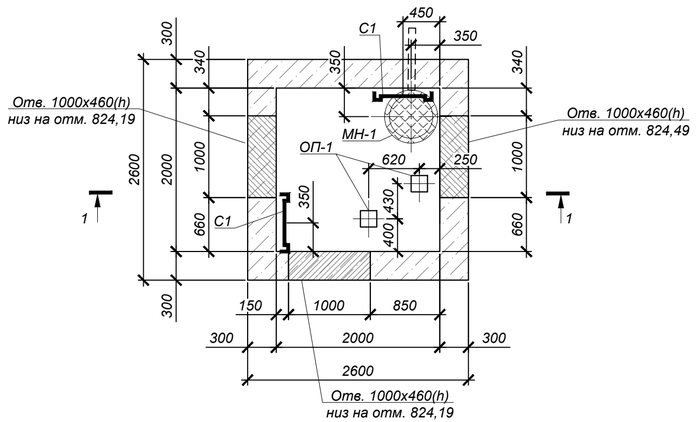
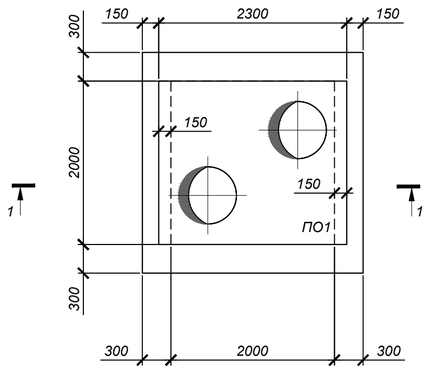
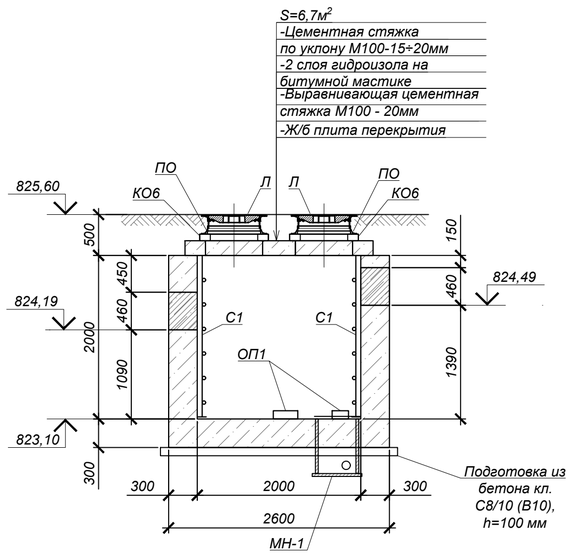


Схема плит покрытия



1 - 1



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Узел трубопровода УТ4			
ПО1	Серия 3.006.1-2.87.в.6	Плита ПО1	1	1750,0	
Л	STANDARTPARK арт. 33258-55M	Люк ВЧ тип ТМ с самонивелирующимся корпусом кл. D400	2	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	2	14,5	
КО6	ГОСТ 8020-2016	Кольцо стеновое КО6	2	50,0	
МН-1	4642-С11-КЖ.И-МН-1	Водосборник МН-1	1	98,5	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.0	Стремянка СХ-22	2	34,6	
ОП-1	Серия 3.006.1-2.87.в.0	Опорная подушка ОП1	2	10,0	
		Бетон кл. С12/15 (В15) *		7,1	$м^3$
		Бетон кл. С8/10 (В10) *		0,8	$м^3$

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры и колодца см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом 11.
4. Устройство камеры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С8/10 (В10) толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
5. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии, где они разработаны.
6. Уклон пола к водосборнику создать за счет цементного р-ра М100, толщиной 20-120мм
7. Соединительный элемент МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
8. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (В10) (0,03м³).
9. По периметру горловин камер выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С8/10 (В10) (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
10. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=26,7м²).

Объемы земляных работ

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
	Узел трубопровода УТ4				
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	46.4		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	$м^3$	17.6	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	$м^3$	16.0	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	$м^3$	12.8	4/4	
2	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	$м^3$	30.7		

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

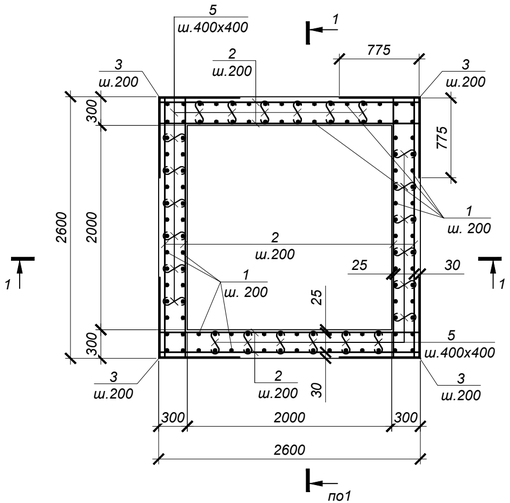
Узел трубопроводов УТ1 (ТК-1с сущ.) (опалубка)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

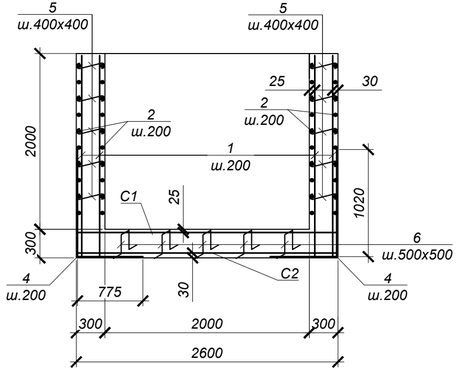
Формат А4

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

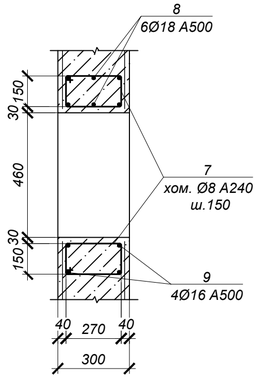
Узел трубопроводов УТ4(армирование)



1 - 1



а - а



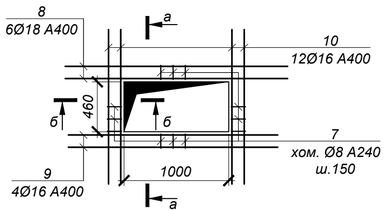
Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
3	775 / 775
4	1020 / 775
5	480
6	240 150 240 / 150 150
7	290 / 220 220 / 150

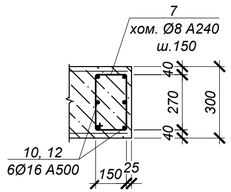
Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ4			
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø10 А400 L= 2250	128	1.39	177.92
2	то же	Ар-ра Ø10 А400 L= 2550	80	1.57	125.60
3	то же	Ар-ра Ø12 А400 L= 1150	40	1.02	40.80
4	то же	Ар-ра Ø12 А400 L= 1795	52	1.59	82.68
5	то же	Ар-ра Ø8 А240 L= 480	140	0.19	26.60
6	то же	Ар-ра Ø10 А400 L= 930	25	0.57	14.25
7	то же	Ар-ра Ø8 А240 L= 880	60	0.35	21.00
8	то же	Ар-ра Ø18 А400 L= 2440	18	4.88	87.84
9	то же	Ар-ра Ø16 А400 L= 2280	12	3.60	43.20
10	то же	Ар-ра Ø16 А400 L= 1740	36	2.75	99.00
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С $\frac{12\,А400\text{-}200}{12\,А400\text{-}200}$ 255 х 255 $\frac{75}{75}$	1	58,86	58,86
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{10\,А400\text{-}200}{10\,А400\text{-}200}$ 255 х 255 $\frac{75}{75}$	1	40,88	40,88

Обрамление проема 1000х460
3 шт.



б - б



1. Общие указания см. на листе л.1.
2. Схему расположения камеры см. чертеж марки ТС.
3. Работать совместно с листом 10.
4. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91 и СП РК 5.03-107-2013.
5. На схеме армирования в плане отверстия условно не показаны. Арматуру обрезать по месту с заведением в обрамление отверстий.
6. Арматуру, попадающую в отверстия, обрезать по месту и приварить к корпусу гильз. Армирование обрамления отверстия завести в стену.
7. Сварку производить электродами Э42 по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ14098-91.

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка	Изделия арматурные								Всего
	Арматура класса А500 ГОСТ 34028-2016					Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016			
	Ø10	Ø12	Ø16	Ø18	Итого	Ø6	Ø8	Итого	
УТ4	358.65	182.34	142.20	87.84	771.03		47.60	47.60	818.63

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

Узел трубопроводов УТ1 (ТК-1с сущ.) (армирование)

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

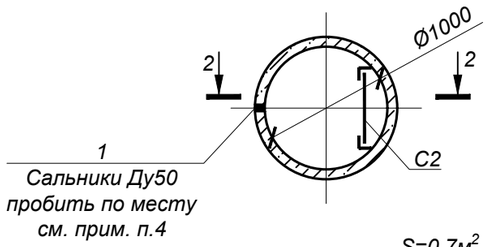
Взам. инв. №

Подп. и дата

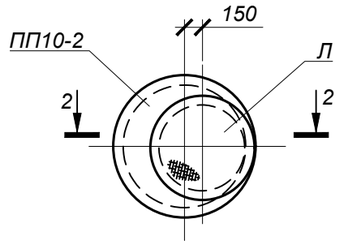
Инв. № подл. 3

Формат А4

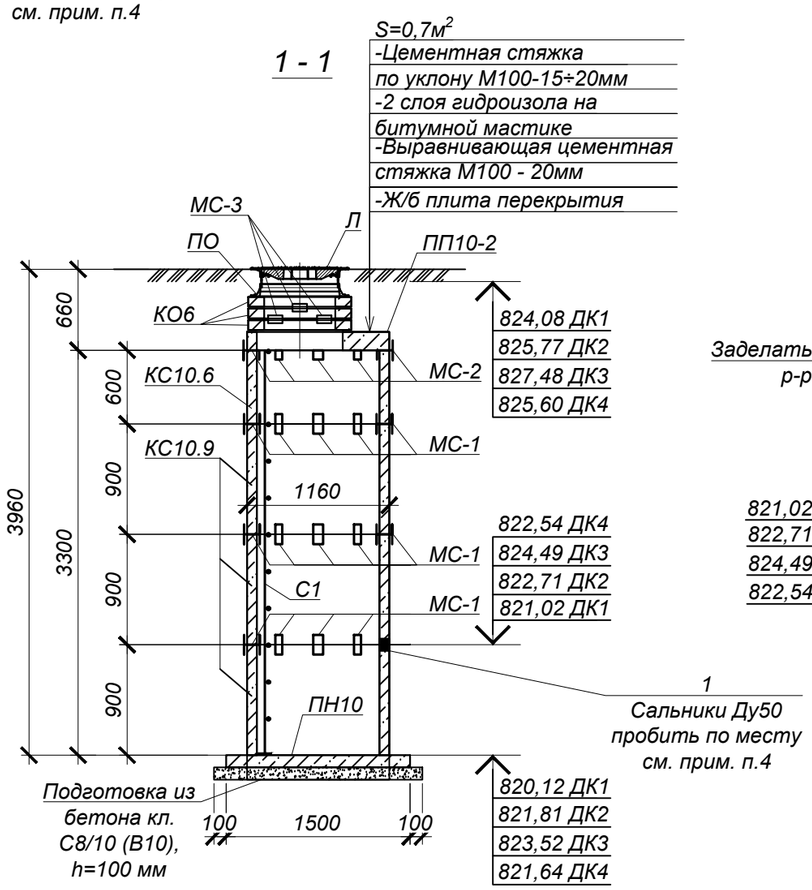
Дренажные колодцы ДК1 - ДК4
План



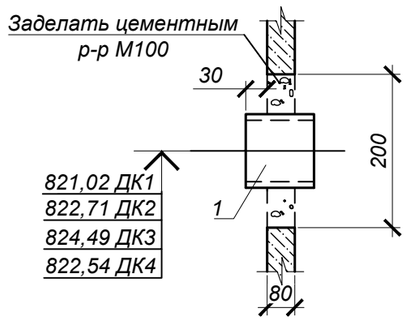
Дренажные колодцы ДК1 - ДК4
Схема покрытия



1 - 1



Сальник Ду50



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Дренажные колодцы ДК1 - ДК4	4		
Л	STANDARTPARK арт. 33258-55М	Люк ВЧ тип ТМ с самонивелирующимся корпусом кл. D400	1	58,0	
ПО	STANDARTPARK арт. 30258-8	Подставка опорная	1	14,5	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо стеновое КО6	3	50,0	
ПП10-2	то же	Плита перекрытия ПП10-2	1	250,0	
ПН10	то же	Плита днища ПН10	1	450,0	
КС10.6	то же	Кольцо стеновое КС10.6	1	400,0	
КС10.9	то же	Кольцо стеновое КС10.9	3	600,0	
МС-1	4642-С11-КЖ.И-МС-1÷МС-3	Изделие соединительное МС-1	24	2,2	
МС-2	то же	Изделие соединительное МС-2	8	1,7	
МС-3	то же	Изделие соединительное МС-3	8	1,8	
С1	Серия 1.450.3-7.94 в.1	Стремянка СХ-40	1	63,6	
1	Серия 5.900-2	Сальник Ду80, L=200	1	8,9	
	подготовка	Бетон кл. С8/10 (В10) *		0,23	м³

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения камеры и колодца см. чертеж марки ТС.
3. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
4. Отверстия в стеновых кольцах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий по контуру и последующей заделкой цементным раствором М100.
5. Соединительный элемент МС-1, МС-2 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штуки на шов), МС-3 - под 90° (4 шт. на шов).
6. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (В10) (0,03м³).
7. По периметру горловин колодцев выполнить отмостку шириной 1000мм из бетона кл. С8/10 (В10) (расход бетона на один люк - 0,3 м³).
8. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=40,6м²-1 колодец).

Объемы земляных работ (на один дренажный колодец)

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
	Дренажные колодцы ДК1- ДК4		4		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	62.8		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	м³	16.6	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	м³	15.1	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	м³	31.1	4/4	
2	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	м³	54.4		

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

Дренажные колодца ДК1 - ДК4

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. №

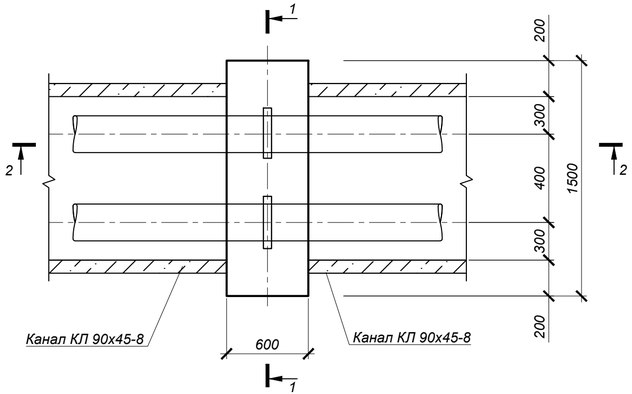
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

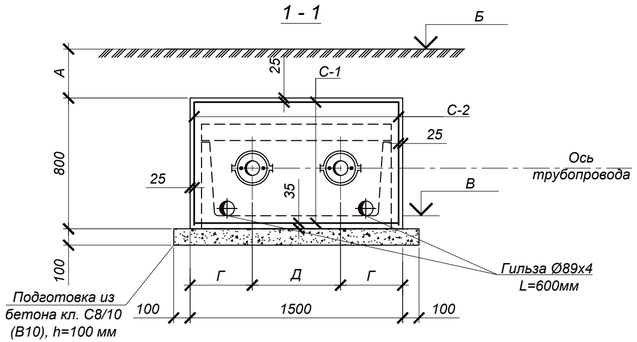
Формат А3

Неподвижные опоры Н1 - Н11

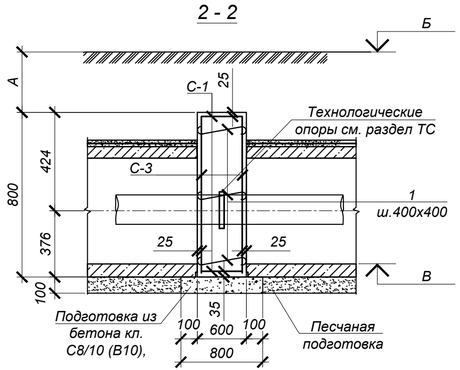
План



1 - 1



2 - 2



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Неподвижные опоры Н - Н11	11		
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 А240 L=780	12	0.31	3.72
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10\,A400\text{-}150}{10\,A400\text{-}200}$ 55х145 $\frac{75}{50}$	2	6.29	12.59
С-2	то же	Сетка 4С $\frac{10\,A400\text{-}150}{10\,A400\text{-}200}$ 55х75 $\frac{75}{50}$	2	3.21	6.42
С-3	то же	Сетка 4С $\frac{10\,A400\text{-}200}{10\,A400\text{-}200}$ 75х145 $\frac{75}{75}$	2	7.28	14.56
	ГОСТ 10704-91	Гильза Ø89х4 L=600мм	2	5,0	10,0
		Бетон кл. С20/25 (В25) *	0,72		м³
	подготовка	Бетон кл. С8/10 (В10) *	0,14		м³

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

№ опоры	Размеры, мм	Отметки		Размеры, мм	
	А	Б	В	Г	Д
Н1	1580	824,56	822,26	600	330
Н2	1380	824,80	822,70	600	330
Н3	1120	825,52	823,68	600	330
Н4	1360	826,88	824,80	600	330
Н5	1250	827,55	825,58	595	310
Н6	1260	828,25	826,27	595	310
Н7	1220	828,94	827,00	595	310
Н8	770	825,67	824,18	595	310
Н9	730	827,50	826,05	605	290
Н10	1100	828,52	826,70	605	290
Н11	800	825,73	824,21	595	310

Ведомость деталей

№ поз.	Эскиз
1	780

Ведомость расхода стали на один элемент, кг

Марка	Изделия арматурные				Всего
	Арматура класса А400		Арматура класса А240		
	ГОСТ 34028-2016		ГОСТ 34028-2016		
	Ø10	Итого	Ø8	Итого	
Неподвижные опоры Н1 - Н11	33.56	33.56	3.72	3.72	37.28

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях, подготовке основания и обратной засыпке см. лист 1.
2. План тепловых сетей и продольные профили тепловых сетей см. чертежи марки ТС.
3. Устройство неподвижной опоры производить на слое бетонной подготовки из бетона кл.С8/10 (В10) толщ. 100мм с выровненной горизонтальной поверхностью с размерами, превышающими габариты подошвы на 100мм в каждую сторону, по уплотненному слою грунта.
4. До ввода трубопровода в эксплуатацию опора должна приобрести 100% прочность.
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=3,4м^2-1 неподвижная опора).
6. Отверстия для трубопроводов в сетках вырезать по месту.
7. Все арматурные стержни соединять вязальной проволокой во всех пересечениях или контактно-точечной сваркой в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014 и СП РК 5.03-107-2012

№ неподвижной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м.трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизонт. осевая, Н г.о.	горизонт. боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Н1÷ Н4	Т1Ø108х4/180	0.021	0.3	0.1	0.25	неподвижная опора Ст108х4-315х16-1-П ПУ-ПЭ
	Т2Ø108х4/180	0.021	0.3	0.1	0.25	
Н5, Н6, Н7 Н8, Н11	Т1Ø89х4/160	0.016	0.2	0.1	0.12	неподвижная опора Ст89х4-295х16-1-ПП У-ПЭ
	Т2Ø89х4/160	0.016	0.2	0.1	0.12	
Н9, Н10	Т1Ø57х3.5/125	0.008	0.1	0.02	0.03	неподвижная опора Ст57х3.5-255х16-1-П ПУ-ПЭ
	Т2Ø57х3.5/125	0.008	0.1	0.02	0.03	

Объемы земляных работ (на одну неподвижную опору)

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол. м³	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
	Неподвижные опоры Н1 - Н11		11		
1	Общая выемка, в том числе:	м³	13.1		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	м³	6.4	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	м³	5.8	2/2	
	Галечниковый грунт, ИГЭ-3	м³	0.9	4/4	
2	Обратная засыпка ПГС (под дорогой)	м³	12.3		

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	13	

Неподвижные опоры Н1 - Н11

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. №

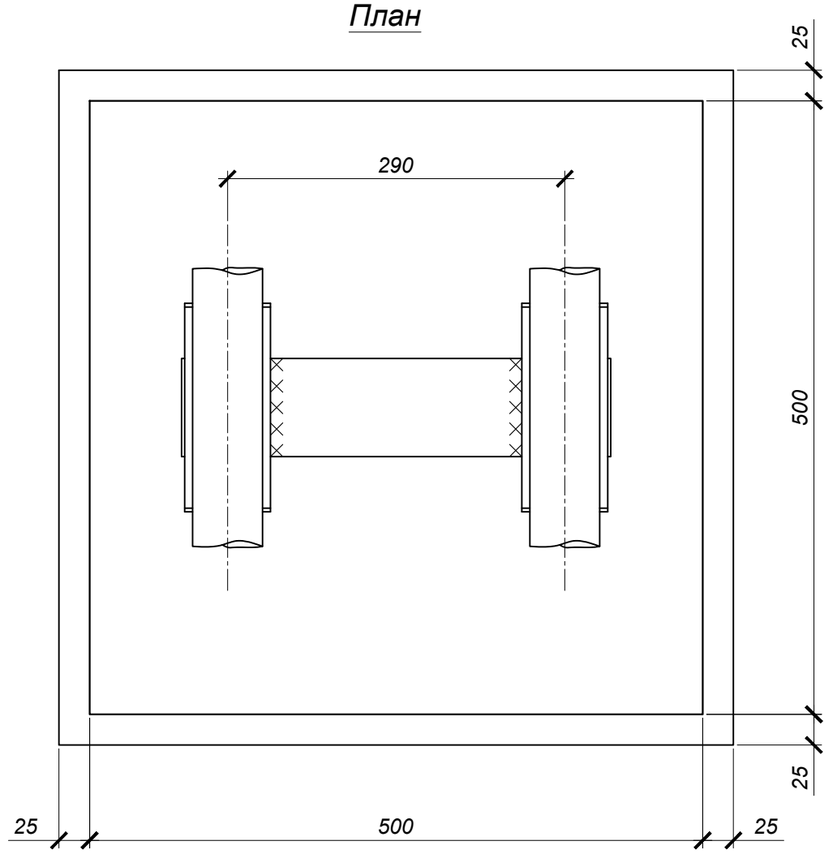
Подп. и дата

Инв. № подл. 3

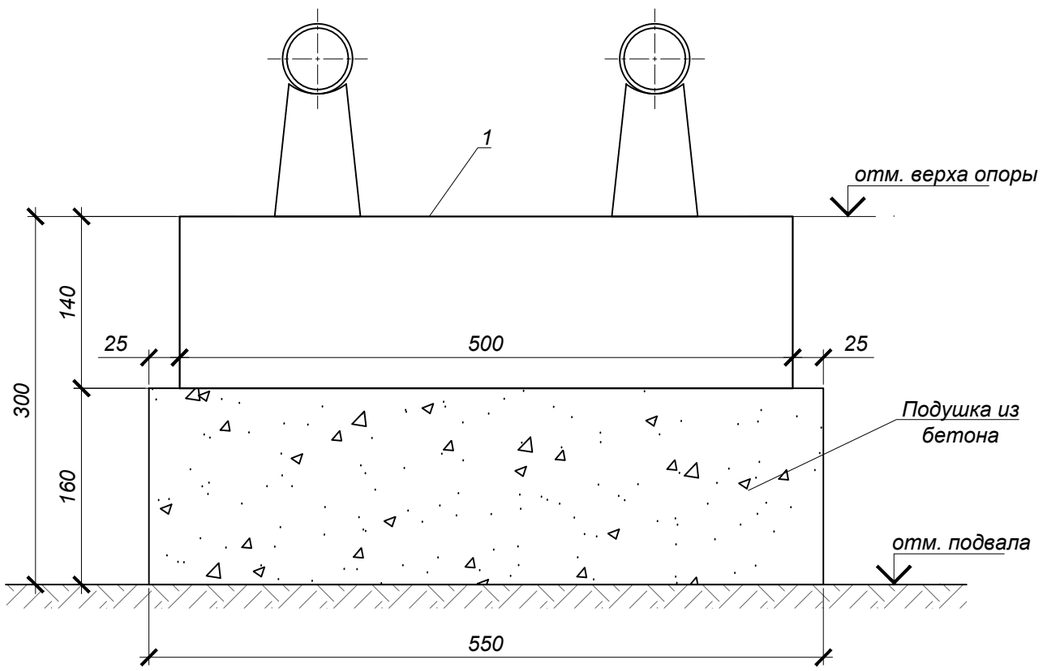
Формат А4

Неподвижные опоры Н1П - Н5П

План



1 - 1



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед. кг	Примечание
		Н1П - Н5П	5		
1	Серия 3.006.1-2.87 в.0,2	Опорная подушка ОП4	1	90.0	
	Подушка	Бетон кл. С8/10 (В10)	0.05		$м^3$

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосктойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ (по подвалу)

№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Н1П	Т1Ø57х3.5	0.022	0.08	0	0.03	неподвижная опора ТС-659.00.00-04
	Т2Ø57х3.5	0.022	0.08	0	0.03	
Н2П, Н3П	Т1Ø76х3.5	0.026	0.08	0	0.03	неподвижная опора ТС-659.00.00-04
	Т2Ø76х3.5	0.026	0.08	0	0.03	
Н4П, Н5П	Т1Ø89х4	0.029	0.15	0	0.04	неподвижная опора ТС-659.00.00-05
	Т2Ø89х4	0.029	0.15	0	0.04	

1. Общие указания см. лист 1.
2. План тепловых сетей и продольные профили тепловых сетей см. чертежи марки ТС.

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

Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ			
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.			
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
							РП	14	
Нач.отд.		Богомолова				Неподвижные опоры Н1П - Н5П	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы		
Н. контр.		Ткаченко							
Проверил		Васильева							
Разраб.		Литвинова							

Формат А3

Таблица отметок. м

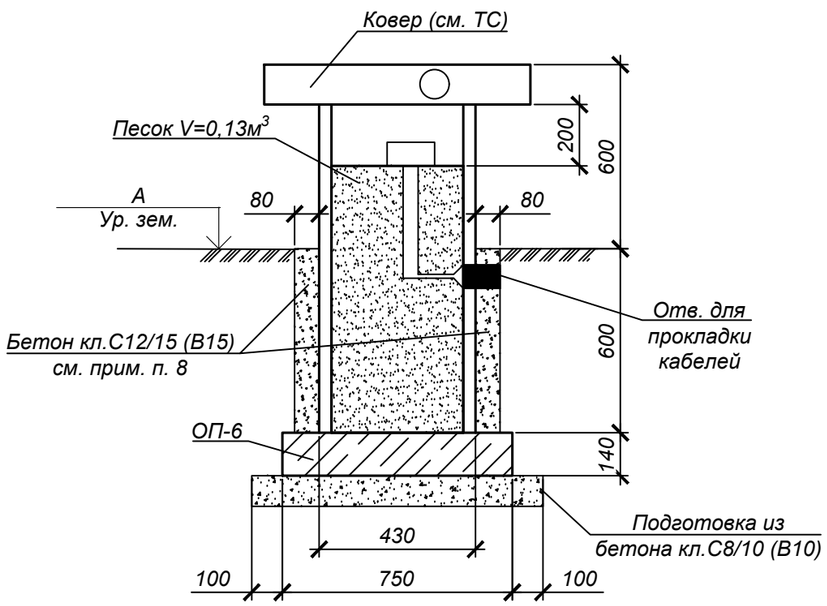
Марка	А
КНз№1	823,88
КНз№2	825,96
КНз№3	828,16
КНз№4	825,59

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Ковер наземный КНз№1 ÷ КНз№4	4		
ОП-6	3.006.1-2.87.2-60	Опорная подушка ОП-6	1	180	
		Бетон кл. С8/10 (В10)*	0,08		$м^3$
		Бетон кл. С12/15 (В15)*	0,15		$м^3$

*Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013

Ковер наземний КНз№1 ÷ КНз№4



1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе 1.
2. Схему расположения коверов см. чертеж марки ТС.
3. Коверы приварить к закладным деталям опорных подушек.
4. После установки ковера и прокладки технологического оборудования обетонировать бетоном кл. С12/15 (В15).
5. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10 (S=1,0м^2-1 ковер наземный КНз) .

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

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

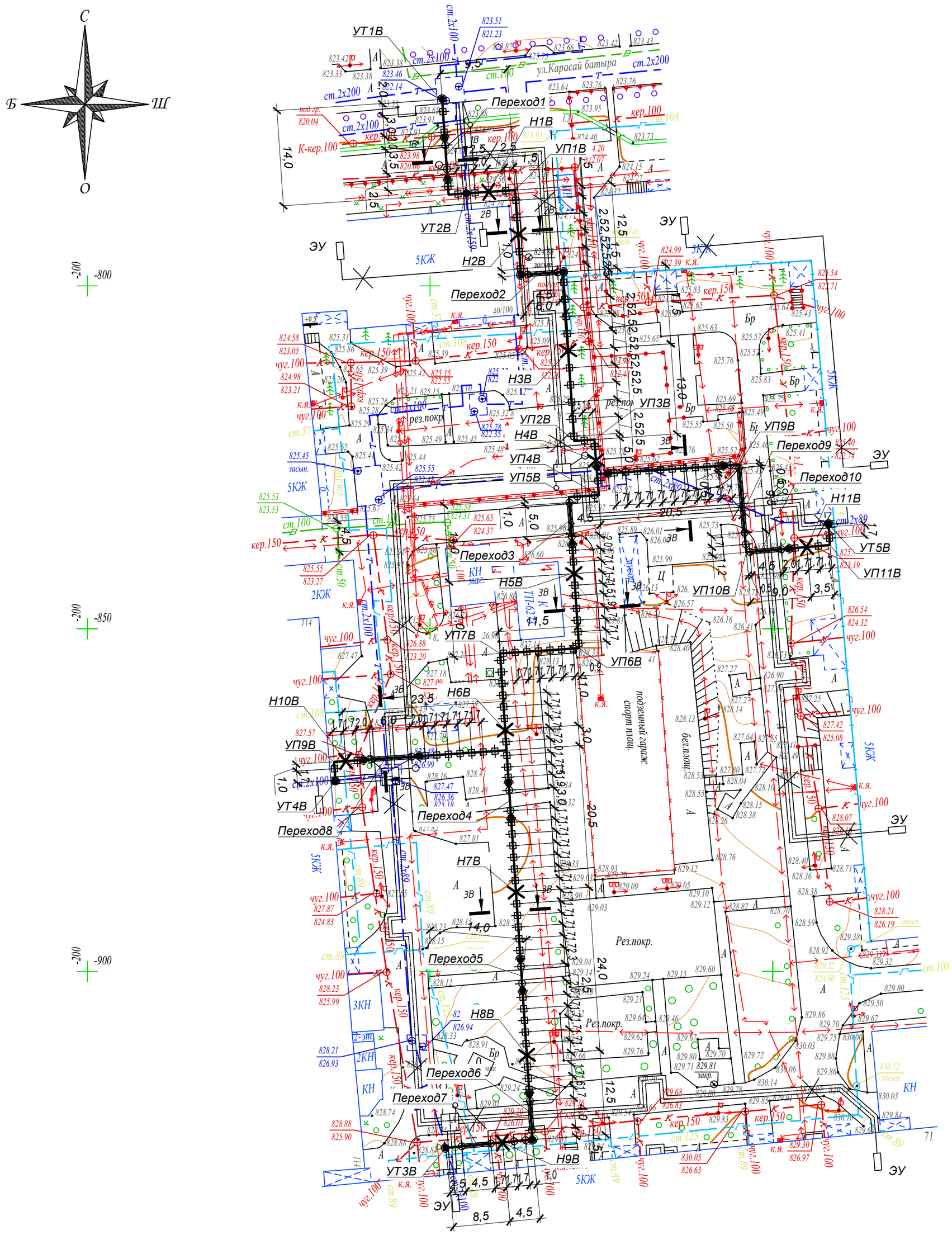
Стадия	Лист	Листов
РП	15	

Ковер наземный КНз№1 ÷ КНз№4

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А3

План горячего водоснабжения на время строительства.
М1:500



Взам. инв. N°	
Подп. и дата	
Инв. N° подл.	3

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

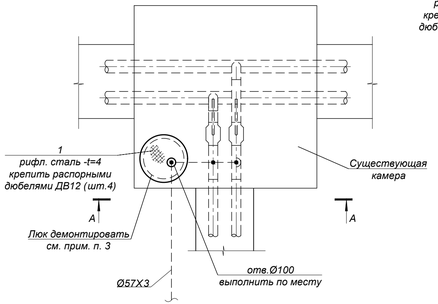
Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

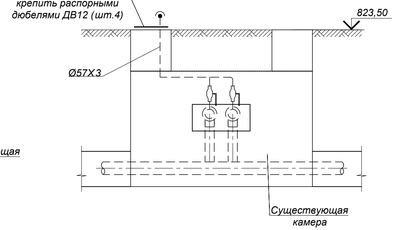
План горячего водоснабжения на время строительства

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

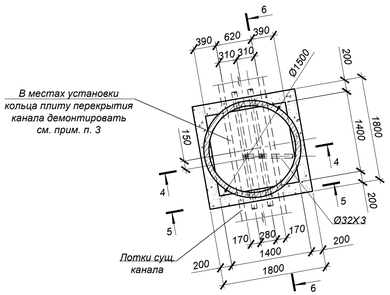
УТ1В



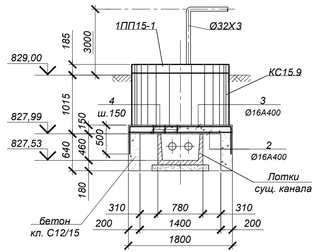
А - А



УТ3В

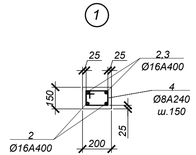


5 - 5

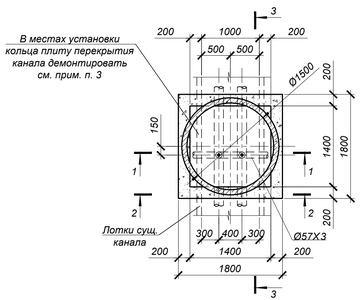


ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

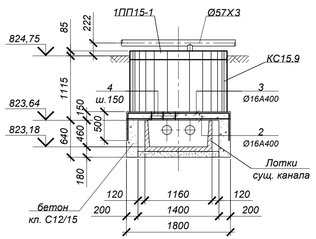
№ поз.	Эскиз
3	500 1750 500
4	100 220 150 170



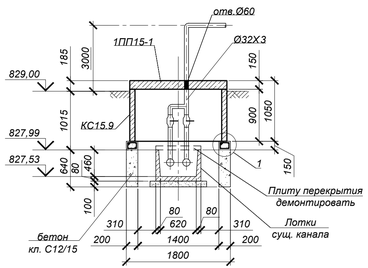
УТ2В



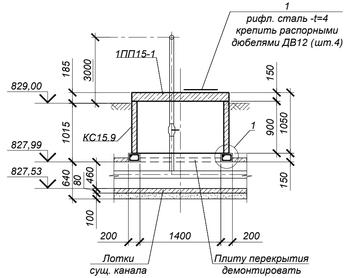
2 - 2



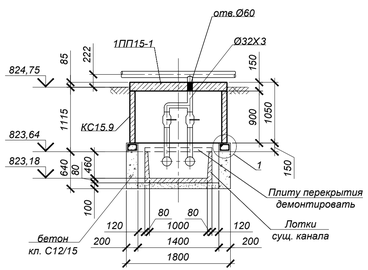
4 - 4



6 - 6



1 - 1



3 - 3

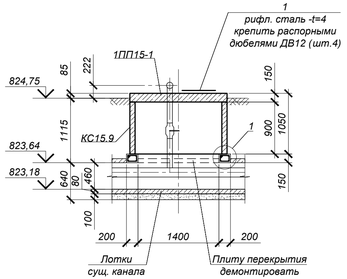


Схема покрытия УТ2В

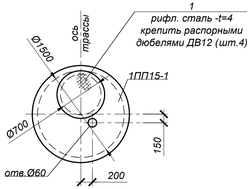
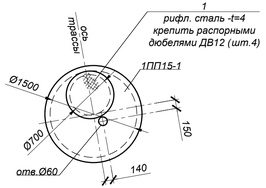


Схема покрытия УТ3В



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ1В			
1	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	0.64	34.4	вес 1м²
		УТ2В			
КС15.9	Серия 3.006.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.9	1	1000.0	
1ПП15-1	Серия 3.006.1-14 в.1	Плита перекрытия 1ПП15-1	1	680.0	
1	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	0.64	34.4	вес 1м²
2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400 L=1750	12	2.77	
3	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400 L=2750	4	4.35	
4	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 А240 L=640	44	0.25	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W4, F50)*	0.8		м³
		УТ3В			
КС15.9	Серия 3.006.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.9	1	1000.0	
1ПП15-1	Серия 3.006.1-14 в.1	Плита перекрытия 1ПП15-1	1	680.0	
1	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	0.64	34.4	вес 1м²
2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400 L=1750	12	2.77	
3	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16А400 L=2750	4	4.35	
4	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 А240 L=640	44	0.25	
		Бетон кл.С12/15 (В15,W4, F50)*	0.8		м³

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосткойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Объемы земляных работ

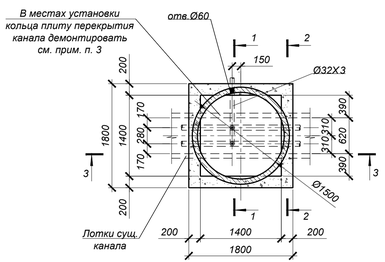
Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
1	Общая выемка, в том числе:	м³	32.8		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	м³	21.2	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	м³	11.6	2/2	
2	Обратная засыпка местным грунтом (вне дорог)	м³	27.2		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. на л. КЖ-16.
3. В месте прохождения трубопровода, существующий люк (120ка) демонтировать на время строительства. В местах установки колец, плиты перекрытия (П5-8 - 1шт., П8-8 - 1шт.) существующих каналов демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t=4.
6. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. S=23.0м².
7. Отверстия в плитах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий Ø60мм по контуру.
8. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения в соответствии с объемами, приведенными на данном листе и восстановление лотков и гидроизоляции существующих каналов.

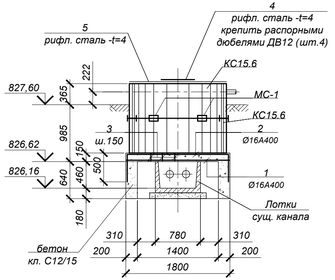
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Богомолова					РП	17	
Н. контр.		Ткаченко				Узлы трубопроводов временного горячего водоснабжения УТ1В, УТ2В, УТ3В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Проверил		Васильева							
Разраб.		Литвинова							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 3

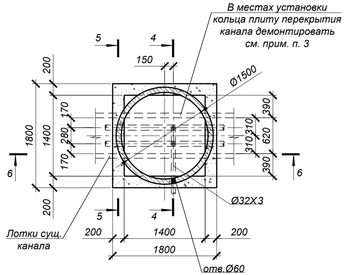
УТ4В



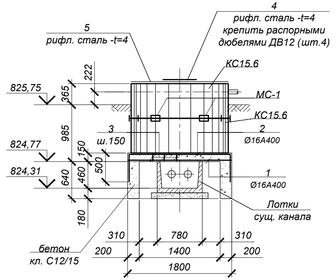
2 - 2



УТ5В



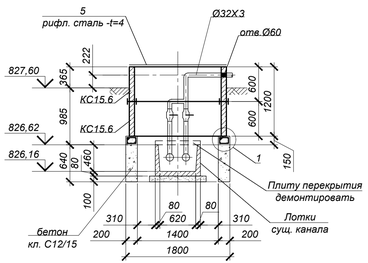
5 - 5



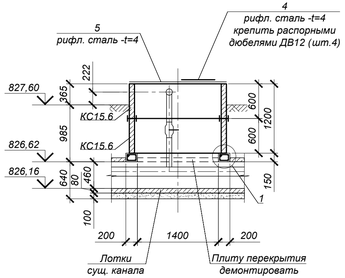
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
2	1750; 500; 500
3	220; 100; 150; 170

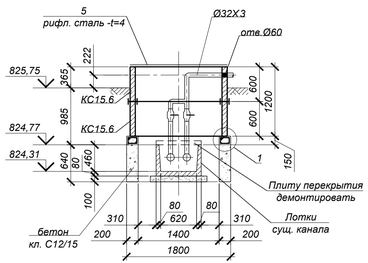
1 - 1



3 - 3



4 - 4



6 - 6

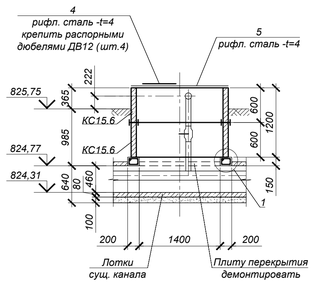
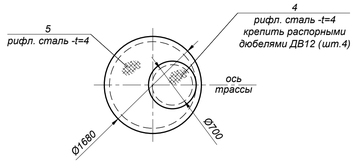


Схема покрытия УТ4В



1

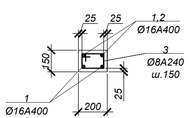
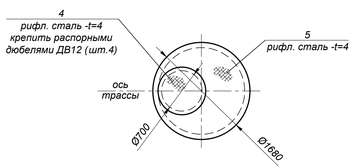


Схема покрытия УТ5В



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		УТ4В			
КС15.6	Серия 3.006.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6	2	660.0	
МС-1	4642-С11-КЖ.И-МС-1+МС-3	Изделие соединительное МС-1	8	2.2	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16 А400 L=1750	12	2.77	
2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16 А400 L=2750	4	4.35	
3	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 А240 L=640	44	0.25	
4	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	0.64	34.4	вес 1м^2
5	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	2.82	34.4	вес 1м^2
		Бетон кл.С12/15 (В15,W4, F50)*	0.8		м^3
		УТ5В			
КС15.6	Серия 3.006.1-14 в.1	Кольцо стеновое КС15.6	2	660.0	
МС-1	4642-С11-КЖ.И-МС-1+МС-3	Изделие соединительное МС-1	8	2.2	
1	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16 А400 L=1750	12	2.77	
2	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø16 А400 L=2750	4	4.35	
3	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø8 А240 L=640	44	0.25	
4	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	0.64	34.4	вес 1м^2
5	ГОСТ 8568-77*	Сталь рифленая -t=4	2.82	34.4	вес 1м^2
		Бетон кл.С12/15 (В15,W4, F50)*	0.8		м^3

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосткойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

Объемы земляных работ

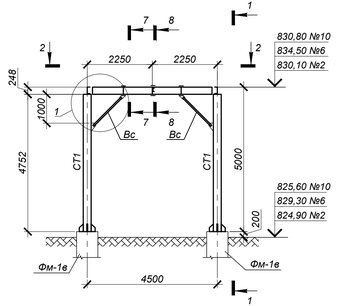
Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
1	Общая выемка, в том числе:	м^3	31.2		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	м^3	21.2	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	м^3	10.0	2/2	
2	Обратная засыпка местным грунтом (вне дорог)	м^3	24.0		

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на листе КЖ-1.
2. Схему расположения узлов трубопроводов см. на л. КЖ-16.
3. В местах установки колец, плиты перекрытия (П15-8 - 1шт., П8-8 - 1шт.) существующих каналов демонтировать на время строительства.
4. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
5. Отв. Ø700 перекрыть по месту рифленой сталью -t=4.
6. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. S=22.0м^2.
7. В настилах из рифленой стали вырезать отверстия, согласно чертежу, по месту. Длина резки-2.2 п.м.
8. Отверстия в кольцах пробивать по месту, с предварительной рассверловкой отверстий Ø60мм по контуру.
9. Соединительный элемент МС-1 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 45° (8 штук на шов).
10. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения в соответствии с объемами, приведенными на данном листе и восстановление лотков и гидроизоляции существующих каналов.

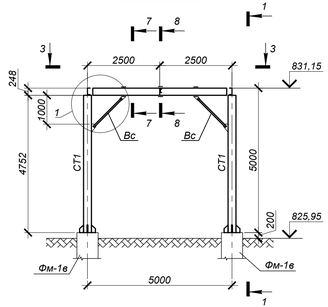
Изм.	Кол.	Лист	N°док.	Подпись	Дата	4642-С11-КЖ		
						Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.		
						Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
Нач.отд.		Богомолова					РП	18	
Н. контр.		Ткаченко				Узлы трубопроводов временного горячего водоснабжения УТ4В, УТ5В	ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г. Алматы		
Проверил		Васильева							
Разраб.		Литвинова							

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 3

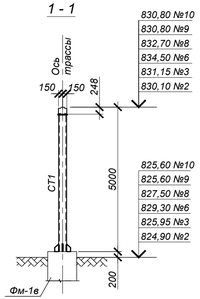
Переходы №2, №6, №10



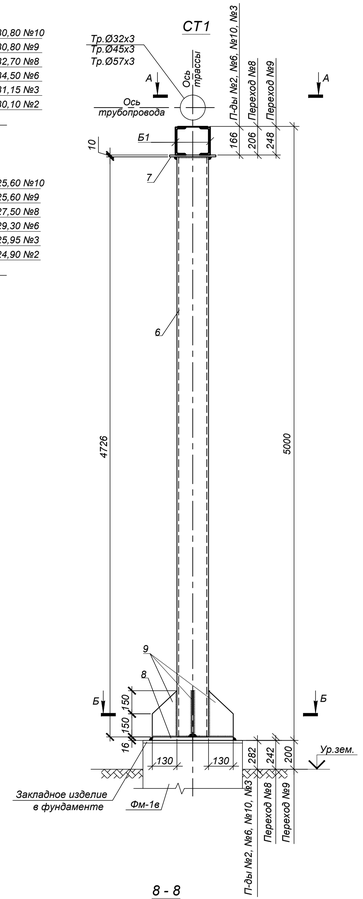
Переход №3



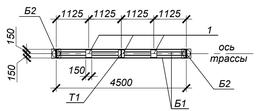
1 - 1



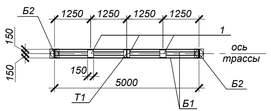
СТ1



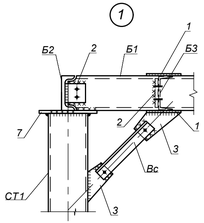
2 - 2



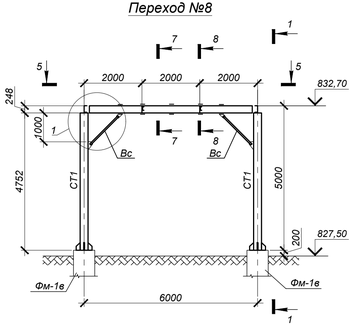
3 - 3



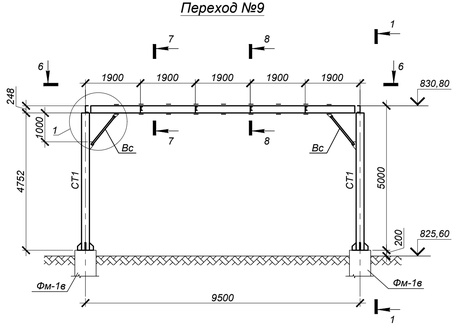
1



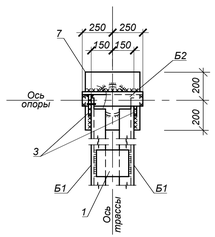
Переход №8



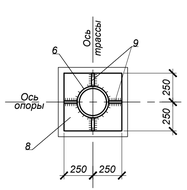
Переход №9



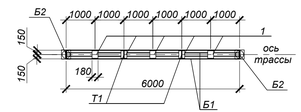
А - А



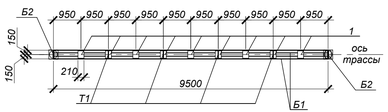
Б - Б



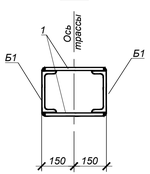
5 - 5



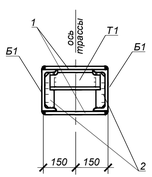
6 - 6



7 - 7



8 - 8



Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Переход №9	1	759.7	
Б1	ГОСТ 8240-97	[24 С245 ГОСТ 27772-2021 L=9,50 п.м.	2	144,0	
Б2	то же	[24 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,5 п.м.	2	12.0	
Б3	то же	[24 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	2	4.8	
Т1	то же	[10 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	4	1.7	
1	ГОСТ 19903-2015	-t=8x260x210мм С245 ГОСТ27772-2021	6	3.1	
2	то же	-t=6x110x150мм С245 ГОСТ27772-2021	10	0.9	
3	ГОСТ 19903-2015	-t=6x200x200мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.9	
Вс	ГОСТ 8509-93	⊤ 2L50x5 С245 ГОСТ27772-2021 L=1,3п.м	4	4.9	
СТ1	Данный лист	Стойка СТ1	2	187.9	
Фм-1в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-1в	2		
		СТ1		187.9	
6	ГОСТ 10704-91	Труба Ø244,5x5 С245 ГОСТ 27772-2021 L=4726мм	1	139.6	
7	ГОСТ 19903-2015	-t10x350x350мм С245 ГОСТ27772-2021	1	9.4	
8	то же	-t16x500x500мм С245 ГОСТ27772-2021	1	31.40	
9	то же	-t6x130x300мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.9	

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Переходы №2, №6, №10	3	573.1	
Б1	ГОСТ 8240-97	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=4,50 п.м.	2	63,9	
Б2	то же	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,5 п.м.	2	7.1	
Б3	то же	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	2	2.8	
Т1	то же	[10 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	1	1.7	
1	ГОСТ 19903-2015	-t=6x260x150мм С245 ГОСТ27772-2021	6	1.9	
2	то же	-t=6x110x150мм С245 ГОСТ27772-2021	10	0.9	
3	ГОСТ 19903-2015	-t=6x200x200мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.9	
Вс	ГОСТ 8509-93	⊤ 2L50x5 С245 ГОСТ27772-2021 L=1,3п.м	4	4.9	
СТ1	Данный лист	Стойка СТ1	2	187.9	
Фм-1в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-1в	2		
		Переход №3	1	587.3	
Б1	ГОСТ 8240-97	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=5,00 п.м.	2	71,0	
Б2	то же	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,5 п.м.	2	7.1	
Б3	то же	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	2	2.8	
Т1	то же	[10 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	1	1.7	
1	ГОСТ 19903-2015	-t=6x260x150мм С245 ГОСТ27772-2021	6	1.9	
2	то же	-t=6x110x150мм С245 ГОСТ27772-2021	10	0.9	
3	ГОСТ 19903-2015	-t=6x200x200мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.9	
Вс	ГОСТ 8509-93	⊤ 2L50x5 С245 ГОСТ27772-2021 L=1,3п.м	4	4.9	
СТ1	Данный лист	Стойка СТ1	2	187.9	
Фм-1в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-1в	2		
		Переход №8	1	676.5	
Б1	ГОСТ 8240-97	[20 С245 ГОСТ 27772-2021 L=6,00 п.м.	2	110,4	
Б2	то же	[20 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,5 п.м.	2	9.2	
Б3	то же	[20 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	2	3.7	
Т1	то же	[10 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	2	1.7	
1	ГОСТ 19903-2015	-t=6x260x180мм С245 ГОСТ27772-2021	6	2.4	
2	то же	-t=6x110x150мм С245 ГОСТ27772-2021	10	0.9	
3	ГОСТ 19903-2015	-t=6x200x200мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.9	
Вс	ГОСТ 8509-93	⊤ 2L50x5 С245 ГОСТ27772-2021 L=1,3п.м	4	4.9	
СТ1	Данный лист	Стойка СТ1	2	187.9	
Фм-1в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-1в	2		

Масса метала дана без учета наплавленного металла в размере 1% и 3% на уточнение массы на при разработке чертежей КМД.

1. *Общие указания см. на л. КЖ-1.*
2. *Работать совместно с л. КЖ-21. Схему расположения переходов и опор см.на л. КЖ-16.*
3. *Сварку производить электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. 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 1,4-2,0мм.*
4. *Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята: - тр. Ø57х3 - 20.0кг/м; - тр. Ø45х3 - 17.0кг/м; - тр. Ø32х3 - 14.0кг/м.*
5. *После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения в соответствии с объемами, приведенными на данном листе.*

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

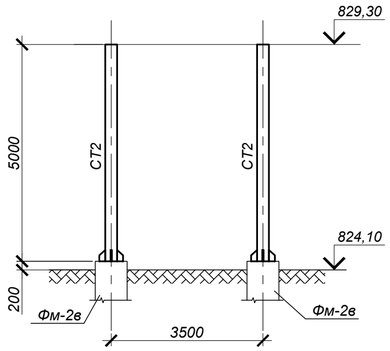
Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Временное горячее водоснабжение. Переходы № 2, 3, 6, 8, 9, 10

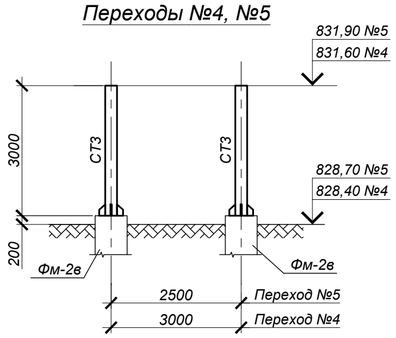
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" *в Алматы*

Взам. инв. N°	Подп. и дата	Инв. N° подл.
		3

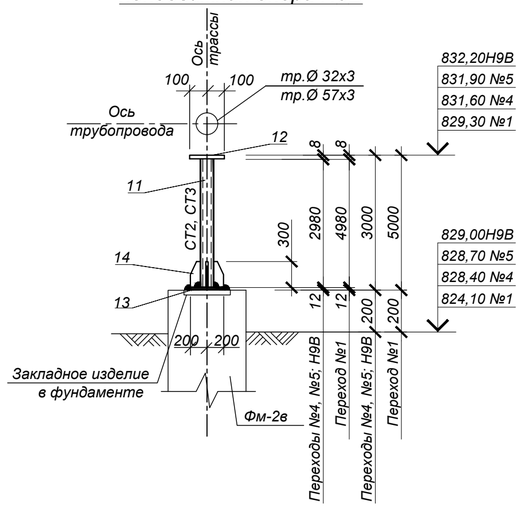
Переход №1



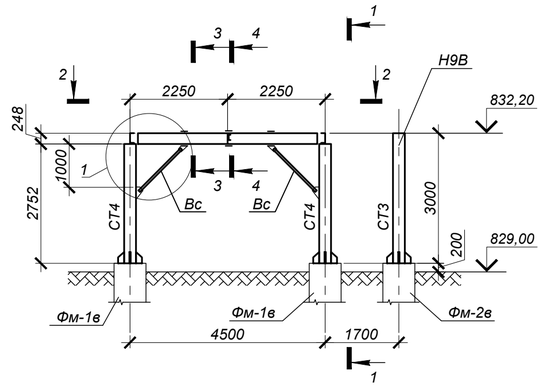
Переходы №4, №5



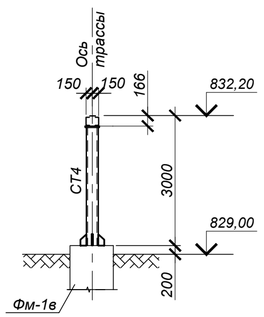
Переходы №1, №4, №5; неподвижная опора Н9В

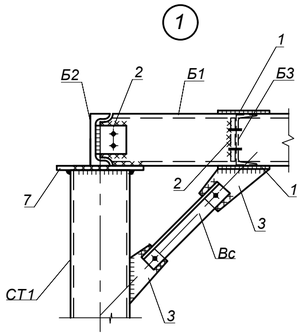


Переход №7, неподвижная опора Н9В

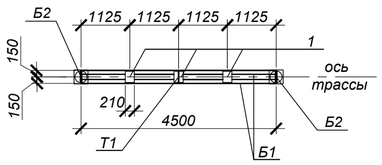


1 - 1

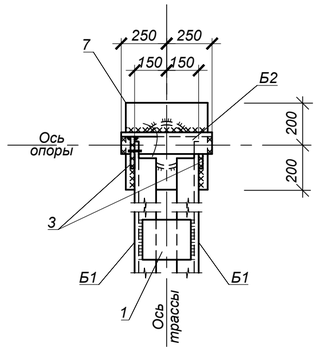




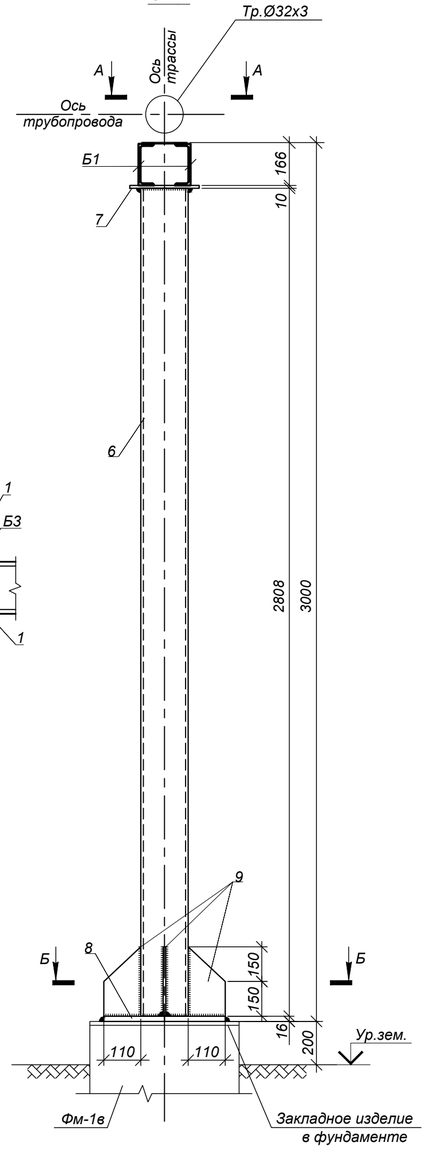
2 - 2



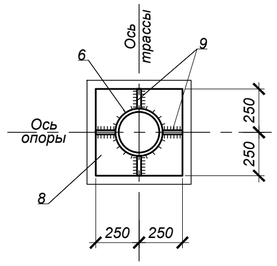
А - А



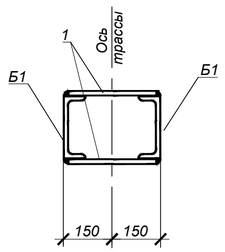
СТ4



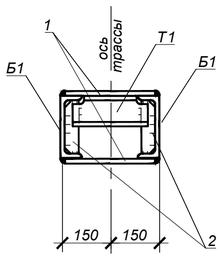
Б - Б



3 - 3



4 - 4



1. Общие указания см. на л. КЖ-1.
2. Работать совместно с л. КЖ-21. Схему расположения переходов и опор см.на л. КЖ-16.
3. Сварку производить электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. 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 1,4-2,0мм.
4. Полезная нагрузка от временных трубопроводов с водой и изоляцией принята:
   - тр. Ø57х3 - 20.0кг/м; - тр. Ø32х3 - 14.0кг/м.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения в соответствии с объемами, приведенными на данном листе.

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Переход №1	1	346.9	
СТ2	Данный лист	Стойка СТ2	2	173.4	
Фм-2в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-2в	2		
		Переходы №4, №5	2	169.4	
СТ3	Данный лист	Стойка СТ3	2	84.7	
Фм-2в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-2в	2		
		Переход №7	1	419.0	
Б1	ГОСТ 8240-97	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=4,50 п.м.	2	63,9	
Б2	то же	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,5 п.м.	2	7.1	
Б3	то же	[16 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	2	2.8	
Т1	то же	[10 С245 ГОСТ 27772-2021 L=0,2 п.м.	1	1.7	
1	ГОСТ 19903-2015	-t=6х260х150мм С245 ГОСТ27772-2021	6	1.9	
2	то же	-t=6х110х150мм С245 ГОСТ27772-2021	10	0.9	
3	ГОСТ 19903-2015	-t=6х200х200мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.9	
Вс	ГОСТ 8509-93	⊤ 2L50х5 С245 ГОСТ27772-2021 L=1,3п.м	4	4.9	
СТ4	Данный лист	Стойка СТ4	2	110.9	
Фм-1в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-1в	2		
		Неподвижная опора Н9В	1	84.7	
СТ3	Данный лист	Стойка СТ3	1	84.7	
Фм-2в	4642-С11-КЖ-21	Фундамент Фм-2в	1		
		СТ2		173.4	
11	ГОСТ 10704-91	Труба Ø244,5х5 С245 ГОСТ 27772-2021 L=4980мм	1	147.1	
12	ГОСТ 19903-2015	-t8х300х300мм С245 ГОСТ27772-2021	1	5.7	
13	то же	-t12х400х400мм С245 ГОСТ27772-2021	1	15.07	
14	то же	-t6х100х300мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.41	
		СТ3		84.7	
11	ГОСТ 10704-91	Труба Ø180х5 С245 ГОСТ 27772-2021 L=2980мм	1	64.3	
12	ГОСТ 19903-2015	-t8х200х200мм С245 ГОСТ27772-2021	1	2.5	
13	то же	-t12х360х360мм С245 ГОСТ27772-2021	1	12.25	
14	то же	-t6х100х300мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.41	
		СТ4		110.9	
6	ГОСТ 10704-91	Труба Ø180х5 С245 ГОСТ 27772-2021 L=2808мм	1	60.7	
7	ГОСТ 19903-2015	-t10х350х350мм С245 ГОСТ27772-2021	1	9.4	
8	то же	-t16х500х500мм С245 ГОСТ27772-2021	1	31.40	
9	ГОСТ 19903-2015	-t6х160х300мм С245 ГОСТ27772-2021	4	2.4	

Масса метала дана без учета наплавленного металла в размере 1% и 3% на уточнение массы на при разработке чертежей КМД.

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

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

Тепловые сети

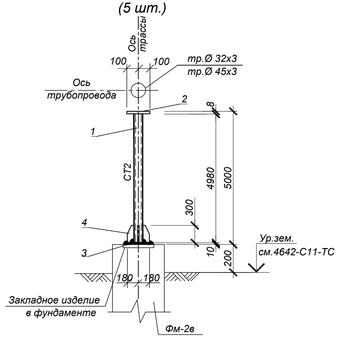
Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Временное горячее водоснабжение. Переходы № 1, 4, 5, 7

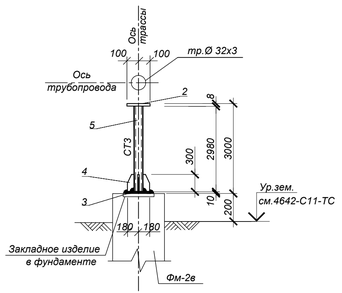
ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Взам. инв. N° | Подп. и дата | Инв. N° подл. 3

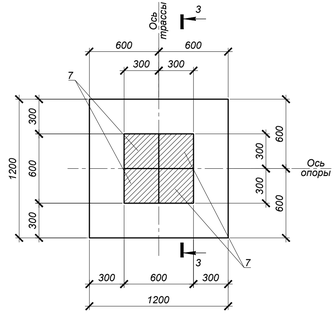
Высокие опоры Н=5,0м (5 шт.)



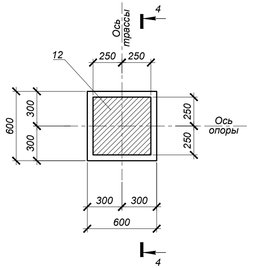
Высокие опоры Н=3,0м (2 шт.)



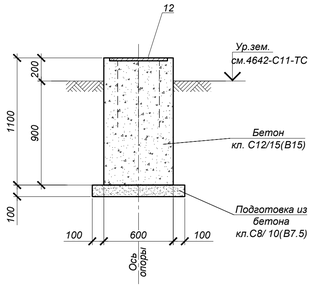
Фундамент Фм-1в (14 шт.)



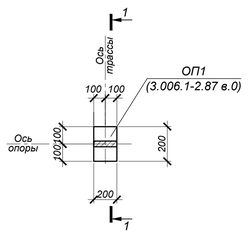
Фундамент Фм-2в (14 шт.)



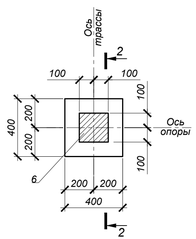
4 - 4



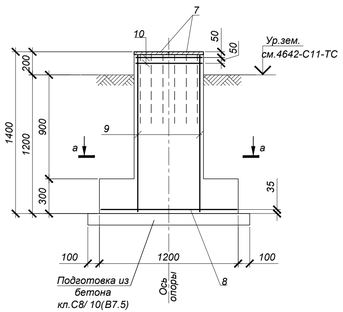
Низкие опоры (Разрезы 1В-1В, 2В-2В, 3В-3В) (87шт.)



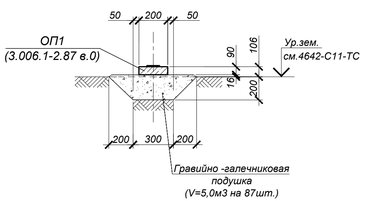
Неподвижные опоры Н1В ÷ Н8В, Н10В, Н11В (10 шт.)



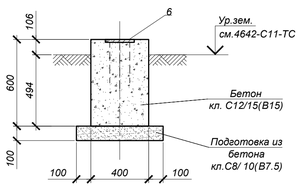
3 - 3



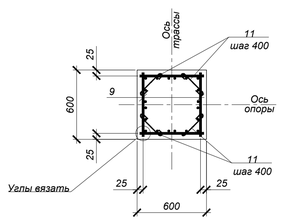
1 - 1



2 - 2



а - а



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

№ поз.	Эскиз
11	300; 100 100

ВЕДОМОСТЬ РАСХОДА СТАЛИ НА ОДИН ЭЛЕМЕНТ, кг

Марка	Изделия арматурные							Всего
	Арматура класса А400 ГОСТ 34028-2016			Итого	Арматура класса А240 ГОСТ 34028-2016		Итого	
	Ø8	Ø12	Ø16		Ø6	Ø8		
Фм-1в	-	49.01	-	49.01	2.20	5.22	7.42	56.43

ТАБЛИЦА НАГРУЗОК НА НЕПОДВИЖНЫЕ ОПОРЫ

№ неподвиж-ной опоры	Назначение и диаметр трубопроводов	Вес 1 п.м. трубы с водой и изоляцией, т	Нагрузка на опоры, т			Тип неподвижной опоры
			горизон-тальная осевая, Н г.о.	горизон-тальная боковая, Н г.б.	верти-кальная, Н в.	
Н1В÷ Н4В	Т3Ø45х3	0.017	0.1	-	-	опора неподвижная хомутовая 45х3-ТС-659.00.00-02
Н5В÷ Н11В	Т3Ø32х3	0.014	0.1	-	-	опора неподвижная хомутовая 32х3-ТС-659.00.00

Объемы земляных работ на все фундаменты

Поз.	Наименование	Ед. изм	Кол.	Группы грунтов по трудности разработки	Приме-чание
1	Общая выемка, в том числе:	$м^3$	186.2		
	Насыпной грунт, ИГЭ-1	$м^3$	167.2	2/2	
	Суглинок твердый, просадочный (1 тип), ИГЭ-2	$м^3$	19.0	2/2	
2	Обратная засыпка местным грунтом (вне дорог)	$м^3$	161.3		

Спецификация элементов к схеме, расположенной на листе

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Приме-чание
		Высокие опоры Н=5,0м	5		
СТ2	Данный лист	Стойка СТ2	1	173.4	
Фм-2в	4642-С11-КЖ-20	Фундамент Фм-2в	1		
		Высокие опоры Н=3,0м	2		
СТ3	Данный лист	Стойка СТ3	1	84.7	
Фм-2в	4642-С11-КЖ-20	Фундамент Фм-2в	1		
		СТ2		173.4	
1	ГОСТ 10704-91	Труба Ø244,5х5 С245 ГОСТ 27772-2021 L=4970мм	1	147.1	
2	ГОСТ 19903-2015	-t8х300х300мм С245 ГОСТ27772-2021	1	5.7	
3	то же	-t12х400х400мм С245 ГОСТ27772-2021	1	15.07	
4	то же	-t6х100х300мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.41	
		СТ3		84.7	
5	ГОСТ 10704-91	Труба Ø180х5 С245 ГОСТ 27772-2021 L=2980мм	1	64.3	
2	ГОСТ 19903-2015	-t8х200х200мм С245 ГОСТ27772-2021	1	2.5	
3	то же	-t12х360х360мм С245 ГОСТ27772-2021	1	12.25	
4	то же	-t6х100х300мм С245 ГОСТ27772-2021	4	1.41	
		Низкие опоры (Разрезы 1В-1В, 2В-2В, 3В-3В)	87		
ОП1	Серия 3.006.1-2.87 в.0	Опорная подушка ОП1	1	10.0	
		Неподвижные опоры Н1В ÷ Н8В, Н10В, Н11В	10		
6	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН118-2	1	3.8	
		Бетон кл. С12/ 15(В15.F50.W4*)	0.1		$м^3$
		Бетон кл.С8/ 10(В7.5)	0.04		$м^3$
		Фундамент Фм-1в	14		
7	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН151-4	4	19.0	
8	ГОСТ 23279-2012	Сетка 2С 12А400 200 / 12А400 200 115х115 75 / 75	1	12.25	
9	то же	Сетка 2С 12А400-150 / 12А400-150 55х135 75 / 50	4	9.19	
10	то же	Сетка 4С 8 А240 100 / 8 А240 100 55х55 25 / 25	2	2.61	
11	ГОСТ 34028-2016	Ар-ра Ø6 А240 L= 500	20	0,11	
		Бетон кл. С12/ 15(В15.F50.W4*)	0,8		$м^3$
		Бетон кл.С8/ 10(В7.5)	0.2		$м^3$
		Фундамент Фм-2в	14		
12	Серия 1.400-15 в.0	Закладное изделие МН162-1	1	32.4	
		Бетон кл. С12/ 15(В15.F50.W4*)	0.4		$м^3$
		Бетон кл.С8/ 10(В7.5)	0.06		$м^3$

* Подземные ж/бетонные конструкции готовить из бетона W4, F50 на сульфатосткойком цементе по ГОСТ 22266-2013.

1. Общие указания, данные о грунтовых условиях и обратной засыпке см. на л. КЖ-1.
2. Схему расположения переходов и опор см. на л. КЖ-16.
3. Сварку производить электродами типа Э46А по ГОСТ 9467-75*в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-2014. 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 1,4-2,0мм. Масса метала дана без учета наплавленного металла в размере 1% и 3% на уточнение массы на при разработке чертежей КМД.
4. Все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. $S=108.0м^2$.
5. После завершения строительства тепловых сетей предусмотреть демонтаж конструкций временного горячего водоснабжения в соответствии с объемами, приведенными на данном листе.

Изм.	Кол.	Лист	N°док	Подпись	Дата

4642-С11-КЖ

Реконструкция распределительных тепловых сетей Уч. №16 от МТК1ОВ-17-1з, квадрат улиц Кунаева- Валиханова- Кабанбай Батыра- Карасай Батыра в г. Алматы.

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

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	21	

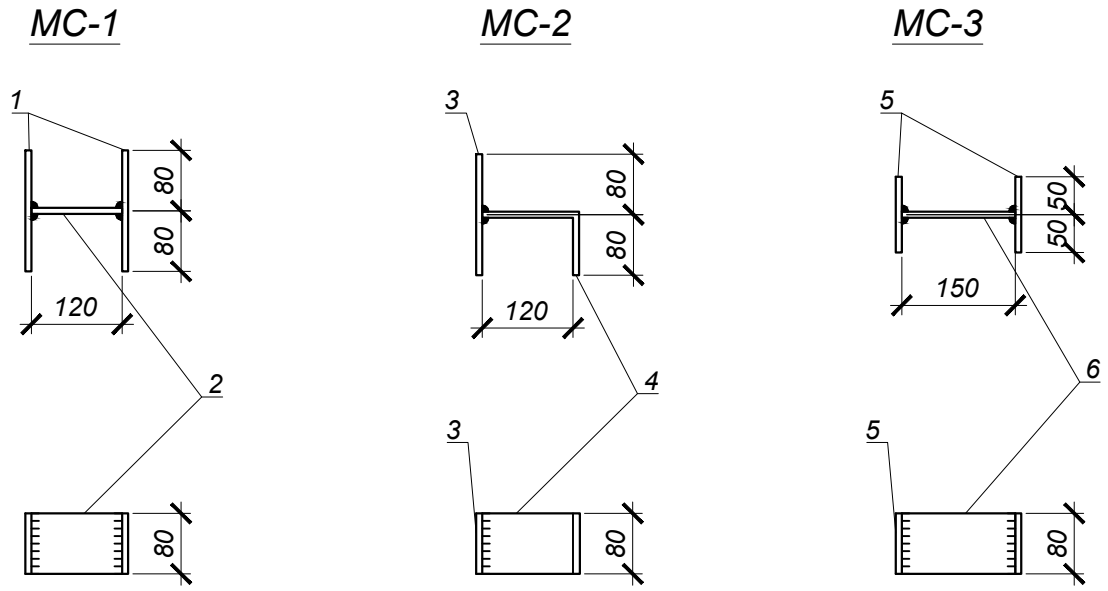
Временное горячее водоснабжение. Фундаменты Фм-1в, Фм-2в. Опоры неподвижные Н1В÷Н8В, Н10В, Н11В. Разрезы 1В-1В, 2В-2В, 3В-3В

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" в Алматы

Взам. инв. N°

Подп. и дата

Инв. N° подл. 3



Спецификация элементов к схемам, расположенным на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		МС-1		2.2	
1	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -160х80х8 мм С 235 ГОСТ 27772-2021	2	0.8	
2	то же	Сталь листовая -120х80х8 мм С 235 ГОСТ 27772-2021	1	0.6	
		МС-2		1.7	
3	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -160х80х8 мм С 235 ГОСТ 27772-2021	1	1.0	
4	то же	Сталь листовая -200х80х8 мм С 235 ГОСТ 27772-2021	1	0.7	
		МС-3		1.8	
5	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -100х80х8 мм С 235 ГОСТ 27772-2021	2	0.5	
6	то же	Сталь листовая -150х80х8 мм С 235 ГОСТ 27772-2021	1	0.8	

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

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

4642-С11-КЖ.И-МС-1÷МС-3

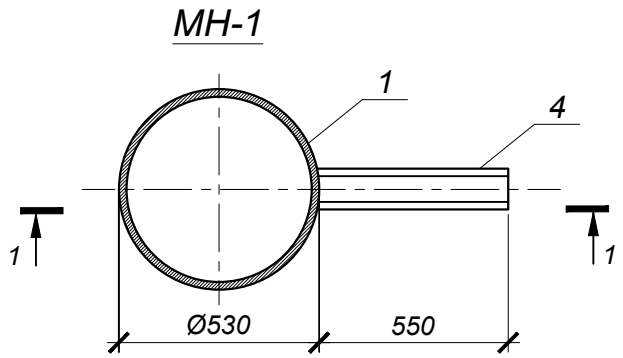
Изделие соединительное МС-1, МС-2, МС-3

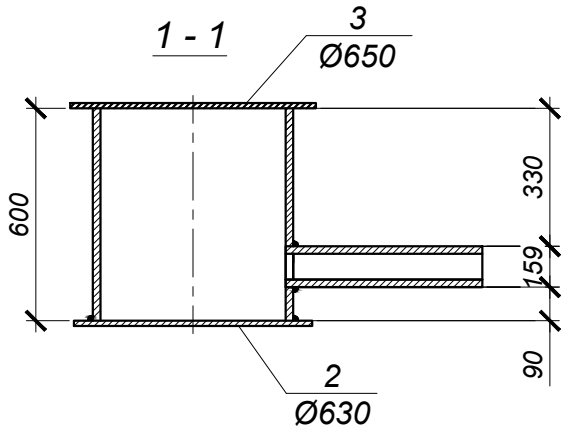
Стадия	Масса	Масштаб
РП	2.2 1.7 1.8	
Лист	1	

С235 ГОСТ 27772-2021

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ" г Алматы

Формат А4





Спецификация элементов к схемам, расположенным на листе

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		МН-1		98.50	
1	ГОСТ 10704-91	тр.Ø530х8; L=700мм	1	72,1	
2	ГОСТ 19903-2015	-t=4; Ø630мм	1	9,8	
3	ГОСТ 8706-78*	ПВ 510; Ø650мм	1	8,2	
4	ГОСТ 10704-91	тр.Ø159х4; L=550мм	1	8,4	

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

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл. 3

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

4642-С11-КЖ.И-МН-1

Водосборник МН-1

Стадия	Масса	Масштаб
РП	98,5	

Лист 1

С235 ГОСТ 27772-2021

ТОО "КАЗАХСКИЙ САНТЕХПРОЕКТ"
г Алматы

Формат А4