ООО «Теплоэнерго-инвест»

Свидетельство СРО ПСЗ 30-05-13-187-П-016

ИНН 470 405 55 64; КПП 470 401 001; ОГРН 104 470 087 3227;
Адрес: 188800, Ленинградская обл., г.Выборг, ул.Мира, д.10а
Тел/факс: 8(81378) 2-38-15 e-mail: tei_vbg@mail.ru

Согласовано:
Генеральный директор
ООО «АТР»

_____/ Еремина Л.Л. /

«___»_____2016г.

Утверждаю:
Зам. Генерального директора
по производству
ОАО"Выборгтеплоэнерго"

_____/ Вилков С.М./

«___»_____2016г.

Рабочая документация

Строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г.Выборг. Прокладка тепловой сети от запорной арматуры в границах участка котельной ЮВК до тепловой камеры УТ-2

Шифр: 001/16-ТС

Том 2.1 «Конструкции железобетонные» «Устройство конструкций стартовой и приемной камер, расположенных по адресу: г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг»

Согласовано:
Генеральный директор
ООО «Теплоэнерго-инвест»

_____/Матвеев А.Н./

«___»_____2016г.

Согласовано:
Директор
ООО «Форест-логистикс»

_____/ Логинов Д.Ю./

«___»_____2016г.

2016
г.Выборг

Содержание

Обозначение	*Наименование*	*Прим.*
Том 1 Инженерно-геологические изыскания		
001/16-ТС.ИГИ	Работы по проведению инженерно-геологических изысканий объекта: Тепловые камеры, расположенные по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, вблизи Ленинградского шоссе.	07-ДИР-2016-ИГИ
Том 2 Искуственные сооружения		
Том 2.1 001/16-ТС.КЖ	Устройство конструкций стартовой и приемной камер, расположенных по адресу: г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг	429-В-КЖ
Том 2.2 001/16-ТС.КЖ	Устройство конструкций стартовой и приемной камер, расположенных по адресу: г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг	429-В-РЧ
Том 3 Тепломеханическая часть		
001/16-ТС.ТМЧ	Прокладка тепловой сети от запорной арматуры в границах участка котельной ЮВК до тепловой камеры УТ-2	

В данном томе описаны принятые решения по устройству тепловых камер прокладки магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г.Выборга, согласно задания на проектирования и технических условий.

						001/16-ТС			
						Строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г.Выборг.			
Изм.	Кол.	Лист	№	Подп.	Дата				
Исполнил		Высоцкий А.С			02.16	Прокладка тепловой сети от запорной арматуры в границах участка котельной ЮВК до тепловой камеры УТ-2	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Курбатов А.С.			02.16		Р	1	1
ГИП		Курбатов А.С.			02.16	Состав проекта	**ООО «Теплоэнерго-инвест»**		

Конструкторское Бюро
МАКЛАЧ

192007, г. Санкт-Петербург, ул. Боровая, д.100, лит. А, пом. 17-Н
ИНН 7816262010 КПП 781601001 ОГРН 1157847158039
р/сч 40702810690500000716 в ПАО «Банк Санкт-Петербург»
БИК 044030790, кор. сч. 30101810900000000790
тел. (812) 903-67-25

Тепловые камеры теплотрассы, расположенного по адресу:

г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Конструкции железобетонные»

429-В-КЖ

2016

Конструкторское Бюро
МАКЛАЧ

192007, г. Санкт-Петербург, ул. Боровая, д.100, лит. А, пом. 17-Н
ИНН 7816262010 КПП 781601001 ОГРН 1157847158039
р/сч 40702810690500000716 в ПАО «Банк Санкт-Петербург»
БИК 044030790, кор. сч. 30101810900000000790
тел. (812) 903-67-25

Тепловые камеры теплотрассы, расположенного по адресу:

г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

«Конструкции железобетонные»

429-В-КЖ

Генеральный директор **И. И. Бондарев**

Главный инженер проекта **И. И. Бондарев**

2016

Ведомость рабочих чертежей основного комплекта 429-В-КЖ

Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	Плитный ростверк тепловой камеры УТ-2	
3	Стены тепловой камеры УТ-2	
4	Покрытие тепловой камеры УТ-2	

Ведомость ссылочных и прилагаемых документов

Обозначение	Наименование	Примечание
429-В-КЖ.И-П8	Плита покрытия П8	
429-В-КЖ-СМ	Спецификация на отдельные металлические элементы	
429-В-КЖ-С	Спецификация оборудования изделий и материалов	
	Ссылочные документы	
5.900-2	Сальники набивные Dy50...1400 для пропуска труб через стены	

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

1. Объект нового строительства – тепловые камеры теплотрассы, расположенной по адресу: Ленинградская область, Выборгский район, вблизи Ленинградского шоссе.
2. Рабочий проект по устройству монолитных и сборных железобетонных и конструкций камер выполнен на основании следующих исходных данных:
   - технического задания на проектирование;
   - исполнительная схема шпунтового ограждения стартового котлована, выполненная ЗАО "СМУ-53" в декабре 2015г.,
   - технического отчета об инженерно-геологических изысканиях на строительной площадке, выполненных ООО "ИЦ"ИЗЫСКАТЕЛЬ" в марте 2016г, шифр 07-ДИР-2016-ИГИ.
3. Настоящая рабочая документация соответствует заданию на проектирование, выданным техническим условиям, требованиям действующих регламентов, стандартов, сводов правил и других документов, содержащих установленные требования.
4. Значения нормативных нагрузок приняты в соответствии с требованиями СП 20.13330.2011 "Нагрузки и воздействия".
5. Расчет конструкций произведен применительно поселку к г.Выборг со следующими параметрами:
   - снеговой район -IV;
   - ветровой район -II;
   - гололедный район -I;
   - средняя скорость ветра зимой -4м/с;
   - среднемесячная температура января – (-10°С);
   - среднемесячная температура июля – (+15°С);
   - географическая широта – 61 град. сев. шир.;
   - расчетное значение веса снегового покрова – 240 кг/м²
   - нормативное значение ветрового давления – 30 кг/м².
6. Конструктивные решения приняты на основании следующих документов:
   - ГОСТ 27751-2014 "Надежность строительных конструкций и оснований. Основные положения";
   - СП 20.13330.2011 "СНиП 2.01.07-85*" "Нагрузки и воздействия";
   - СП 63.13330.2012 "СНиП 52-01-2003" "Бетонные и железобетонные конструкции. Основные положения";
   - СП 52-103-2007 "Железобетонные монолитные конструкции зданий";
   - СП 22.13330.2011 "СНиП 2.02.01.-83*" "Основания зданий и сооружений";
7. Расчетная зимняя температура наружного воздуха принята в соответствии СП 131.13330.2012 "СНиП 23-01-99* "Строительная климатология"-минус 29°С
8. Расчетный уровень подземных вод принят на глубине 0,1-0,3м от поверхности земли (отм. земли см.п.10) Подземные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны.
9. Уровень ответственности здания – "пониженный" – в соответствии со статьей 4, пункт 7, 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г.
   Коэффициент надежности по ответственности принят 1.0 в соответствии со статьей 16, пункт 7, 384-ФЗ от 30 декабря 2009 г.
   Степень огнестойкости здания – III.
10. Все отметки в проекте абсолютные в БСВ. Отметки земли в зоне камеры УТ-2 ~+2,200.
11. На каждом этапе выполнения бетонных работ изготавлять образцы кубов для проведения лабораторных испытаний бетона в проектном возрасте (28 суток) на прочность, морозостойкость и водонепроницаемость.
12. Чертежи разработаны исходя из условия выполнения строительно-монтажных работ при положительных среднесуточных температурах. Выполнение работ при отрицательных температурах или при температурах свыше +25°С должно осуществляться с учетом специальных мероприятий, предусматриваемых в проекте производства работ (ППР).
13. ППР должен быть разработан в соответствии с:
    - СП 45.13330.2012 "СНиП 3.02.01-87" "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
    - СП 70.13330.2012 "СНиП 3.03.01-87" "Несущие и ограждающие конструкции";
    - СНиП 12-03-2001 "Безопасность труда в строительстве. Часть 1. Общие требования";
    - СНиП 12-04-2002 "Безопасность труда в строительстве. Часть 2. Строительное производство"
    - ПОС и указаниями в проекте.
14. Работы по данному проекту должны быть приняты инспектором строительного контроля заказчика с составлением актов на скрытые работы:
    1. Акты на разборку существующего основания стартового котлована для камеры УТ-3.
    2. Акты на устройство подготовок под тепловые камеры, в том числе утепление.
    3. Акты на устройство оголовков свай.
    4. Акты на устройство опалубки монолитных конструкций сооружений ТК.
    5. Акты на армирование монолитных конструкций сооружений ТК.
    6. Акты на бетонирование монолитных конструкций сооружений ТК.
    7. Акты на монтаж сборных плит покрытия.
    8. Акты на устройство гидроизоляции подземной части сооружений ТК и их покрытий.
15. В соответствии с "Законом о сертификации" РФ все указанные в рабочих чертежах изделия, конструкции, материалы, приборы и оборудование, используемые при строительстве, должны быть сертифицированы в случае, если по действующему на момент строительства законодательству они подлежат обязательной сертификации в отношении гигиенической и пожарной безопасности и сертификации на соответствие государственным стандартам.

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

ГЛАВНЫЙ ИНЖЕНЕР ПРОЕКТА Бондарев И.И

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Иванов			03.2016
Проверил		Федер			03.2016
Гл.констр		Федер			03.2016
ГИП		Бондарев			03.2016

429-В-КЖ

г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг

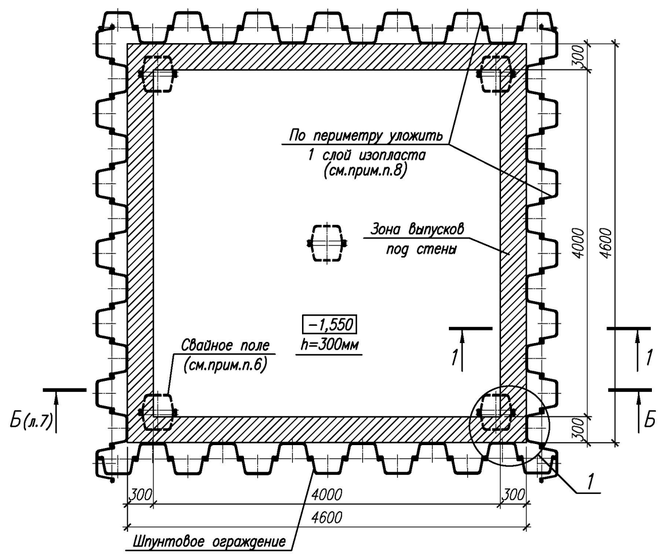
Тепловые камеры

Стадия	Лист	Листов
Р	1	7

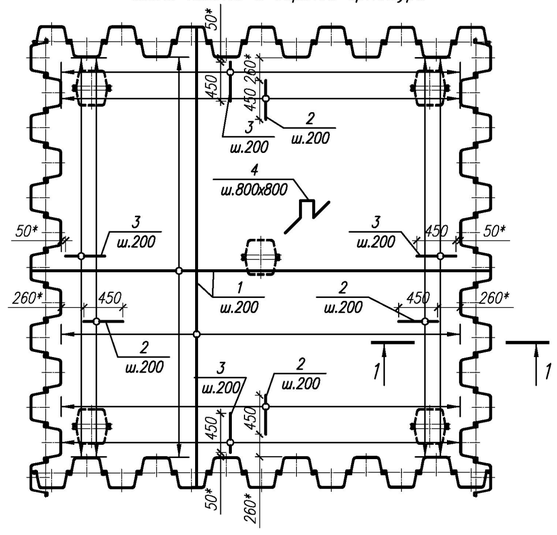
Общие данные

Конструкторское Бюро МАКЛАЧ

План плитного ростверка тепловой камеры УТ–4
Опалубочный чертеж



План плитного ростверка тепловой камеры УТ–4
Схема нижней и верхней арматуры



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
2*	450, 840
3*	450, 1340
4*	230, 170**, 250, 170, 250
7*	500, 270, 270, 500, 190, 300, 190

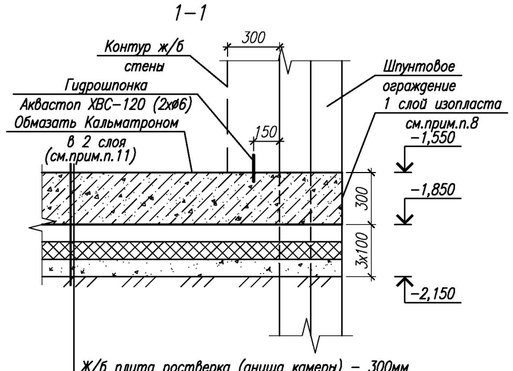
** Уточнить по месту

Спецификация элементов плитного ростверка

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Детали				
1	СТО АСЧМ 7–93	ø12А500С	L=п.м	540	0,888	
2*	СТО АСЧМ 7–93	ø12А500С	L=1290 мм	80	1,146	
3*	СТО АСЧМ 7–93	ø12А500С	L=1790 мм	93	1,590	
4*	СТО АСЧМ 7–93	ø12А500С	L=1070 мм	42	0,950	
7*	СТО АСЧМ 7–93	ø16А500С	L=1840 мм	10	2,904	
		Материалы				
	ГОСТ 26633–2012	Бетон кл. В25, W12, F150		8		м3
	ТУ 5775–002–4660300–03	Гидрошпонка ХВС–120 2ø6		18		п.м

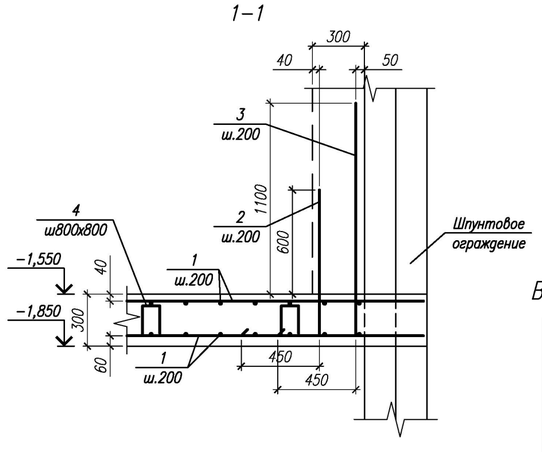
* См. ведомость деталей.

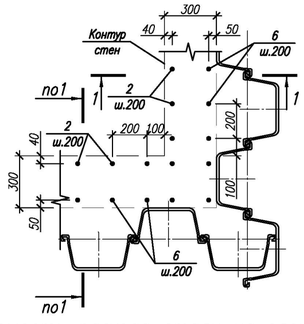
1–1



Ж/б плита ростверка (днища камеры) – 300мм
Бетонная подготовка из бетона В7,5 – 100мм
Пленка полиэтиленовая – 120мкм
Пеноплэкс фундамент – 100мм
Уплотненное щебеночное основание фр. 5–20мм – 100мм
Геотекстиль
Существующее основание

1–1





Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			
	Арматура класса			Всего
	А500С			
	СТО АСЧМ 7–93			
	ø12	ø16	Итого	
Ростверк	760	30	790	790

Примечание:
1. Общие данные см. лист 1.
2. Все отметки в проекте абсолютные в БСВ.
3. Инженерно–геологические условия площадки строительства приняты на основании отчета об инженерно–геологических изысканиях, выполненных ООО "ИЦ"ИЗЫСКАТЕЛЬ" в марте 2016г.
4. Расчетный уровень подземных вод принят на глубине 0,1–0,3м от поверхности земли (уровень земли ~+2,200м). Подземные воды по отношению к бетону нормальной проницаемости неагрессивны.
5. Шпунтовое ограждение котлована тепловой камеры выполняется для устройства котлована по отдельному проекту. Геометрические размеры ограждения рекомендуется до начала работ уточнить.
6. Свайное поле выполняется после устройства котлована и до устройства проектного основания по отдельному проекту. Поле должно состоять из 5 свай–стоек, как указано на плане, опирающихся на скальные грунты. Каждая свая – из спаренного шпунта Ларсен 4. Расчетная вертикальная нагрузка, передаваемая на спаренную сваю при аварийном разливе воды в камере, составит ~30т.
7. После выполнения свайного поля (подписания акта на скрытые работы) сваи следует срезать на проектной отм. −1,810м (см. по детали устройства оголовка свай на л.2) и приварить к свае по контуру пластину −12х400х450мм из стали С235 (расход на пластины 85кг). Сварка по ГОСТ 5264–80 тип Т1, hш=7мм, электроды Э–42А по ГОСТ 9467–75.
8. Плита бетонируется враспор к шпунтовому ограждению (полностью повторяет его очертание). Для снижения трения при последующем извлечении шпунта (см. порядок производства работ на л.7) рекомендуется по контуру контакта заранее установить (приклеить) один слой изопласта шириной 300мм.
9. До начала армирования для анкеровки свай в плите ростверка к верху пластины приварить по 2 гнутых стержня поз.7 (см. деталь).
10. Арматуру (поз*) гнуть механическим способом без нагрева.
11. Плиту ростверка бетонировать непрерывно, без образования рабочих швов. Для обеспечения гидроизоляции камеры марка бетона ростверка по водонепроницаемости прията W12, что должно быть обеспечено введением специальных уплотняющих добавок в бетонную смесь в заводских условиях. Кроме того, в горизонтальный рабочий шов между ростверком и стенами необходимо установить гидрошпонку "Акваstоп" ХВС–120 (2ø6)–см.разрез 1–1. Гидрошпонки, примыкающие друг к другу по длине, сварить между собой.
После бетонирования ростверка на его верхнюю плоскость (внутри камеры) нанести два слоя цементного пенетрирующего состава "Кальматрон".
Все указанные работы вести в соответствии с требованиями предприятий–производителей ООО "Кальматрон–СПБ" и фирмы "Акваstоп". Конкретные материалы и технологии их применения должны быть подробно описаны в Технологическом регламенте и согласованы с генпроектировщиком. Способы гидроизоляции могут быть изменены или уточнены до окончательного согласования. Работы по гидроизоляции должны выполняться специализированной организацией.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№док.	Подпись	Дата
Разработал		Иванов			03.2016
Проверил		Федер			03.2016
Гл.констр		Федер			03.2016
ГИП		Бондарев			03.2016

429–В–КЖ

г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербурского района г. Выборг

Тепловые камеры

Стадия	Лист	Листов
Р	5	

Плитный ростверк тепловой камеры УТ–4

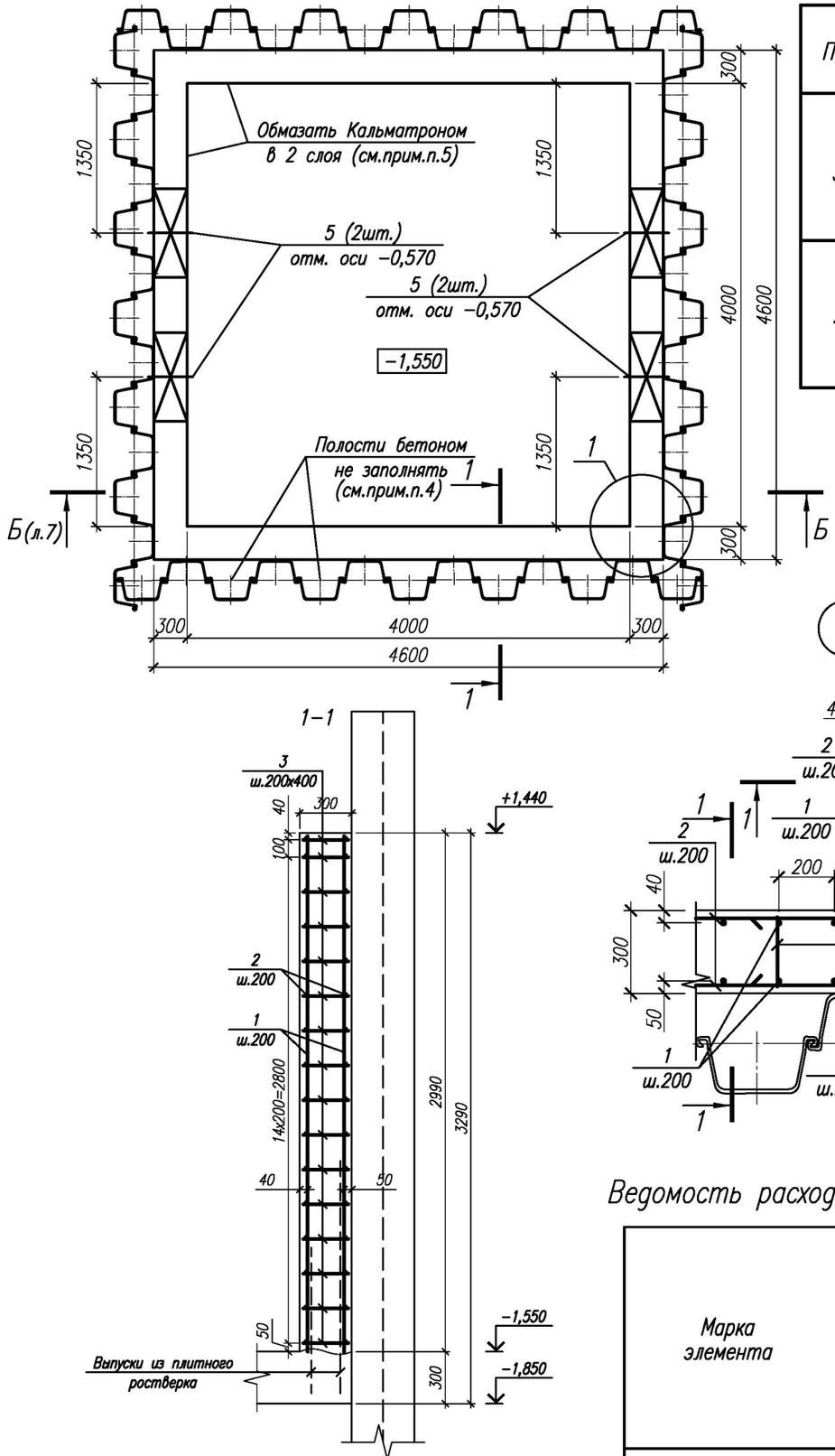
Конструкторское Бюро МАКЛАЧ

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

Копировал

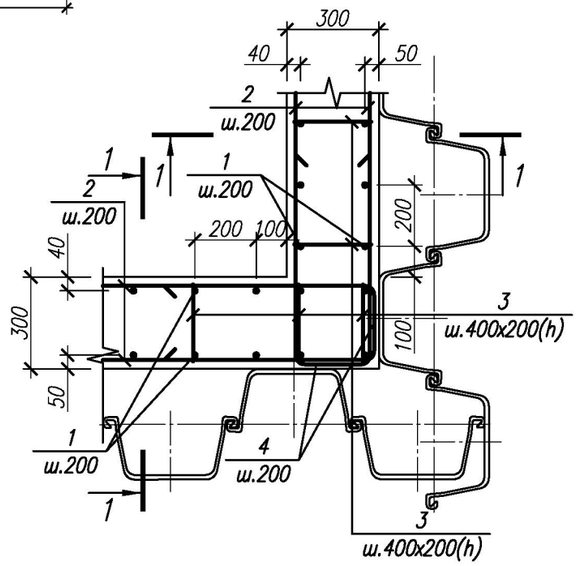
А3

План стен тепловой камеры УТ–4



Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3*	230; 75; 75
4*	700; 230; 700



Спецификация элементов стен

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Сборочные единицы			
5	5.900–2	Сальник набивной Dy800 L=300мм	4	112.30	
		Детали			
1	СТО АСЧМ 7–93	ø12A500C L=2970 мм	186	2,637	
2	СТО АСЧМ 7–93	ø8A500C L=п.м.	589	0,395	
3*	СТО АСЧМ 7–93	ø8A500C L=380 мм	736	0,150	
4*	СТО АСЧМ 7–93	ø8A500C L=1630 мм	128	0,644	
		Материалы			
	ГОСТ 26633–2012	Бетон кл. B25, W12, F150	16,5		м3

* См. ведомость деталей.

Примечания:

1. Общие данные см. лист 1.
2. Все отметки в проекте абсолютные в БСВ.
3. Стены бетонировать непрерывно, без образования рабочих швов. При технологической необходимости деления на захватки в вертикальных рабочих швах потребуется установка гидрошпонки "Аквастоп" ХВ–240. Это решение должно быть согласовано с проектировщиком.
4. Для исключения лишней траты бетона, а также для снижения трения при последующем извлечении шпунта рекомендуется выступы в шпунтовом ограждении бетоном не заполнять. Для этого следует наружную опалубку (например, лист фанеры) вплотную прижать к внутренней грани шпунтового ограждения.
5. Для обеспечения гидроизоляции камеры марка бетона стен по водонепроницаемости принята W12, что должно быть обеспечено введением специальных уплотняющих добавок в бетонную смесь в заводских условиях.
   Кроме того, после бетонирования стен на их внутреннюю поверхность нанести два слоя пенетрирующего состава "Кальматрон" по ТУ 5716–008–54282519–2003. В зонах горизонтальных (и вертикальных, при наличии) рабочих швов нанести дополнительный слой того же материала.
   Если после снятия опалубки остались отверстия от стяжек, то их следует заделать ремонтным гидроизолирующим составом на цементной основе с полипропиленовой фиброй на мелком заполнителе "Гидробетон СРГ Ф2" по ТУ 5745–009–54282519–2008.
   Все указанные работы вести в соответствии с требованиями предприятия–производителя ООО "Кальматрон–СПБ"и фирмы "Аквастоп". Конкретные материалы и технологии их применения должны быть подробно описаны в Технологическом регламенте и согласованы с генпроектировщиком. Способы гидроизоляции могут быть изменены или уточнены до окончательного соглосования. Работы по гидроизоляции должны выполняться специализированной организацией.
6. Набивные сальники поз.5 предназначены для гидроизоляции зоны прохода коммуникаций. Установку сальников, а также заделку зазора между трубой и сальником производить согласно техническим указаниям серии 5.900–2.
7. Арматуру (поз*) гнуть механическим способом без нагрева.

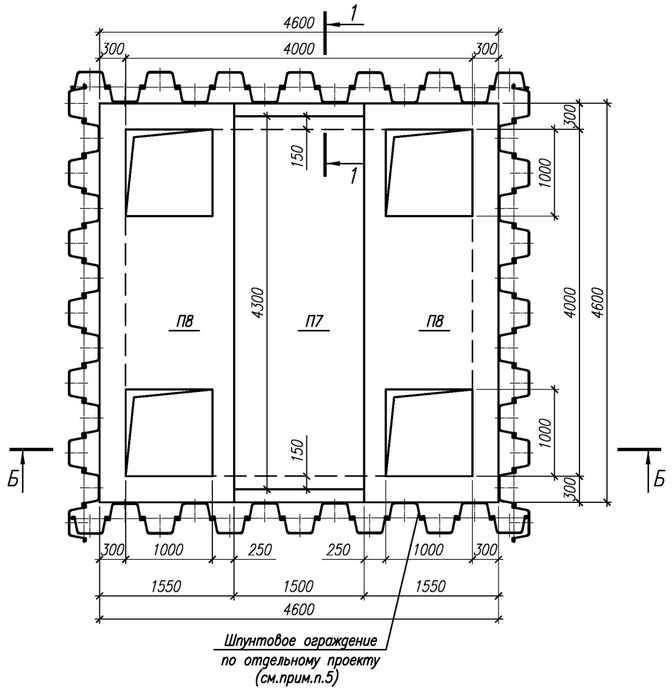
Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные			
	Арматура класса			Всего
	A500C			
	СТО АСЧМ 7–93			
	ø8	ø12	Итого	
Стены	427	491	918	918

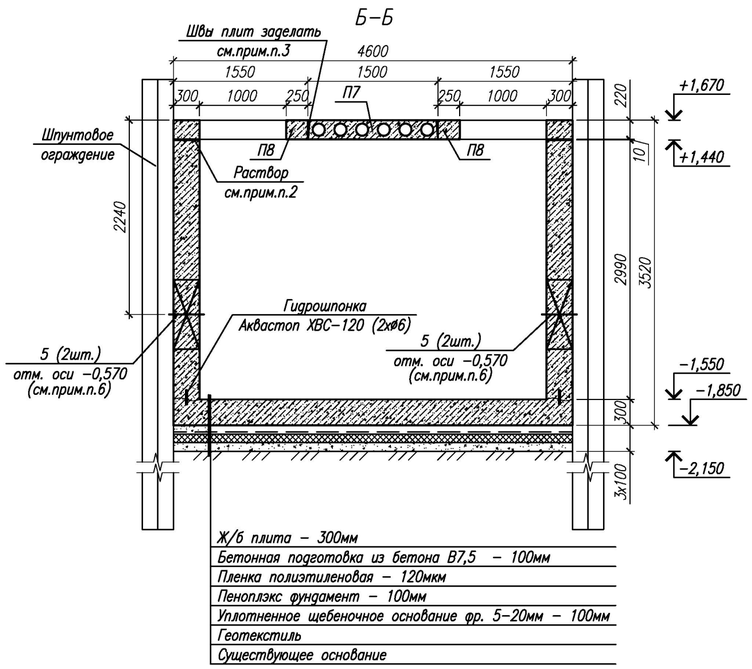
Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата			
Разработал		Иванов			03.2016	429–В–КЖ		
Проверил		Федер			03.2016	г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г. Выборг		
Гл.констр		Федер			03.2016	Тепловые камеры	Стадия: Р	Лист: 6 / Листов:
ГИП		Бондарев			03.2016	Стены тепловой камеры УТ–4	Конструкторское Бюро МАКЛАЧ	

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

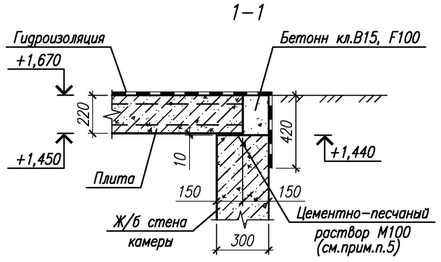
Схема расположения плит покрытия тепловой камеры УТ-4



Б-Б



1-1



Порядок производства работ по устройству тепловой камеры УТ-4.

1. Устройство шпунтового ограждения (с обвязкой или без, выполняется по отдельному проекту).
2. Откопка котлована.
3. Погружение шпунта для опирания камеры (выполняется по отдельному проекту).
4. Устройство основания.
5. Устройство днища камеры (бетонируется враспор к шпунту по всему периметру, выполняет роль распорки шпунтового ограждения).
6. Устройство стен камеры (вплотную к внутренней грани шпунтового ограждения).
7. Демонтаж верхней обвязки (при наличии обвязки) и извлечение шпунтового ограждения (после набора прочности стен не менее 70%).
8. Монтаж покрытия камеры из сборных плит (типовых и нетиповых с проемами).
9. Устройство гидроизоляции покрытия.

Спецификация к схеме расположения плит покрытия

Марка поз.	Обозначение	Наименование	Кол. шт.	Масса ед.кг.	Приме-чание
П7	1.141.1-КР-3 (вып.16)	Плита перекрытия БПК43.15-6	1	2058	F100
П8	429-В-КЖ.И-П8	Плита покрытия П8	2	3000	
		Бетон кл.В15, F100	0,2		м3
		Изопласт (2 слоя)-см.прим.п.4	23		м2

Примечание:

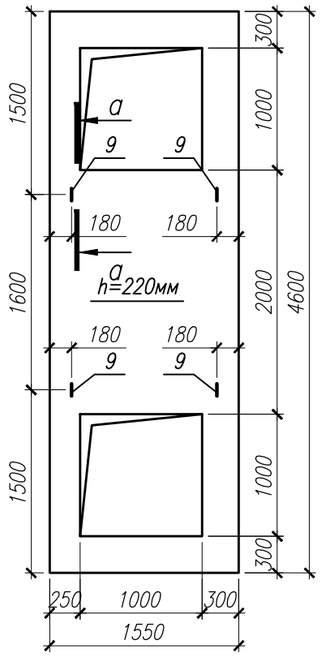
1. Общие данные см. лист 1.
2. Укладку плит производить по слою свежеуложенного цементно-песчаного раствора М100 толщиной 10мм (см.разрез 1-1).
3. Заделку швов плит выполнить цементно-песчаным раствором М100. Швы перед заделкой очистить.
4. После устройства покрытия выполнить оклеечную гидроизоляцию (см.разрез 1-1) из двух слоев материала изопласт: нижний слой марки ЭПП-3.0, верхний ЭКП-4.5. Перед наклейкой выступающие монтажные петли плит прижать к плоскости плит и покрыть слоем цементно-песчаного раствора М100 толщиной 30мм.
5. Указание по монтажу:
   - шпунтовое ограждение до монтажа плит извлекается,
   - при укладке плит их опирание выполнить по проекту, но не менее 120мм,
   - покрытие предусмотрено съемным, монтажные петли не срезать и не повреждать.
6. Сальники поз. 5 заспецифированы на л.6.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата	429-В-КЖ		
						г. Выборг, Ленинградское шоссе, строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербурского района г. Выборг		
Разработал		Иванов			03.2016	Тепловые камеры	Стадия: Р	Лист: 7
Проверил		Федер			03.2016			Листов:
Гл.констр.		Федер			03.2016			
ГИП		Бондарев			03.2016	Покрытие тепловой камеры УТ-4	Конструкторское Бюро МАКЛАЧ	

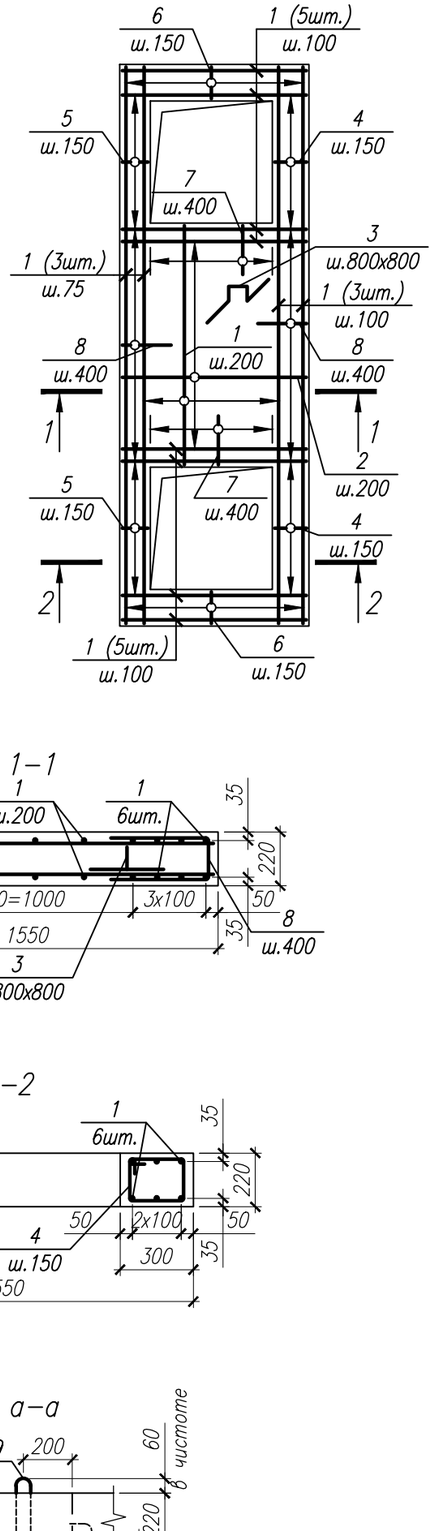
Взам. инв.N | Подпись и дата | Инв.N подл.

Копировал А3

П8
(опалубка)

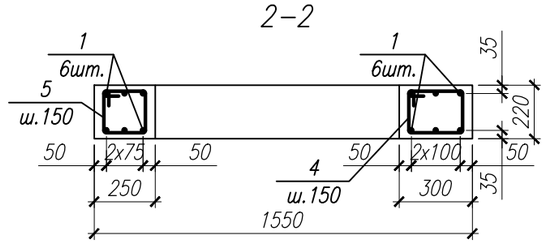


П8
(армирование)

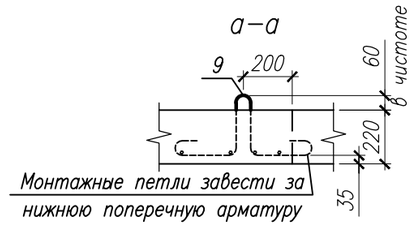


1–1

2–2

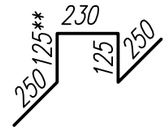
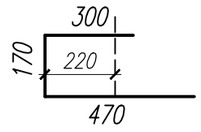
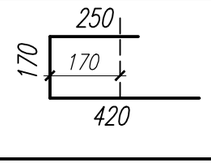
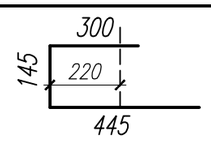
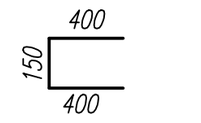
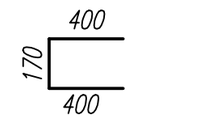
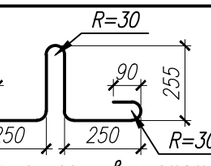


а–а



Монтажные петли завести за нижнюю поперечную арматуру

Ведомость деталей

Поз.	Эскиз
3*	
4*	
5*	
6*	
7*	
8*	
9*	 радиусы даны в чистоте

** Уточнить по месту

Спецификация элементов плиты П8

Поз.	Обозначение	Наименование		Кол.	Масса ед.кг.	Приме-чание
		Детали				
1	СТО АСЧМ 7–93	ø12А500С	L=п.м	106	0,888	
2	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=1520мм	18	0,600	
3*	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=980 мм	6	0,387	
4*	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=940 мм	14	0,371	
5*	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=840 мм	14	0,332	
6*	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=890 мм	22	0,352	
7*	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=950 мм	6	0,375	
8*	СТО АСЧМ 7–93	ø8А500С	L=970 мм	12	0,383	
9*	ГОСТ 5781–82	ø16А240	L=1260 мм	4	1,980	см.прим.п.5
		Материалы				
	ГОСТ 26633–2012	Бетон кл. В25, W6, F100		1,2		м3

* См. ведомость деталей.

Ведомость расхода стали на элемент, кг

Марка элемента	Изделия арматурные					
	Арматура класса					Всего
	А240		А500С			
	ГОСТ 5781–82		СТО АСЧМ 7–93			
	ø16	Итого	ø8	ø16	Итого	
Плита П8	8	8	37	95	132	140

Примечание:

1. Общие данные см. лист 1.
2. Плита замаркирована на л.
3. Для удобства выемки из опалубки в наружных гранях плиты допускается выполнять небольшой скос.
4. Нижнее и верхнее армирование одинаково.
5. Монтажные петли поз.9 выполнять из арматуры кл. А240 марки Ст3сп2 по ГОСТ 535–2005.
6. Арматуру (поз*) гнуть механическим способом без нагрева.

Изм.	Кол.уч.	Лист	Nдок.	Подпись	Дата
Разработал		Иванов			03.2016
Проверил		Федер			03.2016
Гл.констр		Федер			03.2016
ГИП		Бондарев			03.2016

429–В–КЖ.И–П8

Плита П8

Стадия	Масса	Масштаб
Р	3000 кг	
Лист	Листов 1	

G:\Газизуллы\Газизуллы выпуск КР1\логотип макаюк для штампа.jpg

Согласовано

Взам. инв.N

Подпись и дата

Инв.N подл.

Копировал

А3

Спецификация на отдельные металлические элементы

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Материал	Масса,кг		Примеч.
					Ед.	Общ.	
		УТ-2					
1	ТУ 5269-006-02495282-2005	Лестница для камеры ЛТс-1 L=3м.	4				
2	ГОСТ 19903-74	Лист стальной 1100х1100х5	4				
3		Петли гаражные Ø 20 L=200	8				
4		Ручка-скоба	4				

						429-В-КЖ-СМ	
						Строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г.Выборг.	
Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата		
Исполнил		Высоцкий А.С.			02.16	Тепловые камеры	Стадия: Р; Лист: 1; Листов: 1
Проверил		Курбатов А.С.			02.16		
ГИП		Курбатов А.С.			02.16		
						Спецификация на отдельные металлические элементы	ООО "Теплоэнерго-инвест"

Позиция	Наименование и техническая характеристика оборудования и материалов Завод-изготовитель(для импортного оборудования - страна, фирма)	Тип, марка оборудования Обозначение документа и номер опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения, наименование	Количество	Масса единицы	Примечания
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Плиты перекрытий							
	1. Плита перекрытия Сер. 1.141.1-КР-3 (вып.17)							
1	БПК 43.15-6				шт	2		
	Материалы							
	1. Сальник набивной Сер. 5.900-2							
2	Ду800, L=300мм				шт	4		
	2. Лестница для камеры							
3	ЛТс-1 L=3м	ТУ 5269-006-02495282-2005			шт	4		
4	3. Лист стальной 1100х1100х5				шт	4		
5	4. Петли гаражные Ø 20 L=200				шт	8		
6	5. Ручка-скоба				шт	4		
	6. Арматура СТО АСЧМ 7-93							
7	Ø16А500С				м	24		
8	Ø12А500С				м	1514		
9	Ø8А500С				м	1174		
10	7. Изопласт				$м^2$	23		
11	8. Пленка 200мкм				$м^2$	35		
12	9. Геотекстиль 200г/м3				$м^2$	35		
13	10. Гидрошпонка аквастоп ХВС - 120				п.м.	18		
14	11. Щебенка 5-40				$м^3$	2,2		
15	12. Бетон кл. В25, W12, F150				$м^3$	30		

Изм.	Кол.	Лист	№док	Подп.	Дата	429-В-КЖ-С		
						Строительство магистральной тепловой сети от ЮВ котельной в III планировочный микрорайон Петербургского района г.Выборг.		
Исполнил		Высоцкий А.С.			02.16	Тепловые камеры	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Курбатов А.С.			02.16		Р	1	1
ГИП		Курбатов А.С.			02.16				
						Спецификация оборудования изделий и материалов	ООО "Теплоэнерго-инвест"		