ТОО "ГРАДОПРОЕКТ"

лицензия №22010472

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Том 3. Альбом 2

ТС.АС -Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Г-40/23-ТС.АС

г. Усть-Каменогорск
2023

ТОО "ГРАДОПРОЕКТ"

лицензия №22010472

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Том 3. Альбом 2

ТС.АС -Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Г-40/23-ТС.АС

Директор ТОО "ГРАДОПРОЕКТ" Грохотов А.Н.

Главный инженер проекта Медведев А.М.

г. Усть-Каменогорск
2023

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Основной комплект рабочих чертежей "Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65" разработан на основании задания разделов ТС, ГП.

Разделом предусмотрена разработка тепловых камер.

При разработке проекта принято:

- уровень ответственности сооружений - II (нормальный), относится к технически не сложным «Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически (или) технологически сложным объектам»;
- степень огнестойкости - II (второй);
- класс по конструктивной пожарной опасности С0 (тепловые камеры);
- климатический подрайон - IIIВ;
- расчетная зимняя температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°С;
- нормативная снеговая нагрузка для II снегового района - 120 кг/м²;
- нормативная ветровая нагрузка для II ветрового района - 39 кг/м²;
- сейсмичность района строительства - 9 баллов;
- тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам - II (второй);
- - сейсмичность площадки строительства - 9 баллов.

ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ПЛОЩАДКИ СТРОИТЕЛЬСТВА

На основании инженерно-геологических изысканий, выявлено два геологических элемента:

Инженерно-геологический элемент №1 (ИГЭ-1) Суглинок коричневато-серого цвета, полутвердой консистенции, макропористый, просадочный.Вскрыт скважинами с глубины 0,6-1,5 м. Мощность слоя 1,9-2,8 м. По данным компрессионных испытаний суглинки при замачивании обладают просадочными свойствами от нагрузок, соответствующих природному давлению и превышающих его. Возможная величина просадки грунтов от собственного веса составила 2,75 см. В соответствии с п. 5.1.6. СП РК 5.01-102-2013 грунтовые условия участка по просадочности соответствуют I типу.

Инженерно-геологический элемент №2 (ИГЭ-2) Суглинок буровато-коричневого цвета тугопластичной консистенции, непросадочный.Вскрыт скважинами с глубины 2,5-4,0 м. Пройденная мощность слоя 2,0-3,5 м. По данным компрессионных испытаний суглинки ИГЭ-2 просадочными свойствами не обладают.

Нормативная глубина промерзания : суглинков - 0,92м. Подземные воды на период изысканий (июнь 2023 г.) выработками не вскрыты.

КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена подземным канальным способом. Общая протяженность трассы: 2ДуØ159х4,5-120,77м; 2Ду133х4,0-29,68; 2ДуØ108х4,0-55,79 м; 2ДуØ76х4,0-279,40м; 2ДуØ57х3,5-101,01м. Прокладка трубопроводов теплосети предусмотрена из труб в ППУ-изоляции с полиэтиленовой оболочкой. Каналы теплотрассы марки "КЛ" запроектированы по серии 3.006.1-2.87 из лотковых элементов, перекрываемых плоскими съемными плитами. Грунты основания уплотнить укаткой до коэффициента ку=0,95.

Тепловые камеры запроектированы из монолитного железобетона кл. C^{12}_{15} на сульфатостойком цементе по бетонной подготовке кл.С8/10. Днище и стены камер армированы отдельными стержнями из арматуры Ø12S400 СТ РК EN 10080-2011 при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм. Перекрытие камеры выполнено сборными железобетонными плитами типа ПО по серии 3.006.1-2.87. Спуск в камеру осуществляется по стремянке (ТП 901-09-11.84, альбом 5).

Неподвижные опоры - монолитные железобетонные из бетона кл.С20/25на сульфатостойком цементе (В25,W4, F100). Под монолитные опоры предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Монолитные участки выполнены из бетона кл.C^{12}_{15} на сульфатостойком цементе по железобетонным плоским подкладкам, перекрыты сборными железобетонными плитами типа Пд по серии 3.006.1-2.87.

Дренажные колодцы ДК выполнены из сборных железобетонных элементов плиты днища, стеновых колец, плиты перекрытия по типовому проекту 901-09-11.84, ал. II, с устройством люка по ГОСТ 3634-2019. Спуск в колодец осуществляется по стремянке (ТП 901-09-11.84, альбом 5). Колодец устраивается по бетонной подготовке кл. С8/10 толщиной 100мм и подушке ПГС толщиной 300мм.

Опоры Оп-1, Н1...Н-12 временного ГВС выполнить из блоков ФБС по ГОСТ 13579-2018. В основании опор предусмотреть песчано-гравийную подушку толщиной 300 мм, уплотнённую до Yск=1,65 т/м^3, с коэффициентом уплотнения 0,95.

Ковер - монолитные железобетонные из бетона кл.С12/15 (W4, F100) на сульфатостойком цементе. Под монолитные коверы предусмотрена бетонная подготовка из бетона кл. С8/10.

Мероприятия по устройству теплотрассы в районе с сейсмичностью 9 баллов:

- швы между сборными железобетонными элементами каналов теплотрассы тщательно зачеканить цементным раствором марки 100;
- у боковых стенок каналов в местах стыковки лотков выполнить защитные кирпичные стенки;
- в стыках между сборными элементами каналов предусмотрены железобетонные плоские подкладки с заливкой швов в днище битумом.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Антикоррозийную защиту конструкций выполнять в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Все стальные соединительные элементы должны быть защищены от коррозии окраской эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-2020).

Боковые поверхности и низ железобетонных лотков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Гидроизоляцию плит покрытия железобетонных лотков выполнить оклеечной.

Все подземные конструкции выполнить из бетона на сульфатостойком цементе.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Производство работ вести в соответствии с действующими строительными нормами и правилами производства работ.

Проектом предусмотрено производство строительно-монтажных работ в летних условиях в соответствии с действующими строительными нормами и правилами по производству работ и настоящими указаниями.

Все виды работ производить в соответствии со СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо установить контроль за выполнением правил пожарной безопасности и правил техники безопасности в строительстве.

Организация строительства должна выполняться в соответствии со СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Все материалы, применяемые для строительства, должны иметь сертификаты соответствия.

В ходе процесса производства работ необходимо составлять следующие акты освидетельствования работ, скрываемых последующими работами и конструкциями:

- акт проверки геодезической разбивки;
- акт осмотра открытых траншей и котлованов;
- на устройство боковой гидроизоляции.

В период строительства необходимо обеспечить беспрепятственный сток атмосферных (поверхностных) вод по спланированной поверхности за пределы площадки.

Способ восстановления основания, нарушенного в результате переборов грунта, должен быть согласован с проектной организацией.

Обратную засыпку пазух следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерными слоями глинистым грунтом толщиной 20-30 см, одновременно с обеих сторон каналов с уплотнением. Коэффициент уплотнения не менее 0,95

Качество работ должно контролироваться комплексом мероприятий в три этапа:

- входной контроль; - операционный контроль; - приемочный контроль.

Проект разработан в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывную, взрывопожарную и пожарную безопасность при эксплуатации здания (сооружения), а также соответствует требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм и правил.

Главный инженер проекта _____ /А.М. Медведев/

"____" _____ 2023 г.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС			
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"			
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	1.1	
Н. контр.		Грохотов				Общие данные	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТС.АС

Лист	Наименование	Примечание
1.1-1.2	Общие данные	
2	План теплосети. Сечение 1-1... 5-5.	
3	План теплосети.	
4	План теплосети.	
5	План теплосети.	
6	Спецификация элементов теплотрассы	
7	Спецификация каналов теплотрассы	
8	Компенсаторные ниши	
9	Углы поворота. Монолитные участки	
10	Углы поворота. Монолитные участки	
11	Монолитные участки	
12	Монолитные участки	
13	Неподвижные опоры Н1-Н3	
14	Неподвижные опоры Н5-Н6	
15	Неподвижные опоры Н7-Н10, Н13-Н15	
16	Неподвижные опоры Н11-Н12	
16.1	Нагрузки на НО	
17	Тепловая камера ТК 8-15/1-66. План. План покрытия	
18	Тепловая камера ТК 8-15/1-66. Разрезы 1-1...3-3	
19	Тепловая камера ТК 8-15/1-66. Схемы армирования	
20	Тепловая камера ТК 8-15/1-66. Спецификации	
21	Дренажный колодец ДК 1	
22	Тепловая камера ТК 8-15/1-66*. План. План покрытия	
23	Тепловая камера ТК 8-15/1-66*. Разрезы 1-1...3-3	
24	Тепловая камера ТК 8-15/1-66*. Схемы армирования	
25	Тепловая камера ТК 8-15/1-66*. Спецификации	
26	Дренажный колодец ДК 2	
27	Тепловая камера ТК 8-15/1-63. План. План покрытия	
28	Тепловая камера ТК 8-15/1-63. Разрезы 1-1...3-3	
29	Тепловая камера ТК 8-15/1-63*. Схемы армирования	
30	Тепловая камера ТК 8-15/1-63*. Спецификации	
31	Дренажный колодец ДК 3	
32	Тепловая камера ТК 8-15/1-64. План. План покрытия	
33	Тепловая камера ТК 8-15/1-64. Разрезы 1-1...3-3	
34	Тепловая камера ТК 8-15/1-64. Схемы армирования	
35	Тепловая камера ТК 8-15/1-64. Спецификации	

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ ОСНОВНОГО КОМПЛЕКТА ТС.АС

Лист	Наименование	Примечание
36	Дренажный колодец ДК 4	
37	Тепловая камера ТК 8-15/1-60. План. План покрытия	
38	Тепловая камера ТК 8-15/1-60. Разрезы 1-1...3-3	
39	Тепловая камера ТК 8-15/1-60. Схемы армирования	
40	Тепловая камера ТК 8-15/1-60. Спецификации	
41	Дренажный колодец ДК 5	
42	Тепловая камера ТК 8-15/1-65. План. План покрытия	
43	Тепловая камера ТК 8-15/1-65*. Разрезы 1-1...3-3	
44	Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Схемы армирования	
45	Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Спецификации	
46	Дренажный колодец ДК 6	
47	Тепловая камера ТК 8-15/1-62. План. План покрытия	
48	Тепловая камера ТК 8-15/1-62. Разрезы 1-1...3-3	
49	Тепловая камера ТК 8-15/1-62. Схемы армирования	
50	Тепловая камера ТК 8-15/1-62. Спецификации	
51	Дренажный колодец ДК 7	
52	Тепловая камера ТК 8-15/1-65. План. План покрытия	
53	Тепловая камера ТК 8-15/1-65*. Разрезы 1-1...3-3	
54	Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Схемы армирования	
55	Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Спецификации	
56	Дренажный колодец ДК 8	
57	Закладные детали. Соединительные элементы	
58	Схема расстановки опор Н-1...Н-18, Оп-1	
59	Опоры ГВС Н1...Н-18, Оп-1	
60	Ковер	

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

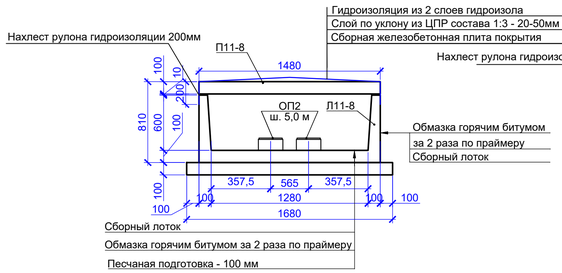
Стадия	Лист	Листов
РП	1.2	

Общие данные

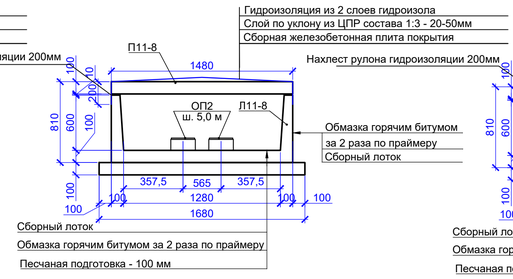
ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

План тепловых сетей

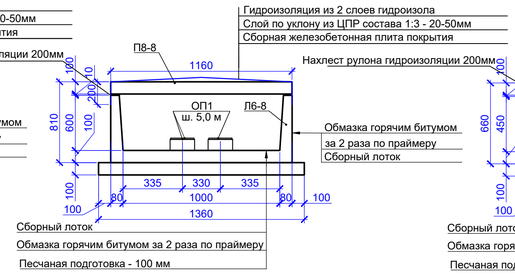
1-1
(КЛ 120х60)



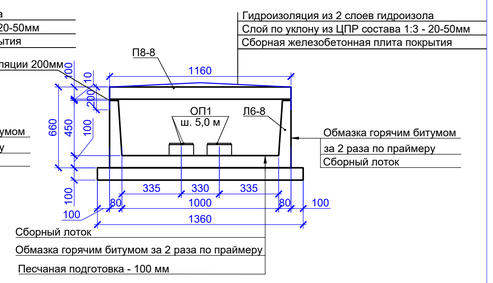
2-2
(КЛ 120х60)



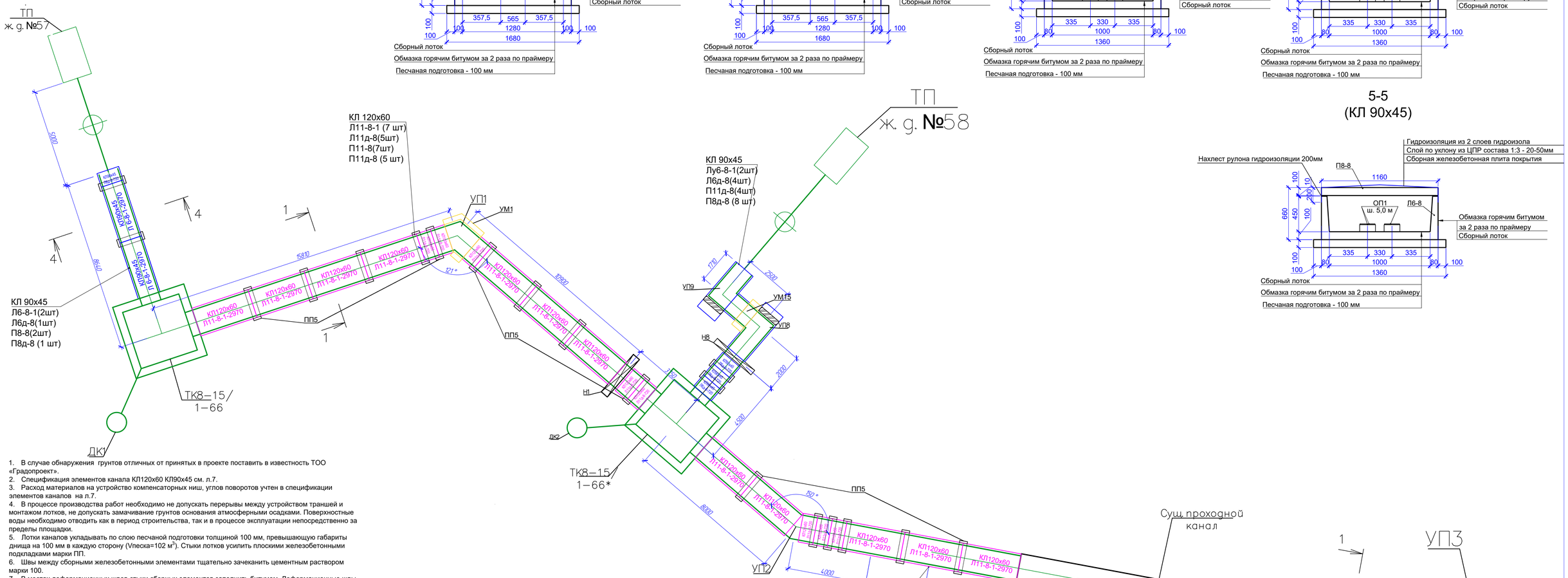
3-3
(КЛ 90х60)



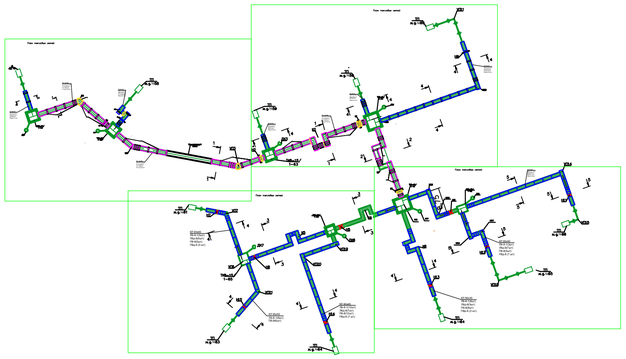
4-4
(КЛ 90х45)



5-5
(КЛ 90х45)



1. В случае обнаружения грунтов отличных от принятых в проекте поставить в известность ТОО «Градопроект».
2. Спецификация элементов канала КЛ120х60 КЛ90х45 см. л.7.
3. Расход материалов на устройство компенсаторных ниш, углов поворотов учтен в спецификации элементов каналов на л.7.
4. В процессе производства работ необходимо не допускать перерывы между устройством траншей и монтажом лотков, не допускать замачивание грунтов основания атмосферными осадками. Поверхностные воды необходимо отводить как в период строительства, так и в процессе эксплуатации непосредственно за пределы площадки.
5. Лотки каналов укладывать по слою песчаной подготовки толщиной 100 мм, превышающую габариты днища на 100 мм в каждую сторону (Vпеска=102 $м^3$). Стыки лотков усилить плоскими железобетонными подкладками марки ПП.
6. Швы между сборными железобетонными элементами тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.
7. В местах деформационных швов стыки сборных элементов заполнить битумом. Деформационные швы устраиваются через 50м прямого участка трассы и у мест примыкания каналов к камерам и НО(деформационный шов у стенок лотка в плане, ДШ- 65шт). Расход на 1ДШ кирпича - 0,7$м^2$, рубероид - 3 $м^2$.
8. Обратную засыпку пазух следует производить после монтажа плит перекрытия или верхних лотков равномерными слоями глинистым грунтом толщиной 20-30см, одновременно с обеих сторон каналов с уплотнением.
9. Выполнить заливку швов днища каналов битумом.
10. Монолитные участки перекрыть доборными плитами Пд. Плиты перекрытия монолитных участков учтены в спецификации на л. 9-12.
11. Боковые поверхности и низ железобетонных лотков, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза. Площадь обмазки составляет 397 $м^2$. Гидроизоляцию плит покрытия железобетонных лотков выполнить оклеечной. Площадь обмазки составляет 383 $м^2$.
12. Опорные подушки ОП1, ОП2 устанавливать на цементном растворе марки 100 толщиной 10мм.
13. В местах устройства углов поворотов и компенсаторных ниш выполнить стенку из кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 с однорядной (цепной) перевязкой швов. Значение временного сопротивления кирпичной кладки осевому растяжению по неперевязанным швам должно быть не менее 1,2 кгс/$см^2$. Ведение кладки при отрицательных температурах запрещается, толщина стенки 250мм. Объем кладки - -6,0 $м^3$.
14. У тепловых камер в местах стыков с лотками выполнить защитные кирпичные стенки из керамического кирпича марки Кр-р-по 1НФ/100/1,4/50 ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе марки 50 (деформационный шов у стенок лотка в плане). Расход кирпича - 6,0$м^2$, рубероид - 10$м^2$.
15. Приблизительный объем разрабатываемого грунта под теплотрассу - 1857 $м^3$ с учетом усредненного коэффициента разрыхления k_p = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 1270 $м^3$ с учетом усредненного коэффициента разрыхления k_p = 1,2.



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"
Разработ		Сауткина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.
Проверил		Медведев				Стадия: РП · Лист: 2 · Листов:
Н. контр.		Грохотов				План тепловых сетей
						ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

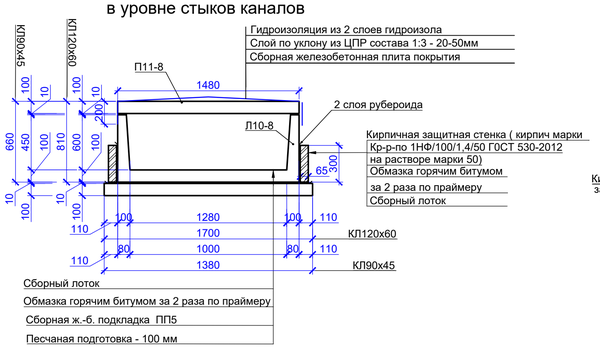
Взамен инв.№

Подпись и дата

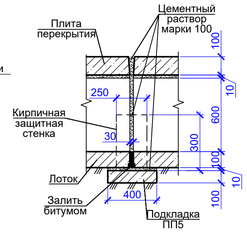
Инв.№ подл.

План тепловых сетей

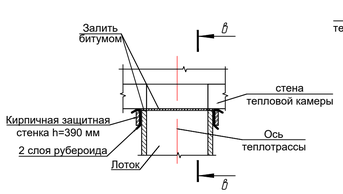
Поперечные сечения каналов в уровне стыков каналов

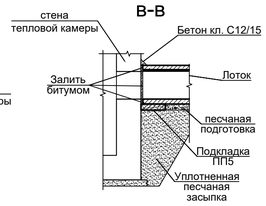


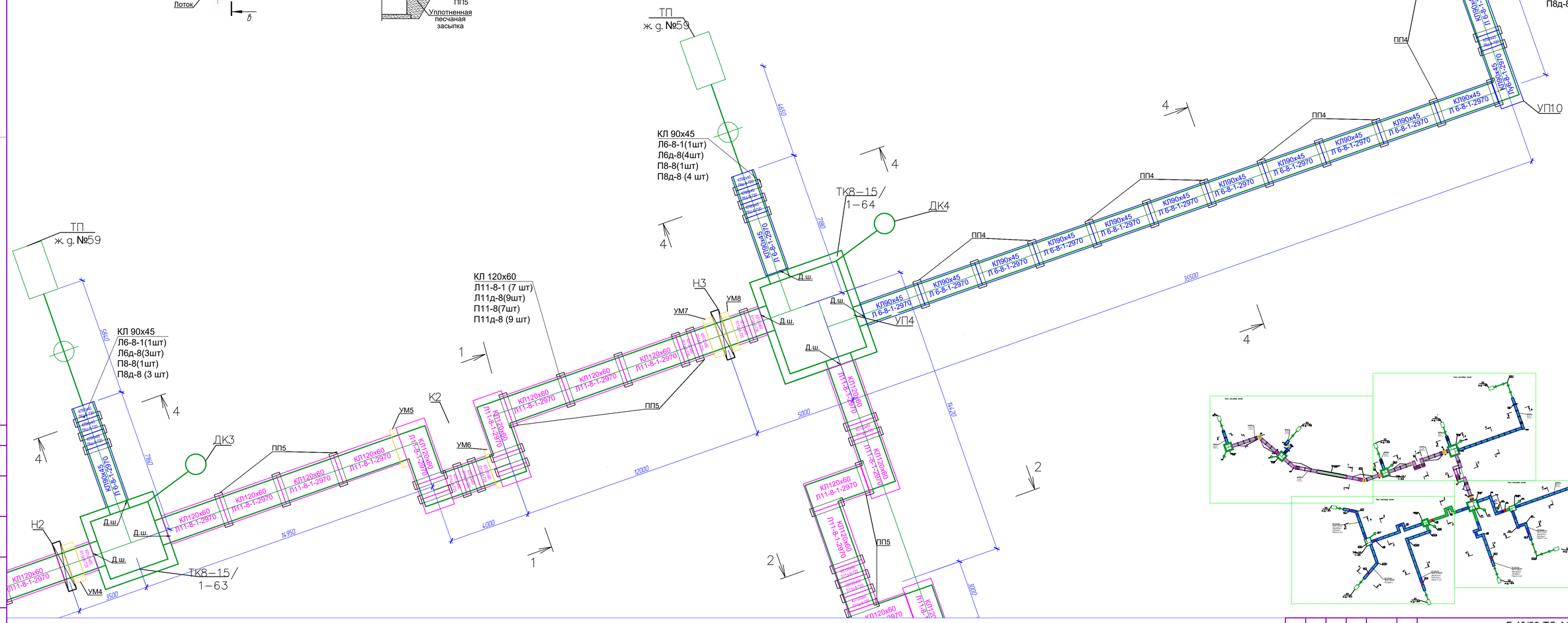
Продольный разрез канала

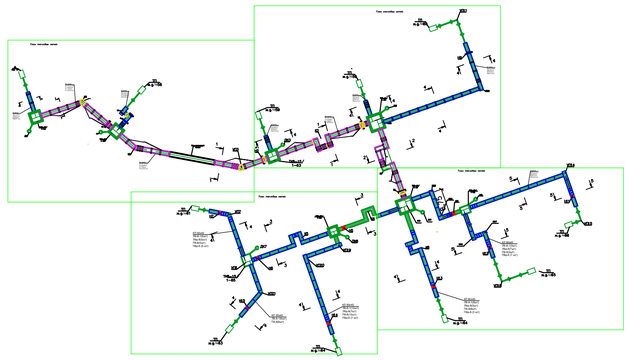


Узел примыкания лотка к тепловой камере









Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	3	

План тепловых сетей

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

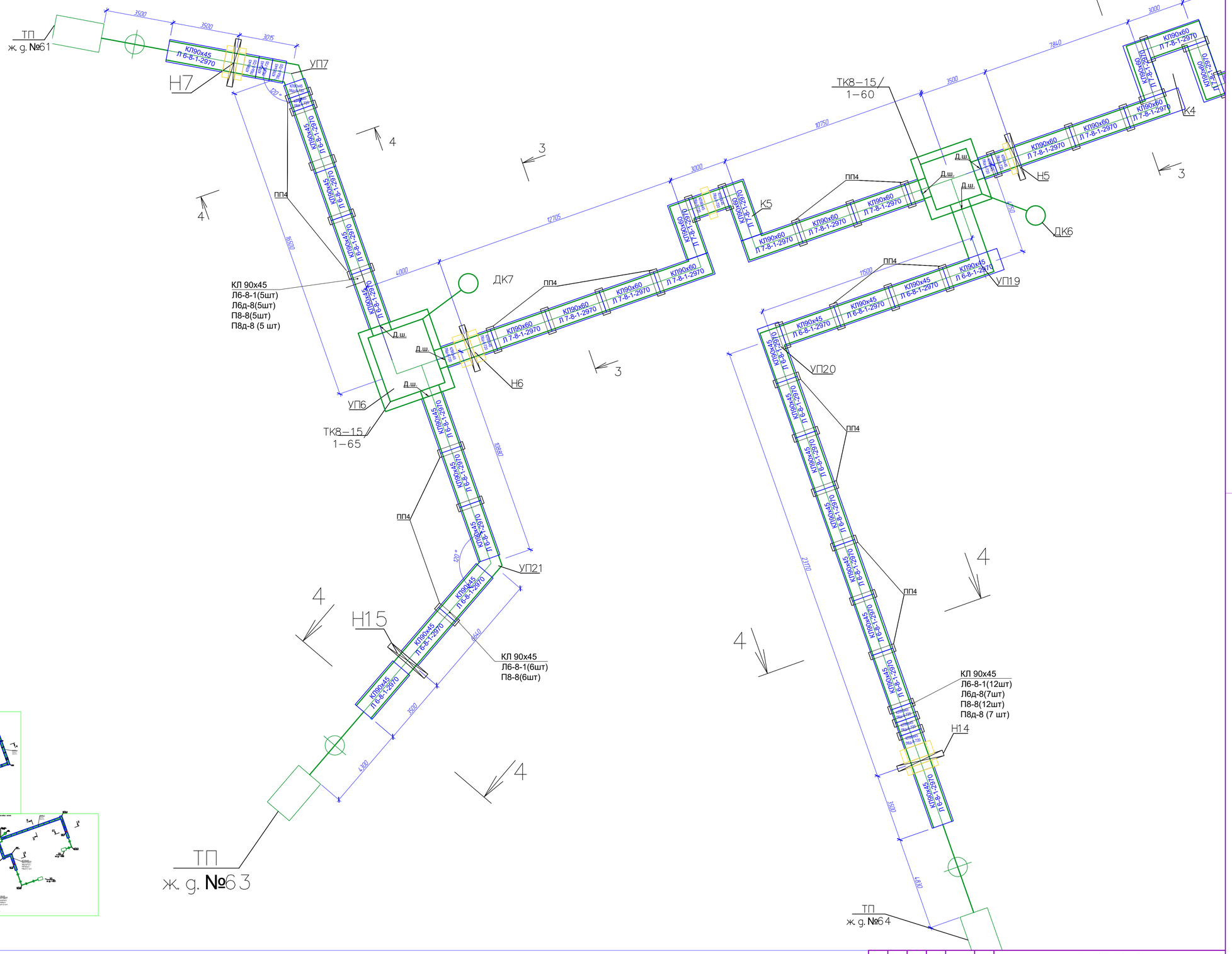
Подпись и дата

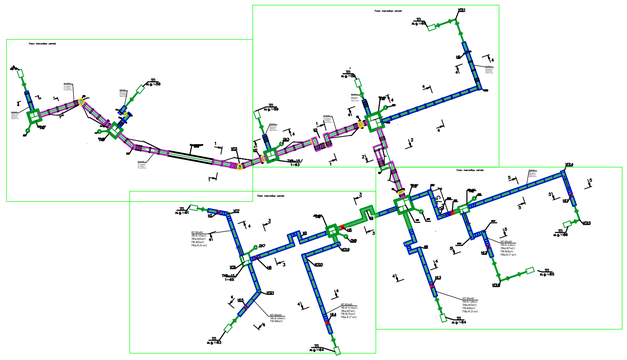
Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алматы\11111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А1

План тепловых сетей





Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"
Разработ.		Сауткина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.
Проверил		Медведев				Стадия: РП · Лист: 4 · Листов:
Н. контр.		Грохотов				План тепловых сетей
						ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

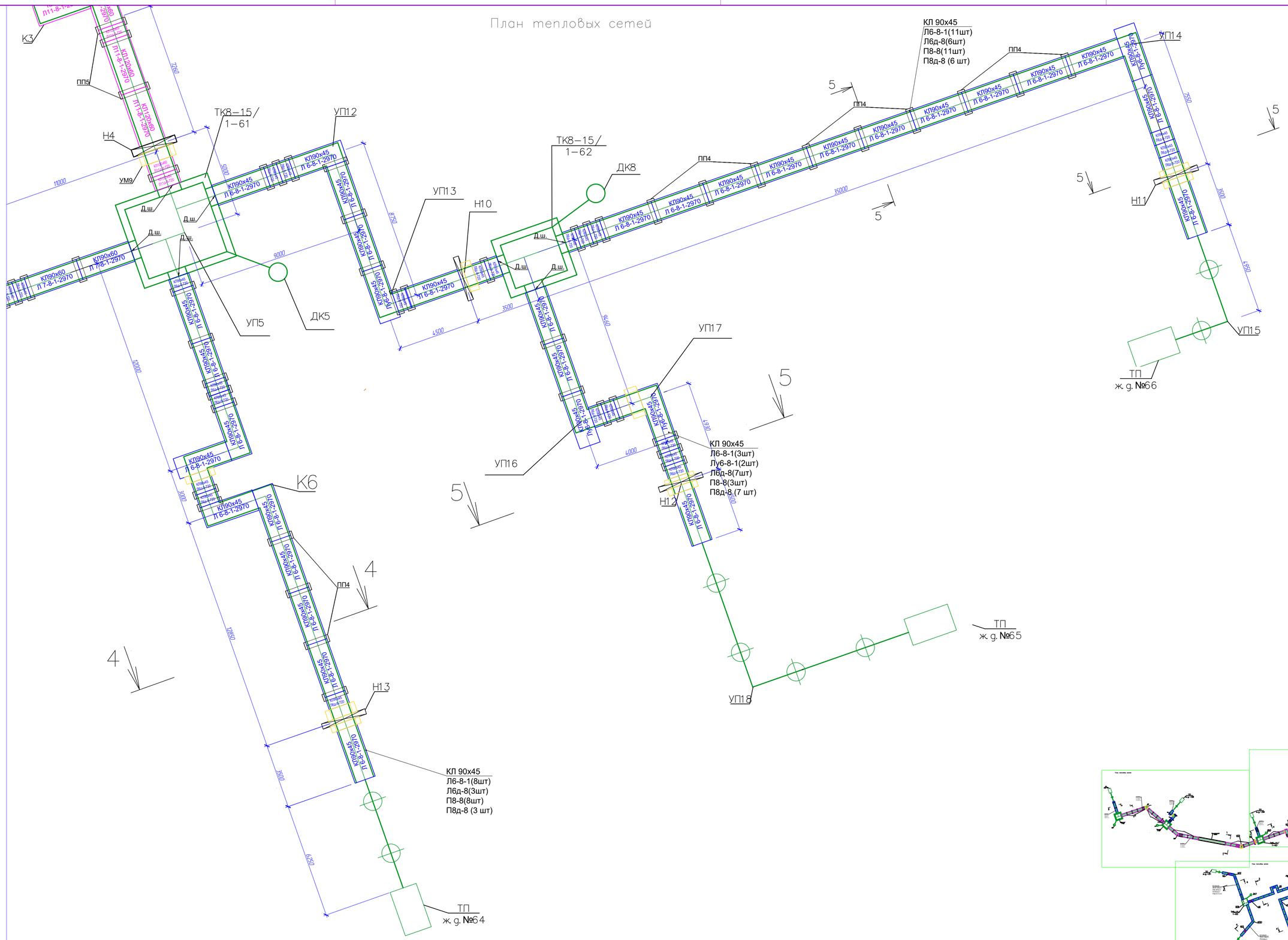
Подпись и дата

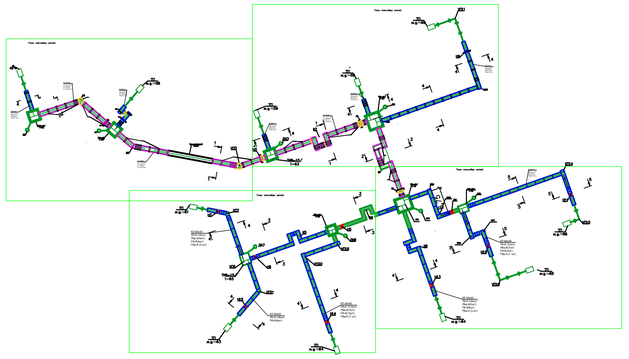
Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алматы\11111111\1111\Новая папка\Г-40-23-ТС АС.dwg

Формат А1

План тепловых сетей





Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.
Проверил		Медведев				
Н. контр.		Грохотов				План тепловых сетей

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алматы\11111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А1

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОТРАССЫ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ТК 1	Лист 11	Тепловая камера ТК 8-15/1-66	1		
ТК -2	Лист 13	Тепловая камера ТК 8-15/1-66*	1		
ТК -3	Лист 15	Тепловая камера ТК 8-15/1-63	1		
ТК -4	Лист 17	Тепловая камера ТК 8-15/1-64	1		
ТК -5	Лист 19	Тепловая камера ТК 8-15/1-61	1		
ТК -6	Лист 21	Тепловая камера ТК 8-15/1-60	1		
ТК -7	Лист 23	Тепловая камера ТК 8-15/1-65	1		
ТК -8	Лист 25	Тепловая камера ТК 8-15/1-62	1		
КЛ 120 х 60	3.006.1-2.87	Канал КЛ 120 х 60			
КЛ 90 х 60	3.006.1-2.87	Канал КЛ 90 х 60			
КЛ 90 х 45	3.006.1-2.87	Канал КЛ 90 х 45			
УП 1	3.006.1-2.87	Угол поворота 120 х 60 УП 1	1		
УП 2	3.006.1-2.87	Угол поворота 120 х 60 УП 2	1		
УП 4	3.006.1-2.87	Угол поворота 120 х 60 УП 4	1		
УП 5	3.006.1-2.87	Угол поворота 120 х 60 УП 5	1		
УП 6	3.006.1-2.87	Угол поворота 120 х 60 УП 6	1		
УП 8	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 8	1		
УП 9	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 9	1		
УП 15	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 15	1		
УП 16	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 16	1		
УП 17	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 17	1		
УП 18	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 18	1		
УП 19	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 19	1		
УП 20	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 20	1		
УП 21	3.006.1-2.87	Угол поворота 90 х 45 УП 21	1		
Н 1	Лист 8	Неподвижная опора Н 1	1		
Н 2	Лист 8	Неподвижная опора Н 2	1		
Н 3	Лист 8	Неподвижная опора Н 3	1		
Н 4	Лист 8	Неподвижная опора Н 4	1		
Н 5	Лист 8	Неподвижная опора Н 5	1		
Н 6	Лист 9	Неподвижная опора Н 6	1		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОТРАССЫ

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
Н 7	Лист 9	Неподвижная опора Н 7	1		
Н 8	Лист 9	Неподвижная опора Н 8	1		
Н 9	Лист 9	Неподвижная опора Н 9	1		
Н 10	Лист 9	Неподвижная опора Н 10	1		
Н 11	Лист 9	Неподвижная опора Н 11	1		
Н 12	Лист 9	Неподвижная опора Н 12	1		
Н 13	Лист 9	Неподвижная опора Н 13	1		
Н 14	Лист 9	Неподвижная опора Н 14	1		
Н 15	Лист 9	Неподвижная опора Н 15	1		
УМ1	Лист 9	Монолитный участок УМ1	1		
УМ3	Лист 9	Монолитный участок УМ3	1		
УМ4	Лист11	Монолитный участок УМ4	1		
УМ5	Лист 11	Монолитный участок УМ5	1		
УМ6	Лист 11	Монолитный участок УМ6	1		
УМ7	Лист 11	Монолитный участок УМ7	1		
УМ8	Лист 11	Монолитный участок УМ8	1		
УМ9	Лист 11	Монолитный участок УМ9	1		
УМ10	Лист 11	Монолитный участок УМ10	1		
УМ11	Лист 11	Монолитный участок УМ11	1		
УМ12	Лист 12	Монолитный участок УМ12	1		
УМ13	Лист 12	Монолитный участок УМ13	1		
УМ14	Лист 12	Монолитный участок УМ14	1		
УМ15	Лист 12	Монолитный участок УМ15	1		
УМ16	Лист 12	Монолитный участок УМ16	1		
УМ17	Лист 12	Монолитный участок УМ17	1		

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	6	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОТРАССЫ

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ КАНАЛОВ (см. прим. 1)

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		КЛ 120х60			
Л11-8-1	3.006.1-2.87.1	Лоток Л11-8-1, L=2970	27	1800	0,71м^3
Л11д-8	3.006.1-2.87.1	Лоток Л11д-8, L=720	30	450	0,18м^3
Лу11-8-1	3.006.1-2.87.1	Лоток Лу11-8-1, L=2970	6	1800	0,67м^3
П11-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11-8, L=2990	25	1100	0,44м^3
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	48	270	0,11м^3
П15д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	18	370	0,16м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	41	180	0,06м^3
Б2	3.006.1-2.87.2	Балка Б2	8	220	0,09м^3
ОП2	3.006.1-2.87.2	Опорная подушка ОП2	36	13	0,005м^3
		КЛ 90х60			
Л7-8-1	3.006.1-2.87.1	Лоток Л7-8-1, L=2970	13	1125	0,52м^3
Л7д-8	3.006.1-2.87.1	Лоток Л7д-8, L=720	22	280	0,14м^3
Лу7-8	3.006.1-2.87.1	Лоток Лу7-8, L=2970	8	1125	0,49м^3
П8-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8-8, L=2990	11	870	0,35м^3
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	42	210	0,09м^3
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	20	270	0,11м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	62	150	0,05м^3
Б1	3.006.1-2.87.2	Балка Б1	10	130	0,05м^3
ОП1	3.006.1-2.87.2	Опорная подушка ОП1	112	10	0,004м^3
		КЛ 90х45			
Л6-8-1	3.006.1-2.87.1	Лоток Л6-8-1, L=2970	69	1125	0,44м^3
Л6д-8	3.006.1-2.87.1	Лоток Л6д-8, L=720	48	280	0,11м^3
Лу6-8-1	3.006.1-2.87.1	Лоток Лу6-8-1, L=2970	13	1125	0,43м^3
П8-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8-8, L=2990	68	870	0,35м^3
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	61	210	0,09м^3
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	22	270	0,11м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	62	150	0,05м^3
Б1	3.006.1-2.87.2	Балка Б1	10	130	0,05м^3
ОП1	3.006.1-2.87.2	Опорная подушка ОП1	112	10	0,004м^3

1. Расход материалов на устройство компенсаторных, ниш углов поворотов учтен в спецификации элементов каналов КЛ120х60, КЛ 90х60, КЛ90х45 на данном листе.

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

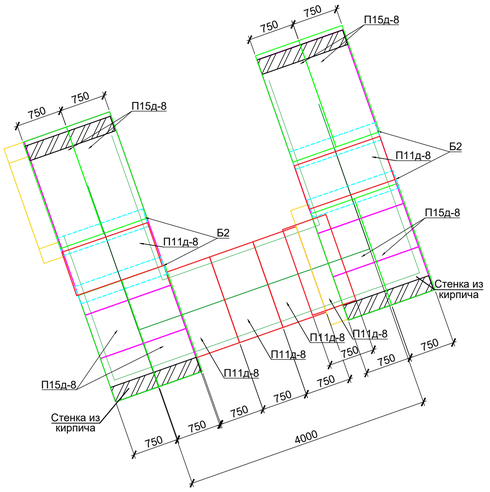
Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	7	

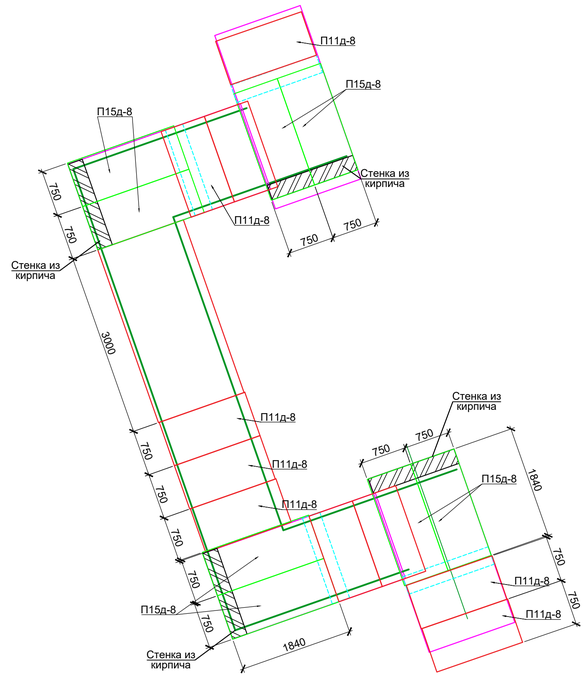
Спецификация каналов теплотрассы

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

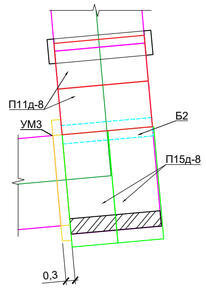
Компенсаторная ниша К2



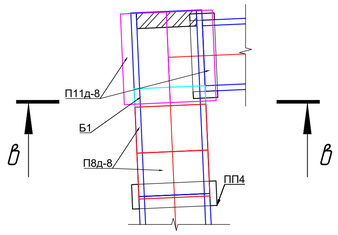
Компенсаторная ниша К3



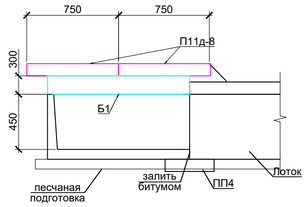
Угол поворота КЛ120х60



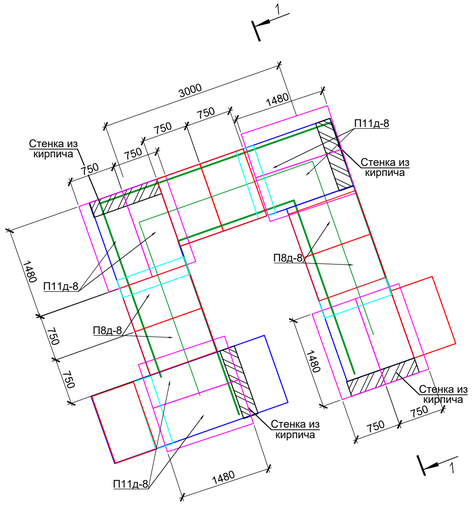
Угол поворота КЛ90х45



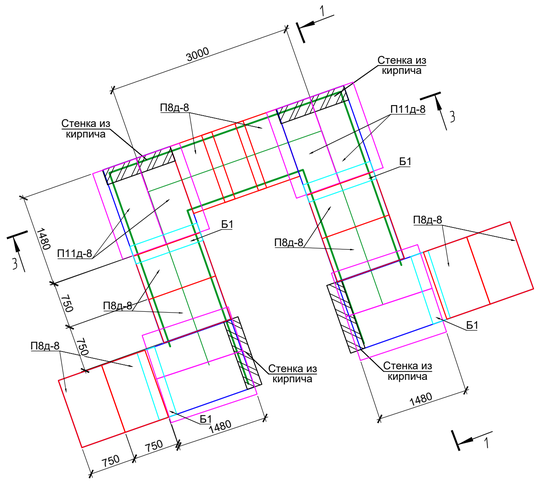
В-В



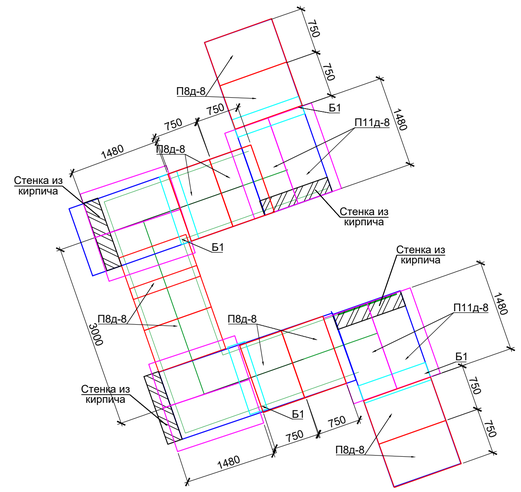
Компенсаторная ниша К4



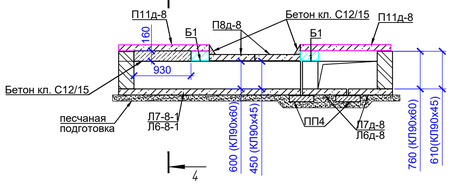
Компенсаторная ниша К5



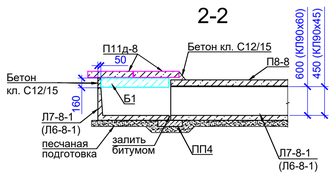
Компенсаторная ниша К6



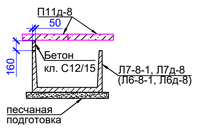
1-1



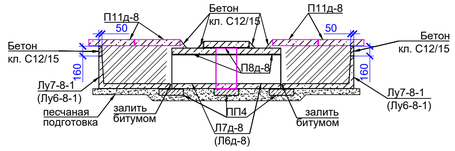
2-2



4-4



3-3



1. По контуру размеченного проема через каждые 3-4 см. просверлить отверстия в стене лотка, вырезать бетон при помощи болгарки с алмазным кругом. Площадь демонтажа стен - 3,3м^2

						Г-40/23-ТС.АС			
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"			
Изм.	Кол.уч.	Лист	N док.	Подпись	Дата				
Разработ.		Сашкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	8	
Н. контр.		Грохотов				Компенсаторные ниши	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

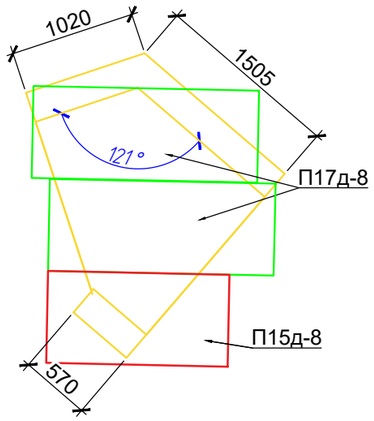
Согласовано

Взамен инв.№

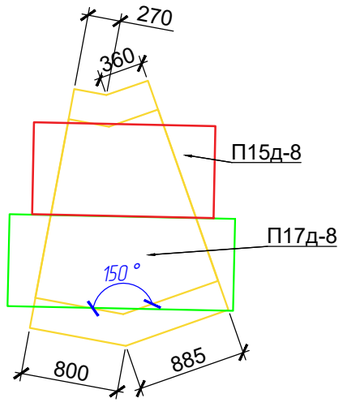
Подпись и дата

Инв.№ подл.

УМ1



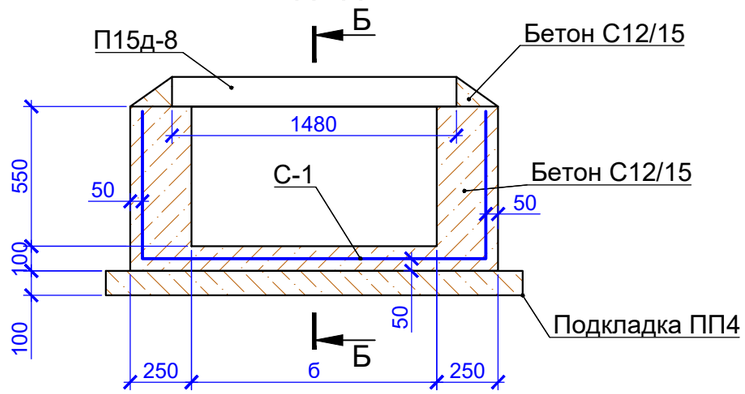
УМ3



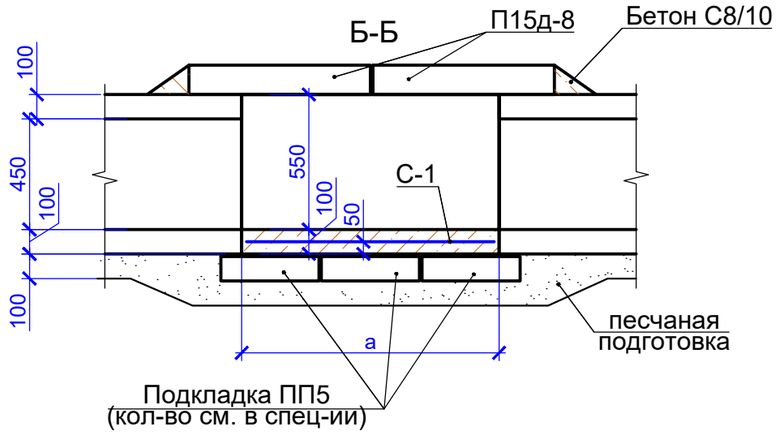
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ УМ10, УМ11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный участок УМ1			
П15д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	1	410	0,16м^3
П17д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П17д-8, L=740	2	480	0,19м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	5	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х220	1	5.62	5.62
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	1,23		
		Монолитный участок УМ3			
П15д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	1	410	0,16м^3
П17д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П17д-8, L=740	1	480	0,19м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	4	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х200	1	3.65	3.65
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	1,1		

А - А



Б-Б



1. Расход материалов в спецификации дан на один монолитный участок УМ1...УМ3, количество УМ1...УМ3 см. в спецификации элементов теплотрассы л. 3.
2. Монолитные участки перекрыть доборными плитами Пд. Общий расход бетона С8/10 на монолитные заделки в монолитных участках - 0,5 м³.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	9	
Н. контр.		Грохотов				Монолитные участки	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

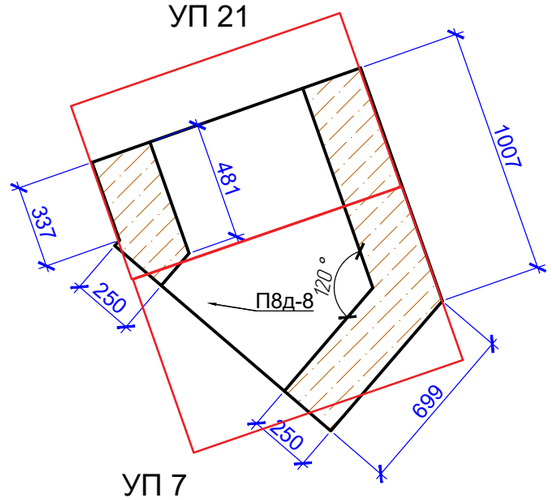
Согласовано

Взамен инв.№

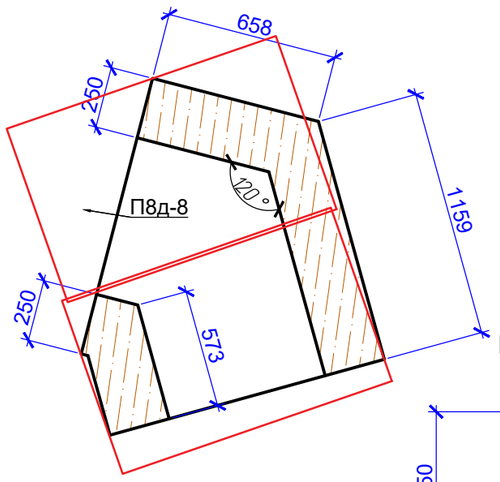
Подпись и дата

Инв.№ подл.

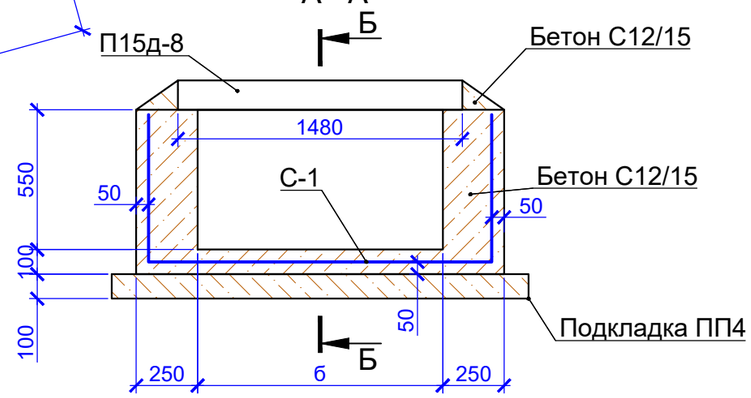
УП 21



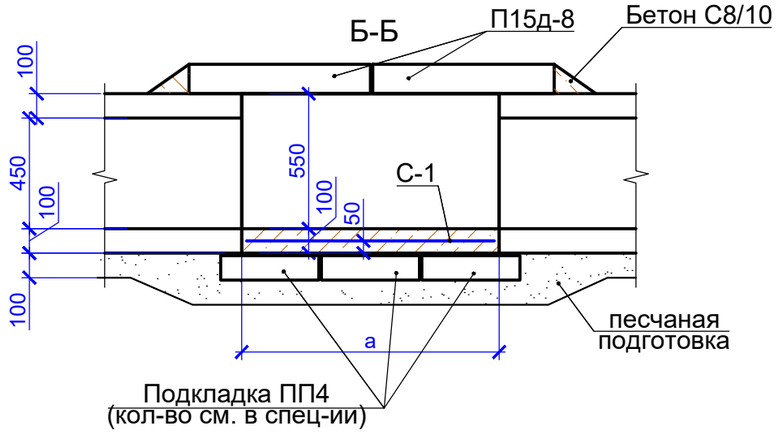
УП 7



А - А



Б-Б



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ УМ9,УМ12, УМ13

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный участок УП21			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	2	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	5	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х31	1	1.88	1.88
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	1,6		
		Монолитный участок УП7			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	2	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	5	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х11	1	2.71	2.71
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	1,5		

1. Расход материалов в спецификации дан на один монолитный участок УП7...УП21, количество УП7...УП21 см. в спецификации элементов теплотрассы л. 3.
2. Монолитные участки перекрыть доборными плитами Пд. Общий расход бетона С8/10 на монолитные заделки в монолитных участках - 0,5 м³.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Монолитные участки

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

Согласовано

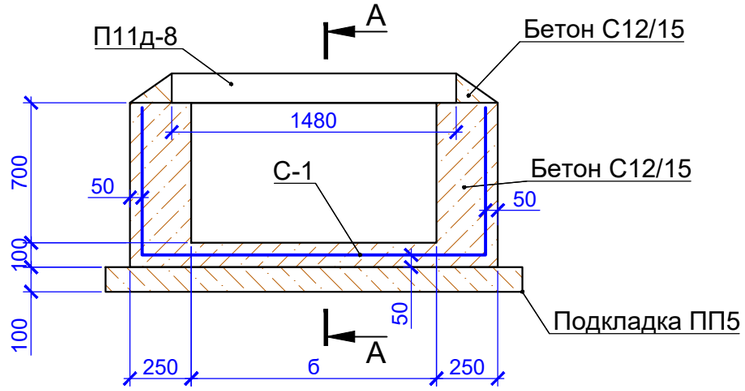
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3



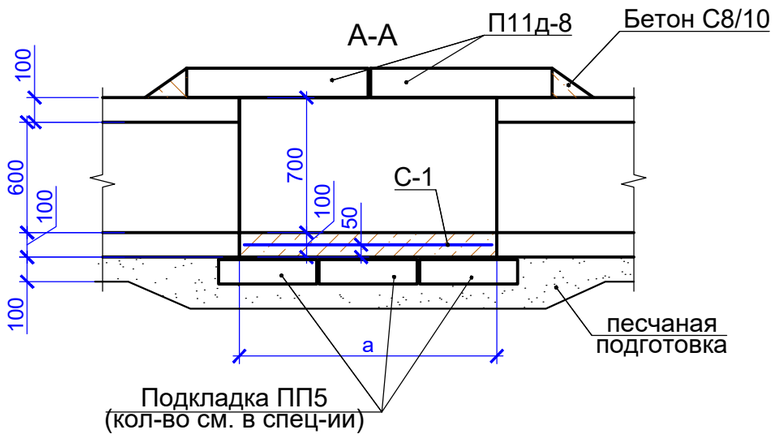


ТАБЛИЦА ГАБАРИТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ

Марка изделия	Размеры, мм		
	а	б	h
УМ4	590	1280	
УМ5	390	1280	
УМ6	300	1280	
УМ7	510	1280	
УМ8	400	1280	
УМ9	640	1280	
УМ10	570	1280	
УМ11	550	1280	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ УМ4...УМ8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный участок УМ4			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	1	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х31	1	1.88	1.88
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,17		
		Монолитный участок УМ5			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	2	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х45	1	2.62	2.62
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,24		
		Монолитный участок УМ6			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	1	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х48	1	0.65	0.65
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,1		
		Монолитный участок УМ7			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	2	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х11	1	2.71	2.71
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100),м^3	0,25		
		Монолитный участок УМ8			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	1	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х58	1	1.29	1.29
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,12		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ УМ9...УМ11

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный участок УМ9			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	2	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х22	1	3.33	3.33
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,3		
		Монолитный участок УМ10	2		
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	2	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х45	1	3.26	3.26
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,28		
		Монолитный участок УМ11			
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	1	270	0,11м^3
ПП5	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП5	2	180	0,06м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х48	1	2.03	2.03
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м^3	0,18		

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

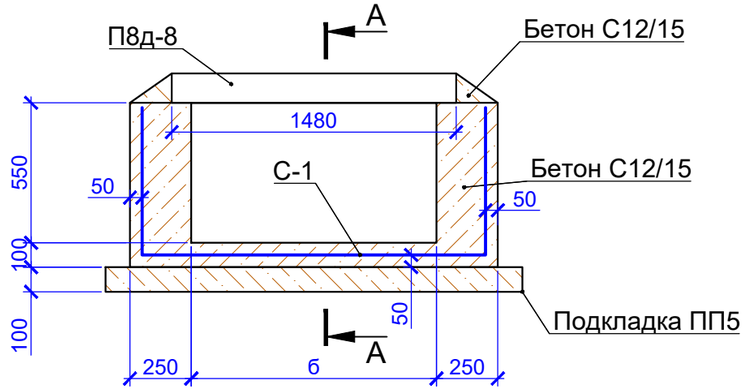
Монолитные участки

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

УМ12...УМ17



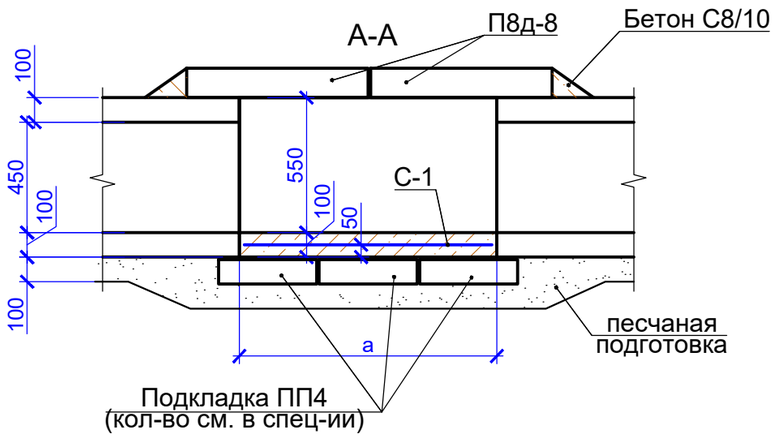


ТАБЛИЦА ГАБАРИТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ

Марка изделия	Размеры, мм		
	а	б	h
УМ12	480	1160	
УМ13	2460	1160	
УМ14	1970	1160	
УМ15	560	1160	
УМ16	520	1160	
УМ17	220	1160	

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ УМ12,УМ13, УМ14

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный участок УМ12			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	1	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	2	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х31	1	1.88	1.88
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	0,16		
		Монолитный участок УМ13			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	1	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	2	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х11	1	2.71	2.71
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	0,25		
		Монолитный участок УМ14			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	1	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	1	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х58	1	1.29	1.29
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100),м³	0,12		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ МОНОЛИТНЫХ УЧАСТКОВ УМ15...УМ17

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Монолитный участок УМ15			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	1	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	1	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х22	1	3.33	3.33
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	0,3		
		Монолитный участок УМ16			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	1	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	2	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х45	1	3.26	3.26
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	0,28		
		Монолитный участок УМ17			
П8д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П8д-8, L=740	1	270	0,09м^3
ПП4	3.006.1-2.87.2	Плоская подкладка ПП4	1	180	0,05м^3
С-1	ГОСТ 23279-2012	4С $\frac{5Вр1-100}{5Вр1-100}$ 200х48	1	2.03	2.03
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100), м³	0,18		

1. Расход материалов в спецификации дан на один монолитный участок УМ9...УМ16, количество УМ9...УМ16 см. в спецификации элементов теплотрассы л. 5.
2. Монолитные участки перекрыть доборными плитами Пд. Общий расход бетона С8/10 на монолитные заделки в монолитных участках - 0,5 м³.

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

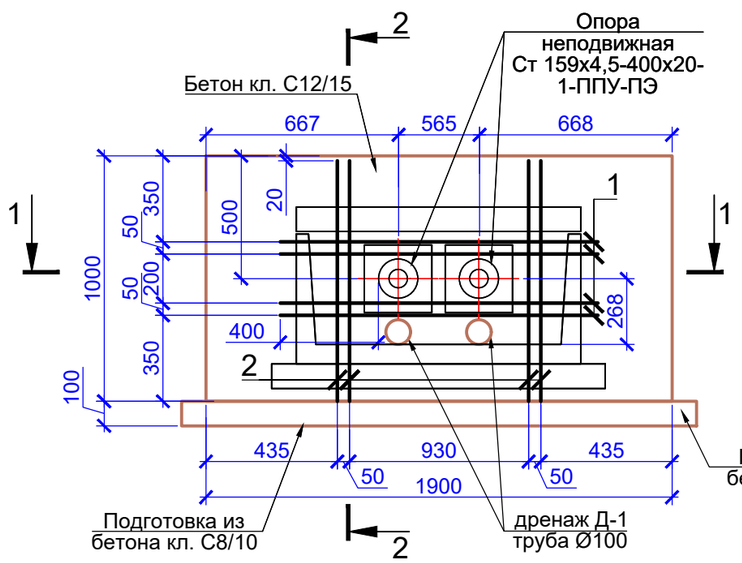
Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	12	

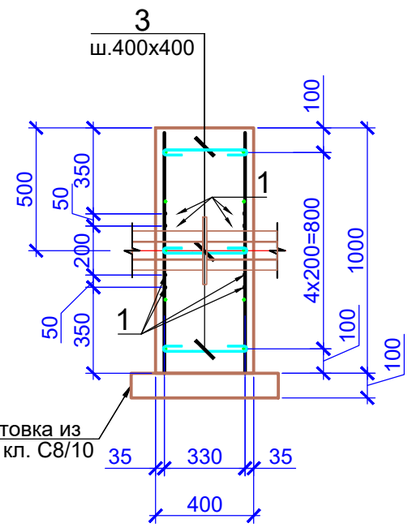
Монолитные участки

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472

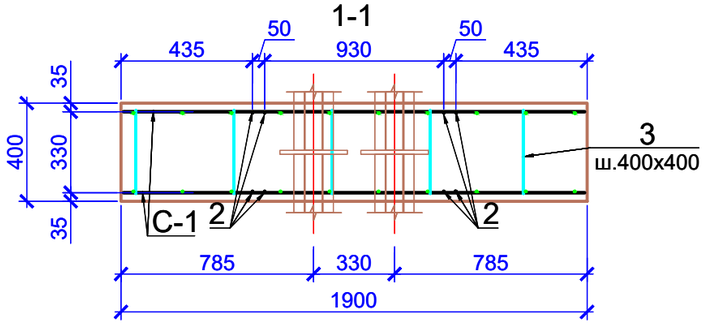
Неподвижная опора Н-1, Н-2, Н-3, Н-4



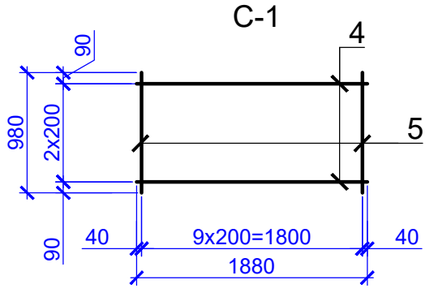
2-2



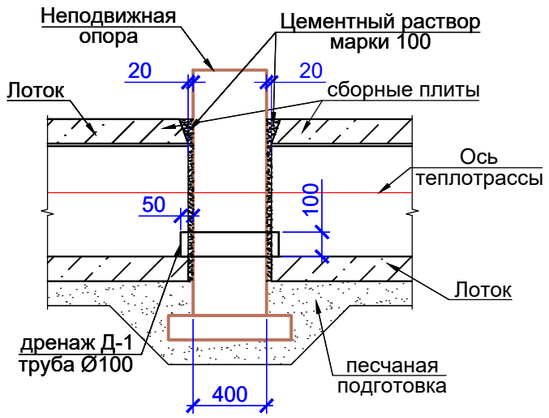
1-1



С-1



Узел соединения лотка с неподвижной опорой

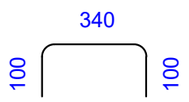


Спецификация элементов неподвижной опоры Н-1, Н-2, Н-3, Н-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы	0,00		
С-1		Арматурная сетка С1	2	17.05	34.09
Д-1	ГОСТ 31416-2009	БНТ 100 L=500	2	6.20	12.40
		Детали	0	0.00	0.00
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1295	8	1,15	9.20
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	8	0,87	6.96
3*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	16	0,12	1.92
		Сетка С1	0,00		17.05
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1880	5	1,67	8.35
5	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	10	0,87	8.70
		Материалы	0		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С20/25 (В25,W4, F100), на сульфатостойком цементе,м³	0,76		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С8/10 (В10,W4, F100),м³	0,11		

1. Расход материалов в спецификации дан на одну опору Н-1, Н-2, Н-3, Н-4. Количество неподвижных опор Н-2,
   Н-3, Н-4 см. в спецификации на л. 5.
2. Опоры неподвижные Ст 159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ учтены в разделе ТС.
3. Арматурные стержни сеток С1 вязать между собой во всех пересечениях вязальной проволокой Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*).
4. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрывать 2 слоями горячего битума (битумной мастики) по одному слою грунтовки.
5. Для ввода трубопровода в эксплуатацию бетонный блок должен приобрести 100% проектной прочности.
6. Грунт вокруг неподвижной опоры должен быть тщательно уплотнен $к_{упл}$=0,98.
7. Основанием НО служит - суглинки светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористые

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
3	

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	13	
Н. контр.		Грохотов				Неподвижная опора Н-1, Н-2, Н-3, Н-4	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

Согласовано

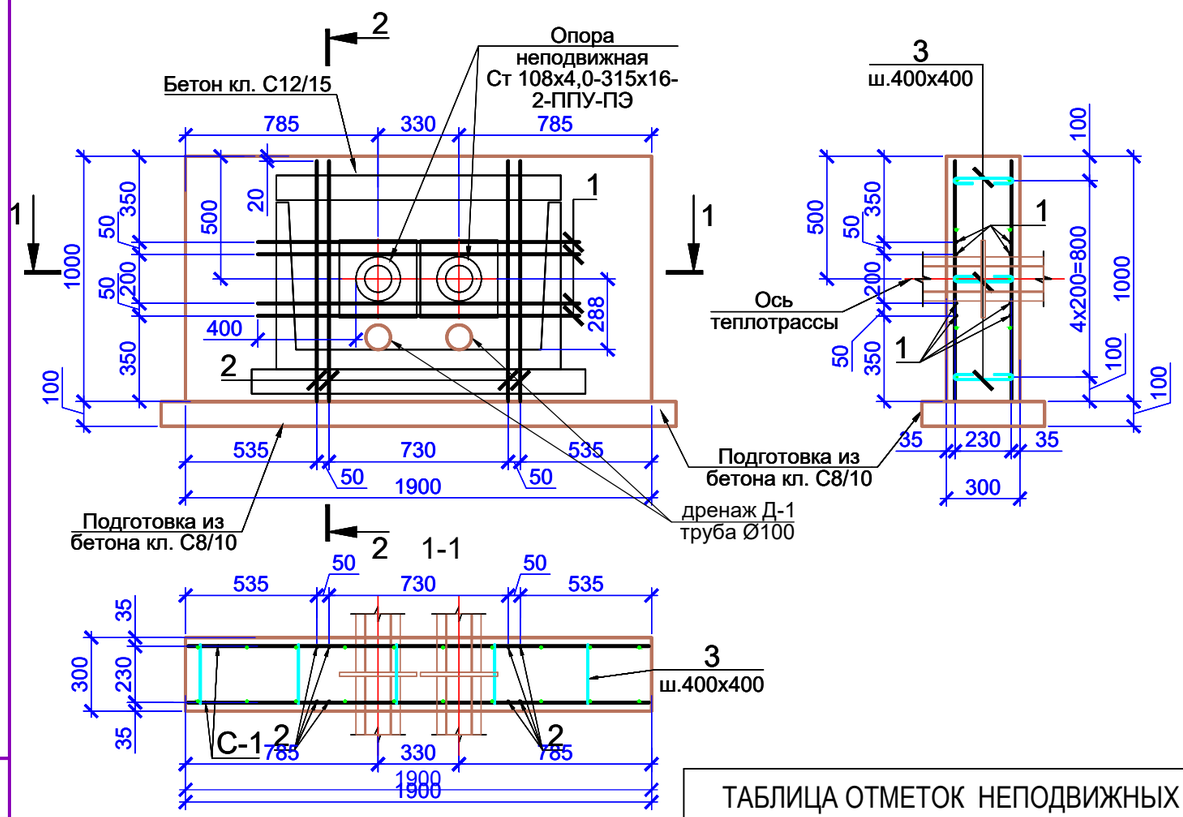
Взамен инв.№

Подпись и дата

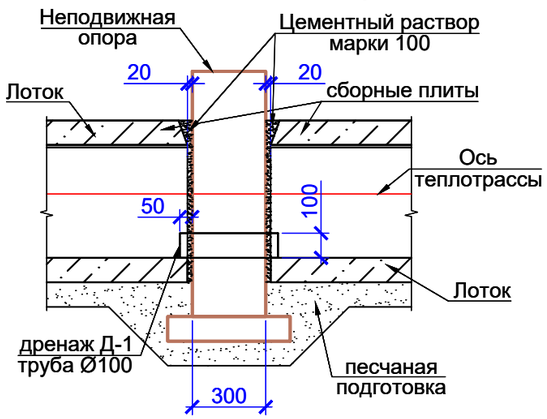
Инв.№ подл.

Формат А3

Неподвижная опора Н-5...Н-6



Узел соединения лотка с неподвижной опорой



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

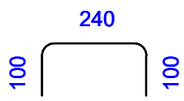
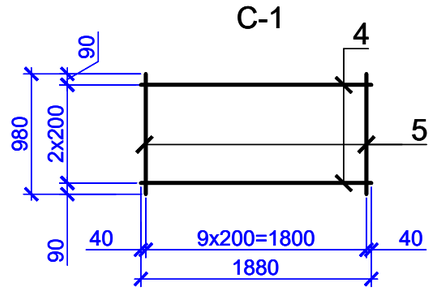
Поз.	Эскиз
3	

ТАБЛИЦА ОТМЕТОК НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР

№ неподвиж-ной опоры	Отм. земли	Отм. оси трубы	Отм. подошвы опоры	Отм. верха опоры
Н1	844,87	843,19	842,69	843,69
Н2	845,40	843,45	842,95	843,95
Н3	845,03	843,59	843,09	844,09
Н4	847,24	845,63	845,13	846,13
Н5	847,47	846,13	845,63	846,63
Н6	847,33	846,04	845,54	846,54
Н7	847,23	846,23	845,73	846,73
Н8	844,92	843,70	843,20	844,20
Н9	845,11	844,20	843,70	844,70
Н10	847,69	846,46	845,96	846,96
Н11	847,73	846,74	846,24	847,24
Н12	847,91	846,89	846,39	847,39
Н13	847,85	846,69	846,19	847,19
Н14	847,78	846,82	846,32	847,32
Н15	847,72	846,73	846,23	847,23

Спецификация элементов неподвижной опоры Н-5...Н-6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы	0,00		
С-1		Арматурная сетка С1	2	17.05	34.09
Д-1	ГОСТ 31416-2009	БНТ 100 L=400	2	6.00	12.00
		Детали	0	0.00	0.00
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1310	8	1,16	9.30
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	8	0,87	6.96
3*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=440	16	0,10	1.56
		Сетка С1	0,00		17.05
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1880	5	1,67	8.35
5	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	10	0,87	8.70
		Материалы	0		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С20/25 (В25,W4, F100), на сульфатостойком цементе,м³	0,60		
	СТ РК EN 10080-2011	Бетон тяжелый кл. С8/10 (В10,W4, F100),м³	0,11		



1. Расход материалов в спецификации дан на одну опору Н-5...Н-6. Количество неподвижных опор Н-5...Н-6 см. в спецификации на л. 4.
2. Опоры неподвижные Ст 108х4,0-315х16-2-ППУ-ПЭ учтены в разделе ТС.
3. Арматурные стержни сеток С1 вязать между собой во всех пересечениях вязальной проволокой Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*).
4. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрывать 2 слоями горячего битума (битумной мастики) по одному слою грунтовки.
5. Для ввода трубопровода в эксплуатацию бетонный блок должен приобрести 100% проектной прочности.
6. Грунт вокруг неподвижной опоры должен быть тщательно уплотнен $к_{упл}$=0,98.
7. Основанием НО служит - суглинки светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористые

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	14	

Неподвижная опора Н-5...Н-6

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

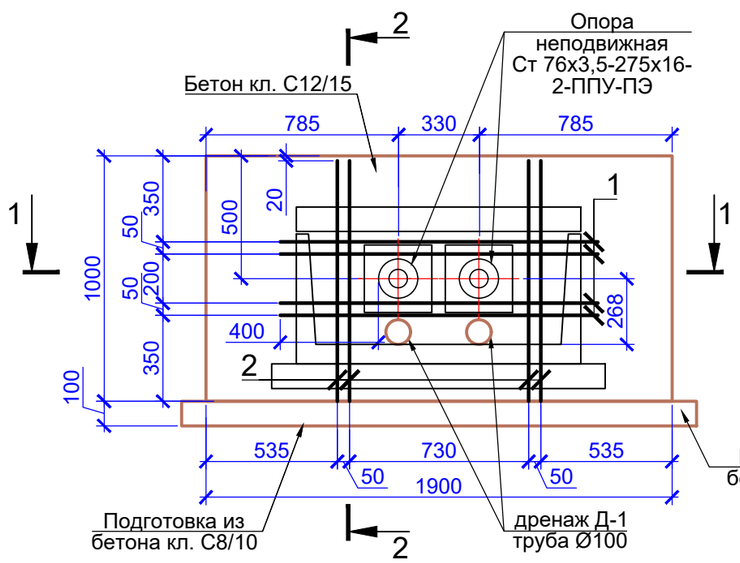
Взамен инв.№

Подпись и дата

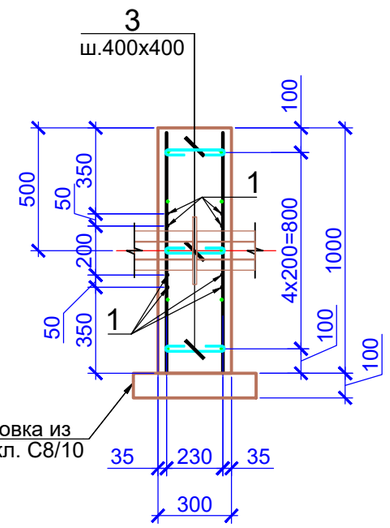
Инв.№ подл.

Формат А3

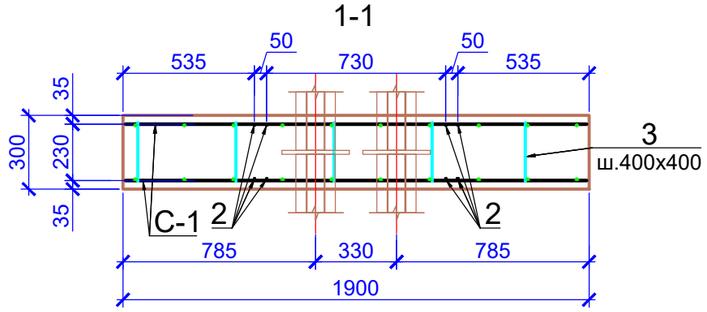
Неподвижная опора Н-7...Н10, Н-13..Н-15



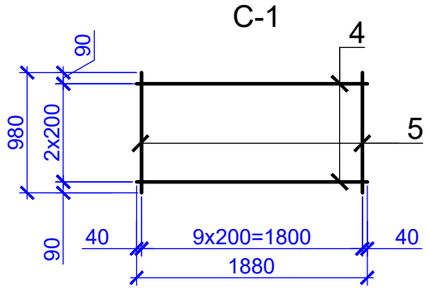
2-2



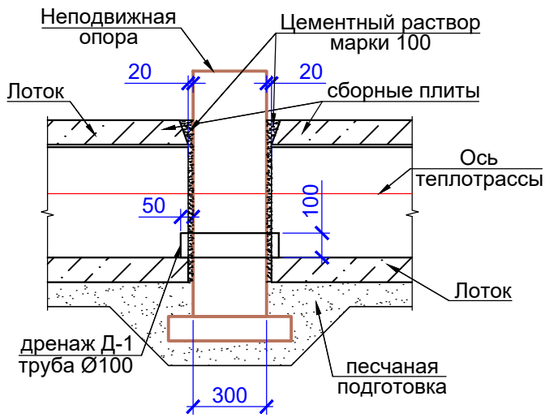
1-1



С-1



Узел соединения лотка с неподвижной опорой



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
3	240; 100; 100; 440

Спецификация элементов неподвижной опоры Н-7...Н10, Н-13..Н-15

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы	0,00		
С-1		Арматурная сетка С1	2	17.05	34.09
Д-1	ГОСТ 31416-2009	БНТ 100 L=400	2	6.00	12.00
		Детали	0	0.00	0.00
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1295	8	1,15	9.20
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	8	0,87	6.96
3*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=440	16	0,10	1.56
		Сетка С1	0,00		17.05
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1880	5	1,67	8.35
5	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	10	0,87	8.70
		Материалы	0		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С20/25 (В25,W4, F100), на сульфатостойком цементе,м³	0,60		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С8/10 (В10,W4, F100),м³	0,11		

1. Расход материалов в спецификации дан на одну опору Н-7...Н10, Н-13..Н-15. Количество неподвижных опор Н-7...Н10, Н-13..Н-15 см. в спецификации на л. 6.
2. Опоры неподвижные Ст 76х3,5-275х16-2-ППУ-ПЭ учтены в разделе ТС.
3. Арматурные стержни сеток С1 вязать между собой во всех пересечениях вязальной проволокой Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*).
4. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрывать 2 слоями горячего битума (битумной мастики) по одному слою грунтовки.
5. Для ввода трубопровода в эксплуатацию бетонный блок должен приобрести 100% проектной прочности.
6. Грунт вокруг неподвижной опоры должен быть тщательно уплотнен $к_{упл}$=0,98.
7. Основанием НО служит - суглинки светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористые

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 15 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Неподвижная опора Н-7...Н10, Н-13..Н-15	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

Согласовано

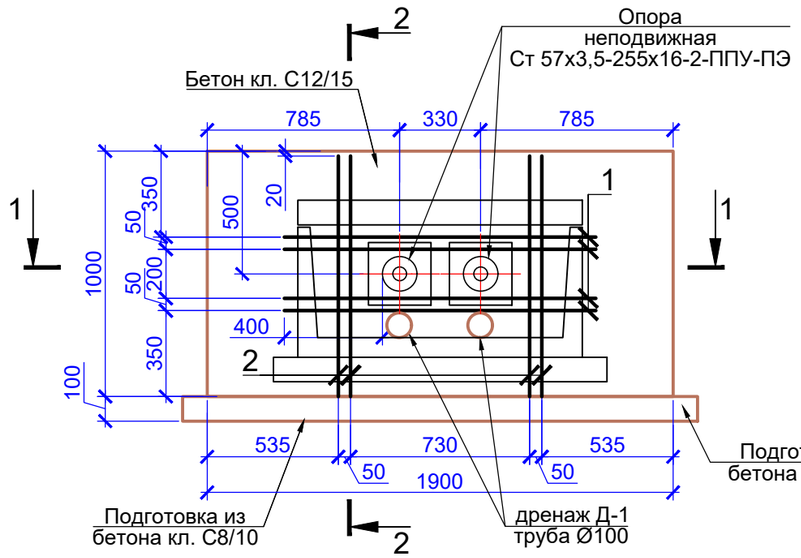
Взамен инв.№

Подпись и дата

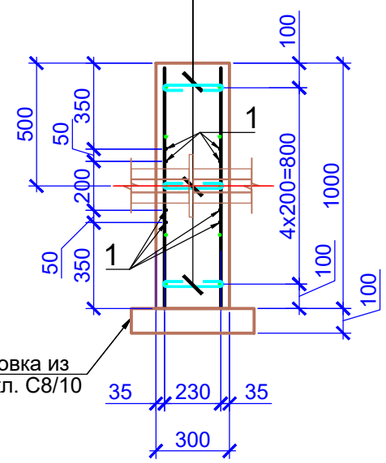
Инв.№ подл.

Формат А3

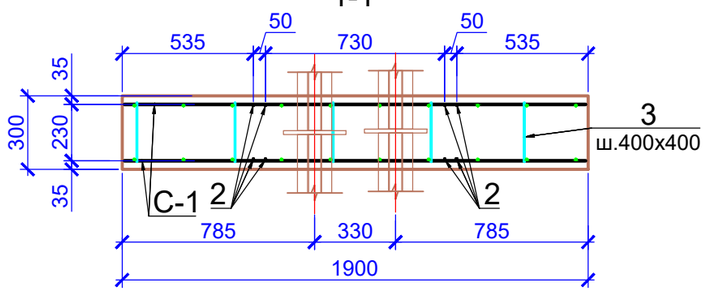
Неподвижная опора Н-11...Н-12



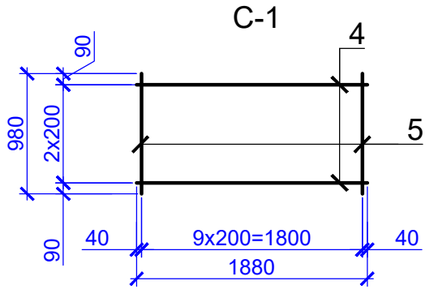
2-2



1-1



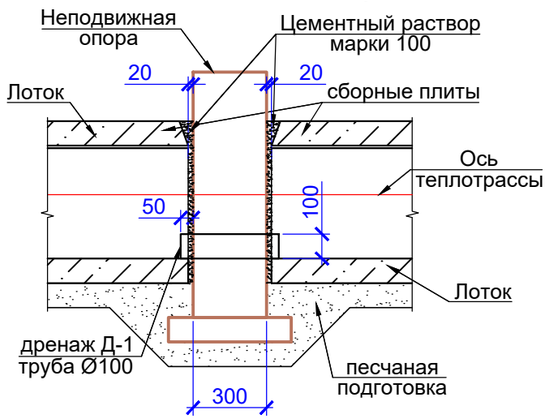
С-1



Спецификация элементов неподвижной опоры Н-11...Н-12

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы	0,00		
С-1		Арматурная сетка С1	2	17.05	34.09
Д-1	ГОСТ 31416-2009	БНТ 100 L=400	2	6.00	12.00
		Детали	0	0.00	0.00
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1270	8	1,13	9.02
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	8	0,87	6.96
3*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=440	16	0,10	1.56
		Сетка С1	0,00		17.05
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1880	5	1,67	8.35
5	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=980	10	0,87	8.70
		Материалы	0		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С20/25 (В25,W4, F100), на сульфатостойком цементе,м³	0,60		
	СТ РК EN 206-2017	Бетон тяжелый кл. С8/10 (В10,W4, F100),м³	0,11		

Узел соединения лотка с неподвижной опорой



1. Расход материалов в спецификации дан на одну опору Н-11...Н-12. Количество неподвижных опор Н-11...Н-12 см. в спецификации на л. 5.
2. Опоры неподвижные Ст 57х3,5-255х16-2-ППУ-ПЭ учтены в разделе ТС1.
3. Арматурные стержни сеток С1 вязать между собой во всех пересечениях вязальной проволокой Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*).
4. Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, покрывать 2 слоями горячего битума (битумной мастики) по одному слою грунтовки.
5. Для ввода трубопровода в эксплуатацию бетонный блок должен приобрести 100% проектной прочности.
6. Грунт вокруг неподвижной опоры должен быть тщательно уплотнен $к_{упл}$=0,98.
7. Основанием НО служит - суглинки светло-коричневого цвета, твердой консистенции, макропористые

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
3	240; 100; 100; 440

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	16	

Неподвижная опора Н-11...Н-12

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Формат А3

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.	
Тепловые сети в канале						
Н1	Т1Ø159х4,5/250	0,03936	0,453	0,5409	0,1952	Неподвижная опора Ст 159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø159х4,5/250	0,03936	0,3668	0,3875	0,1952	
Н2	Т1Ø159х4,5/250	0,03936	0,2506	0,0933	0,2464	Неподвижная опора Ст 159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø159х4,5/250	0,03936	0,1778	0,0521	0,2462	
Н3	Т1Ø159х4,5/250	0,03936	0,1347	0,1266	0,0752	Неподвижная опора Ст 159х4,5-400х20-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø159х4,5/250	0,03936	0,0633	0,0550	0,0755	
Н4	Т1Ø133х4,0/225	0,02876	0,0299	0,0229	0,0064	Неподвижная опора Ст 133х4,0-340х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø133х4,0/225	0,02876	0,0236	0,0158	0,0046	
Н5	Т1Ø108х4,0/180	0,02061	0,0369	0,0336	0,0570	Неподвижная опора Ст 108х4,0-315х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø108х4,0/180	0,02061	0,0272	0,0296	0,0493	
Н6	Т1Ø108х4,0/180	0,02061	0,1136	0,047	0,1256	Неподвижная опора Ст 108х4,0-315х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø108х4,0/180	0,02061	0,0976	0,0252	0,1247	
Н7	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,0578	0,0687	0,0015	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,0446	0,0439	0,0015	
Н8	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,1307	0,1929	0,0521	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,0598	0,0924	0,0460	
Н9	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,0191	0,0428	0,0071	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,0166	0,04280	0,0071	
Н10	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,1096	0,0317	0,0629	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,1071	0,0316	0,0622	
Н11	Т1Ø57х3,5/125	0,00807	0,0028	0,0119	0,0146	Неподвижная опора Ст 57х3,5-255х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø57х3,5/125	0,00807	0,0011	0,0119	0,0146	
Н12	Т1Ø57х3,5/125	0,00807	0,0061	0,0112	0,0132	Неподвижная опора Ст 57х3,5-255х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø57х3,5/125	0,00807	0,0046	0,0110	0,0132	
Н13	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,0282	0,0836	0,0107	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,0248	0,0725	0,0107	
Н14	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,0345	0,0982	0,0305	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,0334	0,0952	0,0305	
Н15	Т1Ø76х4,0/140	0,01257	0,0246	0,0364	0,0214	Неподвижная опора Ст 76х4,0-275х16-1-ППУ-ПЭ
	Т2Ø76х4,0/140	0,01257	0,0243	0,0291	0,0213	

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

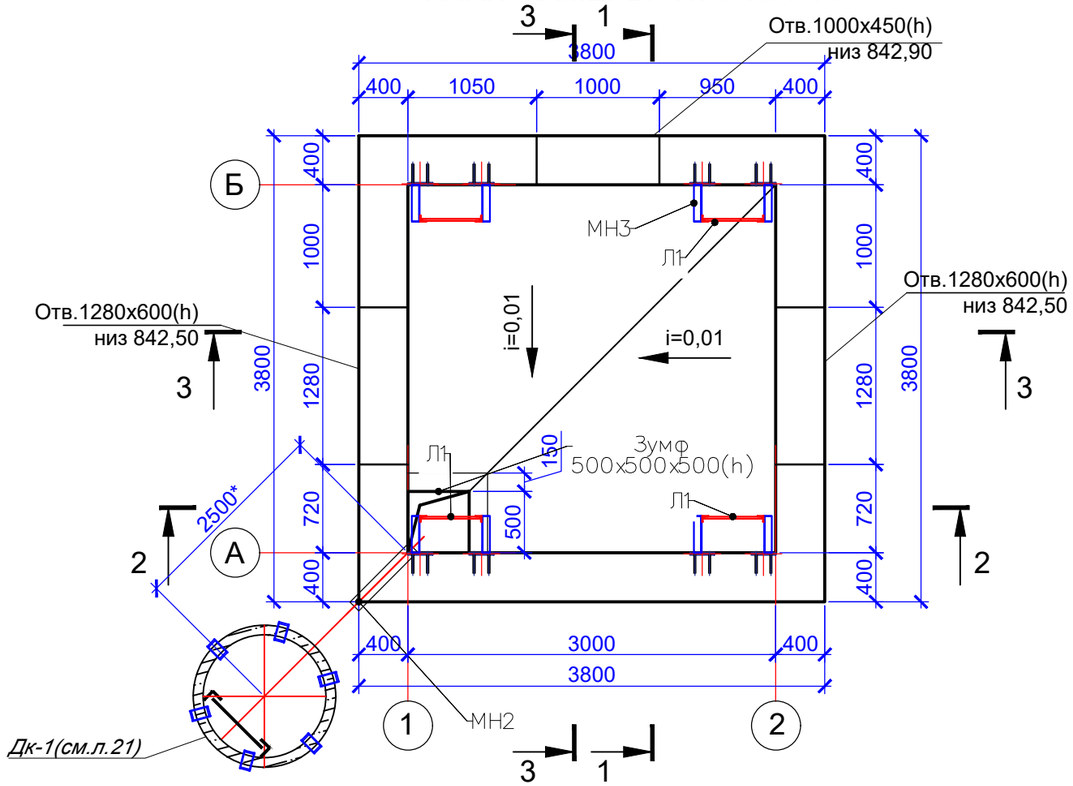
Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	16.1	

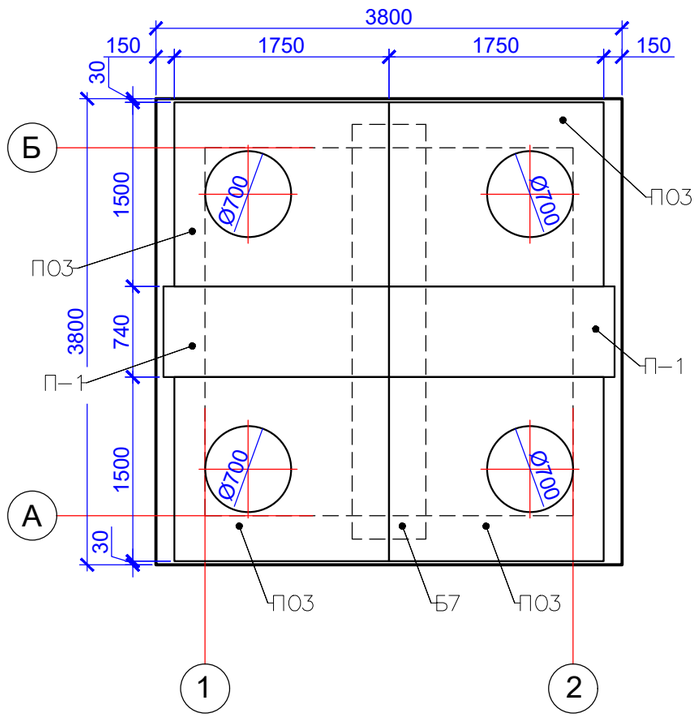
Нагрузки на НО

ТОО "Градопроект"

ПЛАН КАМЕРЫ ТК 8-15/1-66



ПЛАН ПОКРЫТИЯ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-66

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ПО3	3.006.1-2.87.6	ПО3	4	900	0,36м³
П-1	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	2	410	0,16м³
Б7	3.006.1-2.87.6	Балка Б7	1	1770	0,41м³
КО6	Серия 3.900.1-14, вып.1	Опорное кольцо КО6	4	50	
КС7.3	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	4		
Л1	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-6, L=1800	4	20.30	94,08 кг
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	4	120	крышка с корпусом
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.43	22,90 кг
МС2	см.лист 57	МС-2	16	1.81	21,10 кг
МС4	см.лист 57	МС-4	16	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.93	61,79 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	21.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.46		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.5		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Соединительные элементы МС-2, МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под под 90° (4 штуки на шов).
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 53,2м².
5. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
6. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 18.
7. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
8. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
9. Приблизительный объем котлована - 361 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 305 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 17 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-66 План. План покрытия	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

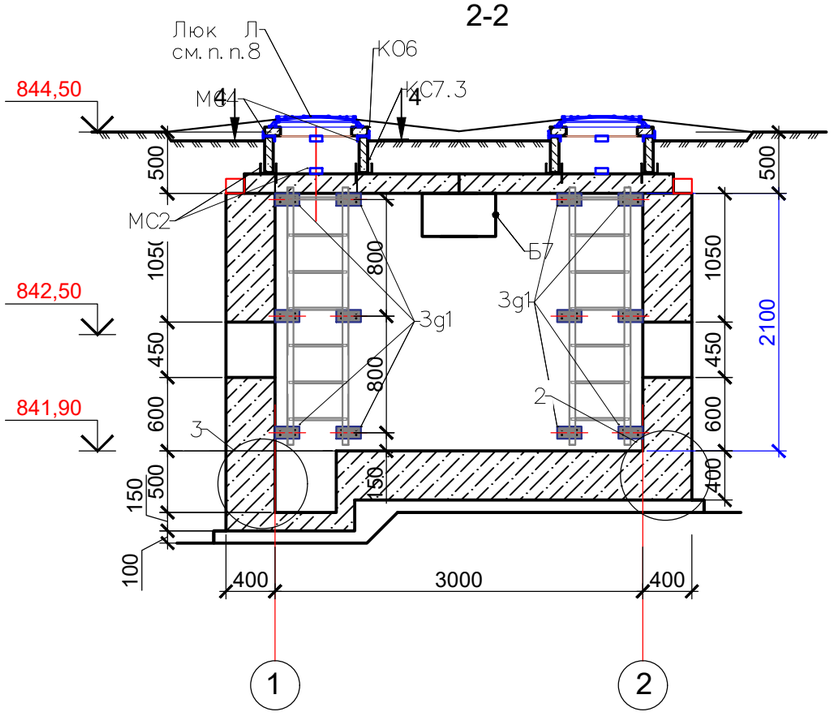
Согласовано

Взамен инв.№

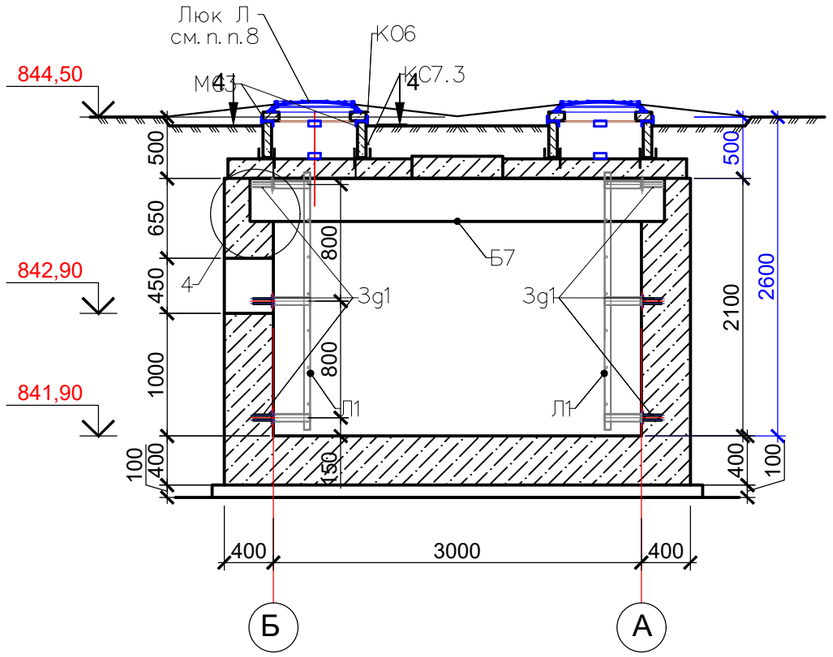
Подпись и дата

Инв.№ подл.

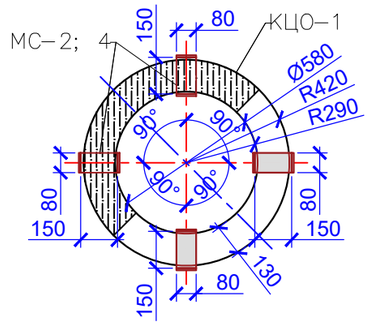
2-2



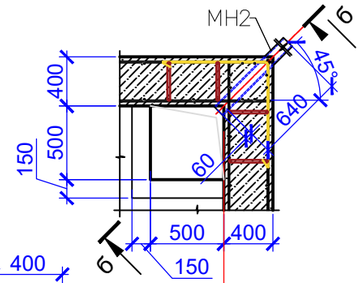
1-1



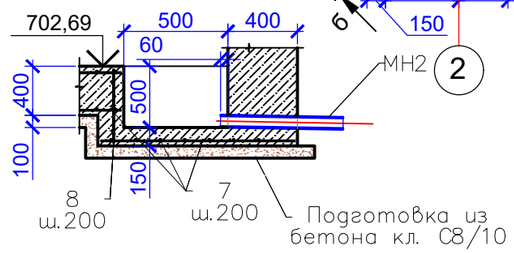
4-4



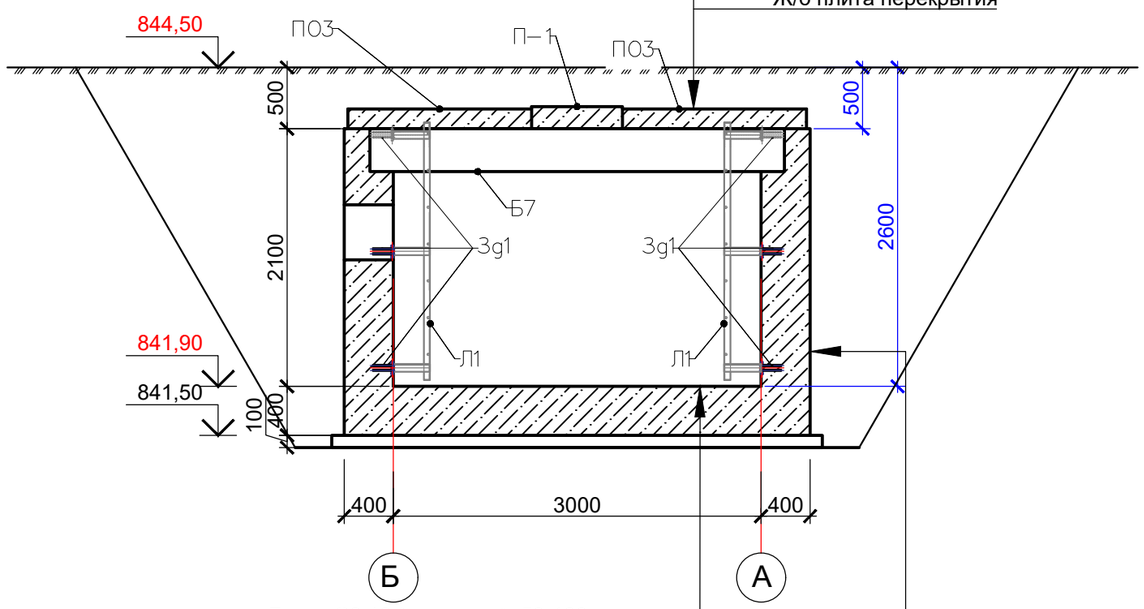
УЗЕЛ УСТАНОВКИ МН2



б-б



3-3



Защитный слой из цем. раствора состава 1:3-30мм

2 слоя изола на горячей битумной мастике

Ж/б плита перекрытия

Бетон С8/10 (по уклону) -50-100мм

Ж.б. днище из бетона С12/15 - 400 мм

Подготовка из бетона класса С8/10 -100 мм

Грунт основания уплотненный $к_{упл}$=0,95.

Обмазка горячим битумом за 2 раза по праймеру

Ж.б. стены из бетона С12/15 - 400 мм

1. Данный лист смотреть совместно с л.17.
2. Сборные плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100 толщиной 10мм.
3. В стенах предусмотреть ниши для установки балок. Сборные ж.б. балки перекрытия монтировать по слою цементно песчаного раствора М100 толщиной 20мм.
4. Армирование тепловой камеры см. на листе 19. Спецификация элементов армирования см.л.20.
5. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
7. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м^3).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм толщиной 100 мм (по предварительной подготовке из гравийно-песчаной смеси по уклону толщиной от 100 до 150 мм) из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,4 м³). Всего люков 4.
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
11. Узлы 1-1...4-4 см.л. 20.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 18 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-66 Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема верхнего и нижнего армирования днища

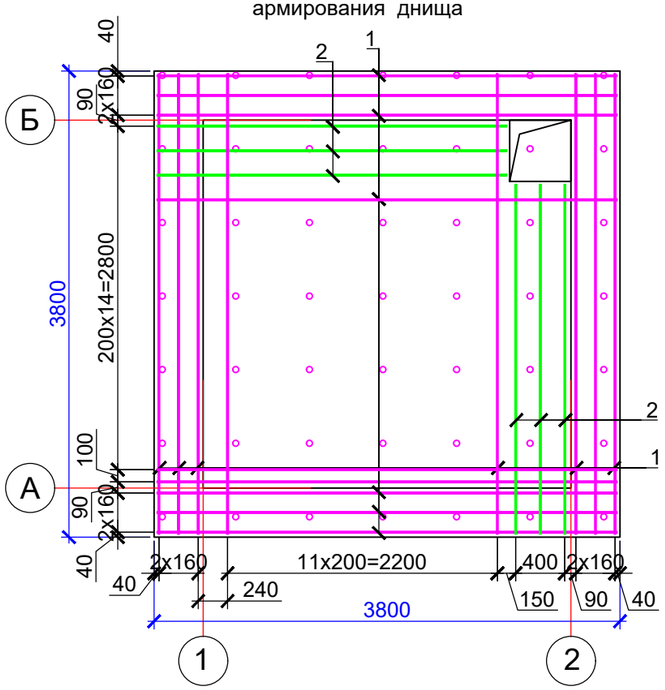


Схема армирование стены по оси "Б"

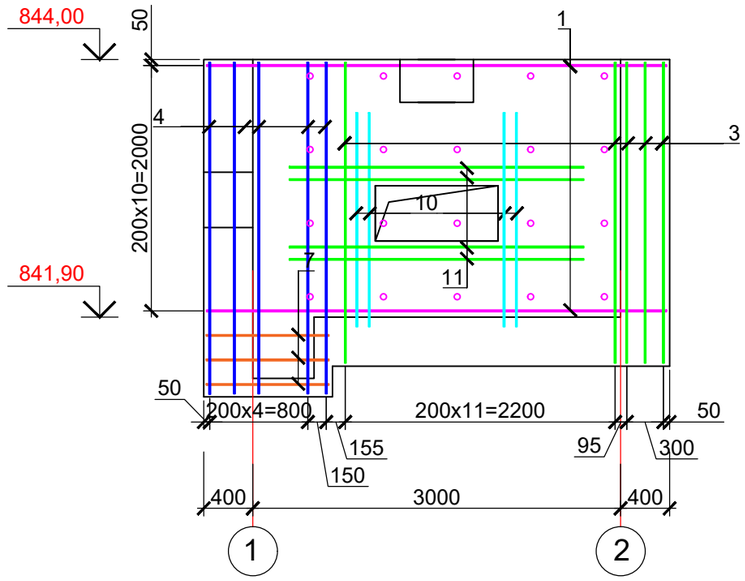


Схема армирование стены по оси "1"

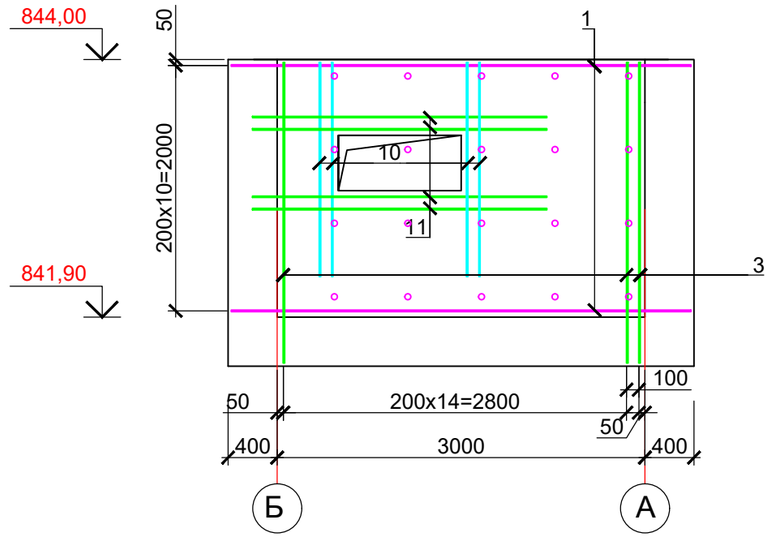


Схема армирование стены по оси "А"

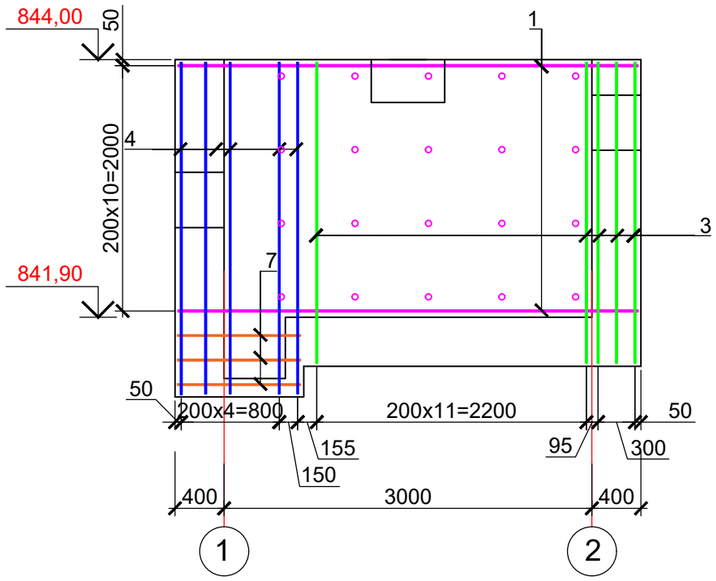
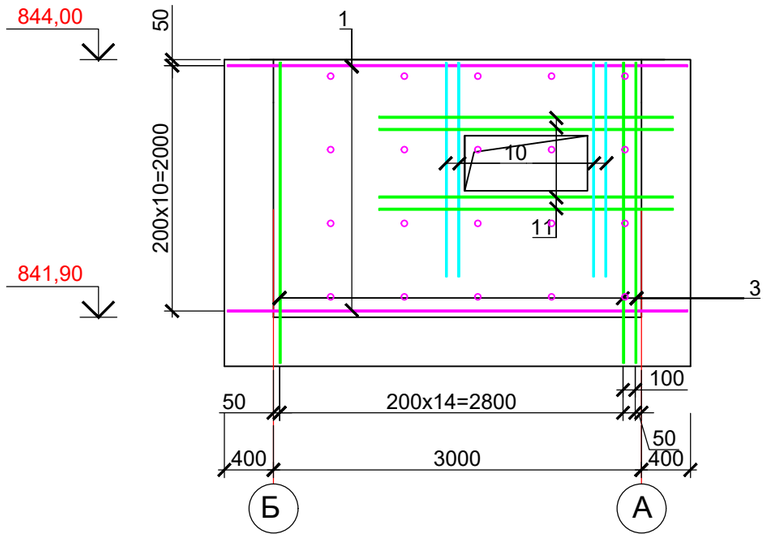
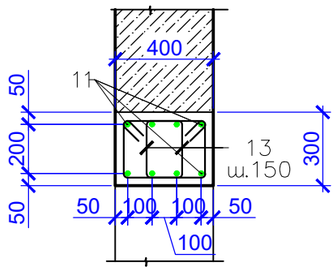


Схема армирование стены по оси "2"



1-1



1. Данный лист смотреть совместно с л.18.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	19	

Тепловая камера ТК 8-15/1-66
Схемы армирования

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

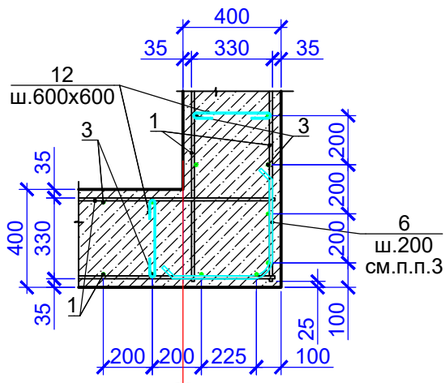
Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

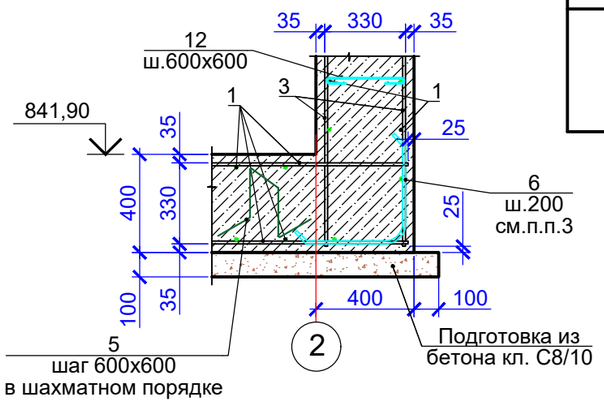
Формат А3

1/18



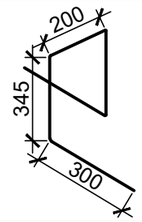
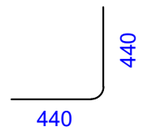
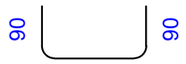
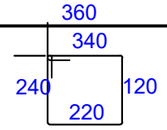
2

2/18



2

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

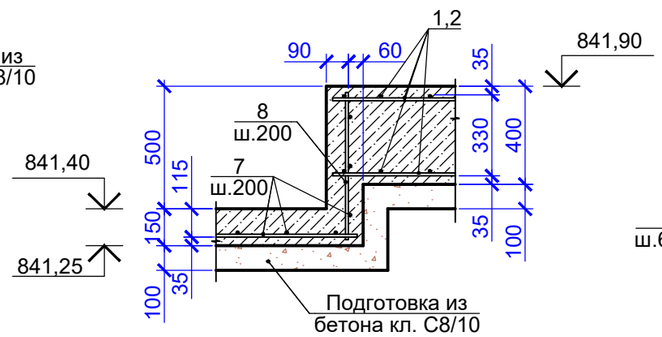
Поз.	Эскиз
5	 l=1490
6	 l=880
12	 l=540
13	 l=920

Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-66

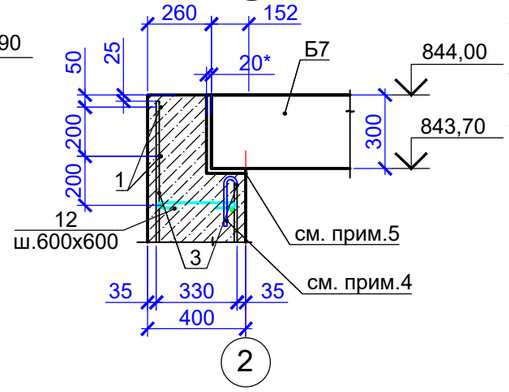
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-66			
		Детали			
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3750	172	3,33	572.76
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2850	12	2,53	30.36
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2450	130	2,18	283.40
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2700	24	2,40	57.60
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	49	0,33	16.17
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	144	0,78	112.32
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	24	0,89	21.36
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	6	0,53	3.18
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=3165	16	6,32	101.12
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2000	24	4,00	96.00
11	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2680	8	5,35	42.80
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	120	0,12	14.40
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=920	96	0,36	34.56

1. Данный лист смотреть совместно с л.19.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Б7 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

3/18



4/18



2

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	S240			S400			
	СТ РК EN 10080-2011						
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø18	Итого	
ТК 8-15/1-66	30,57	34,56	65,13	1080,98	239,92	1320,9	1386,03

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	20	

Тепловая камера ТК 8-15/1-66
Спецификации

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

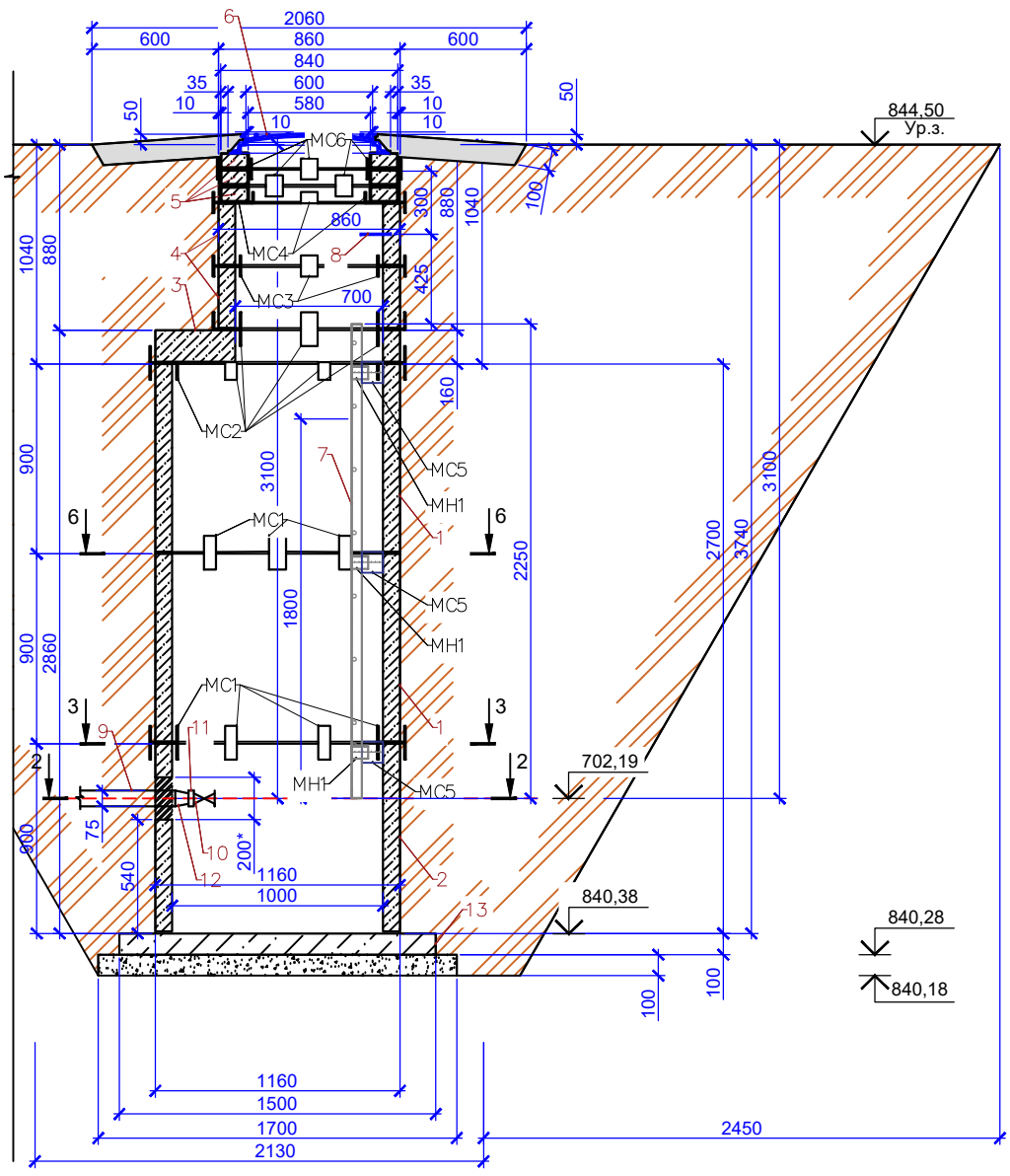
Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

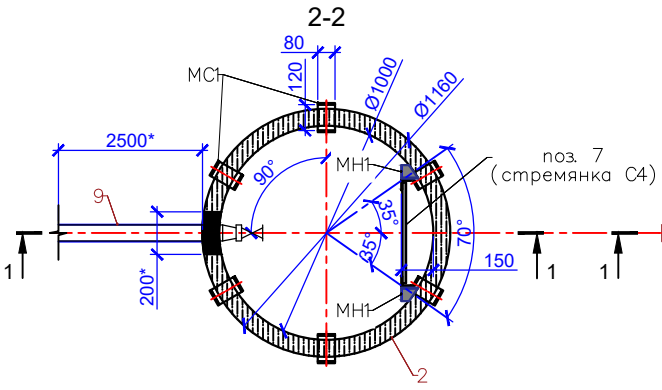
ДК1
1-1



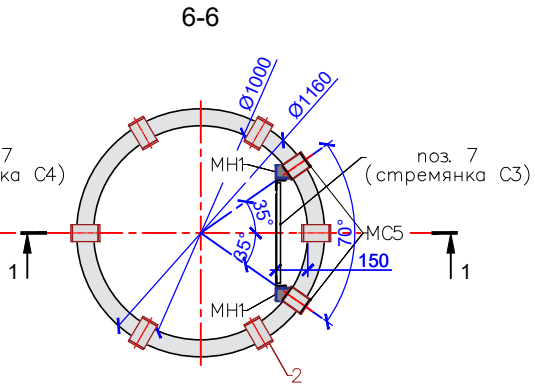
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
МС1		Соединительный элемент МС1	12	2,211	26,53 кг
МС2		Соединительный элемент МС2	10	1,809	18,09 кг
МС3		Соединительный элемент МС3	4	1,608	6,43 кг
МС4		Соединительный элемент МС4	4	1,507	6,03 кг
МС5		Соединительный элемент МС5	6	0,942	5,65 кг
МС6		Соединительный элемент МС6	8	1,780	14,24 кг

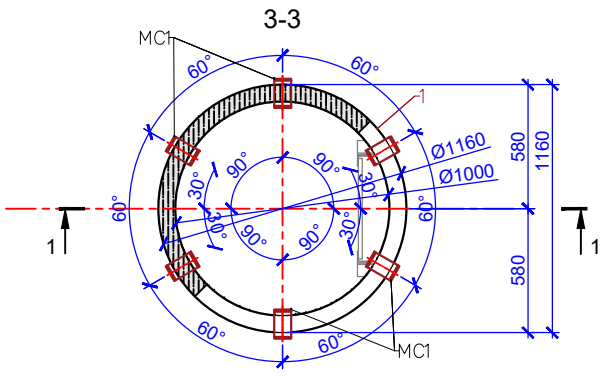
2-2



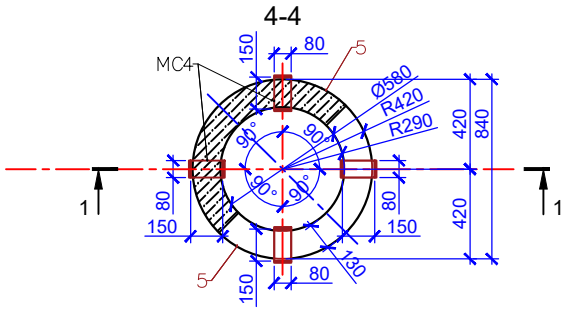
6-6



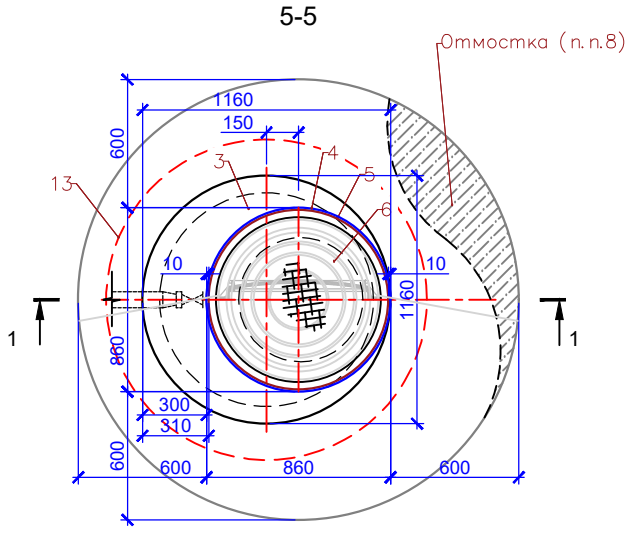
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементепо ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Сашкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	21	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 1	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

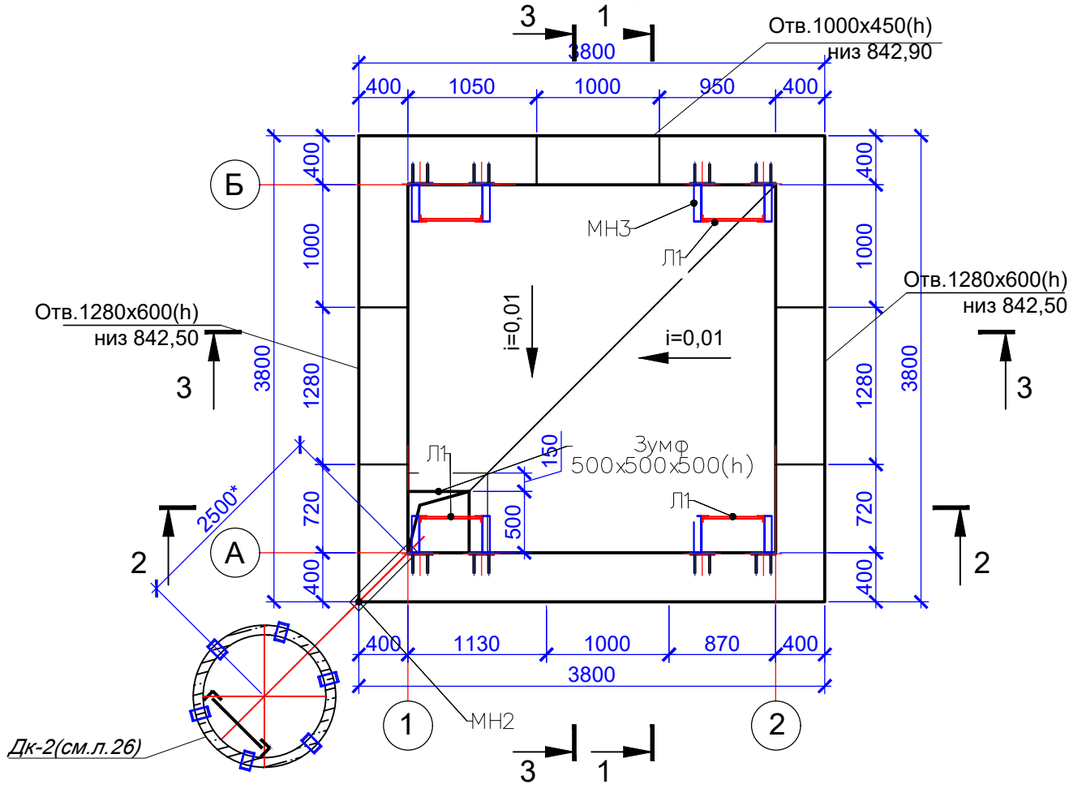
Согласовано

Взамен инв.№

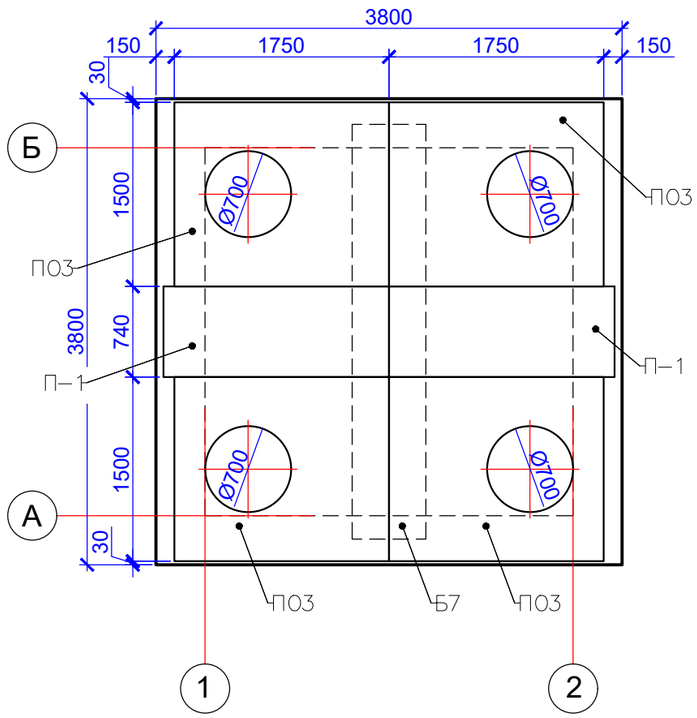
Подпись и дата

Инв.№ подл.

ПЛАН КАМЕРЫ ТК 8-15/1-66*



ПЛАН ПОКРЫТИЯ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-66*

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ПО3	3.006.1-2.87.6	ПО3	4	900	0,36м³
П-1	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	2	410	0,16м³
Б7	3.006.1-2.87.6	Балка Б7	1	1770	0,41м³
КО6	Серия 3.900.1-14, вып.1	Опорное кольцо КО6	4	50	
КС7.3	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	4		
Л1	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-6, L=1800	4	20.30	94,08 кг
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	4	120	крышка с корпусом
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.43	22,90 кг
МС2	см.лист 57	МС-2	16	1.81	21,10 кг
МС4	см.лист 57	МС-4	16	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.93	61,79 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	21.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.46		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100)м³	0.5		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Соединительные элементы МС-2, МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под под 90° (4 штуки на шов).
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 53,2м².
5. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфтостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
6. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 23.
7. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
8. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
9. Приблизительный объем котлована - 361 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 305 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	22	

Тепловая камера ТК 8-15/1-66* План. План покрытия

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

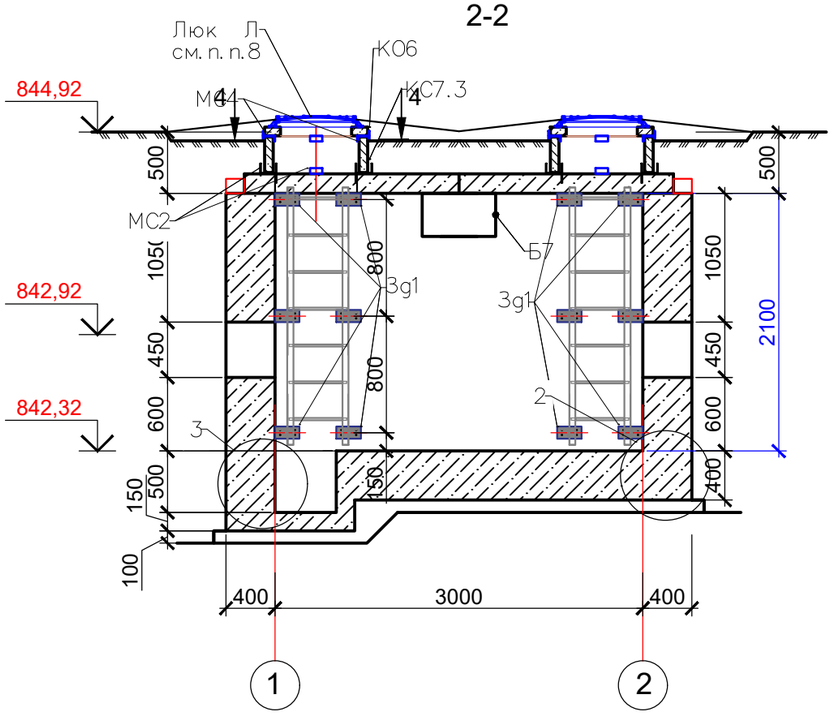
Подпись и дата

Инв.№ подл.

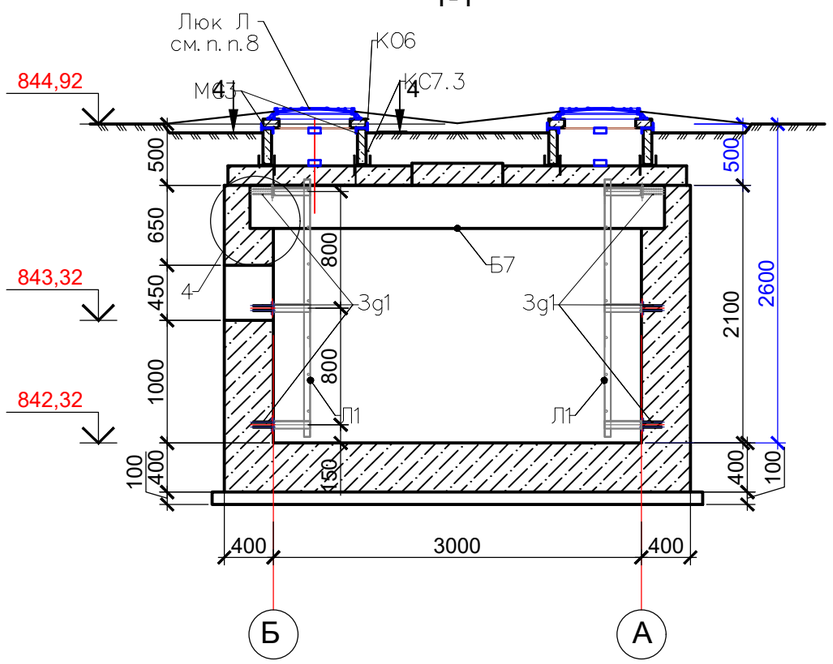
F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

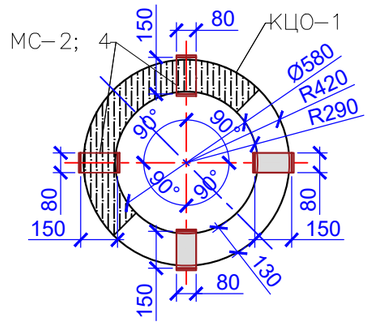
2-2



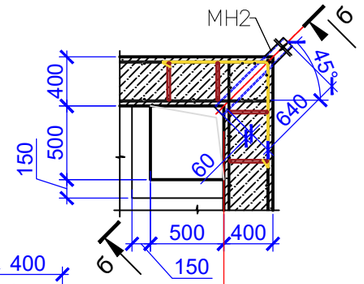
1-1



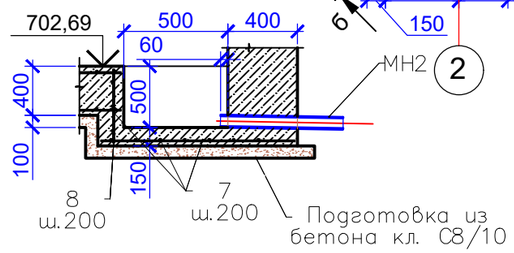
4-4



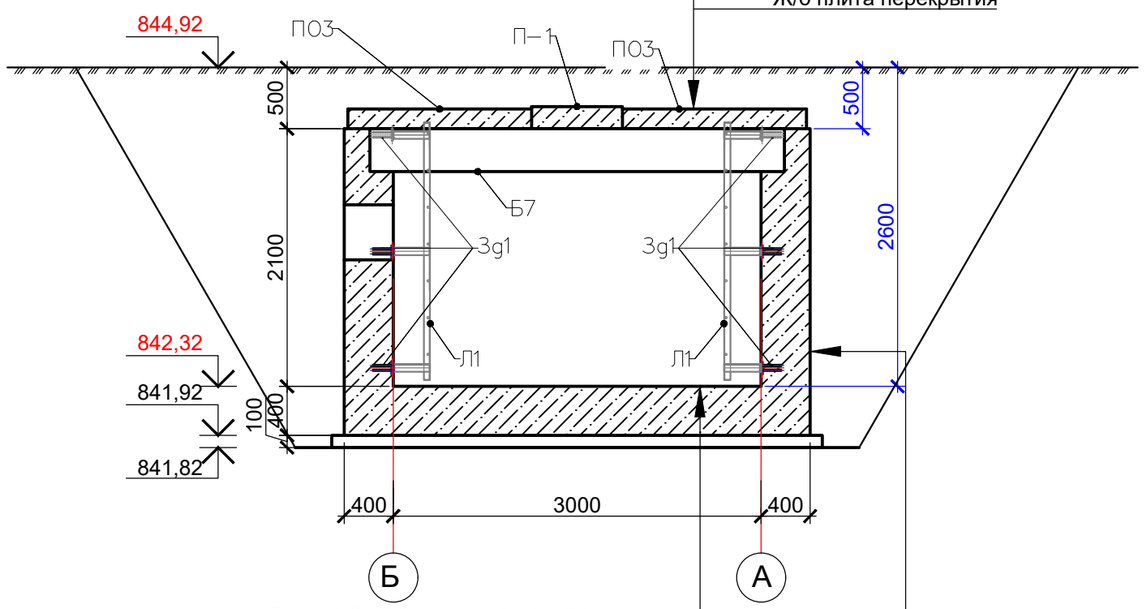
УЗЕЛ УСТАНОВКИ МН2



б-б



3-3



Защитный слой из цем. раствора состава 1:3-30мм

2 слоя изола на горячей битумной мастике

Ж/б плита перекрытия

Бетон С8/10 (по уклону) -50-100мм

Ж.б. днище из бетона С12/15 - 400 мм

Подготовка из бетона класса С8/10 -100 мм

Грунт основания уплотненный $к_{упл}$=0,95.

Обмазка горячим битумом за 2 раза по праймеру

Ж.б. стены из бетона С12/15 - 400 мм

1. Данный лист смотреть совместно с л.23.
2. Сборные плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100 толщиной 10мм.
3. В стенах предусмотреть ниши для установки балок. Сборные ж.б. балки перекрытия монтировать по слою цементно песчаного раствора М100 толщиной 20мм.
4. Армирование тепловой камеры см. на листе 24. Спецификация элементов армирования см.л.25.
5. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
7. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м^3).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм толщиной 100 мм (по предварительной подготовке из гравийно-песчаной смеси по уклону толщиной от 100 до 150 мм) из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,4 м^3). Всего люков 4.
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
11. Узлы 1-1...4-4 см.л. 25.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 23 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-66* Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема верхнего и нижнего армирования днища

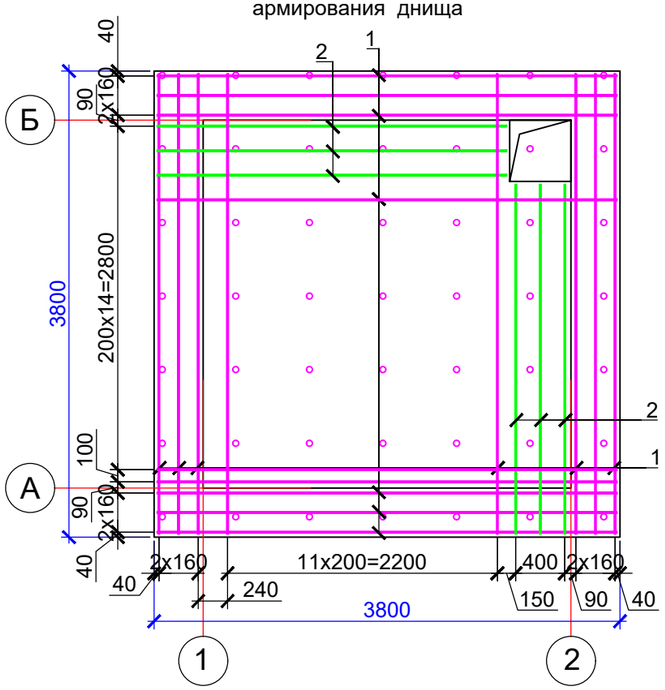


Схема армирование стены по оси "Б"

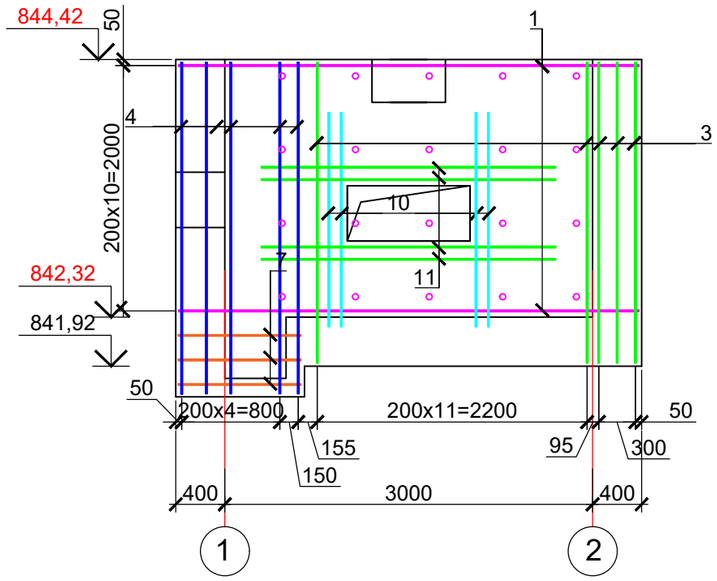


Схема армирование стены по оси "1"

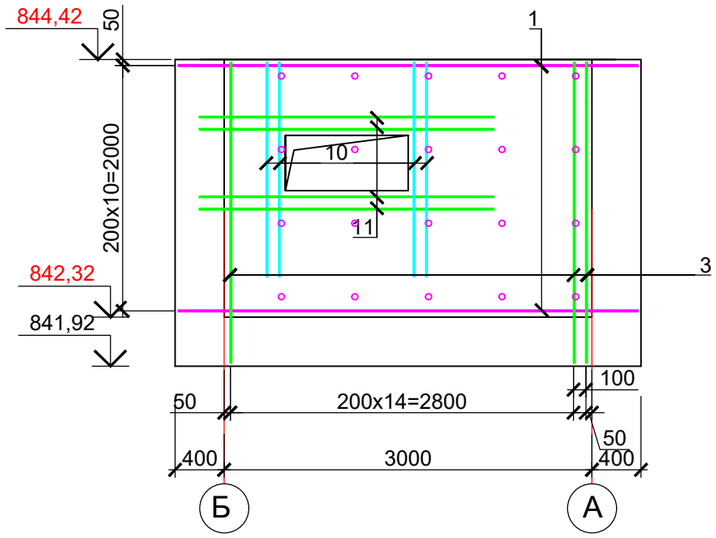


Схема армирование стены по оси "А"

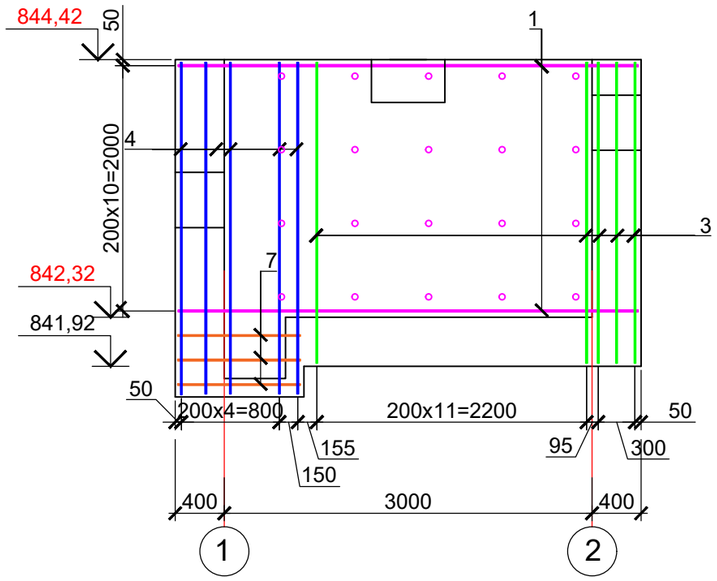
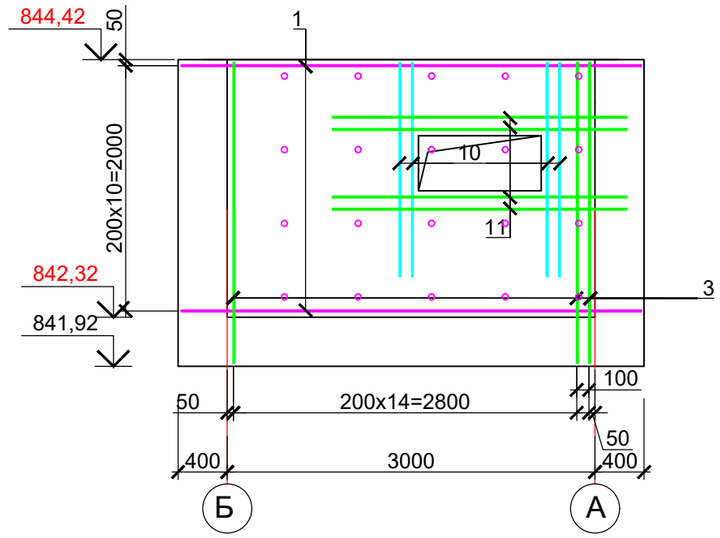
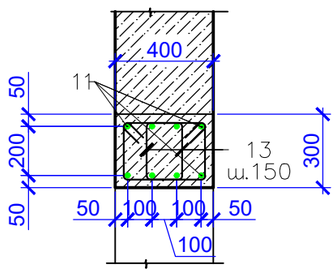


Схема армирование стены по оси "2"



1-1



1. Данный лист смотреть совместно с л.25.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 24 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-66* Схемы армирования	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

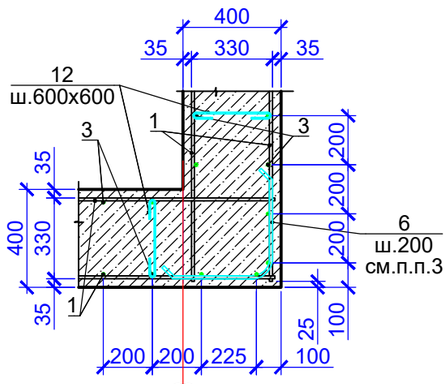
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

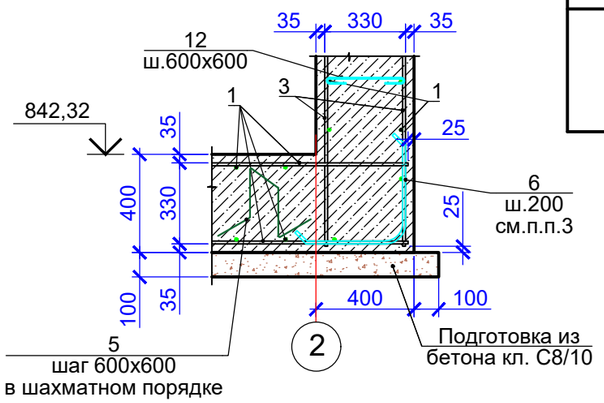
Инв.№ подл.

1/23



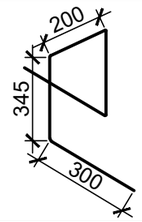
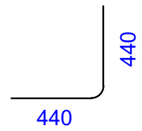
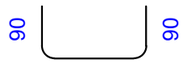
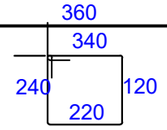
2

2/23



2

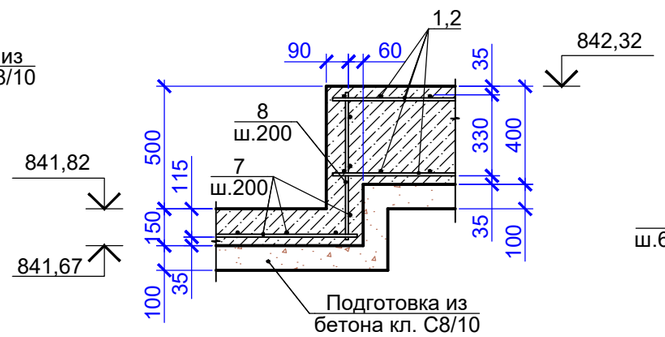
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	 l=1490
6	 l=880
12	 l=540
13	 l=920

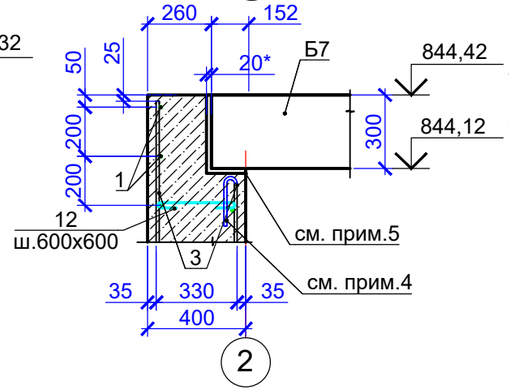
Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-66*

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-66*			
		Детали			
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3750	172	3,33	572.76
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2850	12	2,53	30.36
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2450	130	2,18	283.40
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2700	24	2,40	57.60
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	49	0,33	16.17
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	144	0,78	112.32
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	24	0,89	21.36
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	6	0,53	3.18
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=3165	16	6,32	101.12
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2000	24	4,00	96.00
11	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2680	8	5,35	42.80
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	120	0,12	14.40
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=920	96	0,36	34.56

3/23



4/23



2

1. Данный лист смотреть совместно с л.24.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Б7 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	S240			S400			
	СТ РК EN 10080-2011						
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø18	Итого	
ТК 8-15/1-66*	30,57	34,56	65,13	1080,98	239,92	1320,9	1386,03

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	25	

Тепловая камера ТК 8-15/1-66* Спецификации

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

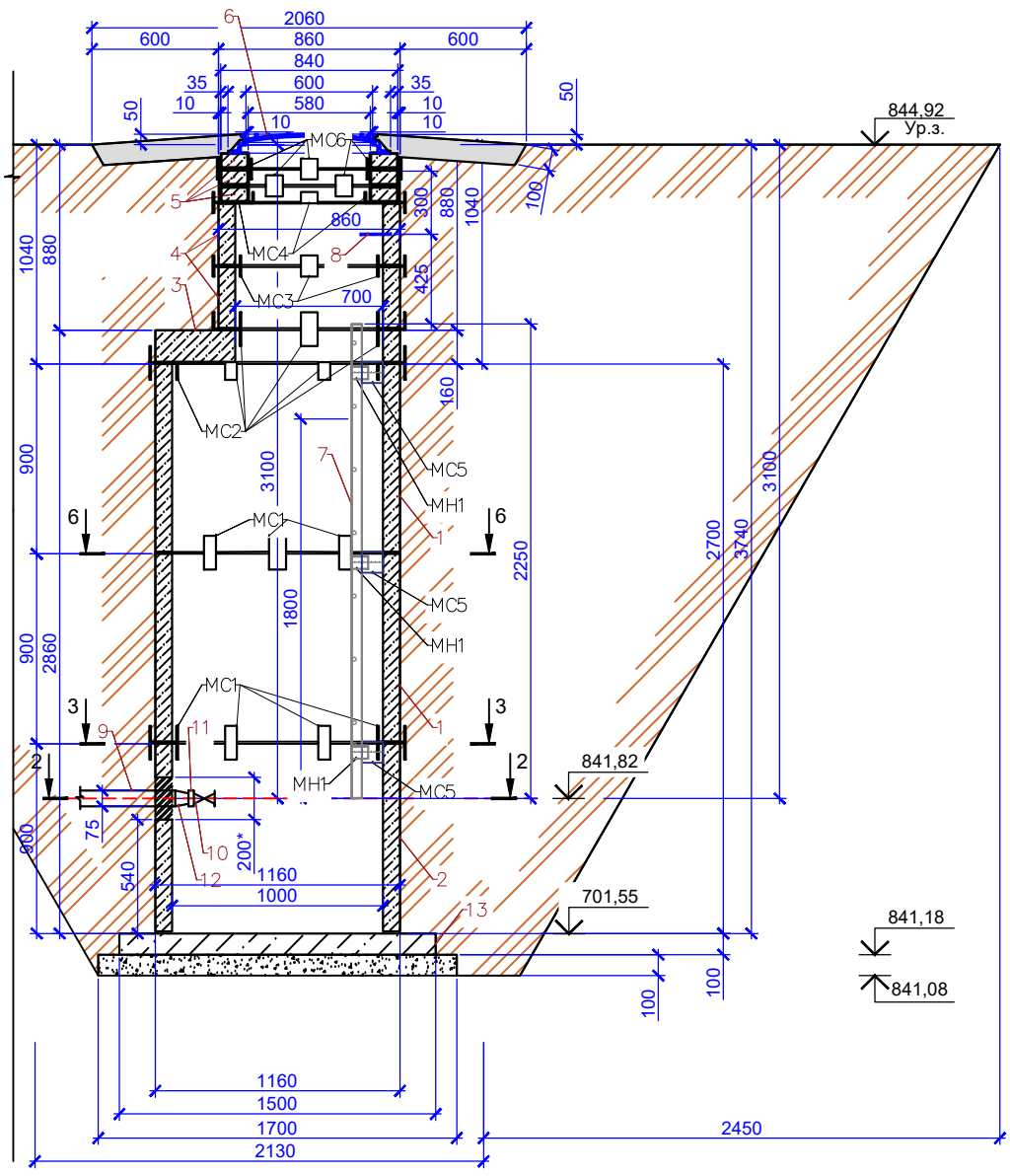
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

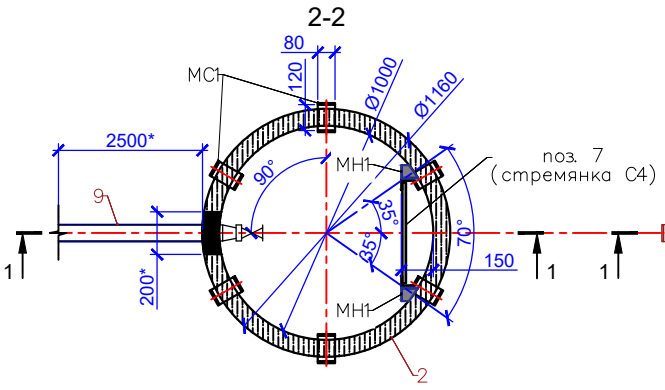
ДК2
1-1



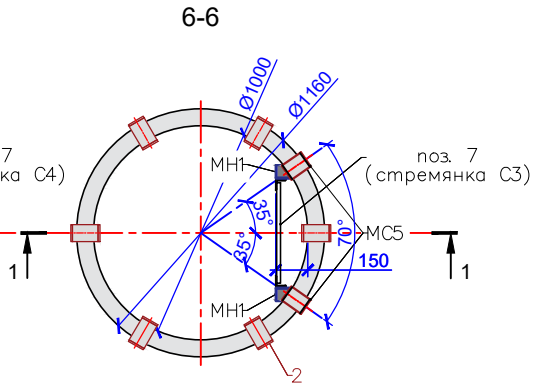
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК1

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
MC1		Соединительный элемент MC1	12	2,211	26,53 кг
MC2		Соединительный элемент MC2	10	1,809	18,09 кг
MC3		Соединительный элемент MC3	4	1,608	6,43 кг
MC4		Соединительный элемент MC4	4	1,507	6,03 кг
MC5		Соединительный элемент MC5	6	0,942	5,65 кг
MC6		Соединительный элемент MC6	8	1,780	14,24 кг

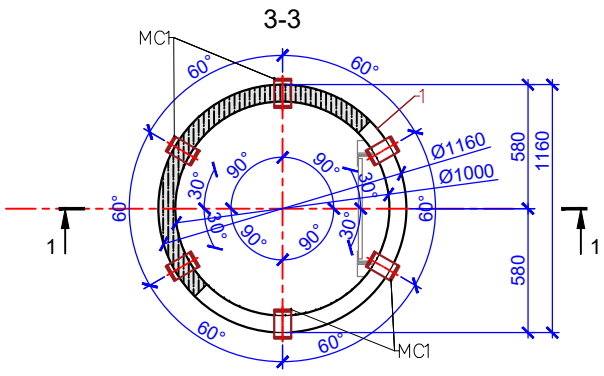
2-2



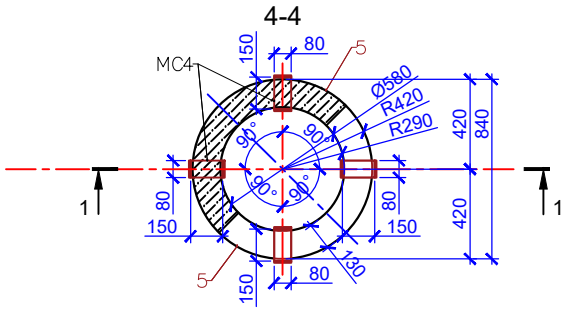
6-6



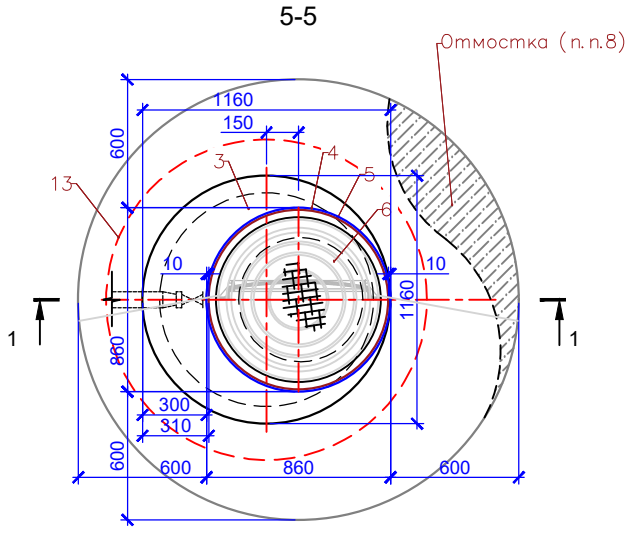
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	26	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 2	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

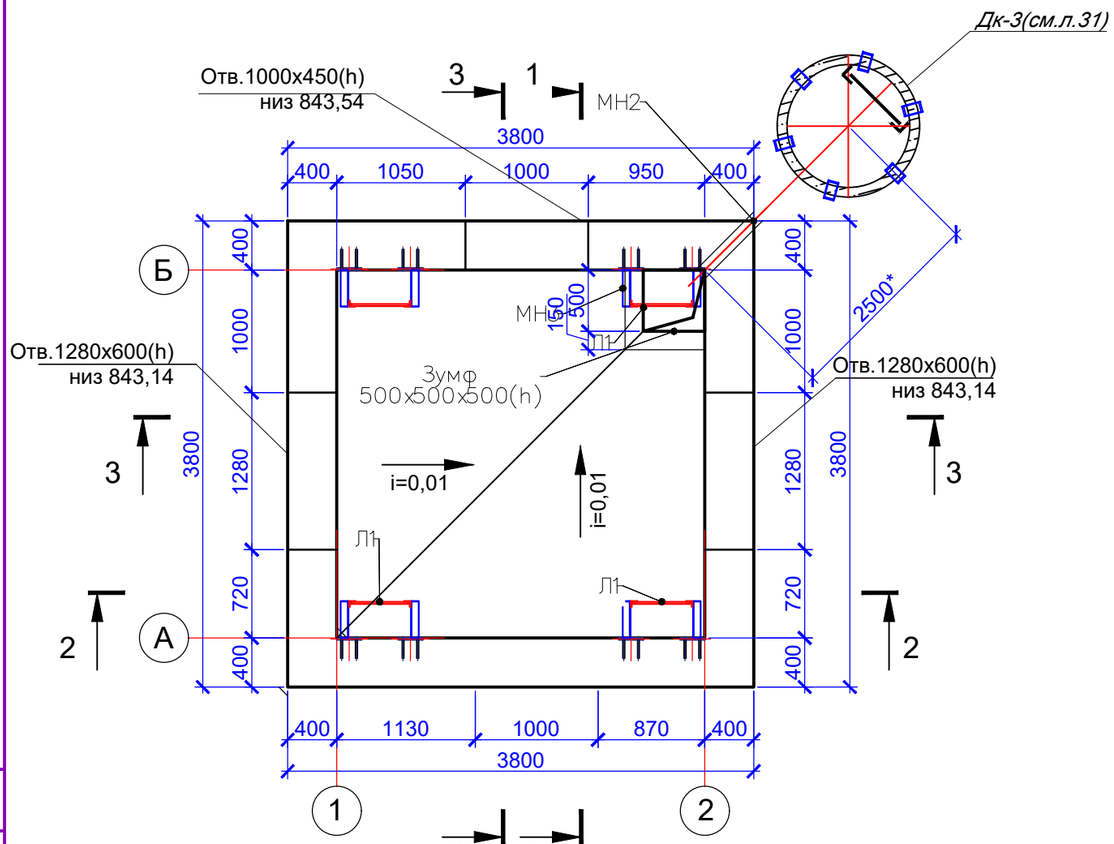
Согласовано

Взамен инв.№

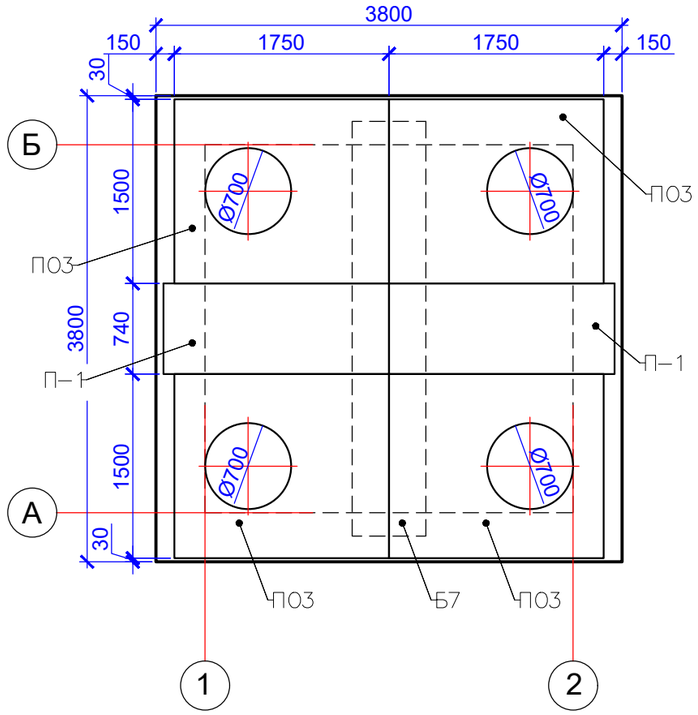
Подпись и дата

Инв.№ подл.

ПЛАН КАМЕРЫ ТК 8-15/1-63



ПЛАН ПОКРЫТИЯ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-63

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ПО3	3.006.1-2.87.6	ПО3	4	900	0,36м³
П-1	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	2	410	0,16м³
Б7	3.006.1-2.87.6	Балка Б7	1	1770	0,41м³
КО6	Серия 3.900.1-14, вып.1	Опорное кольцо КО6	4	50	
КС7.3	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	4		
Л1	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-6, L=1800	4	20.30	94,08 кг
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	4	120	крышка с корпусом
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.43	22,90 кг
МС2	см.лист 57	МС-2	16	1.81	21,10 кг
МС4	см.лист 57	МС-4	16	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.93	61,79 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	21.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.46		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.5		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Соединительные элементы МС-2, МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под под 90° (4 штуки на шов).
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 53,2м².
5. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
6. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 28.
7. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
8. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
9. Приблизительный объем котлована - 361 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 305 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	27	

Тепловая камера ТК 8-15/1-63
План. План покрытия

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

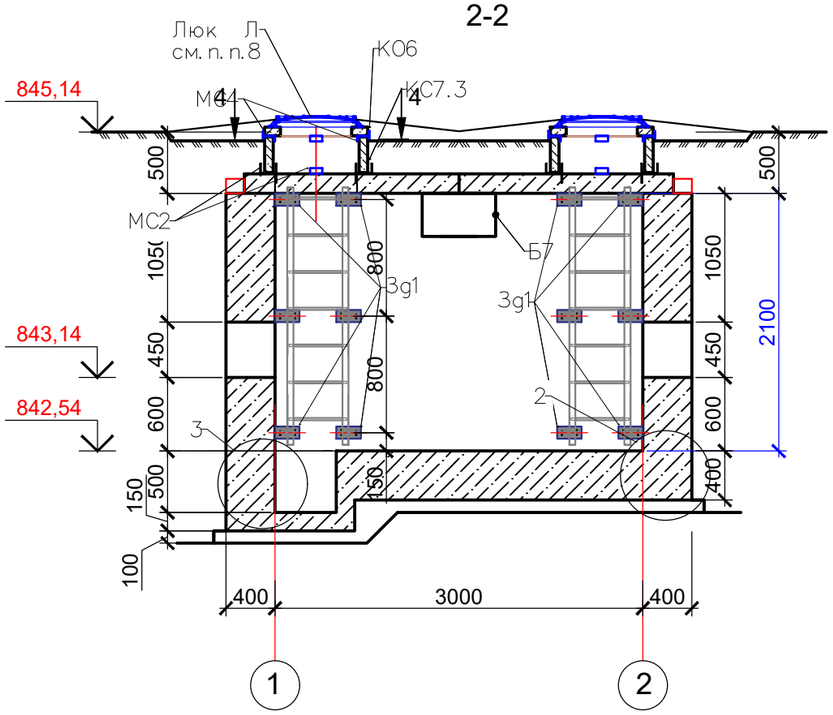
Согласовано

Взамен инв.№

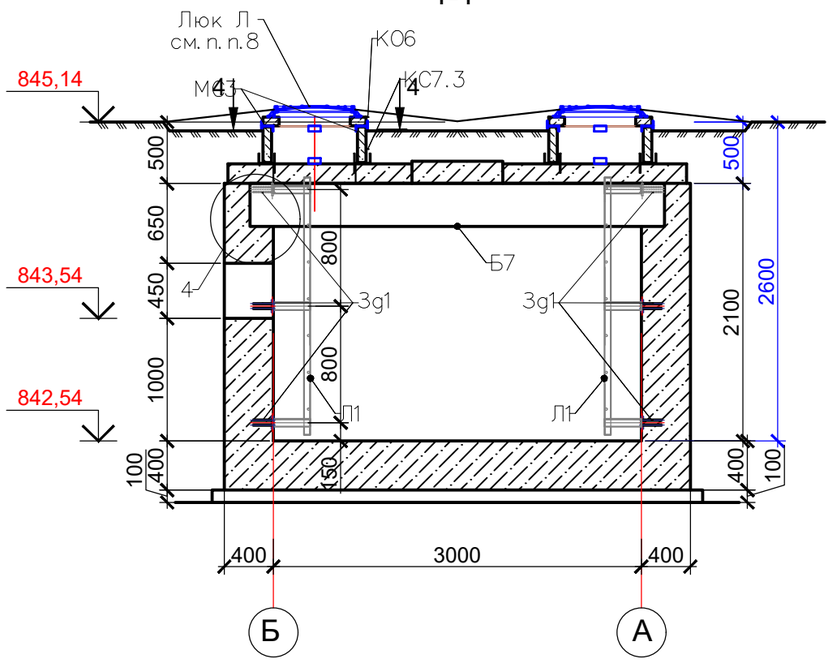
Подпись и дата

Инв.№ подл.

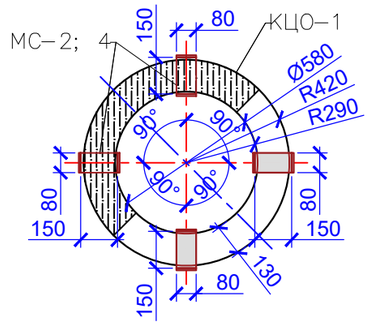
2-2



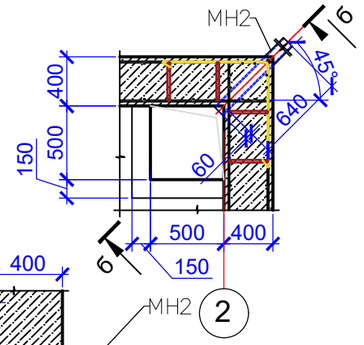
1-1



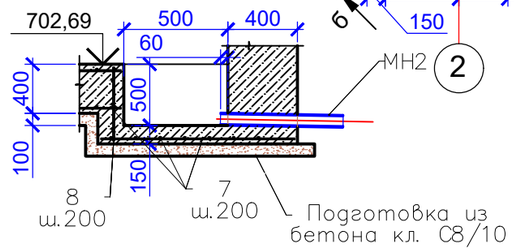
4-4



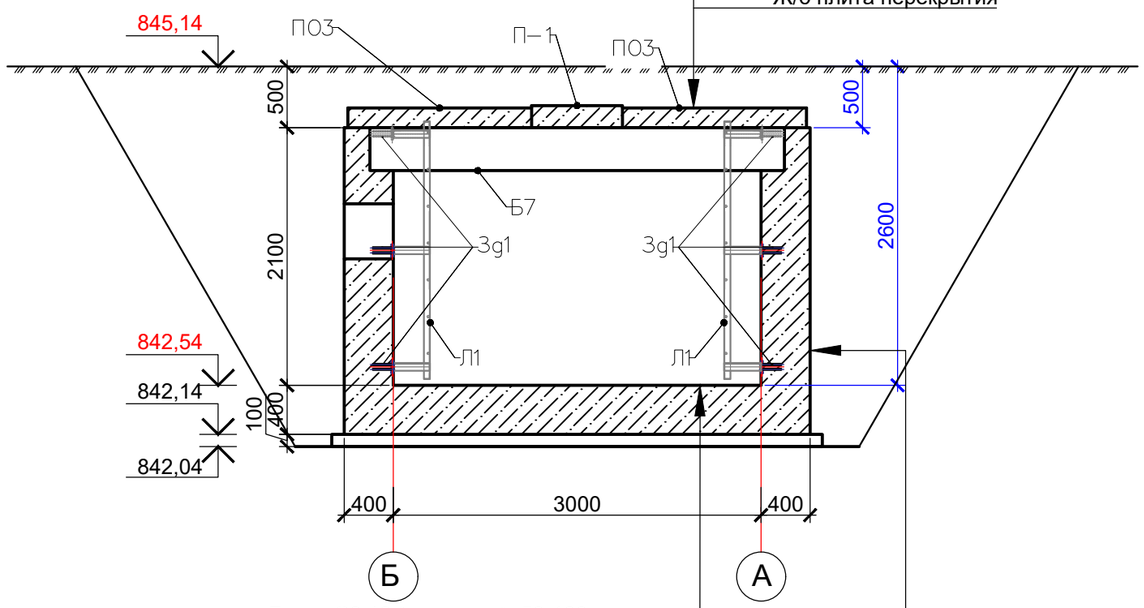
УЗЕЛ УСТАНОВКИ МН2



б-б



3-3



Защитный слой из цем. раствора состава 1:3-30мм

2 слоя изола на горячей битумной мастике

Ж/б плита перекрытия

Бетон С8/10 (по уклону) -50-100мм

Ж.б. днище из бетона С12/15 - 400 мм

Подготовка из бетона класса С8/10 -100 мм

Грунт основания уплотненный $к_{упл}$=0,95.

Обмазка горячим битумом за 2 раза по праймеру

Ж.б. стены из бетона С12/15 - 400 мм

1. Данный лист смотреть совместно с л.27.
2. Сборные плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100 толщиной 10мм.
3. В стенах предусмотреть ниши для установки балок. Сборные ж.б. балки перекрытия монтировать по слою цементно песчаного раствора М100 толщиной 20мм.
4. Армирование тепловой камеры см. на листе 29. Спецификация элементов армирования см.л.30.
5. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
7. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м^3).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм толщиной 100 мм (по предварительной подготовке из гравийно-песчаной смеси по уклону толщиной от 100 до 150 мм) из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,4 м^3). Всего люков 4.
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
11. Узлы 1-1...4-4 см.л. 30.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 28 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-63 Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема верхнего и нижнего армирования днища

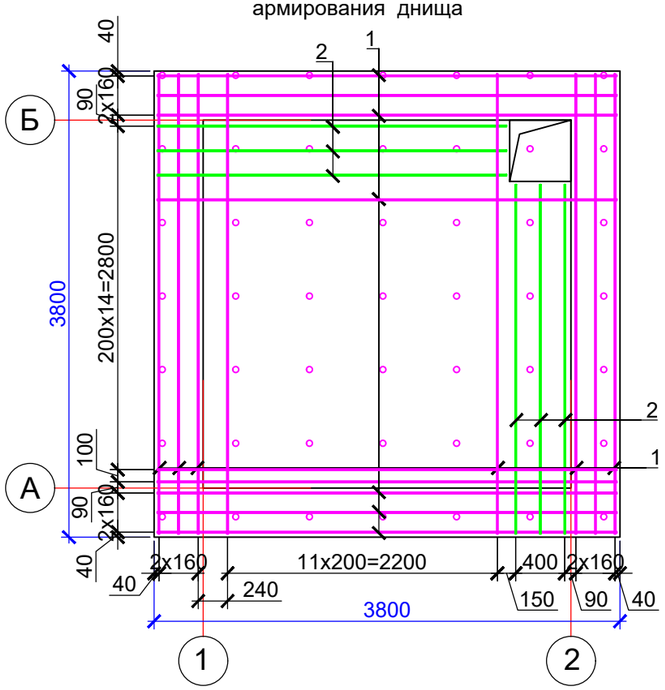


Схема армирование стены по оси "Б"

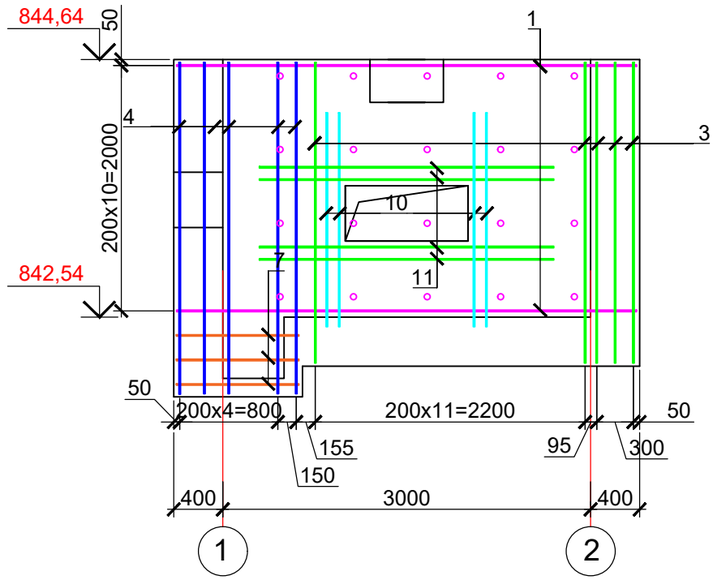


Схема армирование стены по оси "1"

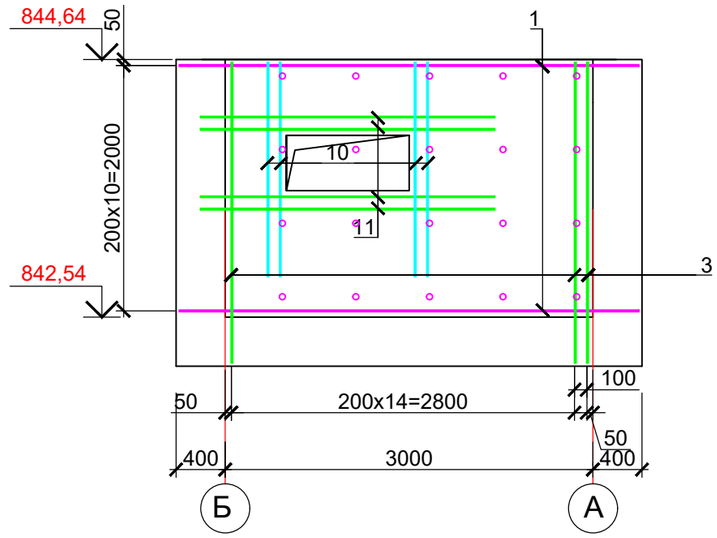


Схема армирование стены по оси "А"

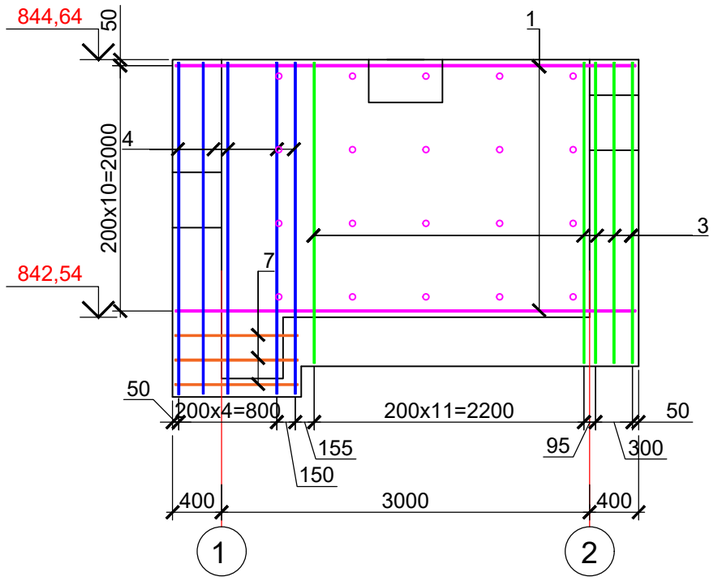
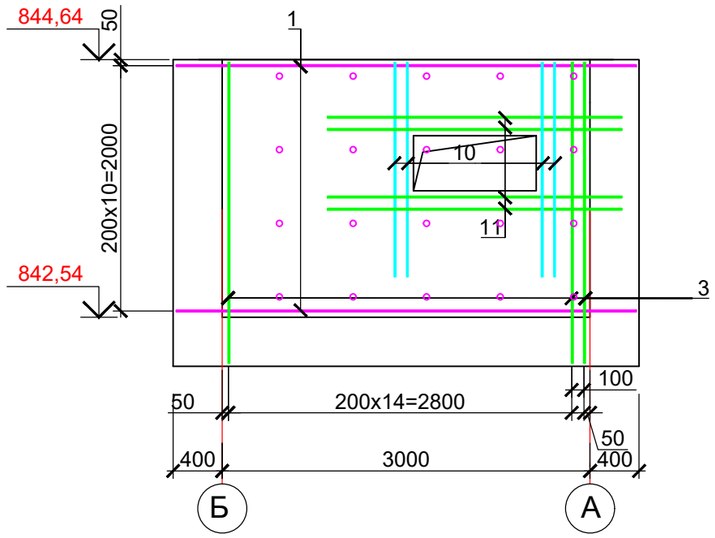
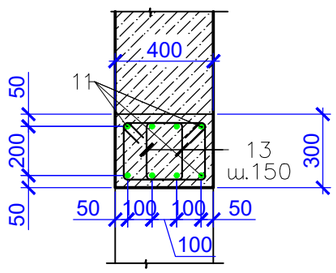


Схема армирование стены по оси "2"



1-1



1. Данный лист смотреть совместно с л.30.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	29	

Тепловая камера ТК 8-15/1-63
Схемы армирования

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

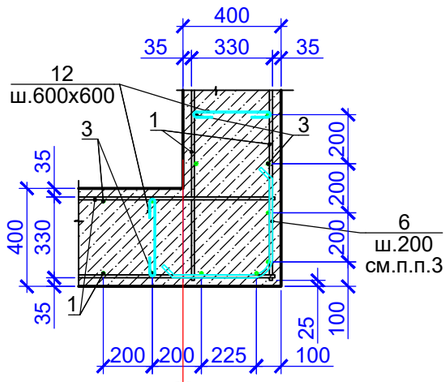
Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

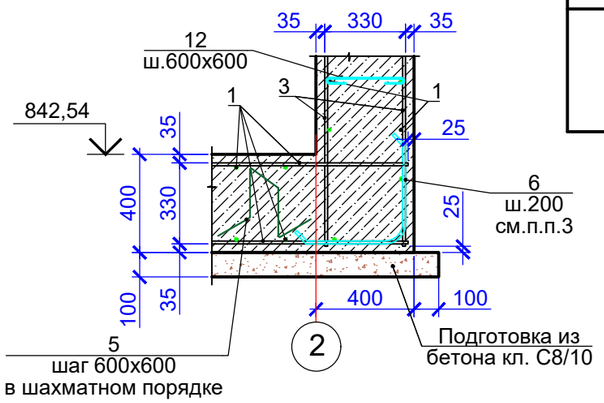
Формат А3

1/28



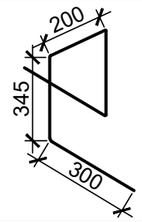
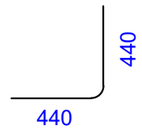
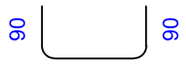
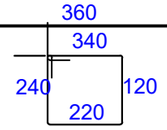
2

2/28



2

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

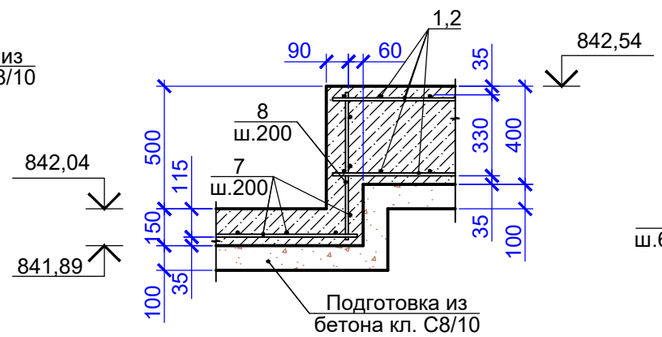
Поз.	Эскиз
5	 l=1490
6	 l=880
12	 l=540
13	 l=920

Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-63

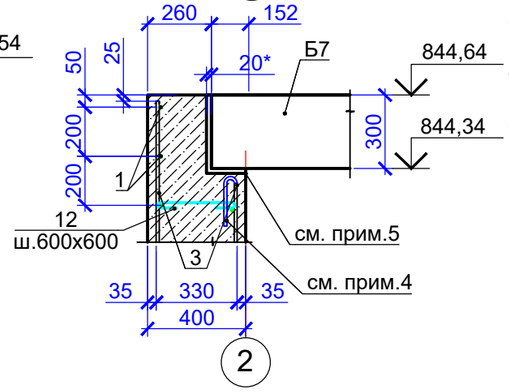
Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-63			
		Детали			
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3750	172	3,33	572.76
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2850	12	2,53	30.36
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2450	130	2,18	283.40
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2700	24	2,40	57.60
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	49	0,33	16.17
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	144	0,78	112.32
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	24	0,89	21.36
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	6	0,53	3.18
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=3165	16	6,32	101.12
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2000	24	4,00	96.00
11	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2680	8	5,35	42.80
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	120	0,12	14.40
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=920	96	0,36	34.56

1. Данный лист смотреть совместно с л.29.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Б7 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

3/28



4/28



2

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						
	Арматура класса						Всего
	S240			S400			
	СТ РК EN 10080-2011						
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø18	Итого	
ТК 8-15/1-63	30,57	34,56	65,13	1080,98	239,92	1320,9	1386,03

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	30	

Тепловая камера ТК 8-15/1-63
Спецификации

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

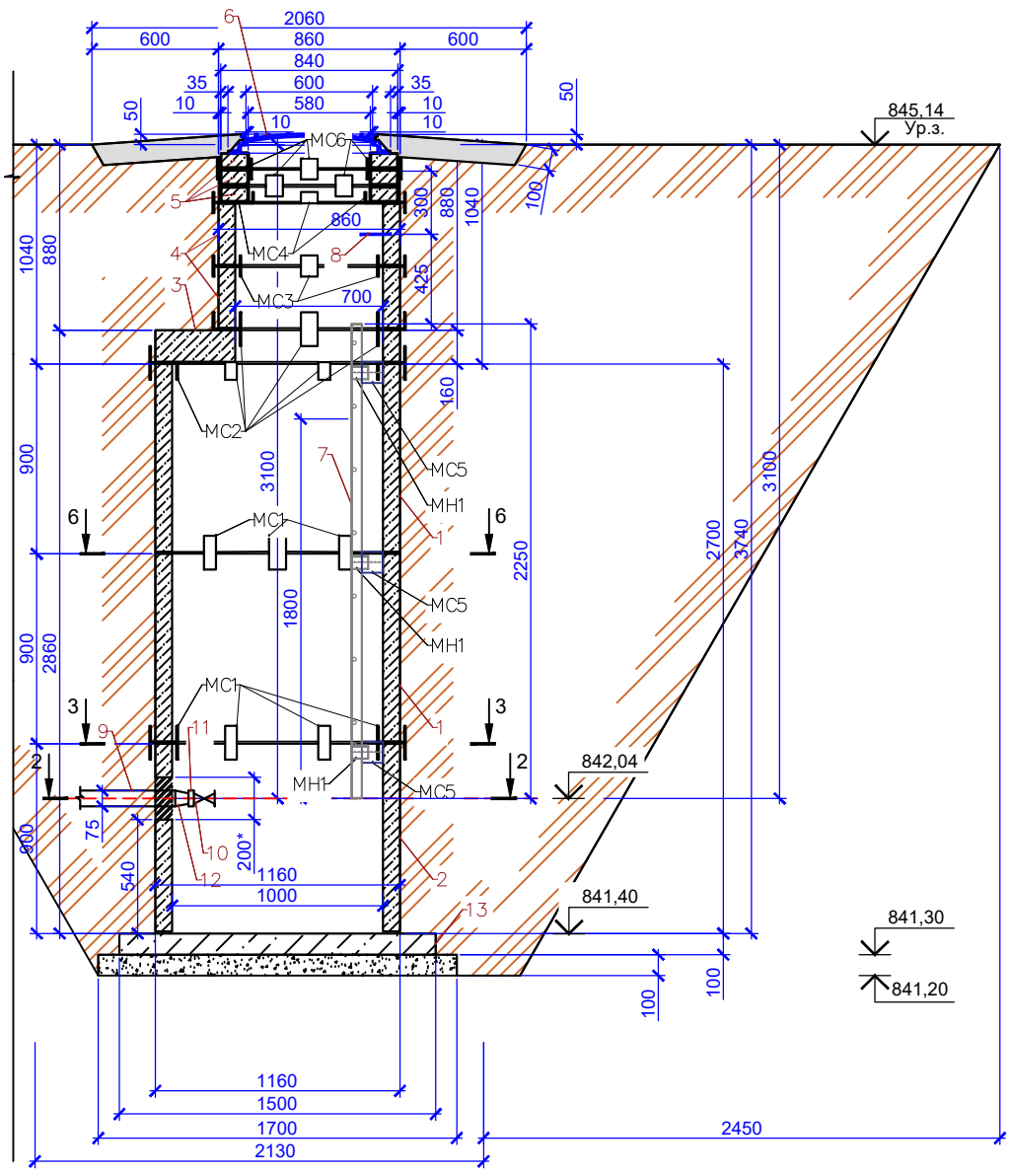
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

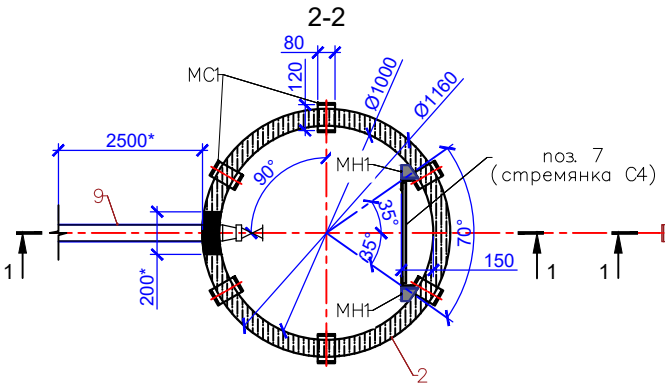
ДК3
1-1



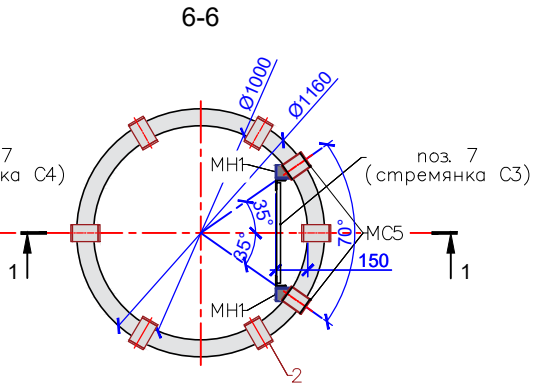
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК3

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
MC1		Соединительный элемент MC1	12	2,211	26,53 кг
MC2		Соединительный элемент MC2	10	1,809	18,09 кг
MC3		Соединительный элемент MC3	4	1,608	6,43 кг
MC4		Соединительный элемент MC4	4	1,507	6,03 кг
MC5		Соединительный элемент MC5	6	0,942	5,65 кг
MC6		Соединительный элемент MC6	8	1,780	14,24 кг

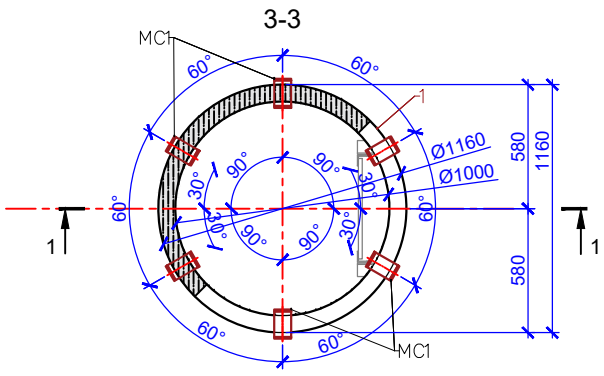
2-2



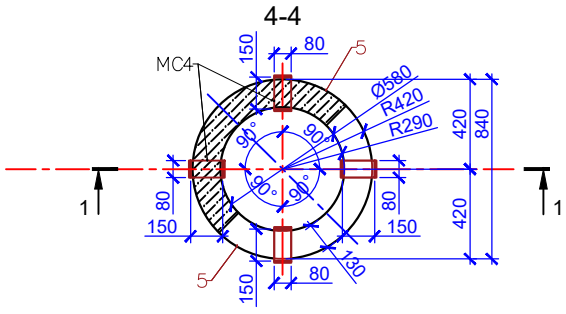
6-6



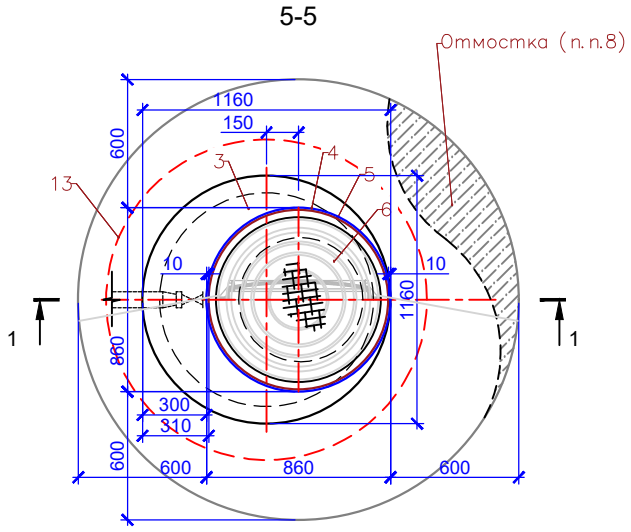
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	31	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

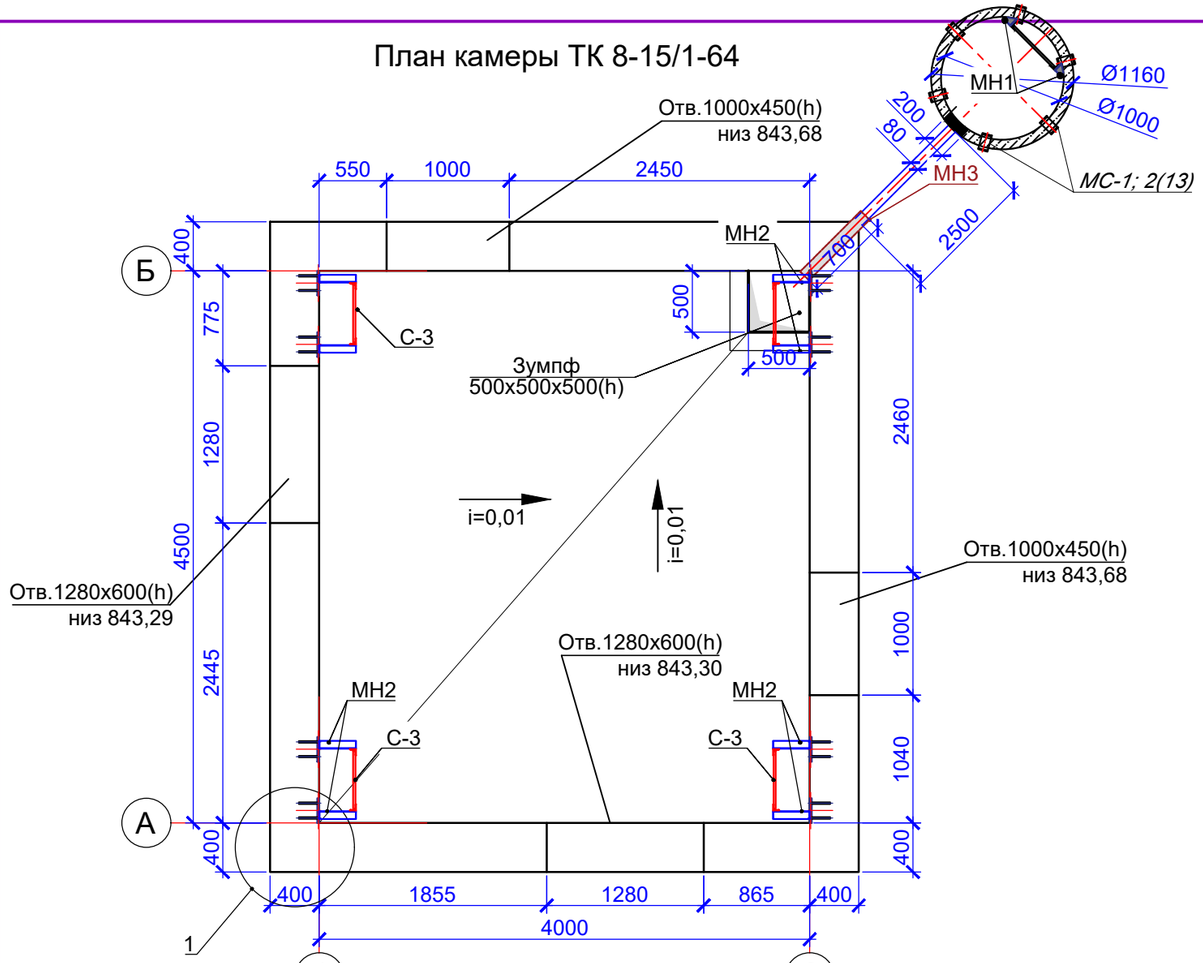
Согласовано

Взамен инв.№

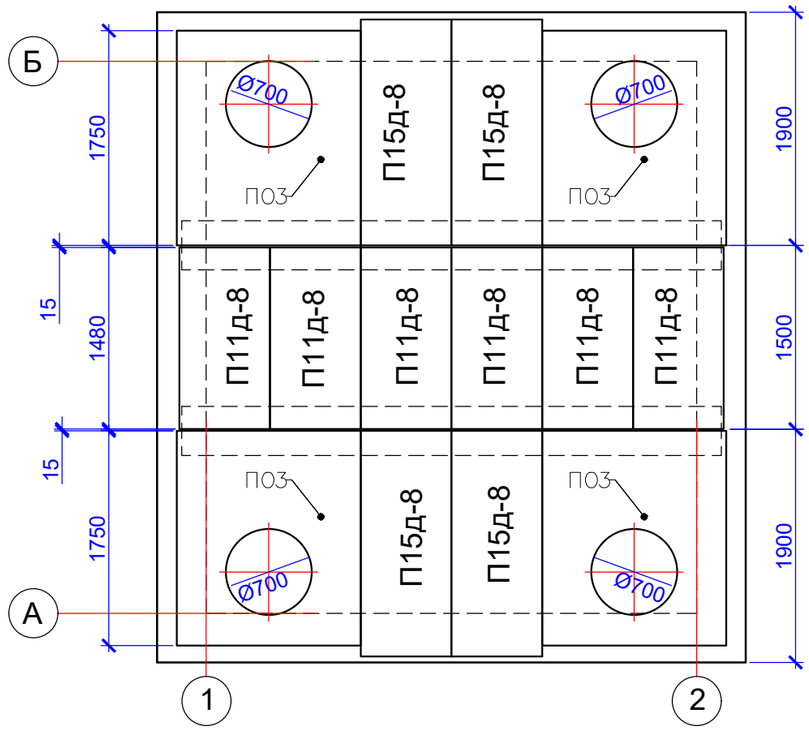
Подпись и дата

Инв.№ подл.

План камеры ТК 8-15/1-64



План камеры ТК 8-15/1-64 в уровне верха плиты перекрытия



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-64

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы	0		0,000 кг
ПОЗ	3.006.1-2.87.6	ПОЗ	4	1530	0,36м³
П-15д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=1840	4	600	0,16м³
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=1480	6	270	0,11м³
КЦО-1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	16	50	
БМ1	см. лист 35	Балка БМ1	2		
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.43	22,90 кг
МС6	см.лист 57	МС-6	48	1.81	21,10 кг
МС7	см.лист 57	МС-7	16	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.93	61,79 кг
С-3	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-3, L=1800	4	20.30	81,20 кг
Люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком (крышка с корпусом)	4	120	480,00 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	41.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100)м³	0.58		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.9		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	2.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	2.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 53,2м².
4. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
5. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 33.
6. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
7. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
8. Приблизительный объем котлована - 361 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 305 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	32	

Тепловая камера ТК 8-15/1-64
План. План покрытия

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

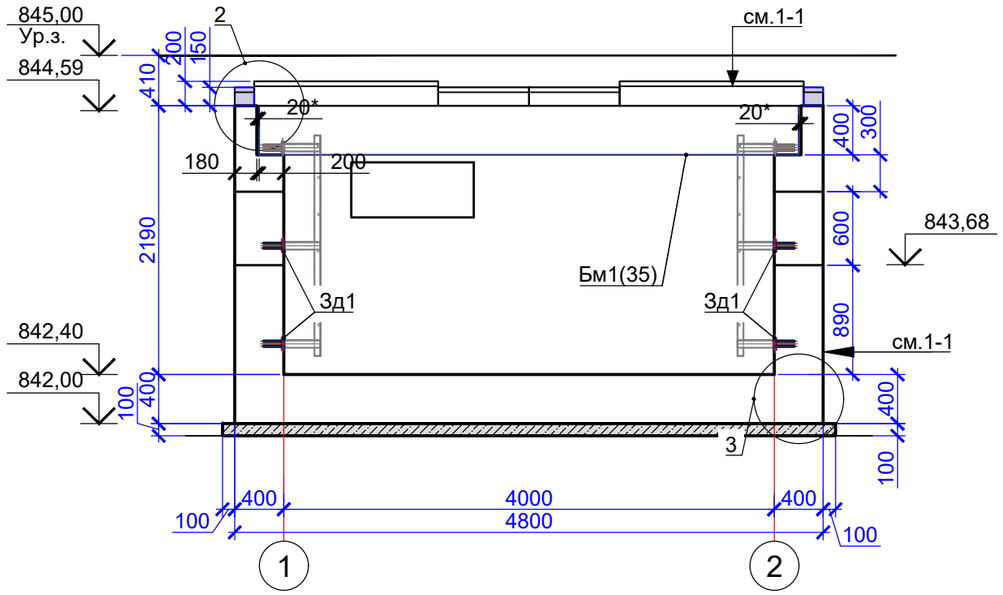
Согласовано

Взамен инв.№

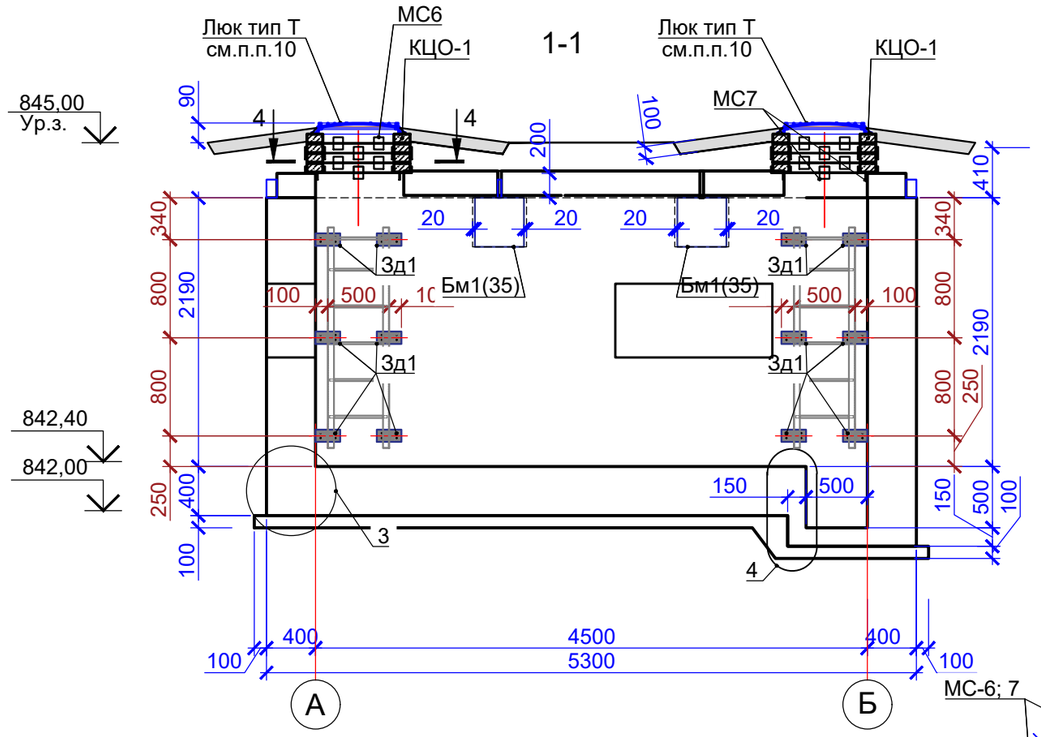
Подпись и дата

Инв.№ подл.

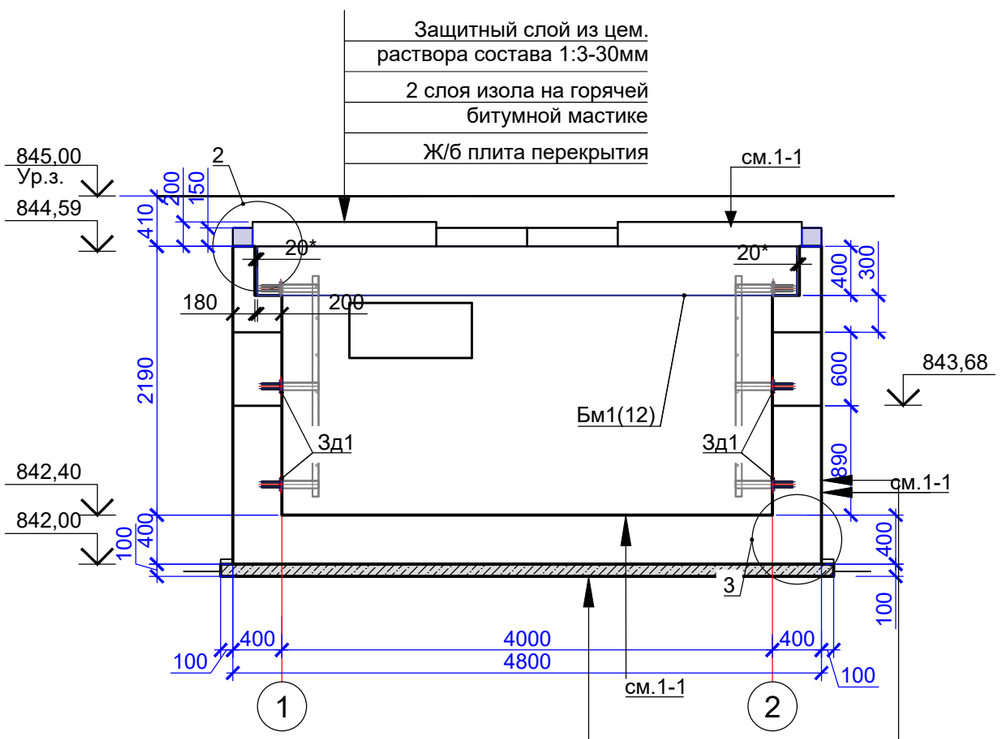
2-2



1-1



3-3



Бетон С8/10 (по уклону)

Ж.б. днище из бетона С12/15 - 400 мм

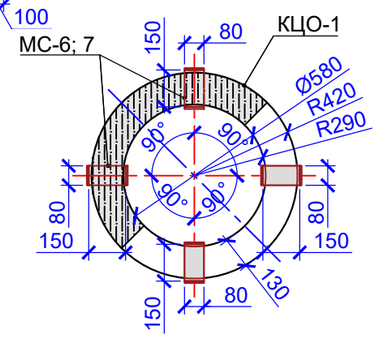
Подготовка из бетона класса С8/10 -100 мм

Грунт основания уплотненный $к_{упл}$=0,95.

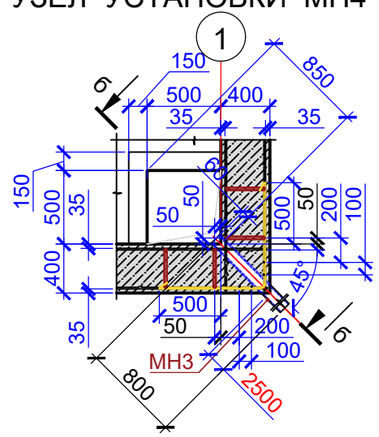
Обмазка горячим битумом за 2 раза по праймеру

Ж.б. стены из бетона С12/15 - 400 мм

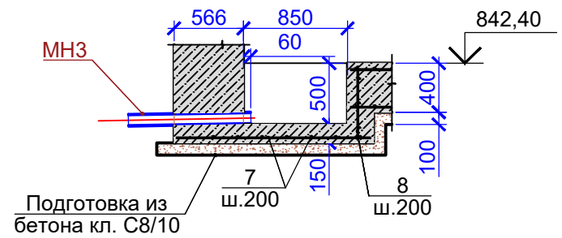
4-4



УЗЕЛ УСТАНОВКИ МН4



б-б



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	33	
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-64 Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

Согласовано

Взамен инв.№

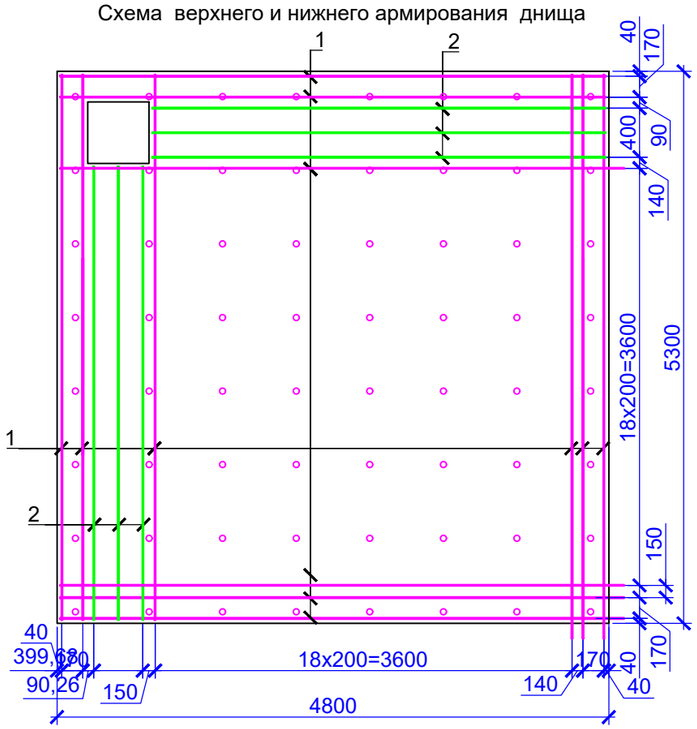
Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

Схема верхнего и нижнего армирования днища



1-1

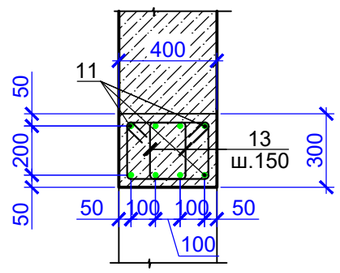


Схема армирование стены по оси "1"

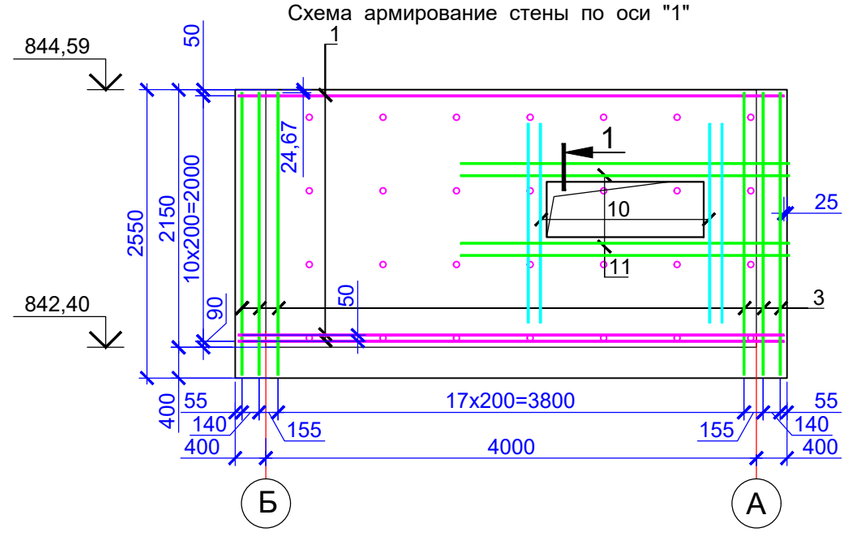


Схема армирование стены по оси "Б"

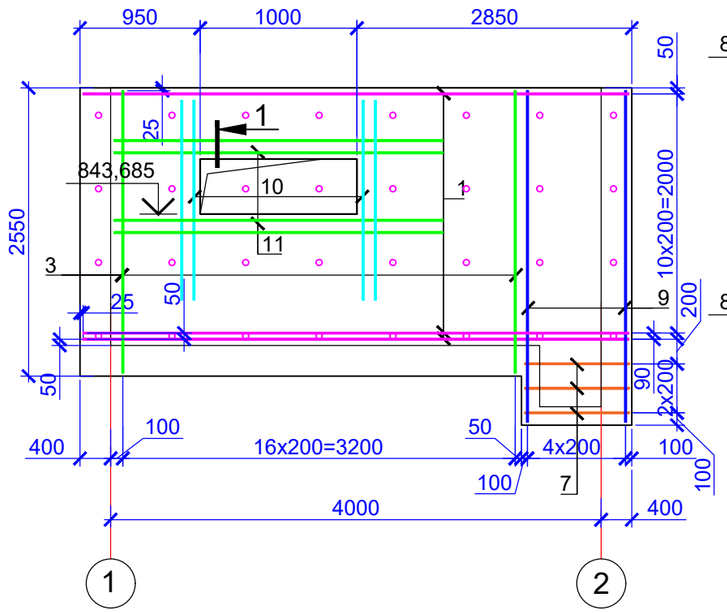


Схема армирование стены по оси "А"

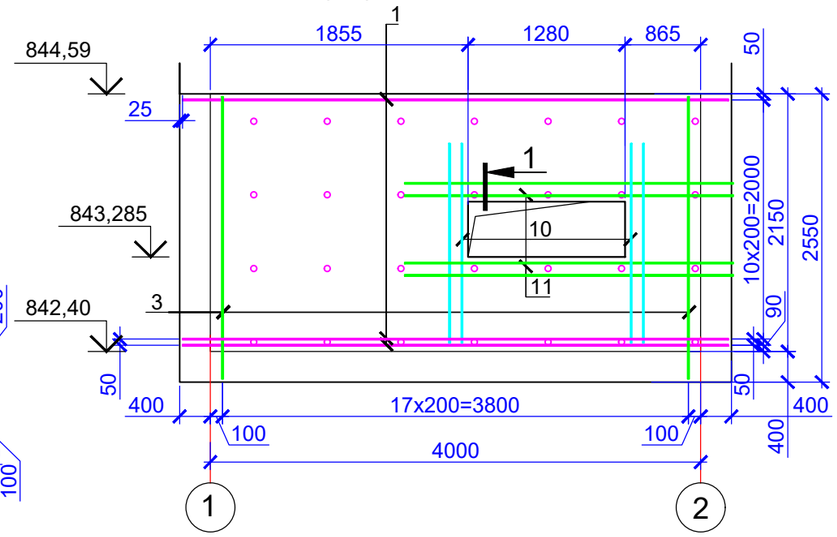
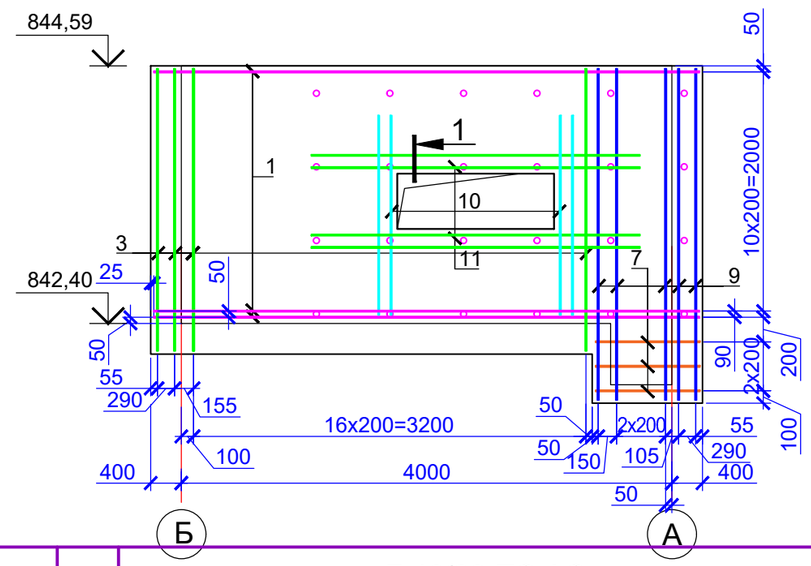


Схема армирование стены по оси "2"



1. Данный лист смотреть совместно с л.35.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	34	

Тепловая камера ТК 8-15/1-63
Схемы армирования

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

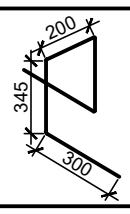
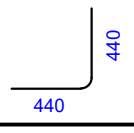
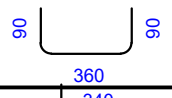
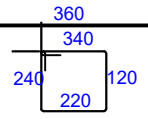
Согласовано

Взамен инв.№

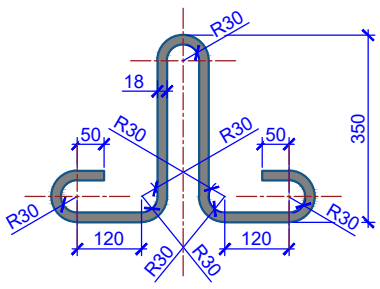
Подпись и дата

Инв.№ подл.

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	
6	
12	
13	

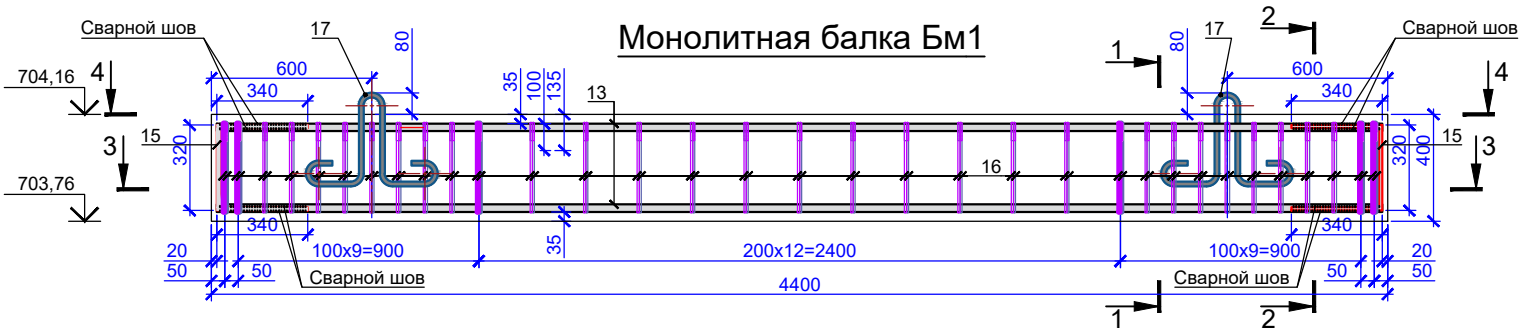
Монтажная петля поз. 17



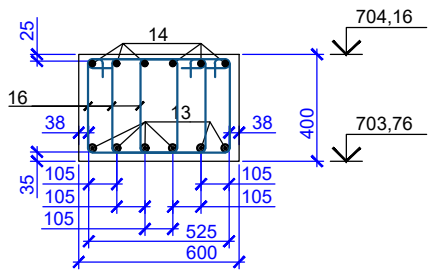
Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-64

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-64	0		
		Детали	0,00		
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=4750	288	4,22	1215.36
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3850	12	3,42	41.04
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2500	160	2,22	355.20
4*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1040	64	0,23	14.72
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	64	0,33	21.12
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	236	0,78	184.08
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	28	0,89	24.92
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	20	0,53	10.60
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2900	22	2,57	56.54
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=1630	12	3,26	39.12
11	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2680	12	5,35	64.20
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	138	0,12	16.56
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø10 S240 L=920	120	0,57	68.40
			0		0.00
		Монолитная балка Бм1	2		0.00
13	СТ РК EN 10080-2011	Ø28 S400 L=4360	6	21,07	126.42
14	СТ РК EN 10080-2011	Ø20 S400 L=4360	6	10,75	64.50
15	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	12	0,89	10.68
16	СТ РК EN 10080-2011	Ø10 S240 L=1200	66	0,74	48.84
17	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S240 L=1340	2	2,68	5.36
		Материалы	0		
		Бетон тяжелый кл. С20/25, м³ (В25; F100; W6)	1,08		

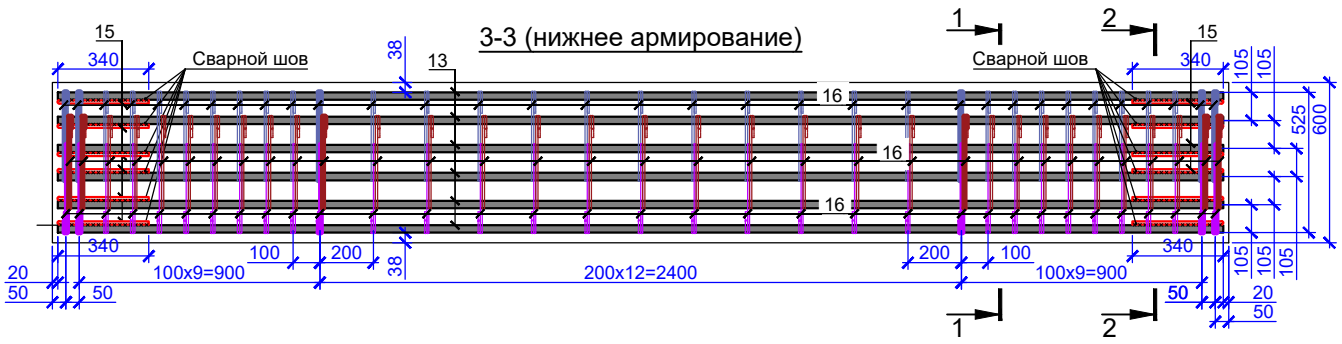
Монолитная балка Бм1



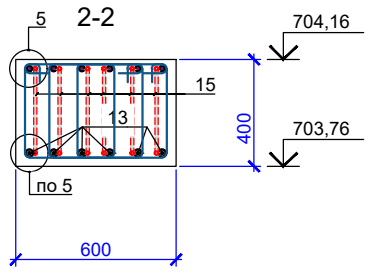
1-1



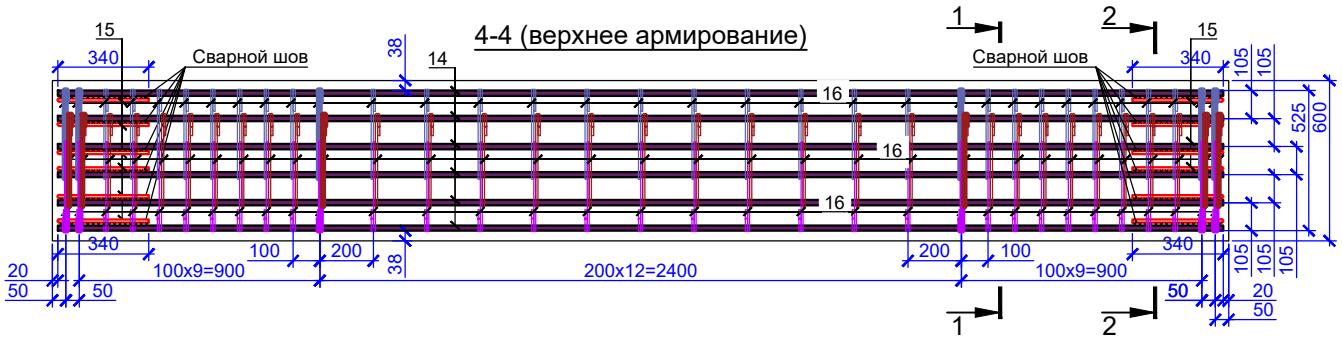
3-3 (нижнее армирование)



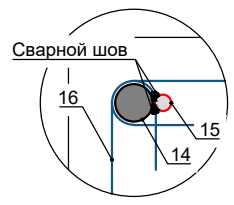
2-2



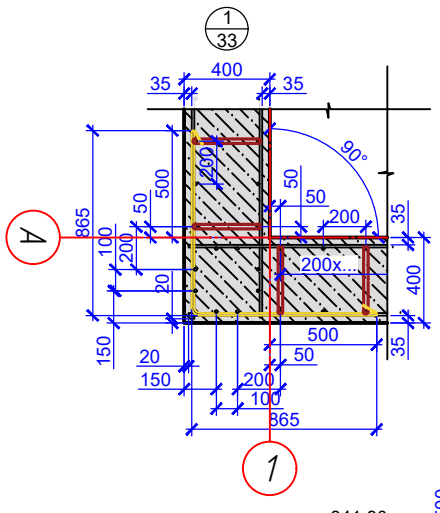
4-4 (верхнее армирование)



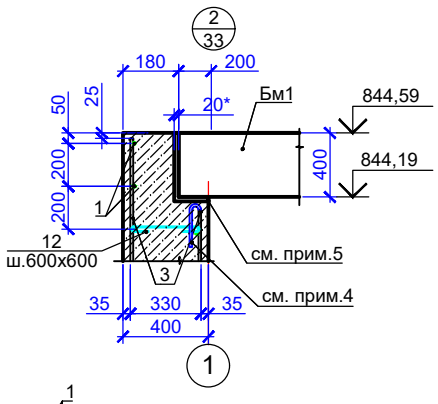
5



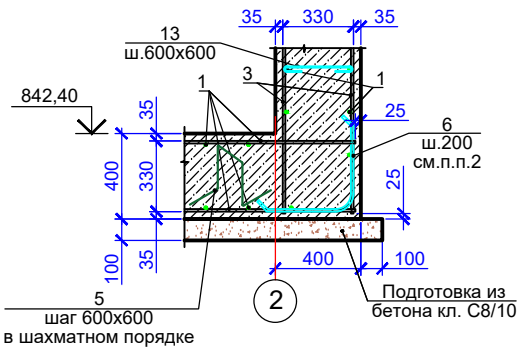
1/33



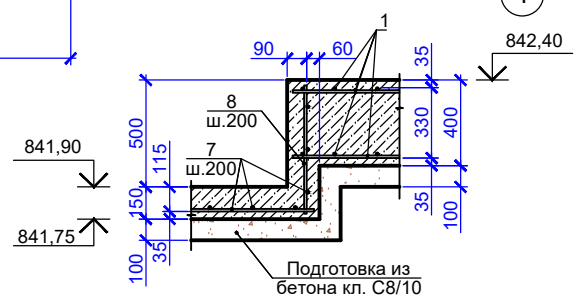
2/33



3/33



4/33



1. Данный лист смотреть совместно с л.34-33.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Бм1 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Для устройства балки предусмотреть монтажный зазор 20мм по периметру балки по 3м сторонам с последующей зачеканкой раствором марки м100 (0,04м³).

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	S240				S400					
	СТ РК EN 10080-2011									
	Ø6	Ø10	Ø18	Итого	Ø12	Ø18	Ø20	Ø32	Итого	
ТК 8-15/1-64	90,54	0,00	0,00	90,54	2380,12	417,84	0	0	2797,96	2888,50
Бм1	0,00	144,90	5,36	150,26	13,68	0,00	85,26	218,16	317,10	467,36

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 35 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Монолитная балка Бм1	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

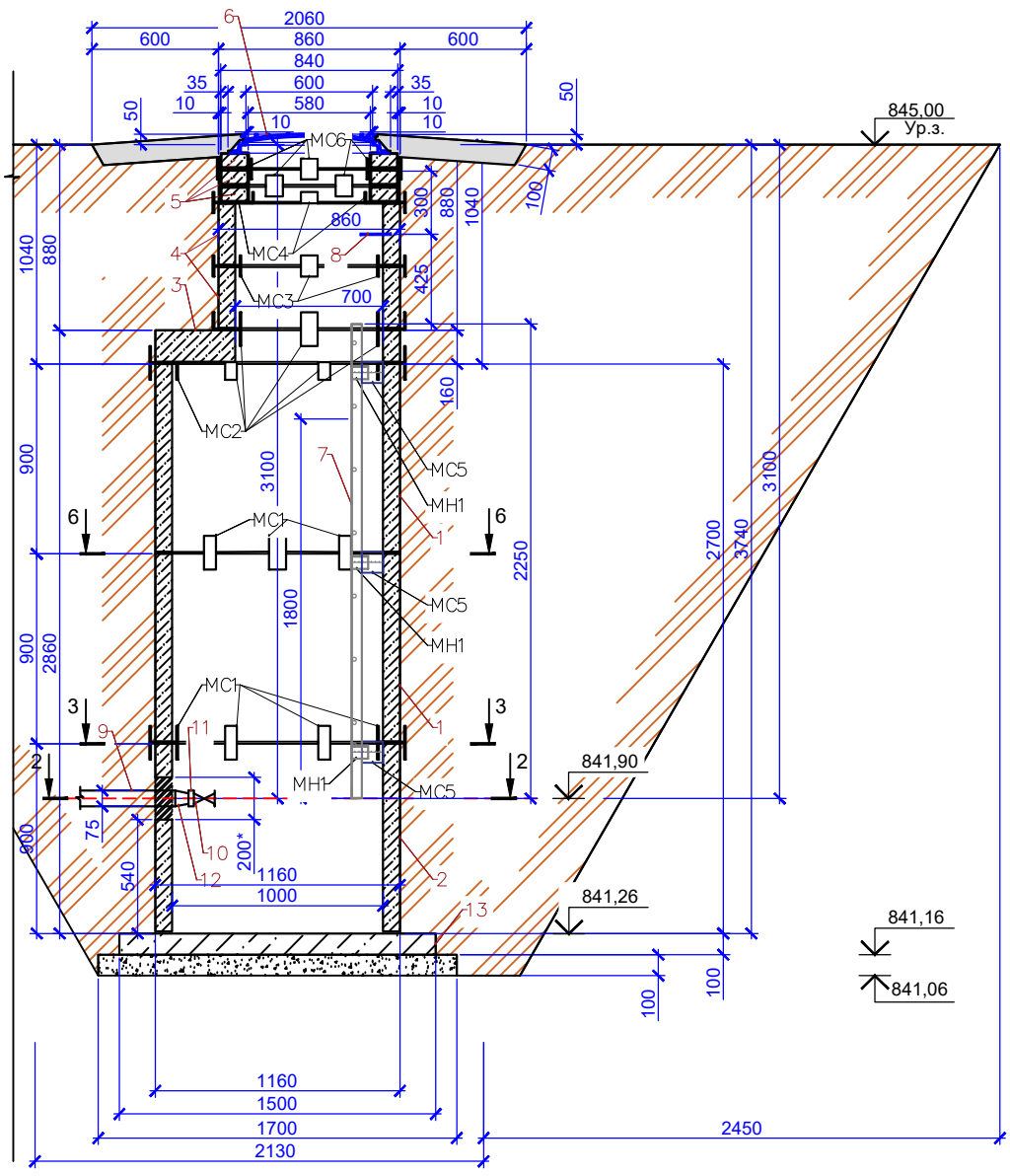
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

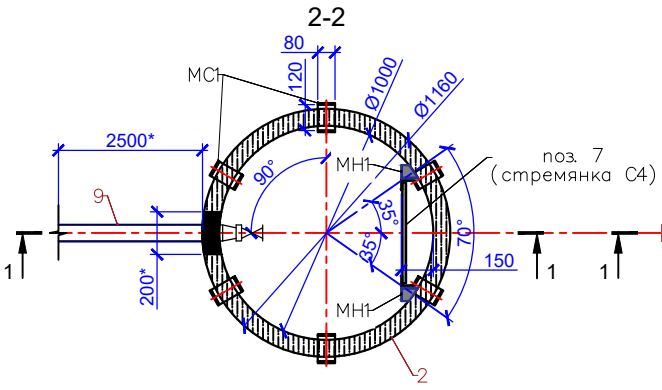
ДК4
1-1



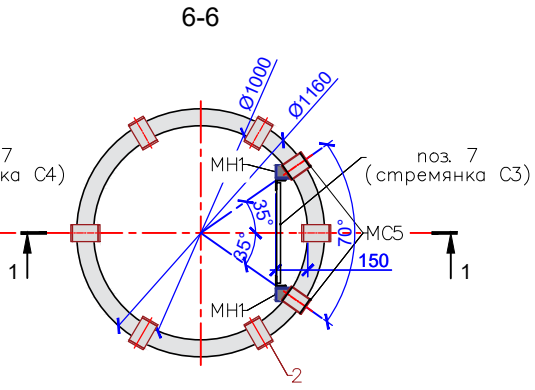
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК4

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
MC1		Соединительный элемент MC1	12	2,211	26,53 кг
MC2		Соединительный элемент MC2	10	1,809	18,09 кг
MC3		Соединительный элемент MC3	4	1,608	6,43 кг
MC4		Соединительный элемент MC4	4	1,507	6,03 кг
MC5		Соединительный элемент MC5	6	0,942	5,65 кг
MC6		Соединительный элемент MC6	8	1,780	14,24 кг

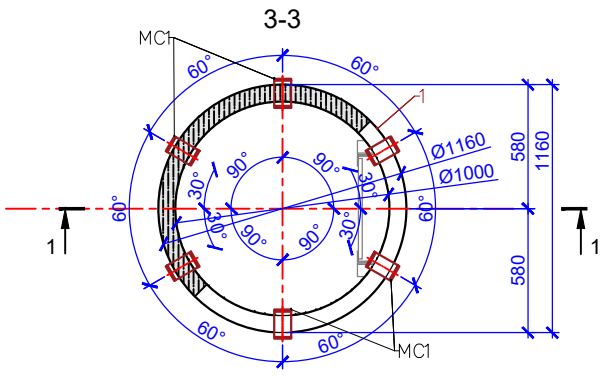
2-2



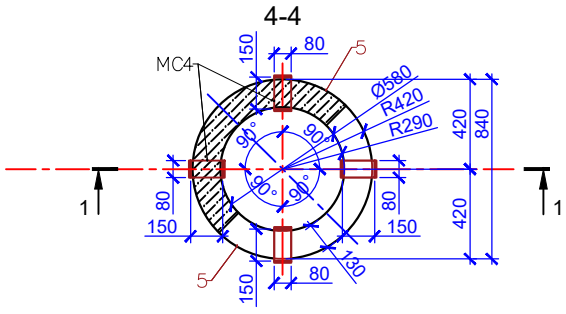
6-6



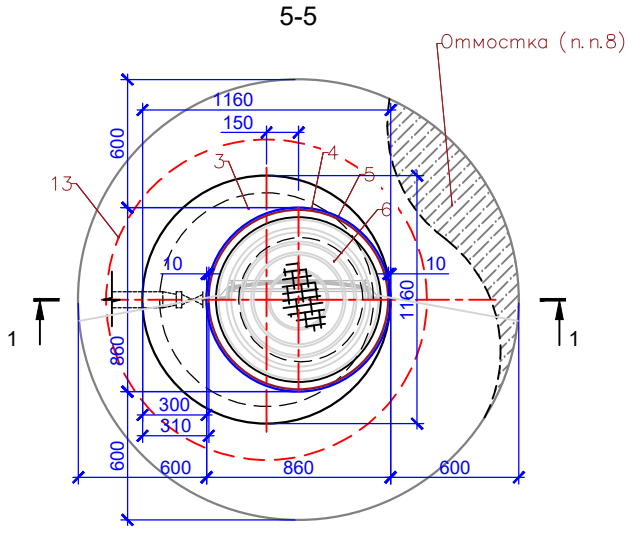
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	36	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 4	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

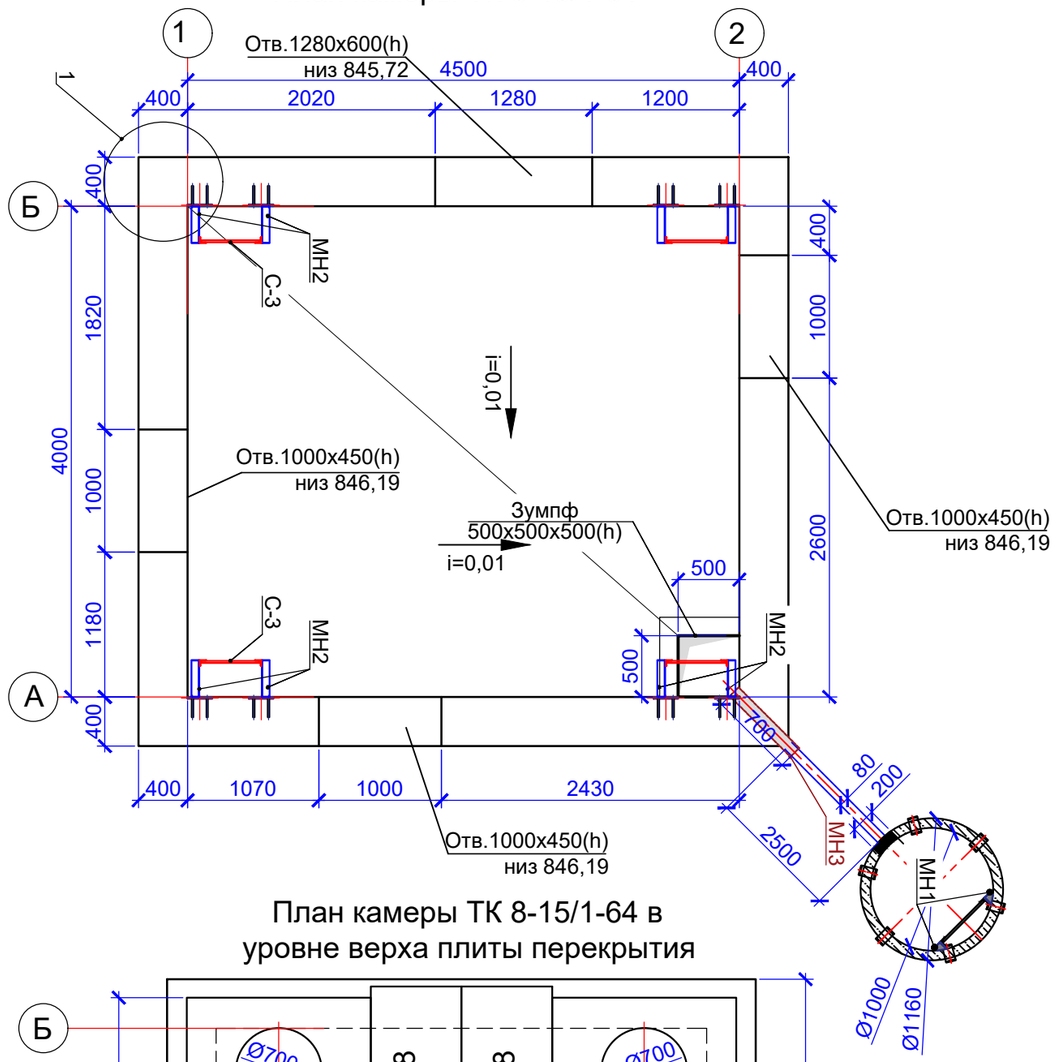
Согласовано

Взамен инв.№

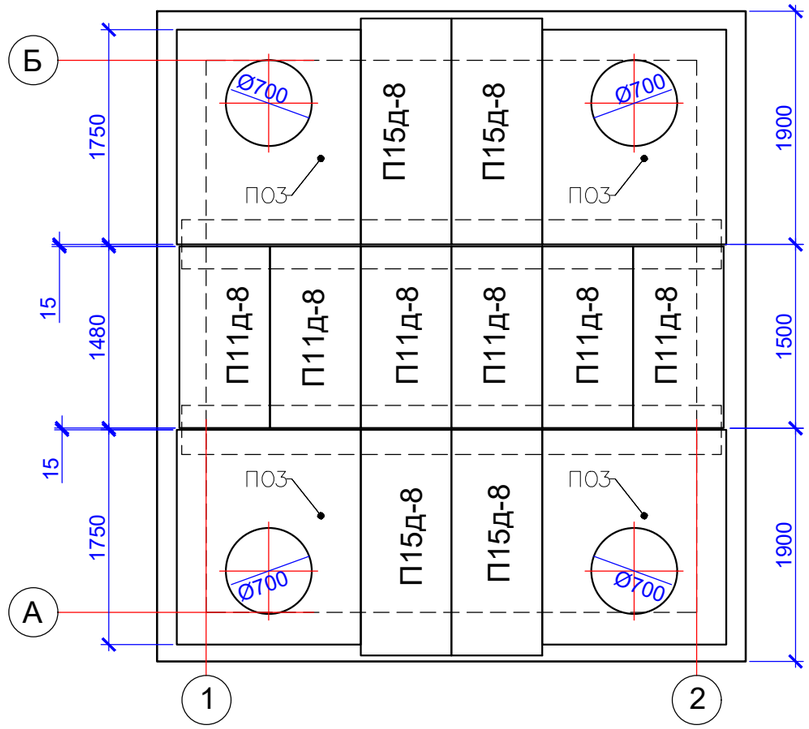
Подпись и дата

Инв.№ подл.

План камеры ТК 8-15/1-61



План камеры ТК 8-15/1-64 в уровне верха плиты перекрытия



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-61

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы	0		0,000 кг
ПОЗ	3.006.1-2.87.6	ПОЗ	4	1530	0,36м³
П-15д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=1840	4	600	0,16м³
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=1480	6	270	0,11м³
КЦО-1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	16	50	
БМ1	см. лист 40	Балка БМ1	2		
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.43	22,90 кг
МС6	см.лист 57	МС-6	48	1.81	21,10 кг
МС7	см.лист 57	МС-7	16	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.93	61,79 кг
С-3	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-3, L=1800	4	20.30	81,20 кг
Люк тип Т	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком (крышка с корпусом)	4	120	480,00 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	41.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.58		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100)м³	0.9		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	2.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	2.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Соединительные элементы МС-6, МС-7 устанавливать в каждом горизонтальном шве под под 90° (4 штуки на шов).
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 53,2м².
5. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
6. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 38.
7. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
8. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
9. Приблизительный объем котлована - 361 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 305 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	37	

Тепловая камера ТК 8-15/1-61
План. План покрытия

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

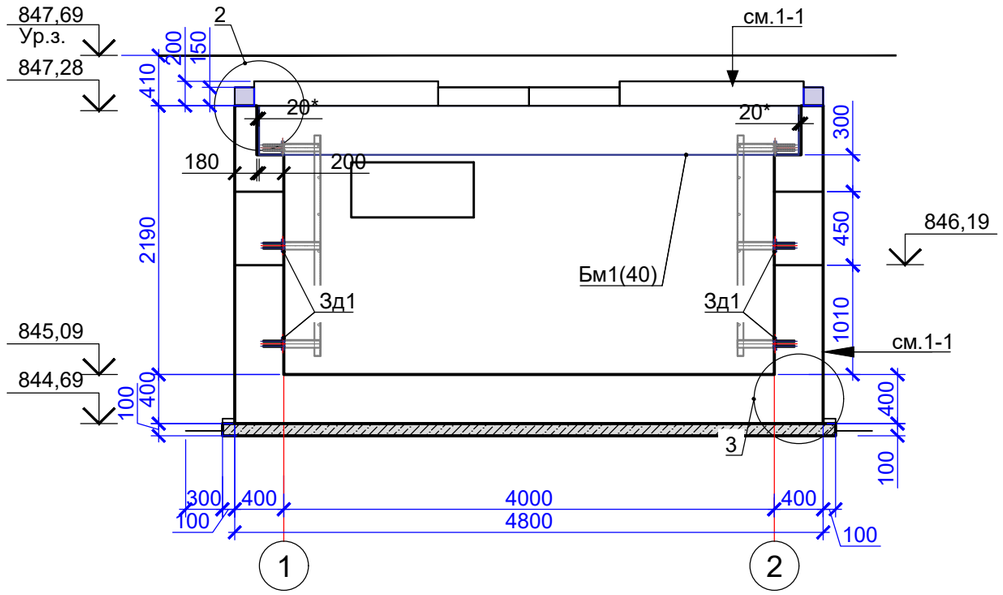
Согласовано

Взамен инв.№

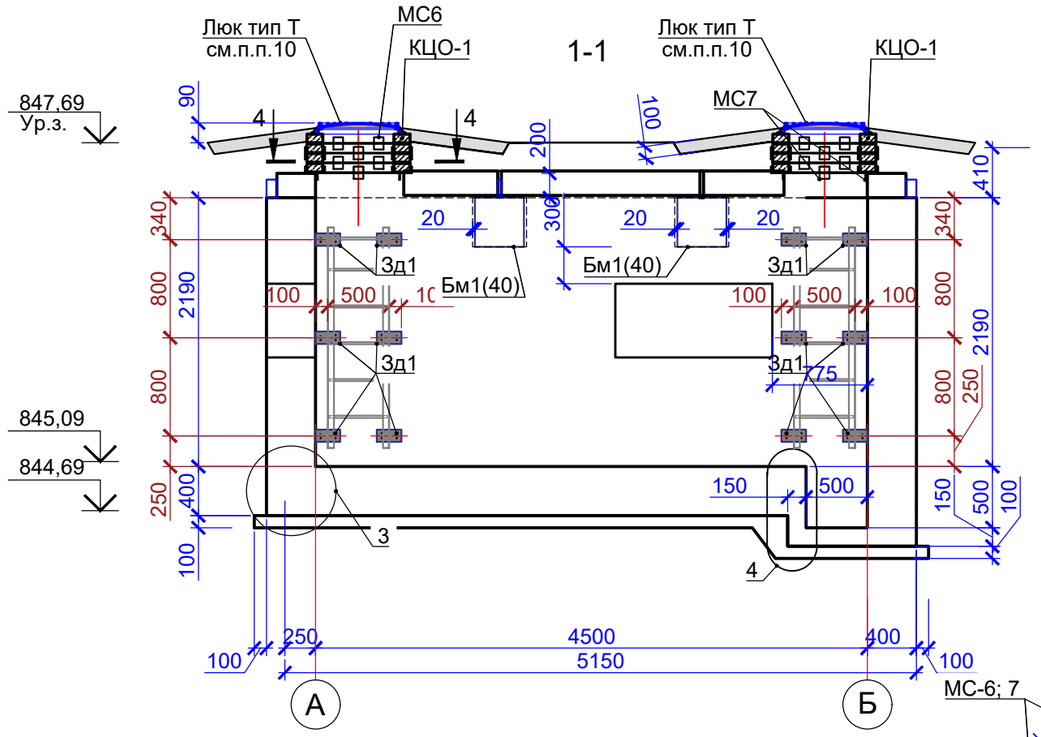
Подпись и дата

Инв.№ подл.

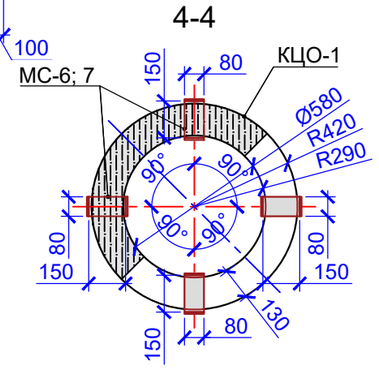
2-2



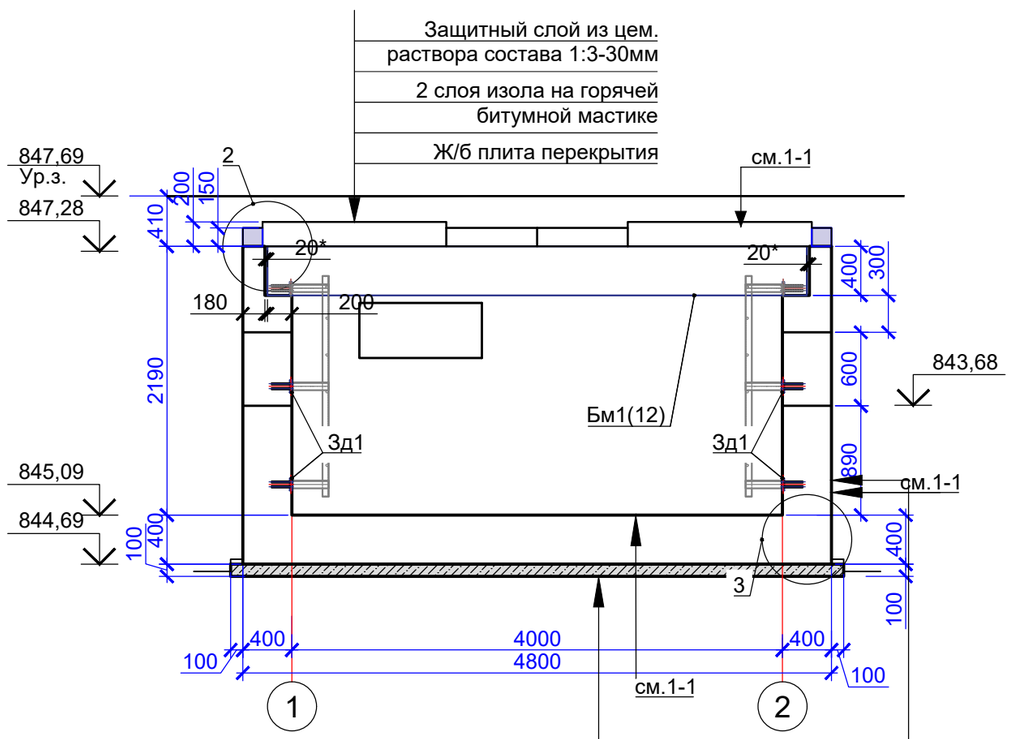
1-1



4-4



3-3



Бетон С8/10 (по уклону)

Ж.б. днище из бетона С12/15 - 400 мм

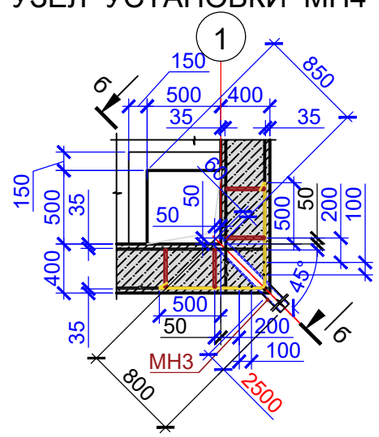
Подготовка из бетона класса С8/10 -100 мм

Грунт основания уплотненный $к_{упл}$=0,95.

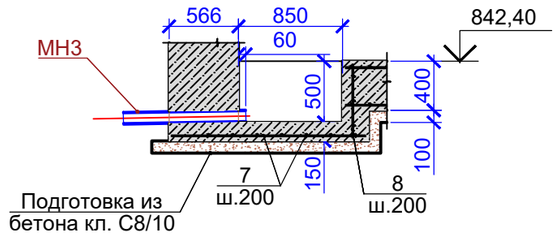
Обмазка горячим битумом за 2 раза по праймеру

Ж.б. стены из бетона С12/15 - 400 мм

УЗЕЛ УСТАНОВКИ МН4



б-б



Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	38	
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-61 Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

Согласовано

Взамен инв.№

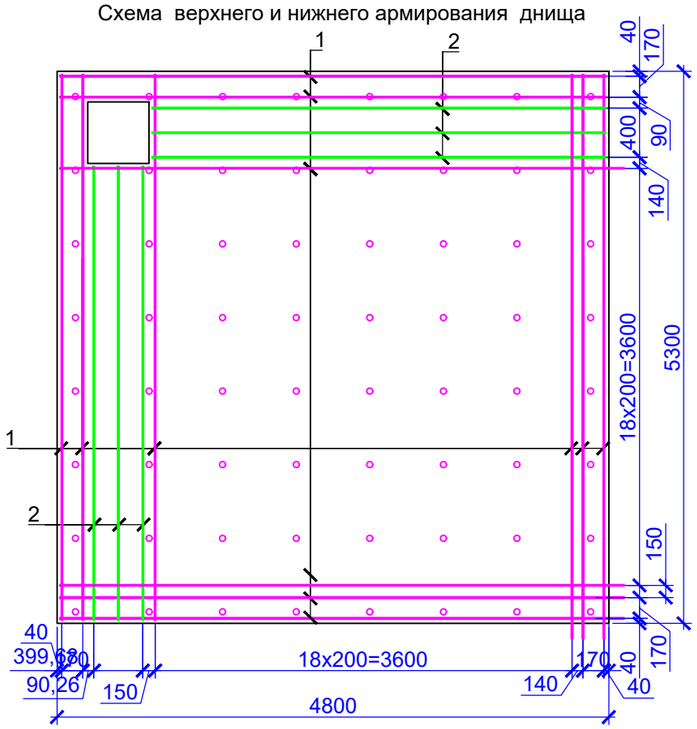
Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

Схема верхнего и нижнего армирования днища



1-1

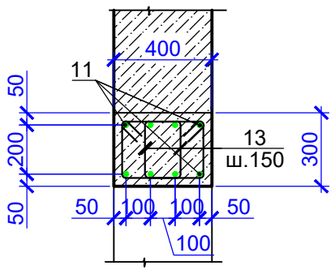


Схема армирование стены по оси "1"

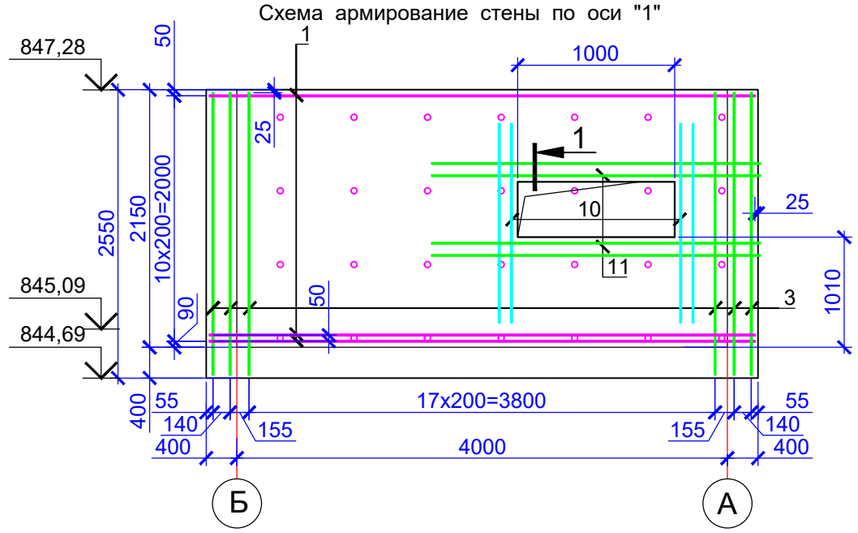


Схема армирование стены по оси "А"

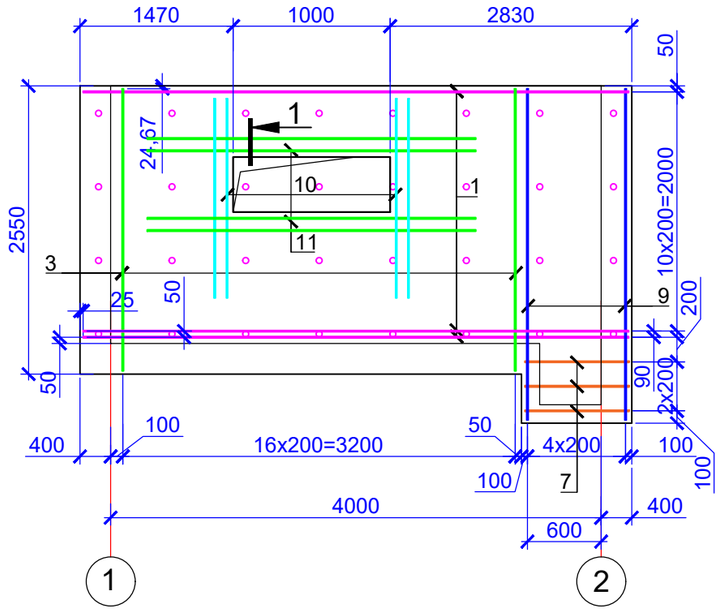


Схема армирование стены по оси "Б"

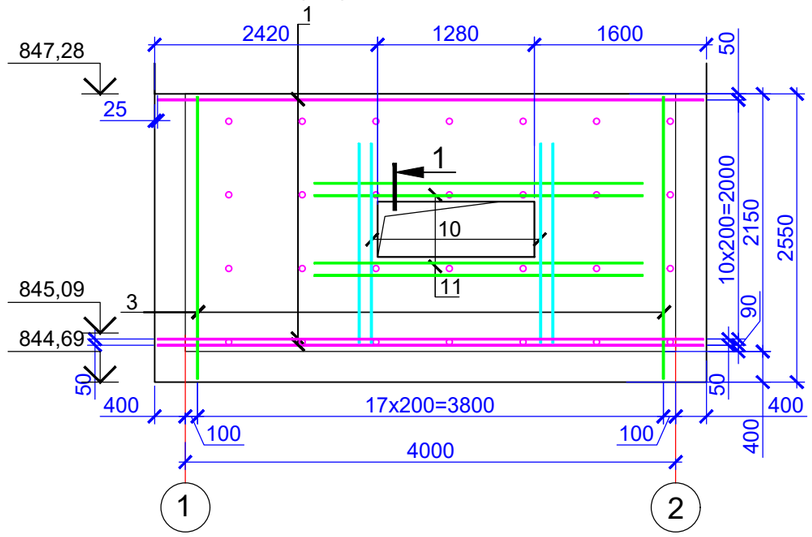
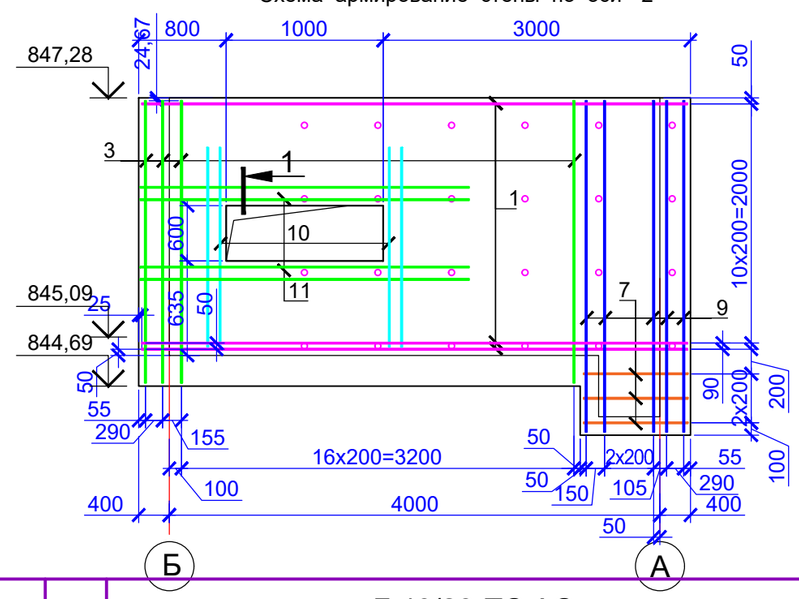


Схема армирование стены по оси "2"



1. Данный лист смотреть совместно с л.40.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	39	

Тепловая камера ТК 8-15/1-63
Схемы армирования

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

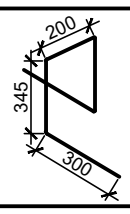
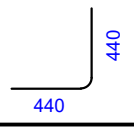
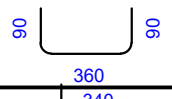
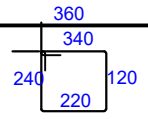
Согласовано

Взамен инв.№

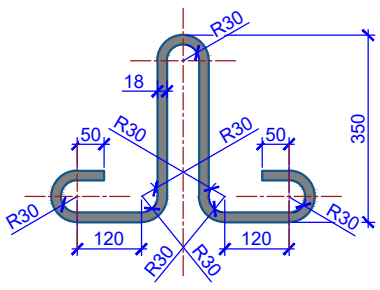
Подпись и дата

Инв.№ подл.

ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	
6	
12	
13	

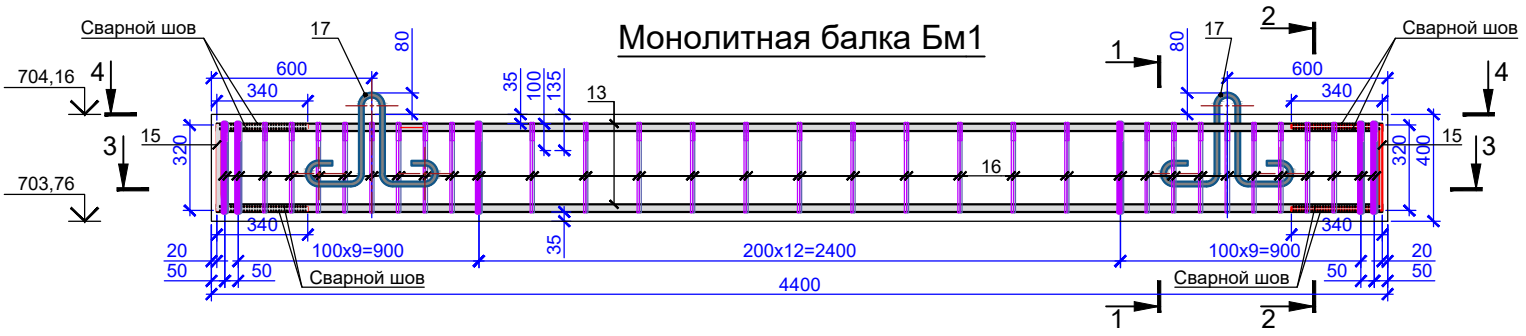
Монтажная петля поз. 17



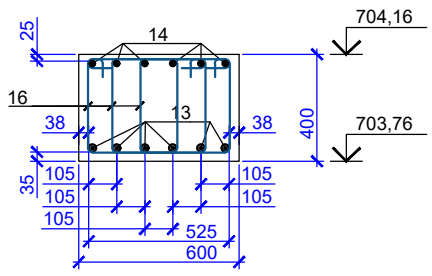
Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-61

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-61	0		
		Детали	0,00		
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=4750	288	4,22	1215.36
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3850	12	3,42	41.04
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2500	160	2,22	355.20
4*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1040	64	0,23	14.72
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	64	0,33	21.12
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	236	0,78	184.08
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	28	0,89	24.92
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	20	0,53	10.60
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2900	22	2,57	56.54
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=1630	12	3,26	39.12
11	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2680	12	5,35	64.20
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	138	0,12	16.56
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø10 S240 L=920	120	0,57	68.40
			0		0.00
		Монолитная балка Бм1	2		0.00
13	СТ РК EN 10080-2011	Ø28 S400 L=4360	6	21,07	126.42
14	СТ РК EN 10080-2011	Ø20 S400 L=4360	6	10,75	64.50
15	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	12	0,89	10.68
16	СТ РК EN 10080-2011	Ø10 S240 L=1200	66	0,74	48.84
17	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S240 L=1340	2	2,68	5.36
		Материалы	0		
		Бетон тяжелый кл. С20/25, м³ (В25; F100; W6)	1,08		

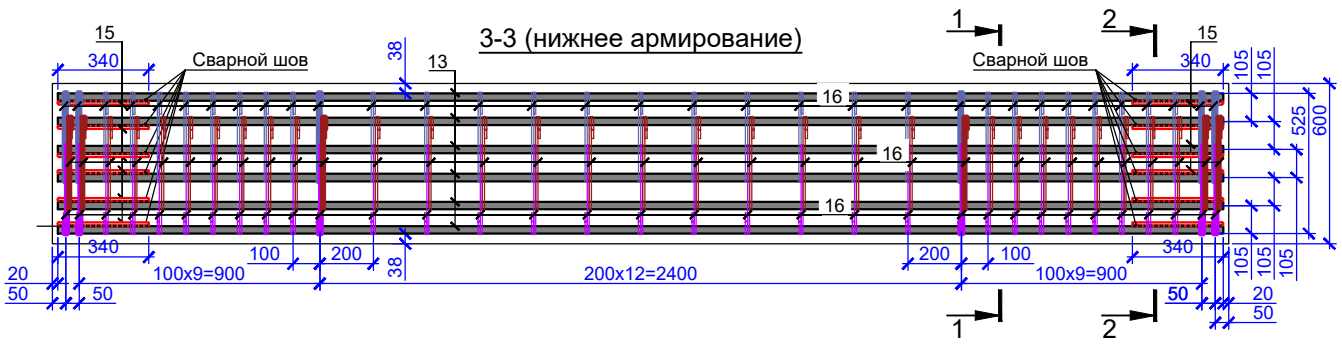
Монолитная балка Бм1



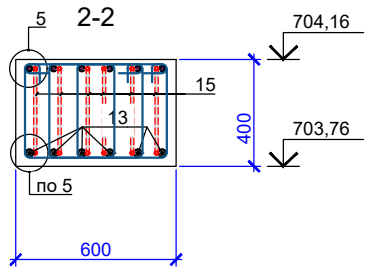
1-1



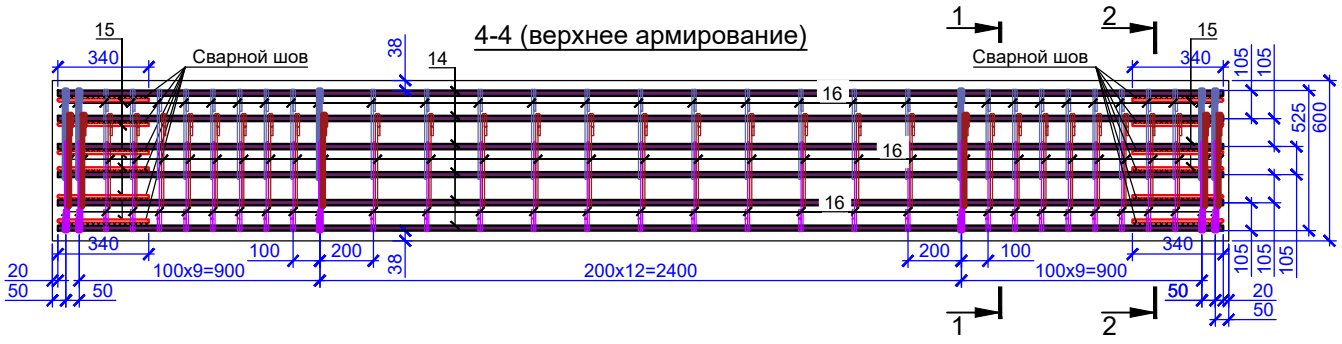
3-3 (нижнее армирование)



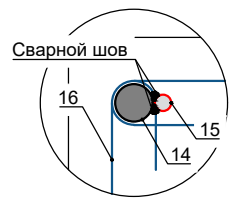
2-2



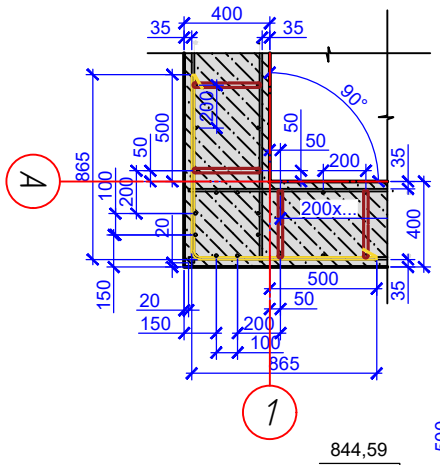
4-4 (верхнее армирование)



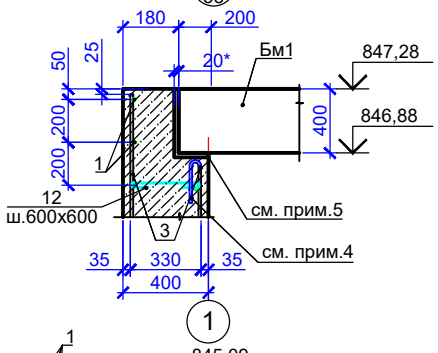
5



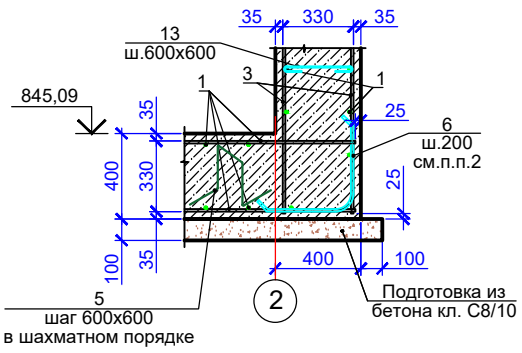
1/38



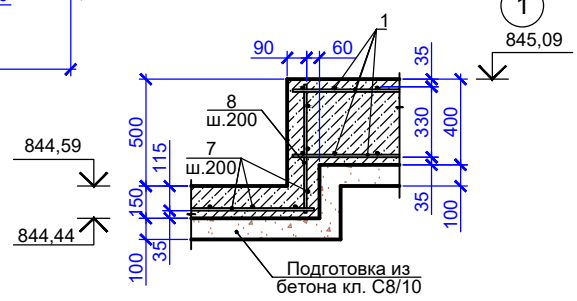
2/38



3/38



4/38



1. Данный лист смотреть совместно с л.39.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Бм1 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Для устройства балки предусмотреть монтажный зазор 20мм по периметру балки по 3м сторонам с последующей зачеканкой раствором марки м100 (0,04м³).

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные									Всего
	Арматура класса									
	S240				S400					
	СТ РК EN 10080-2011									
	Ø6	Ø10	Ø18	Итого	Ø12	Ø18	Ø20	Ø32	Итого	
ТК 8-15/1-61	90,54	0,00	0,00	90,54	2380,12	417,84	0	0	2797,96	2888,50
Бм1	0,00	144,90	5,36	150,26	13,68	0,00	85,26	218,16	317,10	467,36

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	40	

Монолитная балка Бм1

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

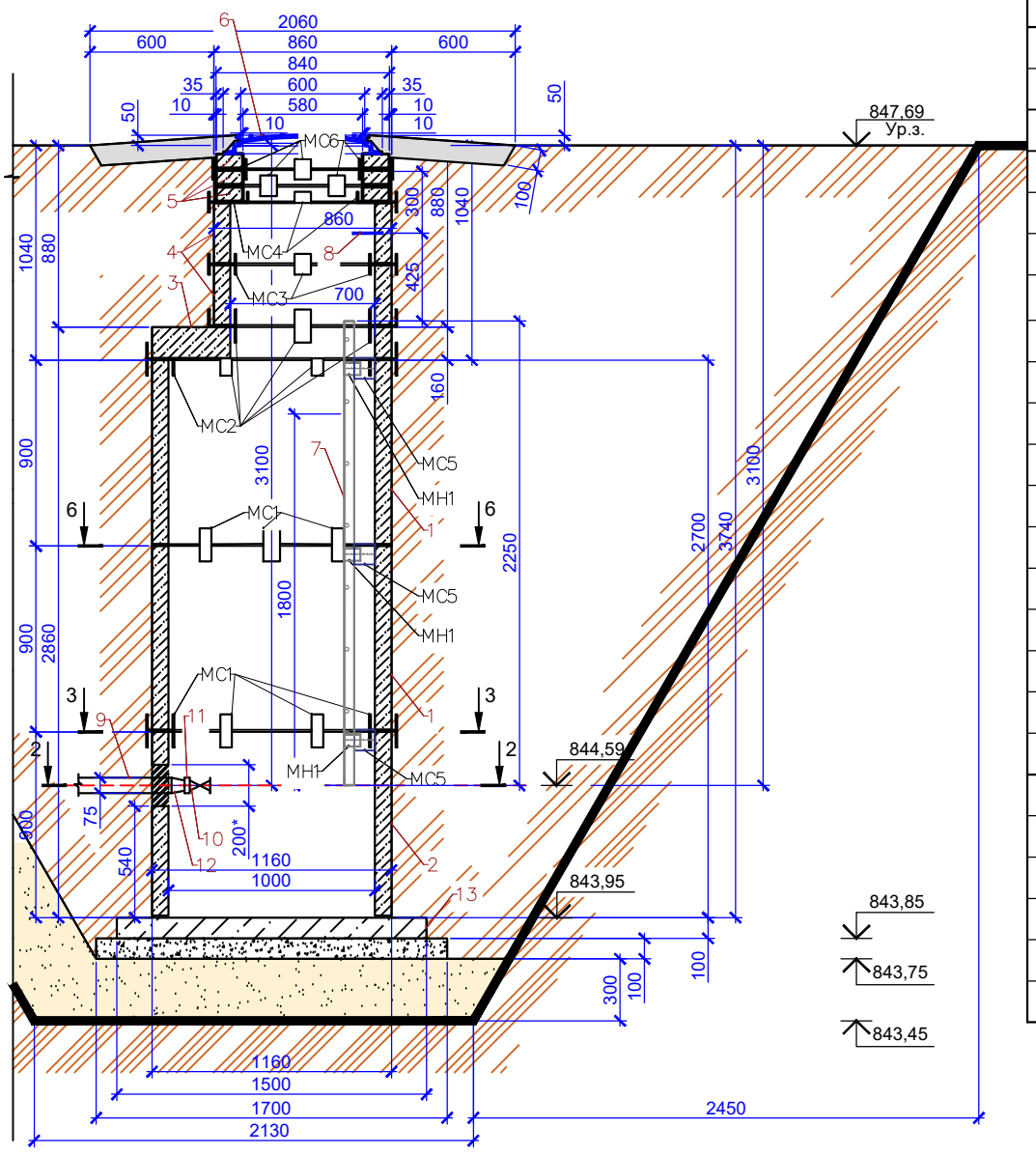
Подпись и дата

Инв.№ подл.

F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А2

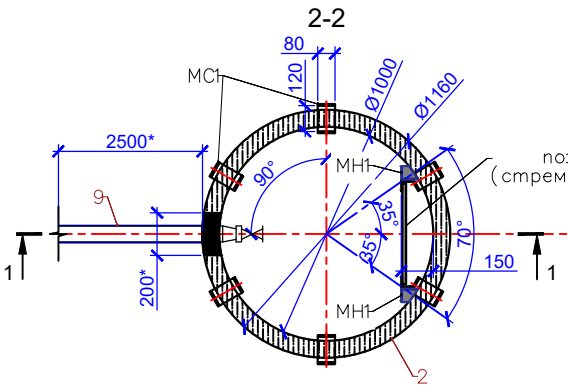
ДК5
1-1



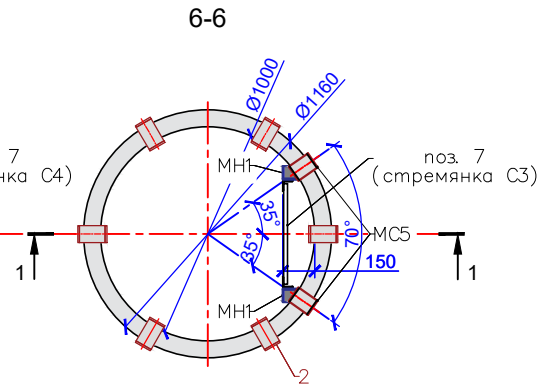
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК5

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
МС1		Соединительный элемент МС1	12	2,211	26,53 кг
МС2		Соединительный элемент МС2	10	1,809	18,09 кг
МС3		Соединительный элемент МС3	4	1,608	6,43 кг
МС4		Соединительный элемент МС4	4	1,507	6,03 кг
МС5		Соединительный элемент МС5	6	0,942	5,65 кг
МС6		Соединительный элемент МС6	8	1,780	14,24 кг

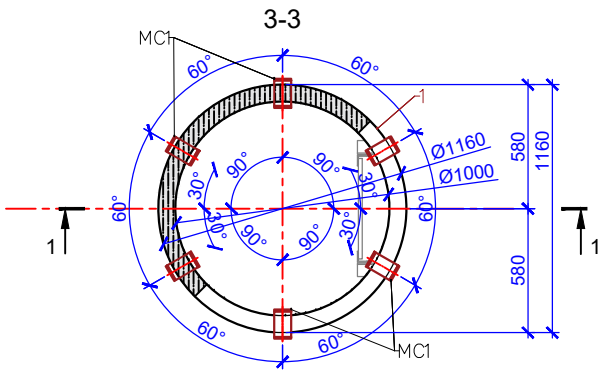
2-2



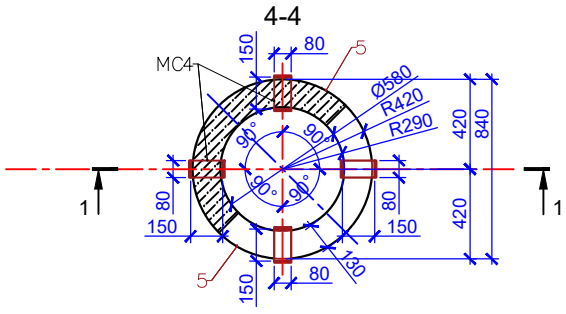
6-6



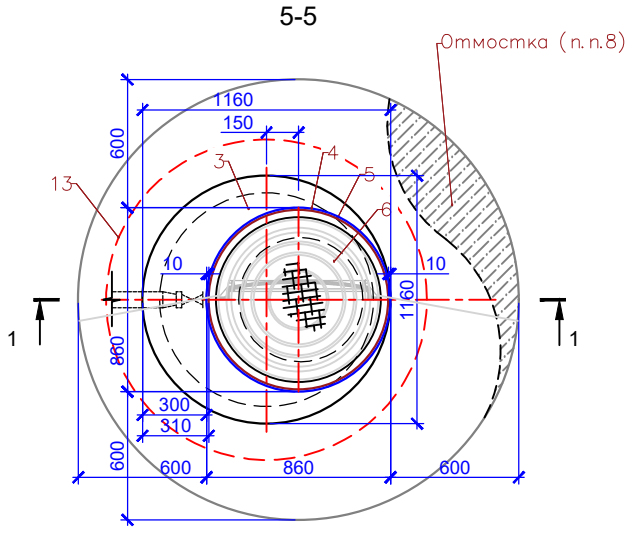
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	41	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 5	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

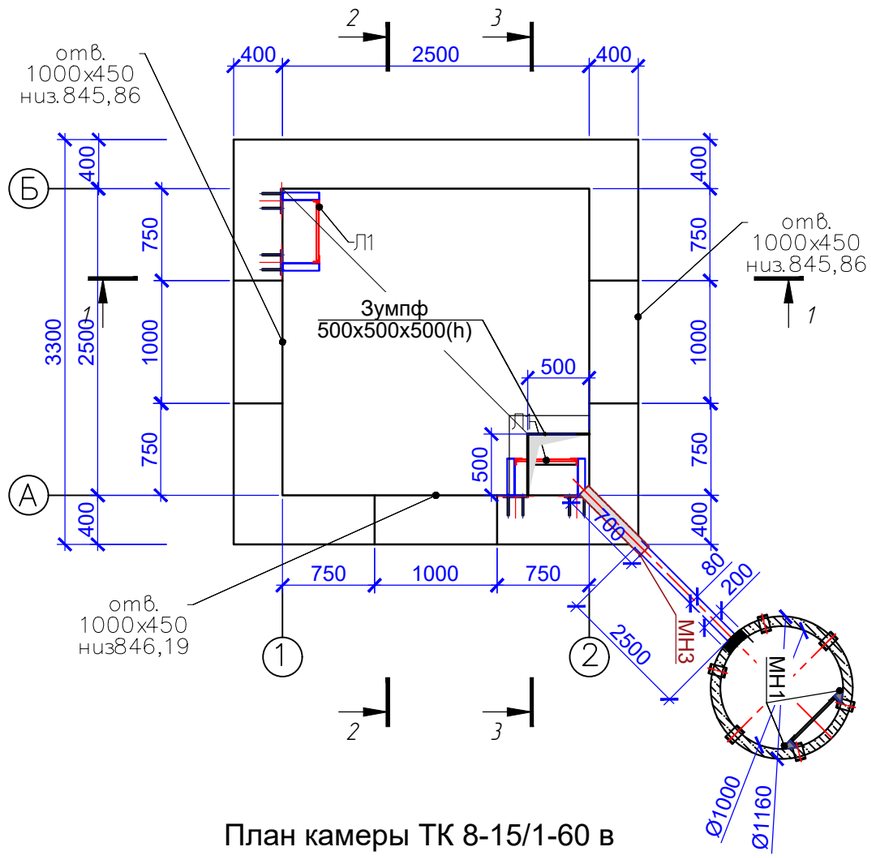
Согласовано

Взамен инв.№

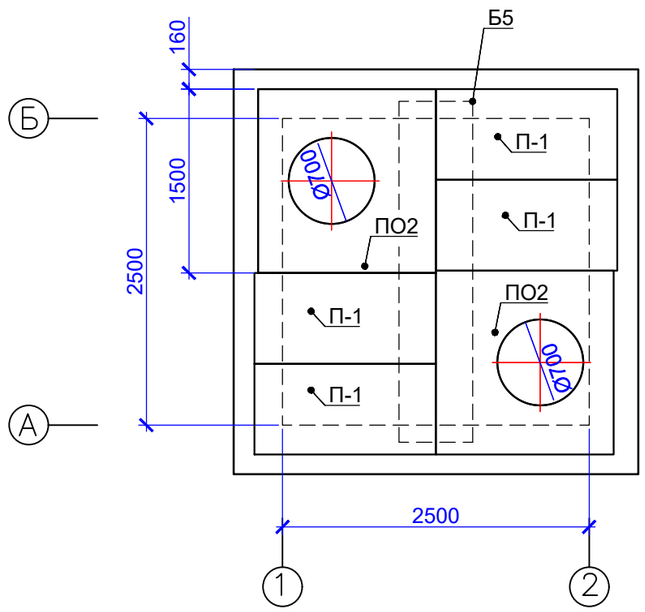
Подпись и дата

Инв.№ подл.

План камеры ТК 8-15/1-60



План камеры ТК 8-15/1-60 в уровне верха плиты перекрытия



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-60

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ПО2	3.006.1-2.87.6	ПО2	2	550	0,22м³
П-1	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	4	270	0,11м³
Б5	3.006.1-2.87.6	Балка Б5	1	600	0,24м³
КО6	Серия 3.900.1-14, вып.1	Опорное кольцо КО6	2	50	
КС7.3	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2		
Л1	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-3, L=1800	2	20.30	94,08 кг
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	2	120	крышка с корпусом
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	12	1.43	22,90 кг
МС2	см.лист 57	МС-2	8	1.81	21,10 кг
МС4	см.лист 57	МС-4	8	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист57	Изделие закладное Зд1	12	1.93	61,79 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	21.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100)м³	0.46		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.5		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Соединительные элементы МС-2, МС-4 устанавливать в каждом горизонтальном шве под под 90° (4 штуки на шов).
4. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 53,2м².
5. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
6. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 43.
7. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
8. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
9. Приблизительный объем котлована - 351 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 300 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	42	

Тепловая камера ТК 8-15/1-60
План. План покрытия

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

Согласовано

Взамен инв.№

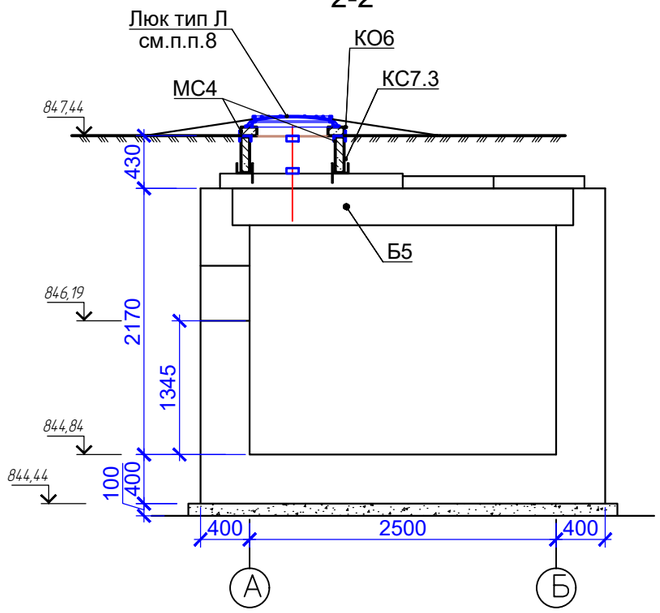
Подпись и дата

Инв.№ подл.

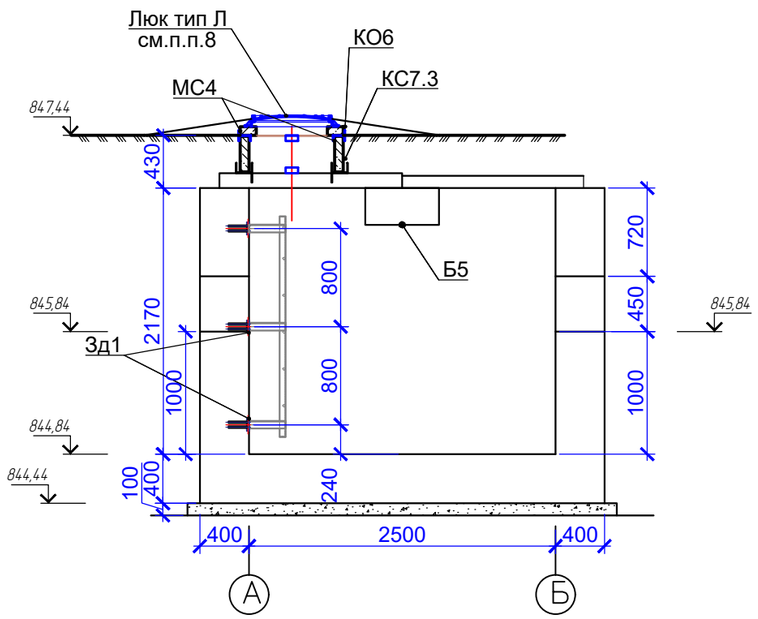
F:\1 2024\ТС АС Алмата\111111111\1111\Новая папка\Г-40-23 -ТС АС.dwg

Формат А3

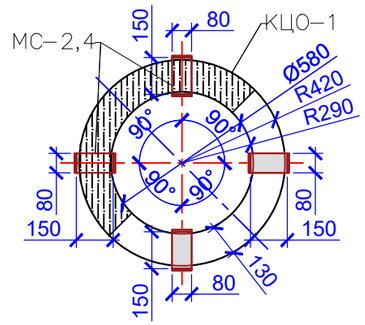
2-2



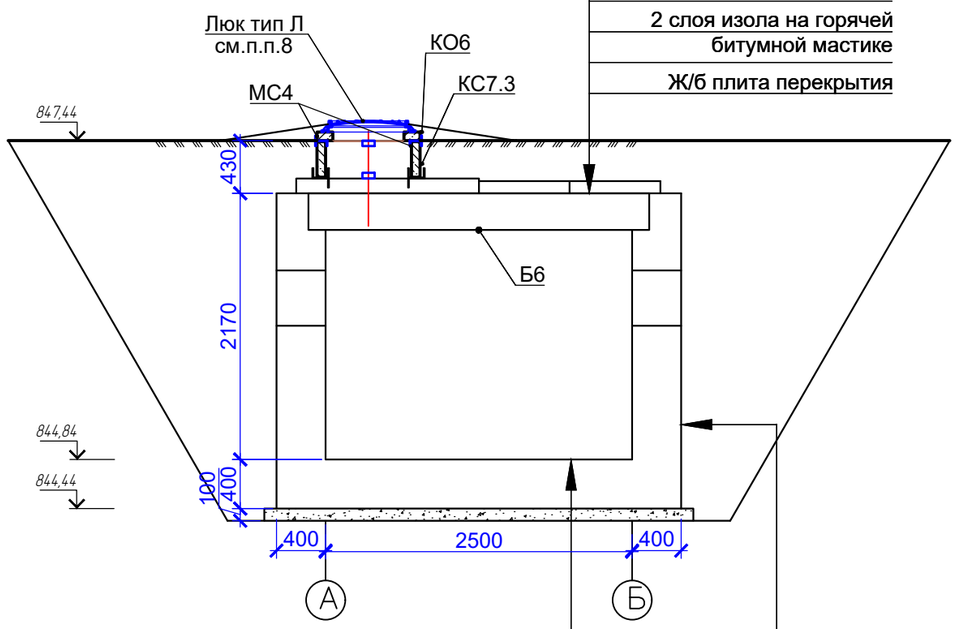
1-1



4-4



3-3



Бетон С8/10 (по уклону) -50-100мм
Ж.б. днище из бетона С12/15 - 400 мм
Подготовка из бетона класса С8/10 -100 мм
Грунт основания уплотненный $к_{упл}$=0,95.

Обмазка горячим битумом за 2 раза по праймеру
Ж.б. стены из бетона С12/15 - 400 мм

Защитный слой из цем. раствора состава 1:3-30мм
2 слоя изола на горячей битумной мастике
Ж/б плита перекрытия

1. Данный лист смотреть совместно с л.42.
2. Сборные плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100 толщиной 10мм.
3. В стенах предусмотреть ниши для установки балок. Сборные ж.б. балки перекрытия монтировать по слою цементно песчаного раствора М100 толщиной 20мм.
4. Армирование тепловой камеры см. на листе 44. Спецификация элементов армирования см.л.45.
5. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
7. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м^3).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм толщиной 100 мм (по предварительной подготовке из гравийно-песчаной смеси по уклону толщиной от 100 до 150 мм) из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,4 м^3). Всего люков 4.
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
11. Узлы 1-1...4-4 см.л. 45.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС			
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"			
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	43	
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-60 Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема верхнего и нижнего армирования днища

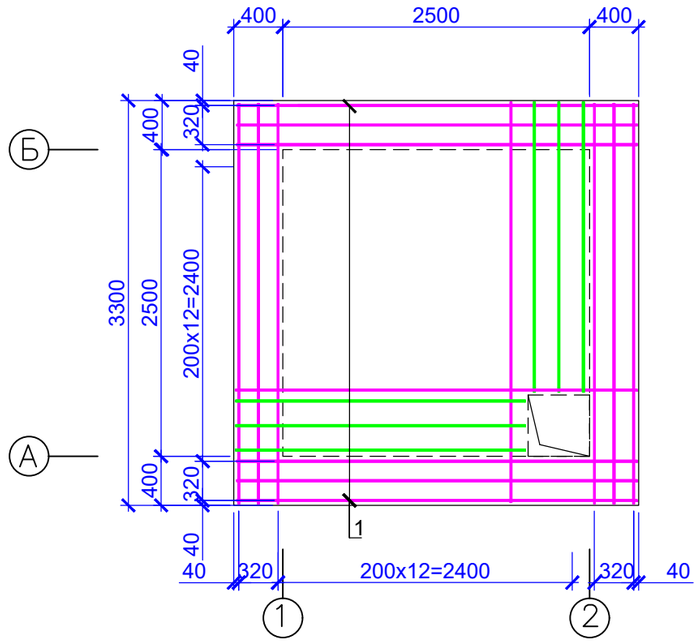


Схема армирование стены по оси "Б"

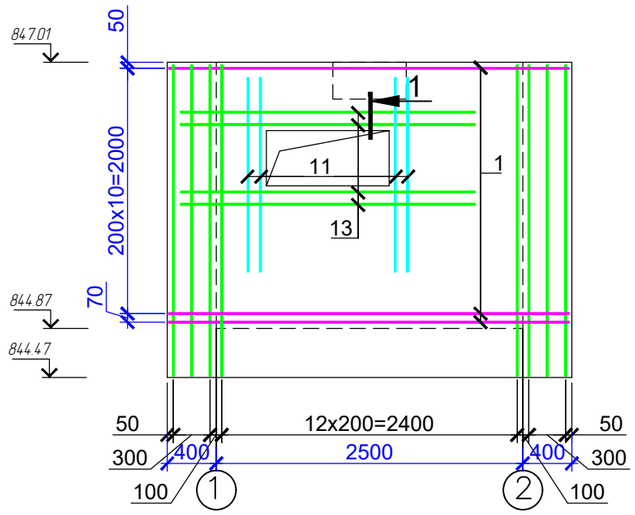


Схема армирование стены по оси "1"

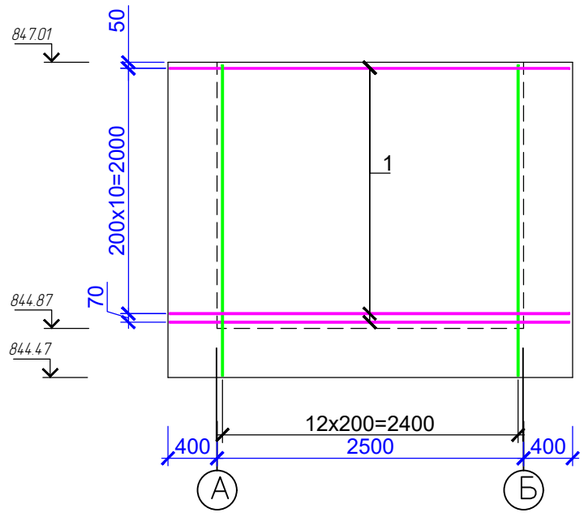


Схема армирование стены по оси "А"

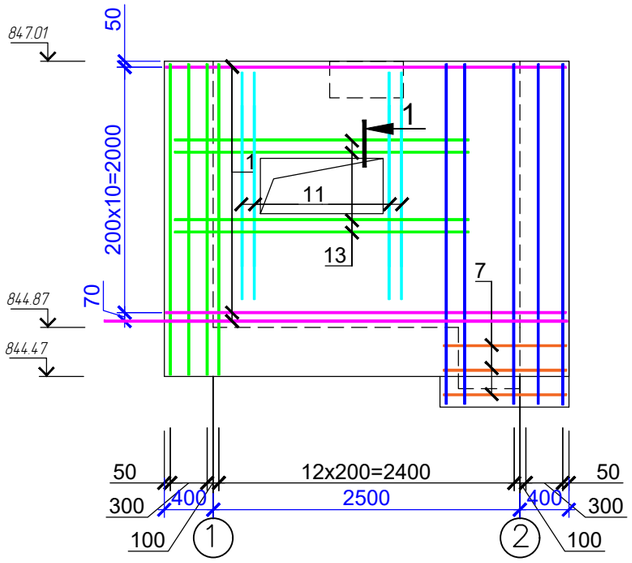
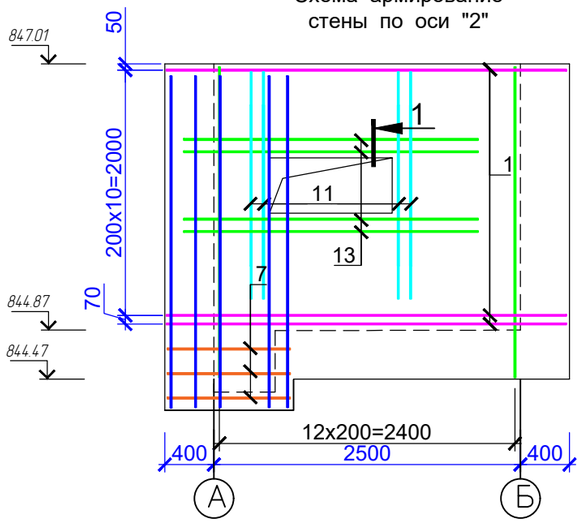
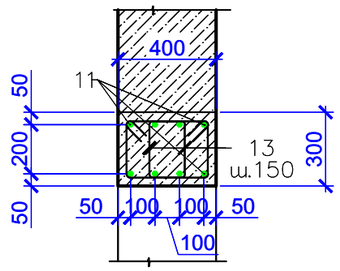


Схема армирование стены по оси "2"



1-1



1. Данный лист смотреть совместно с л.45.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	44	
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-60 Схемы армирования	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

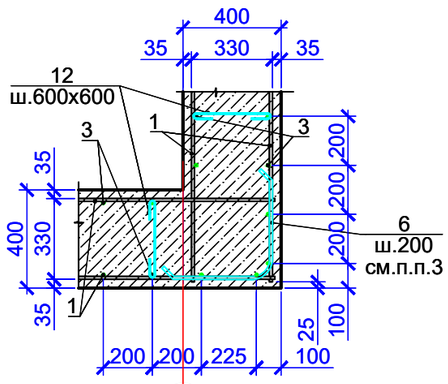
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

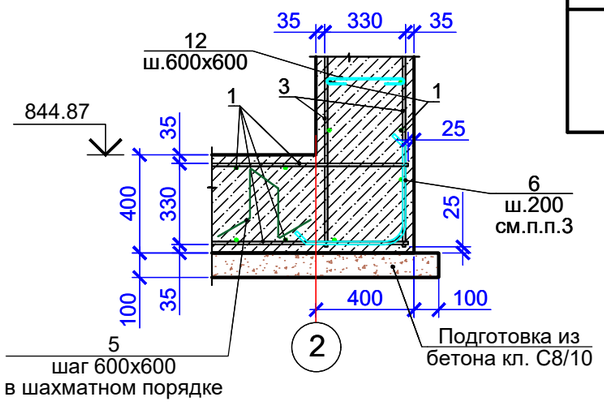
Инв.№ подл.

1/43



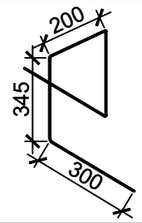
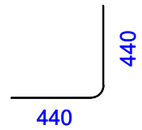
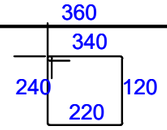
2

2/43



2

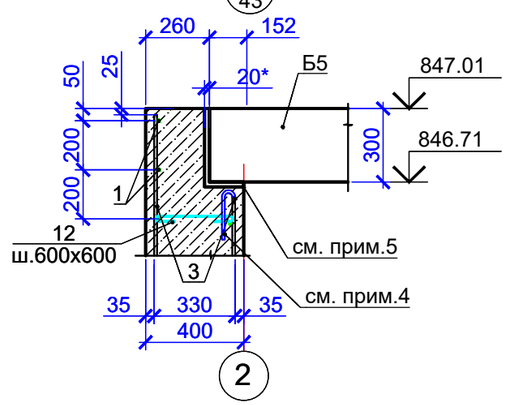
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	 l=1490
6	 l=880
12	l=540
13	 l=920

Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-60

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-60			
		Детали			
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3250	128	2,89	369.92
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2520	132	2,24	295.68
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=1850	24	3,70	88.80
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2400	36	4,79	172.44
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	36	0,33	11.88
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	120	0,78	93.60
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	28	0,89	24.92
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	20	0,53	10.60
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	120	0,12	14.40
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=920	72	0,36	25.92

4/43



2

1. Данный лист смотреть совместно с л.44.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Б5 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	S240			S400			
	СТ РК EN 10080-2011						
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø18	Итого	
ТК 8-15/1-60	26,28	25,92	65,13	759,2	261,24	1320,9	1386,03

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

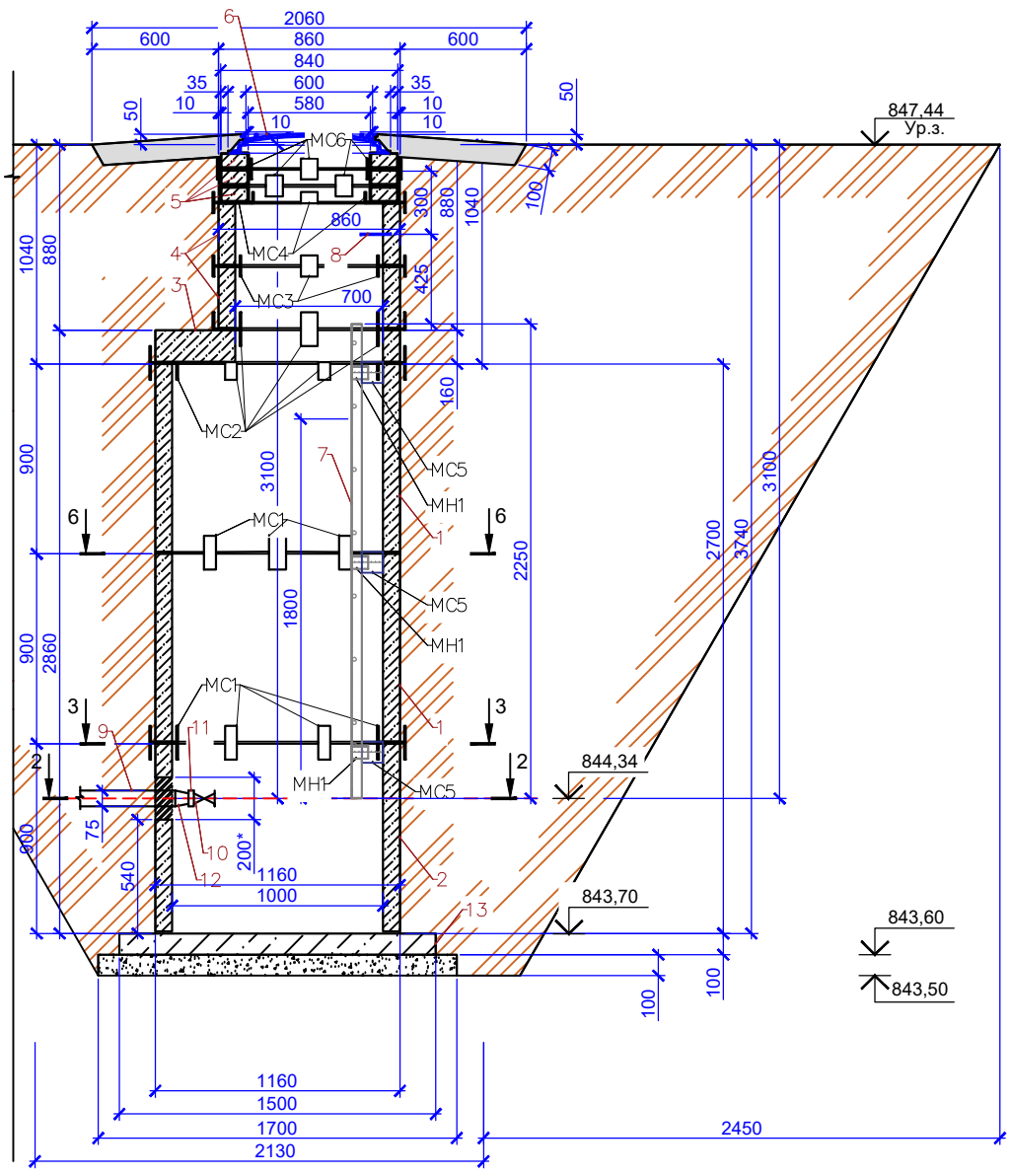
Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	45	

Тепловая камера ТК 8-15/1-60. Спецификации

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

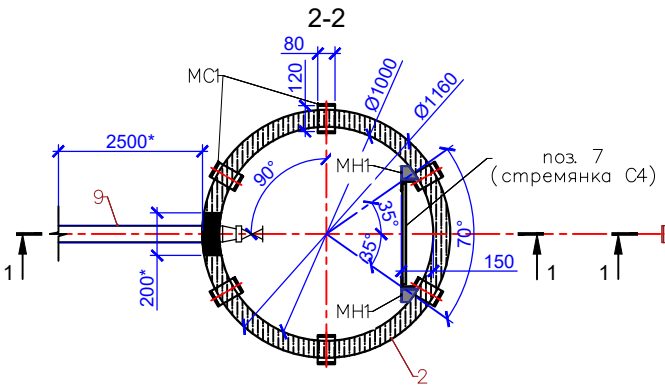
ДК6
1-1



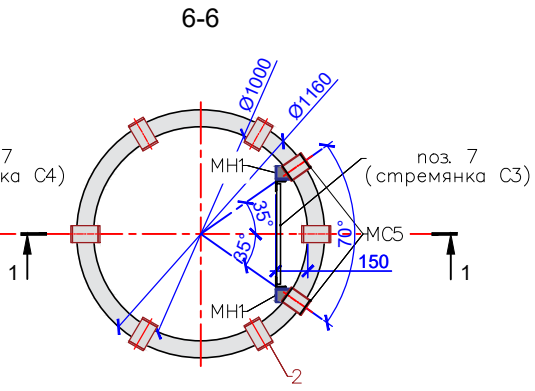
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК6

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
MC1		Соединительный элемент MC1	12	2,211	26,53 кг
MC2		Соединительный элемент MC2	10	1,809	18,09 кг
MC3		Соединительный элемент MC3	4	1,608	6,43 кг
MC4		Соединительный элемент MC4	4	1,507	6,03 кг
MC5		Соединительный элемент MC5	6	0,942	5,65 кг
MC6		Соединительный элемент MC6	8	1,780	14,24 кг

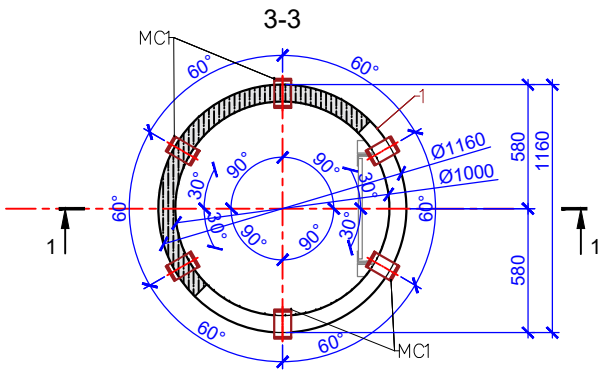
2-2



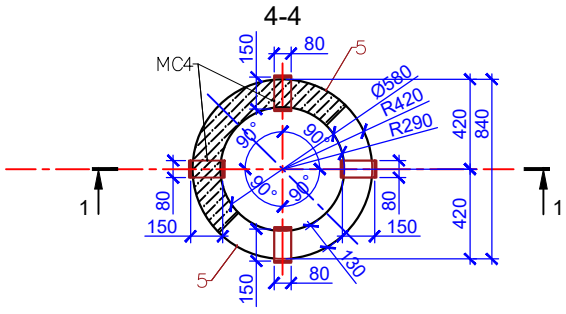
6-6



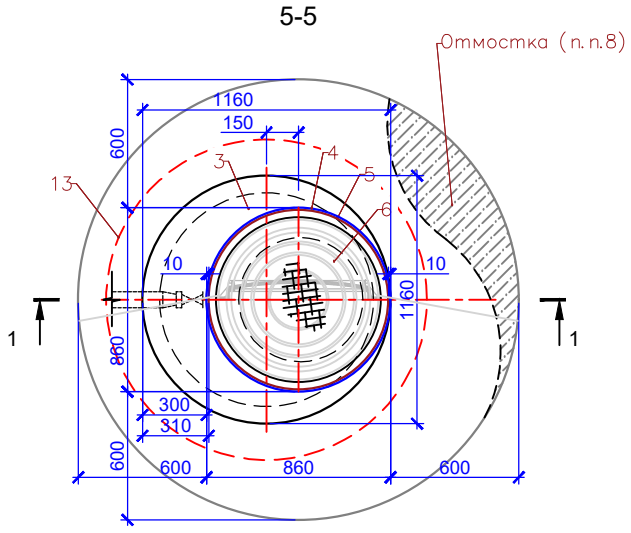
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	46	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 6	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

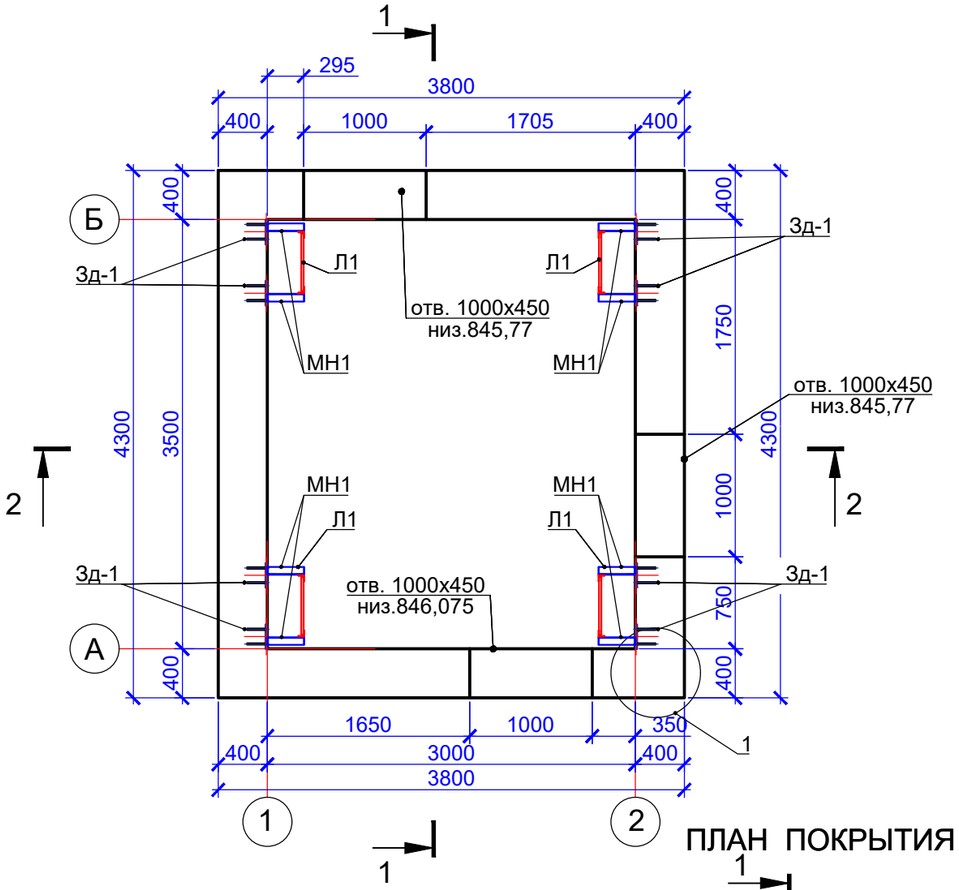
Согласовано

Взамен инв.№

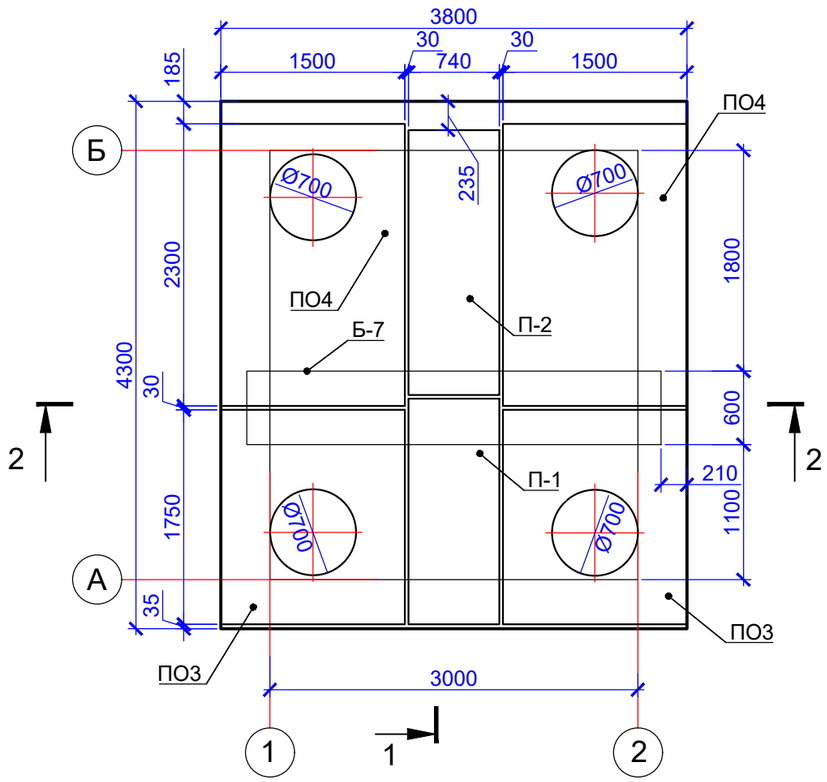
Подпись и дата

Инв.№ подл.

ПЛАН КАМЕРЫ ТК 8-15/1-65



ПЛАН ПОКРЫТИЯ



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫТК 8-15/1-65

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ПО3	3.006.1-2.87.6	ПО3	2	900	
ПО4	3.006.1-2.87.6	ПО4	2	1530	
П-1	3.006.1-2.87.2	Плита П15д-8, L=740	1	410	
П-2	3.006.1-2.87.2	Плита П18д-8, L=740	1	600	
Б7	3.006.1-2.87.6	Балка Б7	1	1770	
КС7.3	Серия 3.900.1-14, вып.1	Горловина КС7.3	4	130	
КО6	Серия 3.900.1-14, вып.1	Опорное кольцо КО6	4	50	
Л1	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-6, L=2100	4	23.52	94,08 кг
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	4	120	крышка с корпусом
МН1	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.431	34,34 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.931	46,34 кг
МС1	см.лист 57	МС1	16	1.583	25,33 кг
МС2	см.лист 57	МС2	16	1.809	28,94 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15, на сульфатостойком цементе,(W4, F100)м³	19.00		
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.20		см.п.п.4
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.6		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	1.80		(подготовка)

1. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 58м².
2. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
3. Разрезы 1-1...2-2 см.л. 48
4. После монтажа плит перекрытий все зазоры заполнить бетоном марки С12/15.
5. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

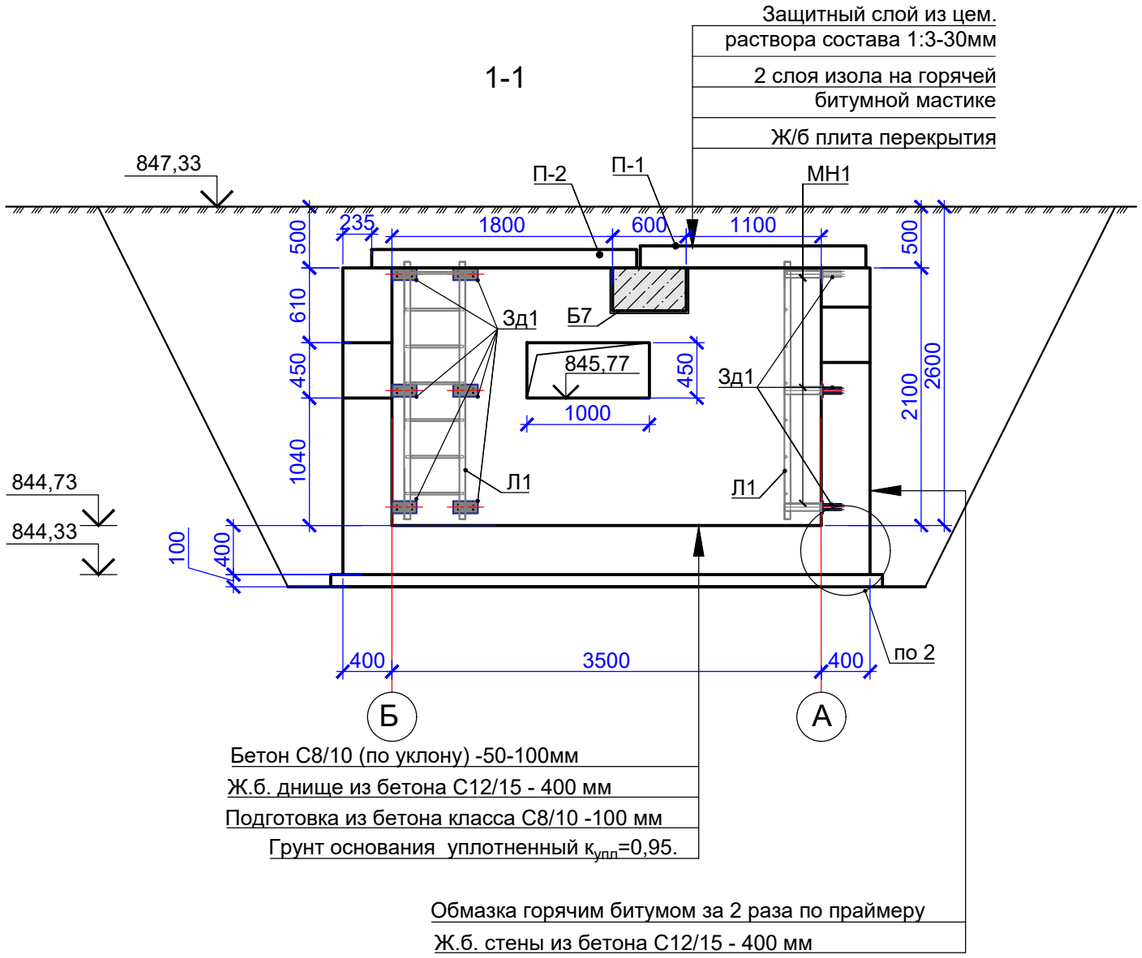
Стадия	Лист	Листов
РП	47	

Тепловая камера ТК 8-15/1-65. План. План покрытия

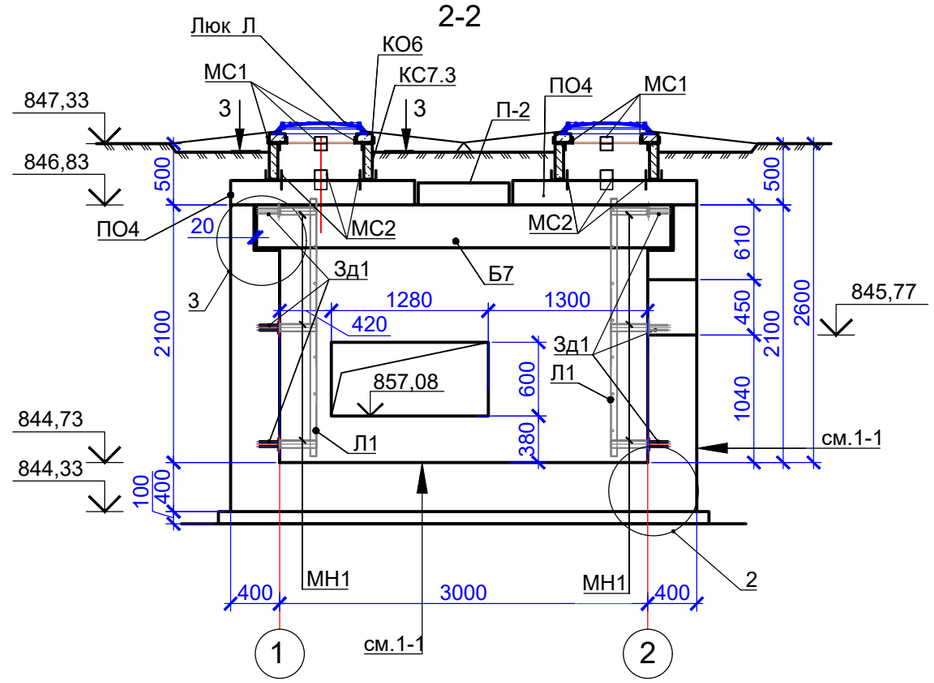
ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Формат А3

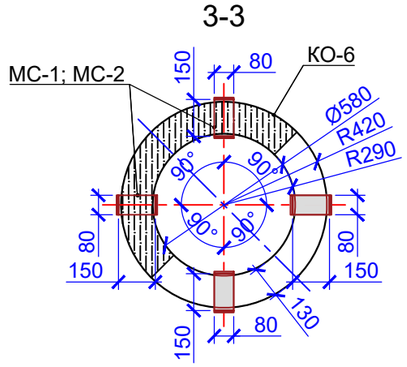
1-1



2-2



3-3



1. Данный лист смотреть совместно с л.12.
2. Сборные плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100 толщиной 10мм.
3. В стенах предусмотреть ниши для установки балок. Сборные ж.б. балки перекрытия монтировать по слою цементно песчаного раствора М100 толщиной 20мм.
4. Армирование тепловой камеры см. на листе 14. Спецификация элементов армирования см.л.15.
5. Стеновое кольцо, горловину устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
6. Соединительные элементы МС-1, МС-2 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м^3).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм толщиной 100 мм (по предварительной подготовке из гравийно-песчаной смеси по уклону толщиной от 100 до 150 мм) из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,4 м³). Всего люков 4.
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Узлы 1-1...3-3 см.л. 50.
11. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
12. Обратную засыпку фундаментов производить сухим не пучинистым грунтом с послойным уплотнением до γск =1,6 кг/см³.
13. Приблизительный объем котлована - 284 м³, с учетом коэффициента разрыхления $k_р$ = 1,2.
14. Приблизительный объем обратной засыпки - 253 м³, с учетом коэффициента разрыхления $k_р$ = 1,2.

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	48	

Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Разрезы 1-1...3-3

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Формат А3

Схема верхнего и нижнего армирования днища

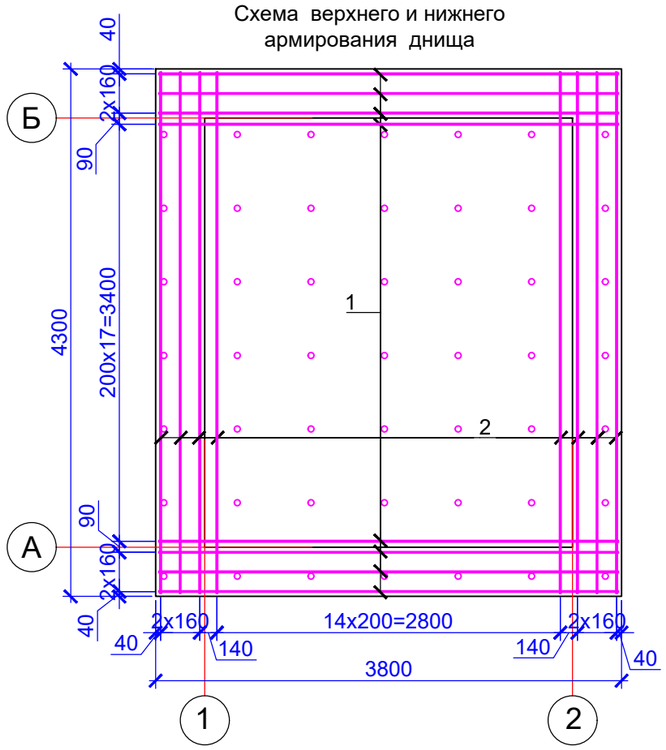


Схема армирование стены по оси "1"

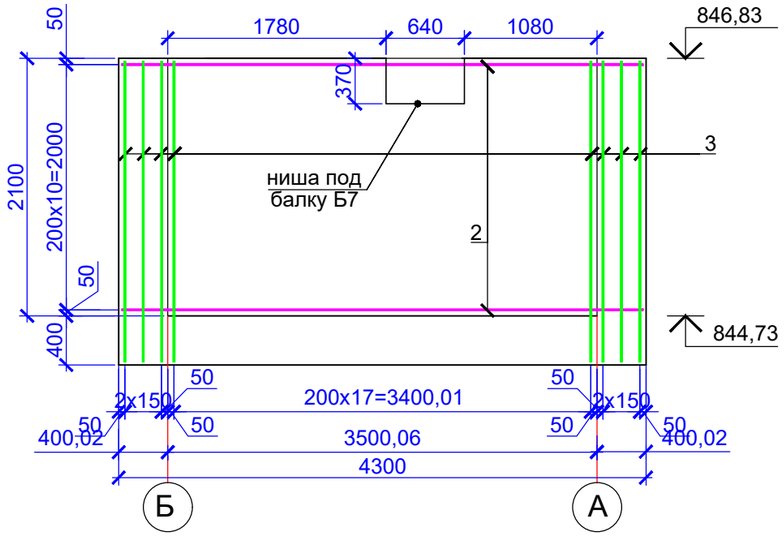


Схема армирование стены по оси "2"

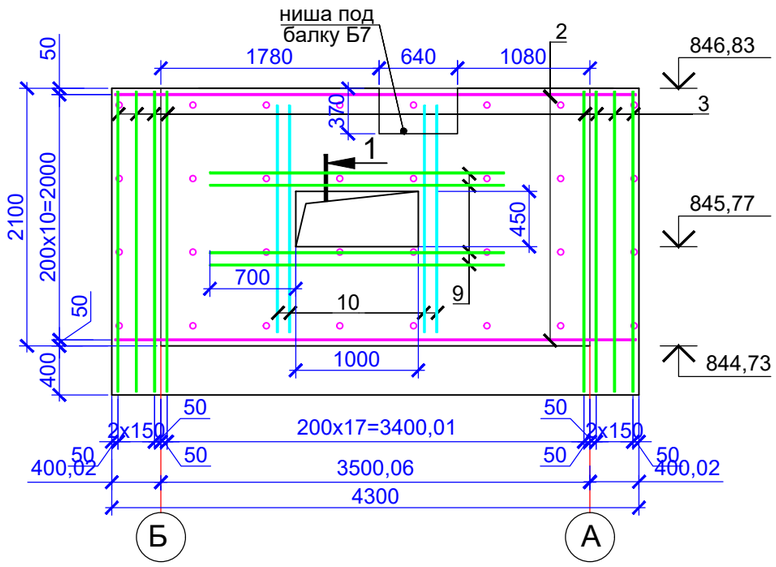
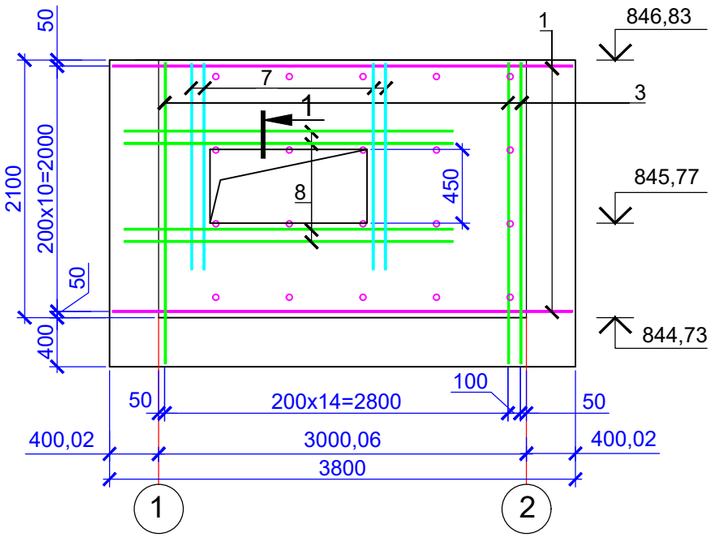


Схема армирование стены по оси "Б"



1-1

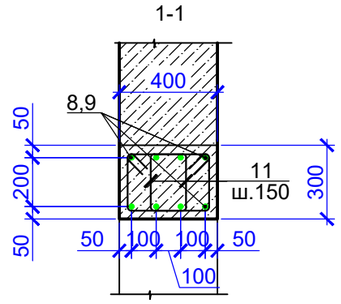
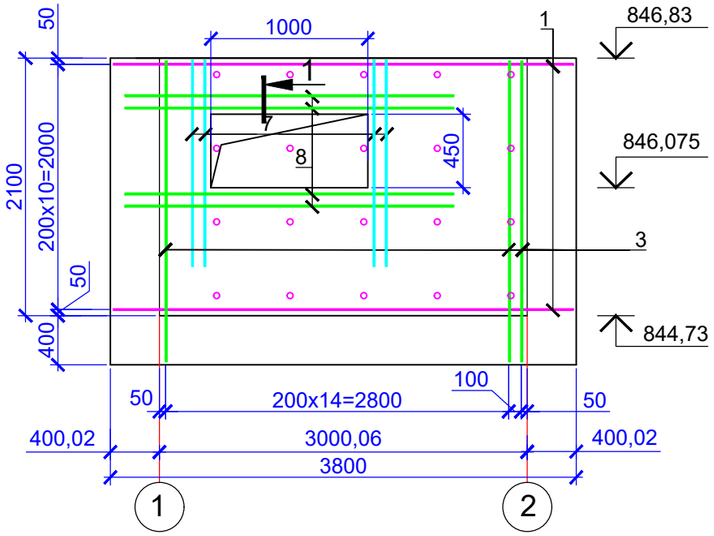


Схема армирование стены по оси "А"



1. Данный лист смотреть совместно с л.50.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

						Г-40/23-ТС.АС
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"
		№док.	Подпись	Дата		
Разработ.	Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП; Лист: 49; Листов:
Проверил	Медведев					
Н. контр.	Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Схемы армирования	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Согласовано

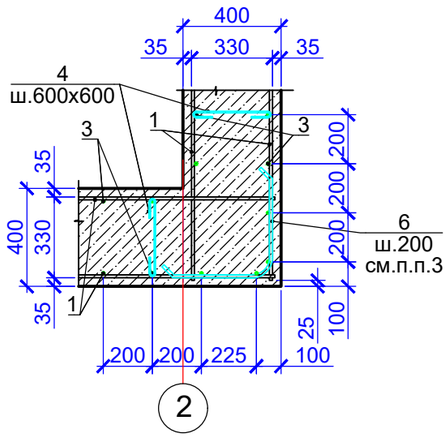
Взамен инв.№

Подпись и дата

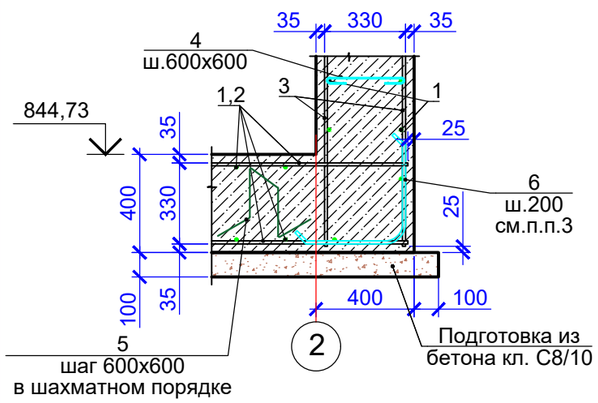
Инв.№ подл.

Формат А3

1/48



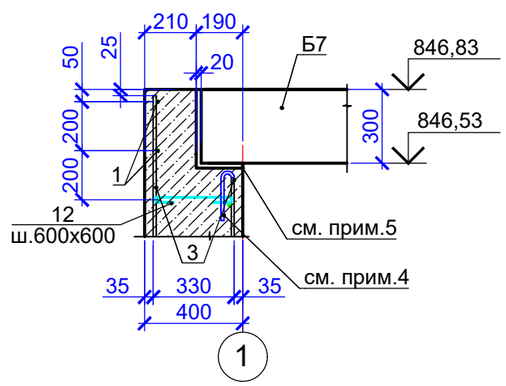
2/48



ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
4	90, 90, 360; l=540
5	200, 345, 300; l=1490
6	290, 290; l=580
11	340, 240, 120, 220; l=920

3/48



Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-65

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-65			
		Детали			
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3750	92	3,33	306.36
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=4250	86	3,77	324.22
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2450	160	2,18	348.80
4*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=540	128	0,21	26.88
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	49	0,33	16.17
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	112	0,78	87.36
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=1680	16	3,36	53.76
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2680	12	5,35	64.20
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2400	8	4,79	38.32
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=1850	8	3,70	29.60
11*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=920	50	0,36	18.00

1. Данный лист смотреть совместно с л.49.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Для устройства балки Б7 предусмотреть монтажный зазор 10 мм по периметру балки с последующей зачеканкойраствором М100.
5. Арматуру стены в месте установки балки Б7 отогнуть в тело стенки камеры.
6. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	S240			S400			
	СТ РК EN 10080-2011						
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø18	Итого	
ТК 8-15/1-65	16,17	44,88	61,05	1066,74	185,88	1252,62	1313,67

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

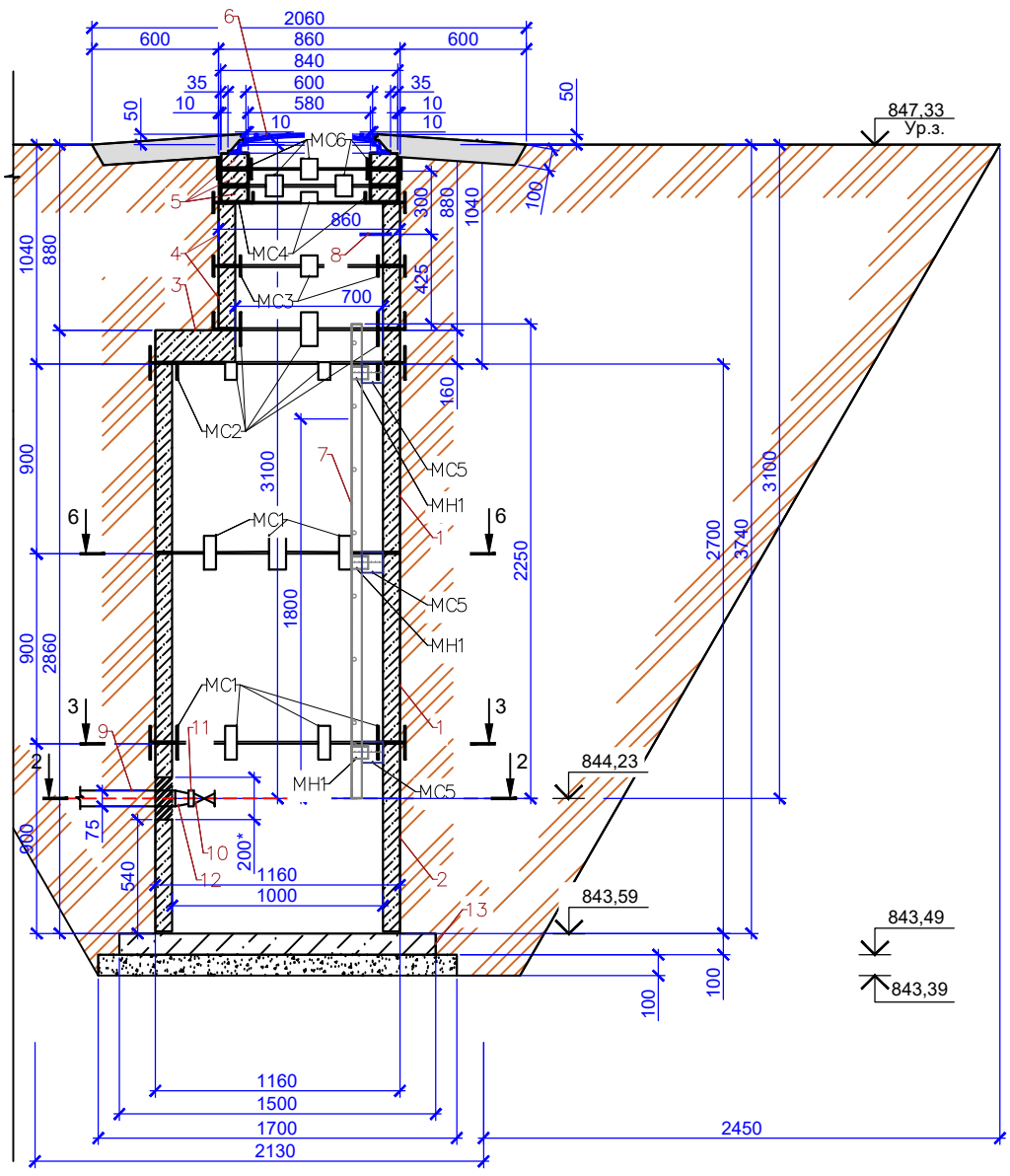
Стадия	Лист	Листов
РП	50	

Тепловая камера ТК 8-15/1-65. Спецификации

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

Формат А3

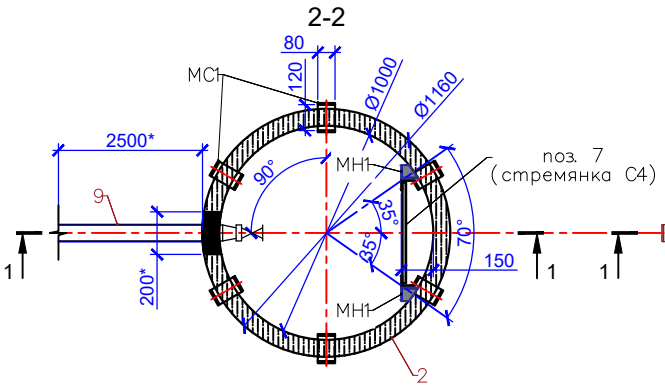
ДК7
1-1



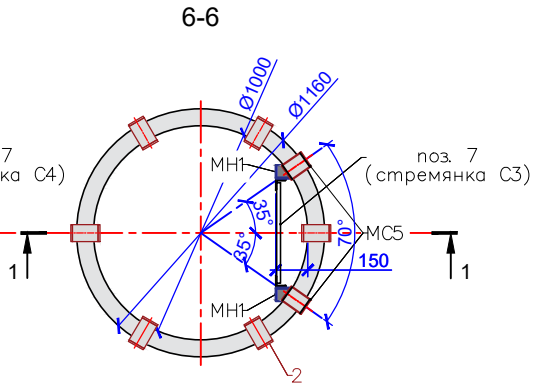
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК7

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
MC1		Соединительный элемент MC1	12	2,211	26,53 кг
MC2		Соединительный элемент MC2	10	1,809	18,09 кг
MC3		Соединительный элемент MC3	4	1,608	6,43 кг
MC4		Соединительный элемент MC4	4	1,507	6,03 кг
MC5		Соединительный элемент MC5	6	0,942	5,65 кг
MC6		Соединительный элемент MC6	8	1,780	14,24 кг

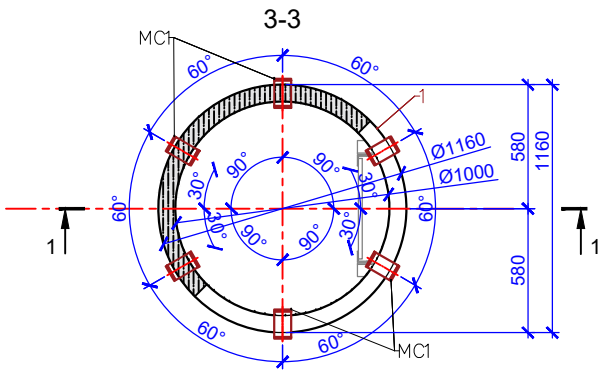
2-2



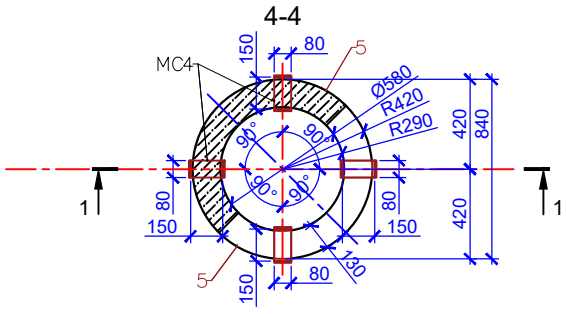
6-6



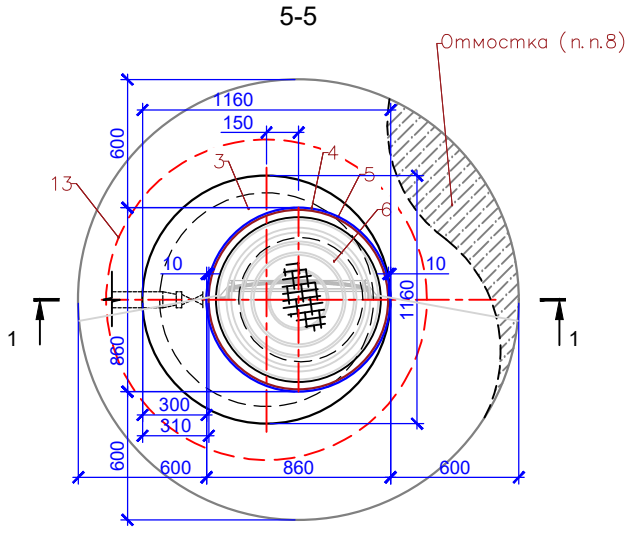
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	51	
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 7	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472		

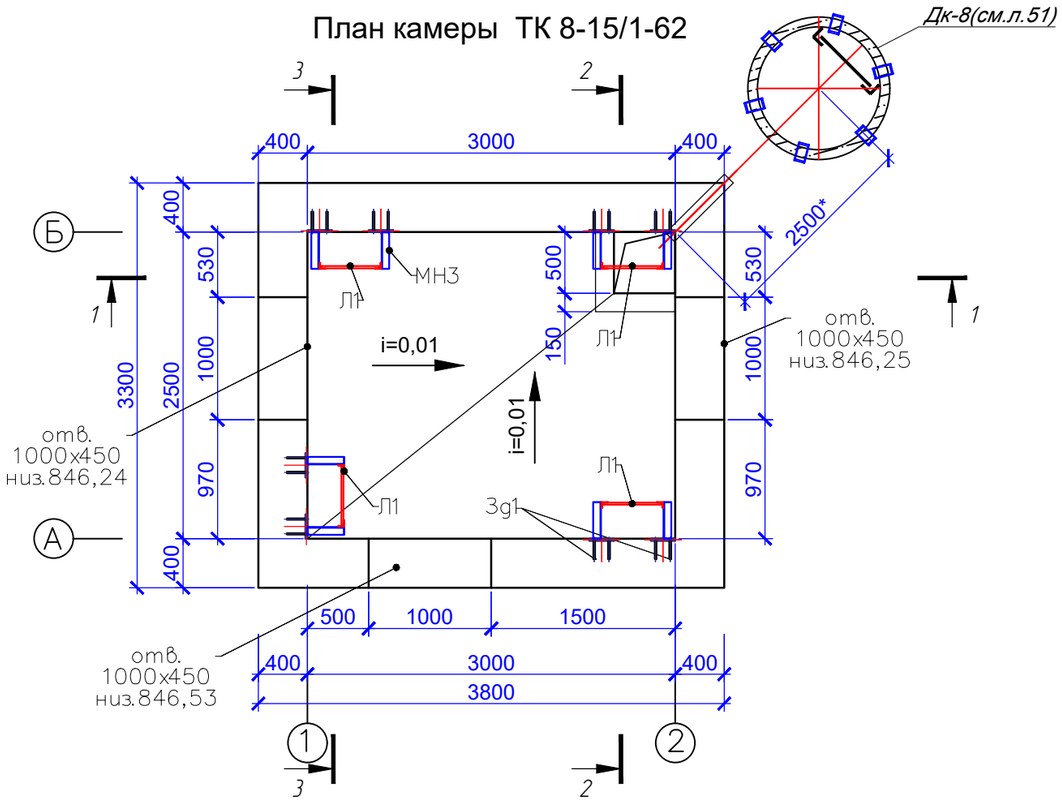
Согласовано

Взамен инв.№

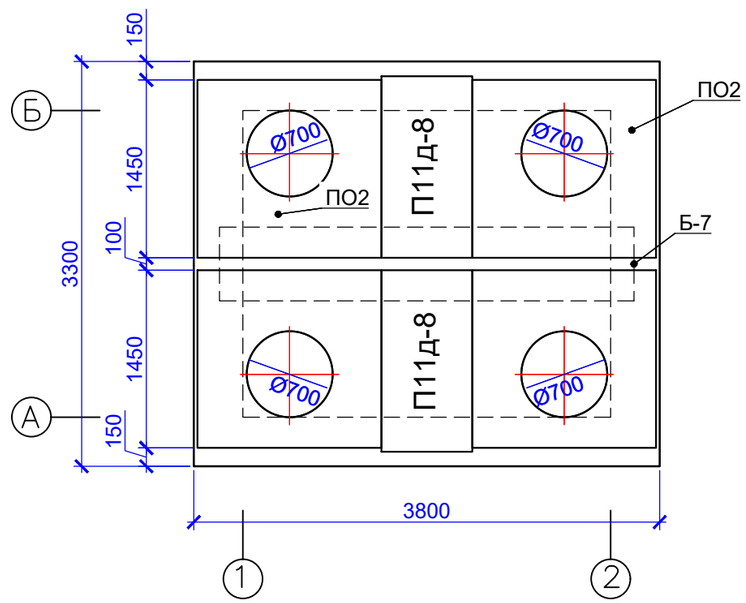
Подпись и дата

Инв.№ подл.

План камеры ТК 8-15/1-62



План камеры ТК 8-15/1-62 в уровне верха плиты перекрытия



СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ТЕПЛОВОЙ КАМЕРЫ ТК 8-15/1-62

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Сборочные единицы			
ПО2	3.006.1-2.87.6	ПО2	4	550	
П11д-8	3.006.1-2.87.2	Плита П11д-8, L=740	2	270	
Б7	3.006.1-2.87.6	Балка Б7	1	1770	
КО6	Серия 3.900.1-14, вып.1	Опорное кольцо КО6	4	50	
КС7.3	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	4		
Л1	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-3, L=1800	4	20.30	94,08 кг
Л	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	4	120	крышка с корпусом
МН2	ГОСТ 10704-91	Тр.Ø108х4,0 L=700	1	7,19	7,19 кг
МН3	см.лист 57	L63х5, L=300	24	1.43	22,90 кг
МС6	см.лист 57	МС-6	16	1.81	21,10 кг
МС7	см.лист 57	МС-7	16	1.51	19,00 кг
Зд1	см.лист 57	Изделие закладное Зд1	24	1.93	61,79 кг
		Материалы			
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	21.50		
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.46		см.п.п.7
		Бетон тяжелый кл. С12/15,на сульфатостойком цементе,(W4, F100) м³	0.5		см.п.п.5
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.5		разуклонка
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	1.60		(подготовка)

1. Схему расположения дренажных колодцев см. чертежи марки ТС.
2. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
3. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 60,2м^2.
4. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
5. Разрезы 1-1...3-3 см.л. 53.
6. После установки сборных плит в проектное положение заполнить бетоном.
7. Под днище камеры выполнить бетонную подготовку из бетона кл. С8/10 толщиной 100 мм.
8. Приблизительный объем котлована - 351 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2. Приблизительный объем обратной засыпки - 310 м³, с учетом коэффициента разрыхления kp = 1,2.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	52	

Тепловая камера ТК 8-15/1-62
План. План покрытия

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

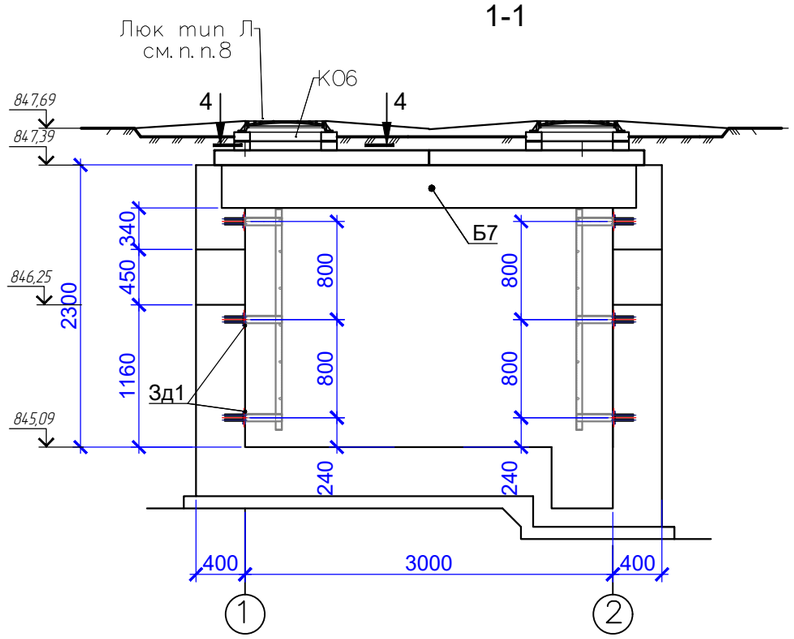
Согласовано

Взамен инв.№

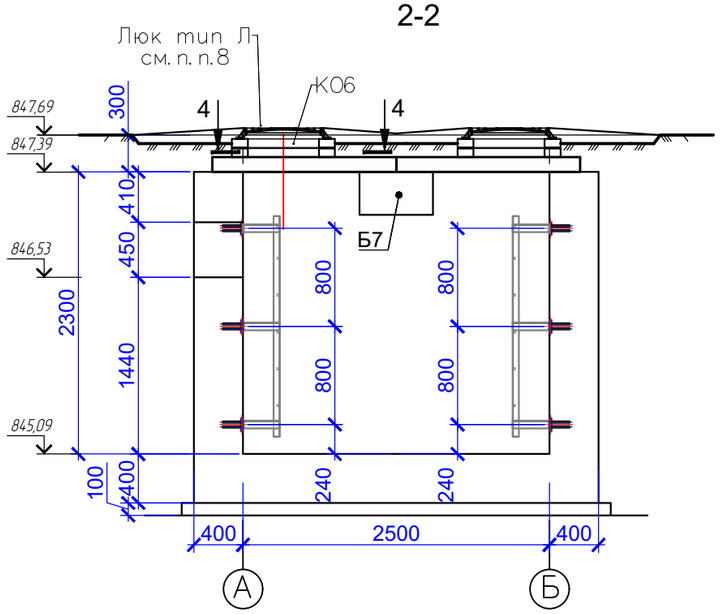
Подпись и дата

Инв.№ подл.

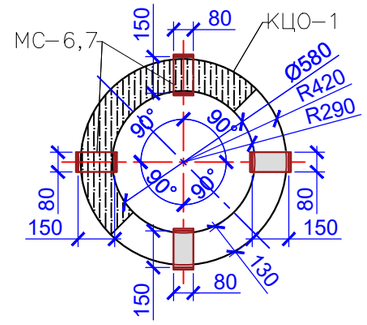
1-1



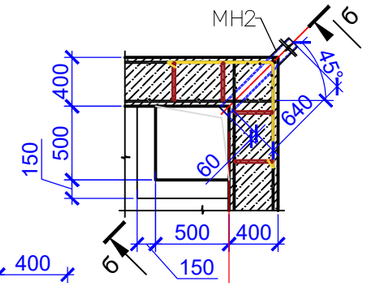
2-2



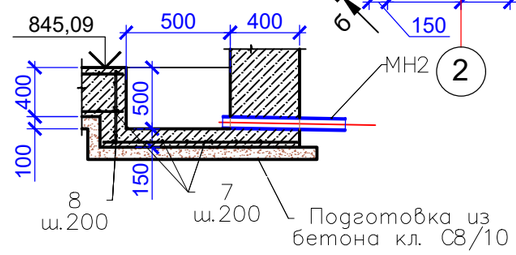
4-4



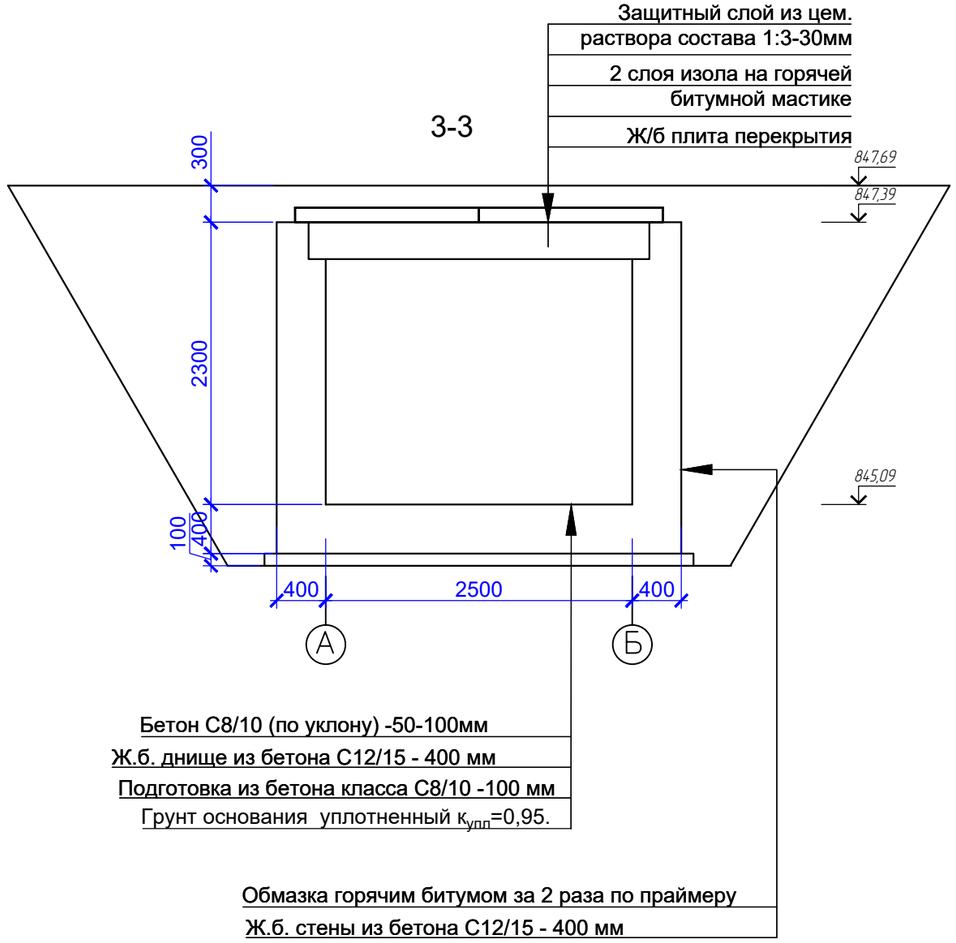
УЗЕЛ УСТАНОВКИ МН2



б-б



3-3



1. Данный лист смотреть совместно с л.52.
2. Сборные плиты перекрытия укладывать на цементном растворе марки М100 толщиной 10мм.
3. В стенах предусмотреть ниши для установки балок. Сборные ж.б. балки перекрытия монтировать по слою цементно песчаного раствора М100 толщиной 20мм.
4. Армирование тепловой камеры см. на листе 54. Спецификация элементов армирования см.л.55.
5. Стеновые кольца устанавливать на свежеуложенный цементный раствор М100.
6. Соединительные элементы МС-6, МС-7 устанавливать в каждом горизонтальном шве под 90° (4 штуки на шов).
7. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10.
8. Корпус люка "Л", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м^3).
9. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм толщиной 100 мм (по предварительной подготовке из гравийно-песчаной смеси по уклону толщиной от 100 до 150 мм) из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,4 м³). Всего люков 4.
10. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
11. После монтажа трубопроводов пространство в монтажных проемах заполнить бетоном кл. С12/15.
12. Узлы 1-1...4-4 см.л. 55.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Медведев					РП	53	
Н. контр.		Грохотов				Тепловая камера ТК 8-15/1-62 Разрезы 1-1...3-3	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Схема верхнего и нижнего армирования днища

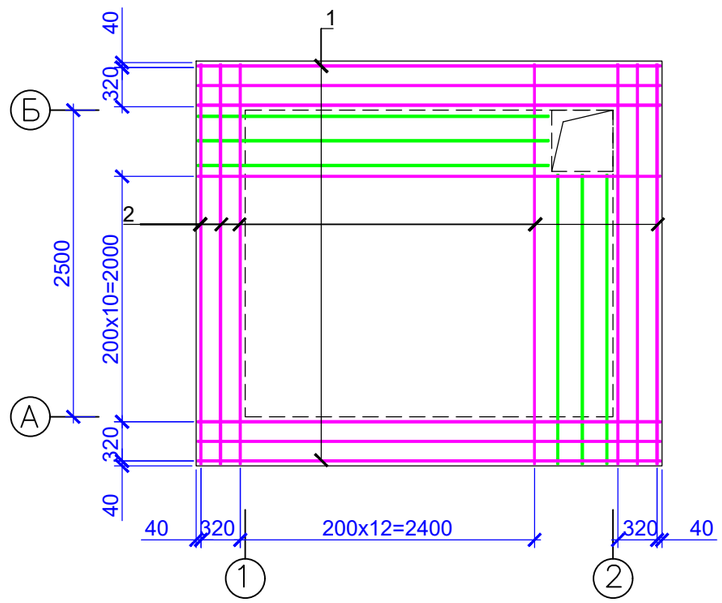


Схема армирование стены по оси "Б"

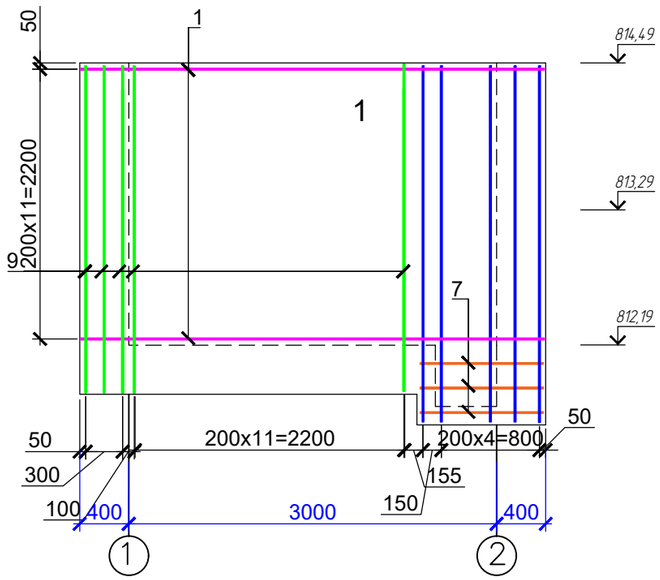


Схема армирование стены по оси "1"

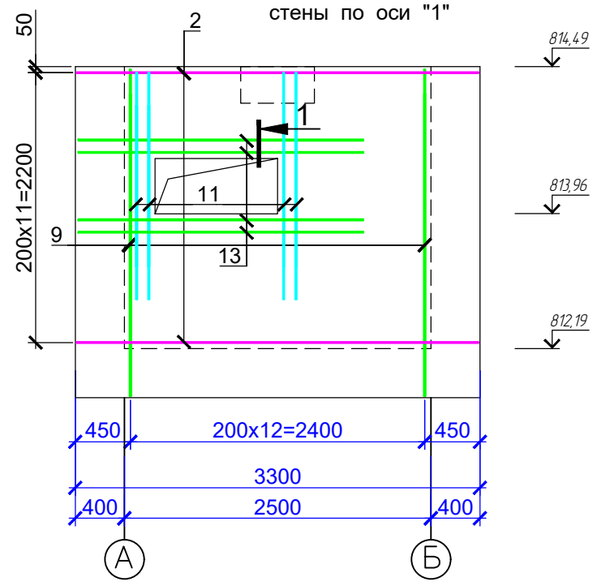


Схема армирование стены по оси "А"

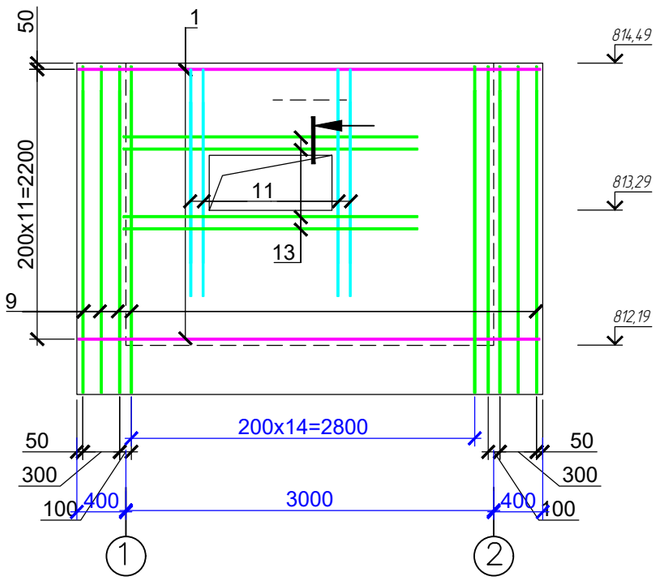
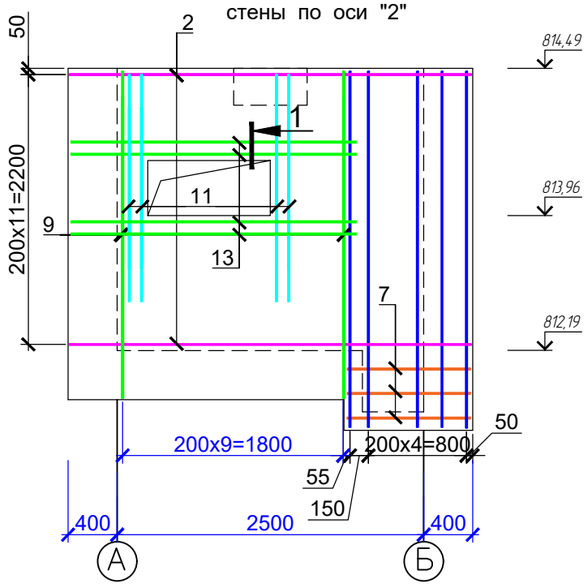
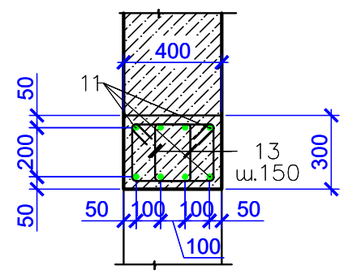


Схема армирование стены по оси "2"



1-1



1. Данный лист смотреть совместно с л.55.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	54	

Тепловая камера ТК 8-15/1-62
Схемы армирования

ТОО "Градопроект"
ГСЛ № 22010472

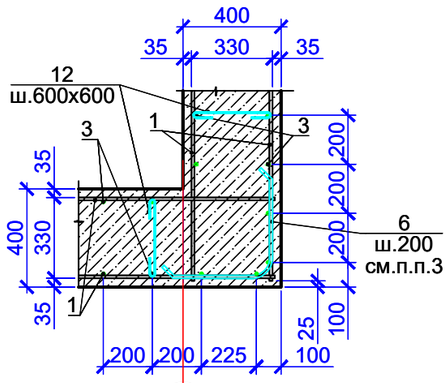
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

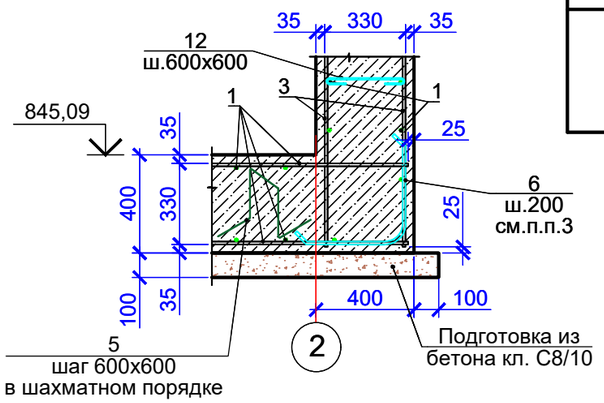
Инв.№ подл.

1/53



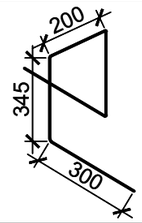
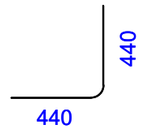
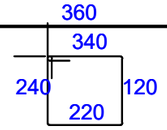
2

2/53

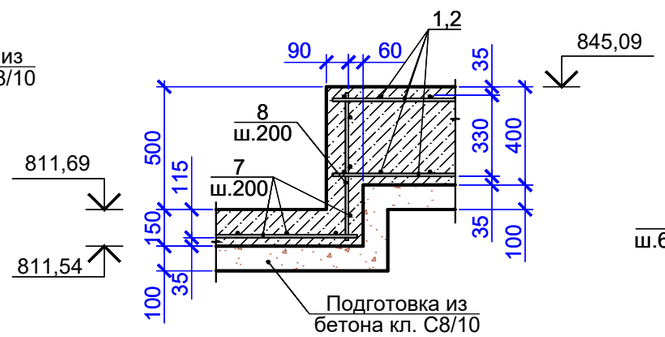


2

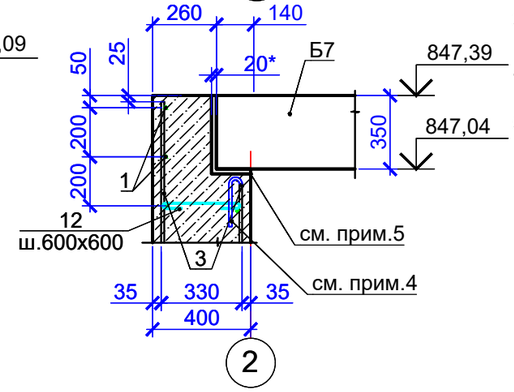
ВЕДОМОСТЬ ДЕТАЛЕЙ

Поз.	Эскиз
5	 l=1490
6	 l=880
12	l=540
13	 l=920

3/53



4/53



2

Спецификация элементов армирования тепловой камеры ТК 8-15/1-62

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса, ед., кг	Примечание
		Тепловая камера ТК 8-15/1-62			
		Детали			
1	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3750	82	3,33	273.06
2	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=3250	86	2,89	248.54
3	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2350	6	2,09	12.54
4	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2850	6	2,53	15.18
5*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=1490	42	0,33	13.86
6*	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=880	124	0,78	96.72
7	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=1000	24	0,89	21.36
8	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=600	8	0,53	4.24
9	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2450	118	2,18	257.24
10	СТ РК EN 10080-2011	Ø12 S400 L=2000	24	1,78	42.72
11	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=1850	24	3,70	88.80
12*	СТ РК EN 10080-2011	Ø6 S240 L=540	120	0,12	14.40
13*	СТ РК EN 10080-2011	Ø8 S240 L=920	96	0,36	34.56
14	СТ РК EN 10080-2011	Ø18 S400 L=2400	36	4,79	172.44

1. Данный лист смотреть совместно с л.54.
2. Армирование выполнять отдельными стержнями по месту при помощи вязальной проволоки Ø1,0 ... 1,2 мм (отожженная проволока по ГОСТ 3282-74*) в каждом пересечении.
3. В углах стержни поз.6 приварить к горизонтальной арматуре на монтаже, длина шва не менее 80 мм.
4. Арматуру стены в месте установки балки Б7 отогнуть в тело стенки камеры.
5. Арматурные стрежни в месте устройства отверстия подрезать по месту с заведением концов в тело бетона.

Ведомость расхода стали, кг

Марка элемента	Изделия арматурные						Всего
	Арматура класса						
	S240			S400			
	СТ РК EN 10080-2011						
	Ø6	Ø8	Итого	Ø12	Ø18	Итого	
ТК 8-15/1-62	30,57	34,56	65,13	1080,98	239,92	1320,9	1386,03

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	55	

Тепловая камера ТК 8-15/1-62. Спецификации

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

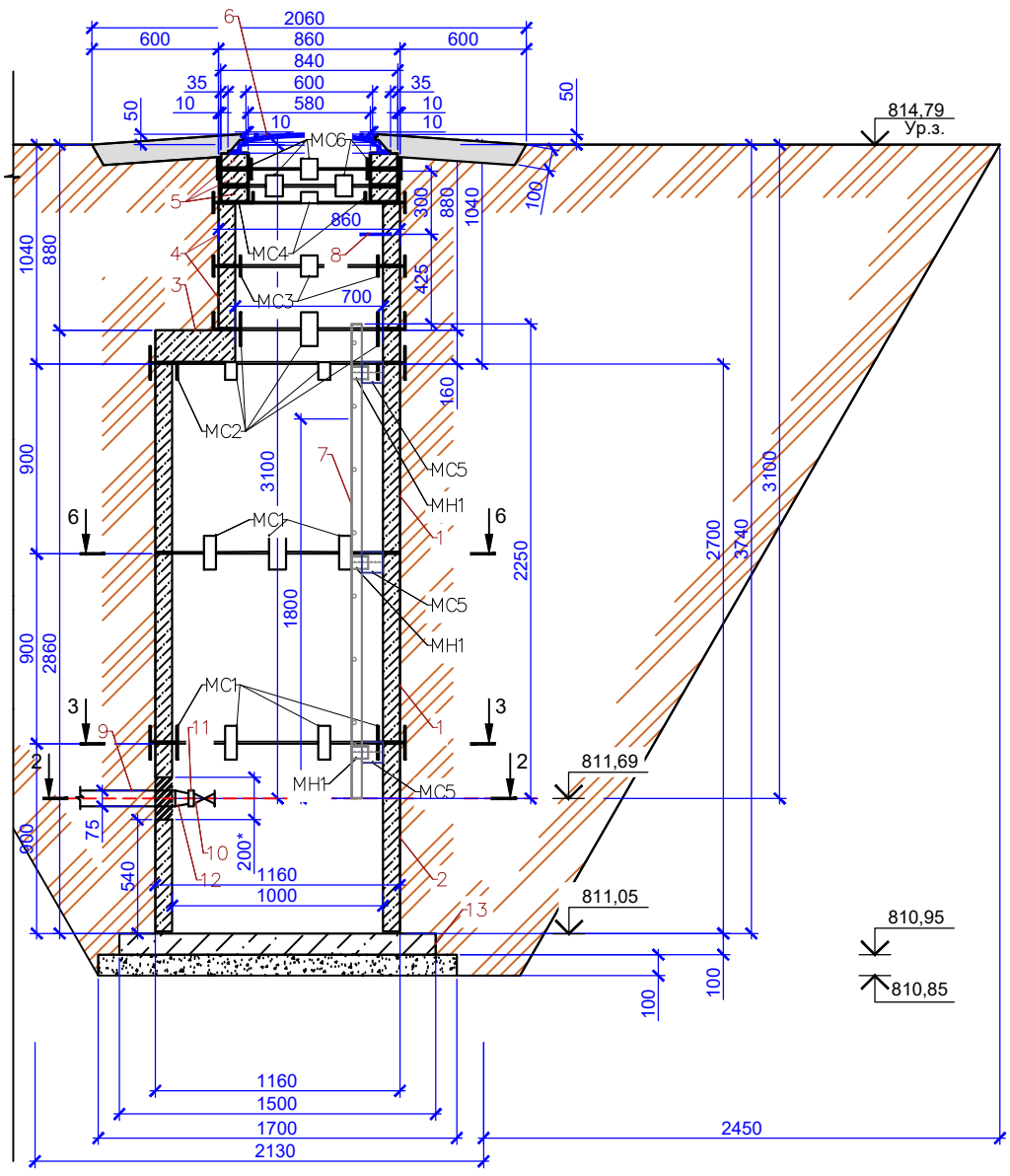
Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

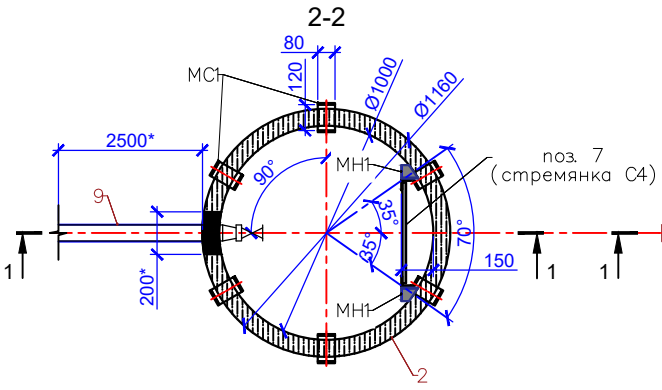
ДК8
1-1



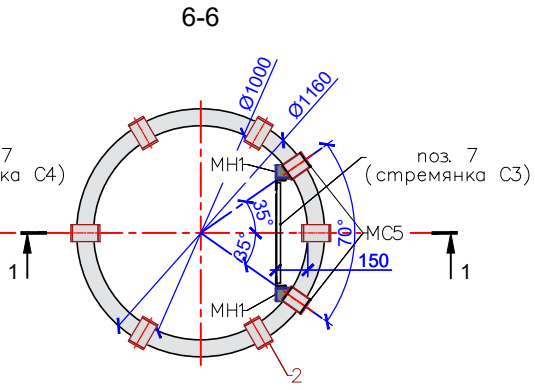
СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ДРЕНАЖНОГО КОЛОДЦА ДК8

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
	800	Сборочные единицы			
1	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ- 10-9	2	600	0,24м³
2	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо стеновое ж/б КЦ-10-9а	1	550	0,22м³
3	901-09-11.84 Ал. II	Плита перекрытия КЦП1-10-1	1	250	0,1м³
4	901-09-11.84 Ал. II	Горловина КЦ -7-3	2	130	0,05м³
5	901-09-11.84 Ал. II	Кольцо опорное КЦО-1	3	50	0,02м³
6	ГОСТ 3634-2019	Люк Т (С250-ТС-2-7-60) с шарниром и замком	1	120	Крышка с корпусом
7	901-09-11.84, альбом 5	Стремянка С-4	1	20,30	
8	901-09-11.84 Ал. II	Ходовые скобы МН1	1		
9	ГОСТ 18599 - 01	Труба полиэтиленовая Ø80, м	2,50		
10		Обратный клапан Ø80, шт	1		
		межфланцевый			
11	Т 108 . 1800 . 001	Фланец Ø80, шт	1		
12	ТУ 6 - 19 - 051 - 260 - 80	Втулка под фланец Ø 80	1		
13	901-09-11.84 Ал. II	Плита днища ПН-10	1		
		Изделие монтажное МН1			
14	ГОСТ 8240-97	L63x5, L=80	6	0,38	2,29 кг
		Бетон тяжелый кл. С8/10, м³	0.19		(подготовка)
MC1		Соединительный элемент MC1	12	2,211	26,53 кг
MC2		Соединительный элемент MC2	10	1,809	18,09 кг
MC3		Соединительный элемент MC3	4	1,608	6,43 кг
MC4		Соединительный элемент MC4	4	1,507	6,03 кг
MC5		Соединительный элемент MC5	6	0,942	5,65 кг
MC6		Соединительный элемент MC6	8	1,780	14,24 кг

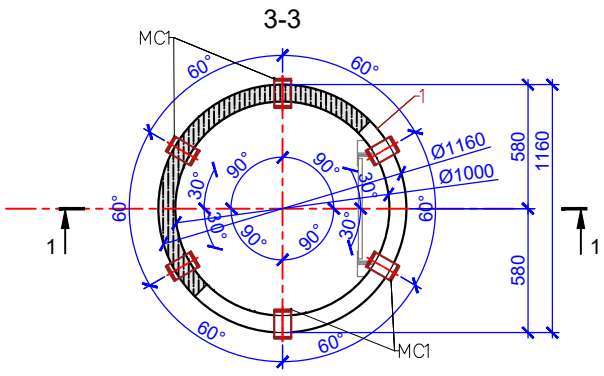
2-2



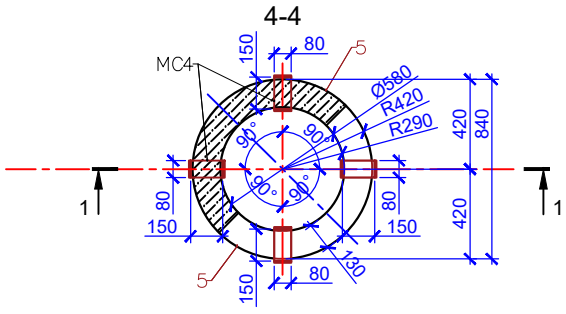
6-6



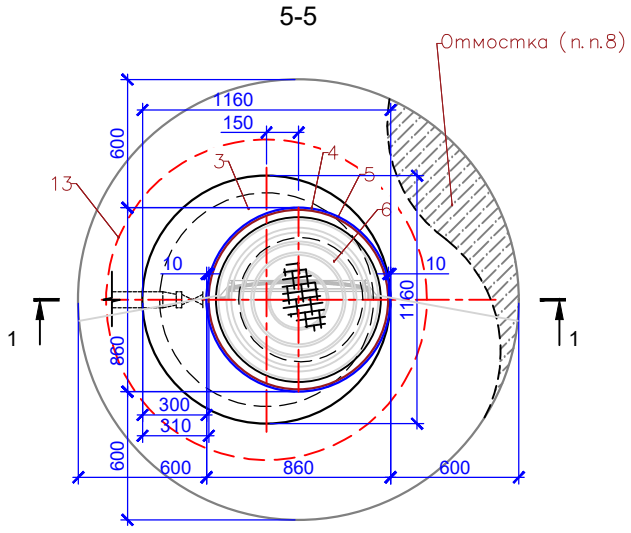
3-3



4-4



5-5



1. Общие данные см. на листе ТС.АС-1.
2. Схему расположения дренажных колодцев см. схему расположения элементов тепловых сетей ТС см. чертежи 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, после монтажа труб отверстие заделать бетоном кл. С12/15.
5. Соединительные элементы МС1, МС2 дренажных колодцев устанавливать в каждом горизонтальном шве под 60° (6 штук на шов), МС3, МС4, МС6 под 90° (4 штуки на шов).
6. Все боковые поверхности ж/бетонных конструкций, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза по грунтовке на основе битума БН 90/10. Площадь обмазки - 15,0м2.
7. Корпус люка "Т", после установки, обетонировать бетоном кл. С8/10 (0,03м³).
8. По периметру горловин колодца выполнить отмостку шириной 600мм из бетона кл. С12/15 (расход бетона на один люк - 0,32 м³).
9. Все подземные конструкции готовить из бетона W4, F100 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 10178-85.
10. Класс бетона по прочности сборных ж/б конструкций принимать по серии.
11. Сбросной колодец выполняется по типу водопроводного из сборного железобетона по т. пр. 901-09.11.84 ал. I, II.
12. Сбросные железобетонные элементы приняты по серии 3.900-3 выпуск 7.
13. Спецификация дана на 1 сборный колодец.
14. Изготавливать в соответствии с ГОСТ 10922-90.
15. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
16. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
17. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата	Г-40/23-ТС.АС		
						"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"		
Разработ.		Саушкина				Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.	Стадия: РП	Лист: 56 / Листов:
Проверил		Медведев						
Н. контр.		Грохотов				Дренажный колодец ДК 8	ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472	

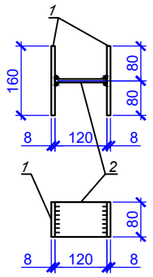
Согласовано

Взамен инв.№

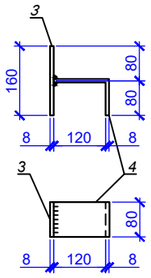
Подпись и дата

Инв.№ подл.

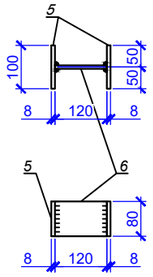
МС1



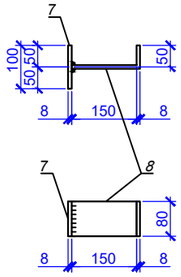
МС2



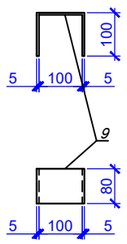
МС3



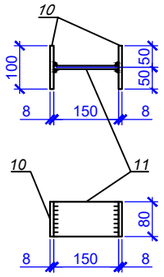
МС4



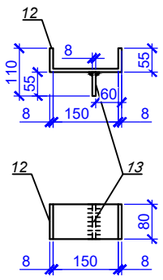
МС5



МС-6

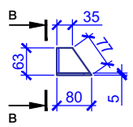


МС-7

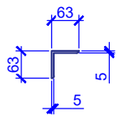


МН1

Вид сверху

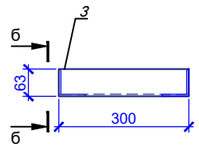


в-в

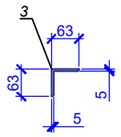


МН3

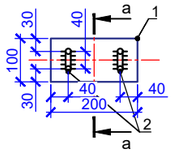
Вид сверху



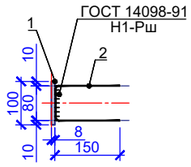
б-б



Изделие закладное Зд1



а-а



Спецификация элементов закладных деталей

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		Изделие закладное Зд1		1.931	
1	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -200х100х8 мм. С 245 ГОСТ 27772-88*	1	1.256	
2	СТ РК EN 10080-2011	12-S400, L=380	2	0.34	
		Изделие монтажное МН1			
	ГОСТ 8240-97	L63х5, L=80	1	0,38	
		Изделие монтажное МН3			
3	ГОСТ 8240-97	L63х5, L=300	1	1.43	

Спецификация соединительных элементов МС

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примечание
		МС1		2.211	
1	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -160х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	2	0,804	
2	то же	Сталь листовая -120х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	0,603	
		МС2		1.809	
3	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -160х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	0,804	
4	то же	Сталь листовая -200х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	1,005	
		МС3		1.608	
5	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -100х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	2	0,502	
6	то же	Сталь листовая -120х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	0,603	
		МС4		1.507	
7	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -100х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	0,502	
8	то же	Сталь листовая -200х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	1,005	
		МС5		0.942	
9	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -300х80х5 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	0,942	
		МС6		*1.780*	
10	*ГОСТ 19903-2015*	*Сталь листовая -100х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88**	*2*	*0.51*	
11	*то же*	*Сталь листовая -150х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88**	*1*	*0.76*	
		МС-7		1.583	
12	ГОСТ 19903-2015	Сталь листовая -260х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	1.306	
13	то же	Сталь листовая -55х80х8 мм. С 235 ГОСТ 27772-88*	1	0.276	

1. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=8мм.
2. МС-5. Сварка дуговая по ГОСТ 5264-80* электродами Э-42А по ГОСТ 9467-75*. Высоту шва принять hш=5мм.
3. Сварку производить электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75* в соответствии с требованиями ГОСТ 14098-91.

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

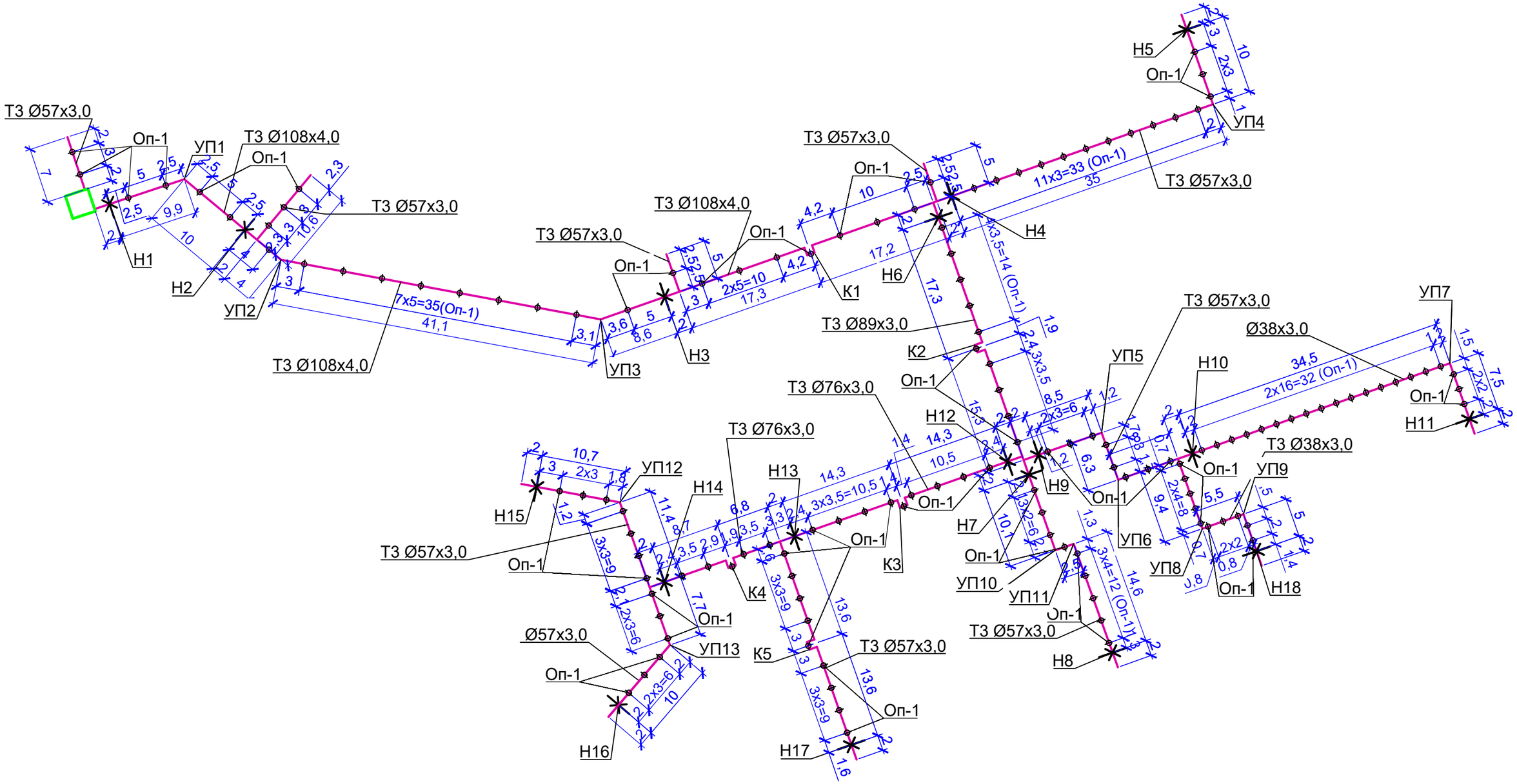
Стадия	Лист	Листов
РП	57	

Закладные детали. Соединительные элементы

ТОО "Градопроект" ГСЛ № 22010472

ПУТЬ

Схема расстановки опор Н-1...Н-18, Оп-1



Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Медведев			
Выполнил		Захарченко			
Проверил		Зенков			
Н.контр		Грохотов			

Г-40/23-ТС1.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепловые сети. Временный трубопровод горячего водоснабжения. Архитектурно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	58	

Схема расстановки опор Н-1...Н-18, Оп-1

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472

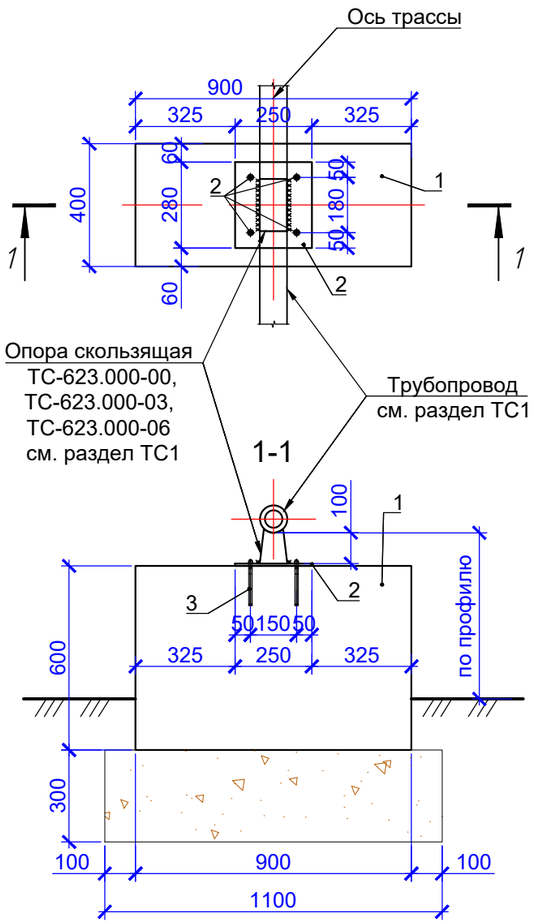
Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

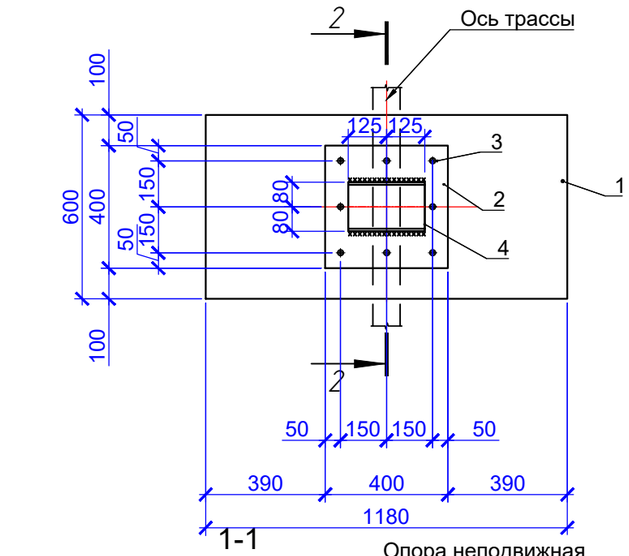
Формат А3

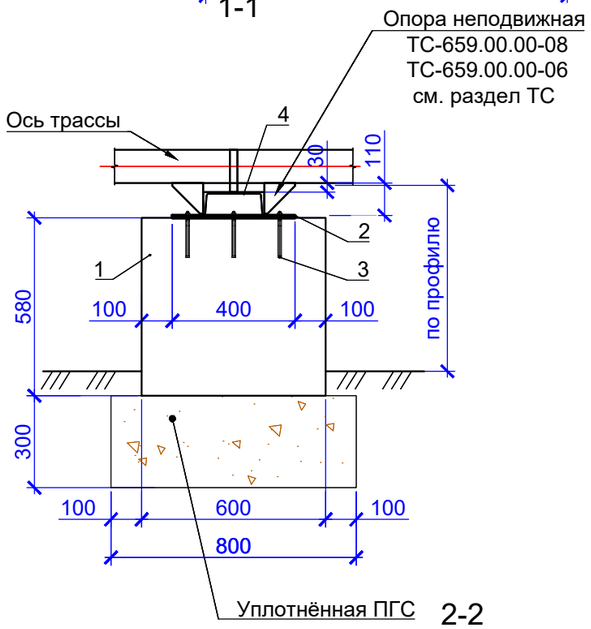
Оп-1

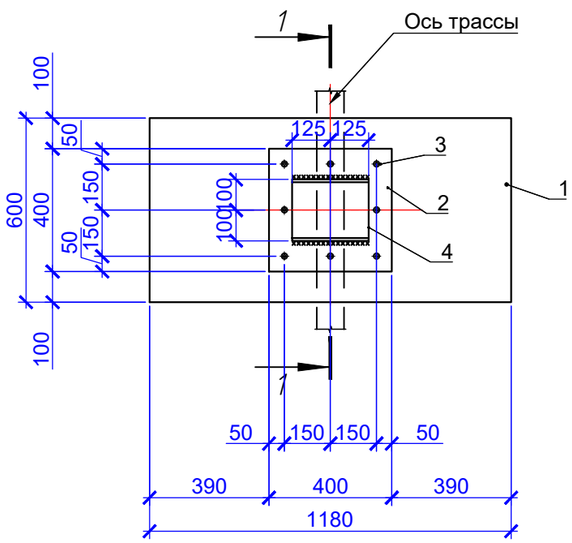


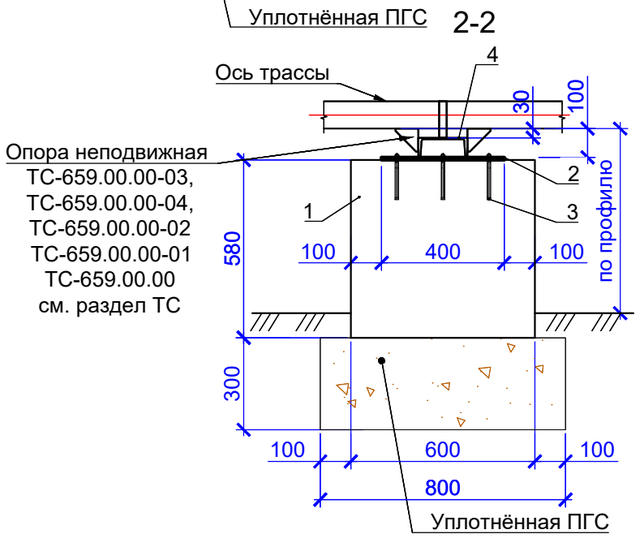
Н-1... Н-3

Н-17...Н-89









СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОПОР ОП-1, Н-1...Н-18

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		ОП-1			см.прим.1
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 9.4.6	1	500	
2		Лист $\frac{250x8\ ГОСТ\ 19903-2015}{С255\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=280	1	4.40	4.40
3	ГОСТ 28778-90	БСР М12х150	4	0.114	0.46
		Песчано-гравийная смесь, м³	0.2		

СПЕЦИФИКАЦИЯ ЭЛЕМЕНТОВ ОПОР Н-1...Н-18

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		Н-1... Н-3			см.прим.1
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.6.6	1	960	
2		Лист $\frac{400x8\ ГОСТ\ 19903-2015}{С255\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=400	1	10.05	10.05
3	ГОСТ 28778-90	БСР М12х150	8	0.114	0.91
4		Швеллер $\frac{20\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=250 мм	1	4.6	4.60
		Песчано-гравийная смесь, м³	0.4		
		Н-4...Н-18			
1	ГОСТ 13579-2018	ФБС 12.6.6	1	960	
2		Лист $\frac{400x8\ ГОСТ\ 19903-2015}{С255\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=400	1	10.05	10.05
3	ГОСТ 28778-90	БСР М12х150	8	0.114	0.91
4		Швеллер $\frac{16\ ГОСТ\ 8240-97}{С245\ ГОСТ\ 27772-2015}$, L=250 мм	1	3.55	3.55
		Песчано-гравийная смесь, м³	0.4		

1. Количество опор Оп - 1 - 135 шт. Расход материалов в спецификации дан на одну опору Оп-1. Расход материалов в спецификации дан на одну опору Н-1...Н-18. Количество Н-1...Н-8 по 1шт. Маркировка опор взята с раздела ТС1.
2. В основании опор предусмотреть песчано-гравийную подушку, толщиной 300 мм, уплотнённую до Ѵск=1,65 т/м^3, с коэффициентом уплотнения 0,95.
3. Антикоррозийную защиту металлических элементов выполнить эмалью ПФ 115 (ГОСТ 6465-76) в два слоя по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82).
4. Объем разрабатываемой земли под опоры ГВС - 135м3

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
ГИП		Медведев			
Выполнил		Захарченко			
Проверил		Зенков			
Н.контр		Грохотов			

Г-40/23-ТС1.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепловые сети. Временный трубопровод горячего водоснабжения. Архитектурно-строительные решения

Стадия	Лист	Листов
РП	59	

Опоры ГВС Н1...Н-18, Оп-1

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472

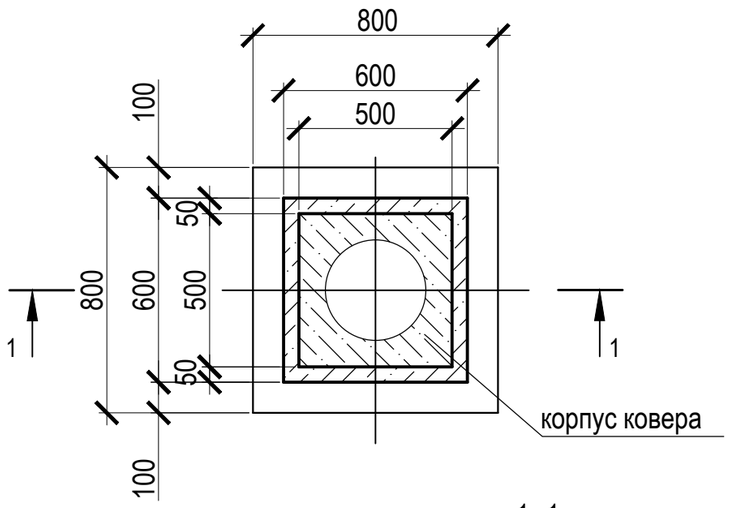
Взамен инв.№

Подпись и дата

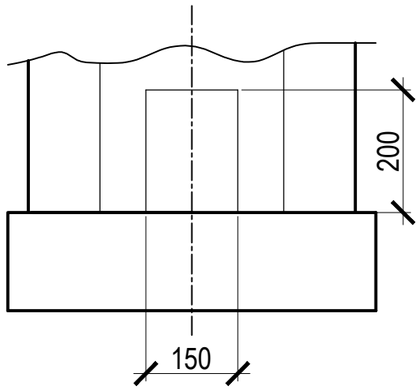
Инв.№ подл.

Формат А3

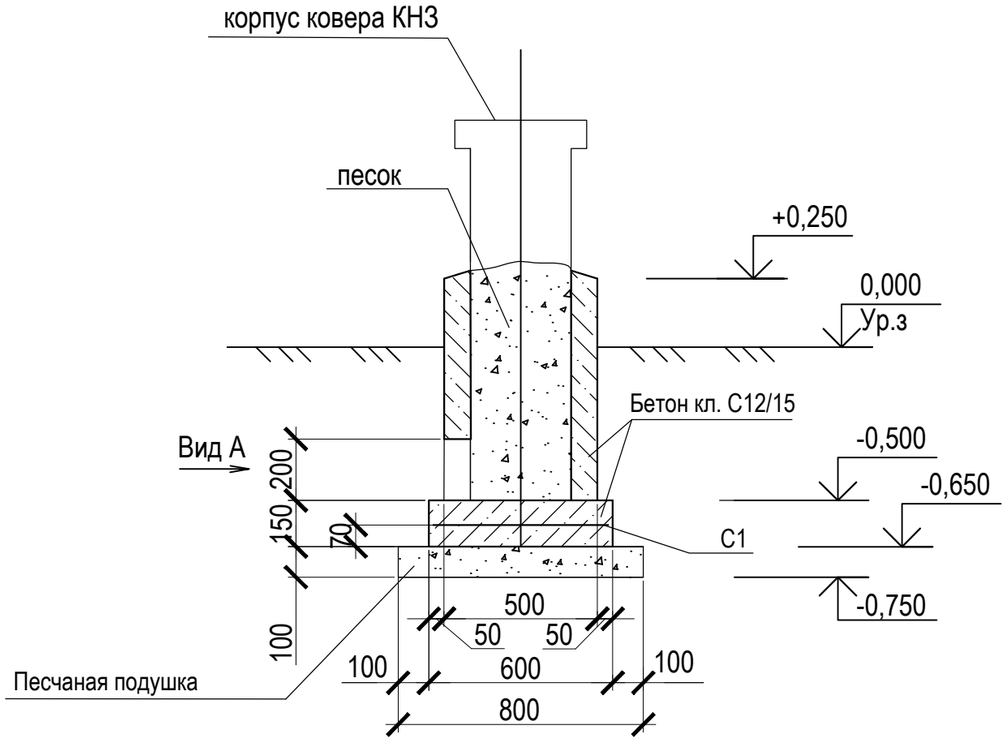
План на отм. -0,500



Вид А



1 - 1



Спецификация элементов Ковера

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед. кг	Примеч.
КНЗ		Ковер наземный КНЗ	8		
		Материалы			
	ГОСТ 8736-2014	Песок фракции 1,0-2,0 мм	0,1		м3
	ГОСТ 8736-2014	Песок фракции 0,5-1,0 мм	0,01		м3
		Бетон кл. С12/15 на сульфатостойком цементе,(W4, F100)	0,5		м3
С1	ГОСТ 23279-2012	$4C\frac{6\ S400-150}{6\ S400-150}60x60\frac{75}{75}$	1	1,45	

1. Материалы в экспликации заказаны для монтажа одного наземного ковера .
   Порядок установки ковера
1. На месте установки ковера подготовить яму размером1000х1000мм глубиной 750мм
2. На дно ямы насыпать песок фракции1,0-2,0мм толщ. 100мм
   Образовавшуюся песчаную подушку уплотнить трамбованием
3. Установить на песчаную подушку опалубку из досок размером800х 800мм глубиной150мм
4. Заполнить внутренний объем опалубки бетоном класса С12/15 на высоту 70мм.
5. После застывания бетона внутрь опалубки поместить сетку
6. Установить ковер на сетку, повернув вырезом в нижней части в сторону подвода кабеля
7. Проложить кабель в защитной оцинкованной трубе от места вывода кабеля из, трубы до ковера вывести конец кабеля внутрь ковера
8. Заполнить оставшийся объем внутри опалубки бетоном класса С12/15 на высоту 80мм
9. После застывания бетона установить вокруг ковера опалубку размером500х 500мм высотой 750мм.
10. Засыпать внутренний объем ковера сухим песком фракции0,5-1,0мм от основания до уровня 200мм от верхнего края, чтобы коммутационные кабели выходили наружу на 400-500мм
11. Заполнить внутренний объем опалубки бетоном класса С12/15 до краев
12. После застывания бетона опалубку удалить
13. Произвести обратную засыпку

Согласовано

Взамен инв.№

Подпись и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработ.		Саушкина			
Проверил		Медведев			
Н. контр.		Грохотов			

Г-40/23-ТС.АС

"Реконструкция тепловых сетей от ТК 8-15/1-66 до ТК 8-15/1-65"

Тепломеханические решения тепловых сетей. Архитектурно-строительные решения.

Стадия	Лист	Листов
РП	60	

Ковер

ТОО "Градопроект" лицензия №22010472