

**Общество с ограниченной ответственностью
«АИСТ Групп»**

**Сеть водоснабжения от существующей сети
водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы
инженерно-технических сетей жилого дома по
ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)**

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 2. Инженерное оборудование, сети, инженерно-технические
мероприятия, технологические решения**

20028А/1-НВ

Том 2

Пермь 2020 г.

Общество с ограниченной ответственностью
«АИСТ Групп»

Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения
Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-
технических сетей жилого дома по
ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)

РАБОЧАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 2. Инженерное оборудование, сети, инженерно-технические
мероприятия, технологические решения

20028А/1-НВ

Том 2

Директор

Главный инженер проекта



М.А. Кривенко

А.В. Трофимов

Изм.	№ док.	Подпись	Дата

Пермь 2020 г.

Инв. № подл.

Инв. № подл.

Инв. № подл.

Состав проектной и рабочей документации

№ тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	20028А/1-ПЗ	Раздел 1 «Пояснительная записка»	
2	20028А/1-НВ	Раздел 2 «Инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения»	
3	20028А/1-ПОС	Раздел 3 «Проект организации строительства»	
4	20028А/1-СМ	Раздел 4 «Смета на строительство»	

Взам. инв. №		Подпись и дата											
Инв. № подл.								20028А/1-СП					
		изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Состав проектной и рабочей документации					
		ГИП		Трофимов А.			10.20				Стадия	Лист	Листов
											П и Р	1	1
						ООО «АИСТ Групп»							

Содержание тома 2

Обозначение	Наименование	Примечание
	Обложка, титульный лист	1-2
20028А/1-СП	Состав проектной и рабочей документации	3
20028А/1-НВ.СТ	Содержание тома 2	4
20028А/1-НВ.ПЗ	Пояснительная записка	5
	Графическая часть	
20028А/1-НВ	1. Общие данные	
20028А/1-НВ	2. План сети В1 М1:500	
20028А/1-НВ	3. Профиль сети В1 (ПГ1-т.А; ПГ1-т.Б)	
20028А/1-НВ	4. Профиль сети В1 (ПГ2-т.В; ПГ2-т.Г)	
20028А/1-НВ	5. Схема сети В1 (I этап)	
20028А/1-НВ	6. Схема сети В1 (II этап)	
20028А/1-НВ	7. Колодец ПГ1	
20028А/1-НВ	8. Камера ПГ2	

						20028А/1-НВ.СГ			
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата				
						Содержание тома 2	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Трофимов А.			10.20		Р	1	1
							ООО «АИСТ Групп»		

1. Общие данные.

Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами, техническим заданием на проектирование.

Основанием для разработки проектной документации является договор № 110-2020/08-087 подряда на выполнение проектных и изыскательских работ от 27.08.2020 г., заключенный между ООО "Новая городская инфраструктура Прикамья" и ООО "АИСТ Групп", договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 110-2019/12-037 от «12» декабря 2019 г.

Исходными данными для проектирования является:

1. Техническое задание № НП-2020-ХВ-ИП-6.1.6.351_ПСД.
2. Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий выполнен в сентябре 2020 года ООО "АИСТ Групп".
3. Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий выполнен в октябре 2020 года ООО «ППИ УралПроектИзыскания».

При разработке проектной документации использовались следующие документы:

1. СП 31.13330.2012. «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;
2. СП 399.1325800.2018 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

2. Характеристика объекта.

В административном отношении участок изысканий расположен в Свердловском районе г. Перми, ул. Ординская, 12, 14, 16.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах IV левобережной надпойменной террасы р.Камы.

Территория участка изысканий спланирована, местами заасфальтирована, частично застроена и благоустроена, осложнена густой сетью подземных и наземных коммуникаций, местами поверхность задернована. Рельеф относительно ровный, с незначительным общим уклоном территории в юго-восточном направлении.

Абсолютные отметки поверхности в пределах устьев пробуренных скважин изменяются в пределах 162,97-163,48 м (система высот г. Перми).

На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории до глубины 7,0 м, согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (аQ);
- ИГЭ-2 - суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный (аQ);
- ИГЭ-3 - песок гравелистый (аQ).

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории до глубины 7,0 м, согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):										
			<ul style="list-style-type: none">· ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (аQ);· ИГЭ-2 - суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный (аQ);· ИГЭ-3 - песок гравелистый (аQ).										
									20028А/1-НВ.ПЗ				
			изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	Раздел 2 «Инженерное оборудование, сети, инженерно-технические мероприятия, технологические решения»		Стадия	Лист	Листов
											Р	1	3
											ООО «АИСТ Групп»		

Насыпные грунты в отдельный инженерно-геологический элемент не выделены, использовать их в качестве естественных оснований не рекомендуется.

Подземные воды на момент изысканий (октябрь 2020 г.), пробуренными до глубины 7,0 м скважинами, встречены на гл. от 2,0 до 2,4 м на границе суглинков тугопластичной и текучепластичной консистенции. Установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах, абсолютные отметки 160,87-161,17 м (система высот г. Перми).

Подземные воды неагрессивны по HCO_3 , pH, SO_4 и CO_2 к бетону марки W4, среднеагрессивны при периодическом смачивании и неагрессивны при постоянном погружении к арматуре железобетонных конструкций; среднеагрессивны к металлическим конструкциям при свободном доступе кислорода, согласно таблицам В.3, В.4, Г.2, Х.3 СП 28.13330.2012. По отношению к свинцовой оболочке кабеля подземные воды обладают низкой коррозионной агрессивностью, по отношению к алюминиевой оболочке кабеля - высокой коррозионной агрессивностью, согласно таблицам 3, 5 ГОСТ 9.602-2005.

В соответствии с геологическими и геоморфологическими условиями района изысканий, в периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от замеренного, также возможно образование временно-существующего горизонта подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах и на границе насыпных грунтов и суглинков тугопластичной консистенции.

Уровень «верховодки» в естественных условиях испытывает резкие колебания в зависимости от количества атмосферных осадков, температуры и других метеорологических факторов. «Верховодка» опасна при строительстве своим неожиданным появлением, так как наличие или возможность ее образования не всегда устанавливается при инженерно-геологических изысканиях. Образовавшаяся «верховодка» может вызывать подтопление инженерных сооружений. При недостаточной организации поверхностного водостока «верховодка» может перейти в постоянный водоносный горизонт.

Область питания подземных вод, как правило, совпадает с областью распространения. Подземные воды гидравлически связаны с поверхностными водотоками и водоемами. Питание грунтовых вод осуществляется за счет таяния снега и инфильтрации атмосферных осадков и талых вод, разгрузка осуществляется в ближайшую гидрографическую сеть и нижележащие горизонты. Уровенный режим зависит от времени года и интенсивности атмосферных осадков, максимальный подъём уровня подземных вод ожидается в весеннее время. Движение подземных вод происходит по направлению к реке. Режим подземных вод сезонно-климатический.

Подтопление. Исследуемая территория, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, относится к I-A-1 - постоянно подтопленные в естественных условиях.

При проектировании и строительстве рекомендуется провести соответствующие мероприятия по инженерной защите исследуемой территории от подтопления подземными водами и заболачивания, в частности: мероприятия, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций (дренаж устройство специальных каналов для коммуникаций и т.п.); организация поверхностного стока, создание надежной системы водоотведения, гидроизоляция подземных конструкций и т.д.

Территория изысканий относится к зоне развития сезонномерзлых пород. Глубина сезонного промерзания зависит от вида грунта, наличия почвенно-растительного слоя и снежного покрова. При отсутствии почвенно-растительного слоя и снежного покрова,

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	<p>сезонно-климатический.</p> <p><u>Подтопление.</u> Исследуемая территория, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, относится к I-A-1 - постоянно подтопленные в естественных условиях.</p> <p>При проектировании и строительстве рекомендуется провести соответствующие мероприятия по инженерной защите исследуемой территории от подтопления подземными водами и заболачивания, в частности: мероприятия, исключающие утечки из водонесущих коммуникаций (дренаж устройство специальных каналов для коммуникаций и т.п.); организация поверхностного стока, создание надежной системы водоотведения, гидроизоляция подземных конструкций и т.д.</p> <p>Территория изысканий относится к зоне развития сезонномерзлых пород. Глубина сезонного промерзания зависит от вида грунта, наличия почвенно-растительного слоя и снежного покрова. При отсутствии почвенно-растительного слоя и снежного покрова,</p>						
			20028А/1-НВ.ПЗ						Лист
			изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	2

согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011, нормативная глубина сезонного промерзания суглинков составляет 1,6 м.

3. Сеть водоснабжения.

В данном разделе запроектирована сеть водоснабжения от сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилых домов по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы).

Строительство сети водоснабжения предусмотрено в два этапа: 1 этап от ПГ1 до т.А (т. Б), 2 этап от ПГ2 до т.В (т.Г).

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» Ø160х9.5 и Ø110х6.6 в две нитки по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сети водоснабжения 1 этапа составляет 82,1 м; 2 этапа - 124,50 м.

На сети водопровода предусмотрена прокладка футляра из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «техническая» Ø355х21.1 по ГОСТ 18599-2001.

Проектом предусматривается замена существующего колодца Ø1500 мм на проектируемый колодец ПГ1. Колодец круглый Ø2000 мм из сборных ж. б. элементов по ГОСТ 8020-2016. Поскольку колодец расположен в обводненных грунтах, проектом предусмотрены железобетонные элементы с внутренним полиэтиленовым чехлом.

Так же на сети предусмотрена камера ПГ2 из фундаментных блоков ФБС и сборных железобетонных элементов.

Арматура для подключения предусмотрена марки AVK.

Наружная поверхность камеры и колодца окрашивается горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке на всю высоту.

Сеть водопровода прокладывается открытым способом. Трубы при открытом способе производства работ укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой высотой 100мм. Сверху засыпается песчаным грунтом на высоту 300мм с $K_{упл.}=0,95$.

Ближайший пожарный гидрант находится от строящегося здания в пределах 200 м по дорогам с твердым покрытием и расположен по ул. Ординская, 12.

Монтаж, испытания и приемку сетей водоснабжения производить согласно СП 399.1325800.2018.

Инв. № подл.	Подпись и дата					Взам. инв. №											Лист					
																					3	
изм.	кол.уч.	лист	№ док.	подпись	дата	20028А/1-НВ.ПЗ																

ВЕДОМОСТЬ РАБОЧИХ ЧЕРТЕЖЕЙ		
Лист	Наименование	Примечание
1	Общие данные	
2	План сети В1 М 1:500	
3	Профиль сети В1 (ПГ1-т.А; ПГ1-т.Б)	
4	Профиль сети В1 (ПГ2-т.В; ПГ2-т.Г)	
5	Схема сети В1 (I этап)	
6	Схема сети В1 (II этап)	
7	Колодец ПГ1	
8	Камера ПГ2	

ВЕДОМОСТЬ ССЫЛОЧНЫХ И ПРИЛАГАЕМЫХ ДОКУМЕНТОВ		
Обозначение	Наименование	Примечание
	<u>Ссылочные документы</u>	
ГОСТ 18599-2001	Трубы напорные из полиэтилена	
ГОСТ 8020-2016	Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопровордных сетей	
	<u>Прилагаемые документы</u>	
20028А/1-НВ.С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	5 листов

Перечень актов скрытых работ, в том числе акты освидетельствования и приемки работ:

- на геодезическую разбивку трассы;
- на подготовку основания под трубопроводы;
- на уплотнение стыковых соединений;
- на устройство колодца и камеры;
- на герметизацию мест прохода трубопроводов через стенки колодца и камеры;
- на испытания трубопроводов в т.ч. до засыпки и после засыпки;
- на обратную засыпку трубопроводов с уплотнением.

Основные показатели сетей водоснабжения

Наименование системы	Расчетный расход			при по- жаре, л/с.	Примечание
	м³/сут.	м³/ч.	л/с.		
ПГ-ПГ2	111,75	13,92			I этап строительства
ПГ2-т.А;т.Б	74,49	8,60		2х2,6	I этап строительства
ПГ2-т.В;т.Г	37,26	5,32		2х2,6	II этап строительства

Расход воды на внешнее пожаротушение жилых домов составляет 25 л/с

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Основанием для разработки проектной документации является договор № 110-2020/08-087 подряда на выполнение проектных и изыскательских работ от 27.08.2020 г., заключенный между ООО "Новая городская инфраструктура Прикамья" и ООО "АИСТ Груп", договор о подключении (технологическом присоединении) к централизованной системе холодного водоснабжения № 110-2019/12-037 от «12» декабря 2019 г.

Исходными данными для проектирования является техническое задание № НП-2020-ХВ-ИП-6.1.6.351_ПСД. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами, правилами, стандартами, техническим заданием на проектирование.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий выполнен в октябре 2020 года ООО «ППИ УралПроектИзыскания».

В административном отношении участок изысканий расположен в Свердловском районе г. Перми, ул.Ординская, 12, 14, 16.В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах IV левобережной надпойменной террасы р.Камы.

Территория участка изысканий спланирована, местами заасфальтирована, частично застроена и благоустроена, осложнена густой сетью подземных и наземных коммуникаций, местами поверхность задернована. Рельеф относительно ровный, с незначительным общим уклоном территории в юго-восточном направлении.

Абсолютные отметки поверхности в пределах устьев пробуренных скважин изменяются в пределах 162,97-163,48 м (система высот г. Перми).

На основании анализа данных бурения инженерно-геологических скважин и результатов лабораторных исследований грунтов, в геолого-литологическом разрезе изыскиваемой территории до глубины 7,0 м, согласно ГОСТ 25100-2011 и ГОСТ 20522-2012, выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

- ИГЭ-1 - суглинок тяжелый пылеватый тугопластичный (аQ);
- ИГЭ-2 - суглинок тяжелый пылеватый текучепластичный (аQ);
- ИГЭ-3 - песок гравелистый (аQ).

Подземные воды на момент изысканий (октябрь 2020 г.), пробуренными до глубины 7,0 м скважинами, встречены на гл.от 2,0 до 2,4 м на границе суглинков тугопластичной и текучепластичной консистенции. Установившиеся уровни зафиксированы на тех же глубинах, абсолютные отметки 160,87-161,17 м.

В соответствии с геологическими и геоморфологическими условиями района изысканий, в периоды весеннего снеготаяния и затяжных дождей возможен подъем уровня подземных вод на 0,5-1,5 м от замеренного, также возможно образование временно-существующего горизонта подземных вод типа «верховодка» в насыпных грунтах и на границе насыпных грунтов и суглинков тугопластичной консистенции.

Исследуемая территория, согласно приложению И СП 11-105-97 часть II, относится к I-A-1 - постоянно подтопленные в естественных условиях.

При отсутствии почвенно-растительного слоя и снежного покрова, согласно п.5.5.3 СП 22.13330.2011, нормативная глубина сезонного промерзания суглинков составляет 1,6 м.

В данном разделе запроектирована сеть водоснабжения от сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилых домов по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы).

Строительство сети водоснабжения предусмотрено в два этапа: 1 этап от ПГ1 до т.А (т. Б), 2 этап от ПГ2 до т.В (т.Г).

Сеть водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 «питьевая» Ø160х9.5 и Ø110х6.6 в две нитки по ГОСТ 18599-2001.

Протяженность сети водоснабжения 1 этапа составляет 82,1 м; 2 этапа - 124,50 м.

На сети водопровода предусмотрена прокладка футляра из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 «техническая» Ø355х21.1 по ГОСТ 18599-2001.

Проектом предусматривается замена существующего колодца Ø1500 мм на проектируемый колодец ПГ1. Колодец круглый Ø2000 мм из сборных ж. б. элементов по ГОСТ 8020-2016. Поскольку колодец расположен в обводненных грунтах, проектом предусмотрены железобетонные элементы с внутренним полиэтиленовым чехлом.

Так же на сети предусмотрена камера ПГ2 из фундаментных блоков ФБС и сборных железобетонных элементов.

Арматура для подключения предусмотрена марки AVK.

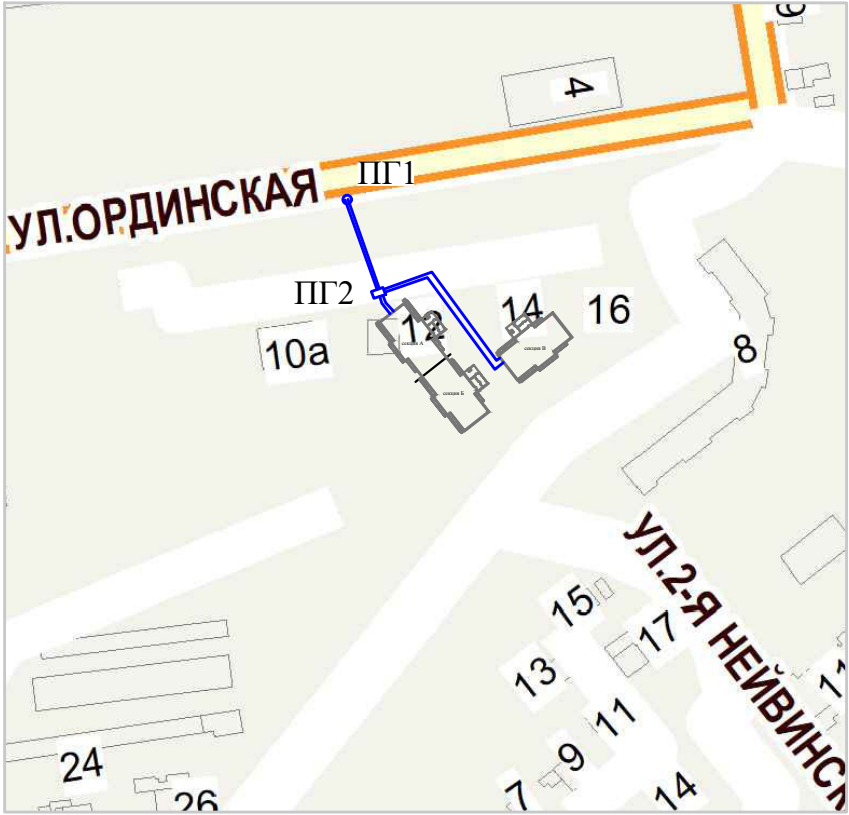
Наружная поверхность камеры и колодца окрашивается горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке на всю высоту.

Сеть водопровода прокладывается открытым способом.Трубы при открытом способе производства работ укладываются на грунтовое плоское основание с песчаной подготовкой высотой 100мм. Сверху засыпается песчаным грунтом на высоту 300мм с Купл.=0,95.

Ближайший пожарный гидрант находится от строящегося здания в пределах 200 м по дорогам с твердым покрытием и расположен по ул. Ординская, 12.

Монтаж, испытания и приемку сетей водоснабжения производить согласно СП 399.1325800.2018.

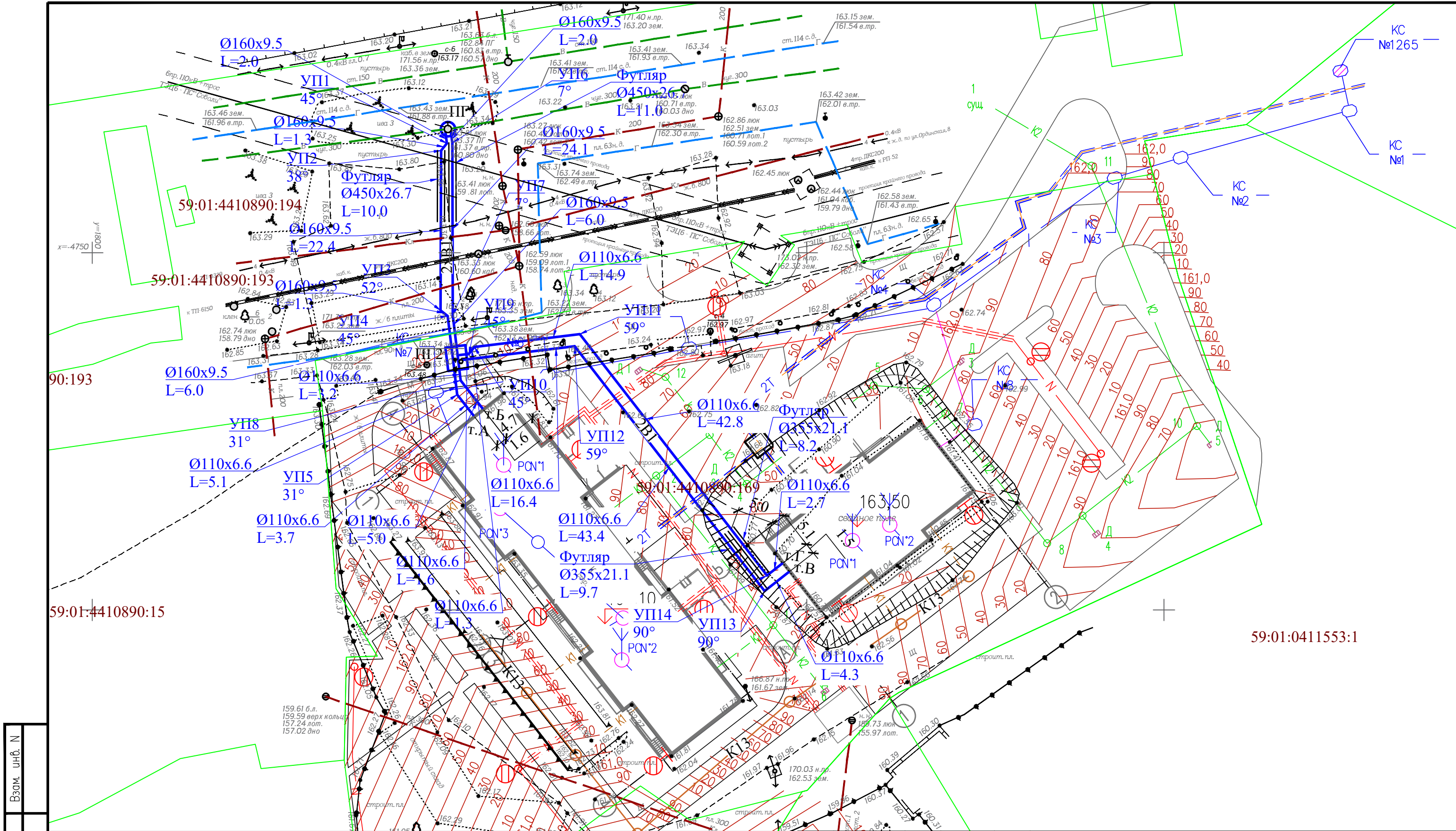
СИТУАЦИОННЫЙ ПЛАН



Примечания:

1. Все сборные элементы камеры ПГ2 при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки 100, толщиной 10мм. Сборные элементы рабочей части колодца ПГ1 при монтаже устанавливаются на межколечный уплотнитель.
2. Люк колодца ПГ1 устанавливается в газоне на 200 мм выше уровня земли, камеры ПГ2 - в одном уровне с проектируемым дорожным покрытием.
3. Плотность грунта при обратной засыпке траншей под газоном должна быть не менее Куп=0,95. Засыпка ПГС под проездом выполняется с Куп=1,0.
4. При обратной засыпке трубопровода предусмотреть подбивку пазух и защитный слой над верхом трубопровода 300мм из песка.
5. При пересечении проектируемых сетей с существующими коммуникациями траншею копать вручную по 2 м в обе стороны, предусмотреть подвеску последних и восстановление под ними нарушенного основания. Работы вести в присутствии представителей эксплуатационных служб.
6. Перед проведением земляных работ провести шурфовку существующих коммуникаций.
7. Деревья, расположенные ближе 2.0 м к проектируемой сети, подлежат вырубке в соответствии с СП 42.13330.2016.

						20028А/1-НВ			
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)			
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов С.				10.20		Р	1	8
Проверил	Трофимов А.				10.20				
ГИП	Трофимов А.				10.20				
						Общие данные	ООО "АИСТ Групп"		

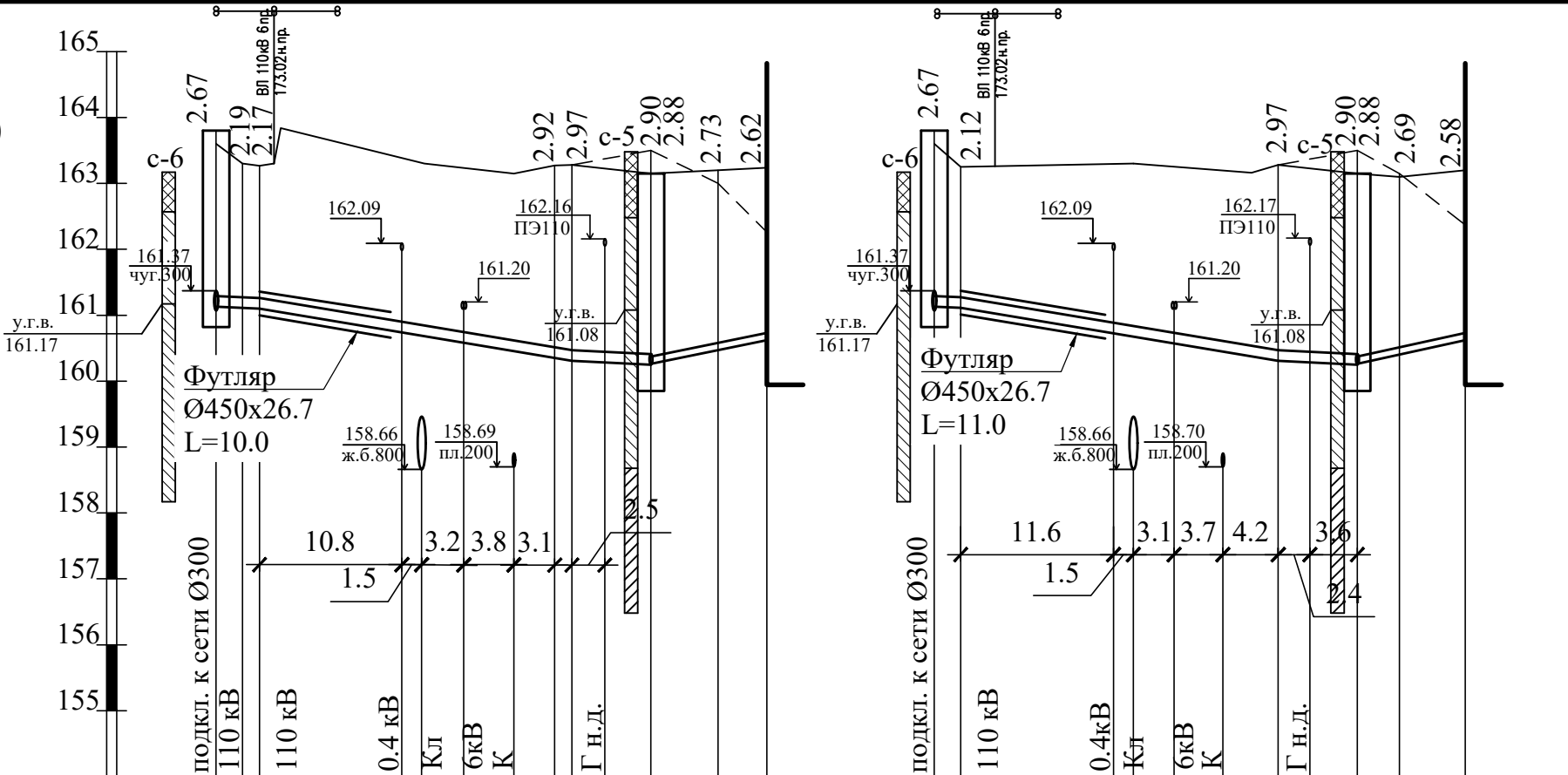


Условные обозначения

—B1—	проектируемая сеть водопровода
—K13—	проектируемая сеть водоотведения

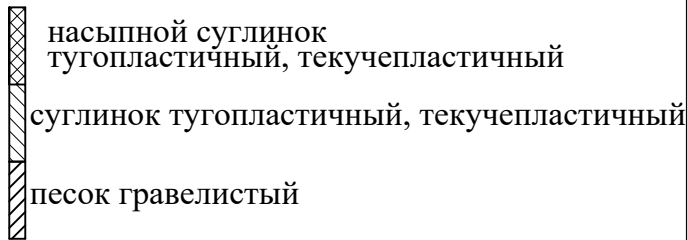
						20028A/1-НВ				
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)				
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения		Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов С.				10.20			Р	2	
Проверил	Трофимов А.				10.20					
ГИП	Трофимов А.				10.20					
						План сети В1 М 1:500		ООО "АИСТ Групп"		

ГОР. 1:500
ВЕРТ. 1:100



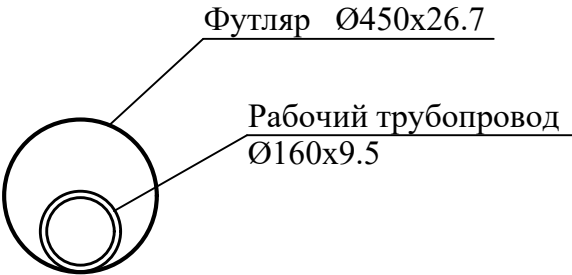
Отметка низа или лотка трубы	161.13 161.11 161.10 160.74 160.69 160.58 160.46 160.35 160.31 160.28 160.25 160.27 160.47 160.62	161.13 161.11 161.10 160.72 160.68 160.57 160.44 160.31 160.29 160.25 160.27 160.41 160.62
Проектная отметка земли	163.80 163.39 163.27 163.27 163.28 163.50 163.20 163.24 160.62	163.80 163.25 163.25 163.28 163.15 163.10 163.20 160.62
Натурная отметка земли	163.60 163.39 163.27 163.27 163.28 163.50 163.20 163.24 160.62	163.60 163.25 163.25 163.28 163.15 163.10 163.20 160.62
Обозначение трубы и тип изоляции	труба ПЭ100 SDR 17 "питьевая" Ø160x9.5 по ГОСТ 18599-2001	труба ПЭ100 SDR 17 "питьевая" Ø160x9.5 по ГОСТ 18599-2001
Основание	грунтовое плоское с подготовкой из песка h=0.1м	грунтовое плоское с подготовкой из песка h=0.1м
Уклон,‰	3.3 9.1 33.30 23.70 10.0 6.0 8.80 39.80	2.00 10.0 33.20 24.10 10.0 6.0 8.20 42.70
Расстояние,м	2.00 1.30 22.40 1.30 6.00 5.10 3.70	2.00 24.10 6.00 3.2 5.00
Номер колодца, точки, угла поворота	ПГ1 УП1 УП2 45° 38° УП3 УП4 ПГ2 УП5 т.А 52° 45° 31°	ПГ1 УП6 7° УП7 ПГ2 УП8 т.Б 7° 31°

Условные обозначения



у.г.в. абсолютная отметка
161.08 установления подземных вод

Прокладка трубопровода
из полиэтиленовых труб в футляре



Примечание:
1. Труба ПЭ100 SDR 17 "питьевая" Ø110x6.6 по ГОСТ 18599-2001.


20028А/1-НВ					
Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)					
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата
Разработал	Трофимов С.	1		Трофимов С.	10.20
Проверил	Трофимов А.	1		Трофимов А.	10.20
ГИП	Трофимов А.	1		Трофимов А.	10.20
Наружные сети водоснабжения				Стадия	Лист
				Р	3
Профиль сети В1 (ПГ1-т.А; ПГ1-т.Б)				Листов	
				ООО "АИСТ Групп"	

The diagrams show a cross-section of a road structure with the following details:

- Vertical Axis:** Elevation in meters, ranging from 155 to 165.
- Horizontal Axis:** Dimensions in meters for various sections: 10.1, 6.3, 9.3, 12.0, 16.1 (left); 7.7, 7.2, 10.2, 12.0, 14.6 (right).
- Labels:**
 - К нед. (K ned.)
 - Н проект. (N projekt.)
 - К2 проект. (K2 projekt.)
 - 2Т проект. (2T projekt.)
- Dimensions:**
 - 2.88, 2.79, 3.14, 2.37, 2.33 (left); 2.88, 2.81, 3.14, 2.38, 2.37 (right)
- Other Labels:**
 - Футляр Ø355x21.1 L=9.7 (left); Ø355x21.1 L=8.2 (right)
 - у.г.в. (у.г.в.)
 - 161.08, 160.25, ПЭ160
 - 161.66*, 158.70*, 161.02*, 160.14, ПП 315
 - 160.87, 160.13, ПП 315
 - с-5, с-4




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

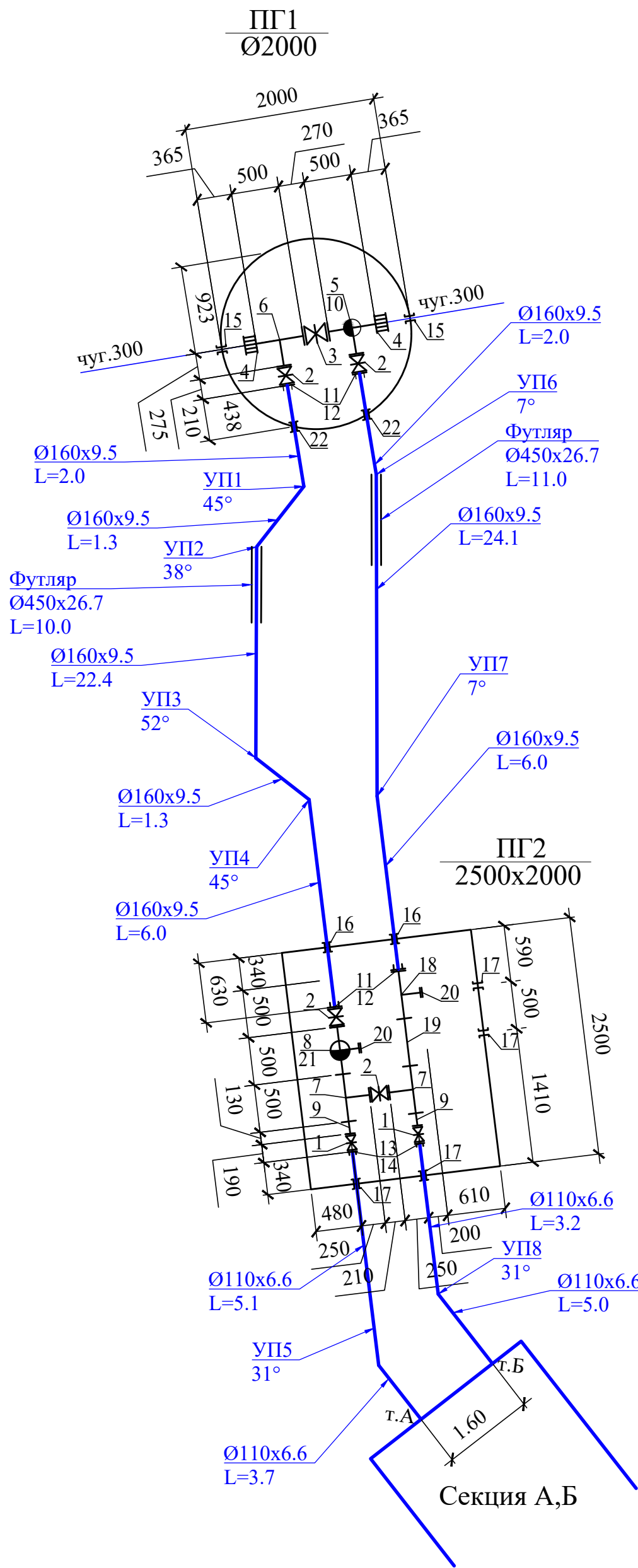
Прокладка трубопровода из полиэтиленовых труб в футляре



Футляр Ø355х21.1

Рабочий трубопровод
Ø110х6.6

						20028А/1-НВ			
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)			
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата				
Разработал		Трофимов С.			10.20	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Проверил		Трофимов А.			10.20		Р	4	
ГИП		Трофимов А.			10.20				
						Профиль сети В1 (ПГ2-т.В; ПГ2-т.Г)	ООО "АИСТ Групп"		

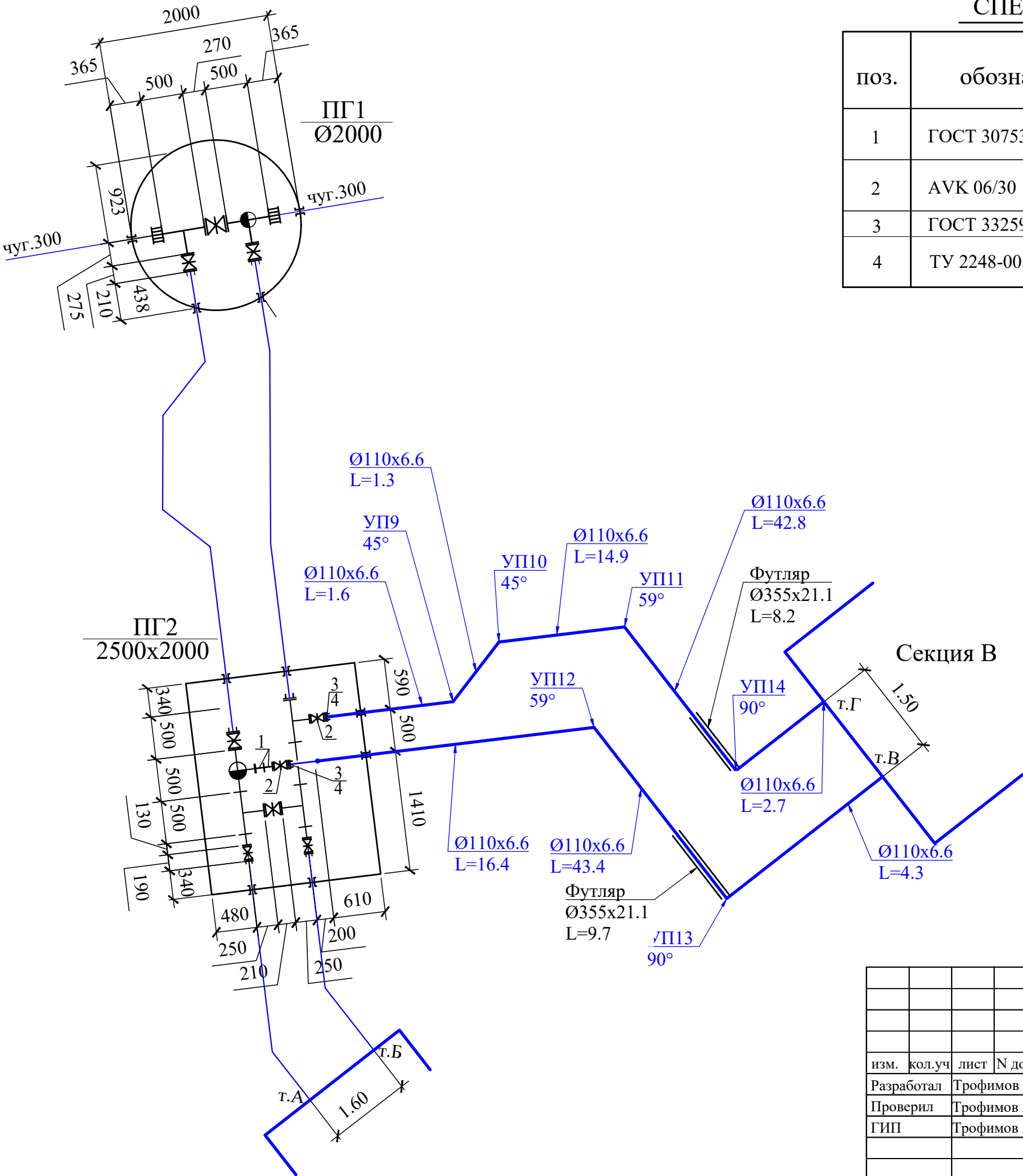


СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛОВ ВОДОПРОВОДА					
поз.	обозначение	наименование	кол-во	масса, кг	примечание
1	AVK 06/30	Задвижка клиновая Ø100 с маховиком	2	17	Ру=10кгс/см2
2	AVK 06/30	Задвижка клиновая Ø150 с маховиком	4	31	Ру=10кгс/см2
3	AVK 06/30	Задвижка клиновая Ø300 с маховиком	1	110	Ру=10кгс/см2
4	AVK SUPA, универсальный	Фланцевый адаптер Ø300	2	22	Ру=10кгс/см2
5	ГОСТ 10704-91*	Тройник стальной фланцевый с пожарной подставкой Ø325x10.0-Ø159x8.0	1	101.98	
6	ГОСТ 10704-91*	Тройник стальной фланцевый Ø325x10.0-Ø159x8.0	1	79.45	
7	ГОСТ 10704-91*	Тройник стальной фланцевый Ø159x8.0-Ø159x8.0	2	42.20	
8	ГОСТ 10704-91*	Тройник стальной фланцевый с пожарной подставкой Ø159x8.0-Ø108x5.5	1	55.00	
9	ГОСТ 17378-2001	Переход стальной фланцевый Ø159x8.0-108x6.0	2	14.48	
10	ГОСТ 53961-2010	Пожарный гидрант Н=1750 мм (марки ПЗ1)	1	105.0	
11	ГОСТ 33259-2015	Фланец свободный Ø150	4	6.62	Ру=10кгс/см2
12	ТУ 2248-005-59355492-2005	Втулка под фланец Ø160 ПЭ 100 SDR 17	4		
13	ГОСТ 33259-2015	Фланец свободный Ø100	2	3.96	Ру=10кгс/см2
14	ТУ 2248-005-59355492-2005	Втулка под фланец Ø110 ПЭ 100 SDR 17	2		
15	ГОСТ 18599-2001	ПЭ защитная муфта для трубы Ø300 мм	2		
16	ГОСТ 18599-2001	Гильза L=0.5м Ø280x16.6 ПЭ100 SDR17	2	6.7	
17	ГОСТ 18599-2001	Гильза L=0.5м Ø225x13.4 ПЭ100 SDR17	4	4.5	
18	ГОСТ 10704-91*	Тройник стальной фланцевый Ø159x8.0-Ø108x5.5	1	35.59	
19	ГОСТ 10704-91*	Патрубок стальной фланцевый L=0.50 м Ø159x8.0	1	28.15	
20	АТК 24.200.02-90	Заглушка стальная Ø100	2	3.6	Ру=16кгс/см2
21	ГОСТ 53961-2010	Пожарный гидрант Н=1500 мм (марки ПЗ1)	1	90.0	
22	ГОСТ 18599-2001	ПЭ защитная муфта для трубы Ø160 мм	2		

						20028А/1-НВ			
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)			
изм.	кол.уч	лист	№ док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал		Трофимов С.			10.20		Р	5	
Проверил		Трофимов А.			10.20				
ГИП		Трофимов А.			10.20	Схема сети В1 (I этап)	ООО "АИСТ Групп"		

СПЕЦИФИКАЦИЯ УЗЛОВ ВОДОПРОВОДА

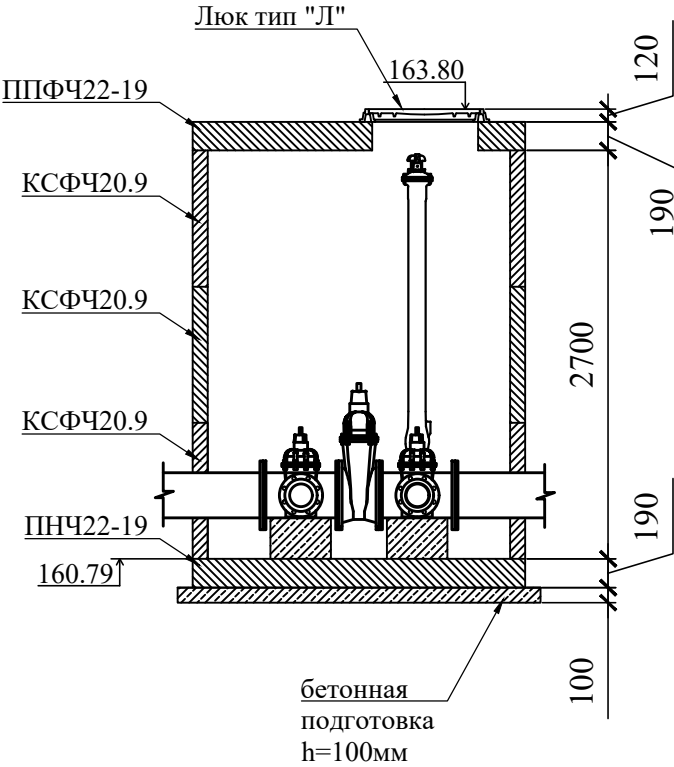
поз.	обозначение	наименование	кол-во	масса, кг	примечание
1	ГОСТ 30753-2001	Отвод стальной фланцевый 90°-Ø108x8.0	2	11.02	
2	AVK 06/30	Задвижка клиновая Ø100 с маховиком	2	17	Рy=10кгс/см2
3	ГОСТ 33259-2015	Фланец свободный Ø100	2	3.96	Рy=10кгс/см2
4	ТУ 2248-005-59355492-2005	Втулка под фланец Ø110 ПЭ 100 SDR 17	2		



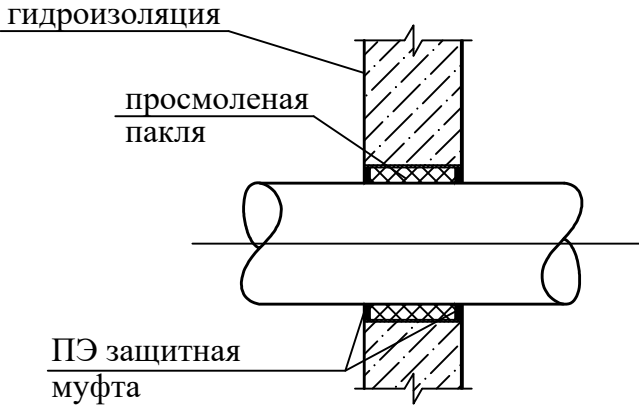
						20028А/1-НВ			
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)			
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов С.				10.20		Р	6	
Проверил	Трофимов А.				10.20				
ГИП	Трофимов А.				10.20				
						Схема сети В1 (II этап)			
						ООО "АИСТ Групп"			

Инж. N подл.	Взам. инж. N
Подпись и дата	

Колодец ПГ1



Узел прохода трубы через стенку колодца



Основные показатели водопроводного колодца

№ колодца по плану	Полная глубина колодца, Н мм	Диаметр колодца, Дк мм	Марка колодца по грунтовым условиям	Высота рабочей части, Нр мм	Высота горловины, мм	Диаметр горловины	Сборные ж/б элементы по ГОСТ 8020-2016									Тип горловины	Тип люка	Стремянка
							ПНЧ22-19	КСФЧ 15.6	КСФЧ 15.9	КСФЧ 20.6	КСФЧ 20.9	ППЧ 17-19	ППФЧ22-19	КО 7.1	КО 7.07			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
ПГ1	3010	2000	В-2	2700	310	700	1				3		1			II	Л	С-5

Объем изоляции внутренних и наружных поверхностей железобетонных элементов

Наименование	Расход материалов, м2																Лоток		
	Днище				Рабочая часть						Плита перекрытия		Горловина						
	Сборные железобетонные элементы по ГОСТ 8020-2016																		
	КОД 10-9	ПН 12-17	ПН 17-19	ПН 22-19	КС 10-6	КС 10-9	КС 15-3	КС 15-6	КС 15-9	КС 20-6	КС 20-9	ПП 12-17	ПП 17-19	ПП 22-19	КО7.07	КО7.1	Ø1000 мм	Ø1500 мм	Ø2000 мм
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
Внутр.поверхность	3,61	1,13	1,76	3,14	1,88	2,83	1,42	2,83	4,24	3,77	5,65	0,41	1,39	2,76	0,13	0,13	0,79	1,77	3,14
Наруж.поверхность	6,22	1,77	2,77	4,45	2,19	3,28	1,59	3,17	4,75	4,14	6,22	1,23	2,63	4,53	0,18	0,18			

						20028А/1-НВ							
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)							
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения			Стадия	Лист	Листов		
Разработал	Трофимов С.				10.20				Р	7			
Проверил	Трофимов А.				10.20								
ГИП		Трофимов А.			10.20	Колодец ПГ1			ООО "АИСТ Групп"				

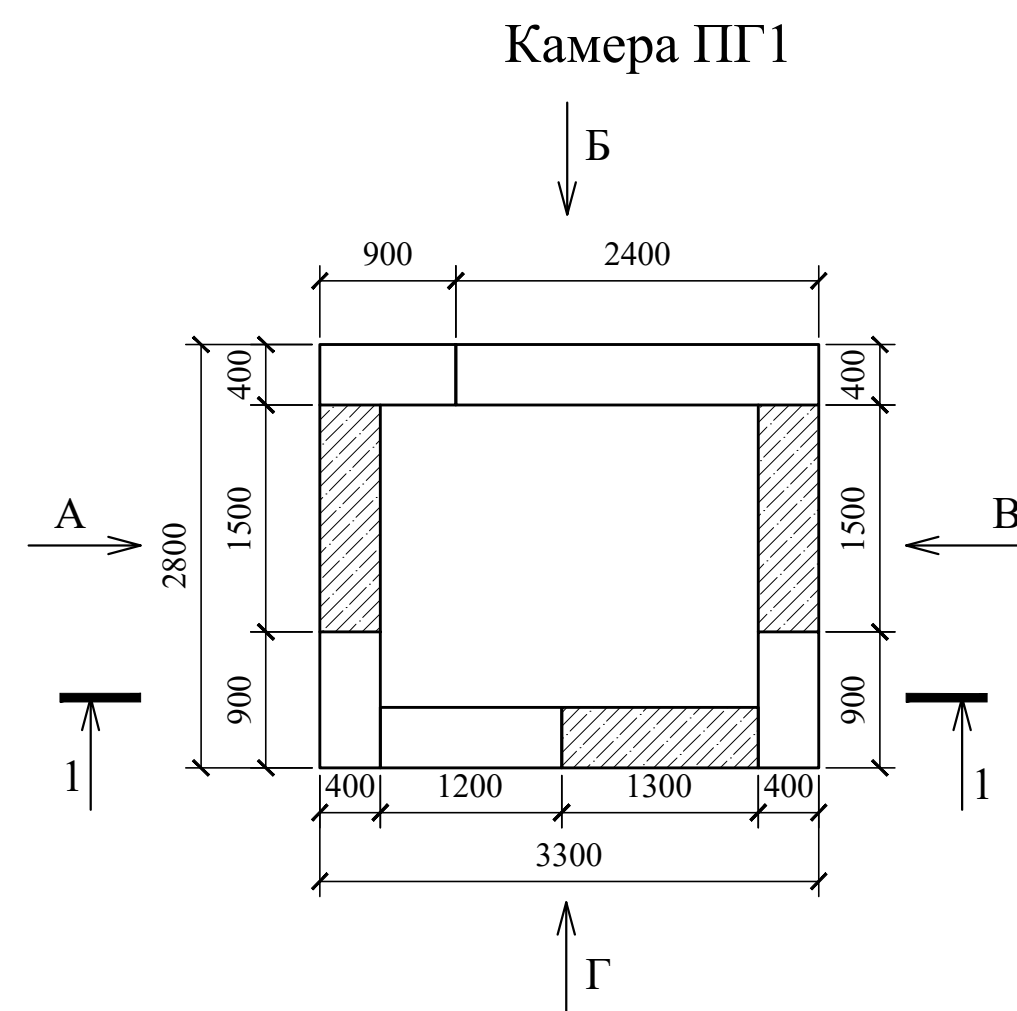
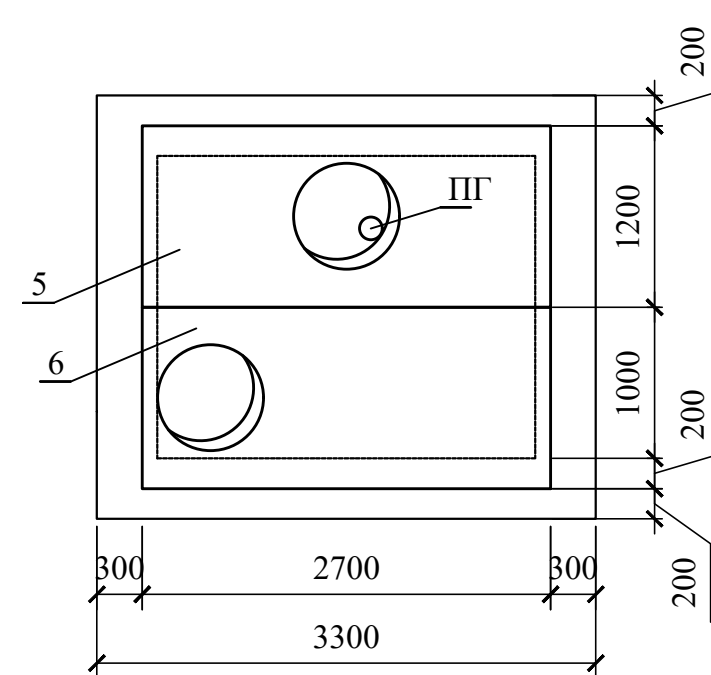
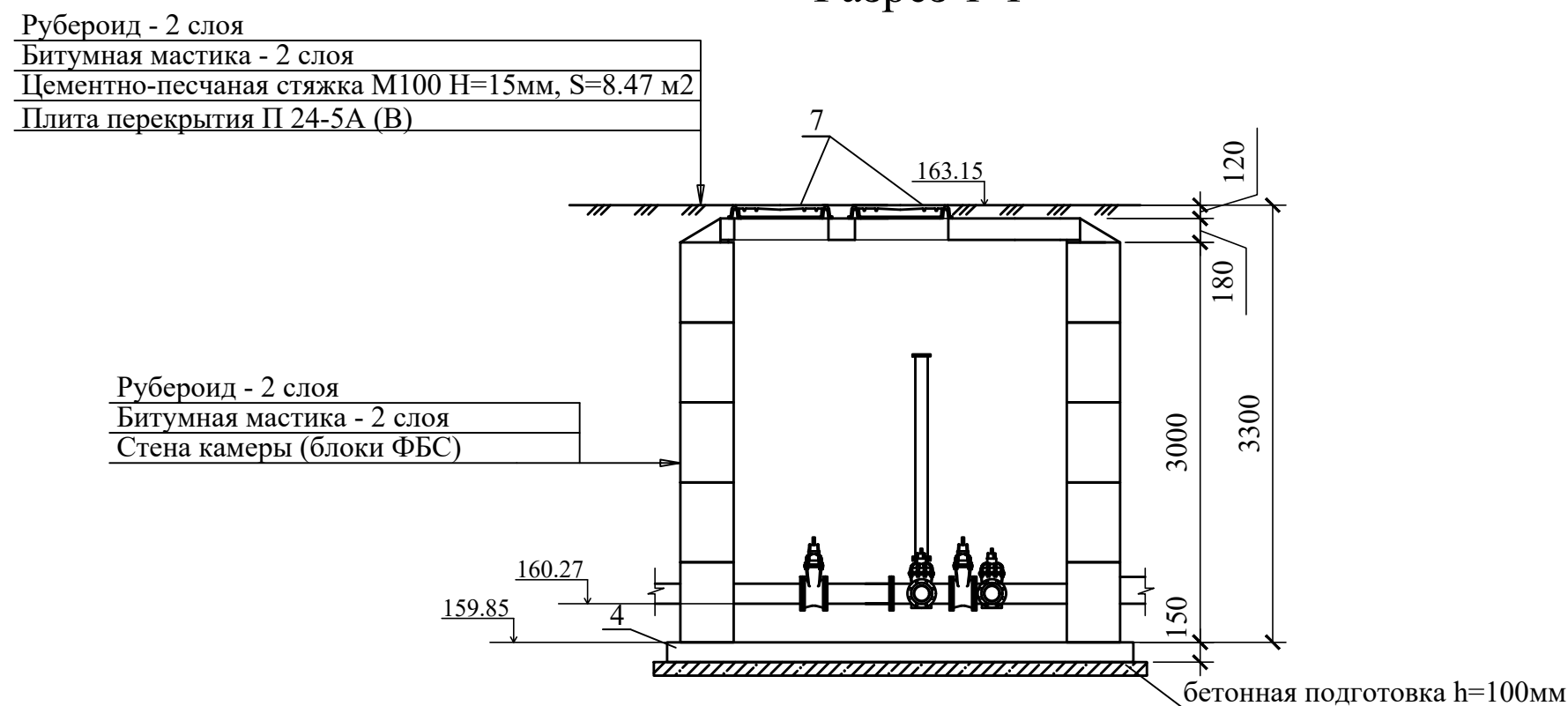


Схема покрытия камеры ПГ1

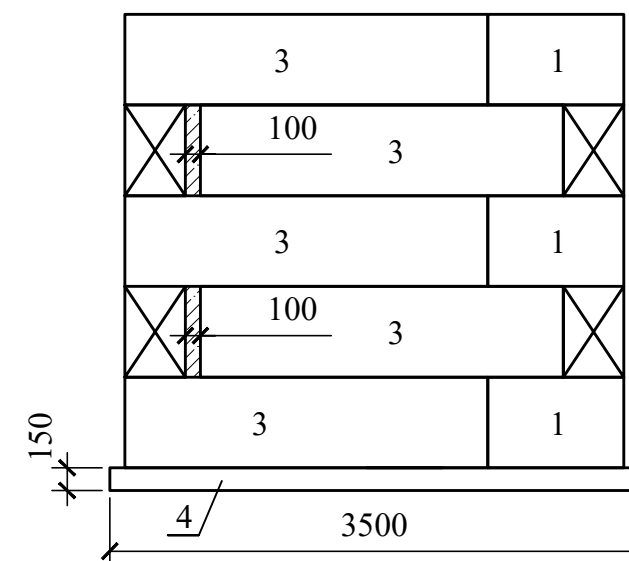


Разрез 1-1

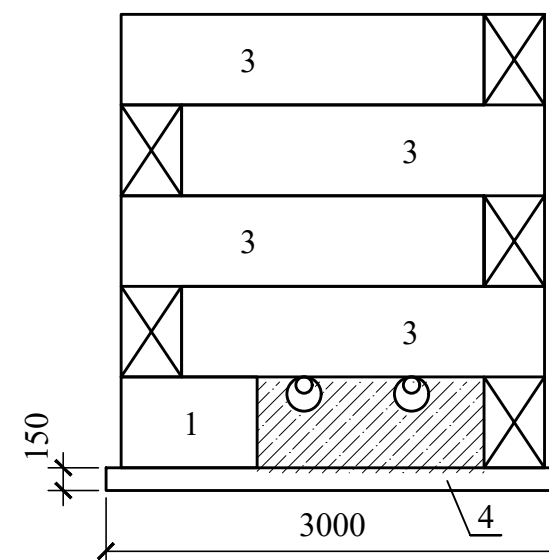


Вид Б

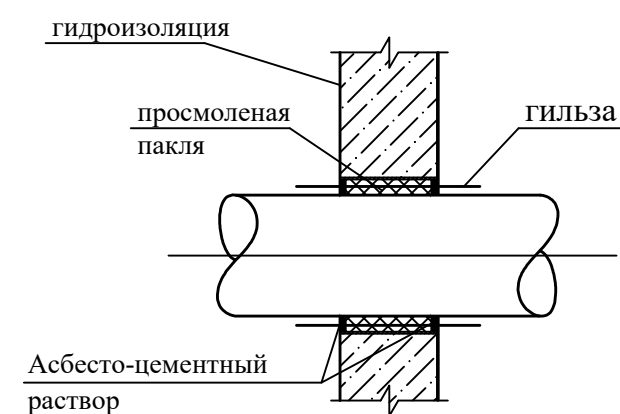
Вид Б



Вид В



Узел прохода трубы через стенку камеры



СПЕЦИФИКАЦИЯ ВОДОПРОВОДНОЙ КАМЕРЫ ВК1

поз.	обозначение	наименование	кол-во	масса, кг	примечание
1	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС 9.4.6-Т	7	470.0	
2	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС 12.4.6-Т	1	640.0	
3	ГОСТ 13579-2018	Блок бетонный ФБС 24.4.6-Т	17	1300.0	
4	ТПР 901-09-11.84 альб. V	Плита днища D 30-25	1	3950.0	
5	ТПР 901-09-11.84 альб. V	Плита перекрытия П 24-5 А	1	1250.0	
6	ТПР 901-09-11.84 альб. V	Плита перекрытия П 24-5 В	1	1250.0	
7	ГОСТ 3634-2019	Люк чугунный Т(С250) В-9-60	2	105.0	
8	ГОСТ 26633-2015	Бетон класса В 10:	2.30		м3
		- подготовка	1.18		м3
		- подставки	0.13		м3
		- заделка	1.01		м3
	ГОСТ 8267-93	Щебень фр. 40-70 М1000	2.65		м3
9	т.пр. 902-09-22.84-КЖИ.С1	Стремянка С5 h=2.4м	2	26.74	

1. Наружные стены водопроводной камеры обмазать горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке на всю высоту. Кроме того, для защиты от поверхностных вод выполнить оклеечную гидроизоляцию из двух слоев рубероида марки РПП-300 по ГОСТ 10923-93 днища, стен и плиты перекрытия камеры. Площадь оклеечной гидроизоляции составляет 50,93 м².
2. По плите днища выполнить стяжку из цементного раствора марки М200 толщиной 20 мм. Площадь стяжки 5,0 м².
3. Под плитой днища водопроводной камеры выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса В10, с размерами в плане на 100 мм больше размеров плиты.
4. Монтаж блоков стен камеры вести на цементном растворе марки М100. Монолитные заделки между блоками из бетона класса В10. Швы между блоками должны быть заполнены раствором на всю ширину блока.
5. С внутренней стороны камеры стены оштукатурить цементным раствором с добавлением перизита по контуру камеры на высоту 2390 мм. Площадь оштукатуривания составляет 21,51 м².
6. Трубопроводную арматуру установить на бетонные подставки из бетона класса В10, с размерами 0,40х0,40х0,20 м.

						20028А/1-НВ			
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)			
изм.	кол.уч	лист	№ док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов С.			10.20	Р		8		
Проверил	Трофимов А.			10.20					
ГИП	Трофимов А.			10.20					
						Камера ПГ2	ООО "АИСТ Груп"		

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

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица измерения	Количество	Масса еденицы, кг	Примечание
1	2	3	4	5	6	7	8	9
B1	<u>Хоз.-питьевой водопровод (I этап)</u>							
1	Трубопровод из полиэтиленовых труб Ø160x9.5	ГОСТ 18599-2001			м	65.1	4.51	
	ПЭ100 SDR17 "питьевая"							
2	Трубопровод из полиэтиленовых труб Ø110x6.6	ГОСТ 18599-2001			м	17.0	2.16	
	ПЭ100 SDR17 "питьевая"							
3	Врезка в существующую сеть Ø300				шт	1		
4	Отвод 45° Ø160 ПЭ 100 SDR 17	ТУ 2248-005-59355492-2005			шт	4		
5	Отвод 30° Ø110 ПЭ 100 SDR 17	ТУ 2248-005-59355492-2005			шт	4		
6	Задвижка клиновая Ø100 с маховиком	AVK 06/30			шт	2	17	Ру=10кгс/см2
7	Задвижка клиновая Ø150 с маховиком	AVK 06/30			шт	4	31	Ру=10кгс/см2
8	Задвижка клиновая Ø300 с маховиком	AVK 06/30			шт	1	110	Ру=10кгс/см2
9	Фланцевый адаптер Ø300	AVK SUPA, серия 603	603-327-000-6400		шт	2	22	Ру=10кгс/см2
10	Тройник стальной фланцевый с пожарной подставкой	ГОСТ 10704-91*			компл.	1	101.98	
	Ø325x10.0-Ø159x8.0							
	с ЦПП с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:							
	- труба стальная электросварная Ø325x10.0 с ЦПП	ГОСТ 10704-91*			м	0.5	38.84	мастика МБПК-Г-75
	- труба стальная электросварная Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.275	8.19	мастика МБПК-Г-75
	- труба стальная электросварная Ø219x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.325	13.53	мастика МБПК-Г-75
	- фланец стальной Ø300	ГОСТ 33259-2015			шт	2	12.90	Ру=10кгс/см2
	- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	1	6.62	Ру=10кгс/см2
	- фланец стальной под пожарный гидрант Ø200	СК 2109-92			шт	1	9.0	Ру=10кгс/см2
11	Тройник стальной фланцевый Ø325x10.0-Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			компл.	1	79.45	
	с ЦПП с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:							

						20028A/1-НВ.С			
						Сеть водоснабжения от существующей сети водоснабжения Д-300 мм по ул. Ординская до границы инженерно-технических сетей жилого дома по ул. Ординская, 12,14,16 (I, II этапы)			
изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата	Наружные сети водоснабжения	Стадия	Лист	Листов
Разработал	Трофимов С.	Сторо		10.20	Р		1	5	
Проверил	Трофимов А.	Алрос		10.20					
ГИП	Трофимов А.	Алрос		10.20		Спецификация оборудования, изделий и материалов	ООО "АИСТ Групп"		

		Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код оборудования, изделия, материала	Завод-изготовитель	Еденица измерения	Количес- тво	Масса еденицы, кг	Примечание		
		1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Инв. N подл.	Взам. инв. N		- труба стальная электросварная Ø325x10.0 с ЦПП	ГОСТ 10704-91*			м	0.5	38.84	мастика МБПК-Г-75		
			- труба стальная электросварная Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.275	8.19	мастика МБПК-Г-75		
			- фланец стальной Ø300	ГОСТ 33259-2015			шт	2	12.90	Ру=10кгс/см2		
			- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	1	6.62	Ру=10кгс/см2		
		12	Тройник стальной фланцевый Ø159x8.0-Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			компл.	2	42.20			
			с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:									
			- труба стальная электросварная Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.75	22.34	мастика МБПК-Г-75		
			- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	3	6.62	Ру=10кгс/см2		
		13	Тройник стальной фланцевый с пожарной подставкой	ГОСТ 10704-91*			компл.	1	55.00			
			Ø159x8.0-Ø108x5.5									
			с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:									
			- труба стальная электросварная Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.50	14.91	мастика МБПК-Г-75		
			- труба стальная электросварная Ø108x5.5	ГОСТ 10704-91*			м	0.25	3.48	мастика МБПК-Г-75		
			- труба стальная электросварная Ø219x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.25	10.41	мастика МБПК-Г-75		
			- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	2	6.62	Ру=10кгс/см2		
			- фланец стальной Ø100	ГОСТ 33259-2015			шт	1	3.96	Ру=10кгс/см2		
			- фланец стальной под пожарный гидрант Ø200	СК 2109-92			шт	1	9.0	Ру=10кгс/см2		
		14	Переход стальной фланцевый Ø159x8.0-Ø108x5.5	ГОСТ 17378-2001			компл.	2	14.48			
			с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:									
			- переход К-159x8.0-108x6.0 (L= 130 мм)	ГОСТ 17378-2001			шт	1	3.9	мастика МБПК-Г-75		
			- фланец стальной Ø100	ГОСТ 33259-2015			шт	1	3.96	Ру=10кгс/см2		
			- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	1	6.62	Ру=10кгс/см2		
		15	Тройник стальной фланцевый Ø159x8.0-Ø108x5.5	ГОСТ 10704-91*			компл.	1	35.59			
			с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:									
			- труба стальная электросварная Ø159x8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.50	14.91	мастика МБПК-Г-75		
			- труба стальная электросварная Ø108x5.5	ГОСТ 10704-91*			м	0.25	3.48	мастика МБПК-Г-75		
			- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	2	6.62	Ру=10кгс/см2		
			- фланец стальной Ø100	ГОСТ 33259-2015			шт	1	3.96	Ру=10кгс/см2		
						изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата	Лист
												2

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							
16	Пожарный гидрант Н=1750 мм (марки ПЗ1)	ГОСТ 53961-2010			шт	1	105.0								
17	Пожарный гидрант Н=1500 мм (марки ПЗ1)	ГОСТ 53961-2010			шт	1	90.0								
18	Патрубок стальной фланцевый Ø159х8.0	ГОСТ 10704-91*			компл.	1	28.15								
	с изоляцией "усиленного типа" по ГОСТ 9.602-2016:														
	- труба стальная электросварная Ø159х8.0	ГОСТ 10704-91*			м	0.50	14.91	мастика МБПК-Г-75							
	- фланец стальной Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	2	6.62	Ру=10кгс/см2							
19	Заглушка стальная Ø100	АТК 24.200.02-90			шт	2	3.6	Ру=10кгс/см2							
20	Фланец свободный Ø150	ГОСТ 33259-2015			шт	4	6.62	Ру=10кгс/см2							
21	Фланец свободный Ø100	ГОСТ 33259-2015			шт	2	3.96	Ру=10кгс/см2							
22	Втулка под фланец Ø160 ПЭ 100 SDR 17	ТУ 2248-005-59355492-2005			шт	4									
23	Втулка под фланец Ø160 ПЭ 100 SDR 17	ТУ 2248-005-59355492-2005			шт	2									
24	Гильза L=0.5м Ø280х16.6 ПЭ100 SDR 17	ГОСТ 18599-2001			шт	2	6.7								
25	Гильза L=0.5м Ø225х13.4 ПЭ100 SDR 17	ГОСТ 18599-2001			шт	4	4.5								
26	Проволока 6,0 (провод-спутник)				м	82.0									
27	Муфта ПЭ для прохода через ж/б для ПЭ трубы 160 мм				шт	2		ПГ1							
28	Муфта ПЭ для прохода через ж/б для чуг. трубы 300 мм				шт	2		ПГ1							
29	Колодец из сборных ж.б. элементов	ГОСТ 8020-2016			шт	1									
	ПНЧ 22-19	ГОСТ 8020-2016			шт м3	1 0.65	1496								
	КСФЧ 20.9	ГОСТ 8020-2016			шт м3	3 2.34	1800								
	ППФЧ 22-19	ГОСТ 8020-2016			шт м3	1 0.68	1570								
	Итого:				м3	3.67									
30	Межколечный уплотнитель на колодец Ø2000 мм				шт	4									
31	Сварочный пруток ПНД 4 мм				кг	42,70		1п.м=1,7 кг прутка							
32	Люк чугунный Л (А15) В-9-60	ГОСТ 3634-2019			шт	1	45.00								
33	Бетон В 10	ГОСТ 26633-2015			м3	0.48		колодец ПГ1							
34	Битумная мастика, праймер БН-90/10	ГОСТ 30693-2000			м2	27.64		колодец ПГ1							
35	Отмостка вокруг люка				шт м2	1 5.4		ширина 1м,высота 7см							

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
	а) щебень М-400 (фракции 5-10 мм)				м3	0.27		II группа грунтов
	б) бетон М-50 (класс В3.5)	ГОСТ 26633-2015			м3	0.16		
36	Водопроводная камера из бетонных блоков ФБС				шт	1		
	Блок бетонный ФБС 9.4.6-Т	ГОСТ 13579-2018			шт м3	7 1.35	470.0	
	Блок бетонный ФБС 12.4.6-Т	ГОСТ 13579-2018			шт м3	1 0.27	640.0	
	Блок бетонный ФБС 24.4.6-Т	ГОСТ 13579-2018			шт м3	17 9.32	1300.0	
	Плита днища D 30-25	ТПР 901-09-11.84 альб. V			шт м3	1 1.58	3950.0	
	Плита перекрытия П 24-5 А	ТПР 901-09-11.84 альб. V			шт м3	1 0.58	1250.0	
	Плита перекрытия П 24-5 В	ТПР 901-09-11.84 альб. V			шт м3	1 0.58	1250.0	
	Итого:				м3	13.68		
37	Люк чугунный Т (С250) В-9-60	ГОСТ 3634-2019			шт	2	105.00	в проезде
38	Бетон В 10	ГОСТ 26633-2015			м3	2.32		камера ПГ2
39	Битумная мастика, праймер БН-90/10 (камера ПГ2)	ГОСТ 30693-2000			м2	49.50		расход 3 кг/м2
40	Стремянка С-5 h=2.4м	т.пр. 901-09-11.84-КЖИ.С1			шт	3	26.74	
41	Штукатурка стен камеры цементно-цerezитовым раствором				м2	21.51		
40	Цементно-песчаная стяжка перекрытия Н=15мм				шт м2	2 16.94		раствор М100 V=0.2592 м3
41	Цементно-песчаная стяжка днища Н=20мм				шт м2	1 5.0		раствор М200 V=0.102 м3
42	Рубероид РПП-300	ГОСТ 10923-93			м2	50.93		в 2 слоя
43	Демонтаж пожарного гидранта Н=1750 мм				шт	1	105.0	
44	Демонтаж существующго колодца Ø1500				шт	1		
	а) Демонтаж горловины				шт м3	1 0.29		
	б) Демонтаж рабочей части				шт м3	1 1.47		
	в) Демонтаж плиты днища				шт м3	1 0.38		
	г) Демонтаж чуг. люка				шт м3	1 0.03		
45	Футляр из труб ПЭ 100 SDR 17 "техническая" Ø450x26.7	ГОСТ 18599-2001			м	21.0	35.5	
46	Каболка с пропиткой Е-1 универ Ø 10-12мм	ТУ 17 РСФСР 40-4266-91			кг	15.0		на заделку футляра
47	Цементный раствор для уплотнения футляров марки М 100				м3	0.70		на заделку футляра

Взам. инв. N

Инв. N подл.

Подпись и дата

изм.	кол.уч	лист	N док	подпись	дата

20028А/1-НВ.С

Лист
4

[illegible]