ТОО "КостанайАгропромпроект"
Лицензия № 14002913 от 24.02.2014 г.

Заказчик: ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»

23-18

Рабочий проект

Строительство теплотрассы между блочно - модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Том 3

Альбом 2 Прилагаемые строительные решения по тепловым сетям

Костанай - 2018 год

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта ТС.АС

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные (начало)	
2	Общие данные (окончание)	
3	Схема устройства каналов и гидроизоляции каналов. Расход материалов и изделий на устройство трасс	
4	План-схема каналов от УТ-1 до УТ-2	
5	Опора НОп-1	
6	Опора НОп-2	
7	Опора НОп-3	
8	Теплофикационная камера УТ1. План перекрытия камеры. Разрез 1-1. Деталь крепления стремянки. Деталь примыкания канала к камере.	
9	УТ1. Раскладка блоков. Защита стенок и дна камеры при подпоре грунтовых вод. Спецификация.	
10	Теплофикационная камера УТ2. План перекрытия камеры. Разрез 1-1. Деталь крепления стремянки. Деталь примыкания канала к камере.	
11	УТ2. Раскладка блоков. Защита стенок и дна камеры при подпоре грунтовых вод. Спецификация.	

Общие данные:

Проект разработан на основании задания раздела ТС. Общие данные по объекту смотри в разделе ТС.

Объект расположен в IB строительно-климатическом подрайоне, участок строительства характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная температура наружного воздуха	- -35° С
Нормативная снеговая нагрузка для I района	- 0,7 кПа (70 кгс/м^2)
Нормативная ветровая нагрузка для III района	- 0,38 кПа (38 кгс/м^2)
Сейсмичность района работ	- не сейсмичен

Инженерно-геологические условия:

Инженерно-геологические изыскания, выполненные ТОО "КарГИИЗ" в июне 2016 года по заказу №27/16, представлены ранее разработанными и вновь пробуренными скважинами: №5 и №9

Все скважины показаны на планах теплосети раздела ТС.

Подземные воды на участке строительства вскрыты на глубине 3,00-3,20 м. Минимальный уровень принимается на 1,0 м выше установившегося, т.е на глубине 2,0-2,20 м от уровня земли.

По химическому составу грунтовые воды сульфатно-натриевого типа. Степень агрессивности грунтовых вод является неагрессивной по содержанию сульфатов к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85. По корродирующей способности по отношению к железу по Штаблеру - некорродирующая.

По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95 грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости для: песка (ИГЭ-3)-неагрессивная, глины (ИГЭ-6) - слабоагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к железобетонным конструкциям - от неагрессивной до среднеагрессивной.

Содержание водорастворимых солей в песке: SO_4 - от 255 до 365 мг/кг, Cl - от 64 до 71 мг/кг. В глине: SO_4 - от 662 до 711 мг/кг, Cl - от 359 до 675 мг/кг.

Согласно заключению об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО "КарГИИЗ" по заказу 27/16 выявлено следующее напластование грунтов на примере скв. 5:

1. 0.000-0.400м- почвенно-растительный слой;
2. 0.400-2,100м- песок бурый, пылеватый, алевристый, маловлажный, средней плотности с"= 2 кПа; φ"=27°; г"=1,58г/см^3; Ее=16,0мПа;
3. 2,100-6.000м- глина жёлтовато-коричневая, тугопластичной консистенции, местами ожелезнённая, с"= 34 кПа; φ"=17°; г"=1,70г/см^3; Ее=10,0мПа

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта Ногин Е. Б.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	1	11

Общие данные (начало)

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

Согласовано: ТС Шилохвостов 08.2018

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

Формат А3

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ КАМЕР

Конструктивные решения:

Плита основания камер	– монолитная, железобетонная.
Стены камер	– сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.
Перекрытие	– из сборных плит по серии 3.006.1-2.87.
Балки	– сборные по серии 3.006.1-2.87
Горловины	– из сборных ж/бетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1

1. Все бетонные изделия ниже отм. 0.000 выполнить на портландцементе по ГОСТ 10178-85*.
2. Железобетонные изделия выполнить на портландцементе, W6 ГОСТ 10178-85*, защитный слой 30мм.
3. Пазухи камер засыпать талым грунтом слоями не более 20-25см дск=1.65т/м^3. Засыпку производить после монтажа плит перекрытия и замоноличивания швов между плитами перекрытия цементным раствором М50.
4. Стеновые бетонные блоки укладываются на растворе М50 с обязательной перевязкой швов на глубину не менее h блока.
5. Железобетонную плиту днища выполнить по слою щебня толщ.100мм. втрамбованного в грунт.
6. Сборные элементы горловин при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100 на портландцементе ГОСТ 10178-75* толщиной 10мм.
7. Все металлические элементы окрасить эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82*.
8. Сварку производить электродами Э-42 ГОСТ9467-75*.
9. Узлы сварных соединений приняты по ГОСТ 5264-80*.
10. Металлические балки обтянуть сеткой "Рабица" и оштукатурить общей толщиной 20мм.
11. По верху плит перекрытия камеры наклеить 3 слоя гидроизола марки ГИ-Г по ГОСТ 7415-86 на битумной мастике МБК-Г-65, сверху уложить слой бетона кл. В3.5 толщиной 30мм.
12. Швы между плитами перекрытия замонолитить цементным раствором М50 на портландцементе ГОСТ 10178-75*.
13. Внутри камер производится затирка швов и внутренних поверхностей цементно-песчаным раствором состава 1:2 с церезитом (см. чертежи).
14. Вокруг люков, расположенных на газонах выполнить бетонную отмостку из бетона кл. В7.5; W4; F100 шириной 500мм.

УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ В ЗИМНИХ УСЛОВИЯХ:

При производстве работ в зимних условиях следует руководствоваться строительными нормами и правилами на производство и приёмку бетонных и железобетонных конструкций СНиП РК 5.03-37-2005, другими действующими и техническими указаниями, а так же настоящими указаниями.

1. Монтаж плит основания разрешается только на непромёрзшее основание.
2. Засыпку пазух производить только талым грунтом.
3. Укладка железобетонных элементов на замёрзший слой раствора не допускается.
4. Швы между плитами перекрытий заполнить раствором М200 с противоморозными добавками согласно приложения 9 СНиП РК 5.03-37-2005.
5. Монтаж бетонных блоков осуществлять с тщательной очисткой от наледи.
6. Открытые горизонтальные поверхности блоков при перерывах монтажных работ должны закрываться.
7. Температура раствора в момент его применения должна быть не ниже:
   - +10°С при температуре наружного воздуха до -10°С
   - +15°С при температуре наружного воздуха до -10°С до -20°С
   - +20°С при температуре наружного воздуха ниже - 20°С.
8. Укладка и разравнивание раствора в монтажных швах должны производится не более, чем за 5минут до установки блоков на месте. Использование замёрзшего, а затем отогретого водой раствора – запрещается.
9. Кладку методом замораживания без противоморозных добавок вести запрещается.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ КАНАЛОВ

1. Описание инженерно-геологических изысканий см на листе ТС.АС-1
2. Тепловые сети запроектированы непроходными каналами типа 2КЛс 90х90 из лотковых элементов по серии 3.006.1-8 с местными заделками из монолитного бетона В7.5 W6 F75.
3. Все бетонные и железобетонные конструкции предусмотреть на цементах по ГОСТ 10178,85*.
4. Элементы теплосети монтировать по щебеночной подготовке толщиной 100 мм с проливкой битумом до полного насыщения, подготовку выполнять с выступом за элемент (лоток, неподвижная опора и т. д.) на 100 мм с обоих сторон.
5. Швы между сборными железобетонными элементами каналов тщательно заделать цементным раствором марки 100.
8. Узлы примыкания лотков и плит перекрытия запроектированы согласно серии 3.006.1-8 в.0.
9. Наружные поверхности лотковых элементов, соприкасающихся с грунтом, обмазать горячим битумом за два раза по огрунтованной праймером (раствор битума БН 90/10 в бензине или керосине в соотношении 1:2) поверхности.
10. По перекрытиям каналов выполнить оклеечную гидроизоляцию из 3-х слоёв гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на горячей битумной мастике МБК-Г-65 с заведением на стенки каналов по 500 мм с каждой стороны и с последующей защитой стяжкой из бетона В3,5 W4 F50 толщ. 30 мм
11. Обратную засыпку пазух производить непросадочным грунтом, слоями по 20-25 см с тщательным трамбованием до γ=1,65 гс/см^2.
12. План трассы тепловых сетей см. раздел ТС.
13. Выполнить деформационные швы в местах примыкания каналов к тепловым камерам УТ (см. соответствующие листы ТС.АС) и неподвижным опорам (по типу примыкания к камерам). Устройство деформационных швов см. док. 3.006.1-8.0-1-17. Количество деформационных швов см. в спецификации на листе ТС.АС-3.
14. Опорные подушки предусмотрены типовые по серии 3.006.1-2.87 в. 2, общее количество см. спецификацию на листе ТС.АС-3
15. Если при производстве работ под подошвой будут обнаружены грунты с характеристиками, отличными от принятых в проекте, засыпные ямы, существующие коммуникации и др., не предусмотренные проектом, необходимо сообщить в проектную организацию для принятия технического решения. Без него дальнейшие работы не производить.

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ ПО УСТРОЙСТВУ НЕПОДВИЖНЫХ ОПОР

Неподвижные опоры НОп запроектированы монолитными железобетонными. Расчетные усилия приняты по заданию раздела ТС.

1. Для изготовления железобетонных конструкций применять бетон В20 W6 F50
2. Под железобетонные конструкции опор НОп выполнять подготовку толщиной 100мм из щебня, пролитого битумом до полного насыщения.
3. Обратную засыпку производить талым грунтом слоями не более 20-25см дск=1.65т/м^3.
4. Все поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Согласовано: ТС Шилохвостов 08.2018

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

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС
Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	2	

Общие данные (окончание)

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

Формат А3

Спецификация материалов и изделий на устройство каналов

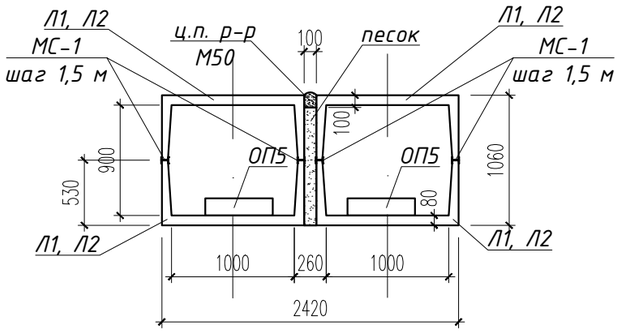
Марка	Обозначение	Наименование	Кол- во, шт.	Масса ед., кг	Приме- чание
	Канал 2х секционный лотковый 2КЛс 90х90				427,4 м
Л1	док. 3.006.1-2.87.1-11	Лоток Л6-12 l=2970 мм	556 *	1125	
Л2	док. 3.006.1-2.87.1-12	Лоток Л6д-12 l=720 мм	50	280	
МС-1	док. 3.006.1-2.87.3-128	Швеллер [12 l=150 мм	1172	2,9	
		Швеллер [12 l=130 мм			
ОП5	док. 3.006.1-2.87.2-60	Опорная подушка ОП5 (ф377 - 530)	68	130	
*) в том числе 16 (шестнадцать) блоков повторного использования (новые)					
	Деформационные швы в каналах				
ДШ1,2х0,7	док. 3.006.1-2.87.0-17	Деформационный шов для КЛ 90х45	19		
	Усиленная гидроизоляция				
	"Пенекрит"	Заделка швов шириной 30 мм на			
		глубину 20 мм, п.м.:	846,16		
	"Пенетрон"	Обмазка поверхности за 2 раза, м^2:	906,09		

Спецификация тепловых камер УТ и неподвижных опор НОп

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме- чание
УТ1	Листы ТС.АС- 8-9	Тепловая камера УТ-1	1		
УТ2	Листы ТС.АС- 10-11	Тепловая камера УТ-2	1		
		Всего:	2		
НОп-1	Лист ТС.АС-5	Опора неподвижная НОп-1	2		
НОп-2	Лист ТС.АС-6	Опора неподвижная НОп-2	1		
НОп-3	Лист ТС.АС-7	Опора неподвижная НОп-3	2		
		Всего:	5		

1 - 1
ТС.АС-#

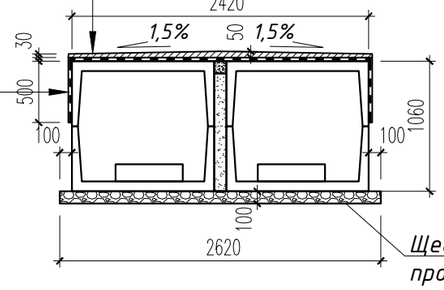
2КЛс 90х90



Основные указания по устройству каналов см. лист ТС.АС-2

Устройство гидроизоляции каналов

Стяжка из бетона В3,5 W4 F50 толщ. 30 мм
3 слоя гидроизола ГИ-Г ГОСТ 7415-86 на горячей битумной мастике МБК-Г-65
Перекрытие канала



Щебеночная подготовка, пролитая горячим битумом до полного насыщения

Нахлест из 3 слоев гидроизола на горячей битумной мастике МБК-Г-65
Обмазка за 2 раза горячим битумом по "праймеру"
Обмазка за 2 раза "пенетроном"
Заделка стыков между лотками на глубину 20 мм "пенекритом"
Ж. б. стенка лотка канала

Согласовано:

ТС	Шилохвостов	08.2018
Взам. инв N		
Подп. и дата		
Инв N подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС
Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети

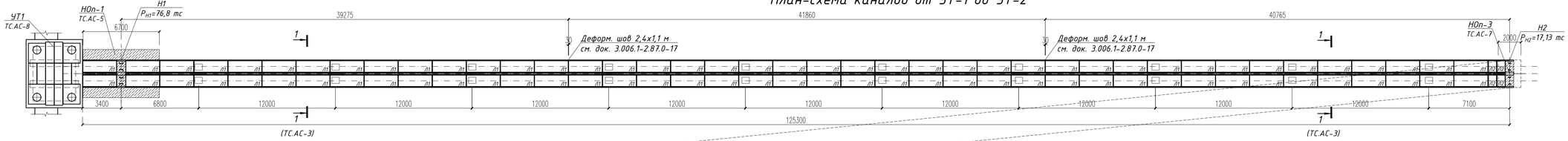
Стадия	Лист	Листов
РП	3	

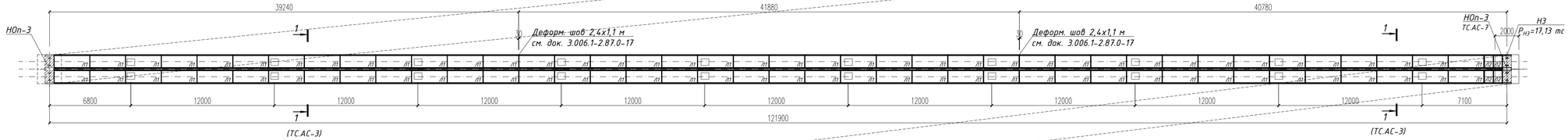
Схема устройства монолитных участков и гидроизоляции каналов. Расход материалов и изделий на устройство трасс

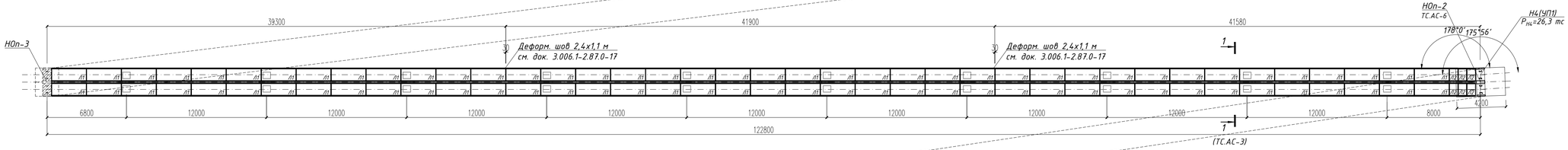
© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

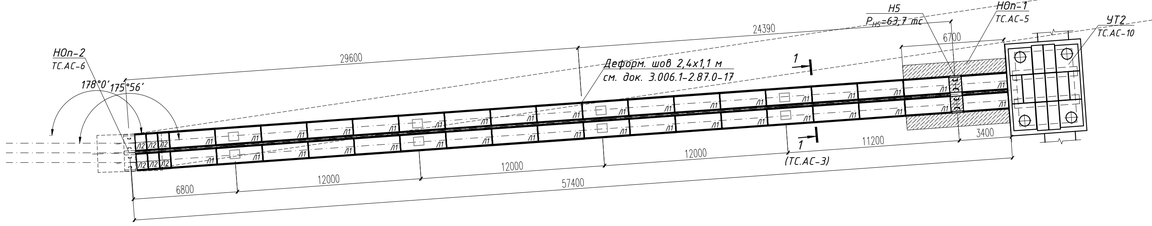
Формат А3

План-схема каналов от УТ-1 до УТ-2









1. Данный лист см. совместно с листом ТС.АС-3

Согласовано:

ТС	Шилохвостов	08.2018

Инв N подл.	Подп. и дата	Взам. инв N

Изм.	Кол.уч	Лист	N док.	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Стадия	Лист	Листов
РП	4	

Тепловые сети

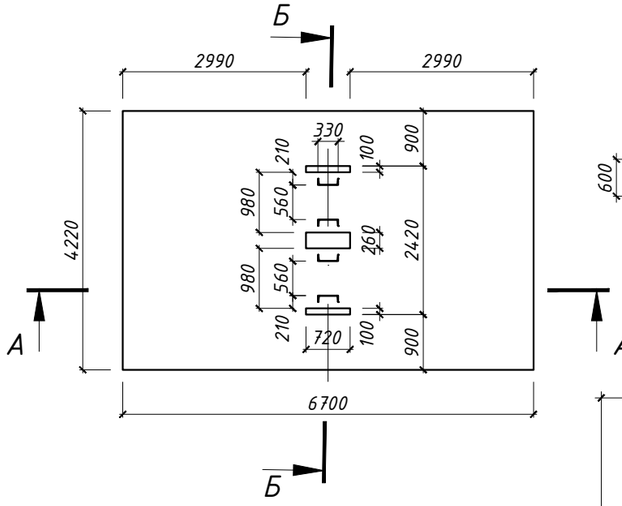
План-схема каналов от УТ-1 до УТ-2

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

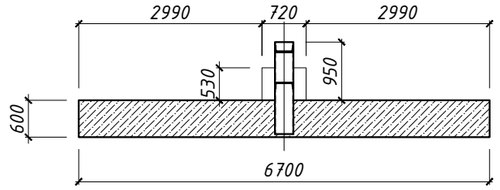
Формат А3*А3

D:\YandexDisk_project\ТС\ТрассаЮбилейный\1_1_АС.dwg, УТ1_УТ2, 16.08.2018 15:43:59,
DWG To PDF.pc3

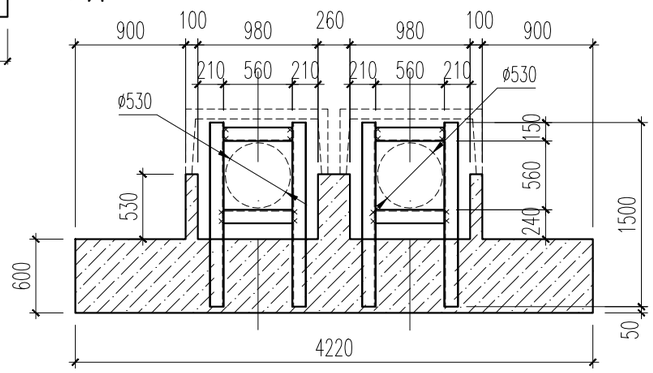
Неподвижная опора НОп-1



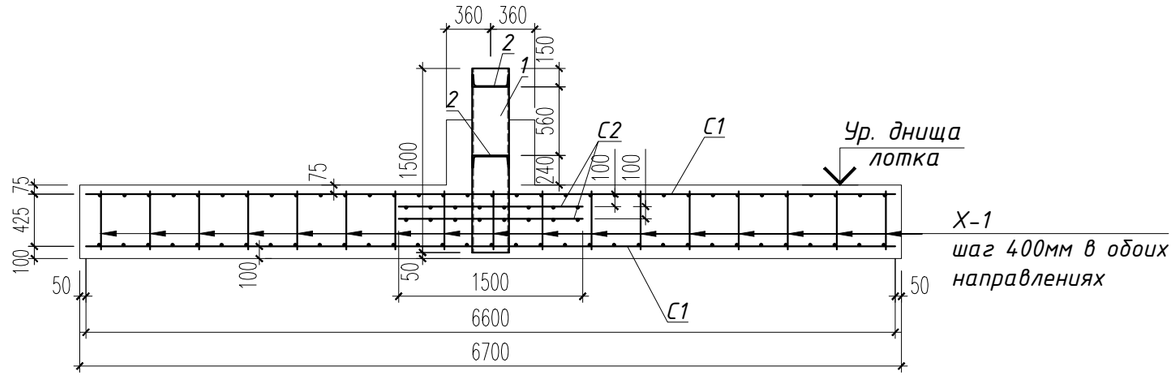
А - А



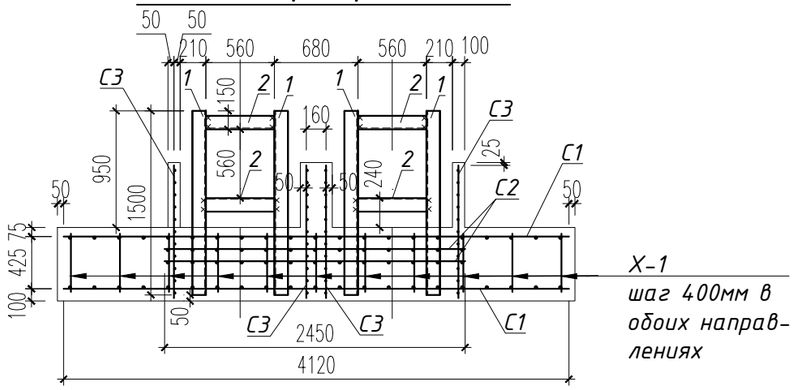
Б - Б



А - А (схема армирования)



Б - Б (схема армирования)



Расчетное усилие на опору НОп-1

Схема	Q, т
Q	76,8

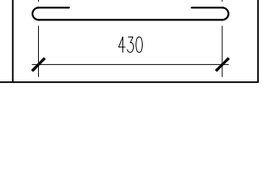
Спецификация материалов и изделий на устройство опоры НОп-1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10AIII-200}{10AIII-200}$ 412х660 $\frac{100}{60}$	2	169,80	см. прим. п.2
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10AIII-200}{10AIII-200}$ 150х245 $\frac{25}{50}$	2	24,11	см. прим. п.2
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5BpI-100}{5BpI-100}$ 68х108 $\frac{40}{40}$	4	2,32	
Х-1	ГОСТ 5781-82*	Стержень 10-AI l=550мм	187	0,34	
	Настоящий лист	Опорная арка НОп-1	2	150,38	
		ИТОГО:		761,63	
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В20 W6 F50 $м^3$	17,14		см. прим. п.1

Спецификация на изготовление опорной арки НОп-1

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер [33у l=1500мм	2	54,75	
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер [33у l=560мм	2	20,44	
		Итого:		150,38	

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Х-1	

1. Опору выполнить из бетона В20 W6 F50
2. Армирование ж/б конструкции опоры выполнять арматурными сетками по типу ГОСТ 23279-2012 и элементами из стержней по ГОСТ 5781-82*, свариваемыми и собираемыми в каркас на площадке, в соотв. со схемой армирования. Сварку арматурных изделий производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91.
3. Сварку опорных арок производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 5264-80. Катет швов - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Все сварочные швы после изготовления покрыть за 2 раза грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Все металлические детали после установки в проектное положение окрасить за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
4. Расчетное усилие на опору принято по заданию части ТС
5. Основные указания по устройству опор см. лист ТС.АС-2
6. Информацию по грунтам основания см. лист ТС.АС-1

Согласовано: ТС Шилохвостов 08.2018

Взам. инв N

Подп. и дата

Инв N подл.

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	5	

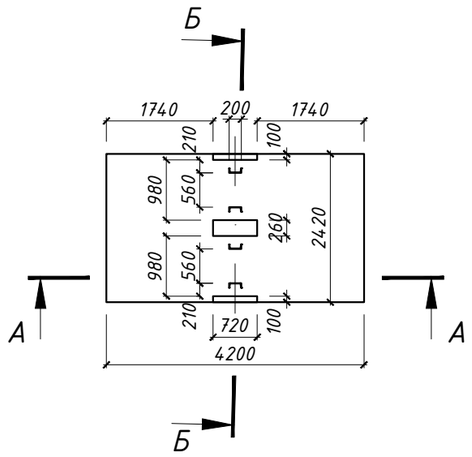
Неподвижная опора НОп-1

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

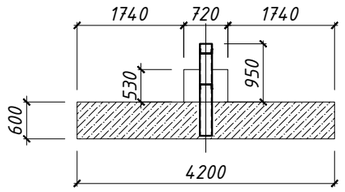
Формат А3

D:\YandexDisk_project\TC\ТрассаЮбилейный\1_1_AC.dwg, пор_1, 16.08.2018 15:44:00, DWG To PDF.pc3

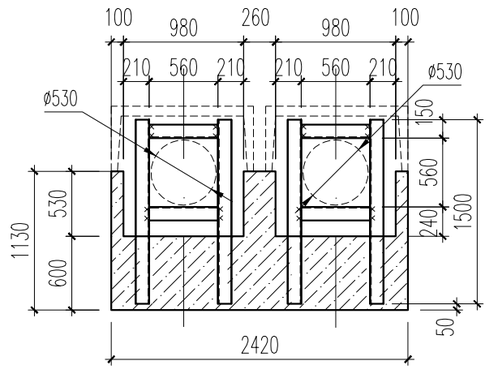
Неподвижная опора НОп-2



А - А



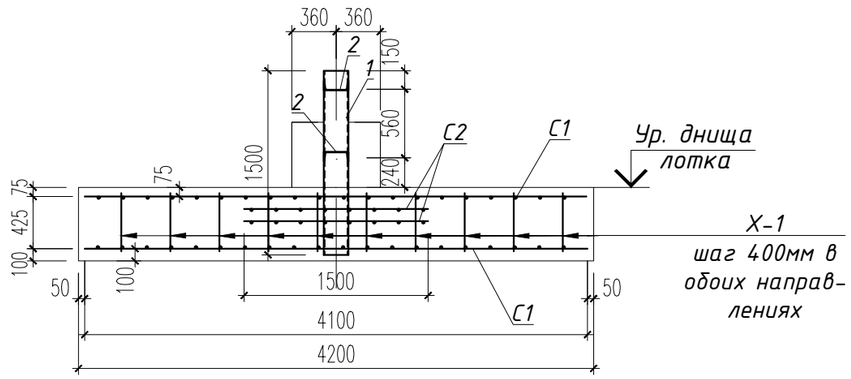
Б - Б



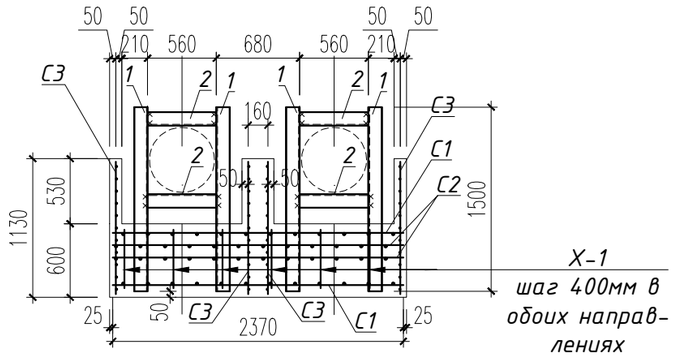
Расчетное усилие на опору НОп-2

Схема	Q, т
Q	26,3

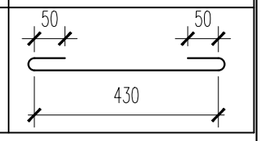
А - А (схема армирования)



Б - Б (схема армирования)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Х-1	

Спецификация материалов и изделий на устройство опоры НОп-2

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10AIII-200}{10AIII-200}$ 237х410 $\frac{50}{85}$	2	61,02	см. прим. п.2
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10AIII-200}{10AIII-200}$ 150х237 $\frac{85}{25}$	2	22,79	см. прим. п.2
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5BpI-100}{5BpI-100}$ 68х108 $\frac{40}{40}$	4	2,32	
Х-1	ГОСТ 5781-82*	Стержень 10-AI l=550мм	60	0,34	
	Настоящий лист	Опорная арка НОп-1	2	110,22	
		ИТОГО:		417,80	
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В20 W6 F50 $м^3$	6,27		см. прим. п.1

Спецификация на изготовление опорной арки НОп-2

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер [20у l=1500мм	2	27,56	
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер [20у l=560мм	2	10,29	
		Итого:		110,22	

1. Опору выполнить из бетона В20 W6 F50
2. Армирование ж/б конструкции опоры выполнять арматурными сетками по типу ГОСТ 23279-2012 и элементами из стержней по ГОСТ 5781-82*, свариваемыми и собираемыми в каркас на площадке, в соотв. со схемой армирования. Сварку арматурных изделий производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91.
3. Сварку опорных арок производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 5264-80. Катет швов - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Все сварочные швы после изготовления покрыть за 2 раза грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Все металлические детали после установки в проектное положение окрасить за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
4. Расчетное усилие на опору принято по заданию части ТС
5. Основные указания по устройству опор см. лист ТС.АС-2
6. Информацию по грунтам основания см. лист ТС.АС-1

Согласовано:

ТС	Шилохвостов	08.2018
Взам. инв N		
Подп. и дата		
Инв N подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	6	

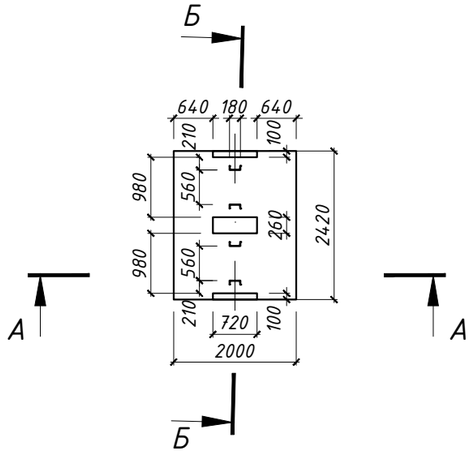
Неподвижная опора НОП-2

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

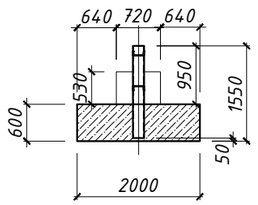
Формат А3

D:\YandexDisk_project\ТС\ТрассаЮбилейный\1_1_AC.dwg, пор_2, 16.08.2018 15:44:01,
DWG To PDF.pc3

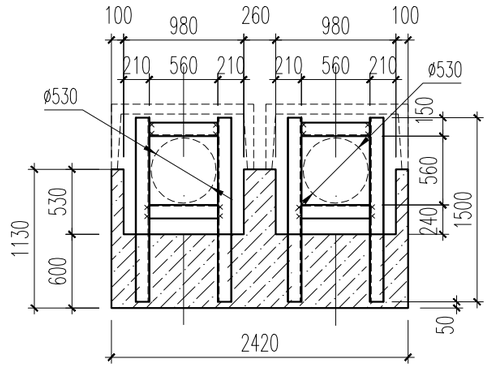
Неподвижная опора НОп-3



А - А



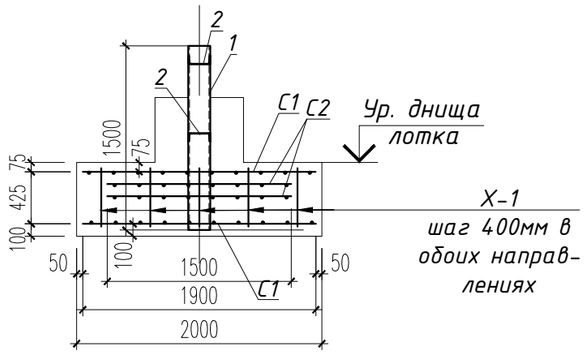
Б - Б



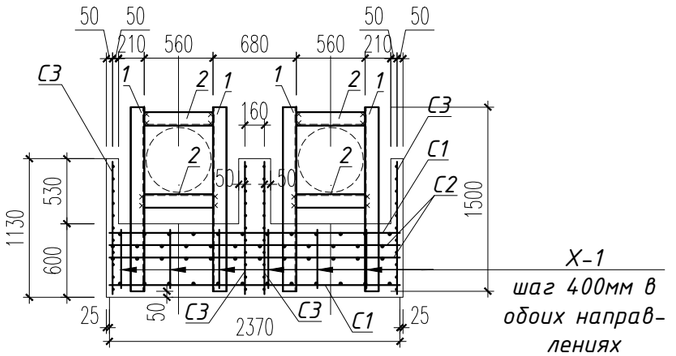
Расчетное усилие на опору НОп-2

Схема	Q, т
Q	13,7

А - А (схема армирования)



Б - Б (схема армирования)



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
Х-1	50 50 430

Спецификация материалов и изделий на устройство опоры НОп-2

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
С-1	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10AIII-200}{10AIII-200}$ 190х237 $\frac{50}{85}$	2	28,67	см. прим. п.2
С-2	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{10AIII-200}{10AIII-200}$ 150х237 $\frac{85}{25}$	2	22,79	см. прим. п.2
С-3	ГОСТ 23279-2012	Сетка 4С $\frac{5BpI-100}{5BpI-100}$ 68х108 $\frac{40}{40}$	4	2,32	
Х-1	ГОСТ 5781-82*	Стержень 10-AI l=550мм	30	0,34	
	Настоящий лист	Опорная арка НОп-1	2	97,50	
		ИТОГО:		317,43	
	ГОСТ 26633-2012	Бетон В20 W6 F50 $м^3$	3,08		см. прим. п.1

Спецификация на изготовление опорной арки НОп-3

Марка	Обозначение	Наименование	Кол-во, шт.	Масса ед., кг	Приме-чание
1	ГОСТ 8240-97	Швеллер [18у l=1500мм	2	24,38	
2	ГОСТ 8240-97	Швеллер [18у l=560мм	2	9,10	
		Итого:		97,50	

1. Опору выполнить из бетона В20 W6 F50
2. Армирование ж/б конструкции опоры выполнять арматурными сетками по типу ГОСТ 23279-2012 и элементами из стержней по ГОСТ 5781-82*, свариваемыми и собираемыми в каркас на площадке, в соотв. со схемой армирования. Сварку арматурных изделий производить электродами Э-42 ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 14098-91.
3. Сварку опорных арок производить электродами Э-42А ГОСТ 9467-75* в соответствии с ГОСТ 5264-80. Катет швов - по наименьшей толщине свариваемых деталей. Все сварочные швы после изготовления покрыть за 2 раза грунтовкой ФЛ-03К ГОСТ 9109-81. Все металлические детали после установки в проектное положение окрасить за 2 раза эмалью ХВ-124 ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ФЛ-03К ГОСТ 9109-81.
4. Расчетное усилие на опору принято по заданию части ТС
5. Основные указания по устройству опор см. лист ТС.АС-2
6. Информацию по грунтам основания см. лист ТС.АС-1

Согласовано:

ТС	Шилохвостов	08.2018
Взам. инв N		
Подл. и дата		
Инв N подл.		

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС
Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети	Стадия	Лист	Листов
	РП	7	

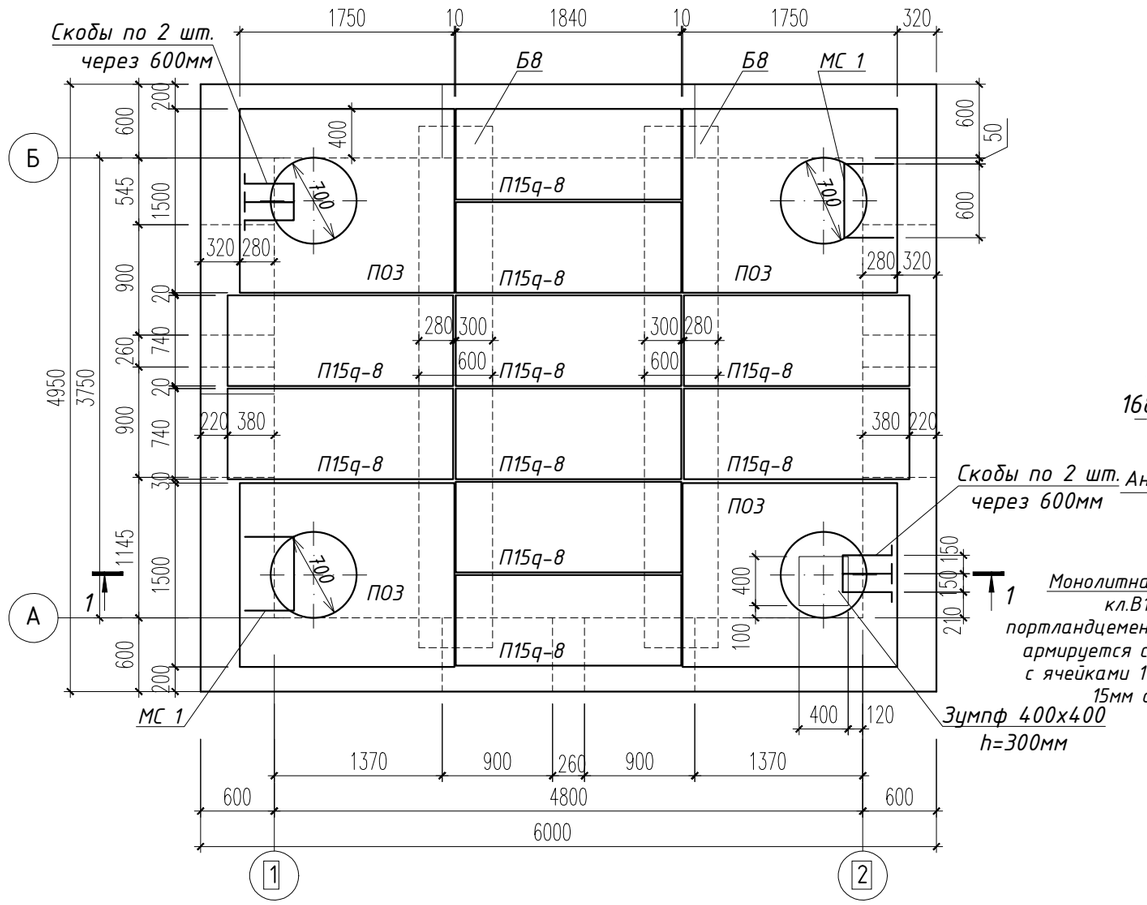
Неподвижная опора НОП-3

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

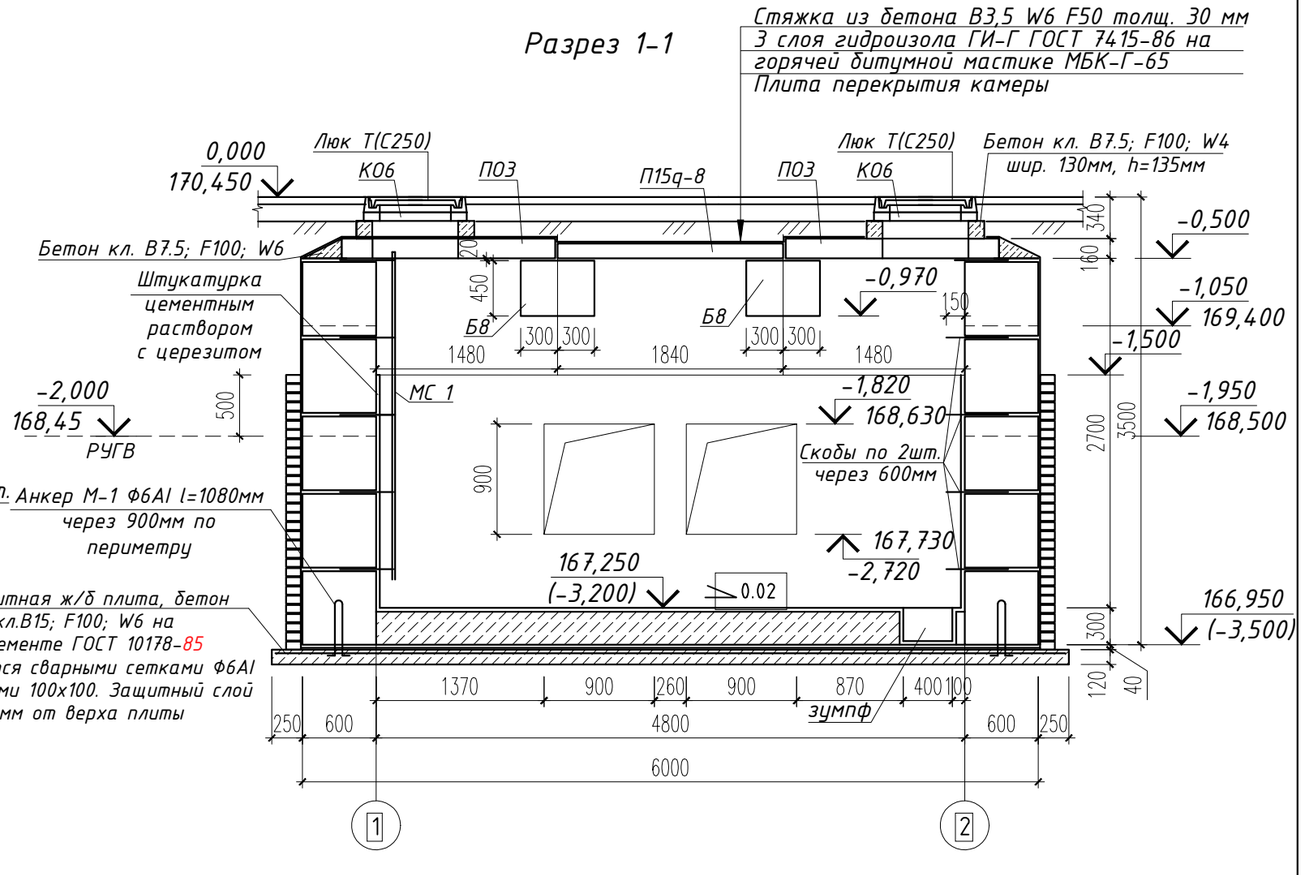
Формат А3

D:\YandexDisk_project\ТС\ТрассаЮбилейный\1_1_АС.dwg, пор_3, 16.08.2018 15:44:02,
DWG To PDF.pc3

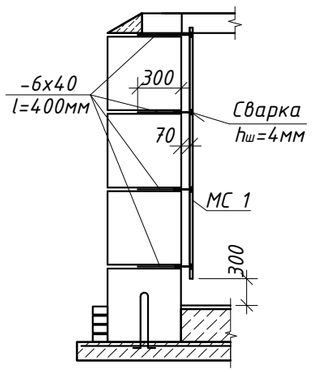
План перекрытия камеры УТ1

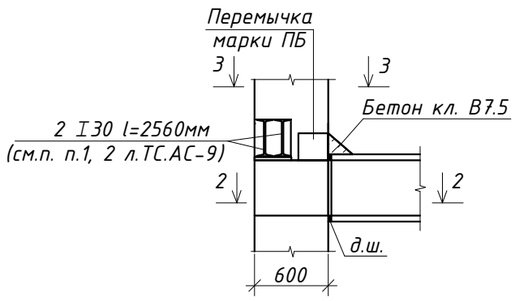


Разрез 1-1

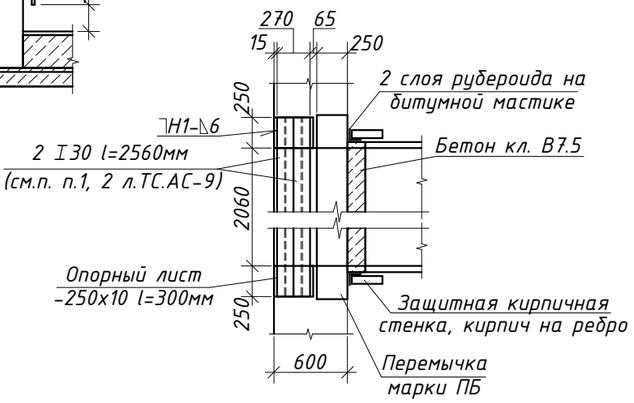


Деталь крепления стремянки

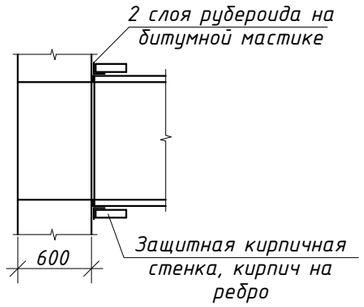




3 - 3



2 - 2



1. Спецификацию элементов смотреть на листе ТС.АС-9.
2. Раскладку блоков смотреть на листе ТС.АС-9.
3. Основные примечания смотреть на листе ТС.АС-2

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	8	

Теплофикационная камера УТ1. План перекрытия камеры. Разрез 1-1. Деталь крепления стремянки. Деталь примыкания канала к камере.

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

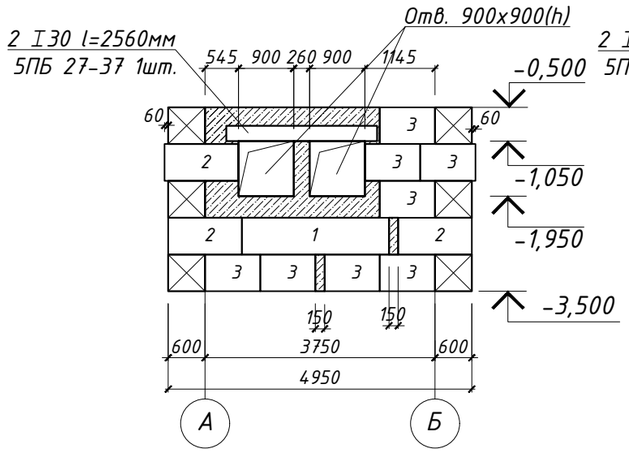
Согласовано: ТС Шилохвостов 08.2018

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

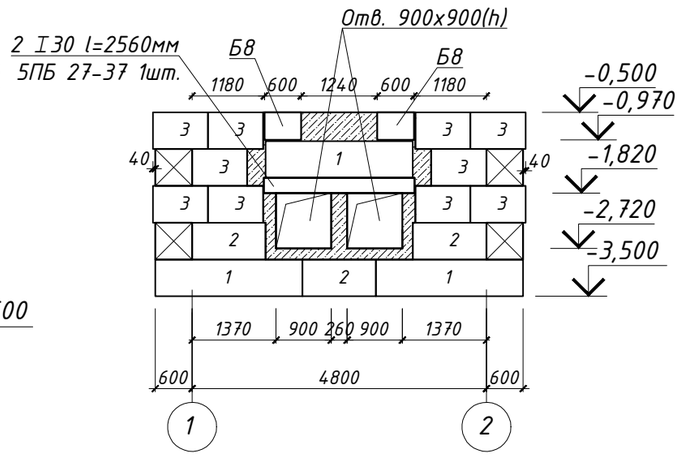
D:\YandexDisk_project\TC\ТрассаЮбилейный\1_1_AC.dwg, UT_1_1, 16.08.2018 15:44:03, DWG To PDF.pc3

Формат А3

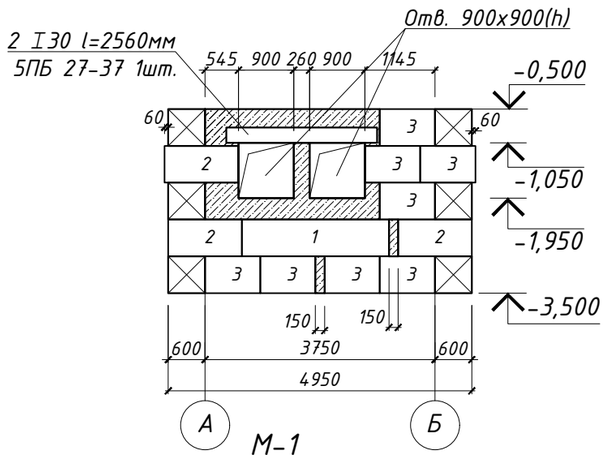
Раскладка блоков по оси "1"



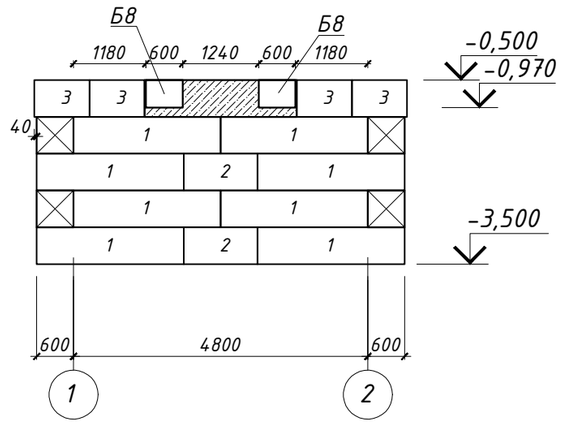
Раскладка блоков по оси "А"



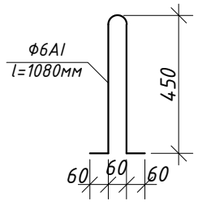
Раскладка блоков по оси "2"



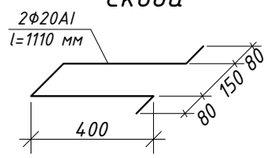
Раскладка блоков по оси "Б"



М-1



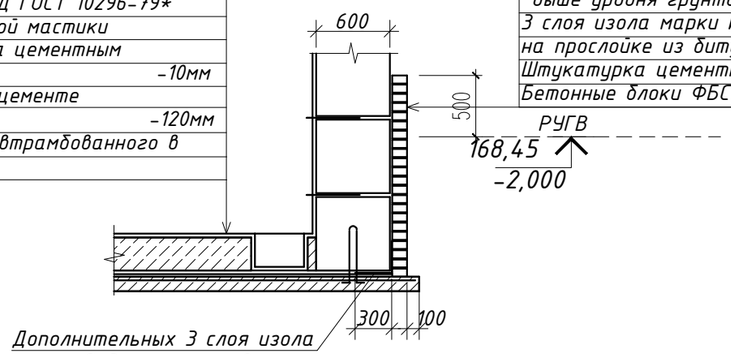
Скоба



Защита стенок и дна камеры при подпоре грунтовых вод

Бетонный пол	-300мм
Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М 100	-30мм
3 слоя изола марки ИБ-Д ГОСТ 10296-79* на прослойке из битумной мастики	
Выравнивающая затирка цементным раствором М100	-10мм
Ж/б плита на портландцементе ГОСТ 10178-75*	-120мм
Слой щебня толщ.100мм втрамбованного в грунт	

Кирпичная кладка 120мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 на 500мм выше уровня грунтовых вод
3 слоя изола марки ИБ-Д ГОСТ 10296-79* на прослойке из битумной мастики
Штукатурка цементным раствором М100-20мм
Бетонные блоки ФБС



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные ФБС 24.6.6-т	13	1960	В7.5; F100; W4
2	——// ——	——// —— ФБС 12.6.6-т	11	960	——// ——
3	——// ——	——// —— ФБС 9.6.6-т	30	700	——// ——
5ПБ27-37	Серия 1.038.1-1 в.1	Перемычка 5ПБ 27-37	3	375	F100; W6
I30	ГОСТ 8239-89	Перемычки I30 l=2560мм	6	93,44	Сталь С245 ГОСТ 27772-88*
Б8	Серия 3.006.1-2.87 в.6	Балка Б8	2	2880	
ПО3	——// ——	Плита ПО3	4	900	
П15д-8	Серия 3.006.1-2.87 в.2	Плита П15д-8	10	410	
К06	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное К06	4	50	
Люк Т(С250)	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250)-ТС.1-60	4	120	
МС 1	Серия 1.100.2-5 в.1	Стремянка ЛВ-6.18-1	2	21,81	l=2400мм
-6х40	ГОСТ 103-2006	Анкер -6х40 l=400мм	20	0.75	Сталь С245 ГОСТ 27772-88*
Скобы	ГОСТ 5781-82*	Скобы 2Ф20AI l=1110 мм	20	2.73	Сталь Ст3сп
-250х10	ГОСТ 103-2006	Опорный лист -250х10 l=300мм	6	5.89	Сталь С245 ГОСТ 27772-88*
М-1	ГОСТ 5781-82*	Анкер М-1 Ф6AI l=1080 мм	14	0.240	Сталь Ст3сп
Ф6AI	ГОСТ 5781-82*	Сетка Ф6AI 100/100 3930х4680	1	81.66	——// ——
		Материалы:			
	ГОСТ 26633-2012	Бетонные заделки: Бетон кл.В7.5; F100; W6 $м^3$	6,93		Цемент ГОСТ 10178-85
	——// ——	Ж/б плита Бетон кл.В15; F100; W6 $м^3$	4,25		——// ——
	——// ——	Бетонный пол Бетон кл.В7.5; F100; W4 $м^3$	5,4		——// ——

1. Металлические перемычки 2I30, приварить к опорным пластинам (тип сварки ⌐H1-△6 ГОСТ 5264-80*.)
2. Металлические перемычки 2I30, обтянуть Сеткой 2-20-2.0-0 по ГОСТ 5336-80* (Расход: 14.56кг) и оштукатурить общей толщиной 20мм.
3. Основанием ж/б плиты служит - глина жёлтовато-коричневая, тугопластичной консистенции
4. Подземные воды вскрыты на глубине 3.0м. Расчётный уровень грунтовых вод 2.0м от поверхности земли (См. деталь).
5. Основные примечания смотри лист ТС.АС-2

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	9	

УТ1. Раскладка блоков. Защита стенок и дна камеры при подпоре грунтовых вод. Спецификация.

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

Согласовано:

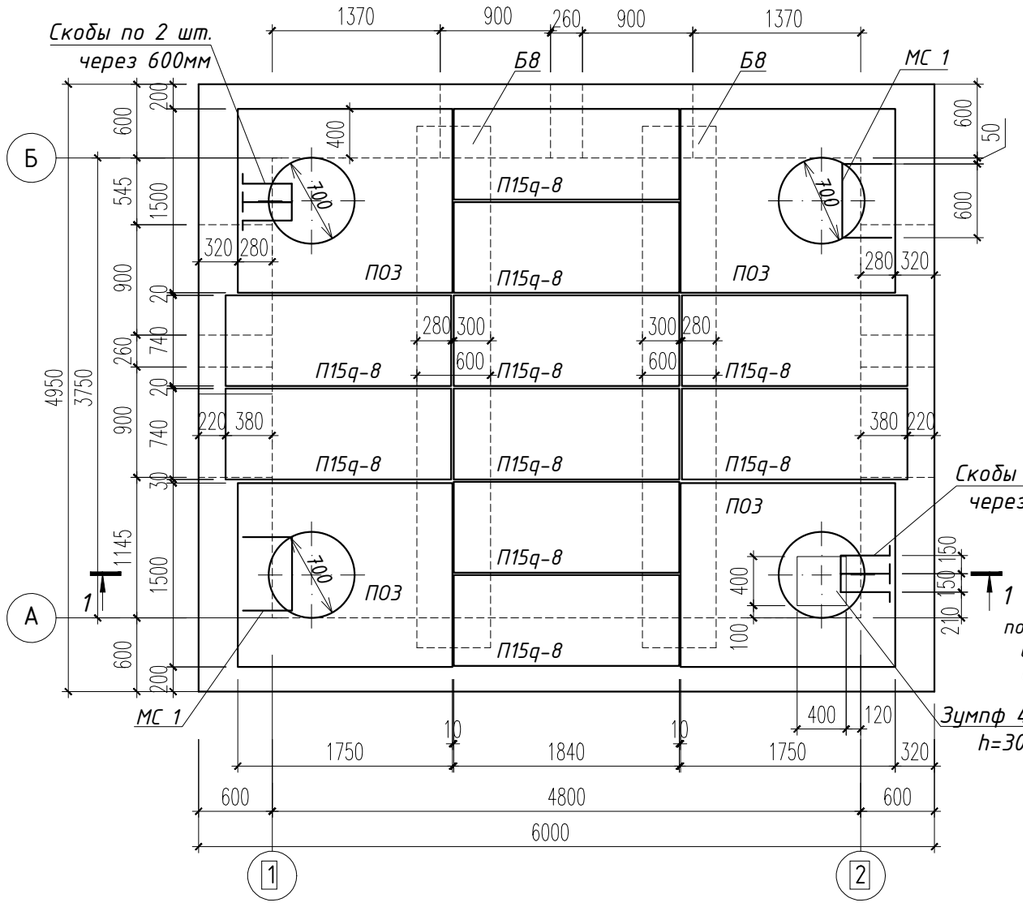
ТС	Шилохвостов	08.2018

Взам. инв N

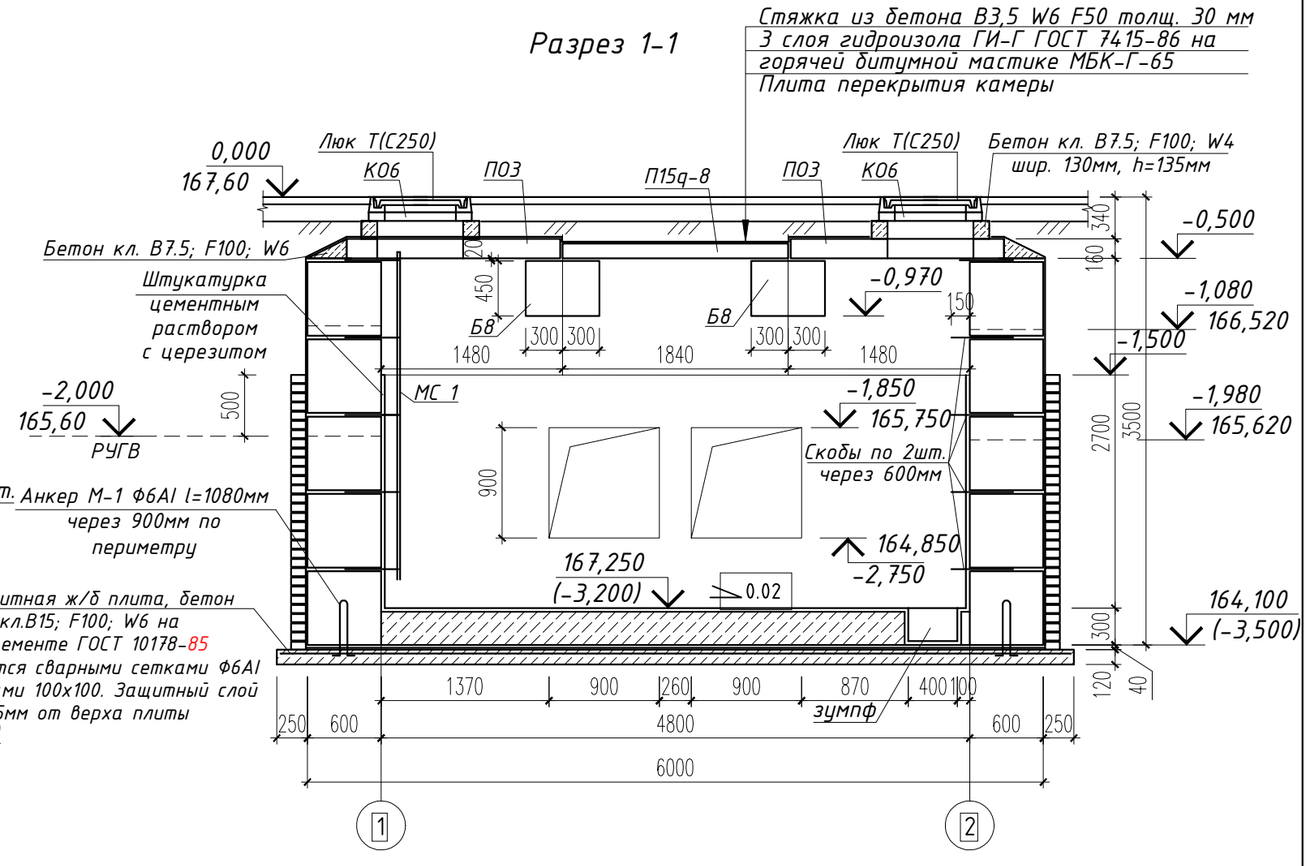
Подп. и дата

Инв N подл.

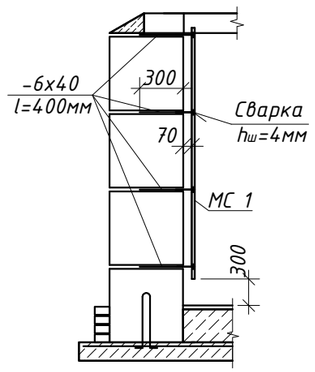
План перекрытия камеры УТ2

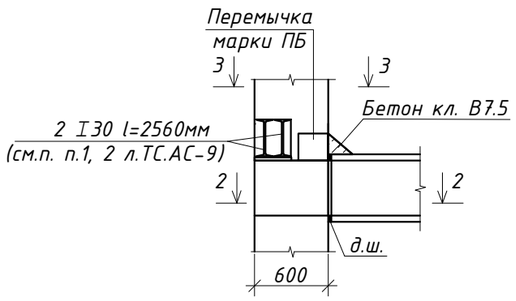


Разрез 1-1

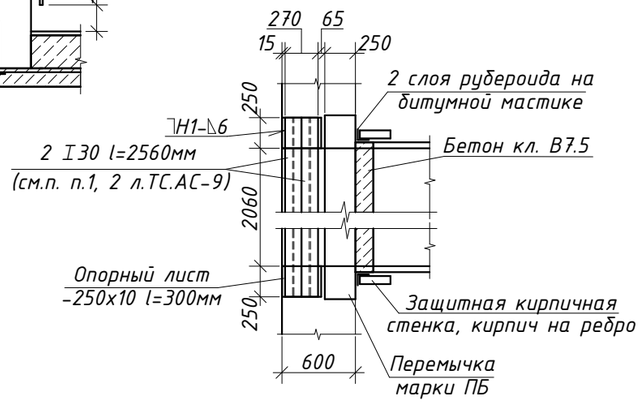


Деталь крепления стремянки

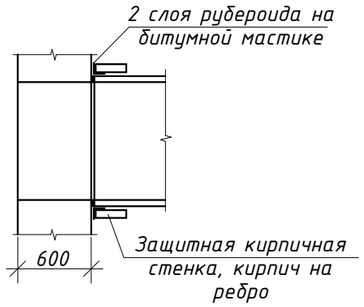




3 - 3



2 - 2



1. Спецификацию элементов смотреть на листе ТС.АС-9.
2. Раскладку блоков смотреть на листе ТС.АС-9.
3. Основные примечания смотреть на листе ТС.АС-2

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Стадия	Лист	Листов
РП	10	

Тепловые сети

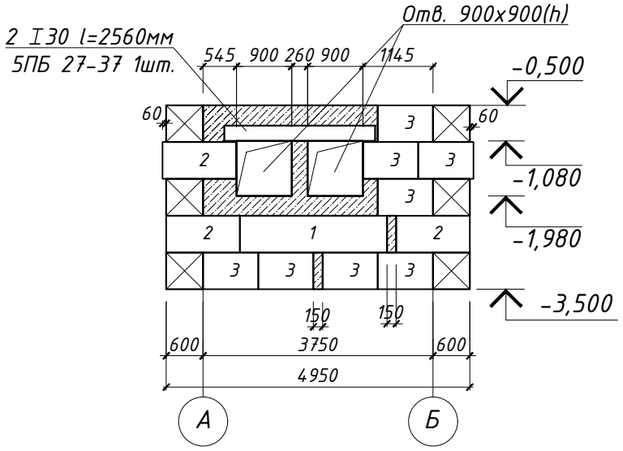
Теплофикационная камера УТ2. План перекрытия камеры. Разрез 1-1. Деталь крепления стремянки. Деталь примыкания канала к камере.

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

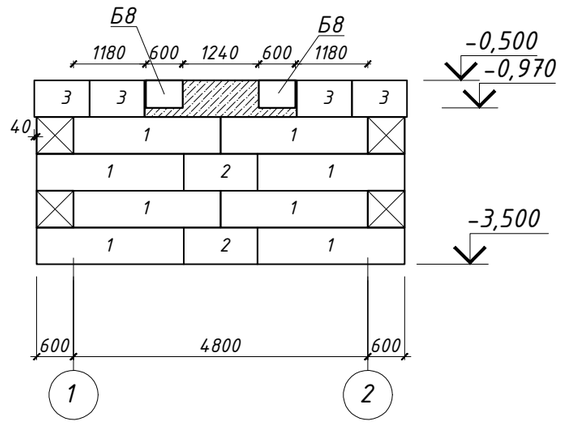
Согласовано: ТС Шилохвостов 08.2018

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

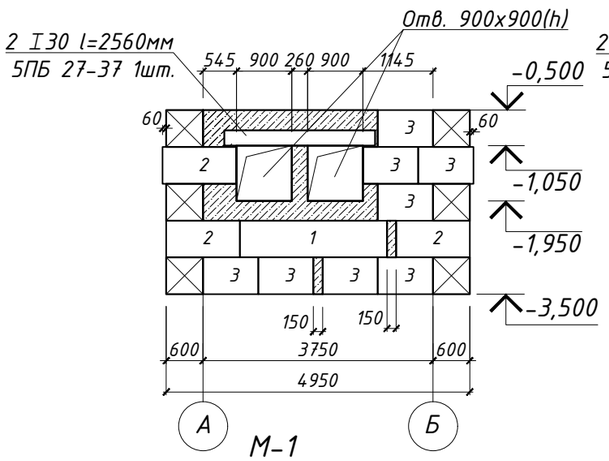
Раскладка блоков по оси "1"



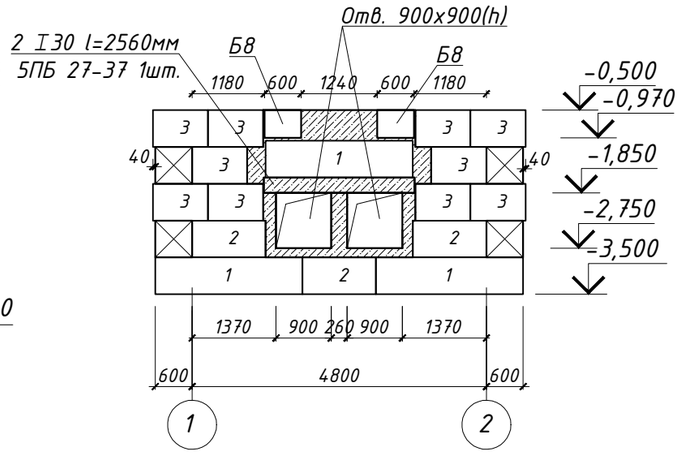
Раскладка блоков по оси "А"



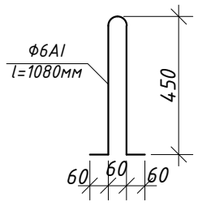
Раскладка блоков по оси "2"



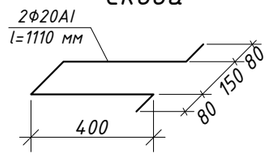
Раскладка блоков по оси "Б"



М-1



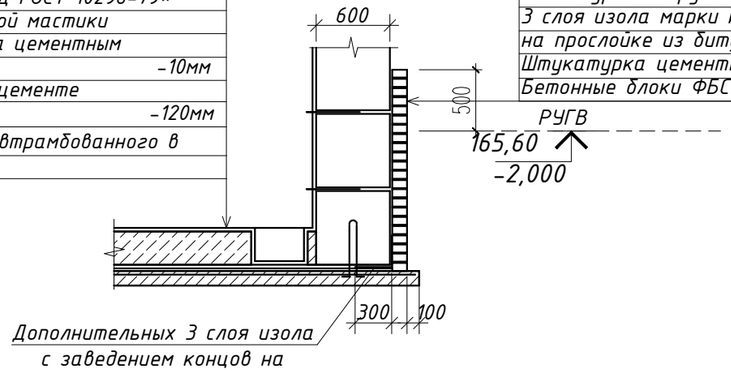
Скоба



Защита стенок и дна камеры при подпоре грунтовых вод

Бетонный пол	-300мм
Защитная стяжка из цементно-песчаного раствора М 100	-30мм
3 слоя изола марки ИБ-Д ГОСТ 10296-79* на прослойке из битумной мастики	
Выравнивающая затирка цементным раствором М100	-10мм
Ж/б плита на портландцементе ГОСТ 10178-75*	-120мм
Слой щебня толщ.100мм втрамбованного в грунт	

Кирпичная кладка 120мм из кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/50/ ГОСТ 530-2012 на растворе М50 на 500мм выше уровня грунтовых вод
3 слоя изола марки ИБ-Д ГОСТ 10296-79* на прослойке из битумной мастики
Штукатурка цементным раствором М100-20мм
Бетонные блоки ФБС



Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Вес ед. кг	Примечание
1	ГОСТ 13579-78	Блоки бетонные ФБС 24.6.6-т	13	1960	B7.5; F100; W4
2	——// ——	——// —— ФБС 12.6.6-т	11	960	——// ——
3	——// ——	——// —— ФБС 9.6.6-т	30	700	——// ——
5ПБ27-37	Серия 1.038.1-1 в.1	Перемычка 5ПБ 27-37	3	375	F100; W6
I30	ГОСТ 8239-89	Перемычки I30 l=2560мм	6	93,44	Сталь С245 ГОСТ 27772-88*
Б8	Серия 3.006.1-2.87 в.6	Балка Б8	2	2880	
ПО3	——// ——	Плита ПО3	4	900	
П15q-8	Серия 3.006.1-2.87 в.2	Плита П15q-8	10	410	
КО6	Серия 3.900.1-14 в.1	Кольцо опорное КО6	4	50	
Люк Т(С250)	ГОСТ 3634-99	Люк Т(С250)-ТС.1-60	4	120	
МС 1	Серия 1.100.2-5 в.1	Стремянка ЛВ-6.18-1	2	21,81	l=2400мм
-6х40	ГОСТ 103-2006	Анкер -6х40 l=400мм	20	0.75	Сталь С245 ГОСТ 27772-88*
Скобы	ГОСТ 5781-82*	Скобы 2Ф20AI l=1110 мм	20	2.73	Сталь Ст3сп
-250х10	ГОСТ 103-2006	Опорный лист -250х10 l=300мм	6	5.89	Сталь С245 ГОСТ 27772-88*
М-1	ГОСТ 5781-82*	Анкер М-1 Ф6AI l=1080 мм	14	0.240	Сталь Ст3сп
Ф6AI	ГОСТ 5781-82*	Сетка Ф6AI $\frac{100}{100}$ 3930х4680	1	81.66	——// ——
		Материалы:			
	ГОСТ 26633-2012	Бетонные заделки: Бетон кл.В7.5; F100; W6 $м^3$	6,93		Цемент ГОСТ 10178-85
	——// ——	Ж/б плита Бетон кл.В15; F100; W6 $м^3$	4,25		——// ——
	——// ——	Бетонный пол Бетон кл.В7.5; F100; W4 $м^3$	5,4		——// ——

1. Металлические перемычки 2 I 30, приварить к опорным пластинам (тип сварки ⌐Н1-⌊6 ГОСТ 5264-80*.)
2. Металлические перемычки 2 I 30, обтянуть Сеткой 2-20-2.0-0 по ГОСТ 5336-80* (Расход: 14.56кг) и оштукатурить общей толщиной 20мм.
3. Основанием ж/б плиты служит - глина жёлтовато-коричневая, тугопластичной консистенции
4. Подземные воды вскрыты на глубине 3.0м. Расчётный уровень грунтовых вод 2.0м от поверхности земли (См. деталь).
5. Основные примечания смотри лист ТС.АС-2

Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
ГИП		Ногин			08.2018
Архитектор		Кухтин			08.2018
Проверил		Шилохвостов			08.2018
Исполн.		Ногин			08.2018
Н.контроль		Солопова			08.2018

Заказ: 23-18-ТС.АС

Заказчик: ГУ "Отдел строительства акимата г. Костаная"

Строительство теплотрассы между блочно-модульными котельными БМК 92, БМК 93 в мкр. «Юбилейный» г. Костанай

Тепловые сети

Стадия	Лист	Листов
РП	11	

УТ2. Раскладка блоков. Защита стенок и дна камеры при подпоре грунтовых вод. Спецификация.

© ТОО "Агропромпроект" г.Костанай

Формат А3

Согласовано:

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