

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИНЖКОМПРОЕКТ»



Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Технологические решения»

222/П/ИП-2022-ИОС6.2

Технологические решения

Том 6.2

Москва 2022

ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ИнжКомПроект»



Член Ассоциации «Саморегулируемая организация Гильдия архитекторов и проектировщиков» (ГАП СРО)

«Реконструкция газгольдеров ЛОС»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 6. «Технологические решения»

222/П/ИП-2022-ИОС6.2

Технологические решения

Том 6.2

Директор

ГИП



С.А. Захарова

А.А. Шлыков
05.12.2022

Москва 2022

Содержание тома :																				
Обозначение раздела, таблицы, чертежа		Наименование				Стр.														
		Содержание тома				2														
222П/ИП-2022-ИОС 6.2 -ТЧ		Тестовая часть																		
1		Общая часть				5														
2		Местоположение объекта, сведения об участке строительства				6														
3		Существующее положение				9														
4		Проектные решения				10														
5		Описание технологической схемы				12														
6		Наружные коммуникации				14														
7		Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка				16														
8		Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства				16														
9		Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, - в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование				16														
10		Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований				16														
11		Технико-экономические показатели объекта капитального строительства				17														
12		Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий				18														
13		Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непромышленного назначения				18														
14		Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений				19														
15		Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам				19														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> <td style="width: 10%;"></td> </tr> <tr> <td>Изм.</td> <td>Кол. уч.</td> <td>Лист</td> <td>№ док.</td> <td>Подпись</td> <td>Дата</td> <td></td> </tr> </table>														Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата															
222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ						Лист														
						2														

	строительства с выделением этих этапов (при необходимости);	
16	Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения	20
17	Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме жилых зданий)	20
18	Мероприятия по противодействию террористическим актам. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.	22
	Приложения	
Приложение 1	Задание на разработку проектной и рабочей документации для объекта «Модернизация цеха механического обезвоживания осадка»	
222/П/ИП-2022-ИОС6.2-1С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	
222/П/ИП-2022-ИОС 6.2-ГЧ	Графическая часть	
Лист 1		
Лист 2		

Инов. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										3
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Проектная документация «Реконструкция газгольдеров ЛОС» Люберецких очистных сооружений разработана в соответствии с техническими регламентами, государственными нормами, правилами, стандартами, исходными данными, заданием на проектирование, а также техническими условиями и требованиями, выданными органами государственного надзора (контроля) и заинтересованными организациями при согласовании исходно-разрешительной документации; предусматривает мероприятия, обеспечивающие конструктивную надежность, взрывопожарную и пожарную безопасность объекта, защиту населения и устойчивую работу объекта в чрезвычайных ситуациях, защиту окружающей природной среды при его эксплуатации и отвечает требованиям Градостроительного Кодекса Российской Федерации.

Согласно ч.2 ст.5 и ч.1 ст.6 Федерального закона №384-ФЗ на обязательной основе использовались национальные стандарты и своды правил, приведенные в «Перечень национальных стандартов и сводов правил (частей таких стандартов и сводов правил), в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений», утвержденного распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.12.2014 №1521-р «Об утверждении перечня национальных стандартов и сводов правил, в результате применения, которых на обязательной основе обеспечивается соблюдение требований Федерального закона «Технический регламент о безопасности зданий и сооружений».

Главный инженер проекта:



А.В. Шлыков

«15» ноября 2022г.

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							4
Ивв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

1. Общая часть

Проектная документация по объекту «Реконструкция газгольдеров ЛОС» разработана на основании программы модернизации, технического перевооружения и реконструкции на 2022., договора №222-П-ИП-2022, в соответствии с утвержденным заданием на разработку проектной документации от 31 марта 2022г.

Проектные решения приняты в соответствии с действующими нормативными документами:

- СП 32.13330.2018 «Канализация. наружные сети и сооружения»;
- ГОСТ Р 53790-2010 «Нетрадиционные технологии. Энергетика биоотходов. Общие требования к биогазовым установкам»;
- СП 62.13330.2011* «Газораспределительные системы»;
- Федеральный закон от 21.07.1997 N 116-ФЗ (ред. от 08.12.2020) "О промышленной безопасности опасных производственных объектов";
- ФЗ № 123 от 22.07.2008 «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»;
- Приказ Минэнерго РФ от 24 марта 2003 г. N 115 «Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок»;
- Приказ № 531 Ростехнадзора «Правила безопасности сетей газораспределения и газопотребления».

Реконструируемые газгольдеры входят в состав Люберецких очистных сооружений. Режим работы – круглосуточно в течении года, без постоянного присутствия персонала.

Реконструкция объекта осуществляется без прекращения поступления сточных вод на действующие очистные сооружения.

Взам. инв. №		Подп. и дата		Инв. № подл.		222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ						Лист
					5							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата							

2. Местоположение проектируемого объекта, сведения об участке строительства.

Реконструируемые газгольдеры расположены по адресу: г.Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская, д.30, территория существующих очистных сооружений. Кадастровый номер земельного участка 77:04:0006001:11

В геологическом строении участка до разведанной глубины в 12,0 м (сверху вниз) принимают участие четвертичные отложения различного возраста и генезиса: современные техногенные (tIV), верхнечетвертичные аллювиальные (aIII).

В геологическом отношении с поверхности до глубины 0,7 – 2,3 м участок повсеместно перекрыт современными техногенными отложениями (tIV), представленными насыпными грунтами. Насыпной грунт - песок мелкий, средней плотности, средней степени водонасыщения, с включением строительного мусора, слежавшийся.

Под современными техногенными отложениями, на глубине 0,7 – 2,3 м от уровня дневной поверхности, на абсолютных высотных отметках порядка 126,30– 127,90 м, залегают верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aIII), представленные песками.

Пески по цвету – серовато-желтые, светло-желтые и серовато-коричневые, по гранулометрическому составу – пылеватые и мелкие. Согласно архивным данным и данным статического зондирования, пески - средней плотности. В песках отмечены включения гравия и прослои супеси и глины. Пески средней степени водонасыщения и, ниже уровня грунтовых вод, водонасыщенные.

Гидрогеологические условия трассы характеризуются наличием надъюрского водоносного комплекса.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										6
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Водовмещающими породами горизонта являются среднечетвертичные флювиогляциальные пески (aIII). Водоупор при настоящих изысканиях вскрыт не был.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет инфильтрации атмосферных осадков, за счет утечек из инженерных водонесущих коммуникаций, а также бокового притока.

Разгрузка осуществляется в местную гидрографическую сеть, а также в результате бокового оттока.

По данным химического анализа вода сульфатно-гидрокарбонатная магниевая-кальциевая, пресная, жёсткая (жёсткость карбонатная), с минерализацией 0,61 – 0,69 г/л. Согласно СП 28.13330.2012, вода по отношению к бетонам марки W4, W6, W8 по водонепроницаемости и к железобетонным конструкциям при смачивании не обладает агрессивными свойствами, к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода - среднеагрессивная.

Прогнозируемый максимальный уровень водоносного комплекса ожидается на отметке ~120,80 м.

В ходе настоящих изысканий на изучаемой трассе были встречены специфические грунты – современные техногенные отложения (tIV).

С поверхности, до глубины 0,7 – 5,2 м трасса повсеместно перекрыта современными техногенными отложениями (tIV), представленными насыпными грунтами.

Насыпной грунт песчано-глинистого состава, с включением строительного мусора, слежавшийся, влажный.

Мощность современных техногенных отложений в пределах трассы составляет 0,7 – 5,2 м.

В соответствии с п. 6.6.3 СП 22.13330.2011, насыпные грунты (ИГЭ №1) состоят из минералов природного происхождения, первоначальная

Взам. инв. №							
	Подп. и дата						
Инв. № подл.							
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							7

структура которых изменена в результате разработки и вторичной укладки.

Насыпные грунты подвержены процессу самоуплотнения, продолжительность которого зависит от гранулометрического состава и способа отсыпки. С учетом давности их образования, насыпные грунты (ИГЭ №1)

следует отнести к слежавшимся.

К специфическим особенностям насыпных грунтов относятся:

- высокая пористость;
- малая прочность и большая сжимаемость с длительной консолидацией при уплотнении;
- существенное изменение деформационных и прочностных свойств при нарушении их естественного сложения, а также под воздействием динамических и статических нагрузок;
- анизотропия прочностных, деформационных и фильтрационных характеристик;
- повышенная агрессивность к бетонам и коррозионная агрессивность к металлическим конструкциям.

В соответствии с п. 6.8 СП 22.13330.2011 и п. Б.2.19 ГОСТ 25100-2011, насыпные грунты песчаного состава (ИГЭ № 1) и аллювиальные пески (ИГЭ №3), залегающие в зоне сезонного промерзания, относятся к непучинистым.

Нормативная глубина сезонного промерзания, по СП 131.13330.2012 и п.5.5.3 СП 22.13330.2011, составляет для: песков мелких и пылеватых – 134 см.

Основания, сложенные пучинистыми грунтами, должны проектироваться с учетом способности таких грунтов при сезонном или

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ			8

многолетнем промерзании увеличиваться в объеме, что сопровождается подъемом поверхности грунта и развитием сил морозного пучения, действующих на фундаменты и другие конструкции сооружений.

Согласно данным «Карты общего сейсмического районирования территории Российской Федерации - ОСР-2015», а также в соответствии с СП14.13330.2014, на рассматриваемой территории возможно землетрясение силой не более 5 баллов /для средних грунтовых условий и трёх степеней сейсмической опасности – А (10%), В (5%) и С (1%) /.

В ходе выполнения настоящих изысканий других неблагоприятных процессов и явлений, способных негативно повлиять на процесс строительства и эксплуатации проектируемого сооружения, отмечено не было.

3. Существующее положение

Существующие газгольдеры предназначены для хранения и стабилизации биогаза, поступающего от газораспределительного пункта метантенков. Объем газгольдера – 3000 м³, кол-во – 3 единицы. Рабочее давление – не более 400 мм в.ст. или 0,004 Мпа. Газгольдер представляет собой металлический резервуар, по периметру которого, на расстоянии 1м. в свету выполнена стена из кирпичной кладки высотой 9,60 м. Металлический резервуар состоит из 2-х частей – нижней и верхней.

Нижняя часть – резервуар, установленный на основание (неподвижен), по периметру резервуара вверху приварены направляющие, представляющие собой систему направляющих вертикальных конструкций, для устойчивости связанные между собой крестовыми и горизонтальными связями. По направляющим осуществляется движение верхней части, представляющей из себя купольную конструкцию, напоминающую по очертанию колокол.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										9
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Движение колокола вызвано увеличением давления газа внутри резервуара.

Устойчивость и перемещение по направляющим обеспечивается посредством платформы с роликами, установленными в верху колокола.

По периметру резервуара выполнена утепляющая кирпичная стена высотой 9,60м. Между утепляющей стеной утепления и резервуаром расположено проходное помещение.

При каждом газгольдере расположена камера управления – одноэтажное здание в котором располагается запорная арматура подающего биогазопровода и вспомогательных систем, а также предохранительная клапанная коробка.

Здание газгольдера и камеры управления сблокированы между собой в единое целое. Техническое состояние сооружений – условно работоспособное.

4. Проектные решения

Проектом предусматривается строительство трёх новых газгольдеров с камерами управления, на месте существующих. Объем каждого газгольдера – 3000 м³. Рабочее давление – не более 400 мм в.ст. или 0,004 Мпа.

Строительство объекта осуществляется без прекращения поступления сточных вод на действующие очистные сооружения. При проектировании учитывается очередность выполнения работ:

1 этап – демонтаж газгольдеров №№1,2 с камерами управления и строительство новых газгольдеров №1.1; 1.2 и камер управления №2.1, 2.2.

Строительство внутриплощадочных сетей (хозяйственно-питьевой водопровод (-В1-), производственный водопровод (-В3-), хозяйственно-бытовая канализация (-К1-), ливневая канализация (-К2-), биогазопровод (Р8).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										10
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

2 этап – пуск в эксплуатацию газгольдеров №1.1; 1.2, демонтаж газгольдера №3. Строительство газгольдера 1.3 и камеры управления №2.3

Технологические решения приняты по типовому проекту 707-2-22с.86 «Газгольдер мокрый стальной вместимостью 3000 м³ для хранения газов под давлением до 4000 Па (400 мм водяного столба)».

Отклонения от проектной документации при строительстве не допускаются. При изменении проектных решений они должны быть отражены в измененной проектной документации, которая должна пройти экспертизу проектной документации в соответствии с п.2 статьи 8 Федерального закона от 21.07.1997 №116-ФЗ.

Давление биогаза в газгольдере создается собственным весом колокола и весом добавочных грузов: чугунных и бетонных. Расположение грузов и величины необходимых догрузок для различных давлений приведены на чертежах КР1.

Все заводские соединения – на сварке. Монтажные соединения – на сварке и болтах нормальной точности класса 4.6 по ГОСТ 1759-70. Сварочные материалы приняты по таблице Г.1 и Г.2 приложение Г СП 16.13330.2017 для автоматической сварки элементов из стали 10 ХНДП принимается сварочная проволока марки Св-081ХДЮ по ТУ-14-1-1148-75 в сочетании с флюсом марки АН-348А по ГОСТ 9087-81, а для ручной сварки – электроды марки 03С-18 типа Э50А по ГОСТ 9466-75, 9467-75.

Предельные усилия сварных швов определены в соответствии с разделом 14 СП 16.13330.2017 при наименьших значениях β_f и β_z из таблицы 39.

Сварные соединения, подлежат контролю методами неразрушающего контроля.

Контроль сварных соединений выполняется лицом, аттестованным в установленном порядке на право проведения неразрушающего контроля сварных соединений. По результатам контроля качества сварных соединений

Взам. инв. №							Лист
Подп. и дата							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ
Инв. № подл.							11
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

лицом, осуществляющим контроль, оформляется заключение о соответствии сварных соединений установленным требованиям.

При подключении газгольдера по схеме «на тупик» проектом предусматривается строительство одной камеры управления для каждого газгольдера.

В холодное время года вода в резервуаре подогревается паром. Проект обогрева резервуара разработан в части раздела ОВ.

Для предотвращения замерзания конденсата в холодное время года при надземной прокладке биогазопровода предусматривается электроподогрев трубопровода по всей протяженности (см. том -ИОС1).

При нижнем положении колокол опирается на специальные подставки, приваренные к днищу (см. том -КР1).

5. Описание технологической схемы

Газгольдер, мокрого тирпа, предназначен для хранения и стабилизации расхода и давления биогаза, поступающего от газораспределительного пункта метантенков в котельную.

Газгольдер состоит из надземного резервуара для воды, диаметром 20,9 м, подвижного звена-колокола, диаметром 19,9 м, камеры управления габаритами 11,2 x 6,7 м.

Для вертикального перемещения подвижного звена-колокола, газгольдер имеет систему внешних и внутренних направляющих.

Газгольдер (1.1; 1.2; 1.3) запроектирован по схеме подключения «на тупик» с трубой сброса избыточного биогаза в атмосферу. Сброс избыточного биогаза в атмосферу осуществляется автоматически, через клапан в клапанной коробке (Р8.7.1-3), соединенный подъемным устройством (Р8.8.1-3) с колоколом.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										12
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

При достижении колоколом положения «максимум» +19.790, он через подъемное устройство (Р8.8.1-3) открывает клапан в клапанной коробке (Р8.7.1- 3), расположенной в камере управления (2.1; 2.2; 2.3), и избыточный газ сбрасывается через трубу сброса газа (Р8.6.1-3) в атмосферу.

В рабочем положении колокола в газгольдере, клапан в клапанной коробке (Р8.7.1-3) гидравлически отключен от газовой среды.

На период ремонта для отключения газгольдера от межцеховых биогазопроводов служит дисковый затвор с редуктором (Р8.1.1-3), расположенный на биогазопроводе в камере управления (2.1; 2.2; 2.3).

В самой низкой точке биогазопровода (в камере управления (2.1; 2.2; 2.3) предусмотрен трубопровод (-Т9-) для сбора и отвода конденсата. Для предотвращения попадания биогаза в канализацию, на трубопроводе конденсата предусматривается гидрозатвор. Слив конденсата осуществляется в хозяйственно-бытовую канализацию.

Для заполнения резервуара водой используется производственный водопровод (-В3-). Для заполнения клапанной коробки – хозяйственно питьевой водопровод (-В1-).

Для предотвращения переполнения резервуара предусмотрено устройство переливного кармана в верхнем поясе газгольдера. Перелив (-К7-) предусмотрен в хозяйственно-бытовую канализацию.

Для опорожнения резервуара предусмотрен трубопровод (-К3-) с задвижкой (К3.1.1-3) в нижней части резервуара. Опорожнение предусмотрено в хозяйственно-бытовую канализацию.

На крыше колокола предусмотрено перепускное устройство, которое состоит из кожуха-колпака, перепускной трубы с дисковым затвором (Р8.4.1-3) и продувочной трубы, расположенной на перепускной трубе, с дисковым затвором (Р8.3.1-3). Устройство служит для гидравлического отключения газового стояка от сферической части колокола при его

Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист				
Подп. и дата							13					
Инв. № подл.							Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

крайнем нижнем положении, продувки газового стояка и перепуска биогаза из газового стояка в сферическую часть колокола в начальный момент его подъема. При эксплуатации газгольдера дисковые затворы перепускных устройств на кровле колокола должны быть закрыты. Дисковый затвор перепускной трубы должен быть открыт только в момент первоначального наполнения газгольдера. При спуске воды из резервуара газгольдера, а также, если газгольдер не содержит газ, дисковый затвор и крышка на центральной трубе должны находиться в открытом состоянии, так как в этом случае под колоколом будет образовываться вакуум, что приведет к повреждению колокола.

Центральная продувочная труба с дисковым затвором (Р8.5.1-3), расположенная в центре крыши колокола, предназначена для выпуска биогаза из газгольдера при его продувке и для соединения газового пространства колокола с атмосферой при опорожнении газгольдера.

6. Наружные коммуникации

Проектом предусматривается прокладка следующих наружных трубопроводов:

-ВЗ- производственный водопровод

Проектируемые трубопроводы прокладываются от существующего производственного водопровода в точке подключения 1 до проектируемых камер ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-3 из труб ПЭ 100+ SDR17-180x10.7 по ГОСТ 18599-2001. От камер ВЗ-1, ВЗ-2, ВЗ-3 до резервуаров газгольдеров №1,2,3 из труб стальных $\varnothing 159 \times 6$ по ГОСТ 10704-91 с наружной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										14
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В1- хозяйственно-питьевой водопровод

Проектируемые трубопроводы прокладываются от существующего хозяйственно-питьевого водопровода в точке подключения 1 до камеры управления газгольдера №1 и от существующего хозяйственно-питьевого водопровода в точке подключения 2 до камеры управления газгольдера №2 из труб ПЭ 100+ SDR17-63х3,8 по ГОСТ 18599-2001.

-К1- хозяйственно-бытовая канализация

От К1-1, К1-3 до колодца К1-6 и от колодцев К1-11, К1-13 до колодца К1-16 проектируются трубопроводы ВЧШГ $\varnothing 222 \times 6.3$ с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП ГОСТ ИСО 2531-2012.

От колодцев К1-8, К1-9 до колодца К1-10; от К1-18, К1-19 до колодца К1-20 проектируются трубопроводы ВЧШГ $\varnothing 118 \times 6$ с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП ГОСТ ИСО 2531-2012.

Предусмотрена перекладка хозяйственно-бытовой канализации между существующими колодцами №1,2. Запроектирован трубопровод ВЧШГ $\varnothing 222 \times 6.3$ с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП ГОСТ ИСО 2531-2012

-К2- ливневая канализация

Проектируемые трубопроводы ВЧШГ $\varnothing 429 \times 8,1$ с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП ГОСТ ИСО 2531-2012 прокладываются от решетки 1 до колодца К2-1 и от решетки 2 до колодца К2-2.

-Р8- биогазопровод

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист	
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ				15

Проектом предусмотрена надземная прокладка биогазопровода на опорах от распределительной гребенки до камер управления газгольдеров 1-3. От гребенки в котельную биогазопровод прокладывается надземно и подземно с устройством на подземном участке конденсатосборника.

От существующей сети биогазопровода до камеры управления газгольдера (2.1, 2.2, 2.3) проектом предусматривается надземная прокладка на высоких опорах биогазопровода из труб стальных Ø530х15.

Так как биогазопровод прокладывается надземным способом, возникает опасность замерзания конденсата в холодное время года, в связи с этим, проектом предусмотрен электрообогрев трубопровода по всей его протяженности.

От клапанной коробки, расположенной в камере управления газгольдера до трубы сброса биогаза, предусмотрен стальной трубопровод Ø325х8 – тип 3, надземной прокладки на опорах до трубы сброса газа.

7. Сведения о земельных участках, изымаемых во временное (на период строительства) и (или) постоянное пользование, обоснование размеров изымаемого земельного участка, если такие размеры не установлены нормами отвода земель для конкретных видов деятельности, или правилами землепользования и застройки, или проектами планировки, межевания территории, - при необходимости изъятия земельного участка

Проектом не предусмотрено. Объект располагается в границах арендованного земельного участка относящегося к Люберецким очистным сооружениям АО «Мосводоканал».

8. Сведения о категории земель, на которых будет располагаться объект капитального строительства

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										16
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

Реконструируемые газгольдеры расположены по адресу: г.Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская, д.30, территория существующих очистных сооружений. Кадастровый номер земельного участка 77:04:0006001:11

9. Сведения о размере средств, требующихся для возмещения убытков правообладателям земельных участков, - в случае их изъятия во временное и (или) постоянное пользование

Необходимости в возмещении убытков правообладателям земельных участков нет. Объект располагается в границах арендованного земельного участка.

10. Сведения об использованных в проекте изобретениях, результатах проведенных патентных исследований

В ходе проектирования изобретения использованы не были

11. Техничко-экономические показатели объекта капитального строительства

Наименование показателей	Ед. изм.	Значение показателей до	Значение показателей
1	2	3	4
газгольдер (1 ед.)			
Общая площадь	м ²	406	
Площадь наземной части выше 0.000	м ²	406	
Площадь подземной части ниже 0.000	м ²	-	
Этажность сооружения (подземная часть и наземная часть)		1	

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
			222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ						17
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

Степень огнестойкости здания		II	
Класс по функциональной пожарной опасности		Ф 5.1	
Класс по конструктивной пожарной опасности		С0	
Категория здания		Д	
камера управления			
Общая площадь	м ²	86,5	
Площадь наземной части выше 0.000	м ²	86,5	
Площадь подземной части ниже 0.000	м ²	-	
Этажность сооружения (подземная часть и наземная часть)		1	
Степень огнестойкости здания		II	
Класс по функциональной пожарной опасности		Ф 5.1	
Класс по конструктивной пожарной опасности		С0	
Категория здания		Д	

12. Сведения о наличии разработанных и согласованных специальных технических условий - в случае необходимости разработки таких условий

Не требуется.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
			222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ						18
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата				

13. Данные о проектной мощности объекта капитального строительства, значимости объекта капитального строительства для поселений (муниципального образования), а также о численности работников и их профессионально-квалификационном составе, числе рабочих мест (кроме жилых зданий) и другие данные, характеризующие объект капитального строительства, - для объектов непроизводственного назначения

Производительность Люберецких очистных сооружений – 3,0 млн.м³/сут. После реконструкции газгольдеров производительность сооружений не меняется. Газгольдеры предназначены для хранения и регулирования подачи биогаза потребителю (котельной). Состав и объём сооружений (газгольдеров) после реконструкции определён п. 1.7. Задания на проектирование.

Постоянного присутствия персонала на сооружениях не требуется. Увеличения количества персонала по сравнению с текущей численностью не предусматривается.

Персонал для обслуживания и ремонта оборудования размещается в существующих производственно-бытовых помещениях цеха обработки осадка (ЦОО) Люберецких очистных сооружений.

Штатное расписание персонала

Наименование профессии	Группа произв. процесса	Списочный состав			В максимальную смену			В сутки
		всего	муж.	жен.	всего	муж.	жен.	
Оператор	1а	5	-	5	1	-	1	2
Электромонтёр	1б	5	5	-	1	1	-	2
Слесарь КИП	1б	5	5	-	1	1	-	2
Итого		15	10	5	3	2	1	6

Взам. инв. №	Подп. и дата	Инв. № подл.							Лист
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ			19

14. Сведения о компьютерных программах, которые использовались при выполнении расчетов конструктивных элементов зданий, строений и сооружений

В ходе проектирования использован программный комплекс «ЛИРА-САПР – 2018 PRO» и ПК PLAXIS.

15. Обоснование возможности осуществления строительства объекта капитального строительства по этапам строительства с выделением этих этапов (при необходимости);

Строительство объекта осуществляется без прекращения поступления сточных вод на действующие очистные сооружения. Выработка биогаза в метантенках сохраняется. При проектировании учитывается очередность выполнения работ:

1 этап – демонтаж газгольдеров №№1,2 с камерами управления и строительство новых газгольдеров №1.1; 1.2 и камер управления №2.1, 2.2.

Строительство внутриплощадочных сетей (хозяйственно-питьевой водопровод (-В1-), производственный водопровод (-В3-), хозяйственно-бытовая канализация (-К1-), ливневая канализация (-К2-), биогазопровод (Р8).

2 этап – пуск в эксплуатацию газгольдеров №1.1; 1.2, демонтаж газгольдера №3. Строительство газгольдера 1.3 и камеры управления №2.3

16. Сведения о предполагаемых затратах, связанных со сносом зданий и сооружений, переселением людей, переносом сетей инженерно-технического обеспечения

Не требуется

17. Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда при эксплуатации производственных и непроизводственных объектов капитального строительства (кроме

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										20
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

жилых зданий)

Для подъема на площадки обслуживания ширина лестниц принята 0,7 м с углом наклона не более 60°.

Обеспечена ширина рабочих проходов, расположенных на высоте более 0,8 м над полом. Проходы и площадки имеют ограждение на высоту не менее 1,1 м со сплошной зашивкой внизу на 0,1 м.

Для выполнения эксплуатационных и ремонтных работ персонал обеспечивается спецодеждой, индивидуальными средствами защиты, аптечкой первой помощи. Все рабочие должны соблюдать порядок и чистоту на рабочих местах, соблюдать правила личной гигиены.

При эксплуатации системы биогазопроводы - газгольдеры необходимо учитывать требования нормативных документов для газового хозяйства и технологического регламента эксплуатирующей организации.

Необходимо обеспечить:

- контроль количества и качества поступающего в котлы биогаза.
- безопасную работу оборудования, а также безопасное проведение, своевременного и качественного технического обслуживания и ремонта;
- надзор за техническим состоянием оборудования и его безопасной эксплуатацией;
- обеспечить проведение технического диагностирования биогазопроводов, сооружений, технических и технологических устройств сети биогаза по достижении предельных сроков эксплуатации.
- назначение ответственных лиц из числа руководителей или инженерно-технических работников, прошедших аттестацию в области промбезопасности, за безопасную эксплуатацию объекта (газгольдера);
- выполнение ремонтных работ и техническое обслуживание лицами имеющими допуск к газоопасным работам, огневые работы, работам на высоте по установленному образцу.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										21
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата					

- иметь лицензию на осуществление конкретного вида деятельности в области промышленной безопасности;
- обеспечивать укомплектованность штата работников опасного производственного объекта в соответствии с установленными требованиями;
- допускать к работе на опасном производственном объекте лиц, удовлетворяющих соответствующим квалификационным требованиям и не имеющих медицинских противопоказаний к указанной работе;
- обеспечивать проведение подготовки и аттестации работников в области промышленной безопасности;
- иметь на опасном производственном объекте нормативные правовые акты, устанавливающие требования промышленной безопасности;
- организовывать и осуществлять производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности;
- предотвращать проникновение на опасный производственный объект посторонних лиц;
- заключать договор обязательного страхования гражданской ответственности;
- осуществлять мероприятия по локализации и ликвидации последствий аварий на опасном производственном объекте.

18. Мероприятия по противодействию террористическим актам. Описание мероприятий и обоснование проектных решений, направленных на предотвращение несанкционированного доступа на объект физических лиц, транспортных средств и грузов.

Реконструируемые газгольдеры расположены на территории Люберецких очистных сооружений по адресу г. Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская, д.30.

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

						222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
							22
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

В соответствии СП 132.13330.2011 канализационные очистные сооружения относятся к2 классу по классификации объектов по значимости, т. е. в случае осуществления на объекте террористического акта ущерб от его реализации приобретает региональный или межмуниципальный масштаб.

Для предотвращения несанкционированного доступа посторонних лиц, транспортных средств и грузов на объект капитального строительства канализационные очистные сооружения в соответствии с Постановлениями Правительства РФ от 15.02.2011 г. № 73 от 15.02.2011 г. «О некоторых мерах по совершенствованию подготовки проектной документации в части противодействия террористическим актам» и № 87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» на Люберецких очистных сооружениях, в т.ч. на территории газгольдеров, разработан и функционирует комплекс инженерно-технических средств охраны (КИТСО).

В состав КИТСО канализационных очистных сооружений входят:

- физическая защита периметра;
- инженерно-технические средства охраны, состоящие из:
 - охранная и тревожная сигнализация зданий и строений;
 - охранная сигнализация периметра;
 - система контроля и управления доступом (СКУД).

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										23
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

ПРИЛОЖЕНИЯ

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							222/П/ИП-2022-ИОС6.2-ТЧ	Лист
										24
			Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

УТВЕРЖДАЮ

Первый заместитель генерального
директора – главный инженер
АО "Мосводоканал"



М.И.Вдовин

М.П. "5/22"

03 2022г.

ЗАДАНИЕ

на разработку проектной документации и рабочей документации
для объекта производственного назначения

Реконструкция газгольдеров ЛОС

(наименование объекта)

АО "Мосводоканал" Люберецкие очистные сооружения

(наименование подразделения)

г. Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская, д.30

(адрес)

Москва 2022

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
1. Общие данные		
1.1.	Основание для проектирования (правовой акт органов и должностных лиц исполнительной власти г. Москвы)	Программа модернизации, технического перевооружения и реконструкции на 2022 г. АО "Мосводоканал"
1.2	Заказчик	АО «Мосводоканал»
1.3	Генеральная проектная организация	Определяется по результатам конкурсных торгов
1.4	Генеральная строительная организация	Определяется по результатам конкурсных торгов
1.5	Принадлежность проектируемого объекта к линейным объектам или объектам производственного/непроизводственного назначения	Проектируемый объект относится к объектам производственного назначения
1.6	Сведения об участке и планировочных ограничениях	Адрес объекта: г. Москва, ЮВАО, ул. 2-я Вольская, д.30, территория существующих очистных сооружений. Кадастровый № земельного участка 77:04:0006001:11 Договор аренды земельного участка №М-04-005901 от 27.07.1996
1.7	Функциональное назначение, номенклатура и мощность производства Идентификационные признаки (ст.4 Федерального закона от 30.12.2009 №384-ФЗ)	Канализационные очистные сооружения производительностью 3000 тыс.м3/сут.. В состав проектируемых объектов входят сооружения: мокрые газгольдеры ЛОС (2 ед.) с камерами управления. Объем газгольдеров по 6000 м3 каждый. Объект строительства относится к производственным объектам. Режим работы – круглосуточно в течение года, без постоянного присутствия персонала. Классификация по функциональному назначению объекта (в соотв. с Постановлением Правительства Москвы от 21.05.2015 №306-ПП) – специальный объект, объект водоотведения и канализации, канализационное очистное сооружение – 013 007 002. Уровень ответственности - повышенный
1.8	Специализация объекта	Очистка сточных вод
1.9	Указания о выделении этапов строительства.	Строительство объекта осуществляется без прекращения поступления сточных вод на действующие очистные сооружения. При проектировании учесть очередность выполнения работ: 1 этап – демонтаж газгольдеров №№2,3; строительство нового газгольдера №2 с камерой управления, 2 этап- демонтаж газгольдера №1; строительство нового газгольдера №1 с камерой управления
1.10	Вид строительства	Реконструкция, новое строительство на территории действующего объекта в стесненных условиях
1.11	Сроки начала и окончания строительства	Срок начала строительства определяется Инвестиционной программой Предприятия, но не позднее 2023 года. Срок окончания строительства определяется проектом организации строительства и уточняются по итогам

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		торгов.
1.13	Стадийность проектирования	Проектно-изыскательские работы выполнить в объеме задания на разработку проектной документации, достаточном для обеспечения строительства, в соответствии со ст. 48 Градостроительного кодекса РФ. Проектные работы выполнить в две стадии: 1 стадия - Проектная документация. 2 стадия - Рабочая документация.
1.14	Источник финансирования строительства	Собственные средства АО "Мосводоканал"
1.15	Указания об объеме и детализации проектной документации	Проектная документация разрабатывается в полном объеме, необходимом и достаточном для обеспечения строительства в соответствии со ст.48 Градостроительного кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008 № 87 «О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию».
1.16	Исходно-разрешительная документация	Предоставляется Заказчиком, в полном объеме. ГПЗУ № RU77-166000-019843 утв. 12.05.2016. Правоустанавливающие документы предоставляются Заказчиком: Внесение изменений в ПЗЗ и Градостроительный план земельного участка (ГПЗУ) будет заказан после согласования технических решений и ТЭП объекта с Управлением канализации АО «Мосводоканал». Для оформления распоряжения о внесении изменений в ПЗЗ и ГПЗУ проектная организация не позднее чем за 6 месяцев до сдачи проектной документации в МГЭ предоставляет Заказчику материалы для ГПЗУ (ТЭП и ситуационный план).
2. Исходные данные		
2.1	Исходные данные предоставляются Заказчиком	- Технические условия организаций, эксплуатирующих инженерные сети, необходимые для инженерно-технического обеспечения объекта: на электроснабжение и организацию учета электроэнергии; на телефонизацию; на теплоснабжение; технические условия АО «Мосводоканал» на присоединение к магистральным водоводам г. Москвы; прочие по запросу проектной организации предоставляются Заказчиком после получения расчетных нагрузок от проектной организации. - технологическое задание (приложение к настоящему Заданию) Необходимая дополнительная техническая документация или исходные данные предоставляются Заказчиком по запросу от проектной организации.
2.2	Исходные данные, запрашиваемые проектной организацией	- инженерно-топографический план М 1:500; - чертежи по существующим сооружениям;

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
	самостоятельно	<p>- данные (справки), необходимые для проектирования Заказчик компенсирует Подрядчику затраты на выполнение указанных работ при условии предоставления подтверждающих расходы документов.</p> <p>- Технические условия на переустройство (вынос, снос) существующих инженерных коммуникаций от ПАО "МГТС", ПАО "Россети Московский регион", ГУП "Мосводосток", технические условия иных эксплуатирующих организаций, необходимость которых определяется проектом.</p>
2.3	Исходные данные в области нормирования	При выполнении работ по обследованию и проектированию следует руководствоваться требованиями нормативно-правовых актов Российской Федерации, действующими нормами, правилами, государственными стандартами (СНиП, СП и пр.), другими нормативными документами, а также Техническими требованиями АО "Мосводоканал" к проектированию объектов водоснабжения и водоотведения в г. Москве при новом строительстве и реконструкции.
2.4	Исходные данные, предоставляемые проектной организацией в соответствии со ст.48 п.6 Градостроительного кодекса РФ для оформления градостроительного плана земельного участка	<p>Ситуационный план в масштабе 1:2000 с указанием координат поворотных точек в московской системе координат (МСК 50), технико-экономические показатели объекта, согласованные с эксплуатирующей организацией.</p> <p>Для оформления ГПЗУ (внесение изменений) проектная организация, не позднее двух месяцев с момента заключения договора на проектирование, предоставляет Техническому Заказчику ТЭП, которые должны содержать следующие сведения:</p> <ul style="list-style-type: none"> □ площадь земельного участка (га); □ общая площадь существующих зданий и сооружений, в т.ч. подземная часть (м²); □ общая площадь нового строительства, в т.ч. подземная часть; □ общая площадь реконструкции, в т.ч. подземная часть; □ этажность, в т.ч. подземная часть; □ высота зданий и сооружений - верхняя отметка (м); □ координаты границы земельного участка, если земельный участок не стоит на кадастровом учете; □ перечень всех объектов на земельном участке (с указанием существующих, реконструируемых и проектируемых). <p>Данные материалы предоставить в адрес заказчика после проработки и получения согласования технических решений эксплуатирующей организации.</p>
2.5	Разработка и утверждение в установленном порядке специальных	При необходимости, в случае если для разработки проектной документации недостаточно требований по

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
	технических условий	надежности и безопасности, установленных нормативными техническими документами, или такие требования не установлены или требуется отступление от таких правил. Проектная организация своевременно предоставляет Заказчику материалы для заказа СТУ
2.6	Схема границ земельного участка (в случае проектирования линейного объекта, для размещения которого не требуется получение разрешения на строительство, на территории города Москвы)	Не требуется, проектирование на территории ЛОС
2.7	Схема границ земельного участка (в случае проектирования линейного объекта, для размещения которого не требуется получение разрешения на строительство, на территории Московской области)	Не требуется, объект расположен в г. Москва
2.8	Проект планировки территории (в случае проектирования линейного объекта, для размещения которого требуется подготовка документации по планировке территории)	Не требуется, проектирование на территории ЛОС
2.9	Проектирование линейного объекта в границах полос отвода автомобильных дорог	Не требуется, проектирование на территории ЛОС
2.10	Получение согласования правообладателей земельных участков и иных объектов недвижимости, по территории которых проходит проектируемая трасса объекта, а также их письменных согласий на оформление земельно-правовых отношений на период строительства/реконструкции объекта (договор аренды/субаренды, сервитут).	Не требуется, проектирование на территории ЛОС
3. Техничко-экономические показатели		
3.1	Для оформления ГПЗУ (внесение изменений) проектная организация предоставляет ТЭП, которые должны содержать следующие сведения	Согласно п.2.4
3.2	Производственная мощность (производительность) сооружений	Производительность канализационных очистных сооружений 3000 тыс.м3/сут.. Емкость сооружений (газгольдеров) 2х6000 м ³
3.3	Переустройство существующих инженерных коммуникаций и сооружений	Объемы переустройства инженерных коммуникаций уточняются при проектировании и согласовании, выполняются в соответствии с техническими условиями на переустройство и присоединение, а также по результатам проведенного обследования.
3.4	Стоимость строительства объекта	Расчетная стоимость строительства определяется сметным расчетом при разработке проекта.

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		Сметную документацию разработать с использованием расценок сметно-нормативной базы для города Москвы, внесенной в Федеральный реестр сметных нормативов, действующих на момент разработки проектно-сметной документации и в текущих ценах (ТСН – 2001) в электронном и бумажном виде.
3.5	Предельная стоимость строительства объекта	Предельную стоимость строительства рассчитать с использованием укрупненных нормативов цены строительства, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ
4. Состав и объем изыскательских работ		
4.1	Инженерные изыскания с выполнением технического отчёта:	
4.2	Инженерно-геодезические изыскания	<p>Выполнить в объеме, необходимом для данного объекта по границе участка проектирования, с предоставлением Технического отчета и Программы изысканий для дальнейшего предоставления в Мосгосэкспертизу:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геодезические изыскания под КНС и трасс линейных сооружений; - проверку инженерно-топографических планов по данным Отдела подземных сооружений (ОПС) ГБУ "Мосгоргеотрест" и эксплуатирующих организаций (при необходимости); - сборные планы с сохранением масштаба оригинала <p>Объемы работ уточняются по результатам обследования и при разработке проектной документации.</p>
4.3	Инженерно-геологические изыскания	<p>Выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - инженерно-геологические изыскания в объёме, необходимом для данного объекта, с предоставлением технического отчёта со штампом Геонадзора; - инженерно-геологические профили и заключения для всех инженерных коммуникаций и дорог <p>При необходимости выполнить инженерно-геотехнические изыскания.</p>
4.4	Инженерно-экологические изыскания	<p>Выполняет проектная организация с участием специализированных организаций в соответствии с Федеральным законом № 52-ФЗ от 30.03.1999 г. "О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения".</p> <p>Выполнить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - санитарно-экологические исследования территории и грунтов (радиологические, бактериологические, токсико-химические, газобиохимические) по трассам проектируемых дорог, инженерных коммуникаций и сооружений до глубины ведения земляных работ с расчётом класса опасности грунтов; - санитарное исследование воздуха рабочей зоны

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>существующих сооружений для подбора оборудования газосигнализации и аварийной вентиляции при превышении ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны.</p> <p>С учетом всех имеющихся охранных зон в районе прохождения коммуникаций, с предоставлением сведений обо всех ограничениях природопользования, в т.ч. водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы, зоны санитарной охраны, защитные участки лесов, ареалы обитания видов растений и животных, занесенные в Красные книги; сведений о наличии или отсутствии особо охраняемых природных территорий регионального, местного значения; объектов, обладающих признаками культурного наследия; редких, уязвимых и охраняемых видов растений и животных.</p> <p>В случае проведения работ в водоохранной зоне, а также на земельных участках, занятых особо охраняемыми территориями и объектами, городскими лесами, скверами, парками, городскими садами результаты ИЭИ согласовать с ДПиООС г. Москвы.</p>
4.5	Инженерно-гидрометеорологические	При необходимости
4.6	Технический отчет «Расчетный прогноз влияния процесса строительства на существующие здания и сооружения»	Выполнить в объеме, необходимом для данного объекта согласно требованиям раздела 9 СП 22.13330.2016 "Основания зданий и сооружений"
4.7	Технический отчет "Результаты обследования строительных конструкций"	<p>Выполнить в объеме, необходимом для данного объекта, в соответствии с Постановлением Правительства РФ от 04.07.2020 №985.</p> <p>Необходимо провести техническое обследование строительных конструкций сооружений, зданий, попадающих в объем проекта.</p> <p>По результатам обследования предусмотреть необходимые работы по восстановлению.</p>
4.8	Археологические изыскания (археологическая разведка)	Требуется при необходимости с разработкой и предоставлением научного отчета, государственной историко-культурной экспертизы, согласованием в Департаменте культурного наследия г.Москвы согласно Федеральному закону от 25.06.2002г. № 73-ФЗ
5. Состав проектной документации и основные требования к проектным решениям		
5.1	Состав проектной документации	В соответствии со ст.48 Градостроительного кодекса РФ и Постановлением Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87 "О составе разделов проектной документации и требований к их содержанию"
5.1.1	Раздел 1. Пояснительная записка	<p>Раздел "Пояснительная записка" выполнить в соответствии с п.10 Постановления Правительства РФ от 16.02.2008г. № 87.</p> <p>В разделе описать существующие и реконструируемые сооружения, характеристики, схему работы до и после реконструкции, указать цели, достигаемые в</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		результате реконструкции. Цель работы: усовершенствование технологического процесса и реновация изношенных конструкций. Указать режим работы производства - круглосуточный, круглогодичный. Состав сооружений: мокрые газгольдеры ЛОС с камерами управления
5.1.2	Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка. Градостроительные решения, генеральный план, благоустройство, озеленение.	Размещение проектируемых сооружений предусмотреть на выделенной территории. Предусмотреть эффективное использование участка и его подземного пространства, компактное решение генерального плана, высокий уровень благоустройства и озеленения. Предусмотреть возможность подъезда аварийной и пожарно-спасательной техники ко всем технологическим сооружениям. При необходимости предусмотреть пересадку зеленых насаждений, компенсационную стоимость уничтожаемых зеленых насаждений и расходы на компенсационное озеленение. Отвод поверхностного стока, бытовой канализации, дренажных сточных вод предусмотреть в приемную камеру очистных сооружений.
5.1.3.	Раздел 3. Архитектурные решения. Архитектурно-планировочные решения (основные принципы планировки и компоновки помещений, обеспечение комфортности труда, в том числе с учетом потребностей инвалидов, наружная и внутренняя отделка)	Проектом предусмотреть: - демонтаж газгольдеров ЛОС 3 ед. V-3000м ³ ; - строительство новых газгольдеров ЛОС 2 ед. V-6000м ³ с камерами управления, в соответствии с действующими строительными нормами и правилами. Выполнить альбом-буклет для получения Свидетельства об утверждении Архитектурно-градостроительного решения в Москомархитектуре
5.1.4	Раздел 4. Конструктивные и объемно-планировочные решения. Конструктивные решения и материалы несущих и ограждающих конструкций (фундаменты, несущие и ограждающие конструкции, перекрытия, лестницы, шахты лифтов, перегородки, кровля)	1. Выполнить разработку оснований и фундаментов, несущих и ограждающих конструкций для проектируемых сооружений. 2. При необходимости выполнить реконструкцию существующих сооружений (количество и состав определить проектом). Объемы работ по реконструкции принять по результатам обследования строительных конструкций. 3. Конструктивные решения определяются проектом. Разработанные конструктивные решения должны обеспечить техническую безопасность и экономическую эффективность в процессе строительства и эксплуатации. Конструктивные решения принимать с учетом особенностей существующих объектов и действующих норм. 4. Предусмотреть применение новых строительных материалов, изделий, оборудования, конструкций, современных строительных технологий. Конструкции, эксплуатируемые в коррозионно-активных условиях,

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>должны быть выполнены из коррозионностойких материалов.</p> <p>5. Выполнить обследование конструкций строений, попадающих в зону строительства для фиксирования состояния эксплуатируемых зданий и сооружений до начала строительства и определения степени влияния на них процесса проведения строительно-монтажных работ.</p> <p>Предусмотреть проектные решения и технические средства по безопасному доступу персонала во внутренний объем емкостных сооружений (газгольдеры) для проведения ремонтных работ и работ по техническому обслуживанию.</p>
5.1.5	Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-технических мероприятий, содержание технологических решений	<p>Проектом учесть круглосуточный, круглогодичный режим работы производства без постоянного присутствия персонала.</p> <p>Внутренние инженерные системы определить проектом.</p> <p>Наружные сети определить проектом в соответствии с техническими условиями.</p> <p>При необходимости предусмотреть перекладку сетей, попадающих в зону строительства.</p> <p>При проектировании предусмотреть мероприятия, обеспечивающие соблюдения требований по охране труда в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами по вопросам охраны труда.</p>
5.1.5.1	<p>Подраздел «Система электроснабжения».</p> <p>Электрооборудование Электроснабжение Электроосвещение</p>	<p>Раздел разработать в соответствии с действующими нормативными документами и требованиями федерального закона № 261-ФЗ «Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации».</p> <p>Проектом предусмотреть:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) Электроснабжение камер управления осуществить в соответствии с ТУ; <p>Для приема и распределения электроэнергии от 4-НКУ ЦМ ЛОС предусмотреть ВУ в камере управления №1.</p> <p>Для распределения электроэнергии по камерам управления и техническому коридору предусмотреть распределительные щиты.</p> <p>Аварийное освещение осуществить от панели ППУ;</p> <ol style="list-style-type: none"> 2) освещенность всех объектов принять в соответствии со СП 52.13330.2016; 3) Для сети освещения предусмотреть светодиодные светильники. Технически коридоров куполов газгольдеров применить светодиодные светильники. Предусмотреть включение освещения в технических коридорах куполов газгольдеров в двух режимах (ручном и автоматическом). 4) Степень защиты шкафов управления, место их

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>установки и количество определить проектом;</p> <p>5) Предусмотреть прокладку питающих кабелей к устанавливаемому оборудованию, сечение кабелей определить расчетом. Трассы прокладки силовых и контрольных кабелей определить проектом;</p> <p>6) Для электроснабжения выбрать бронированные кабели с медными жилами (3-х и 5-ти жильные), с негорючей изоляцией и с малым дымовыделением;</p> <p>Все проектные решения по электроснабжению согласовать с эксплуатацией.</p>
5.1.5.2	Подраздел «Система водоснабжения»	<p>Предусмотреть водоснабжение на газгольдеры от внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода.</p> <p>Наружное пожаротушение сооружений выполнить от сети внутриплощадочного водопровода.</p> <p>Систему водоснабжения запроектировать на основании требований действующих нормативных документов.</p>
5.1.5.3	Подраздел «Система водоотведения»	<p>Предусмотреть водоотведение от газгольдеров.</p> <p>Систему водоотведения запроектировать на основании требований действующих нормативных документов.</p> <p>Отвод хозяйственно-бытовых стоков выполнить в хозяйственно-бытовую сеть предприятия.</p> <p>Отвод поверхностного стока с территории проектируемых сооружений предусмотреть в систему водостока предприятия.</p>
5.1.5.4	Подраздел «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети»	<p>Раздел разработать в соответствии с требованиями СП 124.13330.2012, СП 60.13330.2020, СП 41-101-95, Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", Приказа Минэнерго России от 24.03.2003 № 115 "Правила технической эксплуатации тепловых энергоустановок" (ПТЭТЭ), Приказа Ростехнадзора от 15.12.2020 № 536 "Правила промышленной безопасности при использовании оборудования, работающего под избыточным давлением" (ФНП ОРПД), Федерального закона от 27.12.2002 № 184-ФЗ "О техническом регулировании", Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", ТР ТС 032/2013, ТР ТС 010/2011, Федерального закона № 261-ФЗ от 23.11.2009г. "Об энергосбережении и о повышении энергетической эффективности, и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации", комплекса стандартов единой система конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС) и другими действующими нормативными документами.</p> <p>Типы и марки оборудования и материалов согласовать с эксплуатирующей организацией (ЛОС АО "Мосводоканал");</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>Система технологического теплоснабжения и отопления</p> <p><u>Система технологического теплоснабжения:</u> Предусмотреть проектом устройство элеваторного узла ввода паропровода для технологического теплоснабжения газгольдера. Для расчета тепловых нагрузок и объема теплоносителя получить технические условия от ЛОС АО "Мосводоканал". Необходимость перекладки паровых тепловых сетей в надземном исполнении от ТК- 5 до газгольдеров определить проектом в зависимости от расчетной тепловой нагрузки и в соответствии с техническими условиями ЛОС АО «Мосводоканал».</p> <p><u>Система отопления:</u> Систему отопления камер управления предусмотреть электрическими обогревателями во взрывозащищенном исполнении. Систему отопления электрощитовой предусмотреть электрическими обогревателями.</p> <p>Система вентиляции. Предусмотреть наличие приточно-вытяжной и аварийной вентиляции помещениях объекта в соответствии с их назначением и с требованиями СП 60.13330.2020, СП 56.13330.2021, п.97 приказа Минтруда России от 29.10.2020 №758н "Об утверждении Правил по охране труда в жилищно-коммунальном хозяйстве" и других действующих нормативных документов. Предусмотреть наличие системы вентиляции камер управления с её автоматическим включением при образовании концентраций горючих веществ в воздухе помещения, превышающих 10% нижнего концентрационного предела распространения пламени (НКПР) газовоздушной смеси, паровоздушной смеси, пылевоздушной смеси. В целях повышения качественных и количественных характеристик ремонта вентиляционного оборудования и воздухопроводов предусмотреть максимально возможную унификацию оборудования, воздухопроводов и крепёжных элементов. В воздухопроводах вентиляционных систем предусмотреть лючки для чистки и дезинфекции воздухопроводов, а также проведения аэродинамических испытаний и наладки. Типы и марки оборудования и материалов для проектируемых вентиляционных систем согласовать с указанным эксплуатирующим производственным подразделением АО "Мосводоканал".</p>
5.1.5.5	Подраздел «Сети связи»	Запроектировать создание следующих систем с интеграцией в существующие на предприятии: - видеонаблюдение за территорией газгольдеров ЛОС.

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>- систем пожарной сигнализации, оповещения в соответствии с действующими нормами законодательства РФ с выводом сигналов систем пожарной сигнализации, оповещения в диспетчерский пункт;</p> <p>Конкретные проектные и технические решения должны быть согласованы с профильными службами АО "Мосводоканал" и ЛОС.</p> <p>Предусмотреть прокладку волоконно-оптического кабеля и подключение объекта к существующей информационно-управляющей компьютерной сети ЛОС.</p>
5.1.5.6	Подраздел «Система газоснабжения»	<p>Раздел разработать в соответствии с требованиями ПП РФ от 29.10.2010 №870, Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ "О промышленной безопасности опасных производственных объектов", Федерального закона от 30.12.2009 № 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений", комплекса стандартов единой система конструкторской документации (ЕСКД) и системы проектной документации для строительства (СПДС) и другими действующими нормативными документами.</p> <p>Проектом предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - вынос подземных биогазопроводов с их надземной прокладкой от распределительной гребенки до газгольдеров ЛОС, с электрообогревом; - замену газопроводов и оборудования камер управления газгольдерами с применением арматуры поворотно-дискового типа
5.1.5.7	<p>Подраздел «Технологические решения»</p> <p>Технологические решения и оборудование (импортное - с обоснованием)</p>	<p>Газгольдеры и камеры управления ЦМ ЛОС.</p> <p>Предусмотреть проектом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - демонтаж мокрых газгольдеров ЛОС 3 ед., V-3000м3 каждый; - строительство новых мокрых газгольдеров ЛОС 2 ед., V-6000м3 –каждый с камерами управления. <p>Предусмотреть:</p> <ul style="list-style-type: none"> - автоматическое регулирование и контроль температурного режима в резервуарах газгольдеров, также учет тепловой энергии; - контроль положения уровня газгольдеров с выводом сигналов на АРМ оператора. <p>Предусмотреть установку уровнемеров, датчиков температуры и датчиков давления для контроля технологических процессов.</p> <p>При проектировании, подборе материалов, оборудования, запорно-регулирующей арматуры и прочего руководствоваться «Техническими требованиями АО «Мосводоканал» к проектированию объектов водоснабжения и водоотведения в г.Москве при новом строительстве и реконструкции».</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
	Перечень мероприятий по противодействию терроризму	Разработать перечень мероприятий по противодействию террористическим актам. По степени значимости объект отнести к 3 классу от вида и размера ущерба согласно п.6.1 СП 132.13330.2011 "Обеспечение антитеррористической защищенности зданий и сооружений"
5.1.5.7.1	Метрологическое обеспечение средствами измерения	<p>Средства измерений, применяемые при реконструкции, на момент ввода в эксплуатацию, должны иметь действующие свидетельства об утверждении типа Федерального информационного фонда по обеспечению единства измерений, укомплектованы паспортами, руководствами по эксплуатации и монтажу на русском языке, иметь отметки о первичной поверке в паспортах или свидетельства о первичной поверке, оформленные в соответствии с действующим законодательством.</p> <p>Типы, технические (метрологические) характеристики и схемы установки средств измерений должны быть согласованы с Заказчиком до начала работ.</p> <p>В проекте предусмотреть установку газоаналитической системы на 3 газа (O₂ и H₂S электрохимические датчики, CH₄ инфракрасные (оптические) датчики), со степенью защиты газоанализаторов не ниже IP68. Рассчитать необходимое количество датчиков в соответствии с площадью помещения: датчики CH₄ – 1 датчик на 100 м², датчики O₂, H₂S – 1 датчик на 200 м². К проекту приложить схему установки – на плане здания указать места установки блока сигнализации, датчиков, а также световой и звуковой сигнализаций. Установку датчиков газоанализатора предусмотреть на высоте: H₂S – 0,5 метра от пола, O₂ – 1,5 метра от пола, CH₄ – 0,5 метра от потолка. При высоте потолка более 3 метров для обслуживания газоанализатора на CH₄ предусмотреть площадку для его обслуживания или систему опускания датчика к полу.</p> <p>Для контроля температуры, давления, уровня применить средства измерения, унифицированные с парком аналогичных СИ на ЛОС.</p> <p>В проекте предусмотреть возможность демонтажа средств измерений для проведения работ по ТО, ремонту и поверке.</p>
5.1.5.7.2	Автоматизированная система управления и ее информационное, функциональное и техническое обеспечение.	В ходе проектирования автоматизации необходимо обеспечить автоматизированный контроль и управление оборудованием, оперативность и эффективность управления и контроля оборудованием. Автоматизация объекта должна быть выполнена в виде двухуровневой АСУТП со своим сервером, необходимым количеством АРМов и контроллеров. Предусмотреть аппаратное резервирование системы автоматического управления («горячий резерв»).

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>Предусмотреть дублирование вывода информации о текущих технологических значениях работы оборудования.</p> <p>В результате проектирования должны быть обеспечены:</p> <ul style="list-style-type: none"> - местное, дистанционное и автоматическое управление оборудованием со шкафов управления и с АРМ в соответствии с заданным алгоритмом работы; - дистанционный контроль за состоянием оборудования, учётом времени его наработки и параметрами технологического процесса; <p>В соответствии с п. 7.1.4. "Правил технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации", необходимо обеспечить управление оборудованием в местном режиме без участия контроллера.</p> <p>Для обеспечения унификации проектируемого оборудования АСУТП с эксплуатируемым на ЛОС и возможности сопряжения проектируемой АСУТП с системами верхнего уровня (АСДКУ Люберецких очистных сооружений и выше), необходимо:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять оборудование и ПО максимально унифицированные с применяемым на ЛОС и согласовать на начальном этапе проектирования; - обмен информацией сервера с контроллерами, АРМами и системами верхнего уровня должен быть выполнен по протоколу "Ethernet" по 2-м изолированным сетям: нижний уровень – с контроллерами, верхний уровень – с АРМами и системами верхнего уровня; - Рабочие экраны АСУТП на АРМах и сервере выполнить с разрешением 1024X768. <p>Проектная документация должна соответствовать типовым требованиям к составу и содержанию проектной и рабочей документации АСУ ТП Стандарта "Требования к оформлению технической документации АСУ ТП АО Мосводоканал" и содержать:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Таблицу входных/выходных сигналов; 2. Состав базы данных (сигналов, передаваемых в БД); 3. Перечень аварийных и технологических сообщений; 4. Схему принципиальную; 5. Схему деления системы (структурную); 6. Схему автоматизации; 7. План расположения оборудования и проводок (кабельных трасс); 8. Электрическую схему соединений и подключений оборудования; 9. Схему соединений внешних проводок; 10. Схему подключения внешних проводок;

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>11. Чертежи установки технических средств;</p> <p>12. Чертежи общего вида пультов, щитов, шкафов управления;</p> <p>13. Кабельный журнал с указанием длин, условий и способов прокладки кабельных трасс, а также характеристик (типов) передаваемых сигналов;</p> <p>14. Общее описание системы – пояснительная записка к техническому проекту (включая план мероприятий по подготовке объекта к вводу системы в эксплуатацию и описание автоматизируемых функций);</p> <p>15. Схему структурную комплекса технических средств;</p> <p>16. Описание комплекса технических средств;</p> <p>17. Описание технологического процесса обработки данных (включая теле-обработку);</p> <p>18. Программу и методику испытаний (компонентов, комплексов средств автоматизации, подсистемы, систем);</p> <p>19. Спецификацию оборудования (с приложением счетов на оборудование, заполненных опросных листов приборов, спецификаций составных изделий или заданий заводу-изготовителю на сборные изделия в составе проекта);</p> <p>20. Паспорт системы по форме заказчика.</p> <p>Программное обеспечение должно состоять из инструментальных, системных и прикладных программных комплексов для программируемых логических контроллеров, обеспечивать выполнение всех функций системы и удовлетворять следующим требованиям:</p> <p>Программное обеспечение ПЛК должно обеспечить:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сбор и обработку сигналов с датчиков; - управление исполнительными механизмами по заданным алгоритмам; - коммуникационные функции; - самодиагностику ПЛК; - конфигурирование и программирование ПЛК. <p>Программное обеспечение АРМ должно обеспечивать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - работу в многозадачном режиме; - отображение информации с использованием оконного интерфейса операционной системы; - поддержку работы в распределенной сети; - передачу данных по локальной и распределенной сети с использованием стандартных протоколов; - возможность изменения конфигурации системы (добавление новых датчиков, агрегатов и т.п., расширение функций и прикладных задач) как с помощью разработчиков, так и силами Заказчика. <p>Автоматизация контроля газгольдеров должна быть выполнена в виде подсистем АСУТП метантенков ЛОС.</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>Предусмотреть проектом:</p> <ul style="list-style-type: none"> - систему видеонаблюдения за территорией газгольдеров ЛОС с выводом сигнала на АРМ оператора; - контроль уровня водяной подушки газгольдеров (поддержание ручными затворами); - систему автоматического регулирования температурного режима в резервуарах газгольдеров, а также учета тепловой энергии контроль температуры водяной подушки и температур в помещении пристройки и в коридоре газгольдера (поддержание температуры водяной подушки ручными затворами); - систему контроля положения уровня газгольдеров (высота купола над поверхностью воды и давление метана под куполом) с выводом сигналов на АРМ оператора; - предусмотреть установку стационарных газосигнализаторов и оборудование местной аварийно-предупредительной сигнализации (звуковой, световой), дающей предупреждение в случаях превышения предельно допустимых концентраций (ПДК) вредных газов в рабочей зоне - систему аварийной вентиляции. <p>При создании проектной документации и разработке автоматизированной системы руководствоваться требованиями следующих нормативных документов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ГОСТ 19.201-78. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению; - ГОСТ 34.601-90. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Стадии создания; - ГОСТ 34.201-89. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Виды, комплексность и обозначение документов при создании автоматизированных систем; - РД 50-34.698-90. Методические указания. Информационная технология. Комплекс стандартов на автоматизированные системы. Автоматизированные системы. Требования к содержанию документов. Система должна соответствовать стандартам и требованиям к проектированию, принятым в АО "Мосводоканал" представленным на сайте http://www.mosvodokanal.ru/forexperts/requirements/ в части Технических требований к АСУ ТП и связи: - Стандарт "Требования к оформлению технической документации АСУ ТП АО "Мосводоканал"; - Требования к проектированию по автоматизации и диспетчеризации (раздел АСУТПиС); - Требования по электроснабжению, электротехническим устройствам и заземлению

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		средств автоматизации технологических процессов и слаботочных систем; Документацию предоставить также в редактируемом формате документы и таблицы - MS Word, Excel; чертежи – AutoCAD; схемы, планы – MS Visio.
5.1.5.7.3	Информационная безопасность	Включить в состав проекта подраздел "Информационная безопасность". При создании АСУТП руководствоваться требованиями "Стандарт организации. Информационная безопасность автоматизированных систем управления технологических процессов", введенным в действие распоряжением заместителя генерального директора по персоналу и режиму № (01)04-1606/16 от 17.06.2016, Положений по защите информации в автоматизированных системах управления технологическими процессами производственных подразделений АО "Мосводоканал" и иных документов по требованию Заказчика.
5.1.6	Раздел 6 «Проект организации строительства»	Предусмотреть мероприятия, обеспечивающие соблюдения требований по охране труда в соответствии с действующими законодательными и нормативными актами по вопросам охраны труда. Предусмотреть использование грунта при отрыве котлованов, который по своим свойствам может быть использован для обратной засыпки пазух фундаментов и других целей. Проектом предусмотреть очередность производства работ по реконструкции с составлением схем и чертежей без нарушения основного технологического процесса и с сохранением надежности электроснабжения. Временные схемы подключения и план производства работ согласовать с АО «Мосводоканал». При необходимости, предусмотреть в составе проекта и в сметной документации работы и материалы, связанные с временной установкой оборудования, в связи с очередностью производства работ. При необходимости, в составе проекта предусмотреть проект временного электроснабжения (возможность применения ПЭС по согласованию с заказчиком). Раздел должен содержать перечень мероприятий по обеспечению пожарной безопасности в процессе производства строительно-монтажных работ.
5.1.6.1	Подраздел «Проект организации движения транспорта на период строительства»	Не требуется
5.1.7	Раздел 7 «Проект организации работ по сносу или демонтажу объектов капитального строительства»	Выполнить раздел для объектов демонтажа. После завершения строительства в рамках проектного решения предусмотреть демонтаж выводимых из работы сооружений на территории существующих очистных сооружений.

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		Выполняет проектная организация. Проектная организация не позднее 2-х месяцев после заключения договора подряда на ПИР предоставляет Заказчику информацию об объектах недвижимого имущества требующих демонтажа в рамках реализации проекта строительства/реконструкции объектов капитального строительства.
5.1.8	Раздел 8 «Перечень мероприятий по охране окружающей среды»	<p>Разработать раздел в соответствии с требованиями Постановлением Правительства РФ № 87 от 16.02.2008г. (п.25) на период строительства и на период эксплуатации, а также в соответствии с требованиями действующего природоохранного Законодательства.</p> <p>Выполнить расчеты нормативов предельно допустимых выбросов, образования отходов и лимитов на их размещение, а также уровни шумового воздействия объекта в соответствии с действующим законодательством на периоды строительства и эксплуатации. При выполнении расчётов использовать актуальные (действующие) справки, письма и заключения полученные в компетентных организациях для объекта строительства/реконструкции.</p> <p>В случае осуществления работ более 6 месяцев определить и указать в разделе категорию объекта негативного воздействия на окружающую среду, предусмотрев содержание раздела в зависимости от присвоенной категории.</p> <p>Материалы оценки воздействия на окружающую среду подготовить в соответствии Приказом Минприроды России от 01.12.2020 № 999 "Об утверждении требований к материалам оценки воздействия на окружающую среду".</p> <p>Разработать проект санитарно-защитной зоны (СЗЗ) в случае необходимости, с получением экспертного заключения на проект и Решения об установлении СЗЗ в соответствии с требованиями ПП РФ №222 от 03.03.2018. В проектной документации учесть воздействие на окружающую среду от источников воздействия ЛОС с учётом новых источников воздействия (в случае, если такие будут запланированы в рамках проведения работ по реконструкции).</p> <p>Предусмотреть затраты на внесение платы за негативное воздействие на окружающую среду (выбросы, отходы) на период строительства.</p>
	Подраздел "Технологический регламент процесса обращения с отходами строительства и сноса на объекте"	Необходимость разработки технологического регламента определить проектом в соответствии с требованиями по утилизации (захоронению) строительных отходов при сносе и реконструкции зданий и сооружений (Федеральный закон от 24.06.1998 №89-ФЗ "Об отходах производства и

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		потребления" и приложением №1 к Постановлению Правительства Москвы от 25.06.2002 №469-ПП "О порядке обращения с отходами строительства и сноса в г.Москве."
5.1.8.1	Подраздел «Дендрология»	Разработать раздел "Дендрология". "Благоустройство и озеленение". При необходимости предусмотреть: – пересадку зеленых насаждений, компенсационное озеленение, – расчёт финансовых компенсаций за удаленные растения, кустарники и уничтоженные газоны; – получение экспертного заключения ДПиООС г. Москвы ; – восстановление благоустройства территории, нарушенной в процессе реконструкции объекта.
5.1.8.2	Подраздел «Восстановление благоустройства территории»	Требуется при необходимости
5.1.9	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	Разработать раздел 9. "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" в соответствии с требованиями Федерального закона РФ от 22.07.2008г №123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»; Федерального закона РФ от 30.12.2009г N 384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений". Предусмотреть следующие мероприятия по обеспечению пожарной безопасности: 1) обоснование противопожарных расстояний между зданиями, сооружениями и наружными установками, обеспечивающих пожарную безопасность объектов капитального строительства; 2) описание и обоснование проектных решений по наружному и внутреннему противопожарному водоснабжению, по определению проездов и подъездов для пожарной техники; 3) описание и обоснование: принятых конструктивных и объемно-планировочных решений; степени огнестойкости и класса конструктивной пожарной опасности зданий; пожарной безопасности к строительным конструкциям по пределам огнестойкости, классу пожарной опасности и заполнению проемов в них, к отделке внешних поверхностей наружных стен и фасадных систем, применению облицовочных и декоративно-отделочных (окрасочных) материалов для стен, потолков и покрытия полов путей эвакуации; 4) перечень мероприятий по обеспечению безопасности подразделений пожарной охраны при ликвидации пожара, в том числе оборудование и обозначение места заземления установки мобильной пожарной техники; 5) сведения о категории всех помещений

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>производственного и складского назначения, зданий, сооружений, наружных установок по признаку взрывопожарной и пожарной опасности, а также классификацию пожароопасных и взрывоопасных зон, в соответствии с главами 5, 7 и 8 Федерального закона "Технический регламент о требованиях пожарной безопасности";</p> <p>6) защиту системой пожарной сигнализации всех помещения независимо от площади, кроме помещений с мокрыми процессами, душевых, санузлов, мойки, венткамер (за исключением вытяжных, обслуживающих производственные помещения категории А или Б), помещений категории Д по пожарной опасности, лестничных клеток, тамбуров;</p> <p>7) в соответствии с требованиями нормативных документов по пожарной безопасности предусмотреть системы: оповещения и управления эвакуацией людей; противодымной вентиляции; установок автоматического пожаротушения и иного оборудования автоматической противопожарной защиты, в том числе и устройства огнезадерживающих клапанов в системах вентиляции, устройства блокировки вентиляционных систем с автоматическими установками пожарной автоматики, автоматических устройств отключения вентиляции и кондиционирования при пожаре;</p> <p>8) описание организационно-технических мероприятий по обеспечению пожарной безопасности объекта капитального строительства;</p> <p>9) расчет пожарных рисков угрозы жизни и здоровью людей и уничтожения имущества (при выполнении обязательных требований пожарной безопасности, установленных техническими регламентами, и выполнении в добровольном порядке требований нормативных документов по пожарной безопасности расчет пожарных рисков не требуется).</p> <p>Графическая часть раздела "Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности" должна содержать:</p> <p>а) ситуационный план организации земельного участка, предоставленного для размещения объекта капитального строительства, с указанием въезда (выезда) на территорию и путей подъезда к объектам пожарной техники, мест размещения и емкости пожарных резервуаров (при их наличии), схем прокладки наружного противопожарного водопровода, мест размещения пожарных гидрантов и мест размещения насосных станций;</p> <p>о) схемы эвакуации людей и материальных средств из зданий (сооружений) и с прилегающей к зданиям (сооружениям) территории в случае возникновения пожара;</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>п) структурные схемы технических систем (средств) противопожарной защиты (автоматических установок пожаротушения, автоматической пожарной сигнализации, внутреннего противопожарного водопровода).</p> <p>При разработке проектной документации необходимо учитывать СП 484.1311500.2020, СП 485.1311500.2020, в том числе следующие требования:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Принятие решения о возникновении пожара от дымовых (тепловых) извещателей в заданной ЗКПС должно осуществляться при срабатывании двух извещателей. 2. Каждая точка помещения (площадь) должна контролироваться двумя точечными дымовыми извещателями (для неадресных извещателей), при этом их размещение предусмотреть на максимально возможном расстоянии друг от друга (для неадресных извещателей). Радиус зоны контроля одного точечного дымового извещателя не должен превышать 6,4 метров. 3. Расстояние между линейными дымовыми извещателями и от стены до извещателя предусмотреть не более 4,5 м (для неадресных извещателей). 4. При наличии на потолке линейных балок высотой менее 10% от высоты перекрытия, расстояние между точечными дымовыми извещателями поперек балок предусмотреть не более 5м, при высоте балки более 10% - расстояние между извещателями предусмотреть в два раза меньше, в соответствии с табл. 4 СП 484.1311500.2020. <p>При наличии на потолке продольных и поперечных балок расстояние между точечными дымовыми извещателями предусмотреть не более 4,5 м., при этом место установки извещателей (на плоскости балки или перекрытии) определяется в соответствии с табл.5 СП 484.1311500.2020.</p> <ol style="list-style-type: none"> 5. ИПР следует устанавливать на выходах с этажей и из зданий. Расстояние между ИПР предусмотреть не более 45 метров внутри здания. 6. Способ крепления проводов систем пожарной сигнализации к стенам, перекрытиям: металлическими скобами. 7. В местах установки приемно-контрольных приборов пожарных должна размещаться информация с перечнем помещений, защищаемых установками противопожарной защиты, с указанием линии связи пожарной сигнализации. Для безадресных систем пожарной сигнализации указывается группа контролируемых помещений.

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>8. Способ прокладки и время работоспособности кабельной сети СПЗ (АПС, СОУЭ) определить в соответствии с требованиями ГОСТ Р53316 (способ прокладки и время работоспособности кабельной линии в условиях воздействия пожара должно быть подтверждено сертификатом на кабельную линию).</p> <p>9. Вывести извещения о пожаре, неисправности приборов контроля и управления АПС в помещение с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.</p> <p>10. Единичная неисправность в линии связи не должна приводить к одновременной потере автоматических и ручных ИП, а также к нарушению работоспособности других зон контроля пожарной сигнализации.</p> <p>11.</p>
5.1.10	Раздел 10. "Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов"	Не требуется. На данном предприятии труд инвалидов не предусмотрен.
5.1.10.1	Раздел 10_1. "Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объектов капитального строительства"	На основании постановления Правительства Москвы от 29.06.2010г. №571-ПП "О работе по приведению системы государственного регулирования цен в городе Москве в соответствии с современными экономическими условиями" и в соответствии с требованиями Федерального закона от 30.12.2009г. №384-ФЗ "Технический регламент о безопасности зданий и сооружений" разработать раздел "Проект эксплуатации здания (сооружения)".
5.1.11	Раздел 11. Смета на строительство объектов капитального строительства.	<p>Сметную документацию разработать в базисном уровне цен 2000г. по ТСН 2001 (МГЭ) и в текущих ценах с применением коэффициента пересчета по видам работ на дату не более 2-х месяцев до срока выпуска заключения Мосгосэкспертизы.</p> <p>Не применять материалы, изделия и оборудование, стоимость которых превышает сметную стоимость, определенную на основании сметно-нормативной базы ТСН-2001 с учетом ежемесячных коэффициентов увеличения сметной стоимости строительства.</p> <p>При необходимости применения отечественных материалов и оборудования по коммерческой стоимости и не входящих в сметно-нормативную базу ТСН-2001, предоставить документальное подтверждение их стоимости.</p> <p>При необходимости применения импортных материалов и оборудования по коммерческой стоимости и не входящих в сметно-нормативную базу ТСН-2001, предоставить документальное подтверждение необходимости их применения и стоимости.</p> <p>Сметная документация должна состоять из Сводного сметного расчета стоимости строительства, локальных смет с выделением материалов, оборудования и с</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>ведомостями объемов работ.</p> <p>Обеспечить включение в сводный сметный расчет стоимости строительного резерва средств на непредвиденные работы и затраты, предназначенного для возмещения стоимости работ и затрат, потребность в которых возникает в ходе строительства и результате уточнения проектных решений или условий строительства.</p> <p>Предельную стоимость строительства рассчитать с использованием укрупненных нормативов цены строительства, утвержденных Министерством строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ.</p> <p>Предусмотреть составление локальной сметы на временные здания и сооружения в соответствии с ТСН-2001.10 "Сметные нормы затрат на временные здания и сооружения"</p> <p>В гл.12 сводного сметного расчета включить затраты на авторский надзор.</p> <p>Включить в сводный сметный расчет затраты на проведение предварительной экспертной оценки технических решений и стоимостных показателей проектной документации в соответствии с Приказом №МКЭ-ОД/19-95 от 30.12.2019 года и Письмом Правительства г. Москвы №18-258-4972/9 от 27.12.2019 года.</p> <p>Сметы предоставить заказчику в форматах ARPS, EXCEL и PDF до проведения экспертизы и окончательный вариант после проведения экспертизы.</p>
5.1.11.1	Раздел 11_1. "Мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности здания, строений и сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов"	Разработать мероприятия по обеспечению соблюдения требований энергетической эффективности и требований оснащенности сооружений приборами учета используемых энергетических ресурсов.
5.1.12	Раздел 12. "Иная документация в случаях, предусмотренных федеральными законами"	
5.1.12.1	Подраздел. "Перечень мероприятий по гражданской обороне, мероприятий по предупреждению чрезвычайных ситуаций"	Разработка раздела не требуется.
5.1.12.2	Подраздел "Мероприятия по обеспечению промышленной безопасности"	<p>1. Проектом предусмотреть в части участков технологического теплоснабжения от точек подключения до теплопотребляющих установок (ТПУ) и ТПУ:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рассмотрение вопроса разработки обоснования безопасности опасного производственного объекта в соответствии с п.4 статьи 3 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ. При необходимости разработки

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>обоснования безопасности опасного производственного объекта разработать такое и провести ему экспертизу промышленной безопасности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - применение требований ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011 к проектируемым паропроводам в целом и их составным элементам (трубы, фасонные детали, запорно-регулирующая арматура, КИПиА и т.д.); - формы подтверждения соответствию ТР ТС 032/2013 и ТР ТС 010/2011 или проведения экспертизы промышленной безопасности и первичного технического освидетельствования паропроводов; - требования по проведению технических освидетельствований (первичного, периодического, внеочередного) в соответствии с п.394 и п.395 ФНП ОРПД; - требования по проведению экспертиз промышленной безопасности на здание ИТП и сооружения паропроводов в соответствии с п.461 ФНП ОРПД; - требования к монтажной организации, в том числе и к необходимости разработки технологической документации до начала производства работ в соответствии с п.109 ФНП ОРПД; - применяемый способ сварки (аттестованную технологию сварки) в соответствии с п.132 ФНП ОРПД; - порядок контроля качества сварных соединений и допустимые нормы (в том числе при гидравлических испытаниях должно быть указано конкретное испытательное давление, принятое по расчету) в соответствии с пп.145, 154, 156, 158, 161, 166, 169 ФНП ОРПД; - способ проведения промывки или продувки паропроводов в соответствии с п.209 а) ФНП ОРПД; - проведение пуско-наладочных работ и комплексного опробования в соответствии с пп.204, 205, 215 г) ФНП ОРПД; - разработку руководства (инструкции) по монтажу и эксплуатации; - отнесение паровой системы к опасным промышленным объектам и описание конкретных действий по ее регистрации в реестре ОПО и учету в Ростехнадзоре; - расчет срока службы, ресурса и числа пусков в соответствии с ФНП ОРПД; - результат расчета на прочность; - нанесение опознавательной окраски, маркировочных надписей и условных обозначений в соответствии с п.221 ФНП ОРПД. - Отобразить информацию о том, что отклонения от проектной документации при строительстве не допускаются. При изменении проектных решений они должны быть отражены в измененной проектной

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		документации, которая должна пройти экспертизу проектной документации в соответствии с п.9 ФНП ОРПД и п.2 статьи 8 Федерального закона от 21.07.1997 № 116-ФЗ.
5.1.12.3	Раздел "Меры по обеспечению сохранности объекта культурного наследия, включенного в реестр, выявленного объекта культурного наследия, объекта, обладающего признаками объекта культурного наследия, принимаемые при проведении изыскательских, проектных, земляных, строительных, мелиоративных, хозяйственных работ"	Не требуется
5.1.12.5	Разработка проекта охранных археологических работ	Не требуется
5.1.12.6	Требования к содержанию разделов (подразделов), указанных в п.5 (кроме разделов 1, 9, 12)	Графическую часть выполнить в детальном исполнении, включая продольные профили, конструктивные чертежи и спецификации материалов и оборудования
5.2	Соответствие проектных решений действующим нормативным документам	<p>Проектные решения должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов и законодательных актов (СНиП, СП, СанПиН, ГОСТ), а также "Техническим требованиям АО "Мосводоканал" к проектированию объектов водоснабжения и водоотведения в г. Москве при новом строительстве и реконструкции" (размещены на официальном сайте АО "Мосводоканал" в разделе "Техническим специалистам" - "Технические требования и регламенты").</p> <p>Выбор конкретного типа оборудования, материалов, труб, указанных в спецификации к проекту, необходимо обосновать сравнительным технико-экономическим расчетом с учетом требований АО "Мосводоканал" (предложения необходимо приложить к проекту).</p>
6. Дополнительные требования		
6.1	Выполнение проектных решений по декоративному оформлению зданий и сооружений, интерьеров	Не требуется
6.2	Разработка отдельных проектных решений в нескольких вариантах или на конкурсной основе	Не требуется.
6.3	Выполнение научно-исследовательских и экспериментальных работ в процессе проектирования и строительства, обследования строительных конструкций реконструируемых зданий	Выполнить обследование существующих зданий, подлежащих реконструкции, а также строительных конструкций зданий и сооружений в необходимом объеме, попадающих в зону влияния строительства.
6.4	Подготовка демонстрационных материалов	Выполнить альбом-буклет для получения АГР в Москомархитектуре

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
6.5	Количество экземпляров проектной документации и рабочей документации	<p>Для направления на государственную экспертизу проектная документация передается Заказчику на электронном носителе, оформленная в соответствии с Техническими требованиями к проектной документации, размещаемой в электронном виде в информационных системах города Москвы, утвержденными постановлением Правительства Москвы от 03.11.2015 г. № 728-ПП.</p> <p>Сметная документация передается в 2-х форматах: PDF и XLSX.</p> <p>Подготовить и передать Заказчику:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 1 (один) экз. на электронном носителе в формате PDF и 1 экз. на бумаге (перед направлением проекта на рассмотрение в экспертизу). - 4 (четыре) экземпляра проектной документации и 4 (четыре) экземпляра рабочей документации (после получения положительного заключения государственной экспертизы и всех необходимых согласований) на бумажном носителе, оформленные в соответствии с действующими требованиями; - по 3 (три) экз. на электронном носителе в формате PDF (после получения положительного заключения государственной экспертизы и всех необходимых согласований), в т.ч. в формате Единого геоинформационного пространства Москвы, графический материал в формате PDF и DWG. Сметы в формате ARPS, Excel, PDF. <p>Дополнительные экземпляры ПСД на бумажном носителе выполняются по требованию Заказчика в требуемом объеме и оплачиваются Заказчиком дополнительно.</p> <p>В формате PDF проектная документация предоставляется до прохождения экспертизы со всеми подписями и согласованиями.</p> <p>После получения положительного заключения экспертизы предоставляется откорректированная проектная документация с указанием на томах "Откорректировано по замечаниям экспертизы".</p> <p>Дополнительные экземпляры ПСД выполняются по требованию Заказчика в требуемом объеме для прохождения согласований и оплачиваются Заказчиком дополнительно.</p> <p>Рабочая документация предоставляется Заказчику со всеми необходимыми согласованиями.</p>
6.6	Проведение Государственной экологической экспертизы	<p>На проектную документацию получить положительное заключение Государственной экологической экспертизы федерального уровня в соответствии с требованием Федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23 ноября 1995 года N 174-ФЗ (ст. 11 - объект капитального строительства, относящийся к объектам I категории).</p>
6.7	Согласование проектной	Проект согласовать в установленном порядке в

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
	документации	<p>соответствии с «Положением о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в г. Москве».</p> <p>Согласования проводятся проектной организацией со всеми заинтересованными организациями в установленном порядке (в т.ч. МТУ "Ростехнадзор" по г. Москве, ПАО «Мосэнергосбыт», ПАО "Россети Московский регион", ОПС ГБУ "Мосгоргеотрест", ДПиООС -Департаментом природопользования и охраны окружающей среды города Москвы, с соответствующими службами АО «Мосводоканал», с владельцами пересекаемых коммуникаций и их охранных зон, попадающих в зону строительства, и др. органами государственного контроля и надзора в соответствии с Постановлением Правительства Москвы от 30.07.2002 № 586–ПП "Положение о едином порядке предпроектной и проектной подготовки строительства в г.Москве".</p> <p>Для получения согласования АО "Мосводоканал" проектную и рабочую документацию, в объеме необходимом для строительства объекта, представить на рассмотрение в ОСП УТК в электронном виде через Личный кабинет заявителя на официальном сайте Общества: mosvodokanal.ru. Заявки принимаются к рассмотрению в круглосуточном режиме, без ограничения объема загружаемой документации, выполненной в формате *pdf /*dwg..</p> <p>До загрузки в ГАУ "Мосгосэкспертиза" проектная документация должна пройти согласование в АО "Мосводоканал".</p> <p>Предоставить Заказчику согласованную проектную документацию в полном объеме для подачи в ГАУ "Мосгосэкспертиза" в электронном виде с шифрованием файлов для загрузки на портал госуслуг.</p> <p>Предоставлять проектную документацию в ГАУ "Мосгосэкспертиза" в соответствии с требованием постановления Правительства Москвы от 20.12.2016 № 894-ПП "Об утверждении административного регламента предоставления услуги "Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в городе Москве".</p> <p>Получить положительное заключение государственной экспертизы проектной документации в ГАУ "Мосгосэкспертиза".</p> <p>Предоставить Заказчику согласованную рабочую документацию в объеме, необходимом для строительства объекта.</p> <p>Оплата счетов за согласования производится Заказчиком в установленном порядке</p>
6.8	Соответствие проектных решений действующим нормативным	Проектные решения должны соответствовать требованиям действующих нормативных документов и

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
	документам	законодательных актов (СНиП, СП, СанПиН, ГОСТ), а также "Техническим требованиям АО "Мосводоканал" к проектированию объектов водоснабжения и водоотведения в г. Москве при новом строительстве и реконструкции" (размещены на официальном сайте АО "Мосводоканал" в разделе "Техническим специалистам" - "Технические требования и регламенты".
6.9	Соблюдение требований планировочных ограничений	Отклонения от требований планировочных ограничений согласовывается со всеми заинтересованными организациями
6.10	Выпуск спецификаций ПД.	Выпуск спецификаций ПСД с использованием выгруженного на сайте АО "Мосводоканал" справочника ТМЦ по группам давальческих материалов и оборудования, с указанием номенклатурных номеров позиций. В случае отсутствия оборудования и материалов в справочнике ТМЦ АО "Мосводоканал" необходимо предоставить в составе ПСД полную техническую документацию (опросные листы, чертежи, принципиальные схемы, технические задания по данным отсутствующим позициям), предварительно согласовав с АО "Мосводоканал"
6.11	Особые требования проектирования	<p>Все работы производить в условиях действующего режимного предприятия в соответствии с требованиями ПУЭ и СНиП, СП.</p> <p>Организация должна иметь Лицензию ФСБ России на право выполнения работ, связанных с использованием сведений, составляющих государственную тайну.</p> <p>Наличие у проектной организации опыта по проектированию объектов реконструкции в данном направлении.</p> <p>Проектная организация должна предоставить выписку из реестра членов СРО о членстве в саморегулируемой организации по форме, которая утверждена Приказом Ростехнадзора №86 от 04.03.2019 в области архитектурно-строительного проектирования.</p> <p>С учетом производства работ на площадке действующего предприятия, с включением новых сооружений в единый технологический процесс, строительством и реконструкцией объединяющих инженерных и транспортных коммуникаций.</p>
6.12	Прочие требования	<p>Проектирование вести с учетом расположения существующих зданий, сооружений, дорог и подземных коммуникаций.</p> <p>Применить материалы, конструкции и оборудование российского производства (в случае их отсутствия – импортные аналоги) в соответствии с Постановлением правительства Москвы от 29.09.2009 № 1050- ПП.</p> <p>В составе проектной документации отдельным томом оформить набор (перечень) монтируемого и</p>

№№	Перечень основных требований	Содержание требований
1	2	3
		<p>немонтируемого оборудования иностранного происхождения по форме, согласно постановления Правительства Москвы от 26.05.2009 № 494-ПП. При неблагоприятных гидрологических условиях предусмотреть специальные методы строительства. В случае необходимости, предусмотреть закрытый способ работ.</p> <p>Проектную документацию предоставлять Заказчику для направления в ГАУ "Мосгосэкспертиза" после получения всех необходимых согласований.</p> <p>Проектная документация для прохождения экспертизы в ГАУ "Мосгосэкспертиза" должна соответствовать требованиям постановления Правительства Москвы от 20.12.2016 № 894-ПП "Об утверждении административного регламента предоставления услуги "Проведение государственной экспертизы проектной документации и результатов инженерных изысканий в городе Москве".</p> <p>Проектную документацию и результаты инженерных изысканий направлять в ГАУ «Мосгосэкспертиза» после получения всех необходимых согласований для получения положительного заключения и утверждения Заказчиком.</p> <p>Повторное направление материалов в ГАУ «Мосгосэкспертиза» в случае получения отрицательного заключения оплачивает генеральный проектировщик.</p> <p>Участвовать без дополнительной оплаты в рассмотрении проекта Заказчиком, защите в органах государственной экспертизы, предоставлять пояснения, документы и обоснования по требованию экспертизы, вносить в проект по результатам рассмотрения у Заказчика и замечания экспертизы изменения и дополнения, не противоречащие действующим нормативным документам и данному заданию.</p> <p>Выполнить корректировку рабочей документации по замечаниям, выданным согласующими инстанциями.</p>

ПОДПИСИ СТОРОН:

ЗАКАЗЧИК:

Директор Управления проектирования
АО «Мосводоканал»

ПОДРЯДЧИК:

Директор ООО «ИнжКомПроект»

_____ А.Н. Вовченко
м.п.

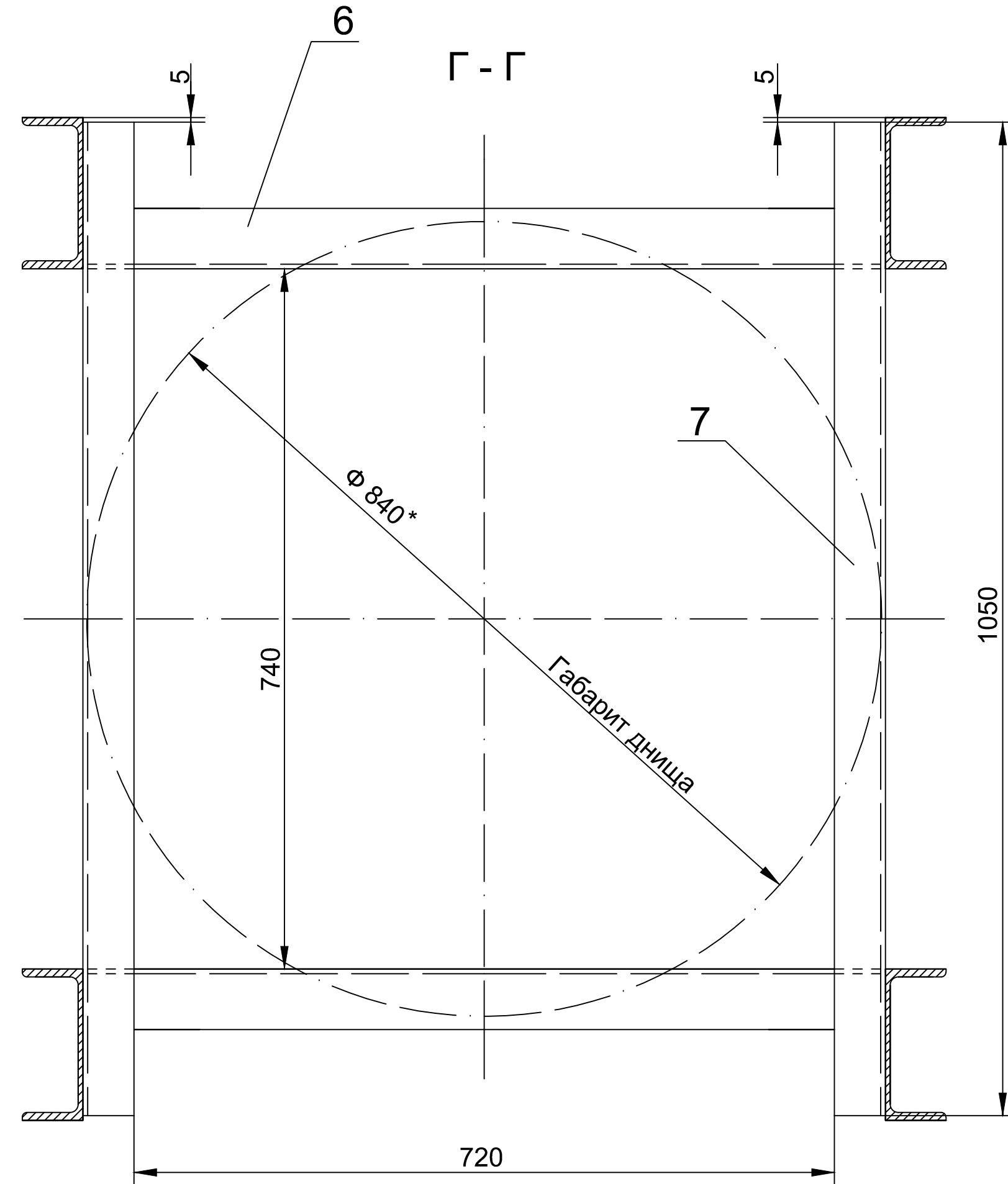
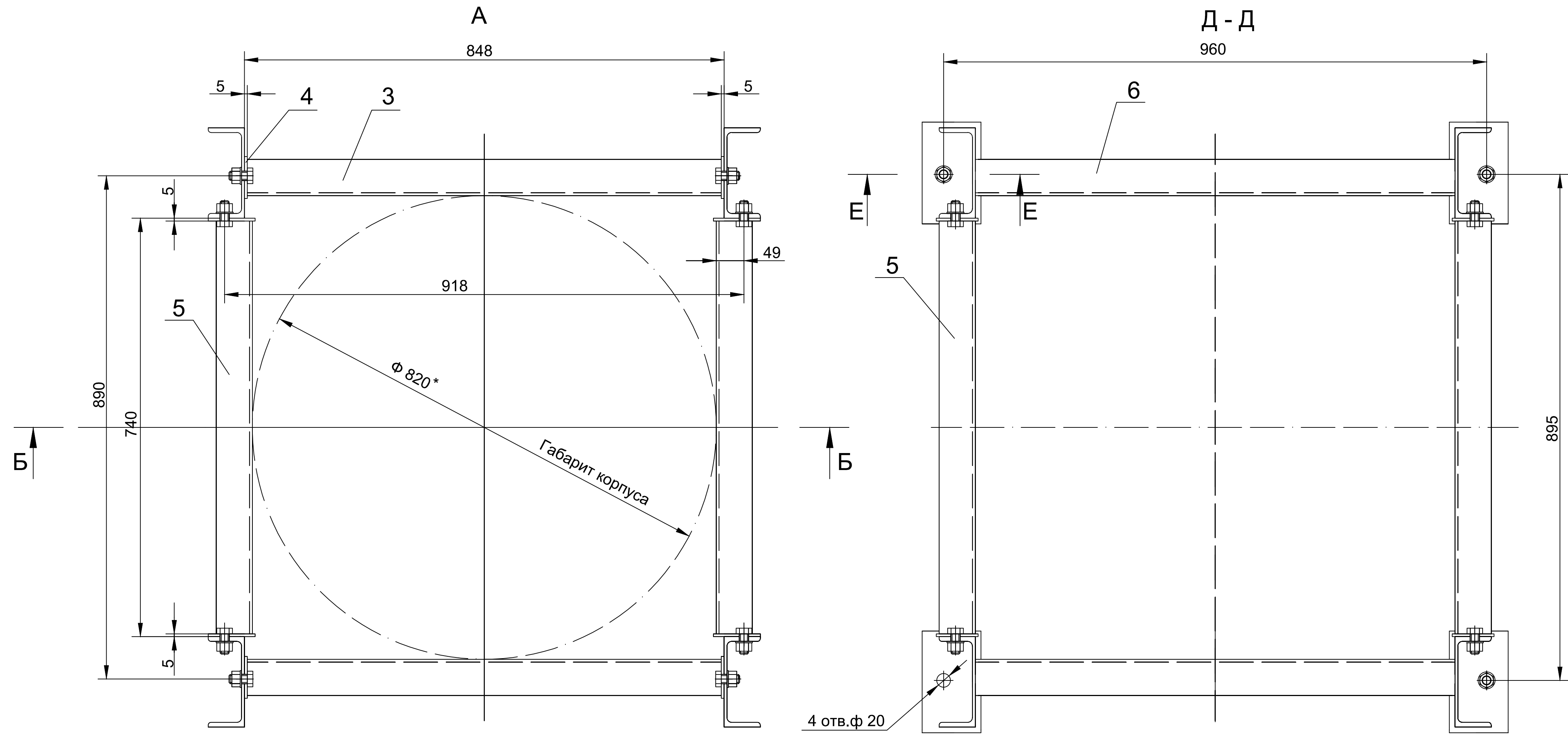
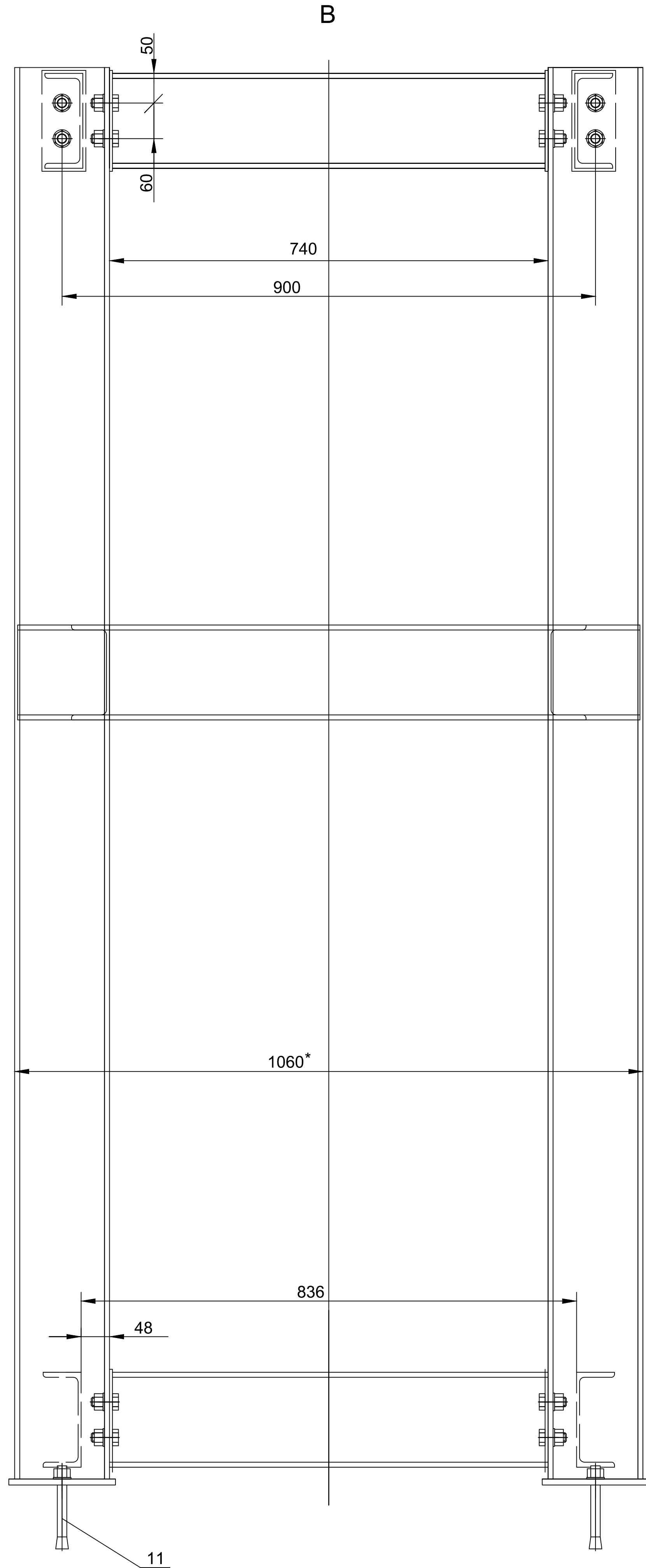
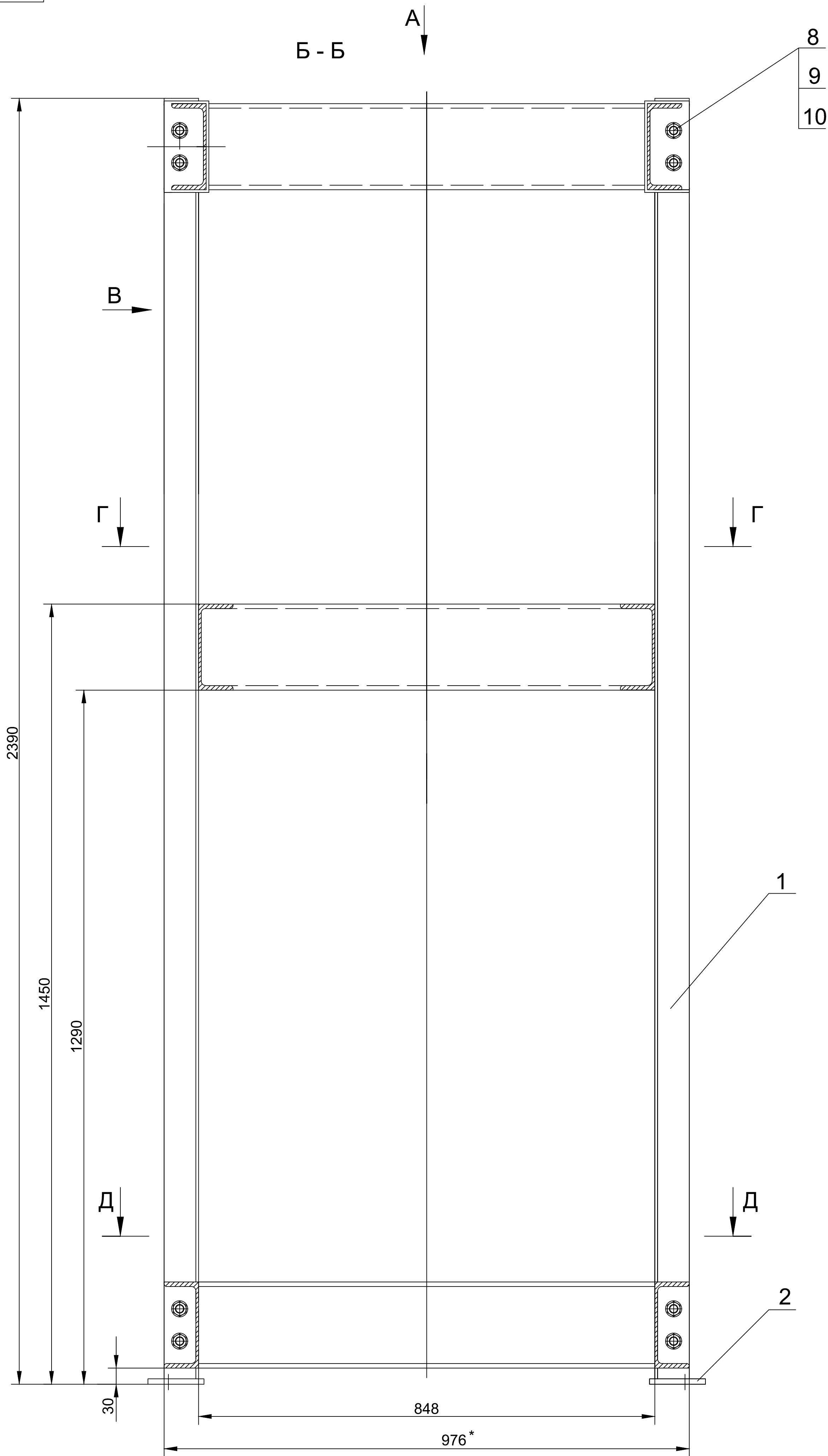
_____ С.А. Захарова
м.п.

[illegible]

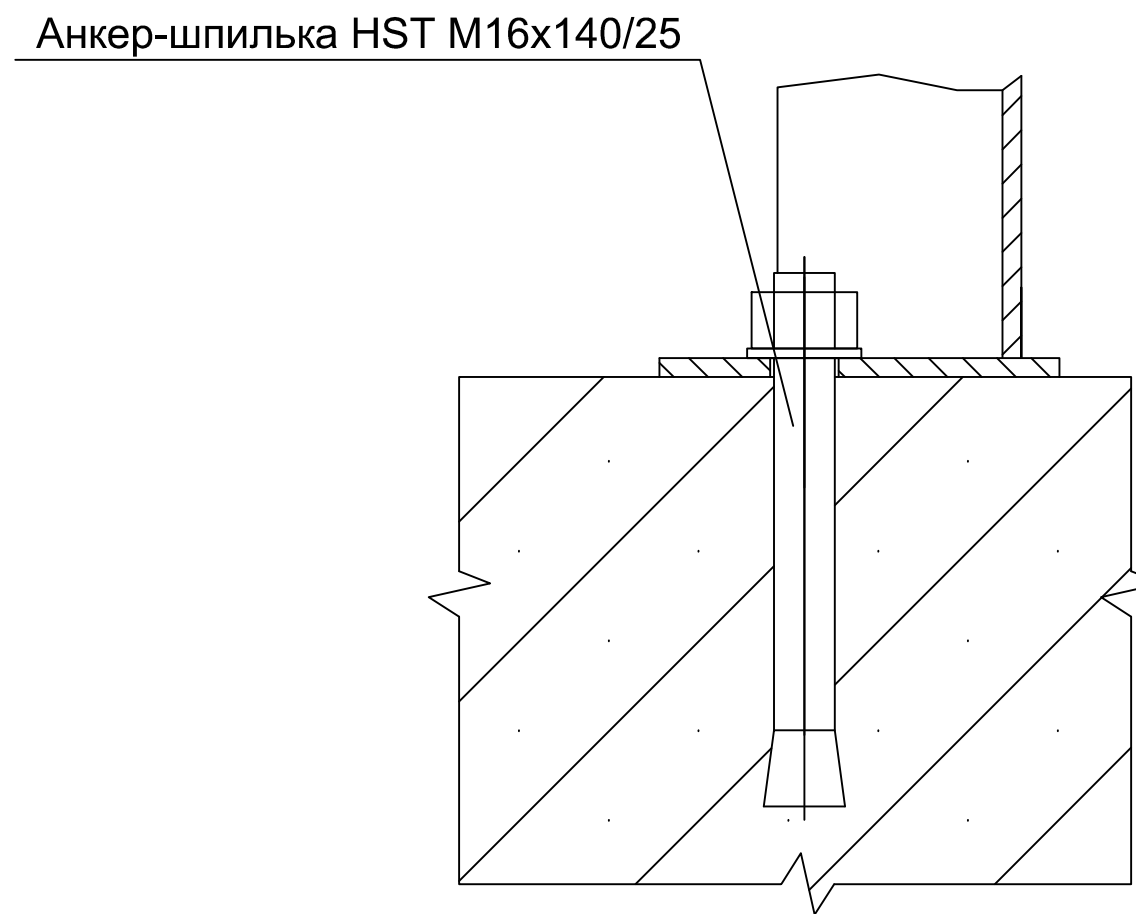
[illegible]

Изм. №002	Порядок и дата	Изм. №001	Порядок и дата
Изм. №001	Порядок и дата	Изм. №000	Порядок и дата

9М.910.000 СБ



Е - Е (1:2)

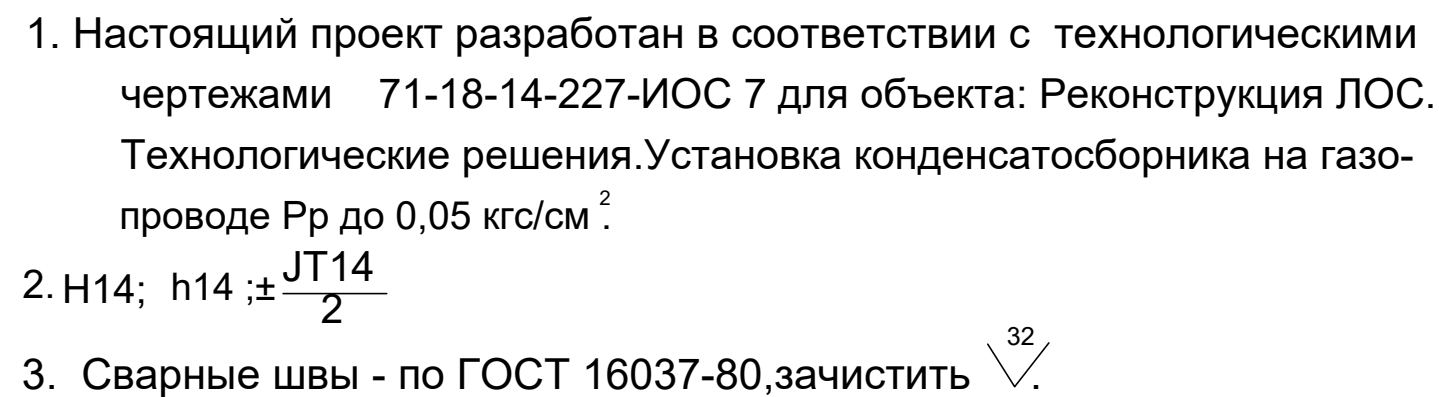


1. Настоящая рама предназначена для установки на неё клапанной коробки черт. 1П.59.00.000, которая монтируется в камере газгольдера и предназначена для сброса газа в атмосферу при максимальном подъёме колокола.
2. Н16; h16; $\pm \frac{IT16}{2}$;
3. Сварные швы - по ГОСТ 5264-80, зачистить $\sqrt{32}$.
4. Произвести покрытие изделия методом холодного цинкования.
5. Изделие выполнено из швеллере № 16П ГОСТ 8240-97.
6. Размеры для справок.


				9М.910.000 СБ			
				Рама клапанной коробки			
Изм.	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	Лит.	Масса	Масштаб
Разраб.	Кузнецов			06.19	И	275	1:5
Пров.	Шакина			06.19			
Т.контр.					Лист	Листов	1
Н.контр.	Артемьева			06.19			
Утв.	Пшенко			06.19			

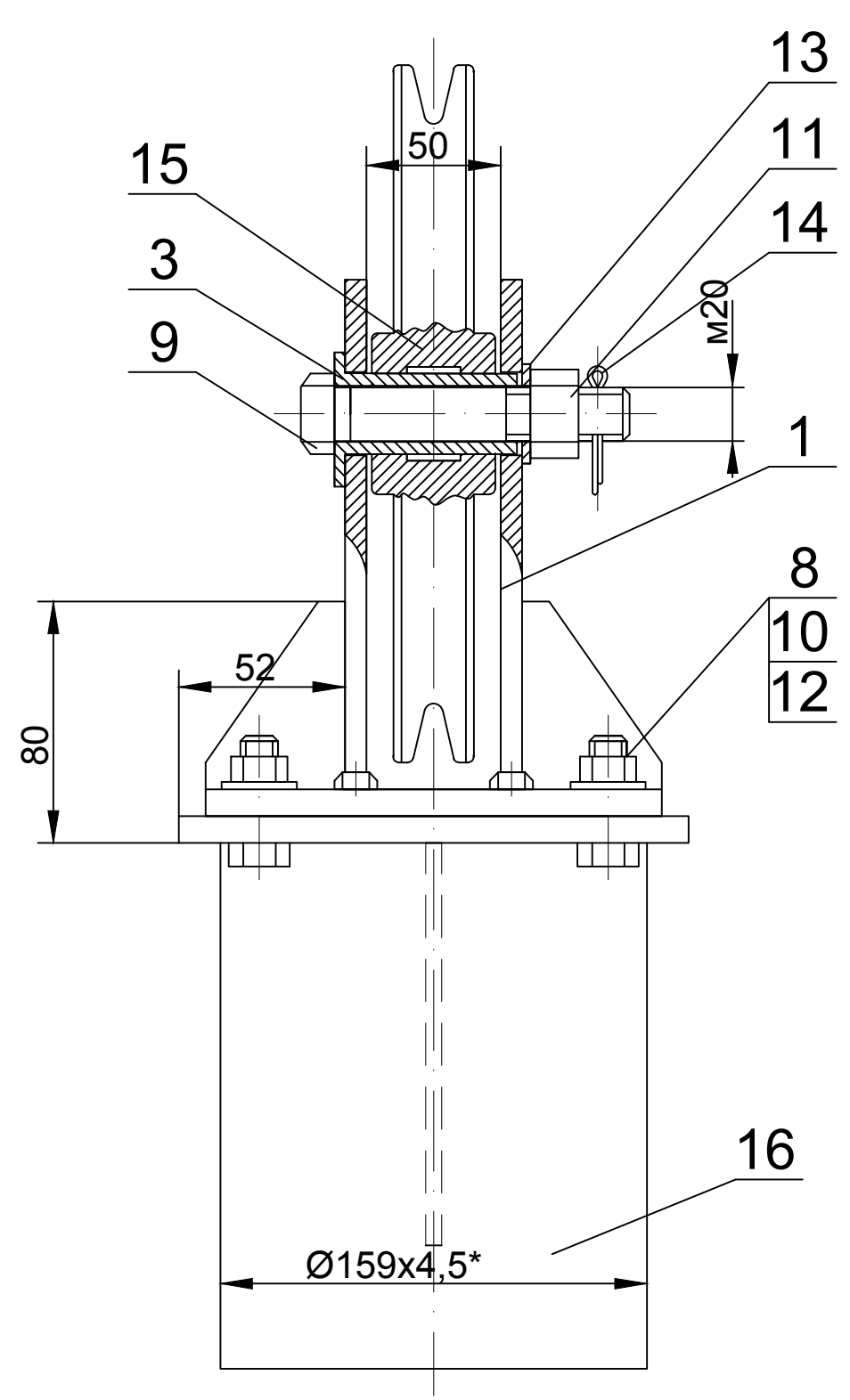
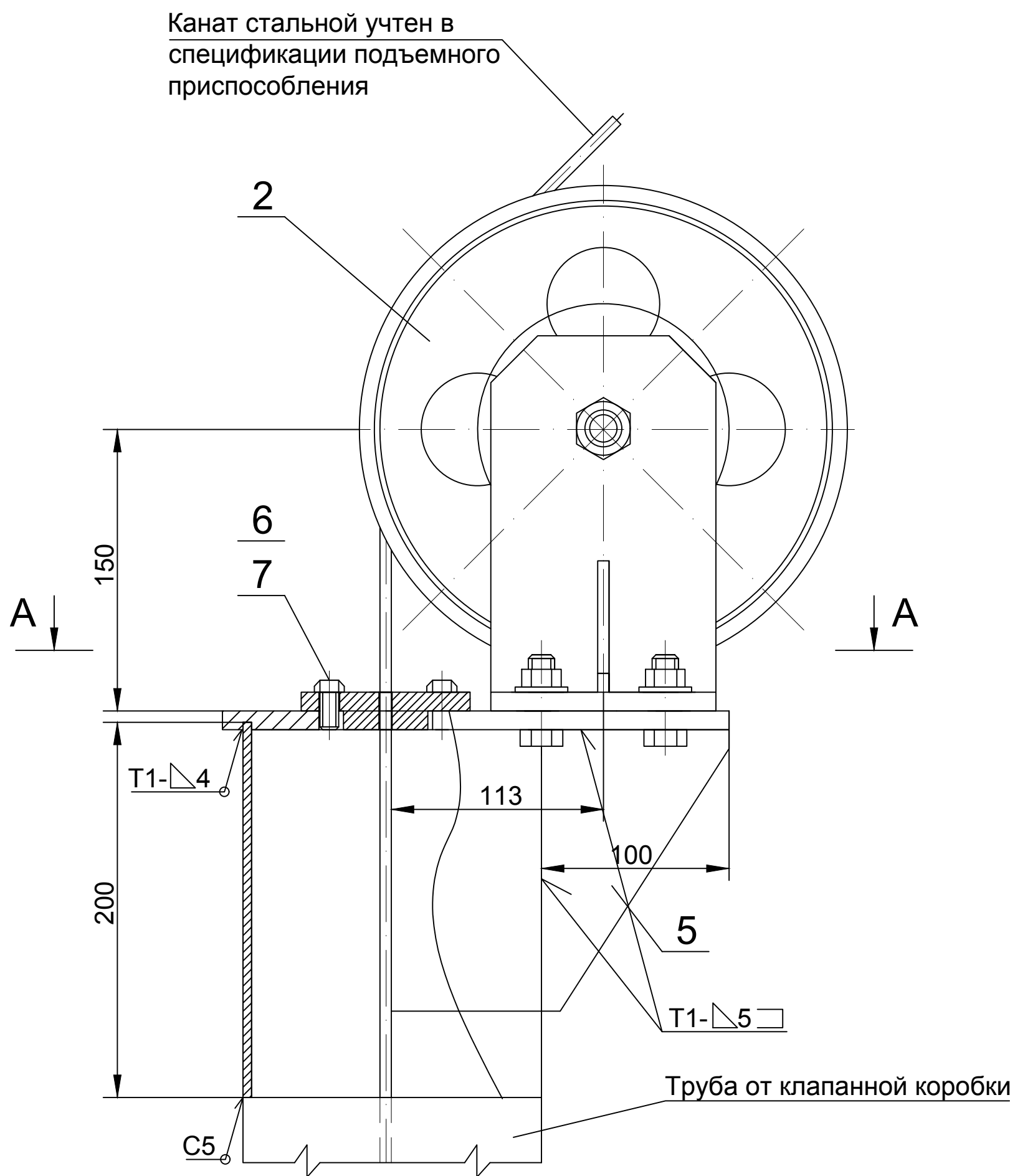
[illegible]

[illegible]

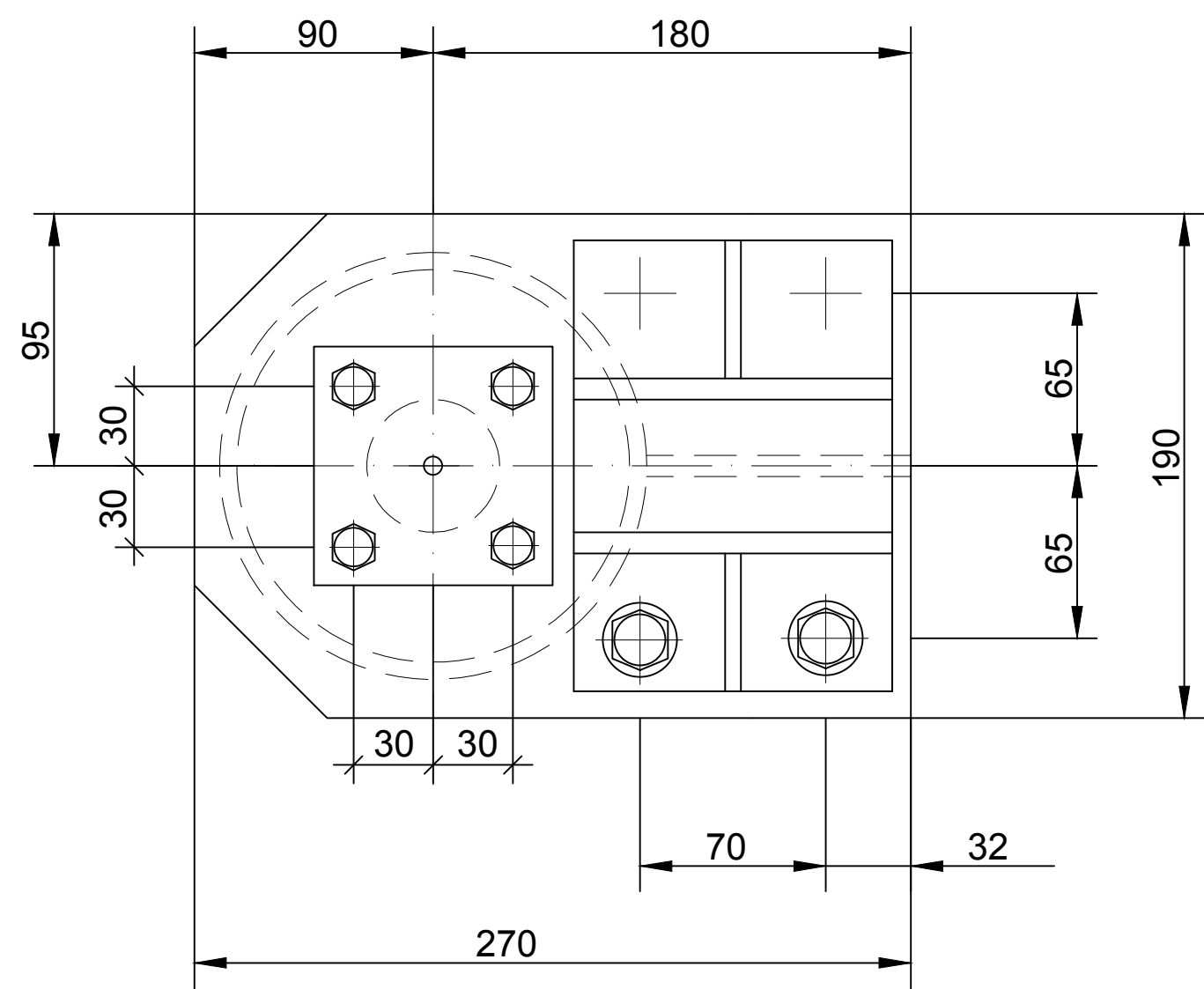


32

- | | | | | | | | | | |
|----------|-----------|---------|-------|-------|--|--|--------|---------|--|
| | | | | | | 9А.1790.000 СБ | | | |
| | | | | | | Конденсатосборник | | | |
| Изм. | Лист | № докум | Подп. | Дата | | Лит. | Масса | Масштаб | |
| Разраб. | Куйбышев | | | 07.20 | | и | 345 | 1:5 | |
| Пров. | Денисова | | | 07.20 | | | | | |
| Т.контр. | | | | | | Лист | Листов | 11 | |
| Н.контр. | Артемьева | | | 07.20 | |  МОСВОДОКАНАЛИНИИПРОЕКТ | | | |
| Утв. | Пшенко | | | 07.20 | | | | | |




A - A



Настоящий чертеж разработан на основании типового проекта 702-2-22с-86.

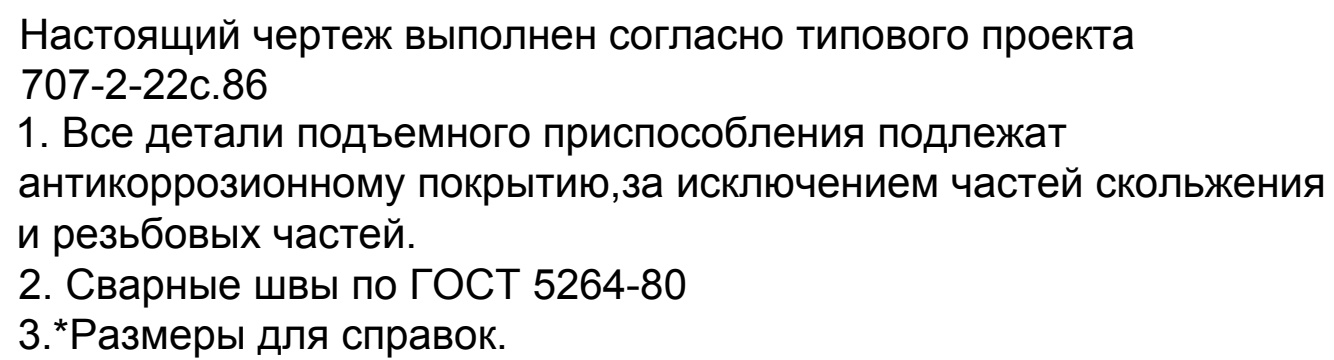
- 1. *Размеры для справок.
- 2.Сварные швы по ГОСТ 5264-80.


Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата
Разраб.	Павленко			02.19
Пров.	Куйбышев			02.19
И.контр.	Артемьева			02.19
Утв.	Пшенко			02.19

БТК-21.00.000СБ						
Блок камеры			Лит.		Масса	Масштаб
			и		17,4	1:2,5
			Лист		Листов	1
					МОСВОДОКАНАЛИИПРОЕКТ	

[illegible]

Подпись и дата						<u>Материалы</u>				
		16				Труба	159x4,5 ГОСТ8732-78*			
							А 20 ГОСТ 8731-74*			
Инв.Нерубл.						L=200h	1	3,43кг		
						<u>Детали</u>				
Взам. инв. №	A4			БТК-21.01.001	Плита	1				
	A4			БТК-21.01.002	Ребро	2				
Подпись и дата	A4				Косынка					
					Лист	6 ГОСТ 19903-74*				
						ВСт3пс5 ГОСТ 14637-79	2	0,06кг		
	Инв.Неподл.									
					БТК-21.00.000					Лист
										2
Изм		Лист	№ докум.	Подп.						Дата



					БТК - 11.00.000.СБ				
					Подъёмное приспособление	Лит.		Масса	Масштаб
Изм.	Лист	№ докум	Подп.	Дата		и		150,0	1:10
Разраб.	Павленко			02.19					
Пров.	Куйбышев			02.19					
						Лист		Листов	1
Н.контр.	Артемяева			02.19		 МОСВООДКАНАЛНИИПРОЕКТ			
Утв.	Пшенко			02.19					

[illegible]

Форм	Зона	Поз	Обозначение	Наименование	Кол	Приме – чание
		13		M16x50.4.6	4	
		14		2M20x100.4.6	2	
				Гайки ГОСТ 5915-70		
		15		M10.5	4	
		16		M12.5	12	
		17		M16.5	25	
		18		M20.5	24	
				Шайба 12.02 Ст3 016		
		19		ГОСТ 10906-76	4	
				Шайба 20.01 Ст3 06		
		20		ГОСТ 11371-78	2	
		21		Шплинт 4x36 Гост 397-79		
		22		Канат Гост 3063-80 l=15м		
				6,1-Г-І-СС-Н-140		
				<u>Материалы</u>		
		23		Уголок 75x50x6 ГОСТ 8510-93 Ст3сп ГОСТ 535-2005		
				L=900	2	5,1кг
		24		Уголок 50x50x5 ГОСТ 8509-93 Ст3сп ГОСТ 535-2005		
				L=400	1	1,5кг
Инв.Неподл.						Лист
						2
	Изм	Лист	№ докум.	Подп.	Дата	

БТК -11.00.000

[illegible]

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Этап I							
	1. Газгольдер 1.1 и камера управления 2.1							
	1.1 Нестандартизированное оборудование							
1.1.1	Клапанная коробка	1П.59.00.000.СБ			шт	1		
1.1.2	Рама клапанной коробки	9М.910.000.СБ			шт	1		
1.1.3	Блок камеры	БТК-21.00.000 СБ			шт	1		
1.1.4	Подъёмное приспособление	БТК-11.00.000 СБ			шт	1		
	1.2. Грузоподъёмное оборудование							
1.2.1	Вышка-тура строительная				компл	1		
	-блок базовый 0,7х1,6м для ВСП-250/0,7		25007160		шт	1		
	- секция рядовая для ВСП-250/0,7 высота 1,2 м		2500716		шт	3		
1.2.2	Таль ручная передвижная червячная грузоподъёмностью 1 т				шт	1		

						222-П-ИП-2022-ИОС6.2-С			
						Реконструкция газгольдеров ЛОС			
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подпись	Дата				
						Технологические решения	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
Инж. I кат.	Шестаков				15.11.22	Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО «ИнжКомПроект»		
Нач. отд.	Пшенко				15.11.22				
ГИП	Шлыков				15.11.22				
Н. контр.	Захарова				15.11.22				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.3	<u>Система В1</u>							
			1. Трубопроводная арматура							
			1.1. Задвижка клиновая VAG EKOpus F4 DN 40 PN 16	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	1		
			1.1. Маховик для задвижки клиновой DN 40-50	АО «Мосводоканал» приложение 4			шт.	1		
			2. Трубы и фасонные части							
			2.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø25х1,6	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	0,923	
			2.2. Труба стальная электросварная прямошовная Ø45х3	ГОСТ 10704-91			п.м	16,5	3,11	
			2.3. Отвод 90 – 25х1,6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,1	
			2.4 Отвод 90 – 45х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	0,3	
			2.5. Переход К-45х3 – 25х1,6	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,1	
			2.6. Переход К-57х4 – 45х2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,3	
			2.7. Тройник 45х2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,3	
			2.8. Втулка под фланец ПЭ 100 SDR17-63	ТУ 2248-143-00203335			шт.	1		
			2.9. Фланец 50-10-1 прижимной накладной для втулки	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,06	
			2.10. Фланец 50-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,06	
			2.11. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	4	0,137	
			2.12. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	4	0,037	
			2.13. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,018	
Взам. инв. №			2.14. Фланец 40-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	1,71	
			2.15. Болт М16х55	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,12	
			2.16. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,034	
Подпись и дата			2.17. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,018	
			2.18. Крепление горизонтального трубопровода Ду20 к стене Н4-14-02				шт.	4	0,22	
			2.19. Крепление горизонтального трубопровода Ду40 к стене Н4-14-05				шт.	7	0,24	
Инв. № подл.										
								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С		Лист
		Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			2

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание			
		1	2	3	4	5	6	7	8	9			
<div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>	<div></div> <div></div> <div></div>	1.4	<u>Система В3</u>										
			1. <u>Трубы и фасонные части</u>										
			1.1. Труба стальная Ø159х6 с внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	15,5	22,64				
			1.2. Отвод 90 - 159х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	8,10				
			1.3. Фланец 150-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	6,62				
			1.4. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,256				
			1.5. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,063				
			1.6. Прокладка А-150-10	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,066				
			1.7. Крепление вертикального трубопровода Ду150 к стене Н4-13-06				шт.	7	0,74				
		1.5	<u>Система Т9 (отвод конденсата)</u>										
			<u>1.Трубопроводная арматура</u>										
			1.1 Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 50 PN 10	или аналог в соответствии с техническими требованиями АО «Мосводоканал» приложение 3			шт.	3					
			2. <u>Трубы и фасонные части</u>										
			2.1 Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	3,0	4,62				
			с внутренним ЦПП										
			2.2. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,6				
			2.3. Тройник 57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	0.6				
			2.4. Фланец 50-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	2,06				
			2.5. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,137				
			2.6. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,037				
			2.7. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,018				
			2.8. Крепление горизонтального трубопровода Ду50 к основанию Н4-28-06				шт.	1	0,24				
								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С					Лист
													3

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
		1.6	<u>Система К7 (перелив из клапанной коробки)</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	4,62	
			1.2. Тройник 57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	0.6	
			1.3. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	0,6	
			1.4. Крепление горизонтального трубопровода Ду50 к основанию Н4-28-06				шт.	5	0,24	
		1.7	<u>Система К1 (вентилируемый стояк)</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	11,0	4,62	
			1.2. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,6	
			1.3.Переход К-108х6 – 57х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	1,2	
			1.4. Отвод 90 - 108х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	3,1	
			1.5. Труба стальная Ø108х5 с наружной изоляцией усиленного типа	ГОСТ 10704-91			п.м	4,5	12,70	
			по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП							
			1.6. Крепление вертикального трубопровода Ду50 к стене Н4-13-01				шт.	3	0,41	
		1.8	<u>Система К3 (перелив и опорожнение резервуара)</u>							
			<u>1.Трубопроводная арматура</u>							
			1.1. Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	1		
			200 PN 10 с телескопическим штоком	АО «Мосводоканал» приложение 3						
			<u>2.Трубы и фасонные части</u>							
			2.1. Труба стальная Ø219х8 с внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	21,0	41,60	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
<div>Взам. инв. №</div> <div>Подпись и дата</div> <div>Инв. № подл.</div>			2.2. Труба стальная Ø219х8 с наружной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	41,60			
			2.3. Фланец 200-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	8,05			
			2.4. Болт М20х80	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,268			
			2.5. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,063			
			2.6. Прокладка А-200-10	ГОСТ 15180-86			шт.	3	0,129			
			2.7. Отвод 45 - 219х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	10,0			
			2.7. Отвод 90 - 219х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	20,0			
			2.8. Тройник 219х8	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	13,8			
			2.9. Бетон марки Б7,5 (упор)				м³	0,12				
			2.10.Труба стальная Ø530х10 с наружной изоляцией усиленного типа по ГОСТ 9.602-2016 (футляр)	ГОСТ 10704-91			п.м	6,0	92,56			
			2.11.Цементно-песчаный раствор М100 (для забутовки межтрубного пространства)				м³	0,91				
			2.12.Опорно-направляющее кольцо ОНК 219/500				шт.	3				
			2.13.Крепление вертикального трубопровода Ду200 к стене Н4-13-07				шт.	7	1,25			
		1.9	<u>Система КЗ (от трапа)</u>									
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>									
			1.1. Труба ВЧШГ Ø118х6 с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП	ГОСТ ИСО 2531-2012			п.м	10,0				
			1.2. Трап ТВ100	ГОСТ 1811-97			шт.	1				
			1.3. Колено УР 100	ГОСТ ИСО 2531-2012			шт.	1				
		1.10	<u>Система КЗ (Дренаж)</u>									
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>									
								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С				
								5				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1.1.Труба стальная электросварная прямошовная перфорированная	ГОСТ 10704-91			п.м	135,0	2,59	
			Ø38x3							
		1.11	<u>Система К2</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1.Воронка водосточная чугунная ВУ100 Ду100	ГОСТ 15150-69			шт.	1		
			1.2.Резьбовая манжета тип А Ду100				шт.	1		
			1.3.Резиновое кольцо				шт.	1		
			1.4.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=500мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.5.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=1000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		
			1.6.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=2000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.7.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=4000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.8. Ревизия –прочистка для труб из РР dy=110	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.9. Отвод РР канализационный 100x87,5	ГОСТ 32414-2013			шт.	5		
			1.10.Резиновое уплотнительное кольцо манжетного типа dy=100	ГОСТ 32414-2013			шт.	11		
			1.11.Крепление вертикального трубопровода Ду100 к стене Н4-13-04				шт.	3	0,61	
			1.12.Фиксирующее крепление горизонтального трубопровода Ду100				шт.	2	7,27	
			к монолитному перекрытию Н4-19.2-09							
			2. Газгольдер 1.2 и камера управления 2.2							
			2.1 Нестандартизированное оборудование							
		2.1.1	Клапанная коробка	1П.59.00.000.СБ			шт	1		
		2.1.2	Рама клапанной коробки	9М.910.000.СБ			шт	1		
		2.1.3	Блок камеры	БТК-21.00.000 СБ			шт	1		
Име. № подл.										
								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С		Лист
		Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			6

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание																		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9																		
			2.10. Фланец 50-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,06																			
			2.11. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	4	0,137																			
			2.12. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	4	0,037																			
			2.13. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,018																			
			2.14. Фланец 40-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	1,71																			
			2.15. Болт М16х55	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,12																			
			2.16. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,034																			
			2.17. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,018																			
			2.18. Крепление горизонтального трубопровода Ду20 к стене Н4-14-02				шт.	4	0,22																			
			2.19. Крепление горизонтального трубопровода Ду40 к стене Н4-14-05				шт.	7	0,24																			
		2.4	<u>Система ВЗ</u>																									
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>																									
			1.1. Труба стальная Ø159х6 с внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	15,5	22,64																			
			1.2. Отвод 90 - 159х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	8,10																			
			1.3. Фланец 150-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	6,62																			
			1.4. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,256																			
			1.5. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,063																			
			1.6. Прокладка А-150-10	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,066																			
	1.7. Крепление вертикального трубопровода Ду150 к стене Н4-13-06				шт.	7	0,74																					
2.5	<u>Система Т9 (отвод конденсата)</u>																											
	<u>1.Трубопроводная арматура</u>																											
	1.1 Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 50 PN 10	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	3																						
		АО «Мосводоканал» приложение 3																										
	<u>2.Трубы и фасонные части</u>																											
Ине. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №																										
<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>Сол.уч</td><td>Лист</td><td>№док</td><td>Подп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С				Лист 8
Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата																							

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
			2.1 Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	3,0	4,62			
			с внутренним ЦПП									
			2.2. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,6			
			2.3. Тройник 57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	0.6			
			2.4. Фланец 50-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	2,06			
			2.5. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,137			
			2.6. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,037			
			2.7. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,018			
			2.8. Крепление горизонтального трубопровода Ду50 к основанию Н4-28-06				шт.	1	0,24			
		2.6	<u>Система К7 (перелив из клапанной коробки)</u>									
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>									
			1.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	4,62			
			1.2. Тройник 57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	0.6			
			1.3. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	0,6			
			1.4. Крепление горизонтального трубопровода Ду50 к основанию Н4-28-06				шт.	5	0,24			
		2.7	<u>Система К1 (вентилируемый стояк)</u>									
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>									
					1.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	11,0	4,62	
					1.2. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,6	
	1.3.Переход К-108х6 – 57х4			ГОСТ 17378-2001			шт.	1	1,2			
			1.4. Отвод 90 - 108х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	3,1			
			1.5. Труба стальная Ø108х5 с наружной изоляцией усиленного типа	ГОСТ 10704-91			п.м	4,5	12,70			
			по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП									
										Лист		
										222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С	9	
		Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата					

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1.6. Крепление вертикального трубопровода Ду50 к стене Н4-13-01				шт.	3	0,41	
		2.8	<u>Система КЗ (перелив и опорожнение резервуара)</u>							
			<u>1.Трубопроводная арматура</u>							
			1.1. Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	1		
			200 PN 10 с телескопическим штоком	АО «Мосводоканал» приложение 3						
			<u>2.Трубы и фасонные части</u>							
			2.1. Труба стальная Ø219х8 с внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	21,0	41,60	
			2.2. Труба стальная Ø219х8 с наружной изоляцией усиленного типа	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	41,60	
			по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП							
			2.3. Фланец 200-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	8,05	
			2.4. Болт М20х80	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,268	
			2.5. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,063	
			2.6. Прокладка А-200-10	ГОСТ 15180-86			шт.	3	0,129	
			2.7. Отвод 45 - 219х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	10,0	
			2.7. Отвод 90 - 219х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	20,0	
			2.8. Тройник 219х8	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	13,8	
			2.9. Бетон марки Б7,5 (упор)				м³	0,12		
			2.10.Труба стальная Ø530х10 с наружной изоляцией усиленного	ГОСТ 10704-91			п.м	6,0	92,56	
			типа по ГОСТ 9.602-2016 (футляр)							
			2.11.Цементно-песчаный раствор М100 (для забутовки межтрубного				м³	0,91		
			пространства)							
			2.12.Опорно-направляющее кольцо ОНК 219/500				шт.	3		
			2.13.Крепление вертикального трубопровода Ду200 к стене Н4-13-07				шт.	7	1,25	
Ине. № подл.										
								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С		Лист
										10
		Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
2.9	<u>Система К3 (от трапа)</u>							
	<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
	1.1. Труба ВЧШГ Ø118х6 с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП	ГОСТ ИСО 2531-2012			п.м	10,0		
	1.2. Трап ТВ100	ГОСТ 1811-97			шт.	1		
	1.3. Колено УР 100	ГОСТ ИСО 2531-2012			шт.	1		
2.10	<u>Система К3 (Дренаж)</u>							
	<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
	1.1.Труба стальная электросварная прямошовная перфорированная Ø38х3	ГОСТ 10704-91			п.м	135,0	2,59	
2.11	<u>Система К2</u>							
	<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
	1.1.Воронка водосточная чугунная ВУ100 Ду100	ГОСТ 15150-69			шт.	1		
	1.2.Резьбовая манжета тип А Ду100				шт.	1		
	1.3.Резиновое кольцо				шт.	1		
	1.4.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=500мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	1.5.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=1000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		
	1.6.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=2000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	1.7.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=4000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	1.8. Ревизия –прочистка для труб из РР dy=110	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	1.9. Отвод РР канализационный 100х87,5	ГОСТ 32414-2013			шт.	5		
	1.10.Резиновое уплотнительное кольцо манжетного типа dy=100	ГОСТ 32414-2013			шт.	11		
	1.11.Крепление вертикального трубопровода Ду100 к стене Н4-13-04				шт.	3	0,61	
	1.12.Фиксирующее крепление горизонтального трубопровода Ду100				шт.	2	7,27	
Взам. инв. №								Лист
Подпись и дата								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С
Инв. № подл.								11
		Изм	Ол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата	

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание	
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
			к монолитному перекрытию Н4-19.2-09								
			3. Демонтаж								
			3.1 Клапанная коробка				шт	2	885		
			3.2 Сливной бак				шт	2	351		
			3.3. Блок камеры				шт	2	17,4		
			3.4 Подъёмное приспособление				шт	2	150		
			3.5 Гидравлический затвор Д= 1220				шт	2	1990		
			3.6 Задвижка Ду=150 мм				шт	8	78,5		
			3.7 Задвижка Ду=80 мм				шт	6	38		
			3.8 Задвижка Ду=50 мм				шт	8	17,6		
			3.9 Вентиль запорный фланцевый Ду = 40мм				шт	4	11,0		
			3.10 Вентиль запорный фланцевый Ду=32 мм				шт	10	8,0		
			3.11 Труба Д=530х10				п.м.	63			
Взам. инв. №											
Подпись и дата											
Инв. № подл.											
						222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С			Лист		
									12		
						Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			3.12 Труба325x8				п.м.	12	62,54	
			3.13 Труба 159,х4,5				п.м	100	31,52	
			3.14 Труба 159,х4,5				п.м	100	17,55	
			3.15 Труба 108x4				п.м.	10	10,26	
			3.16 Труба 89x3,5				п.м	54	7,38	
			Этап II							
			1.Газгольдер 1.3 и камера управления 2.3							
			1.1 Нестандартизированное оборудование							
		1.1.1	Клапанная коробка	1П.59.00.000.СБ			шт	1		
		1.1.2	Рама клапанной коробки	9М.910.000.СБ			шт	1		
		1.1.3	Блок камеры	БТК-21.00.000 СБ			шт	1		
		1.1.4	Подъёмное приспособление	БТК-11.00.000 СБ			шт	1		
Ине. № подл.										
								222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С		Лист
		Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата			13

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1.2. Грузоподъёмное оборудование							
		1.2.1	Вышка-тура строительная				КОМПЛ	1		
			-блок базовый 0,7х1,6м для ВСП-250/0,7		25007160		шт	1		
			- секция рядовая для ВСП-250/0,7 высота 1,2 м		2500716		шт	3		
		1.2.2	Таль ручная передвижная червячная грузоподъёмностью 1 т				шт	1		
		1.3	Система В1							
			3. Трубопроводная арматура							
			1.1. Задвижка клиновая VAG EKOpus F4 DN 40 PN 16	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	1		
			1.1. Маховик для задвижки клиновой DN 40-50	АО «Мосводоканал» приложение 4			шт.	1		
			4. Трубы и фасонные части							
			2.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø25х1,6	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	0,923	
			2.2. Труба стальная электросварная прямошовная Ø45х3	ГОСТ 10704-91			п.м	16,5	3,11	
			2.3. Отвод 90 – 25х1,6	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,1	
			2.4 Отвод 90 – 45х3	ГОСТ 17375-2001			шт.	9	0,3	
			2.5. Переход К-45х3 – 25х1,6	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,1	
			2.6. Переход К-57х4 – 45х2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,3	
			2.7. Тройник 45х2,5	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	0,3	
			2.8. Втулка под фланец ПЭ 100 SDR17-63	ТУ 2248-143-00203335			шт.	1		
			2.9. Фланец 50-10-1 прижимной накладной для втулки	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,06	
			2.10. Фланец 50-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	2,06	
			2.11. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	4	0,137	
			2.12. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	4	0,037	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	2.13. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,018	
	2.14. Фланец 40-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	1,71	
	2.15. Болт М16х55	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,12	
	2.16. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,034	
	2.17. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	2	0,018	
	2.18. Крепление горизонтального трубопровода Ду20 к стене Н4-14-02				шт.	4	0,22	
	2.19. Крепление горизонтального трубопровода Ду40 к стене Н4-14-05				шт.	7	0,24	
1.4	<u>Система ВЗ</u>							
	3. <u>Трубы и фасонные части</u>							
	1.1. Труба стальная Ø159х6 с внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	15,5	22,64	
	1.2. Отвод 90 - 159х6	ГОСТ 17375-2001			шт.	3	8,10	
	1.3. Фланец 150-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	1	6,62	
	1.4. Болт М20х75	ГОСТ 7798-70			шт.	8	0,256	
	1.5. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	8	0,063	
	1.6. Прокладка А-150-10	ГОСТ 15180-86			шт.	1	0,066	
	1.7. Крепление вертикального трубопровода Ду150 к стене Н4-13-06				шт.	7	0,74	
1.5	<u>Система Т9 (отвод конденсата)</u>							
	<u>1.Трубопроводная арматура</u>							
	1.1 Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 50 PN 10	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	3		
		АО «Мосводоканал» приложение 3						
	4. <u>Трубы и фасонные части</u>							
	2.1 Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	3,0	4,62	
	с внутренним ЦПП							
	2.2. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	0,6	

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

						222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С	Лист
							15
Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			2.3. Тройник 57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	3	0,6	
			2.4. Фланец 50-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	6	2,06	
			2.5. Болт М16х65	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,137	
			2.6. Гайка М16	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,037	
			2.7. Прокладка А-50-10	ГОСТ 15180-86			шт.	6	0,018	
			2.8. Крепление горизонтального трубопровода Ду50 к основанию Н4-28-06				шт.	1	0,24	
		1.6	<u>Система К7 (перелив из клапанной коробки)</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	4,62	
			1.2. Тройник 57х3,5	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	0,6	
			1.3. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	8	0,6	
			1.4. Крепление горизонтального трубопровода Ду50 к основанию Н4-28-06				шт.	5	0,24	
		1.7	<u>Система К1 (вентилируемый стояк)</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1. Труба стальная электросварная прямошовная Ø57х3,5	ГОСТ 10704-91			п.м	11,0	4,62	
			1.2. Отвод 90 - 57х3,5	ГОСТ 17375-2001			шт.	2	0,6	
			1.3.Переход К-108х6 – 57х4	ГОСТ 17378-2001			шт.	1	1,2	
			1.4. Отвод 90 - 108х5	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	3,1	
			1.5. Труба стальная Ø108х5 с наружной изоляцией усиленного типа	ГОСТ 10704-91			п.м	4,5	12,70	
			по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП							
			1.6. Крепление вертикального трубопровода Ду50 к стене Н4-13-01				шт.	3	0,41	

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единица измерения	Количество	Масса единицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.8	<u>Система КЗ (перелив и опорожнение резервуара)</u>							
	<u>1.Трубопроводная арматура</u>							
	1.1. Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN	или аналог в соответствии с техническими требованиями			шт.	1		
	200 PN 10 с телескопическим штоком	АО «Мосводоканал» приложение 3						
	<u>2.Трубы и фасонные части</u>							
	2.1. Труба стальная Ø219х8 с внутренним ЦПП	ГОСТ 10704-91			п.м	21,0	41,60	
	2.2. Труба стальная Ø219х8 с наружной изоляцией усиленного типа	ГОСТ 10704-91			п.м	5,0	41,60	
	по ГОСТ 9.602-2016 и внутренним ЦПП							
	2.3. Фланец 200-10-1 стальной плоский приварной	ГОСТ 33259-2015			шт.	3	8,05	
	2.4. Болт М20х80	ГОСТ 7798-70			шт.	24	0,268	
	2.5. Гайка М20	ГОСТ 5915-70			шт.	24	0,063	
	2.6. Прокладка А-200-10	ГОСТ 15180-86			шт.	3	0,129	
	2.7. Отвод 45 - 219х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	4	10,0	
	2.7. Отвод 90 - 219х8	ГОСТ 17375-2001			шт.	1	20,0	
	2.8. Тройник 219х8	ГОСТ 17376-2001			шт.	1	13,8	
	2.9. Бетон марки Б7,5 (упор)				м³	0,12		
	2.10.Труба стальная Ø530х10 с наружной изоляцией усиленного	ГОСТ 10704-91			п.м	6,0	92,56	
	типа по ГОСТ 9.602-2016 (футляр)							
	2.11.Цементно-песчаный раствор М100 (для забутовки межтрубного				м³	0,91		
	пространства)							
	2.12.Опорно-направляющее кольцо ОНК 219/500				шт.	3		
	2.13.Крепление вертикального трубопровода Ду200 к стене Н4-13-07				шт.	7	1,25	
1.9	<u>Система КЗ (от трапа)</u>							
	<u>1.Трубы и фасонные части</u>							

Взам. инв. №

Подпись и дата

Инв. № подл.

Изм	Сол.уч	Лист	№док	Подп.	Дата

222-П-ИП-2022--ИОС6.2-С

Лист
17

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			1.1. Труба ВЧШГ Ø118х6 с наружным цинковым покрытием и внутренним ЦПП	ГОСТ ИСО 2531-2012			п.м	10,0		
			1.2. Трап ТВ100	ГОСТ 1811-97			шт.	1		
			1.3. Колено УР 100	ГОСТ ИСО 2531-2012			шт.	1		
		1.10	<u>Система К3 (Дренаж)</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1.Труба стальная электросварная прямошовная перфорированная Ø38х3	ГОСТ 10704-91			п.м	135,0	2,59	
		1.11	<u>Система К2</u>							
			<u>1.Трубы и фасонные части</u>							
			1.1.Воронка водосточная чугунная ВУ100 Ду100	ГОСТ 15150-69			шт.	1		
			1.2.Резьбовая манжета тип А Ду100				шт.	1		
			1.3.Резиновое кольцо				шт.	1		
			1.4.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=500мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.5.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=1000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		
			1.6.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=2000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.7.Труба полипропиленовая канализационная dy=100, L=4000мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.8. Ревизия –прочистка для труб из РР dy=110	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
			1.9. Отвод РР канализационный 100х87,5	ГОСТ 32414-2013			шт.	5		
			1.10.Резиновое уплотнительное кольцо манжетного типа dy=100	ГОСТ 32414-2013			шт.	11		
			1.11.Крепление вертикального трубопровода Ду100 к стене Н4-13-04				шт.	3	0,61	
			1.12.Фиксирующее крепление горизонтального трубопровода Ду100 к монолитному перекрытию Н4-19.2-09				шт.	2	7,27	
						</				

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Единиц а изме- рения	Коли- чество	Масса единицы, кг	Примечание
		1	2	3	4	5	6	7	8	9
			2. Демонтаж							
			2.1 Клапанная коробка				шт	1	885	
			2.2 Сливной бак				шт	1	351	
			2.3. Блок камеры				шт	1	17,4	
			2.4 Подъёмное приспособление				шт	1	150	
			2.5 Гидравлический затвор Д= 1220мм				шт	1	1990	
			2.6 Задвижка Ду=150 мм				шт	4	78,5	
			2.7 Задвижка Ду=80 мм				шт	3	38	
			2.8 Задвижка Ду=50 мм				шт	4	17,6	
			3.9 Вентиль запорный фланцевый Ду = 40мм				шт	2	11,0	
			2.10 Вентиль запорный фланцевый Ду=32 мм				шт	5	8,0	
			2.11 Труба Д=530х10				п.м.	32		
			2.12 Труба325х8				п.м.	6	62,54	

[illegible]

План на отм. 0.000

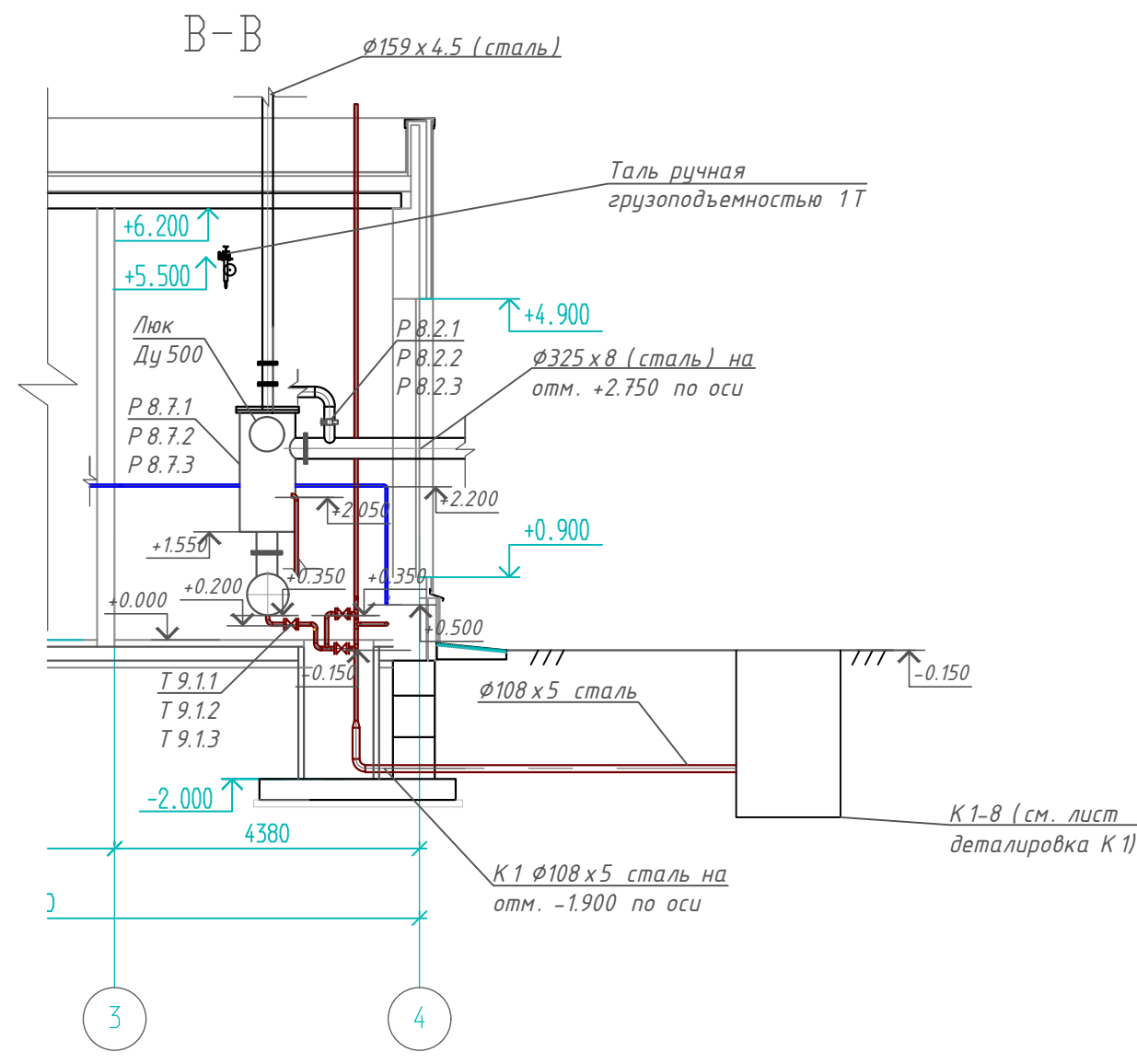
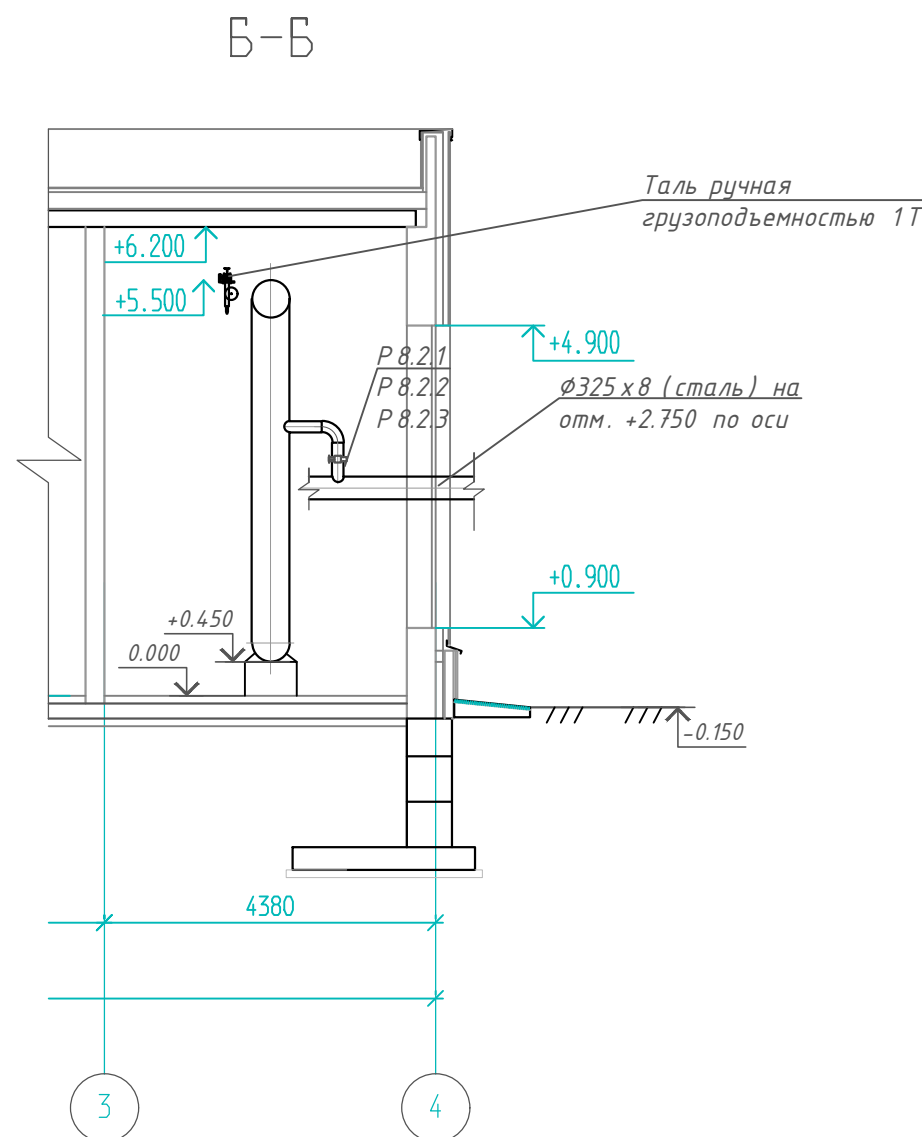
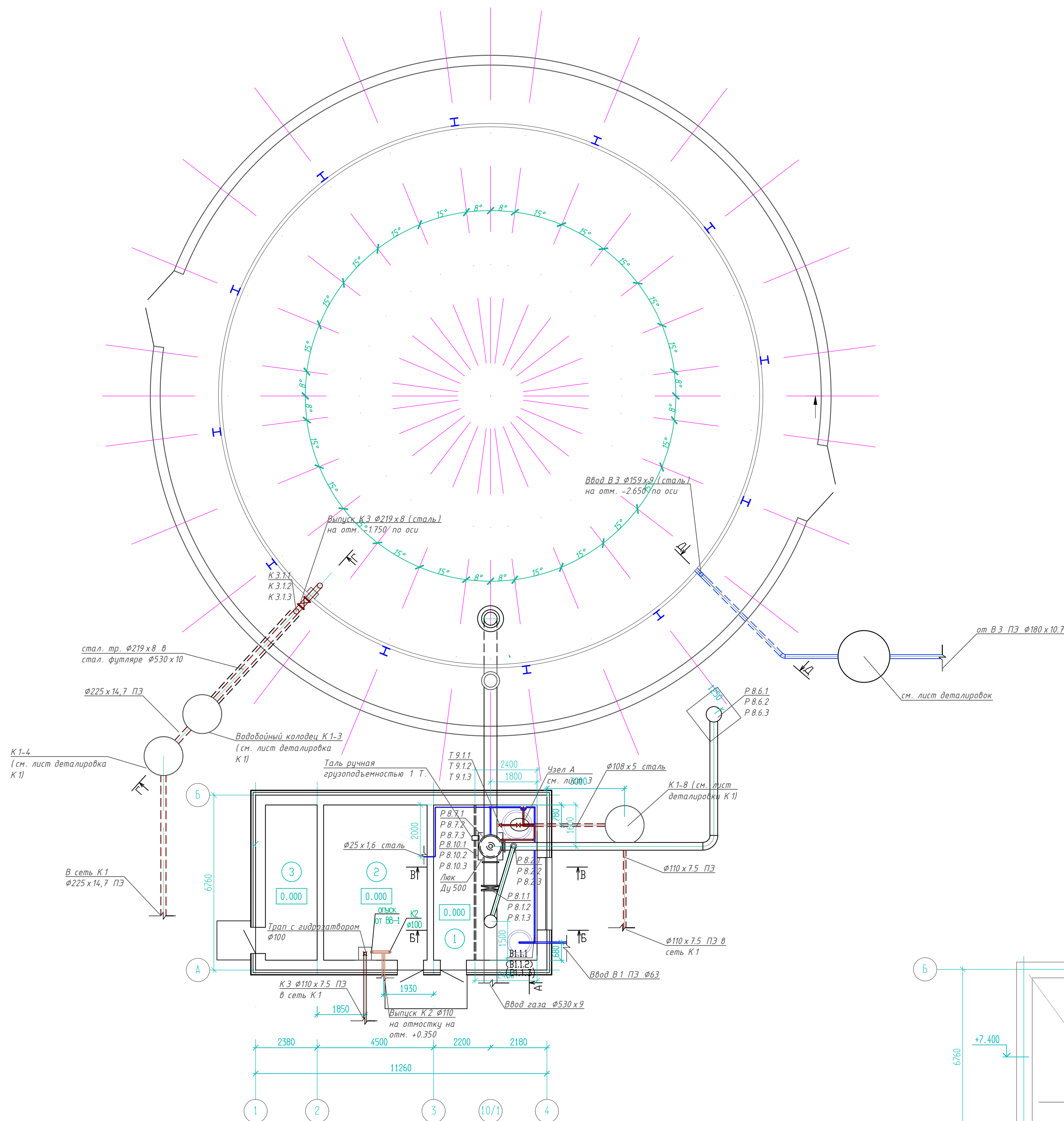
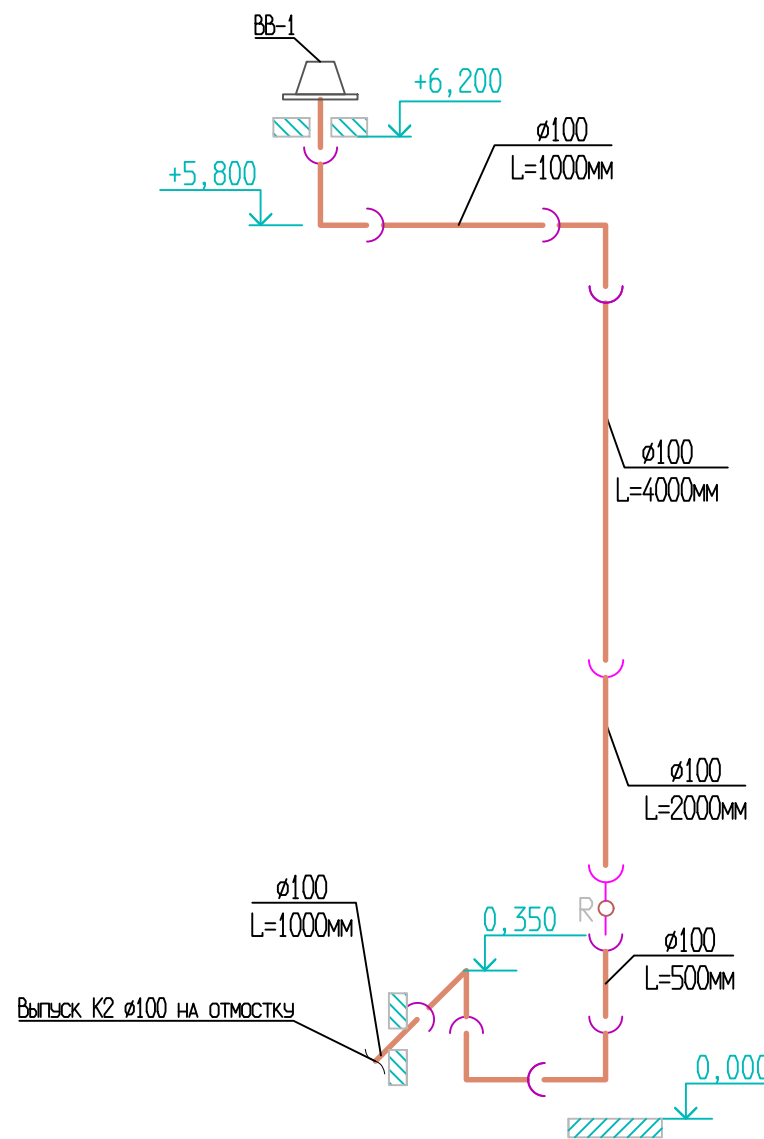


СХЕМА СИСТЕМЫ -К2-



Условные обозначения трубопроводов

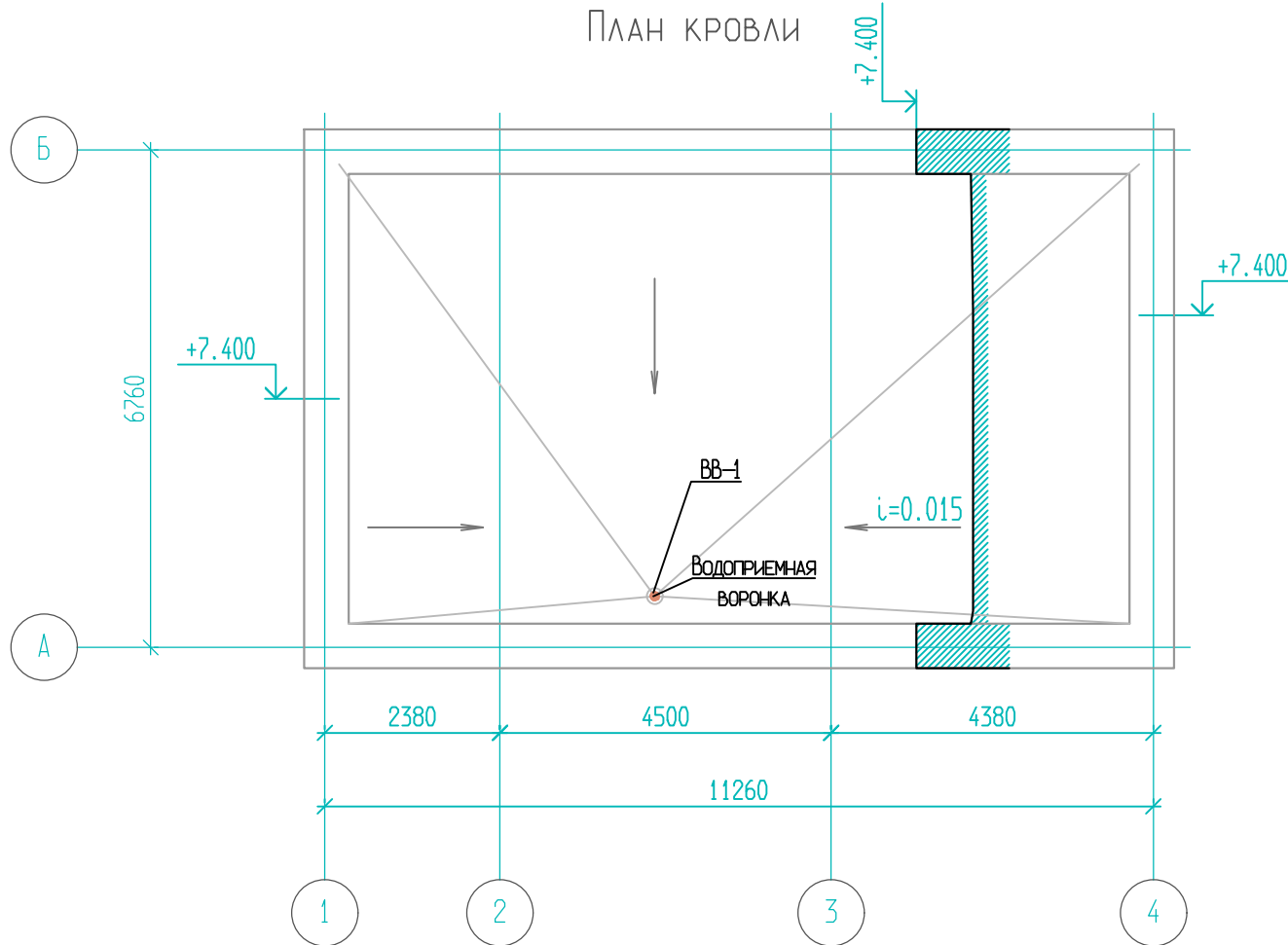
Обозначение	Наименование	Примечание
ВЗ	производственный водопровод	
В1	хозяйственно-питьевой водопровод	
Т9	отвод конденсата	
КЗ	опорожнение резервуара	
К7	перелив	
Р8	газопровод	
К2	ливневая канализация	

Экспликация

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол-во
Р8.1.1		Затвор дисковый поворотный Ду500, межфланцевый с редуктором	1
Р8.2.1		Затвор дисковый поворотный Ду150, межфланцевый с рукояткой	1
Р8.3.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рукояткой	1
Р8.4.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рукояткой	1
Р8.5.1		Затвор дисковый поворотный Ду100, межфланцевый с рукояткой	1
Р8.6.1		Труба сброса газа	1
Р8.7.1	1П.59.00.000 СБ	Клапанная коробка	1
Р8.10.1	9М.910.000 СБ	Рама клапанной коробки	1
Т9.1.1		Задвижка Ду50, Ру10	1
К3.1.1		Задвижка Ду200, Ру10	1
В1.1.1		Задвижка Ду40, Ру16	1

Экспликация помещений		
№ Пом.	Наименование	Категория
1	Камера управления	А
2	Тепловой пункт	Д
3	Электрощитовая	ВЗ
4	Технологический коридор	А

Примечание:
Отметки даны по лотку трубопровода.
Чертеж резервуара и колокола является схематичным (см. раздел КМ).



222/П/ИП-2022-ИОС 6.2-ГЧ					
Реконструкция газогальдеров ЛОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Технологические решения				Стадия	Лист
Разработал Шестаков				П	2
Проверил Пшенко				Листов	3
ГИП Шильков				ООО "ИнжКомПроект"	
Н. контроль Захарова				План газогальдера и камеры управления на отм. 0.000. План кровли камеры управления. Разрезы Б-Б, В-В. Схема системы К2	

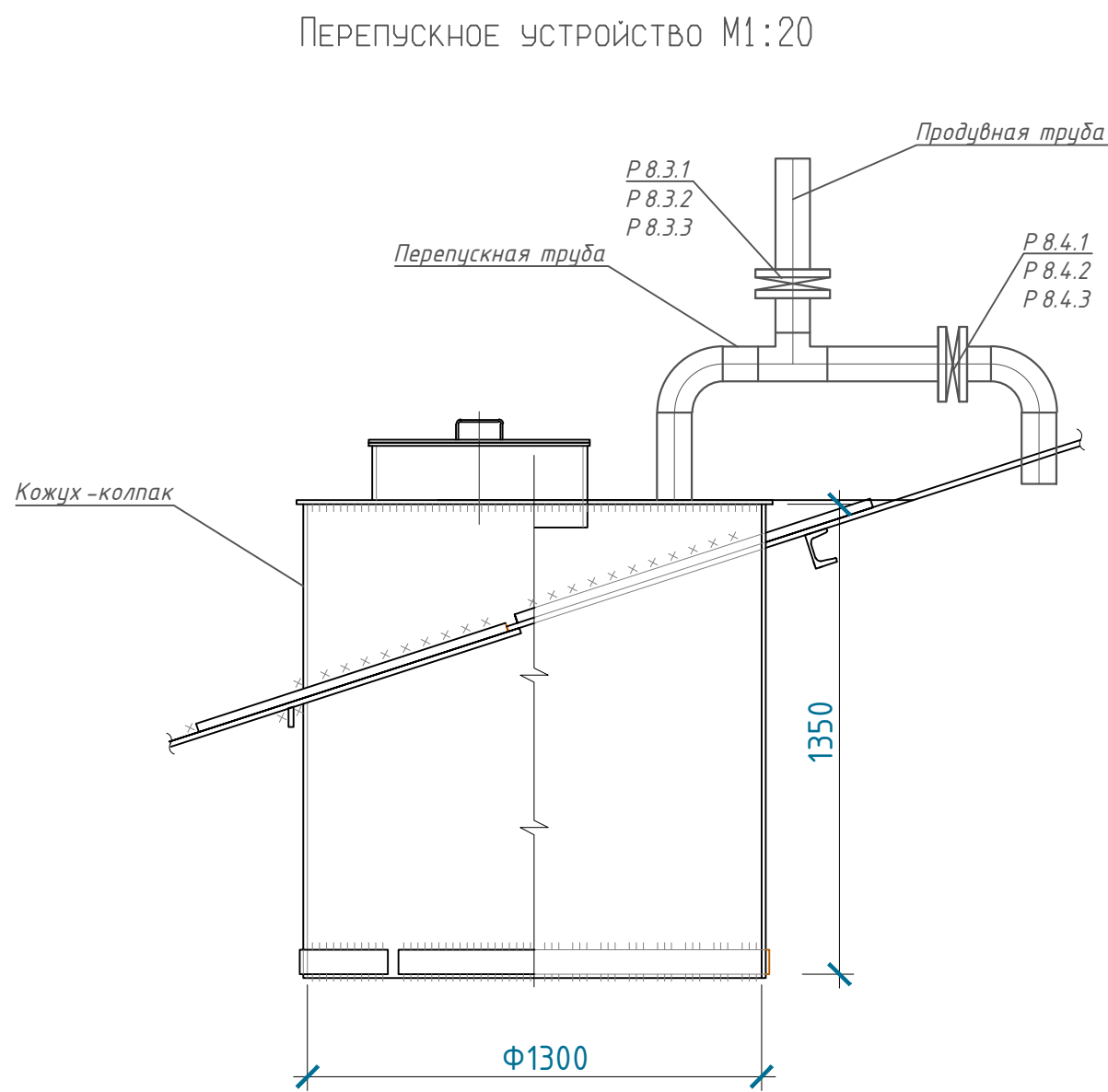
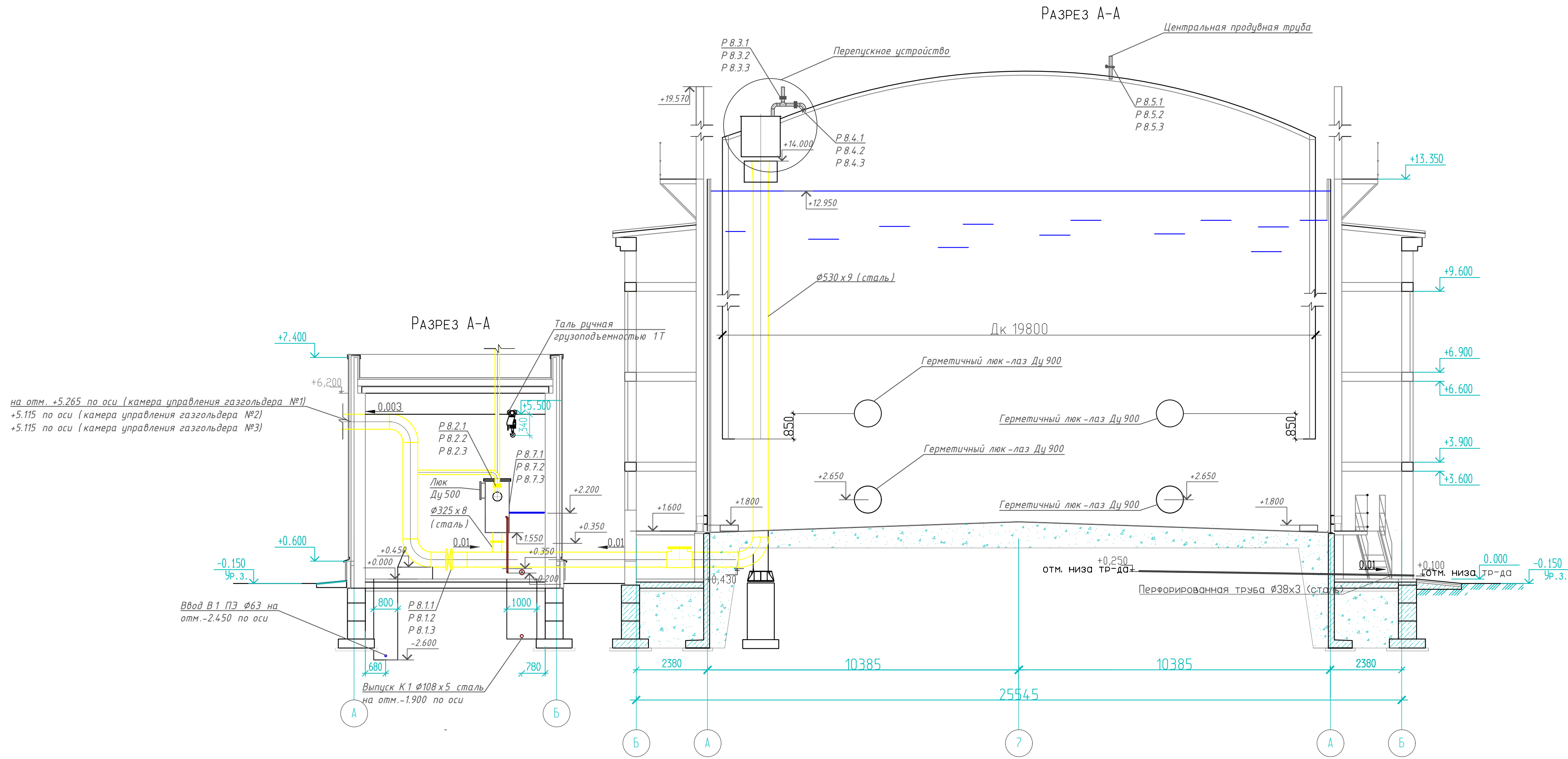
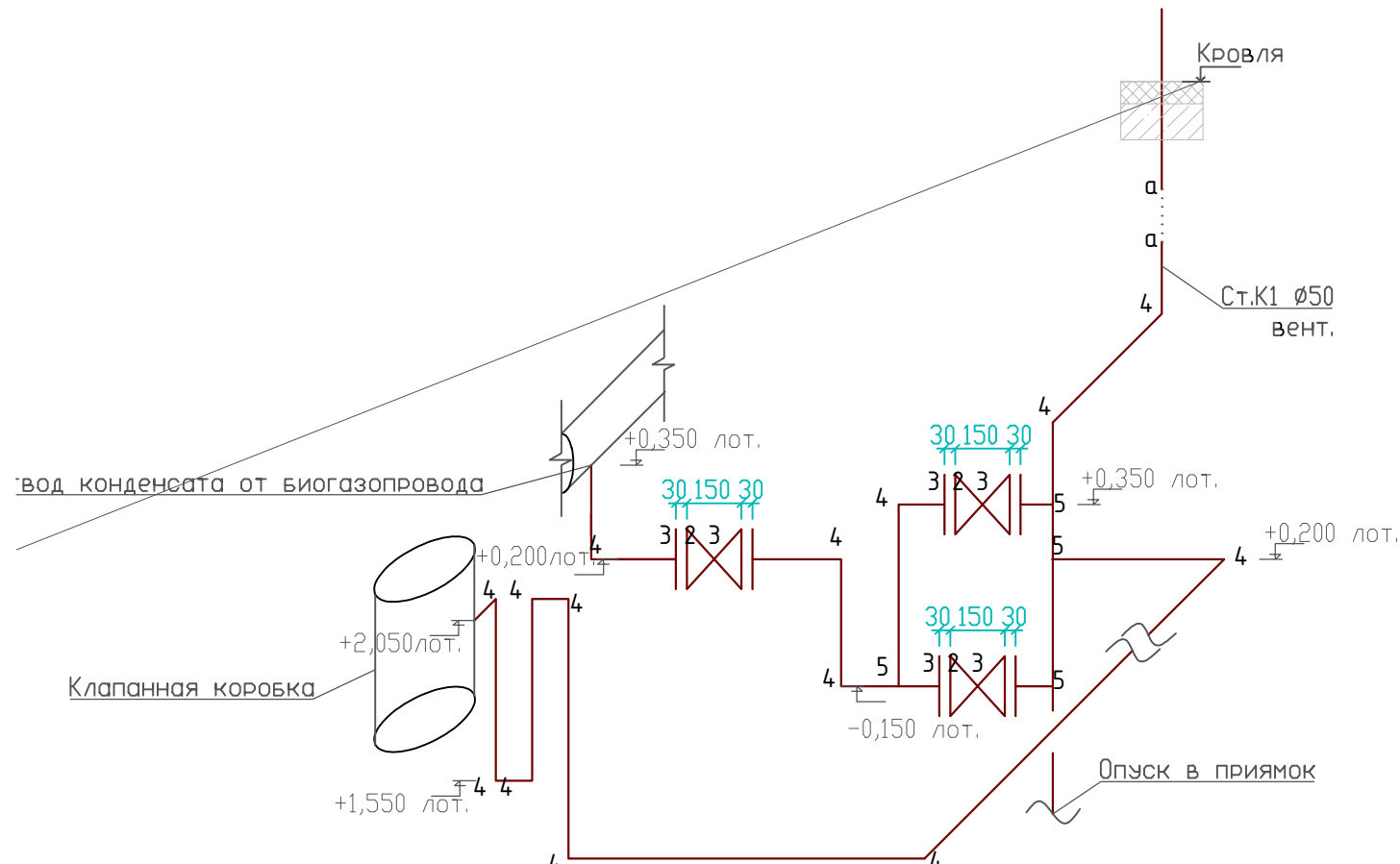


Схема узла А

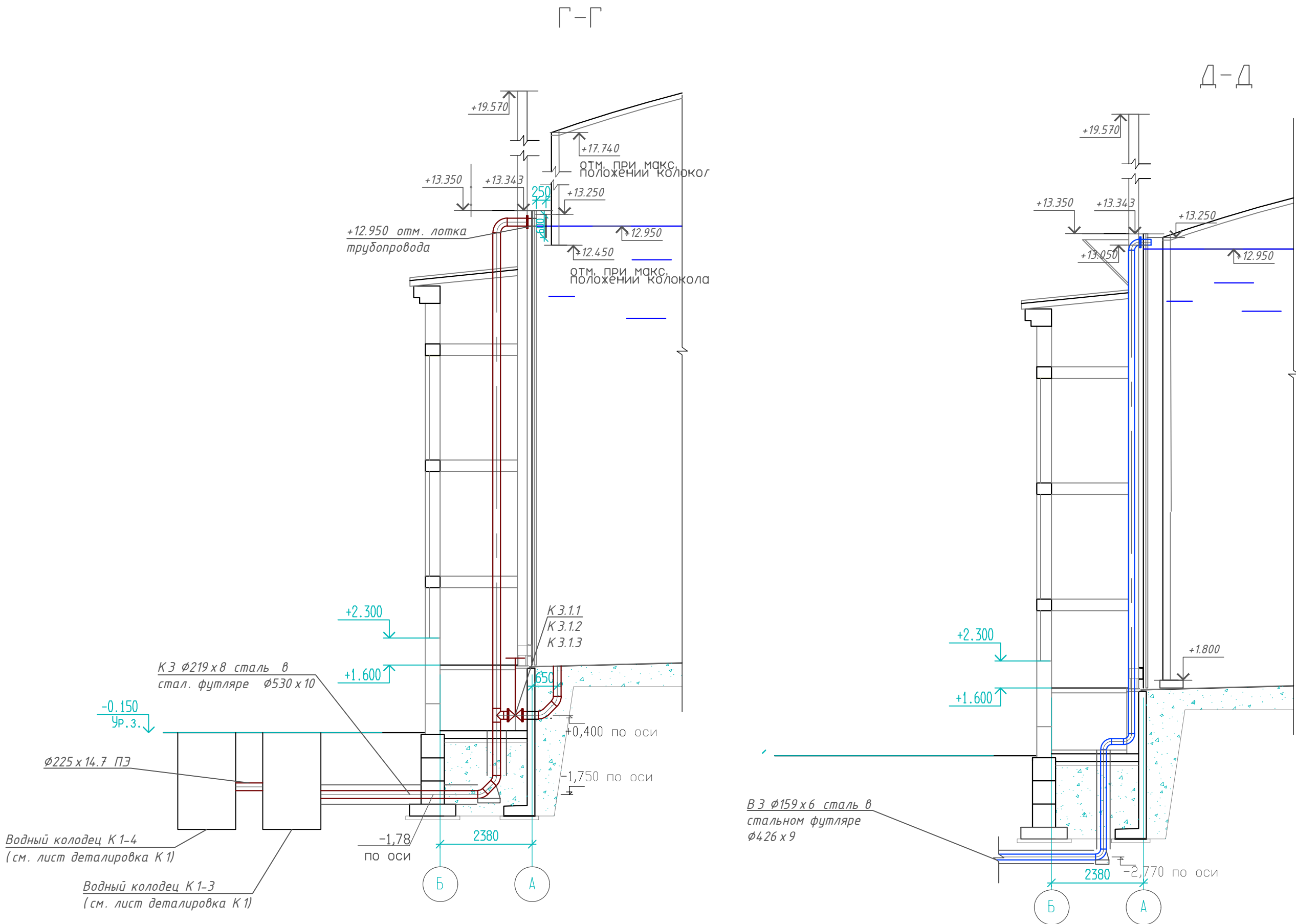


СПЕЦИФИКАЦИЯ *

Поз.	ОБОЗНАЧЕНИЕ	НАИМЕНОВАНИЕ	КОЛ.	МАССА ед., кг	ПРИМ.
1	ГОСТ 10704-91	Труба стальная электросварная прямая 57х3,5			шт.
2	В соотв. с техническими требованиями АО "Мосводоканал"	Задвижка клиновая d=50мм, Рн=1.0 МПа с комплектом с маховиком	3		шт.
3	ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной Рн=1.0 МПа dу 50	6		шт.
4	ГОСТ 17375-2001	Отвод 90-57х3,5	14		шт.
5	ГОСТ 17376-2001	Тройник-57х3,5	4		шт.

*Количество изделий указано для одной камеры управления газгольдера

Примечание:
Отметка 0.00 = 128.15



222/П/ИП-2022-ИОС 6.2-ГЧ					
Реконструкция газгольдеров ЛОС					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата
Технологические решения				Стадия	Лист
Разработал Шестаков				П	2
Проверил Пшенов				Листов 2	
ГИП Шильков				Разрезы А-А, Г-Г, Д-Д; схема узла А, перепусковое устройство	
Н. контроль Захарова				ООО "ИнжКомПроект"	