



ООО «Компания «Винтер»

192281, г. Санкт-Петербург, ул. Купчинская, д. 12 литер «А», пом. 3-Н ИНН 7816586079 КПП 781601001

ОГРН 1147847152034 р/с 40702810506003007617 Санкт-Петербургский филиал ОАО «Промсвязьбанк» г. Санкт-Петербурга
к/с 30101810000000000920 БИК 044030920

1-й и 2-й квартал третьего планировочного района,
Выборгского городского поселения, Выборгского
района

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 3.1.2

Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения

14-10/02-01-П-КР1-3

Санкт-Петербург 2014



ООО «Компания «Винтер»

192281, г. Санкт-Петербург, ул. Купчинская, д. 12 литер «А», пом. 3-Н ИНН 7816586079 КПП 781601001

ОГРН 1147847152034 р/с 40702810506003007617 Санкт-Петербургский филиал ОАО «Промсвязьбанк» г. Санкт-Петербурга
к/с 30101810000000000920 БИК 044030920

1-й и 2-й квартал третьего планировочного района,
Выборгского городского поселения, Выборгского
района

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Том 3.1.2

Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения

14-10/02-01-П-КР1-3

Генеральный директор

Песоцкий А.А.

Санкт-Петербург 2014

Содержание тома		
Обозначение	Наименование	Примечание (страница)
14-10/02-01-П-СП-3.1.2	Состав проекта.	3
14-10/02-01-П-КР1-3.1.2	Конструктивные и объёмно-планировочные решения. Текстовая часть	5
	Графическая часть	11
	Схема расположения тепловых камер.	12
	Камера ТК-1.	13
	Камера ТК-2.	14
	Камера ТК-3.	15
	Камера ТК-4.	16
	Камера ТК-5.	17
	Камера ТК-6.	18

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №										
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							14-10/02-01-П-СП-3.1.2			
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Содержание тома	Стадия	Лист	Листов
			Разраб.	Аркадьев						П	1	1
			Проверил	Малафеева						ООО «Винтер»		
ГИП	Белоконов											
Н. контр.	Яковлев											
Утвердил												

№ ТОМА	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	Примечание
	Раздел 1. Пояснительная записка.		
1.1	14-10/02-01-П-ПЗ-1.1	Пояснительная записка	
	Раздел 2. Проект полосы отвода.		
2.1	14-10/02-01-П-ППО-2.1	Проект полосы отвода.	
	Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения.		
3.1	14-10/02-01-П-ТС-3.1.1	Часть 1. Тепловые сети.	
3.1.2	14-10/02-01-П-П-КР1-3.1.2	Часть 2. Тепловые камеры	
	Раздел 5. Проект организации строительства.		
5.1	14-10/02-01-П-ПОС-5.1	Проект организации строительства.	
5.2	14-10/02-01-П-ППР-5.2	Проект производства работ линейного объекта.	
	Раздел 7. Мероприятия по охране окружающей среды.		
7.1	14-10/02-01-П-ООС-7.1	Мероприятия по охране окружающей среды.	
	Раздел 8. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности.		
8.1	14-02/02ГП-П-МПБ-8.1	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности линейного объекта	
	Раздел 9. Смета на строительство.		
9.1	14-10/02-01-П-СМ-9.1	Смета на строительство.	
	Раздел 10. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами.		
10.1	14-10/02-01-П-ГОУЧС-10.1	Раздел 10.1. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций.	
10.2	14-10/02-01-П-ИГИ	Раздел 10.2. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Техническое заключение по выполненным инженерно-геологическим изысканиям	
10.3	14-10/02-01-П-ИГДЗИ	Раздел 10.3. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям	
10.4	14-10/02-01-П-ИЗИ	Раздел 10.4. Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами. Отчет по инженерно-экологическим изысканиям	

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

						14-10/02-01-П-СП-3.1.2			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				
Разраб.		Аркадьев				Состав проекта	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Малафеева					П	1	2
ГИП		Белоконев					ООО «Винтер»		
Н. контр.		Яковлев							
Утвердил									

Содержание

1	Введение	4
2	Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.	4
3	Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок.	4
4	Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.	4
5	Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.	4
6	Описание и обоснование технических решений.	4
7	Описание и обоснование технических решений подземной части объекта капитального строительства.	5
8	Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства.	5
9	Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей.	7
10	Обоснование проектных решений и мероприятий обеспечивающих:	7
10.1	Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.	7
10.2	Снижение шума и вибраций.	7
10.3	Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений.	7
10.4	Снижение загазованности помещений.	8
10.5	Удаление избытков тепла.	8
10.6	Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.	8
10.7	Пожарная безопасность.	8
10.8	Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.	9
11	Описания инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.	9
12	Перечень нормативных технических и методических документов	9

[illegible]

1 Введение

Раздел 4 «Конструктивные и объемно-планировочные решения» тепловых камер в составе объекта, расположенного по адресу: 1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района выполнен на основании технического задания.

2 Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях земельного участка.

Участок инженерно-геологических изысканий расположен по адресу:
Ленинградская область, Выборгский район, вблизи Ленинградского шоссе, производились организацией ООО «ИЦ «ИЗЫСКАТЕЛЬ» по договору № 18-ДИР-2015 от 31 марта 2015 года с организацией ООО «Компания «Винтер» в соответствии с техническим заданием Заказчика Рельеф участка изысканий спокойный. Отметки высоты поверхности изменяются от 3,4м до 10,7м.

3 Сведения об особых природных климатических условиях территории, на которой располагается земельный участок.

Согласно СП 131.13330.2012 участок работ относится ко II климатической зоне, IIв подрайону, климатического районирования территории России для строительства.
Согласно СП 11-105-97, площадка изысканий по сложности инженерно-геологических условий относится ко III-ой категории сложности.
В соответствии с СП 34.13330.2012, район относится ко II дорожно-климатической зоне и ко второму типу местности по характеру и степени увлажнения.

4 Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании объекта капитального строительства.

Основанием для фундамента под тепловые камеры служат пески средней крупности.
Уровень грунтовых вод, их химический состав, агрессивность отношению к материалам, используемым при строительстве подземной части объекта капитального строительства.

Грунтовые воды на период изысканий вскрыты на глубине 0,0-1,9 м.
По результатам химических анализов проб воды, отобранных на участке, в соответствии с СП 28.13330.2012 воды являются среднеагрессивной средой по отношению к бетону и железобетону нормальной проницаемости.
Грунты обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали, в соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2005.

6 Описание и обоснование технических решений.

Принятые в проекте технические решения, направленные на обеспечение прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости монолитных тепловых камер (далее по тексту **сооружения**), обусловлены следующими факторами:

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	по результатам химических анализов проб воды, отобранных на участке, в соответствии с СП 28.13330.2012 воды являются среднеагрессивной средой по отношению к бетону и железобетону нормальной проницаемости.							
			Грунты обладают средней степенью коррозионной агрессивности по отношению к конструкциям из углеродистой и низколегированной стали, в соответствии с табл. 1 ГОСТ 9.602-2005.							
			6 Описание и обоснование технических решений.							
Принятые в проекте технические решения, направленные на обеспечение прочности, устойчивости и пространственной неизменяемости монолитных тепловых камер (далее по тексту сооружения), обусловлены следующими факторами:										
						14-10/02-01-П-КР1-3.1.2			Лист	
										1.2
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

- степенью ответственности сооружений;
- условиями эксплуатации;
- климатическим районом строительства;
- укрупнения элементов конструкций, применение готовых изделий;
- условиями перевозки;
- необходимостью сокращения сроков строительства;
- технологичностью изготовления, удобством монтажа;
- обеспечением проектного срока службы;
- соблюдением рекомендаций и требований действующих нормативных документов.

Для обеспечения необходимой прочности, устойчивости, пространственной неизменяемости сооружений с учетом вышеперечисленных условий проектной документацией предусмотрены следующие технические мероприятия:

- применение конструктивных и расчетных схем, обеспечивающих прочность, устойчивость и пространственную неизменяемость сооружений;
- обеспечение прочности, пространственной неизменяемости конструктивных элементов, узлов конструкций, как на время эксплуатации, так и в процессе транспортировки и монтажа конструкций;
- выбор материалов, обладающих необходимыми прочностными характеристиками;
- антикоррозионная защита, гидроизоляция, а так же дополнительная огнезащита несущих конструкций (при необходимости);
- назначение размеров габаритов конструкций сооружений, предназначенных для транспортировки и удобства монтажа.

7 Описание и обоснование технических решений подземной части объекта капитального строительства.

Насыпные, а также подстилающие пучинистые грунты заменяются на песок средней зернистости на глубину 0,5м ниже отметок основания камер.

Монолитные конструкции сооружений предполагаются из монолитного железобетона, из бетона класса не ниже В25 по прочности, W8 по водонепроницаемости и F150 по морозостойкости. Максимальные допустимые осадки основания составляют 15 см (приложение Д СП 22.13330.2011).

Армирование плит покрытия стен и фундаментов производится арматурой класса А240 и А400 по ГОСТ 5781-82*.

8 Описание и обоснование принятых объемно-планировочных решений объекта капитального строительства

Объемно-планировочные решения сооружений разработаны на основе действующих нормативных документов, утвержденных Госстроем России.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							14-10/02-01-П-КР1-3.1.2	Лист
										1.3
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Объемно-планировочное решение сооружений подчинено технологическому процессу, проходящему в данных ней, а так же соответствует необходимым условиям для нормальной их эксплуатации, обслуживания и ремонта.

Габариты тепловых камер в плане, а так же их высоты до низа несущих конструкций покрытия и приняты с учетом размещения в них технологических установок, оборудования, прокладки инженерных коммуникаций.

Принятые в проекте тепловые камеры являются сооружением полной или частичной заводской готовности.

Тепловая камера предназначена для размещения в ней теплового и иного оборудования, представляет собой сооружение III степени огнестойкости, иметь класс конструктивной пожарной опасности С0 и включает в себя:

- основной несущий корпус;
- теплоизоляцию основного несущего корпуса, использовать теплоизолирующие материалы группы НГ по СНиП 21-01-97;
- технологические и монтажные проемы для установки основного оборудования;
- проемы для вывода трубопроводов;
- люки и лазы стандартного размера.
- антикоррозионное защитное покрытие внутренних полостей, наружных и внутренних поверхностей сооружений по ГОСТ 9.104-79. Тепловые камеры должны быть обмазаны снаружи горячим битумом за два раза.
- болтовые зажимы для подключения к общему контуру заземления, расположенные по диагонали сооружений (по необходимости).

Тепловые камеры должны удовлетворять требованиям ГОСТ 22853-86 в габаритах, обеспечивающих возможность безопасного и удобного обслуживания оборудования.

Тепловые камеры ТК-1 — ТК-4 внутренних габаритов 4000х4000х2500(высота).

Тепловые камеры ТК-4 — ТК-7 внутренних габаритов 2600х2600х2000(высота).

Покрытие тепловых камер выполняются из съемных железобетонных плит, толщиной 200мм выполняются из бетона марки В25, W8, F150. В плитах предусматриваются отверстия для дальнейшего устройство люка, для обеспечения обслуживания камер в процессе эксплуатации.

Стены тепловых камер толщиной 300мм выполняются из бетона марки В25, W8, F150.

Тепловые камеры монолитного исполнения устанавливается на фундаментную монолитную плиту толщиной 300мм, габаритами в плане 5200х5200мм (для камер ТК-1) и 3800х3800мм (для камер ТК-5 — ТК-7), по бетонной подготовке В7,5 толщиной 100мм. Монолитная конструкция устанавливается на песчаную подготовку максимальной толщиной 900мм. Железобетонная конструкция выполняется из бетона марки В25, W8, F150.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Покрывные тепловых камер выполняются из сборных железобетонных плит, толщиной 200мм выполняются из бетона марки В25, W8, F150. В плитах предусматриваются отверстия для дальнейшего устройство люка, для обеспечения обслуживания камер в процессе эксплуатации.																							
			Стены тепловых камер толщиной 300мм выполняются из бетона марки В25, W8, F150.																							
			Тепловые камеры монолитного исполнения устанавливается на фундаментную монолитную плиту толщиной 300мм, габаритами в плане 5200х5200мм (для камер ТК-1) и 3800х3800мм (для камер ТК-5 — ТК-7), по бетонной подготовке В7,5 толщиной 100мм. Монолитная конструкция устанавливается на песчаную подготовку максимальной толщиной 900мм. Железобетонная конструкция выполняется из бетона марки В25, W8, F150.																							
<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Изм.</td><td>Кол.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Подпись</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14-10/02-01-П-КР1-3.12		Лист 14
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата																					

9 Обоснование номенклатуры, компоновки и площадей.

Компоновка, номенклатура помещений и выбор площадей сооружений выполнена в соответствии с нормативными требованиями.

Размеры и компоновка сооружений приняты из условия размещения необходимого технологического оборудования и коммуникаций с учетом:

- нормальной эксплуатации и ремонта; требований к геометрическим характеристикам и габаритным схемам в соответствии с ГОСТ 23838-89;
- действующих норм и правил, системы нормативных документов в строительстве: ч. 6 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, СНиП 31-03-2001, Федеральный закон от 22 июля 2008 г. №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

На площадке строительства присутствуют тепловые камеры с размещенным:

- технологическим оборудованием;
- электрическим оборудованием (по необходимости);
- оборудованием автоматизации (по необходимости).

Так как плиты камер подразумевают изготовление как на строительной площадке, так и на заводе и транспортируются к месту эксплуатации наземными транспортными средствами, боковой и верхний габариты плит соответствуют габариту перевозки.

10 Обоснование проектных решений и мероприятий обеспечивающих:

10.1 Соблюдение требуемых теплозащитных характеристик ограждающих конструкций.

Основное назначение наружных ограждающих конструкций запроектированных сооружений – сохранение заданных теплофизических параметров помещений согласно ч. 6 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, СНиП 23-02-2003.

10.2 Снижение шума и вибраций.

В производственных помещениях источником шума и вибрации, превышающих предельно допустимые нормы, является технологическое и вентиляционное оборудование. В соответствии с требованием ч. 6 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, СНиП 23-03-2003 «Защита от шума» предусмотрено размещение такого оборудования в отдельных изолированных помещениях. Шум снаружи этих помещений значительно меньше, чем внутри за счет наружных ограждающих конструкций.

10.3 Гидроизоляцию и пароизоляцию помещений.

В тепловых камерах завод-изготовитель предусматривает в ограждающих конструкциях необходимую гидроизоляцию и пароизоляцию в зависимости от температурно-влажностного режима при эксплуатации.

Гидроизоляция помещения обеспечена водонепроницаемостью материала наружных ограждающих

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									14-10/02-01-П-КР1-3.1.2	
									1.5	
			Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

конструкций, тщательностью заделки стыков, щелей и т.п.

Пароизоляция помещений осуществляется с помощью систем естественной и искусственной (по необходимости) вентиляции, которые обеспечивают необходимые температуру и воздухообмен помещений, а также правильным подбором физико-технических параметров ограждающих конструкций.

10.4 Снижение загазованности помещений.

В котельной предусмотрена естественная и искусственная (по необходимости) вентиляция помещения необходимой кратности воздухообмена.

10.5 Удаление избытков тепла.

Удаление избытков тепла в сооружениях без постоянного пребывания людей предусмотрено за счет применения системы вытяжной вентиляции (по необходимости).

10.6 Соблюдение безопасного уровня электромагнитных и иных излучений, соблюдение санитарно-гигиенических условий.

Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции все нетоковедущие металлические части электрооборудования подлежат защитному заземлению.

Для защиты от заноса высокого потенциала и от статического электричества подземные и надземные коммуникации на вводе тепловые камеры, а также ближайшая опоры коммуникаций присоединены к заземляющему устройству.

Уровень напряжения кабельных линий не создает мощного поля, опасно действующего на здоровье.

Источником электромагнитных излучений являются электрические установки, аппаратура, кабельные коммуникации.

Прокладка кабельных коммуникаций предусмотрена на высоте не менее 2,5 м от поверхности земли.

10.7 Пожарная безопасность.

Противопожарная безопасность сооружений достигается применением конструкций и материалов, имеющих необходимый предел огнестойкости и обеспечивающих их безопасную эксплуатацию согласно Федеральному закону № 123-ФЗ от 22.08.2008 г. «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и ВУПП-88 «Ведомственные указания по противопожарному проектированию».

При проектировании сооружений предусмотрены мероприятия, предотвращающие распространение пожара, ограничивающие площадь, интенсивность и продолжительность горения. К ним относятся:

- конструктивные и объемно-планировочные решения, препятствующие распространению опасных факторов пожара по помещению, между помещениями, между группами помещений различной функциональной пожарной опасности;
- ограничение пожарной опасности строительных материалов, используемых поверхностных слоях конструкций зданий в т. ч. кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
									16	
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14-10/02-01-П-КР1-3.12	

- степень огнестойкости сооружений, а также класс её конструктивной пожарной опасности приняты по ч. 6 ст. 15 Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ, СНиП 31-03-2001, СП2.13130.2009 и СП12.13130.2009.

Необходимую степень огнестойкости обеспечивают несущие элементы тепловых камер, участвующие в обеспечении общей устойчивости и геометрической неизменяемости несущих конструкций при пожаре: каркас, стены, покрытия. Минимальные пределы огнестойкости этих конструкций должны соответствовать требованиям таблицы 21 Федерального закона от 22.07.2008 № 123 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности».

Класс конструктивной пожарной опасности зданий и сооружений установлен в зависимости от их этажности, класса функциональной пожарной опасности, площади пожарного отсека и пожарной опасности происходящих в них технологических процессов.

Облицовка стен, потолков и пола на путях эвакуации выполнена из негорючих материалов.

10.8 Характеристика и обоснование конструкций полов, кровли, подвесных потолков, перегородок, а также отделки помещений.

Конструкции полов, кровли, потолков, перегородок, а также материалы отделки помещений принимаются в соответствии с требованиями пожарной безопасности, назначением помещений, категории по пожаровзрывоопасности, степени огнестойкости здания котельной, эстетическими требованиями и требованиями СанПиН 2.2.4.548-96 «Гигиенические требования к микроклимату производственных помещений».

11 Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта капитального строительства, а также персонала (жителей) от опасных природных и техногенных процессов.

Описание инженерных решений, обеспечивающих защиту территории объекта от опасных природных и техногенных процессов, в настоящем разделе не рассматриваются.

12 Перечень нормативных технических и методических документов

1. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997г. № 116-ФЗ.
2. Федеральный закон «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений» от 30.12.2009 г. № 384-ФЗ.
3. Постановление от 16.02.2008 г. № 87 Правительства РФ «О составе проектной документации и требованиях к их содержанию».
4. Федеральный закон от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
5. СП 2.13130.2012 «Системы противопожарной защиты. Обеспечение огнестойкости объектов защиты»;
6. СП 4.13130.2013 «Системы противопожарной защиты. Ограничение распространения пожара на

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							14-10/02-01-П-КР1-3.1.2		Лист
											1.7
			Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

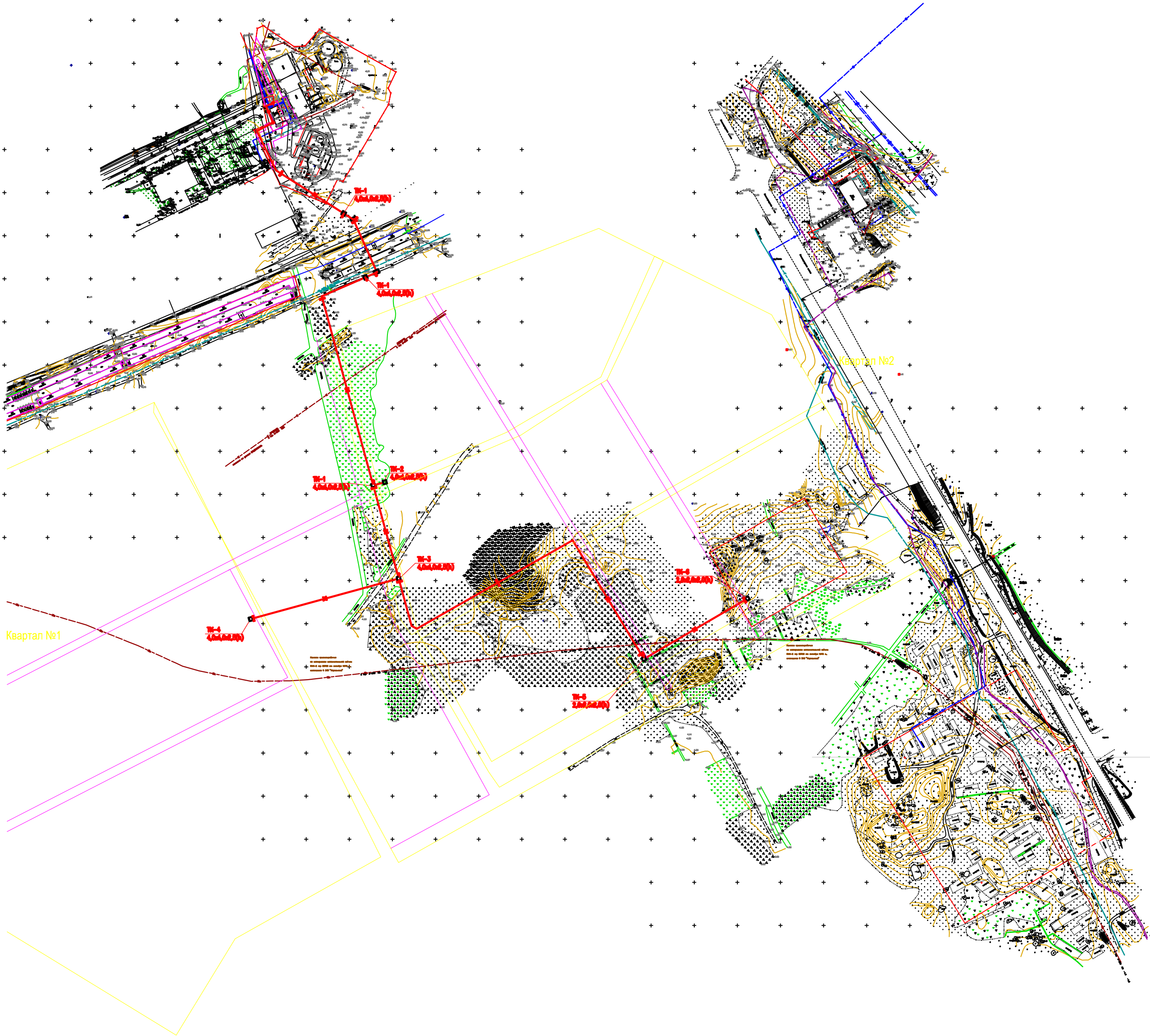
- объектах защиты. Требования к объемно-планировочным и конструктивным решениям»;
7. СП 12.13130.2009 «Определение категорий помещений, зданий и наружных установок по взрывопожарной и пожарной опасности (с Изменением N 1)»;
 8. СП 20.13330.2011 «Нагрузки и воздействия. Актуализированная редакция СНиП 2.01.07-85*»;
 9. СП 28.13330.2012 – актуализированная редакция СНиП 2.03.11-85 «Защита строительных конструкций от коррозии»;
 10. СП 43.13330.2012 – актуализированная редакция СНиП 2.09.03-85 «Сооружения промышленных предприятий»;
 11. СНиП 23-01-99* «Строительная климатология» (с Изменениями № 1);
 12. СП 16.13330.2011 – актуализированная редакция СНиП II-23-81* «Стальные конструкции (с Изменениями)»;
 13. СП 56.13330.2011 – актуализированная редакция СНиП 31-03-2001 «Производственные здания»;
 14. СП 14.13330.2011 «Строительство в сейсмических районах. Актуализированная редакция СНиП II-7-81*»;
 15. СП 41-104-2000 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».
 16. СНиП 12-03-2001 Техника безопасности в строительстве. Правила производства и приемки работ.
 17. ГОСТ 30245-2012 «Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций. Технические требования»;
 18. ГОСТ 9.402-2004 ЕСЗКС «Покраски лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию»;
 19. ГОСТ 15836-79 «Мастика битумно-резиновая изоляционная. Технические условия»;
 20. ГОСТ 23735-79 «Смеси песчано-гравийные для строительных работ. Технические условия» (с Изменением № 1);
 21. ГОСТ 27772-88 «Прокат для строительных стальных конструкций. Общие технические условия» (с Изменением № 1);
 22. ГОСТ 8732-78 «Трубы стальные бесшовные горячедеформированные. Сортамент» (с Изменениями № 1, 2);
 23. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	23. Федеральный закон от 23 ноября 2009 г. N 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации.					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14-10/02-01-П-КР1-3.1.2		Лист
								18

ГРАФИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Инв. № подл.	Взам. инв. №						
	Подп. и дата						
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док.	Подпись	Дата	14-10/02-01-П-КР1-3.1.2	Лист
							1.9

Схема расположения тепловых камер

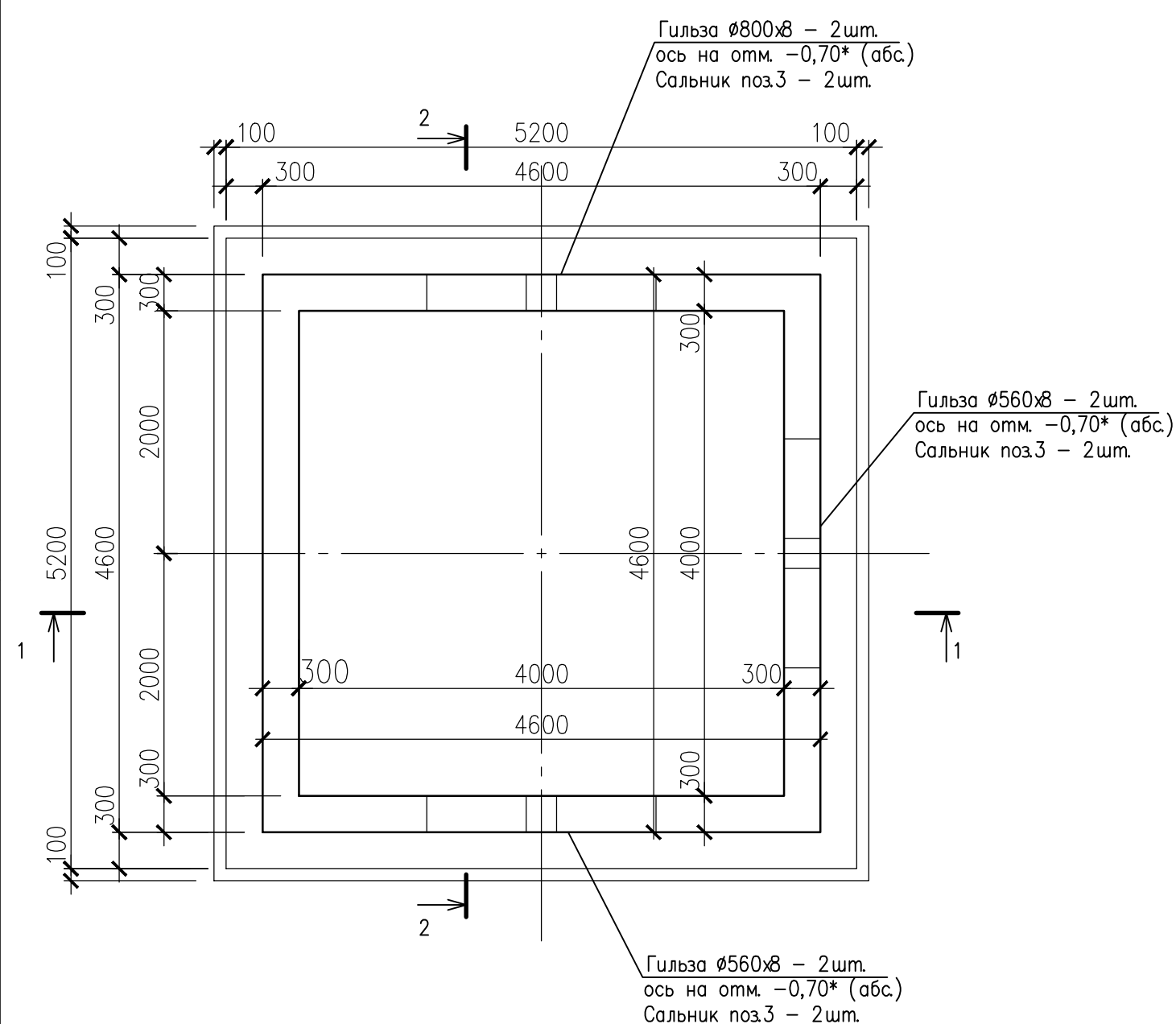


Спецификация к схеме расположения камер

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед,кг.	Примеч.
TK-1	См. лист 13	Тепловая камера 4,0х4,0х2,5(н)	3	69080,0	
TK-2	См. лист 14	Тепловая камера 4,0х4,0х2,5(н)	1	69080,0	
TK-3	См. лист 15	Тепловая камера 4,0х4,0х2,5(н)	1	69080,0	
TK-4	См. лист 16	Тепловая камера 4,0х4,0х2,5(н)	1	69080,0	
TK-5	См. лист 17	Тепловая камера 2,6х2,6х2,0(н)	1	34000,0	
TK-6	См. лист 18	Тепловая камера 2,6х2,6х2,0(н)	1	34000,0	

						14-10/02-01-П-КР-3.1.2				
						1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата	Тепловые сети. Конструктивные решения.		Стадия	Лист	Листов
ГИП		Белоконов			11.14			П	12	
Разраб.		Аркадьев			11.14					
Проверил		Малафеева			11.14	Схема расположения тепловых камер.		ООО "Винтер"		
Н.контр.		Яковлев			11.14					

Опалубочный план камеры ТК-1



Узел установки сальника. поз.3

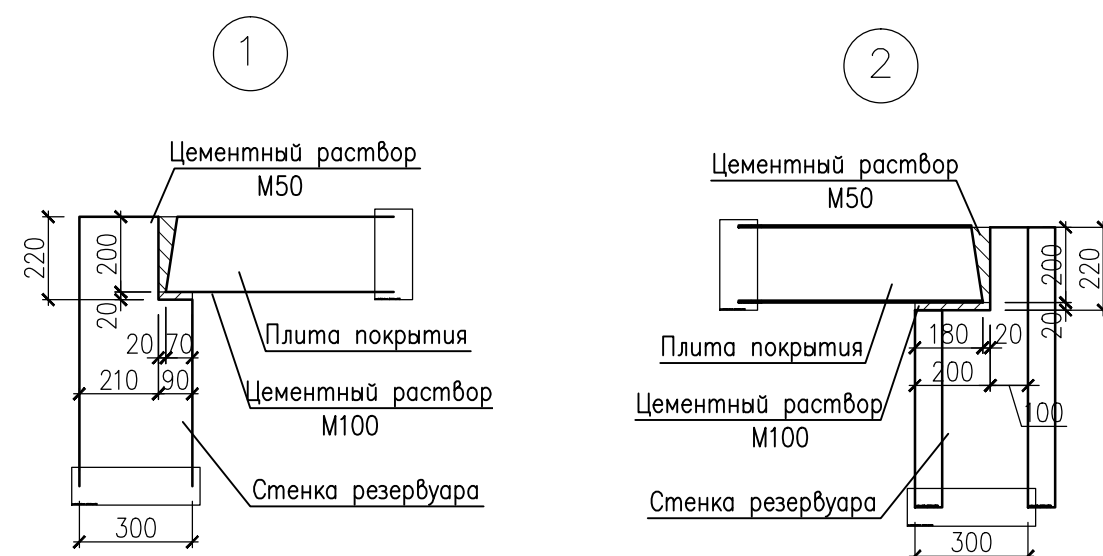
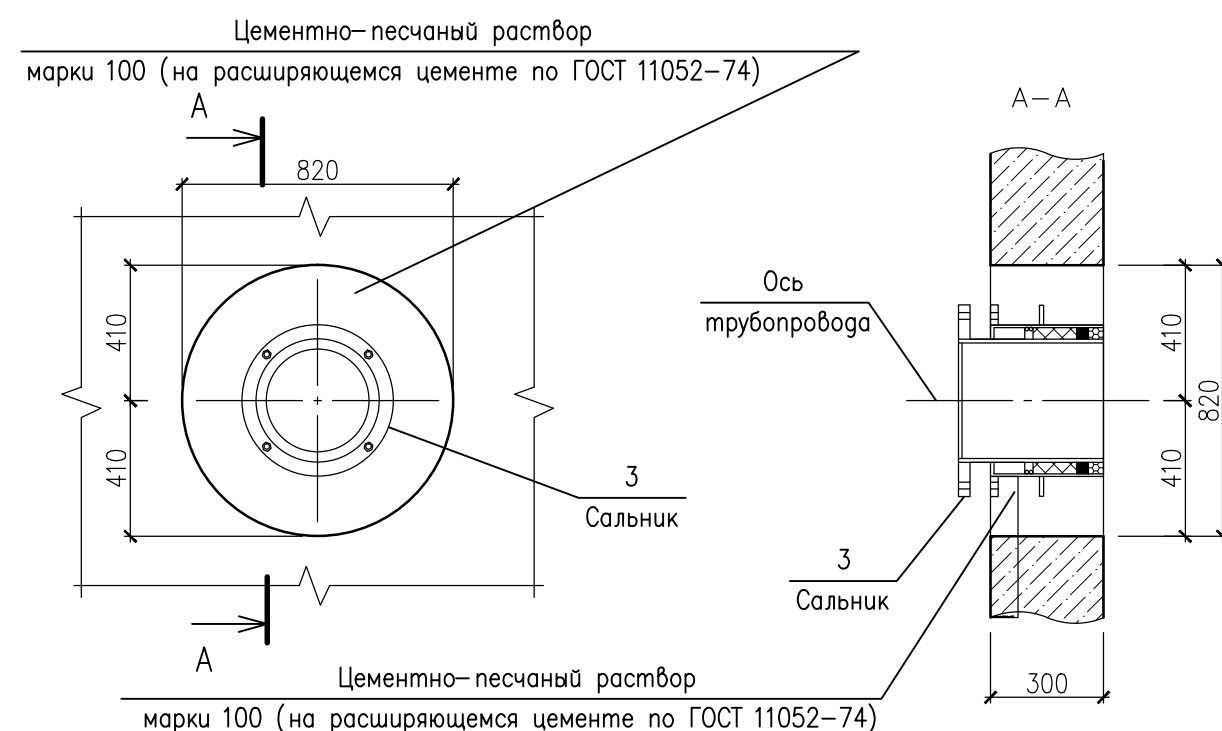
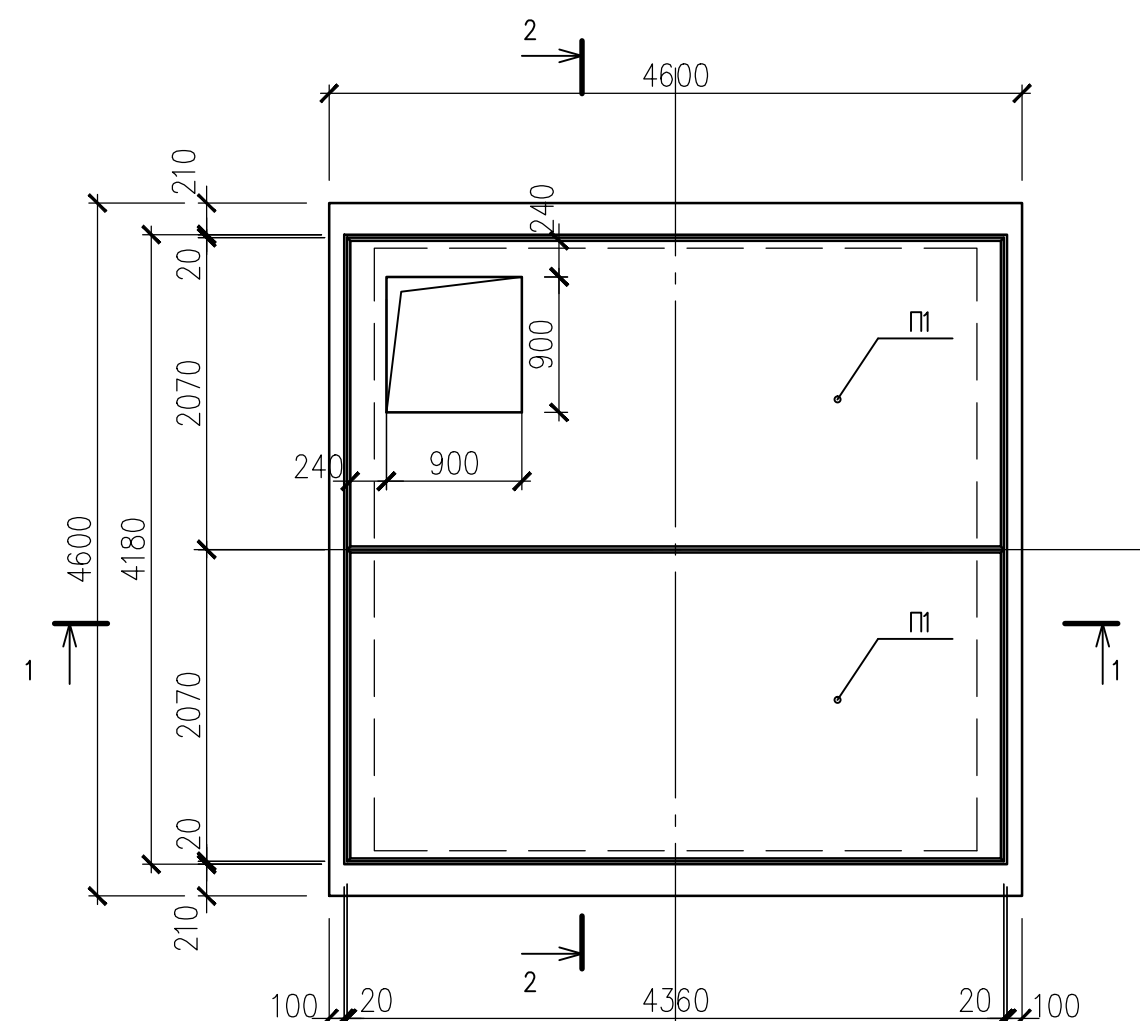
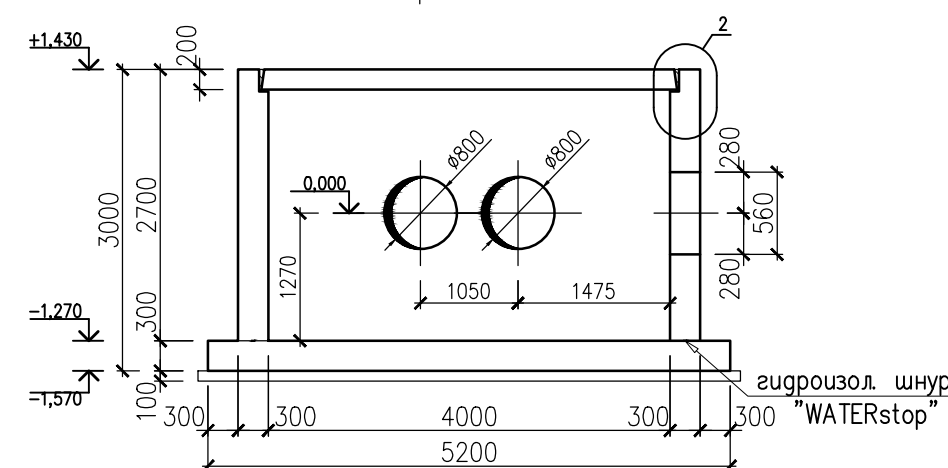


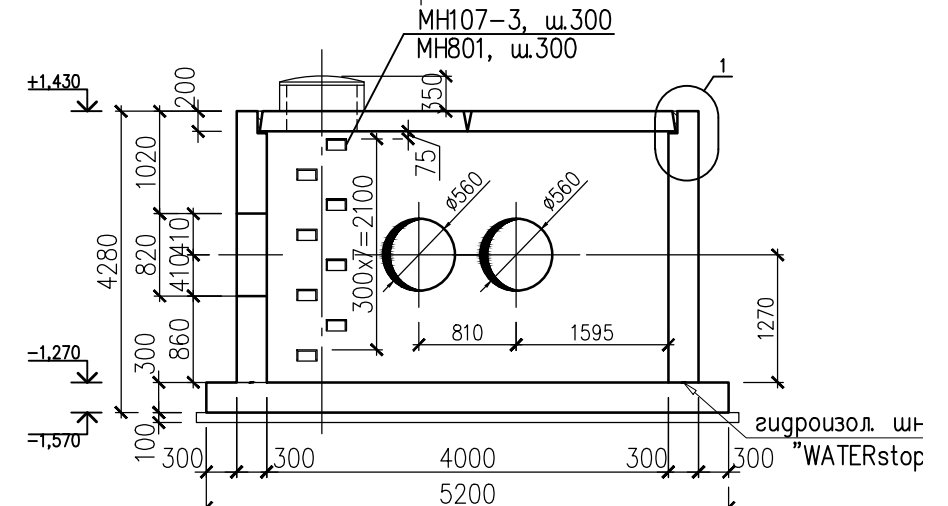
Схема покрытия камеры ТК-1



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов на камеру ТК-1

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед,кг.	Примеч.
		<u>Камера ТК-1</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 107-3	8	1,20	
2	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 801	8	0,74	
3	Серия 5.905-26.08	Сальник С-1 5.905-26.08.1-7.00-07	6	54,44	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В25, W8, F150	27,6		м3
		Бетон В10	2,90		м3
		Гидроиз.шнур "WATERstop"	19,6		п. м.

Примечания:

1. Смотреть совместно с чертежами марок ПЗУ и ТС. Привязки к зданию см. чертежи марки ПЗУ.
2. При производстве работ предусмотреть:
 - защиту грунтов основания от разуплотнения;
 - отвод поверхностных вод;
 - водоотлив из котлована.
3. Все поверхности конструкций обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке.
4. Чертежи разработаны для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила приемки и производства работ."

						14-10/02-01-П-КР-3.1.2		
						1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.		
Изм.	Код.уч.	Лист	Нгоч	Подпись	Дата			
ГИП		Белоконов		11.14	Тепловые сети. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аркадьев		11.14		П	13	
Проверил		Малафеева		11.14				
					Камера ТК-1.	000 «Винтер»		
Н.контр.		Яковлев		11.14				

Technical drawing of a rectangular foundation plan. The drawing shows a central rectangle with dimensions 4000x4000, surrounded by a 300mm wide layer, and an outer rectangle with dimensions 4600x4600. The overall dimensions are 5200x5200. The drawing includes a coordinate system with axes 1 and 2. Annotations specify the material and dimensions of the foundation elements:

- Гильза $\varnothing 560 \times 8$ - 2 шт.
- ось на отм. -0,70* (абс.)
- Сальник поз.3 - 2 шт.

Technical drawing of a rectangular frame with dimensions and annotations. The overall dimensions are 4600 (width) and 4600 (height). The inner frame dimensions are 4360 (width) and 4180 (height). The frame is composed of multiple layers, with a total thickness of 240. The innermost frame has a width of 900 and a height of 900. The drawing includes various dimension lines, arrows, and labels such as '2', '1', and 'M'.

Цементно-песчаный раствор
марки 100 (на расширяющемся цементе по ГОСТ 11052-74)

А

560

280

280

3

Сальник

Ось трубопровода

А-А

280

280

3

Сальник

300

Цементно-песчаный раствор
марки 100 (на расширяющемся цементе по ГОСТ 11052-74)

[illegible]

Разрез 2-2

МН107-3, ш.300
МН801, ш.300

±1.430

200

4280

75

300x7=2100

810

1595

0.000

1270

-1.270

300

100

-1.570

300

300

4000

300

300

5200

сугроузол шунд
"WATERstop"

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед,кг.	Примеч.
		<u>Камера ТК-2</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 107-3	8	1,20	
2	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 801	8	0,74	
3	Серия 5.905-26.08	Сальник С-1 5.905-26.08.1-7.00-07	2	54,44	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В25, W8, F150	27,6		м3
		Бетон В10	2,90		м3
		Гидроиз.шнур "WATERstop"	19,6		п. м.

1. Смотреть совместно с чертежами марок ПЗУ и ТС. Привязки к зданию см. чертежи марки ПЗУ.
2. При производстве работ предусмотреть:
 - защиту грунтов основания от разуплотнения;
 - отвод поверхностных вод;
 - водоотлив из котлована.
3. Все поверхности конструкций обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке.
4. Чертежи разработаны для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила приемки и производства работ."

						14-10/02-01-П-КР-3.1.2			
						1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.			
Изм.	Код.уч.	Лист	Нгоч	Подпись	Дата				
ГИП		Белоконев		11.14	Тепловые сети Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Аркадьев		11.14		П	14		
Проверил		Малафеева		11.14					
Н.контр.		Яковлев		11.14	Камера ТК-2.	ООО «Винтер»			

Опалубочный план камеры ТК-3

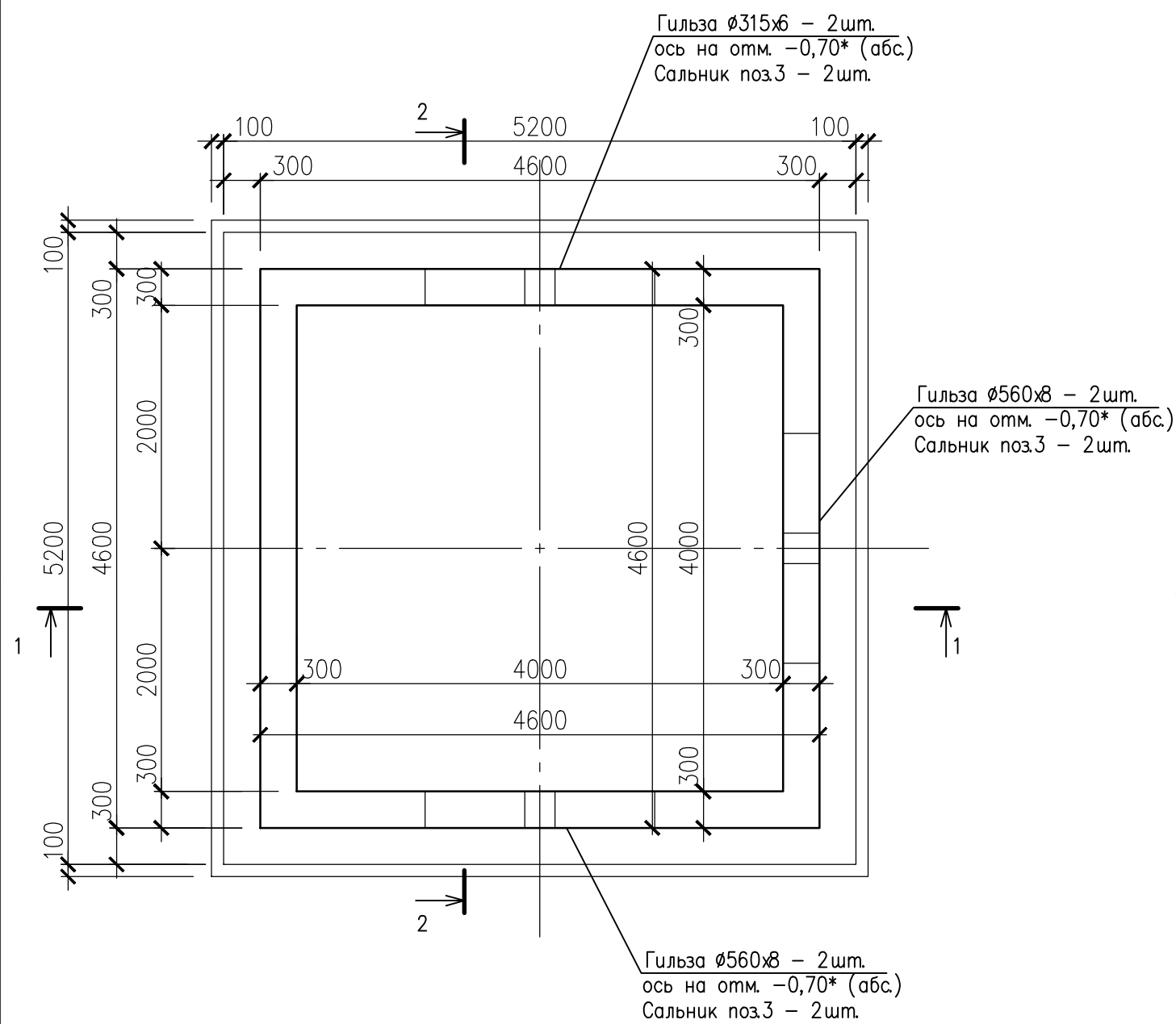
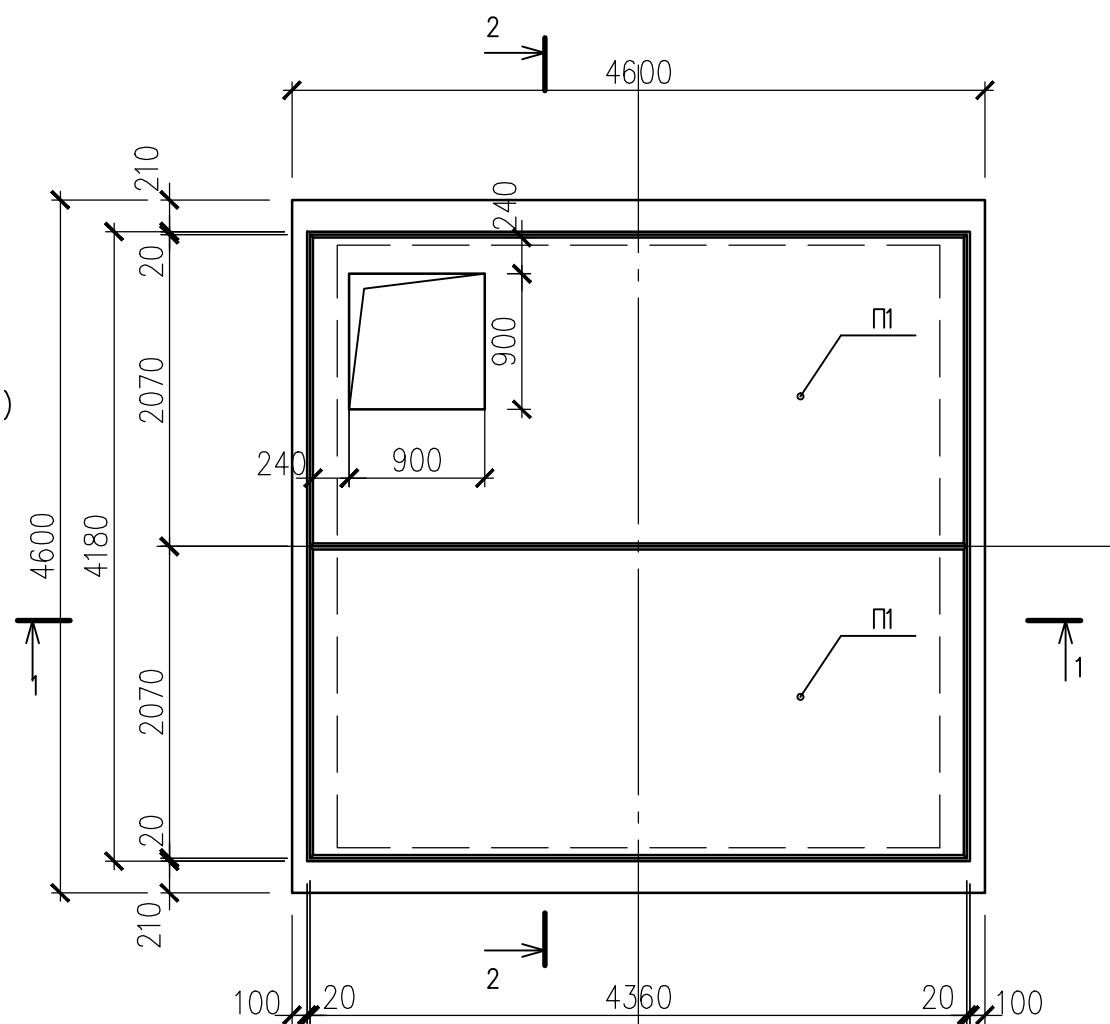
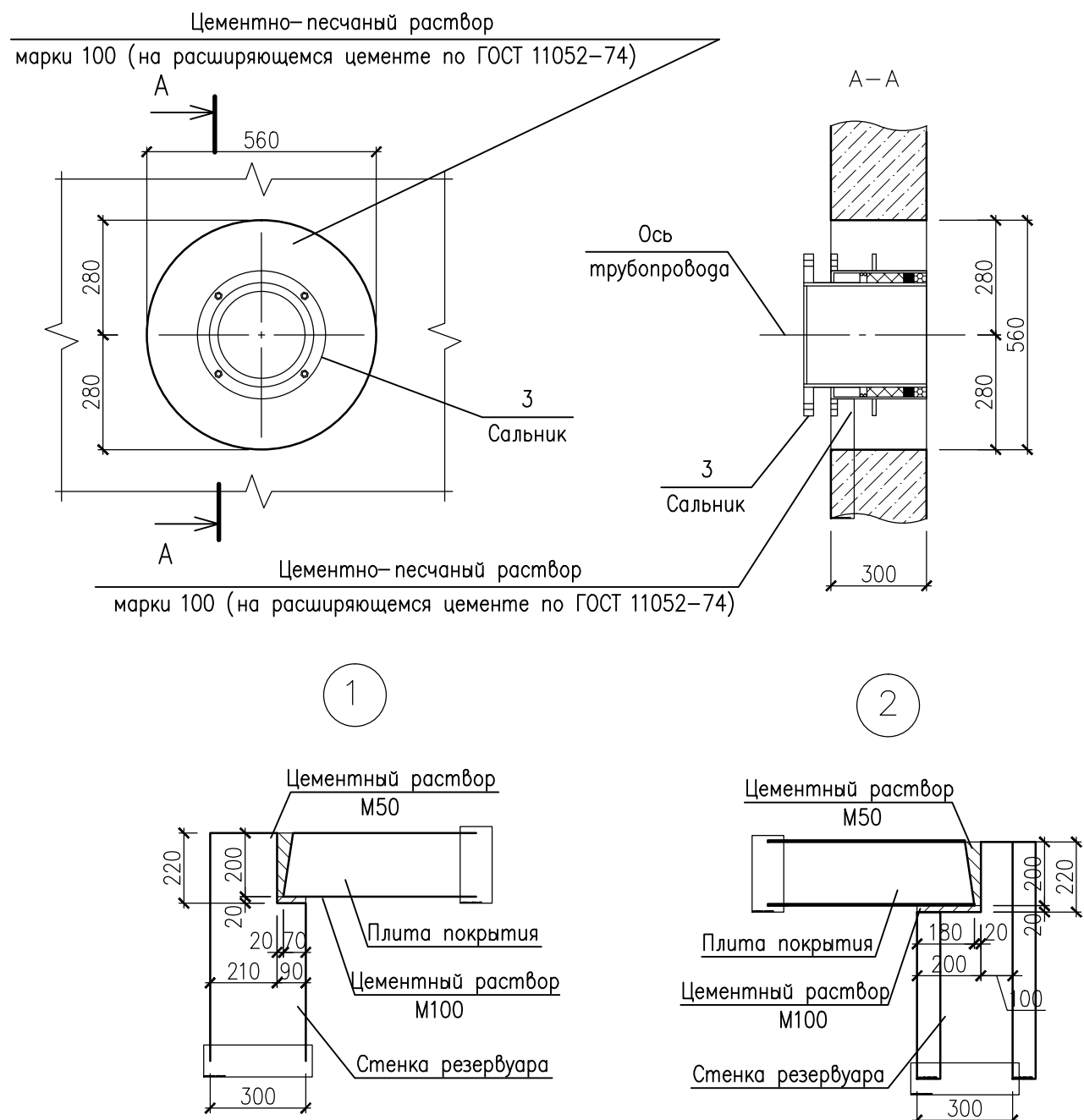


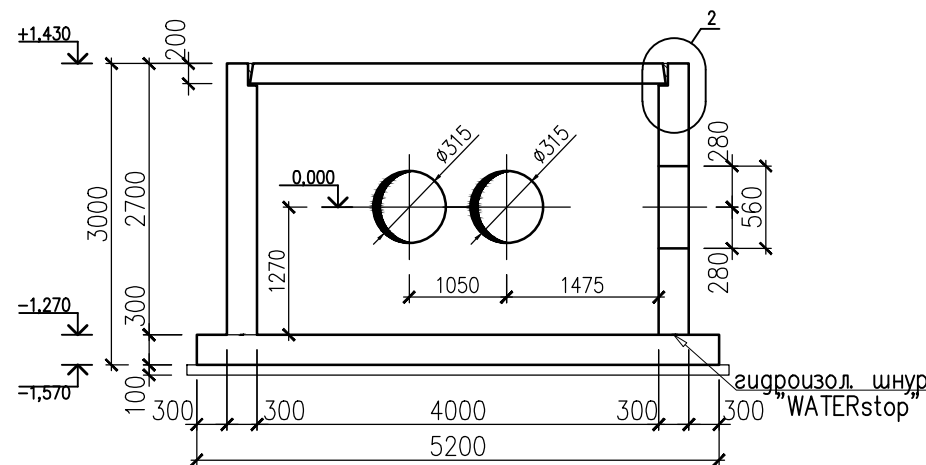
Схема покрытия камеры ТК-3



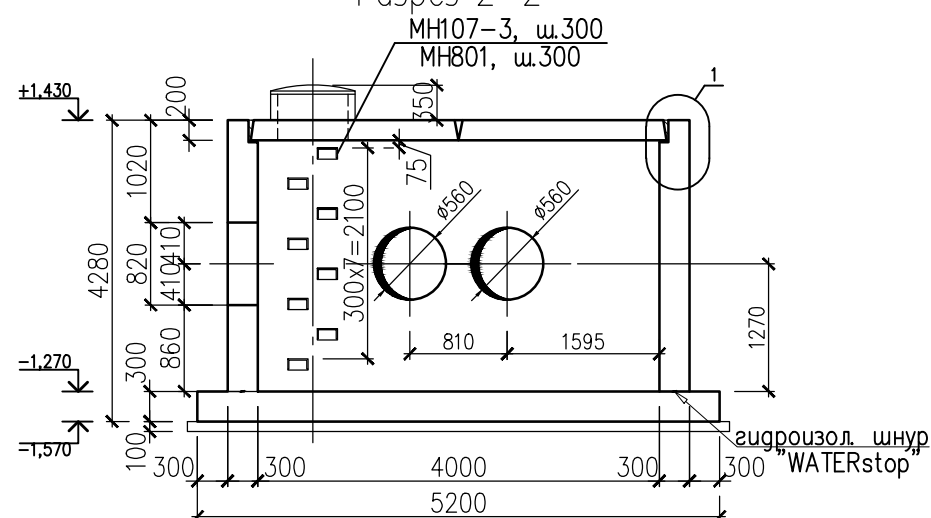
Узел установки сальника. поз.3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов на камеру ТК-3

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг.	Примеч.
		Камера ТК-3			
		Детали			
1	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 107-3	8	1,20	
2	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 801	8	0,74	
3	Серия 5.905-26.08	Сальник С-1 5.905-26.08.1-7.00-07	6	54,44	
		Материалы			
		Бетон В25, W8, F150	27,6		м3
		Бетон В10	2,90		м3
		Гидроизол.шнур "WATERstop"	19,6		п. м.

Примечания:

- Смотреть совместно с чертежами марок ПЗУ и ТС. Привязки к зданию см. чертежи марки ПЗУ.
- При производстве работ предусмотреть:
 - защиту грунтов основания от разуплотнения;
 - отвод поверхностных вод;
 - водоотлив из котлована.
- Все поверхности конструкций обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке.
- Чертежи разработаны для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила приемки и производства работ."

									14-10/02-01-П-КР-3.1.2
									1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.
Изм.	Колуч.	Лист	Ндоп	Подпись	Дата				
ГИП	Белоконов			11.14					
Разраб.	Аркадьев			11.14					
Проверил	Малафеева			11.14					
Н.контр.	Яковлев			11.14					

Опалубочный план камеры ТК-4

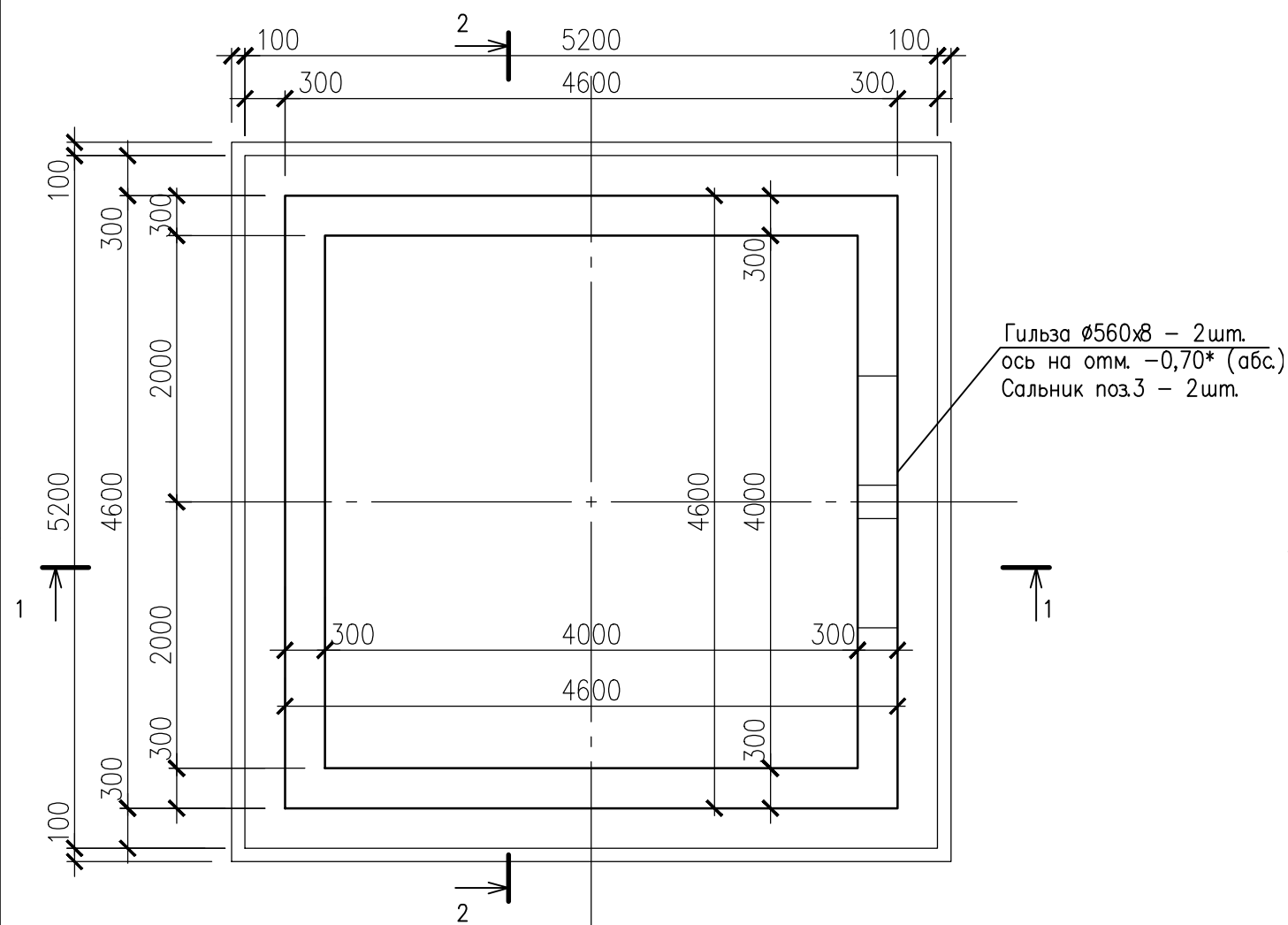
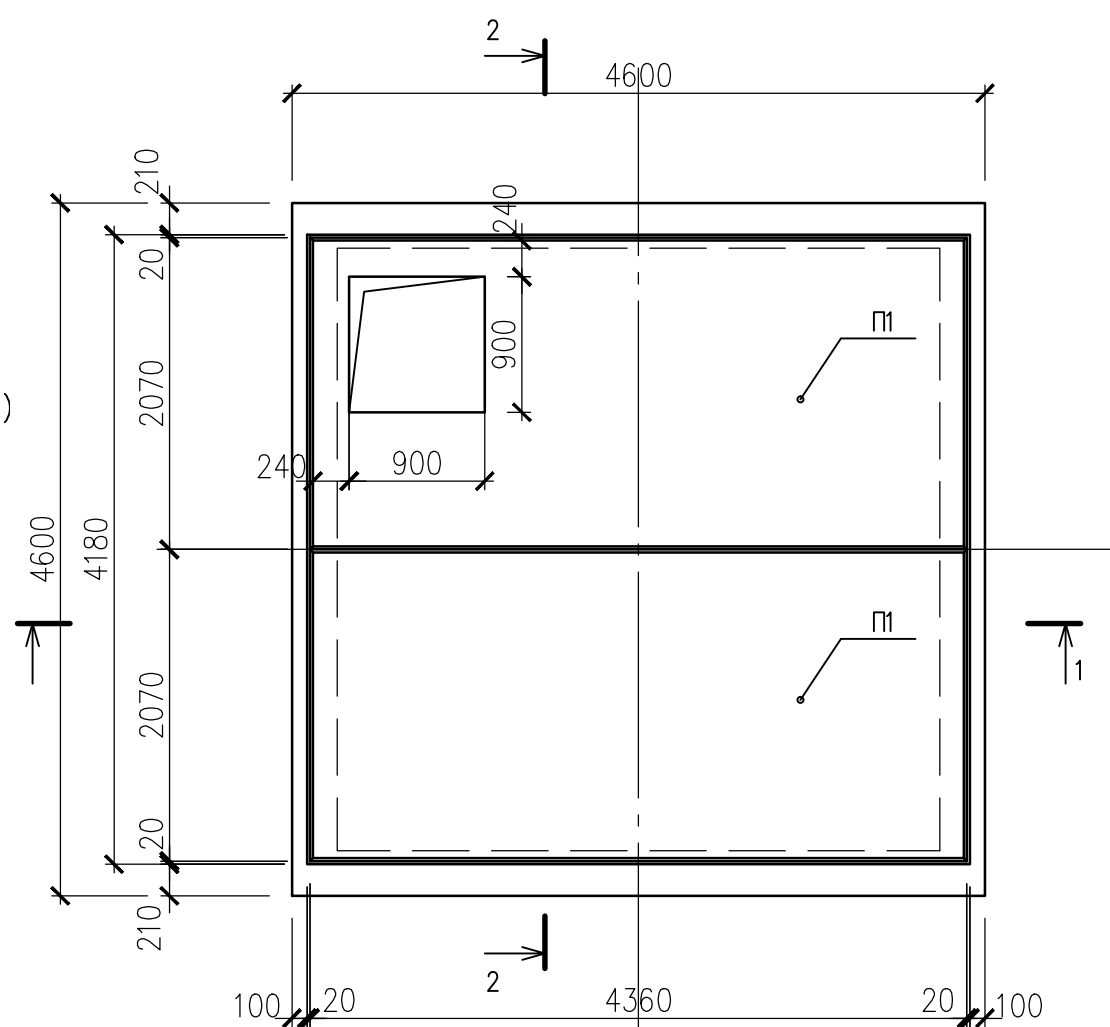
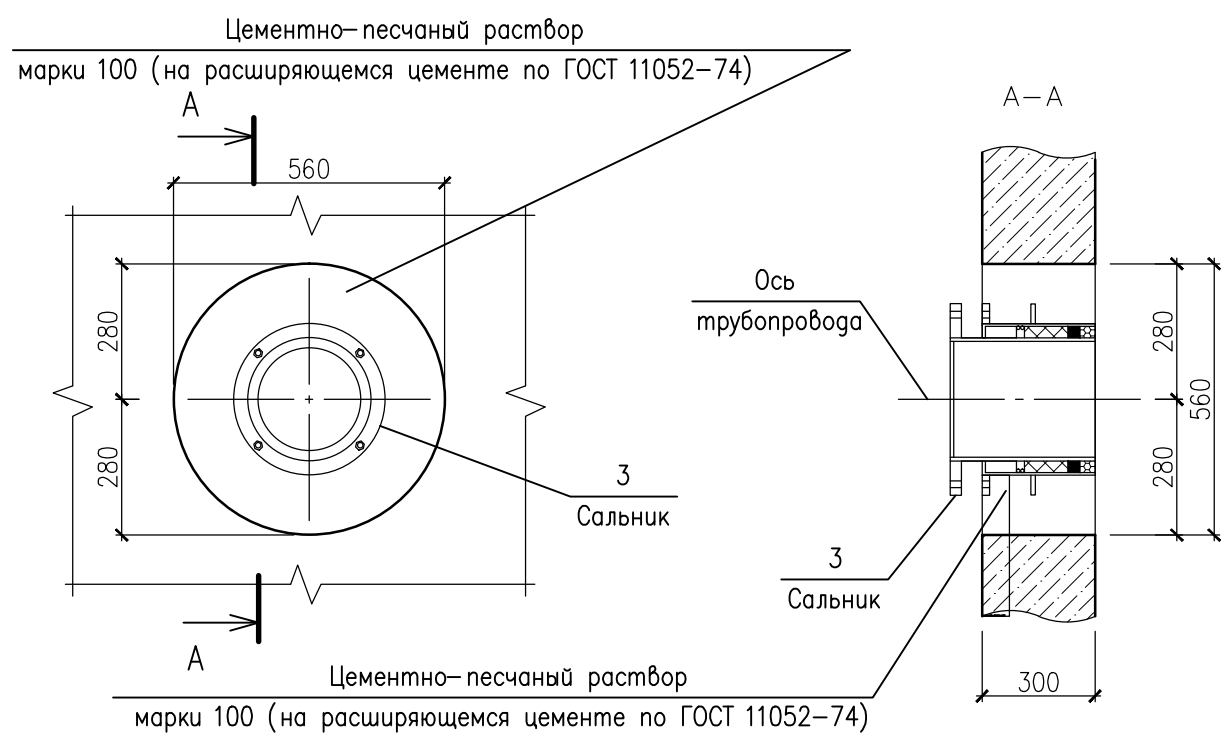


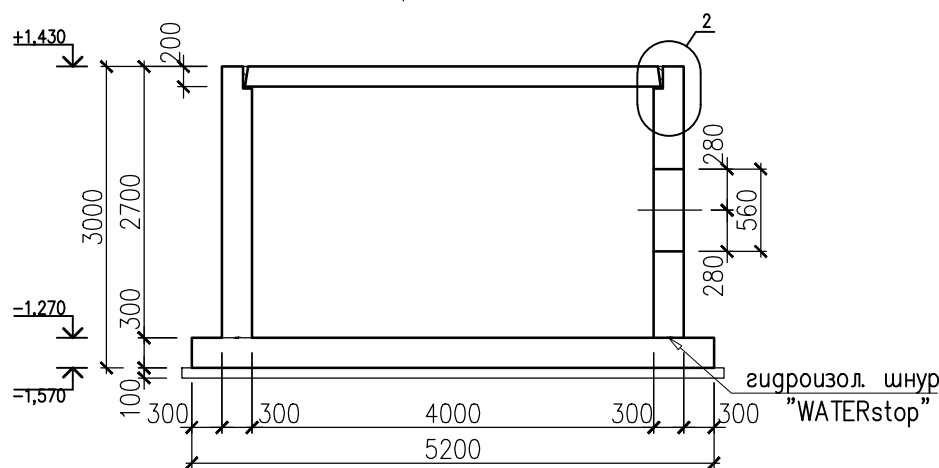
Схема покрытия камеры ТК-4



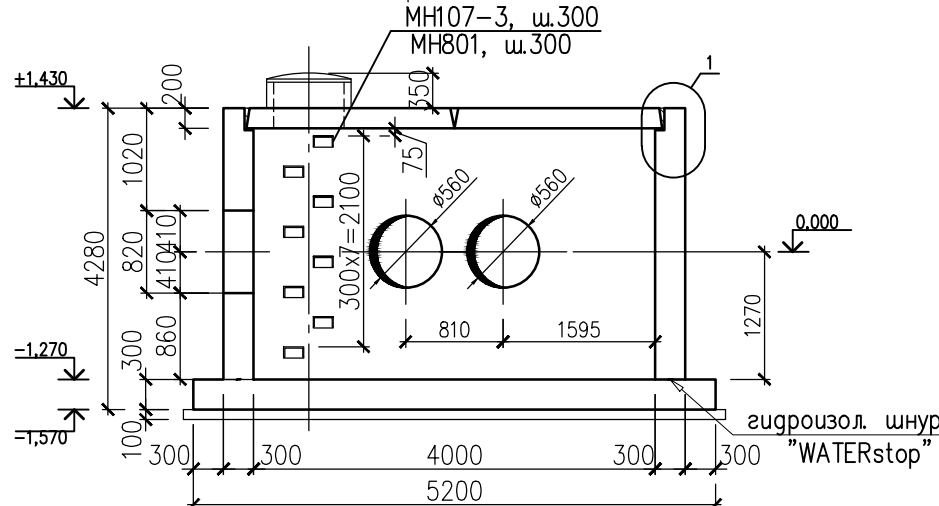
Узел установки сальника. поз.3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов на камеру ТК-4

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед,кг.	Примеч.
		Камера ТК-4			
		Детали			
1	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 107-3	8	1,20	
2	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 801	8	0,74	
3	Серия 5.905-26.08	Сальник С-1 5.905-26.08.1-7.00-07	2	54,44	
		Материалы			
		Бетон В25, W8, F150	27,6		м3
		Бетон В10	2,90		м3
		Гидроизол.шнур "WATERstop"	19,6		п. м.

Примечания:

- См. смотреть совместно с чертежами марок ПЗУ и ТС. Привязки к зданию см. чертежи марки ПЗУ.
- При производстве работ предусмотреть:
 - защиту грунтов основания от разуплотнения;
 - отвод поверхностных вод;
 - водоотлив из котлована.
- Все поверхности конструкций обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке.
- Чертежи разработаны для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила приемки и производства работ."

14-10/02-01-П-КР-3.1.2					
1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндоп	Подпись	Дата
ГИП	Белоконов				11.14
Разраб.	Аркадьев				11.14
Проверил	Малафеева				11.14
Камера ТК-4.				ООО «Винтер»	
Н. контр.				Яковлев	
Копировал				Формат А2	

Опалубочный план камеры ТК-5

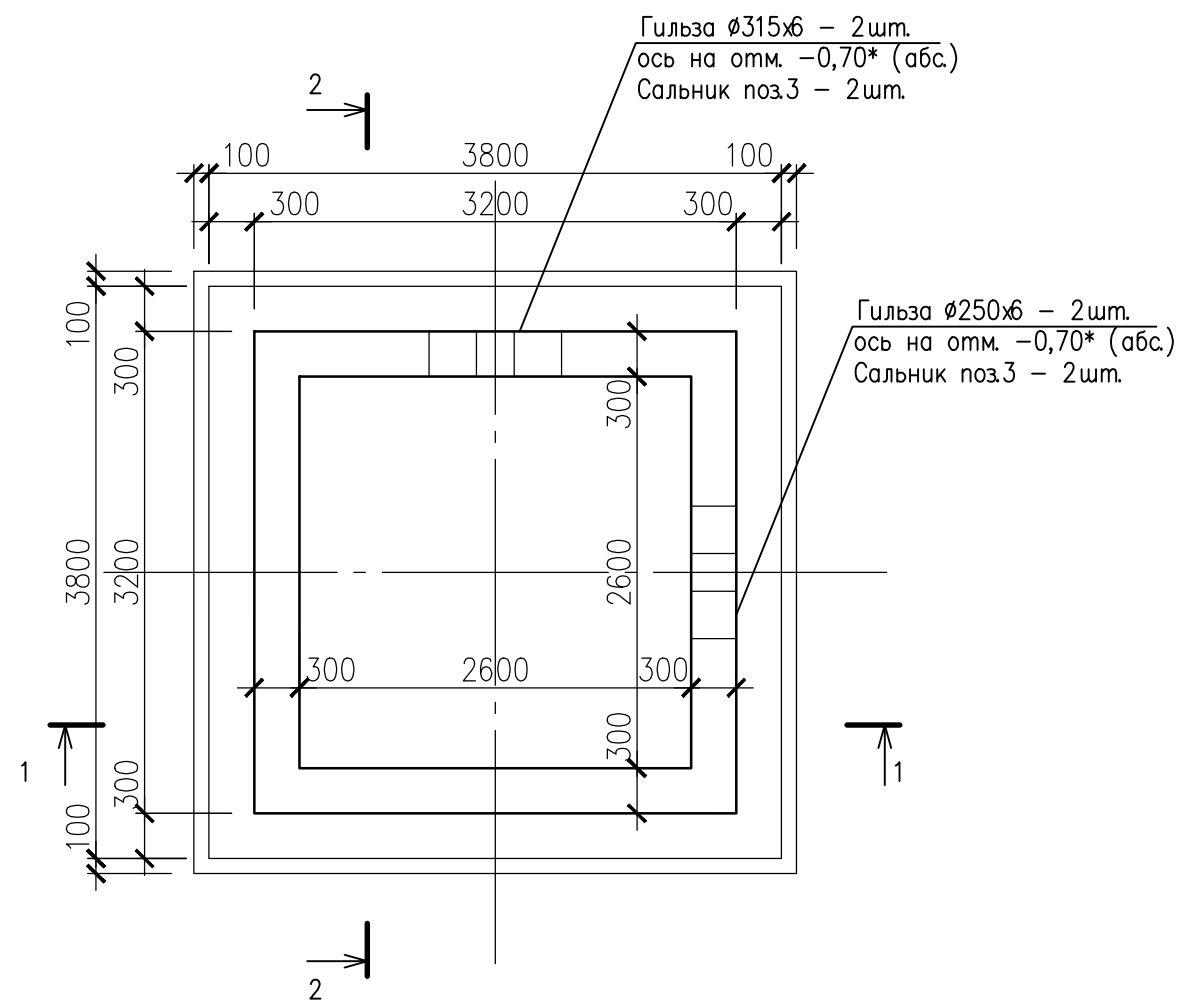
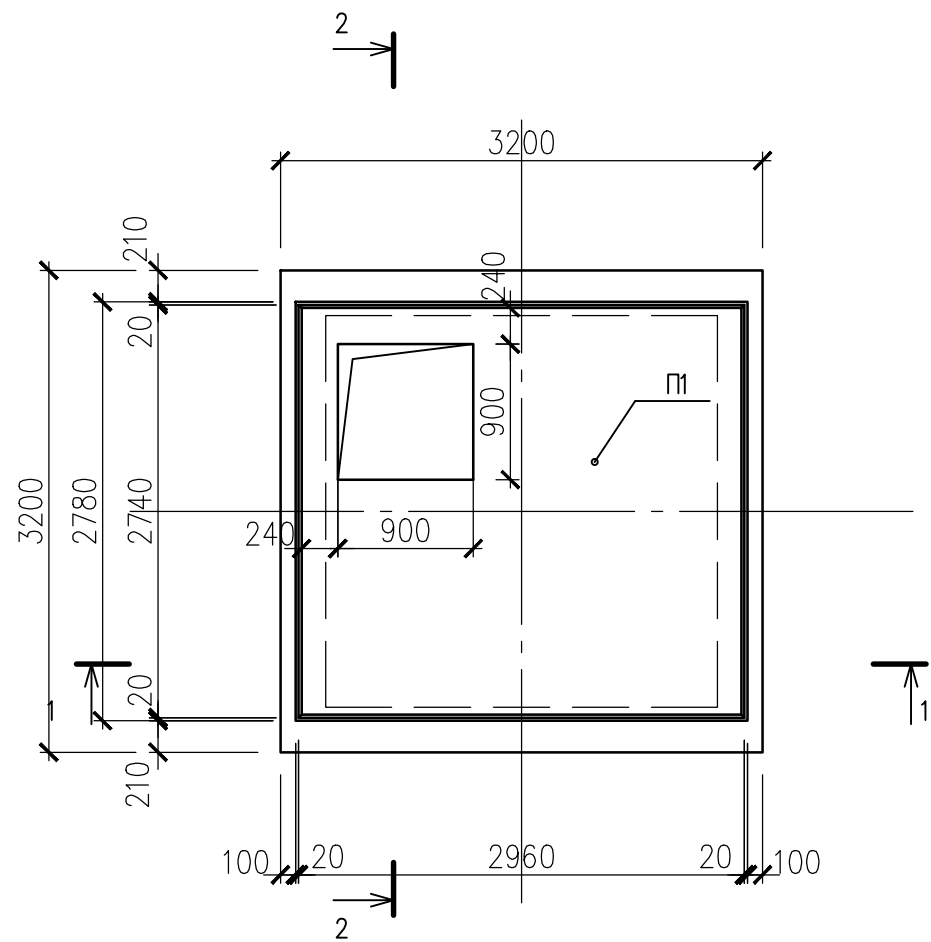
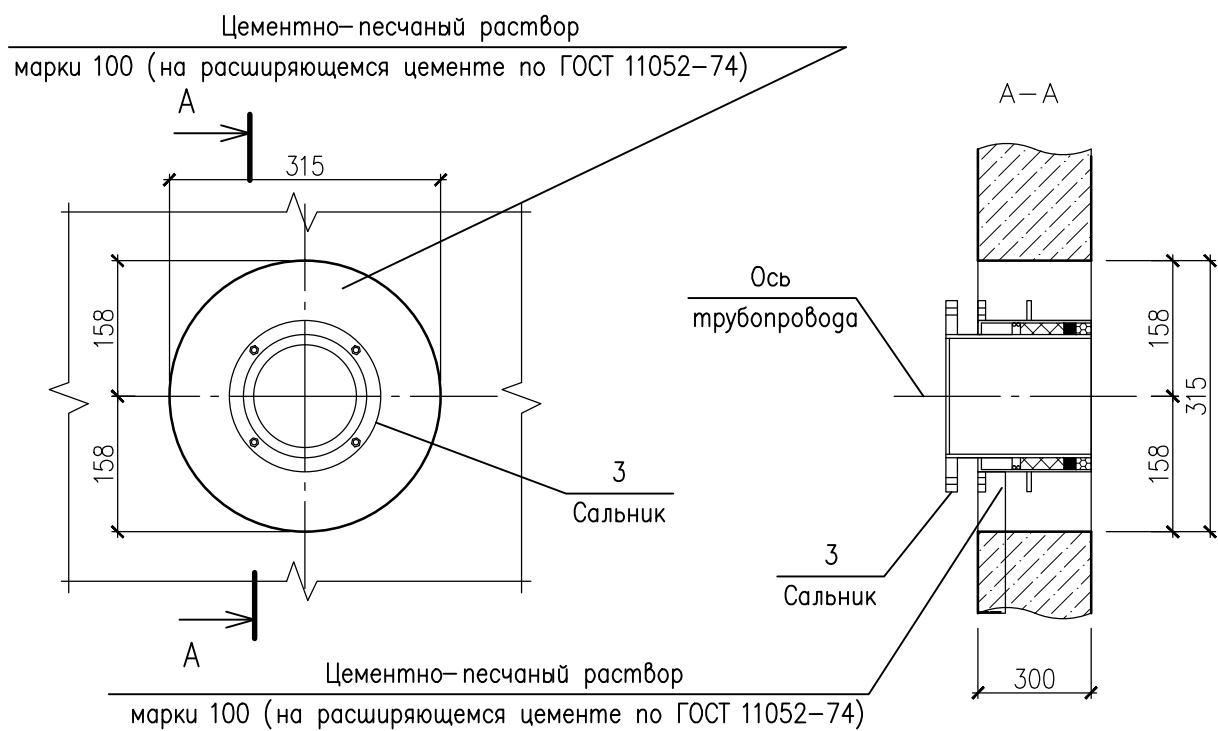


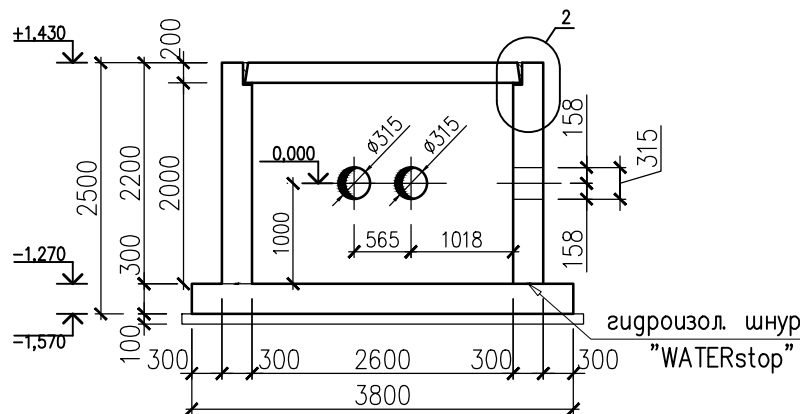
Схема покрытия камеры ТК-5



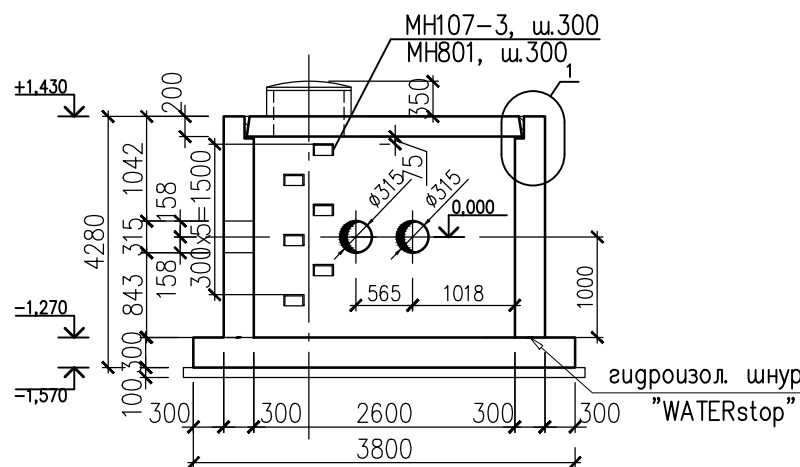
Узел установки сальника. поз.3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов на камеру ТК-5

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.кг.	Примеч.
		Камера ТК-5			
		Детали			
1	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 107-3	4	1,20	
2	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 801	4	0,74	
3	Серия 5.905-26.08	Сальник С-1 5.905-26.08.1-7.00-07	4	54,44	
		Материалы			
		Бетон В25, W8, F150	13,6		м3
		Бетон В10	1,60		м3
		Гидроизол.шнур "WATERstop"	14,0		п. м.

Примечания:

- Смотреть совместно с чертежами марок ПЗУ и ТС. Привязки к зданию см. чертежи марки ПЗУ.
- При производстве работ предусмотреть:
 - защиту грунтов основания от разуплотнения;
 - отвод поверхностных вод;
 - водоотлив из котлована.
- Все поверхности конструкций обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке.
- Чертежи разработаны для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила приемки и производства работ."

14-10/02-01-П-КР-3.1.2					
1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.					
Изм.	Колуч.	Лист	Ндок	Подпись	Дата
ГИП	Белоконов				11.14
Разраб.	Аркадьев				11.14
Проверил	Малафеева				11.14
Камера ТК-5.				ООО «Винтер»	
Н. контр.				Яковлев	
Копировал				Формат А2	

Опалубочный план камеры ТК-6

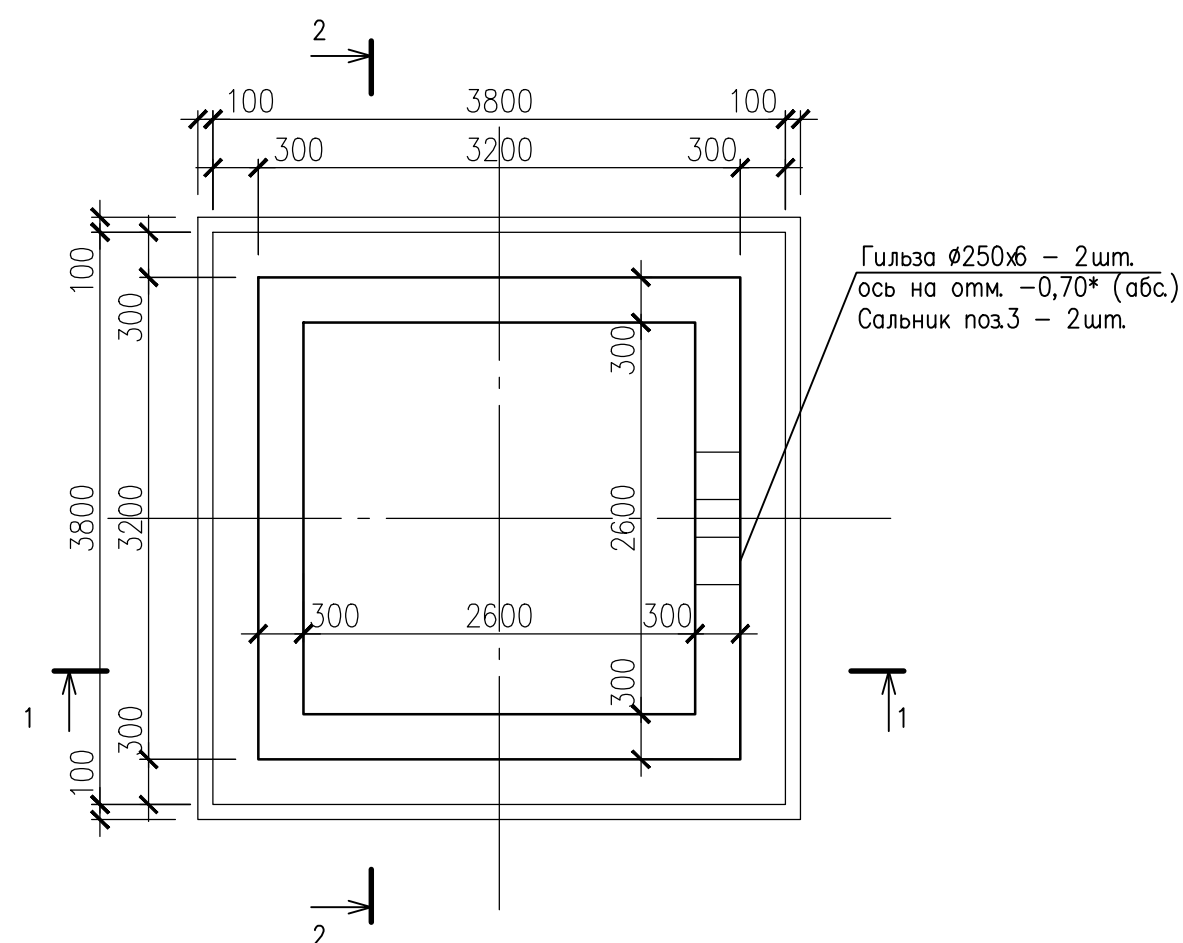
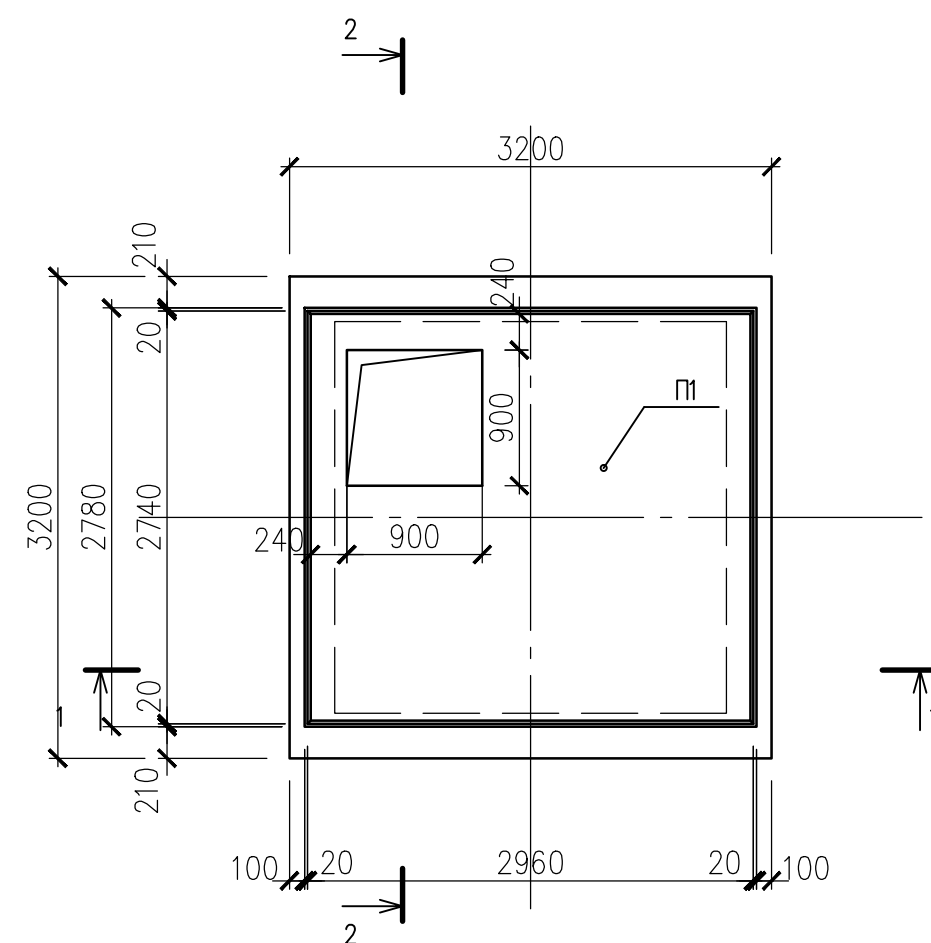
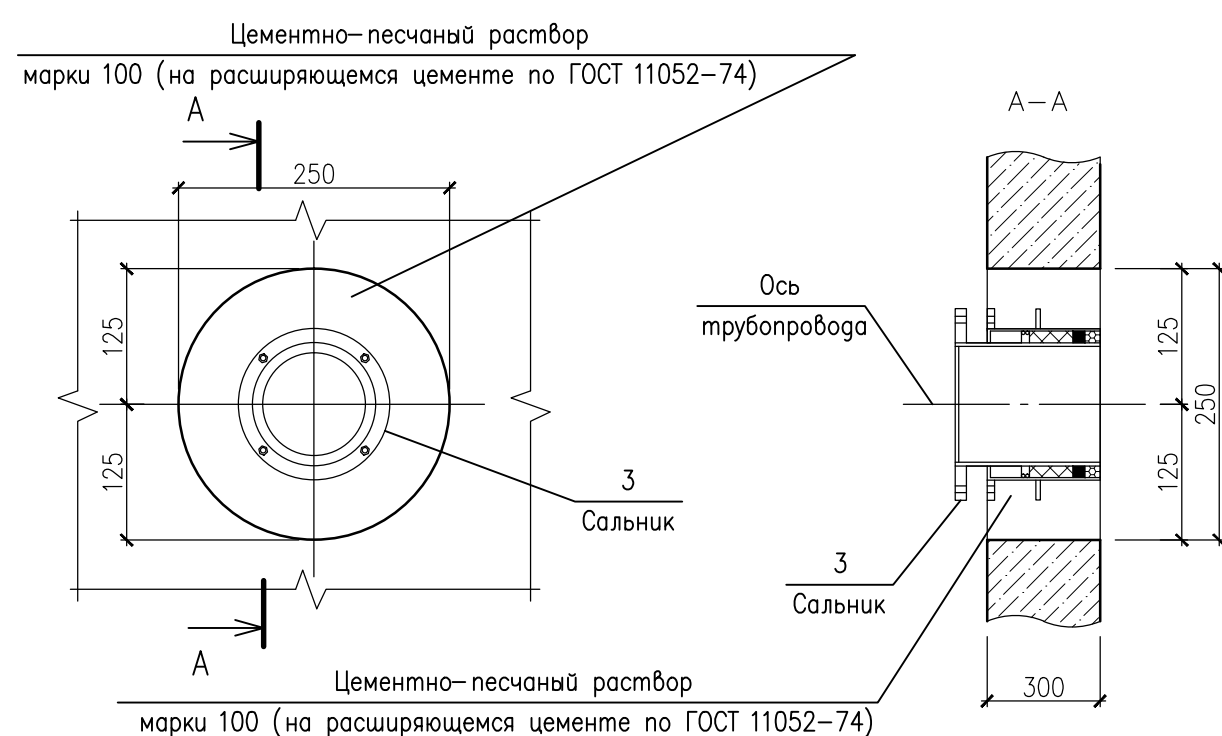


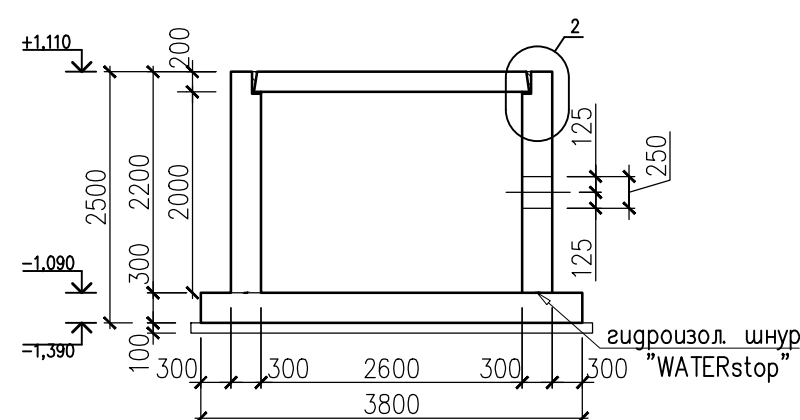
Схема покрытия камеры ТК-6



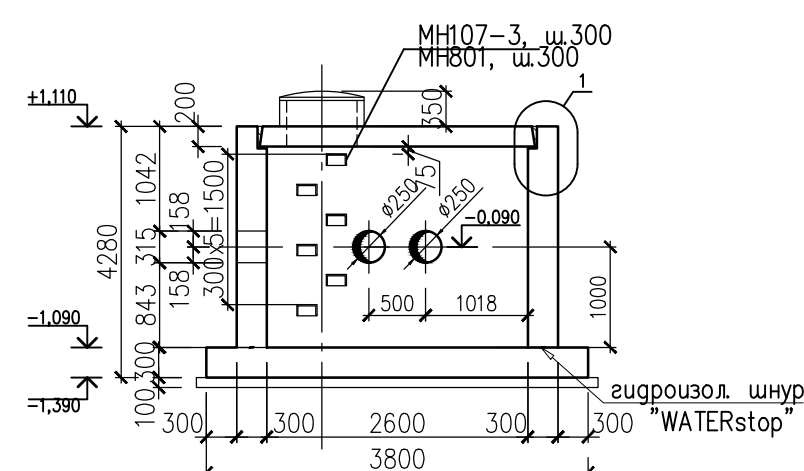
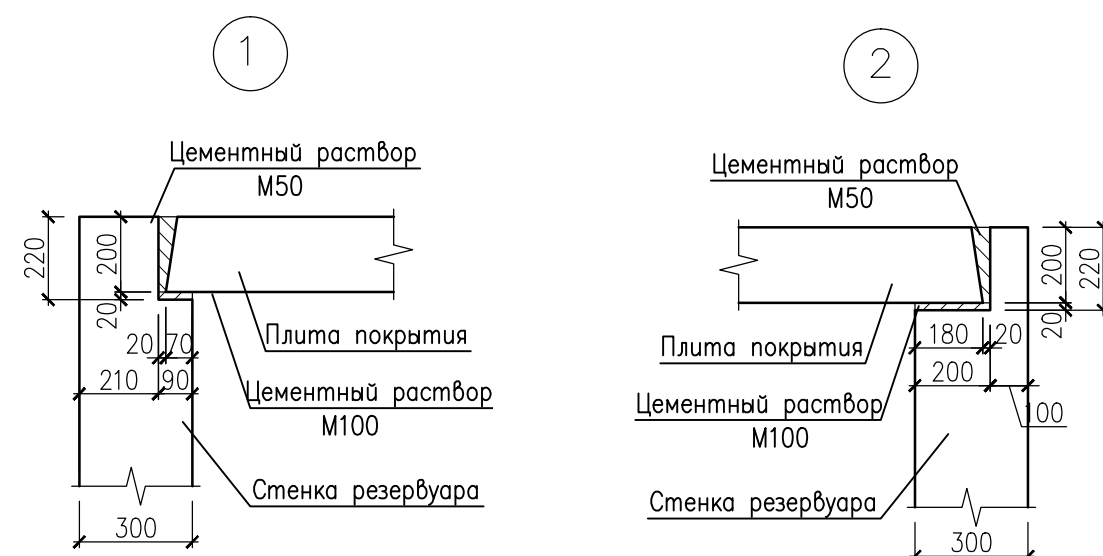
Узел установки сальника. поз.3



Разрез 1-1



Разрез 2-2



Спецификация элементов на камеру ТК-6

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед,кг.	Примеч.
		<u>Камера ТК-6</u>			
		<u>Детали</u>			
1	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 107-3	6	1,20	
2	Серия 1.400-15 вып.0	Закладное изделие МН 801	6	0,74	
3	Серия 5.905-26.08	Сальник С-1 5.905-26.08.1-7.00-07	2	54,44	
		<u>Материалы</u>			
		Бетон В25, W8, F150	13,6		м3
		Бетон В10	1,60		м3
		Гидроуз.шнур "WATERstop"	14,0		п. м.

Примечания:

1. Смотреть совместно с чертежами марок ПЗУ и ТС. Привязки к зданию см. чертежи марки ПЗУ.
2. При производстве работ предусмотреть:
 - защиту грунтов основания от разуплотнения;
 - отвод поверхностных вод;
 - водоотлив из котлована.
3. Все поверхности конструкций обмазать горячим битумом за два раза по грунтовке.
4. Чертежи разработаны для производства работ в теплое время года. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться требованиями СНиП 3.03.01-87 "Несущие и ограждающие конструкции. Правила приемки и производства работ."

						14-10/02-01-П-КР-3.1.2		
						1-й и 2-й квартал третьего планировочного района, Выборгского городского поселения, Выборгского района.		
Изм.	Код.уч.	Лист	Нгоч	Подпись	Дата			
ГИП		Белоконов		11.14	Тепловые сети. Конструктивные решения.	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Аркадьев		11.14		П	18	
Проверил		Малафеева		11.14				
					Камера ТК-6.	000 «Винтер»		
Н.контр.		Яковлев		11.14				