



Общество с ограниченной ответственностью
«Инженерное проектирование»

СРО-П-077-11122009 пер. №259 от 12.10.2018г.

СОГЛАСОВАНО

Главный инженер проекта

(ООО «Инженерное проектирование»)

 Ф.Х.Сиразутдинов

«17» февраля 2023 г.

*Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты
на проектно-изыскательские работы*

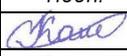
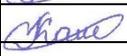
ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

*Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях
инженерно-технического обеспечения, перечень инженерно-
технических мероприятий, содержание технологических
решений*

Подраздел 5.3 Система водоотведения

01903000108210006080001-ИОСЗ

Том 5.3

Изм	док.	Подп.	Дата
1	01-23		10.11.2023
2	02-24		04.03.2024

Главный инженер

17.02.2023 г.

Аверин Д. Ю.

Главный инженер проекта

17.02.2023 г.

Сиразутдинов Ф.Х.

2023 г.



Разрешение		Обозначение		01903000108210006080001-ИОСЗ			
01-23		Наименование объекта строительства		Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание	
1	7-8	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ Отредактированы расходы водоотведения, В том числе добавлены расходы в мЗ/год			4		
Изм. внес	Колесникова		10.23	 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»	Лист	Листов	
Составил	Колесникова		10.23		1	1	
ГИП	Сиразутдино		10.23				
Утв.	Сиразутдино		10.23				

Разрешение		Обозначение		01903000108210006080001-ИОСЗ			
02-24		Наименование объекта строительства		Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы			
Изм.	Лист	Содержание изменения			Код	Примечание	
2	5-8	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ Добавлена информация о проведении пневматических испытаний напорных трубопроводов			4		
	13	Добавлен состав хозяйственно-бытовых стоков			4		
Изм. внес	Колесникова		03.24	 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»	Лист	Листов	
Составил	Колесникова		03.24		1	1	
ГИП	Сиразутдино		03.24				
Утв.	Сиразутдино		03.24				

Обозначение	Наименование	Примечание
01903000108210006080001-ИОСЗ-С	Содержание тома 5.3	
01903000108210006080001-СП	Состав проектной документации	
01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ	Текстовая часть	
01903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ	Графическая часть	
Лист 1	План систем К1, К2, К2Н, К2Н1	
Лист 2	План системы К1 на отм. 0,000, АксонOMETрическая схема системы К1, Экспликация помещений	
Лист 3	План системы К1 на отм. 0,000, АксонOMETрическая схема системы К1, Экспликация помещений	
Лист 4	План системы К2Н (начало)	
Лист 5	План системы К2Н (продолжение)	
Лист 6	План системы К2Н (продолжение)	
Лист 7	План системы К2Н (продолжение)	
Лист 8	План системы К2Н (конец)	
Лист 9	Профиль системы К2 (начало), Таблица канализационных колодцев К2	
Лист 10	Профиль системы К2 (продолжение), Таблица канализационных колодцев К2	
Лист 11	Профиль системы К2 (окончание), Таблица канализационных колодцев К2	
Лист 12	Таблица канализационных колодцев К2Н	
Лист 13	Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-30, разрез 1-1, разрез 2-2	
Лист 14	Емкость технических жидкостей Rainpark TLT-2, разрез 1-1, разрез 2-2	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ опиг

Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
	Разработал	Афонасьев		<i>А.А. Афонасьев</i>	02.23
	Н.контр.	Усольцева		<i>У.А. Усольцева</i>	02.23
	ГИП	Сиразутдинов		<i>С.А. Сиразутдинов</i>	02.23

01903000108210006080001-ИОСЗ-С

Содержание тома 5.3

Стадия	Лист	Листов
П	1	2

 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Обозначение	Наименование	Примечание
Лист 15	Рзрез 1-1, Разрез 2-2, Разрез 3-3	
Лист 16	Таблица канализационных колодцев К1, Разрез траншеи а-а	
Лист 17	Профиль системы К2Н (начало)	
Лист 18	Профиль системы К2Н (продолжение)	
Лист 19	Профиль системы К2Н (продолжение)	
Лист 20	Профиль системы К2Н (окончание)	

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	ЗТИП-20/1-ИОС7-С	

Номер тома	Обозначения	Наименование	Примечание
1	01903000108210006080001-ПЗ	Раздел 1. Пояснительная записка	
		Раздел 2. Схема планировочной организации земельного участка.	
2.1	01903000108210006080001-ПЗУ1	Часть 1. Площадка накопления снега	
2.2	01903000108210006080001-ПЗУ2	Часть 2. Подъездная автомобильная дорога	
2.3	01903000108210006080001-ПЗУ3	Часть 3. Трубопровод. Временная автомобильная дорога	
3	01903000108210006080001-АР	Раздел 3. Объемно-планировочные и архитектурные решения	
4	01903000108210006080001-КР	Раздел 4. Конструктивные решения	
		Раздел 5. Сведения об инженерном оборудовании, о сетях и системах инженерно-технического обеспечения.	
5.1	01903000108210006080001-ИОС1	Подраздел 5.1. Система электроснабжения	
5.2	01903000108210006080001-ИОС2	Подраздел 5.2. Система водоснабжения	
5.3	01903000108210006080001-ИОС3	Подраздел 5.3. Система водоотведения	
5.4	01903000108210006080001-ИОС4	Подраздел 5.4. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха, тепловые сети	
5.5	01903000108210006080001-ИОС5	Подраздел 5.5. Сети связи	
5.6	01903000108210006080001-ИОС6	Подраздел 5.6 Газоснабжение	(пересечение)
		Раздел 6. Технологические решения	
6.1	01903000108210006080001-ТХ1	Часть 1. Основные решения	
6.2	01903000108210006080001-ТХ2	Часть 2. Автоматизированные системы управления технологическими процессами	
7	01903000108210006080001-ПОС	Раздел 7. Проект организации строительства	
8	01903000108210006080001-ООС	Раздел 8. Мероприятия по охране окружающей среды	
9	01903000108210006080001-ПБ	Раздел 9. Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	
10	01903000108210006080001-ТБЭ	Раздел 10. Требования к обеспечению безопасной эксплуатации объекта капитального строительства	
11	01903000108210006080001-ОДИ	Раздел 11. Мероприятия по обеспечению доступа инвалидов к объекту капитального строительства	Не разрабатывался

Инв. № опиз
 Подпись и дата
 Взам.инв.№

01903000108210006080001-СП					
Изм	Колуч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Сиразутдинов				02.23
Н.контр.	Усольцева				02.23
ГИП	Сиразутдинов				02.23
Состав проектной документации			Стадия	Лист	Листов
			П	1	2
			ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		

Номер тома	Обозначения	Наименование	Примечание
12	01903000108210006080001-СМ	Раздел 12. Смета на строительство объекта капитального строительства	

Инв. № опиз	Взам. инв. №
Подпись и дата	

Изм	Кол	Лист	№ док	Подпись	Дата	21ИП-21/4-СП	Лист
							3

СОДЕРЖАНИЕ

а) СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД.....	2
б) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТЫХ СИСТЕМ СБОРА И ОТВОДА СТОЧНЫХ ВОД, ОБЪЕМА СТОЧНЫХ ВОД, КОНЦЕНТРАЦИЙ ИХ ЗАГРЯЗНЕНИЙ, СПОСОБОВ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЙ ОЧИСТКИ, ПРИМЕНЯЕМЫХ РЕАГЕНТОВ, ОБОРУДОВАНИЯ И АППАРАТУРЫ	10
в) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ.....	12
г) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ ПРОКЛАДКИ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ), УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД.....	14
д) РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ.....	16
е) РЕШЕНИЯ ПО СБОРУ И ОТВОДУ ДРЕНАЖНЫХ ВОД.....	18
ПЕРЕЧЕНЬ ИСПОЛЬЗУЕМЫХ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ.....	19

Взам.инв.№											
Подпись и дата											
Инв.№ орг		2	-	Зам	02-24	<i>Слав</i>	03.24	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ			
		1	-	Зам	01-23	<i>Слав</i>	10.23				
		<i>Изм</i>	<i>Колуч</i>	<i>Лист</i>	<i>№ док</i>	<i>Подпись</i>	<i>Дата</i>				
		<i>Разработал</i>	<i>Афонасьев</i>	<i>Иванов</i>	<i>02.23</i>				<i>Стадия</i>	<i>Лист</i>	<i>Листов</i>
						Текстовая часть			П	1	19
		<i>Н.контр.</i>	<i>Усольцева</i>	<i>Усольцева</i>	<i>02.23</i>				 ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		
		<i>ГИП</i>	<i>Сиразутдинов</i>	<i>Сиразутдинов</i>	<i>02.23</i>						

а) СВЕДЕНИЯ О СУЩЕСТВУЮЩИХ И ПРОЕКТИРУЕМЫХ СИСТЕМАХ КАНАЛИЗАЦИИ, ВОДООТВЕДЕНИЯ И СТАНЦИЯХ ОЧИСТКИ СТОЧНЫХ ВОД

Согласно техническому заданию водоотведение объекта «Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы» предусматривается в проектируемые колодцы и в русло реки Еваяха.

На строительной площадке запроектированы сети хозяйственно-бытовой канализации (К1), сети поверхностных сточных вод (К2), напорной сети поверхностных сточных вод (К2Н). Отвод бытовых стоков от зданий осуществляется самотечной сетью.

Талый снег поступает по лоткам в регулирующие резервуары. Сброс стоков от регулирующих резервуаров производится самотечной сетью (К2), через очистные сооружения, в проектируемую канализационную насосную станцию. В проекте принята стеклопластиковая канализационная насосная станция с надземным павильоном с размерами на плане 5500x5500мм. КНС относятся к III категории надежности действия. Режим работы допускает перерыв подачи сточных вод не более 24 ч.

Арматура и трубопроводы в КНС поставляются фирмой в полном объеме.

Основные возможности шкафа управления:

- Включение/выключение насоса,
- чередование насосов,
- определение перелива,
- оценка перелива,
- аварийные сигналы и предупреждения,
- расширенный журнал аварий,
- задержка пуска и останова

Канализационная насосная станция представляет собой основную строительную конструкцию, является инженерным сооружением, выдерживающим нагрузки от давления грунта и грунтовых вод, массы технологического оборудования. Материалы, применяемые при изготовлении комплектных КНС – армированный стеклопластик – не поддается коррозии и гниению, устранив тем самым необходимость профилактических работ по противокоррозионной защите корпуса и обеспечивая длительный срок службы сооружений. Срок службы рабочей эксплуатации стеклопластиковой емкости КНС не менее 50 лет. Работа насосного оборудования также рассчитана на длительный срок, так как все рабочие механизмы, а по некоторым маркам и корпус, выполнены из нержавеющей стали. Оборудование имеет гигиенические сертификаты. КНС выпускаются готовыми к непосредственной установке в систему канализации.

Насосы работают в автоматическом режиме, без обслуживающего персонала. Шкаф

Инв. № опиз

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

управления снабжен блоком управления для контроля, управления и защиты насосов. Контроль уровней осуществляется с помощью поплавковых датчиков, которые обеспечивают своевременный пуск и остановку насосов.

Внутри КНС смонтированы поплавковые датчики уровней включения/отключения насосов:

- поплавков общего отключения;
- поплавков включения рабочего насоса;
- поплавков подачи аварийного сигнала переполнения приемного резервуара.

При заполнении резервуара до уровня включения рабочего насоса включается рабочий насос. В случае повышения уровня заполнения резервуара до аварийного уровня включается резервный насос и подается сигнал о затоплении КНС. Резервный насос включается также в случае отказа (поломки) рабочего насоса. При снижении уровня стоков в резервуаре до уровня отключения насосы отключаются.

Внутри корпуса КНС расположена площадка, необходимая для комфортного обслуживания запорной арматуры персоналом.

В составе КНС на напорном трубопроводе, после задвижки, обратного клапана и колена, предусматривается спускной вентиль для опорожнения напорного трубопровода.

Напорный трубопровод от КНС предусматривается в одну нитку.

Вместимость приемного резервуара насосной станции определена в зависимости от притока сточных вод, производительности насосов и допустимой частоты включения электрооборудования (количество включений в час принято по рекомендациям производителя равным 7).

Техническое обслуживание необходимо выполнять с целью предупреждения аварийных ситуаций в работе КНС. Необходимо периодически, не реже 1 раза в месяц, следить за рабочим циклом каждого насоса. При всех отклонениях от нормальной периодичности "включения - выключения" насосов следует проверить их гидравлические показатели (по времени опорожнения резервуара насосной). В случае значительных отклонений от паспортных данных (более 10%) следует поднять насос из корпуса КНС, омыть и осмотреть на наличие механических повреждений, если таковых не обнаружено, то следует подвергнуть насос ревизии и, при необходимости, ремонту. Так же следует обращать внимание на появление необычных звуков и вибраций при работе насосов. Необходимо следить за расположением датчиков уровня и предотвращать возможность их запутывания.

Так же за работой насосов необходимо следить не реже 1 раза в месяц по показаниям панели управления насосами.

Необходимо производить работы по регламентному техническому обслуживанию

Инв. № опиз
Подпись и дата
Взам.инв.№

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	------	------	-------	---------	------

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

Лист
3

насосов. Периодичность, объекты технического обслуживания и рекомендуемые действия, описаны в разделе «Обслуживание насоса» в Руководстве по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию применяемых насосов.

При эксплуатации КНС при низких температурах необходимо следить за образованием обледенений на корпусе и крышке КНС.

При эксплуатации КНС необходимо руководствоваться положениями и требованиями, изложенными в следующих документах:

- "Правила безопасности при эксплуатации водопроводно-канализационных сооружений";
- "Охрана труда и техника безопасности в коммунальном хозяйстве";
- "Правила устройства электроустановок" (ПУЭ-76);
- "Правила технической эксплуатации электроустановок";
- Паспорт на насосы;
- Паспорт на панель управления.

Обслуживание КНС должно производиться персоналом, который прошел специальное обучение на базе указанных документов и ознакомился с паспортом, руководством по установке, эксплуатации и техническому обслуживанию применяемых насосов, электрической схемой шкафа управления насосами. Обслуживающий персонал должен быть обеспечен средствами индивидуальной защиты, исправным инструментом, приспособлениями и механизмами, а также спецодеждой и спецобувью в соответствии с действующими нормами.

Запрещается использовать открытый огонь, курить, пользоваться не взрывозащищенными электроприборами при спуске во внутрь корпуса канализационной насосной станции, а также около открытых крышек при ее проветривании в виду возможности образования взрывоопасной смеси паров нефтепродуктов в воздухе. В емкость канализационной насосной станции допускается спускаться только после ее длительного проветривания с открытыми крышками (не менее 1 часа) с соблюдением правил обслуживания канализационных колодцев. Следует исключить возможность наезда колес автотранспорта на крышку канализационной насосной станции.

Проверка работоспособности КНС выполняется при первом запуске КНС. Дальнейшая эксплуатация не требует проверки работоспособности станции до возникновения аварийной ситуации (отказ работы насоса, переполнение КНС, протечка корпуса станции).

Следующая проверка работоспособности выполняется после устранения причины возникновения аварийной ситуации.

Проверка работоспособности приборов и машин, установленных в КНС, выполняется в соответствии с технической документацией, прилагаемой к ним.

Инв. № опиз

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

Осмотр запорной арматуры, насосов выполняется с площадки обслуживания, установленной внутри КНС. Состояние запорной арматуры оценивается визуально, пробным закрытием и открытием задвижки. Состояние насосов оценивают визуально, по показаниям панели управления и по наличию или отсутствию нехарактерного шума и вибраций. В случае наличия одного из показателей ненормальной работы насоса необходимо извлечь из КНС насосы, помыть их, осмотреть на наличие повреждений.

Работу насосов так же оценивают по показаниям манометров на напорном трубопроводе и показаниям ШУ. Показания не должны отличаться от проектных более чем на 10%.

При эксплуатации КНС окраска каких-либо ее частей не требуется.

Очистка корпуса КНС и насосов производится чистой водой из шланга без использования моющих средств. Также можно применять щетки и другие приспособления для мытья и чистки оборудования.

При отсутствии централизованных источников водоснабжения рядом с КНС использовать поливочные, либо пожарные машины.

При очистке корпуса КНС избегать попадания воды под напором на манометры и газоанализаторы, установленные внутри КНС.

Напорные трубопроводы следует испытать пневматически в два этапа: предварительное испытание (на прочность) и окончательное испытание (на герметичность).

Перед проведением пневматических испытаний трубопроводов должна быть установлена охраняемая зона, огражденная сигнальной лентой. Расстояние от испытываемого трубопровода до границы охраняемой зоны в любом месте должно быть не менее 25 м при надземной прокладке и не менее 10 м при подземной прокладке трубопроводов.

Границы охраняемой зоны обозначаются флажками. Для наблюдения за охраняемой зоной необходимо устанавливать контрольные посты. Количество постов для наружных трубопроводов в условиях хорошей видимости определяется из расчета один пост на 200 м длины трубопровода. В остальных случаях количество постов должно определяться с учетом местных условий так, чтобы охрана зоны была обеспечена надежно. Пребывание людей в зоне во время подъема давления при испытаниях на прочность запрещается.

Перед началом испытаний система трубопроводов, испытываемая в единой технологической схеме или отдельно, должна быть отглушена инвентарными заглушками, установлены манометры, которые устанавливаются: один - у опрессовочного агрегата после запорного вентиля (вне опасной зоны), второй - в конце линии (участка).

При пневматических испытаниях в качестве рабочего газа используется воздух.

Обнаружение негерметичности и ее оценка при пневматических испытаниях изделий в условиях производства и монтажа производится следующими методами:

Инв. № опиг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

- 1) манометрическим, основанным на регистрации изменения давления газа за определенный промежуток времени с учетом изменения температуры газа;
- 2) перетечки газа в смежную с испытываемой полость изделия;
- 3) пузырьковым, при котором регистрируются пузырьки газа, вытекающего из изделия, помещенного в воду (в обоснованных случаях - в другую жидкость);
- 4) обмыливания;
- 5) акустического течеискания, основанного на индикации ультразвуковых акустических волн, возбуждаемых при вытекании газа через сквозные поры и щели.

Чувствительность контроля герметичности пневматическими испытаниями оценивается величиной натекания газа в зависимости от его давления за секунду, $m \cdot \text{МПа/с}$ ($m \cdot \text{Па/с}$), и составляет для методов контроля:

- 1) манометрического - до $1 \cdot 10^{-7}$ ($1 \cdot 10^{-1}$);
- 2) пузырькового (воздух в воде) до $1 \cdot 10^{-9}$ ($1 \cdot 10^{-3}$);
- 3) обмыливания - до $5 \cdot 10^{-8}$ ($5 \cdot 10^{-2}$);
- 4) акустического - до $1 \cdot 10^{-8}$ ($1 \cdot 10^{-2}$).

Величина давления газа при пневматических испытаниях на прочность должна

Пневматическое давление при испытании на прочность, выполняемое до засыпки траншеи и установки арматуры (гидрантов, предохранительных клапанов, вантузов), должно быть равно расчетному рабочему давлению, умноженному на коэффициент 1,5.
 $P_{\text{исп}} = P_{\text{раб}} \cdot 1,5 = 0,152 \cdot 1,5 = 0,228 \text{ МПа}$.

Величина давления газа при пневматических испытаниях на герметичность должна приниматься равной рабочему при эксплуатации. $P_{\text{раб}} = 0,152 \text{ МПа}$.

В процессе пневматических испытаний главную опасность представляет энергия, накапливаемая в системе, величина которой на несколько порядков больше, чем при гидравлических испытаниях.

При пневматических испытаниях на прочность возможна как внезапная разгерметизация разъемных соединений, так и разрушение испытываемого изделия (разрыв, отрыв элементов и др.), в результате которого возникают следующие опасные и вредные факторы:

- 1) ударная волна;
- 2) осколки изделия и оснастки;
- 3) резкое повышение давления окружающей среды в зоне испытания.

Разрушение изделия при пневматических испытаниях имеет аварийный характер.

При пневматических испытаниях на герметичность возможна внезапная разгерметизация разъемных соединений изделия или систем со сжатым газом, в результате которой могут возникнуть следующие опасные и вредные факторы:

Инв. № опиг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

1) движущиеся с большой скоростью под воздействием давления или вытекающей струи элементы разъемных соединений изделия, оснастки и систем;

2) повышенный уровень шума, в том числе при срабатывании предохранительных устройств;

3) увеличенная струей газа стружка, окалина, пыль и др.;

4) повышенная загазованность рабочей зоны при использовании для испытаний сжатых газов, отличных от воздуха.

Пневматические испытания на прочность следует проводить с использованием защитных устройств. Радиус разлета осколков при взрыве трубопровода при испытании на прочность = $10 \cdot 0,228^2 = 0,52\text{м}$.

Пневматические испытания должны проводиться в интервале температур окружающего атмосферного воздуха и используемого сжатого газа от плюс 50 °С до минус 40 °С.

Испытательное пневматическое давление на прочность должно выдерживаться в течение 5 мин., после чего оно снижается до рабочего (расчетного), при котором проводятся испытания на герметичность. При пневматическом испытании на герметичность изделий, прошедших гидравлические испытания на прочность, давление газа в изделии следует поднимать постепенно с остановками и осмотрами вплоть до достижения испытательного давления.

Испытательное давление в изделии сохраняется на время выявления мест негерметичности или оценки герметичности изделия.

По окончании выявления мест негерметичности, перед их устранением и после завершения испытаний избыточное давление с изделия должно сбрасываться до нуля.

Проведение пневматических испытаний должно контролироваться техническим контролем предприятия-изготовителя. Результаты испытаний оформляются и отражаются в документации в установленном порядке.

Если в процессе пневматического испытания:

1) произошло разрушение испытуемого изделия или его элементов;

2) при подаче сжатого газа давление в испытуемом изделии не повышается;

3) вышли из строя показывающие приборы, предохранительные клапаны и запорные устройства;

4) сработала аварийная сигнализация;

5) давление в изделии возрастает выше разрешенного, несмотря на соблюдение всех требований инструкции;

6) создалась опасная, вредная концентрация газа в помещении.

То испытания должны быть прекращены, подводимый сжатый газ трубопровод перекрыт, электроэнергия отключена, давление газа в изделии сброшено до нуля.

Инв.№	Взам.инв.№
№	№
опис	опис
Подпись	Подпись
и дата	и дата

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

Основными приборами при проведении технологического процесса пневматических испытаний являются приборы контроля давления и температуры сжатого газа. Все приборы должны соответствовать требованиям документации, устанавливающей их точность.

Измерительные приборы должны проходить поверку в соответствии с требованиями приказа «Об утверждении порядка проведения поверки средств измерений, требований к знаку поверки и содержанию свидетельства о поверке» № 2510 от 31 июня 2020г.

Запрещается эксплуатация манометров, у которых:

- 1) отсутствует пломба или клеймо с отметкой о проведении поверки;
- 2) истек срок поверки;
- 3) стрелка при полном сбросе давления не возвращается к нулевому показателю шкалы на величину, превышающую половину допустимой погрешности;
- 4) разбито стекло или имеются повреждения, которые могут отразиться на правильности показаний.

Мероприятия по энергосбережению представляют собой комплекс правовых, организационных, научных, производственных, технических и экономических мер, направленных на эффективное использование энергетических ресурсов.

Проектом предусматриваются следующие мероприятия по энергосбережению:

- выполнение работ желательно в светлое время суток;
- использование строительных машин и механизмов рационально и по назначению;
- обеспечение удобного въезда (выезда) машин, поставляющих материалы и энергоресурсы;
- обеспечение строгого учета расхода энергоресурсов.

Все строительно-монтажные работы ведутся открытым способом.

При производстве работ необходимо будет составить акты освидетельствования скрытых работ:

- отрывка котлована, траншеи;
- подготовка естественного основания;
- устройство песчаной подушки под днище колодца;
- устройство бетонной подготовки под плиту днища колодца;
- герметизация места прохода трубопровода через стенки колодца;
- обмазочная гидроизоляция железобетонных изделий колодца;
- монтаж колодца;
- обратная засыпка котлованов грунтом с уплотнением;
- устройство упоров;
- величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;

Инв.№ опиг	Подпись и дата	Взам.инв.№
------------	----------------	------------

Изм	Коллч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	-------	------	-------	---------	------

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

- противокоррозионная защита трубопроводов;
- засыпка трубопроводов с уплотнением и т.д, в соответствии с нормами;
- проведение приемочного пневматического испытания на герметичность.

Здание КПП принято комплектной поставкой завода изготовителя.

В здании АБК и КПП предусмотрены следующие системы канализации:

- система бытовой канализации (К1).

Высота установки санитарных приборов от уровня чистого пола соответствует требованиям СП 73.13330.2016.

На сетях внутренней канализации установлены ревизии и прочистки, расстояния между которыми приняты согласно СП 30.13330.2020.

Минимальные уклоны трубопроводов согласно СП 30.13130.2020 составляют:

- для трубопроводов диаметром 100 мм - 0,01;
- для трубопроводов диаметром 50 мм - 0,02.

Инв.№	№	опис	Подпись	и	дата	Взам.инв.№	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ						Лист
							Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	9

2	Душевые в бытовых помещениях промышленных предприятий п.24, табл.А.2	12 чел/сут; 4 в смену	500,0	500,0	540	6	2	0,83
	ИТОГО хоз-питьевые воды:				559,44	6,216	2,032	0,839
КПП в период снеготаяния								
1	Административные здания п.9, табл.А.2	3 чел/сут; 1 в смену	12,0	4,0	3,24	0,036	0,012	0,003
	ИТОГО хоз-питьевые нужды:				3,24	0,036	0,012	0,003
Площадка плавления снега								
	ИТОГО сточные воды, в том числе с площадки:	-			1294373,73	20000	833,33	231,47
	Всего:				1297544,61			

Инв.№ опиз	Подпись и дата	Взам.инв.№							Лист
			01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ						11
Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата				

в) ОБОСНОВАНИЕ ПРИНЯТОГО ПОРЯДКА СБОРА, УТИЛИЗАЦИИ И ЗАХОРОНЕНИЯ ОТХОДОВ – ДЛЯ ОБЪЕКТОВ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ

Сбор отходов с площадки складирования снега, происходит ежегодно.

В зимний период вручную рабочим персоналом и собирается в мешки. После достаточного накопления мусора, он вывозится на полигон твердых бытовых отходов.

В период работы очистных сооружений, мусор собирается на грабелевых решетка и через винтовой пресс, попадает в контейнер. Раз в четверо суток, контейнера опустошаются и мусор вывозится на полигон твердых бытовых отходов г. Новый Уренгой.

К окончанию периода плавления снега, площадку очищают спецтехникой и мусор вывозится на площадку крупногабаритного мусора для осушения. После осушения, мусор вывозится на полигон твердых бытовых отходов г. Новый Уренгой.

После отключения насосов в регулирующих резервуарах, площадка и резервуары отмываются шампунем. Вся мыльная вода, вместе с осадком, вывозится спецтехникой на полигон жидких бытовых отходов г. Новый Уренгой.

Два раза в сезон происходит замена сорбента в очистных сооружениях. Сорбент вместе с илом осушается и вывозится на полигон твердых бытовых отходов г. Новый Уренгой.

Количество отходов указано в таблице В1.

Инв. № опиг	Подпись и дата	Взам.инв.№					Лист
Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ	

Таблица В1. Расчетный объем вывозимых отходов.

№ п/п	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Примечание
1	Количество крупного мусора, собираемое вручную с площадки и собираемое в решетках за весь период, при содержании 1,5л на 1м ³ талого стока объемный вес мусора – 1,75т/м ³ .	м ³ /сут	6,9	1244160*1,5/270*1000
		т/сут	12,1	6,7*1,75
2	Расчетное количество загрязнений, образующихся в пруду-накопителе при влажности 95% в летний период $W_{oc}=b_{oc}*Q*T*Э/(100-P)*1000*1000*q$	м ³ /сут	3,76	$34*576*24*40/(100-95)*1000*1000*1$
3	Расчетное количество загрязнений, вынимаемых из пруда при влажности 85%. $W_{oc}=b_{oc}*Q*T*Э/(100-P)*1000*1000*q$	м ³ /сут	1,25	$34*576*24*40/(100-85)*1000*1000*1$
4	Расчетное количество загрязнений, образующихся в резервуаре в сухом виде $W_{oc}=b_{oc}*Q*T*Э/100*1000*1000$	т/сут	0,19	$34*576*24*40/100*1000*1000$
5	Количество оседающего мусора при содержании 2л на 1м ³ талого стока объемный вес мусора – 1,75т/м ³ .	м ³ /сут	27,6	13824*2/1000
		т/сут	48,38	27,6*1,75
6	Расчетное количество жидких бытовых отходов после мытья площадки	м ³	126,06	0,17983+125,88

Состав хозяйственно-бытовых отходов указан в таблице В2.

Таблица В2. Состав хозяйственно бытовых отходов.

Наименование	Единица измерения	ПДК
Взвешенные вещества	мг/дм ³	300
БПК ₅	мг/дм ³	300
ХПК	мг/дм ³	500
Аммоний-ион	мг/дм ³	25
Фосфор фосфатов	мг/дм ³	12

Инв.№ описи

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Кол-во	Лист	№ док	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

Лист

13

г) ОПИСАНИЕ И ОБОСНОВАНИЕ СХЕМЫ ПРОКЛАДКИ КАНАЛИЗАЦИОННЫХ ТРУБОПРОВОДОВ, ОПИСАНИЕ УЧАСТКОВ ПРОКЛАДКИ НАПОРНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ (ПРИ НАЛИЧИИ), УСЛОВИЯ ИХ ПРОКЛАДКИ, ОБОРУДОВАНИЕ, СВЕДЕНИЯ О МАТЕРИАЛЕ ТРУБОПРОВОДОВ И КОЛОДЦЕВ, СПОСОБЫ ИХ ЗАЩИТЫ ОТ АГРЕССИВНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ ГРУНТОВ И ГРУНТОВЫХ ВОД

Наружные сети напорной ливневой канализации К2Н, К2Н1, К2 запроектированы из полиэтиленовых изолированных напорных труб ПЭ 100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 Арктик. Прокладка сетей К2Н от КНС предусматривается по земле в обваловке. Прокладка сетей К2Н1 предусмотрена открытым способом.

Мероприятия по защите полиэтиленовых трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуются.

Протяженность сетей составляет:

- К2Н диаметром 400/630х23,7 – 2714м;
- К2Н1 диаметром 500/710х45,4-43,88м.

На сети предусматривается устройство круглых канализационных колодцев из сборных ж.б. элементов, которые выполнены согласно типовым проектным решениям 902-09-22.84, лотки - открытые. Колодцы приняты диаметром 1000, 1500 мм, с диаметром горловины 700 мм. Установка люков типа «Л» проектируется на 50 мм выше поверхности земли в зеленой зоне. В колодцах устанавливаются дополнительные деревянные крышки, горловины утеплить матами минераловатными толщиной 100мм.

Обратную засыпку траншей над трубопроводами выполнить замененным грунтом.

Трубопроводы канализации следует уложить на песчаное основание толщиной не менее 200 мм. При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

Размещение сетей канализации в плане (в свету) принято в соответствии с СП 18.13330:

- от фундаментов зданий и сооружений – не менее 5 м до напорной канализации (К2Н1, К2Н);
- от газопроводов горючих газов низкого давления – не менее 1м;
- от кабелей силовых всех напряжений – 0,5 м;
- от наружной стенки канала тепловых сетей – не менее 1м;
- от водопровода – не менее 1,50 м.

Инв.№ опиз	Подпись и дата	Взам.инв.№
------------	----------------	------------

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ	Лист 14
-----	------	------	-------	---------	------	---------------------------------	------------

При прокладке сетей на глубине менее нормативных трубопроводы прокладываются в изоляции из пенополиуретана с последующим покрытием пленкой ПВХ.

Для системы К1Н1 приняты параметры: расход, напор и диаметр у напорного трубопровода.

Расход $900\text{м}^3/\text{ч}$ принят для предотвращения затопления площадки складирования снега и заполнения за сутки пруда-накопителя.

Напор системы по формуле:

$$H = H_r + h_{wbc} + h_{wh} + h_z$$

H_r - геометрический напор $52,12 - 44,77 = 7,35\text{м}$

h_{wbc} -потери напора на всасывающем трубопроводе $0,5\text{м}$

h_{wh} -потери напора на напорном трубопроводе $0,38\text{м}$

h_z -запас на излив 1м

$$H = 7,35 + 0,5 + 0,38 + 1 = 9,23\text{м.в.с.}$$

При данных параметрах был выбран самый подходящий диаметр трубопровода: $500/710 \times 45,4$ SDR11 со скоростью $1,902\text{м/с}$ и гидравлическим уклоном $6,406$.

Инв. №	опис	Подпись	и	дата	Взам.инв.№						Лист
											15
Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ					

д) РЕШЕНИЯ В ОТНОШЕНИИ ЛИВНЕВОЙ КАНАЛИЗАЦИИ И РАСЧЕТНОГО ОБЪЕМА ДОЖДЕВЫХ СТОКОВ

Проектом предусматривается устройство места для складирования снега, убираемого с автомобильных дорог. Согласно техническому заданию необходимо выполнить площадку приема и складирования снега в течение года. Размер площадки определен Заказчиком.

Место для складирования снега площадью 97347м² предназначено для размещения снега в зимний период и его естественного таяния. Плавление снега осуществляется естественным путем, взрывопожароопасные вещества не используются. Сооружения - мест для складирования снега не относятся к опасным производственным объектам.

Общий максимальный суточный объем, подаваемый на очистку, сбрасываемый в реку, состоит из талых вод с площадки складирования снега и стока от максимального дождя в период снеготаяния и составит:

20000 м³/сут; 833,33 м³/час; 241,47 л/с.

Предусмотрена система транспортировки талой воды на локальные очистные сооружения.

Дождевые стоки с территории проездов и площадок с асфальтобетонным покрытием (в пределах ограждения территории сливной станции) по открытым лоткам в пониженные места спланированной территории и далее в регулирующие резервуары и из них в закрытую систему канализации с последующей подачей на очистные сооружения и в КНС. Очистные сооружения и КНС разработаны ш. 01903000108210006080001-ТХ1. Далее, насосами, входящими в состав КНС, стоки подаются в точку сброса.

Наружные сети канализации К2Н, К2Н1, запроектированы из полиэтиленовых изолированных напорных труб ПЭ 100 SDR17 ГОСТ 18599-2001 Арктик. Наружные сети самотечной сети К2 запроектированы из Труб ИЗОКОРСИС диаметрами -315,400,500мм и трубопроводом Арктик Полюс-У2 ПЭ 100-ППУ-ПЭ SDR11-355/630мм.

Мероприятия по защите полиэтиленовых и поливинилхлоридных трубопроводов от агрессивного воздействия грунтов и грунтовых вод не требуются.

Протяженность сетей составляет:

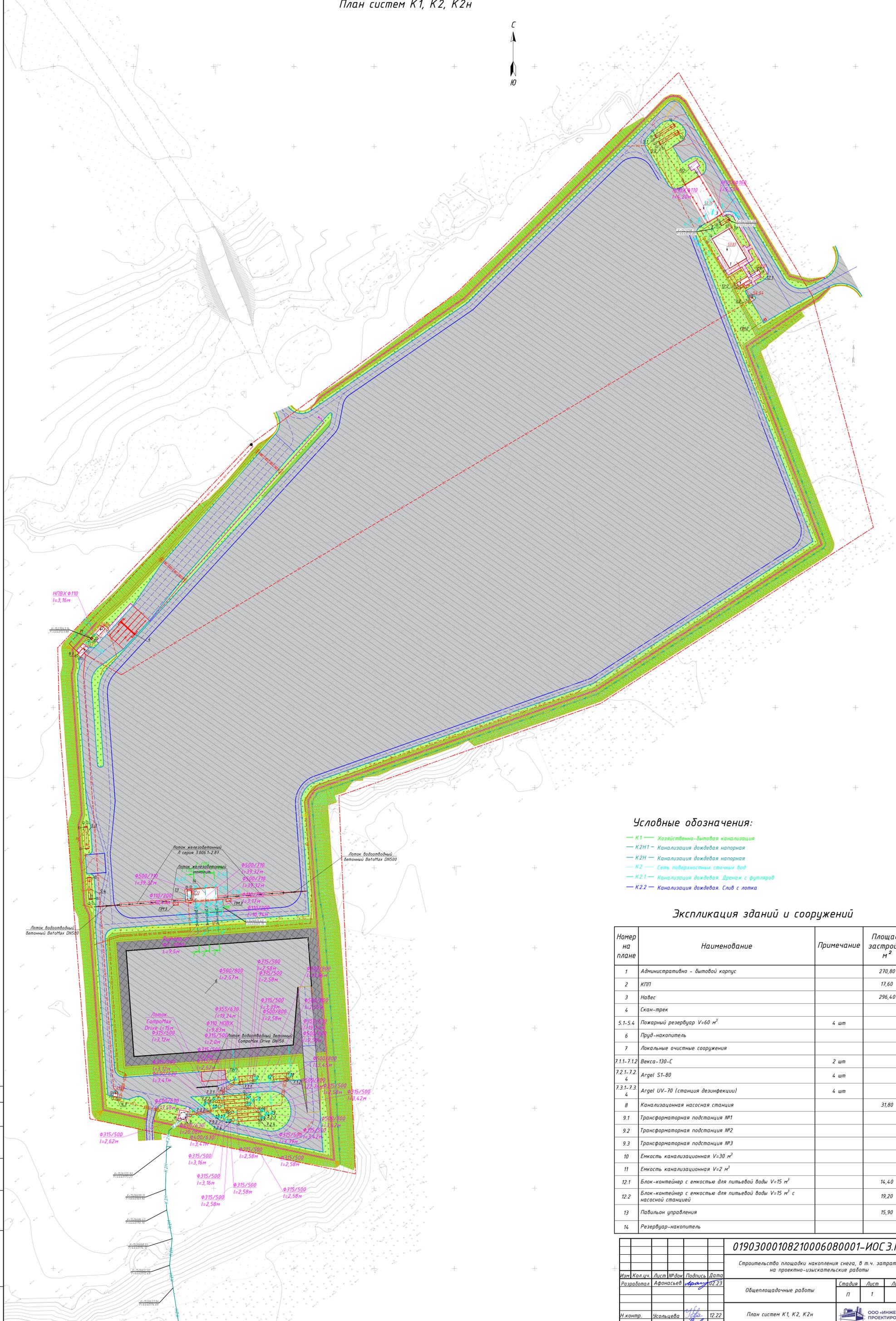
- К2 Изокорсис диаметром 400/630х23,7 – 40,48 м
- К2 Изокорсис диаметром 500/800 – 57,54 м
- К2 Изокорсис диаметром 315/500 – 57,28 м
- К2 Арктик диаметром 355/630 – 38,48м
- К2Н Арктик диаметром 400/630 – 2714 м
- К2.1 Арктик диаметром 100/200х29,4 – 32,32 м
- К2Н1 диаметром 500/710х23,7 – 117,96 м

Взам.инв.№
Подпись и дата
Инв.№ опиз

Изм	Колч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	------	------	-------	---------	------

01903000108210006080001-ИОСЗ.ТЧ

План систем К1, К2, К2Н



Условные обозначения:

- К1 — Хозяйственно-бытовая канализация
- К2Н1 — Канализация дождевая напорная
- К2Н — Канализация дождевая напорная
- К2 — Сеть поверхностных сточных вод
- К2.1 — Канализация дождевая. Дренаж с футляром
- К2.2 — Канализация дождевая. Слив с лотка

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Примечание	Площадь застройки м ²
1	Административно-бытовой корпус		270,80
2	КПП		17,60
3	Навес		296,40
4	Скан-трек		
5.1-5.4	Пожарный резервуар V=60 м ³	4 шт	
6	Пруд-накопитель		
7	Локальные очистные сооружения		
7.1-7.1.2	Векса-130-С	2 шт	
7.2.1-7.2.4	Argel S1-80	4 шт	
7.3.1-7.3.4	Argel UV-70 (станция дезинфекции)	4 шт	
8	Канализационная насосная станция		31,80
9.1	Трансформаторная подстанция №1		
9.2	Трансформаторная подстанция №2		
9.3	Трансформаторная подстанция №3		
10	Емкость канализационная V=30 м ³		
11	Емкость канализационная V=2 м ³		
12.1	Блок-контейнер с емкостью для питьевой воды V=15 м ³		14,40
12.2	Блок-контейнер с емкостью для питьевой воды V=15 м ³ с насосной станцией		19,20
13	Павильон управления		15,90
14	Резервуар-накопитель		

Составлено
Взам. инв. М
Подпись и дата
Инв. № подл.

01903000108210006080001-ИОС Э.ГЧ

Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы

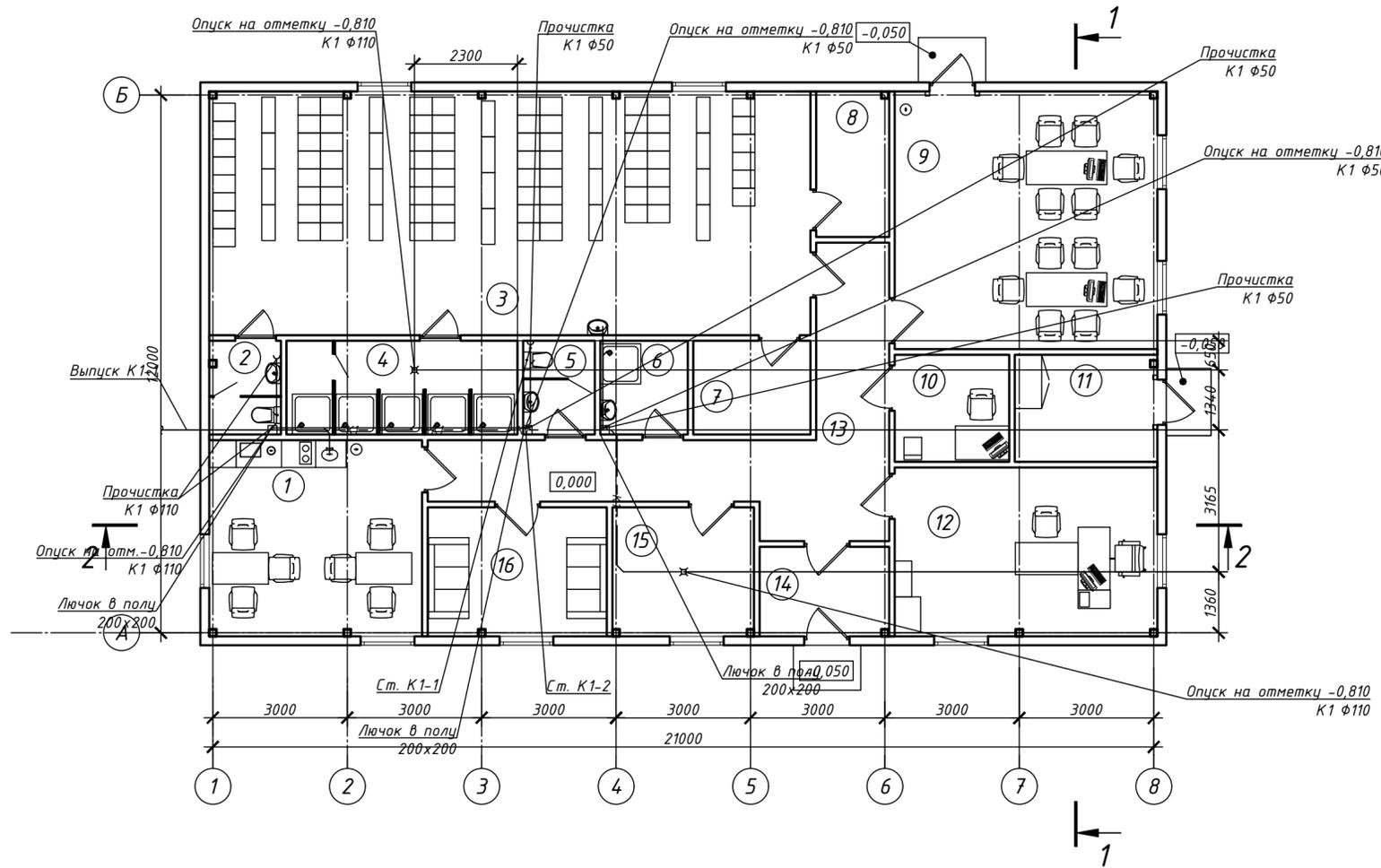
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разработал	Афоняев	1	02.23		
Н.контр.	Усольцева				12.22
ГИП	Сиразидинов				12.22

Общеплощадочные работы	Стадия	Лист	Листов
	П	1	

План систем К1, К2, К2Н



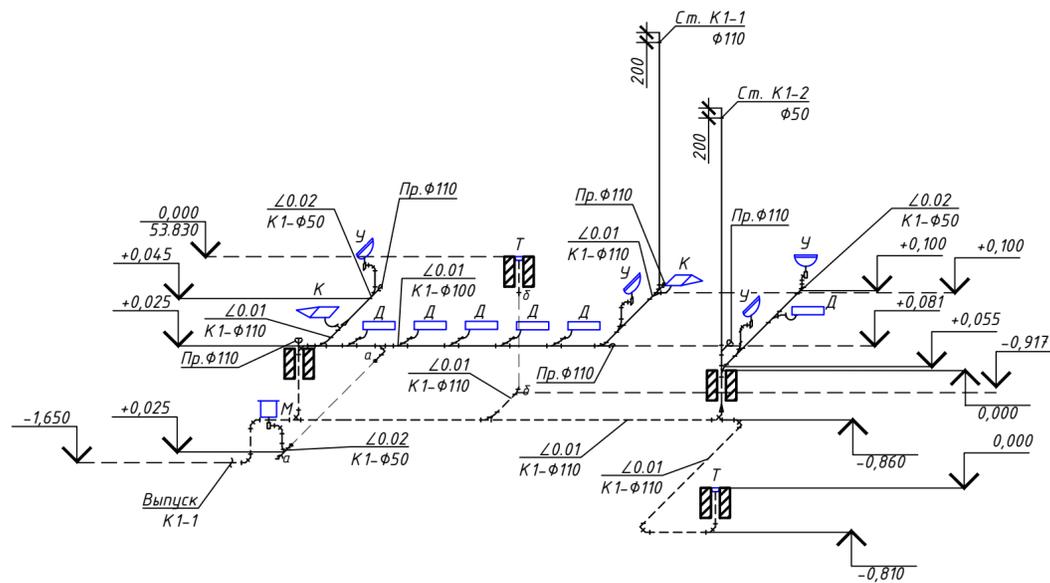
План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м²	Кат. помещения
1	Комната персонала	20,8	
2	Сан. узел	3,3	
3	Раздевальная персонала	73,0	
4	Душевая	10,8	
5	Сан. узел	3,3	
6	КЧИ	4,1	V4
7	Кладовая чистой одежды	5,5	V4
8	Кладовая грязной одежды	5,3	V4
9	Комната совещаний	33,7	
10	Серверная	6,1	V4
11	Электрощитовая	7,6	V4
12	Рабочий кабинет	22,1	
13	Коридор	23,9	
14	Тамбур	5,8	
15	Бойлерная	9,1	Д
16	Комната обогрева	11,5	

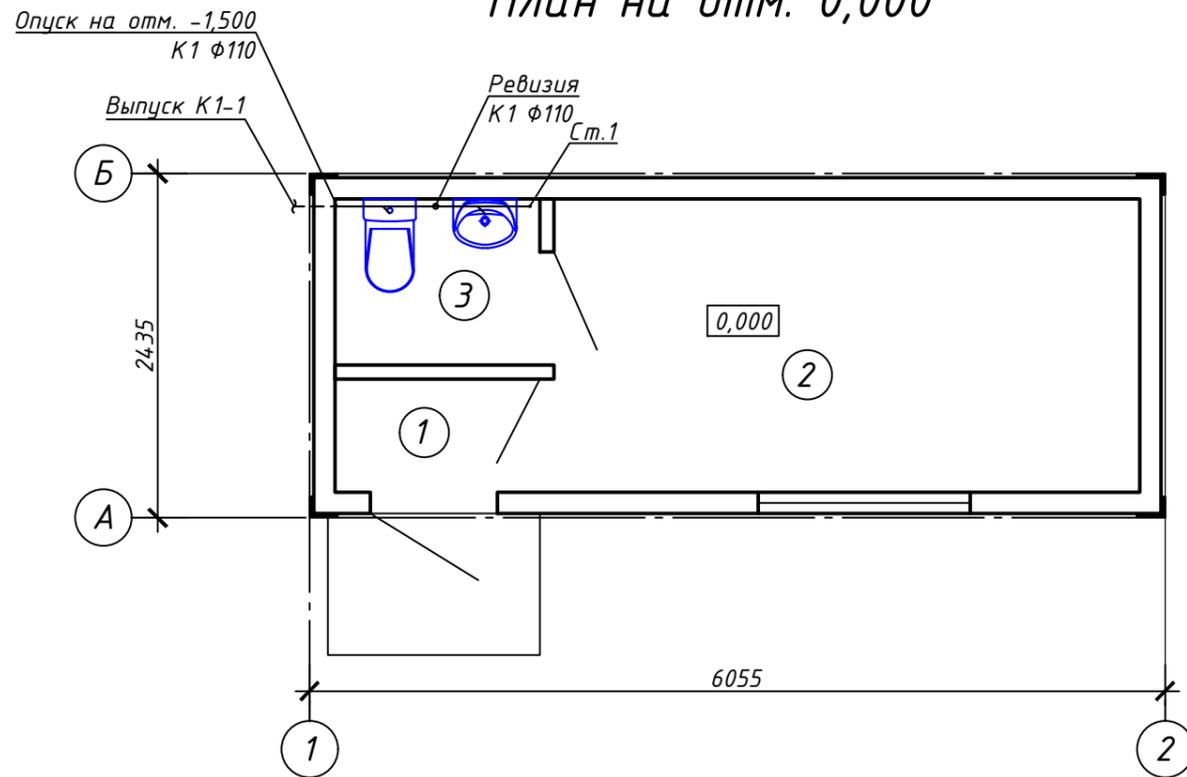
АксонOMETрическая схема системы К1



Примечание: Трубопровод ниже отметки 0,000 изолируется пенополиуретановыми скорлупами

01903000108210006080001-ИОС 3.ГЧ			
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись
Разработал	Баженова	СВ	02.23
Административно-бытовой корпус			Стадия
			Лист
			Листов
			П
			2
План системы К1 на отм. 0,000, АксонOMETрическая схема системы К1, Экспликация помещений			
Н.контр.	Усольцева	УС	12.22
ГИП	Сиразутдинов	СД	12.22

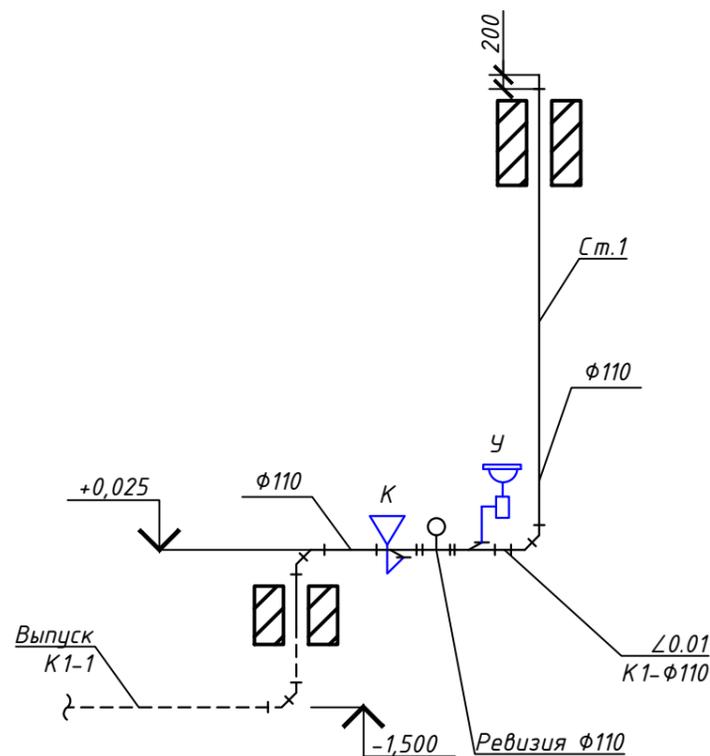
План на отм. 0,000



Экспликация помещений

Номер помещения	Наименование	Площадь, м ²	Кат. помещения
1	Тамбур	1,16	
2	Помещение охраны	8,60	
3	Сан. узел	1,70	

АксонOMETрическая схема системы К1



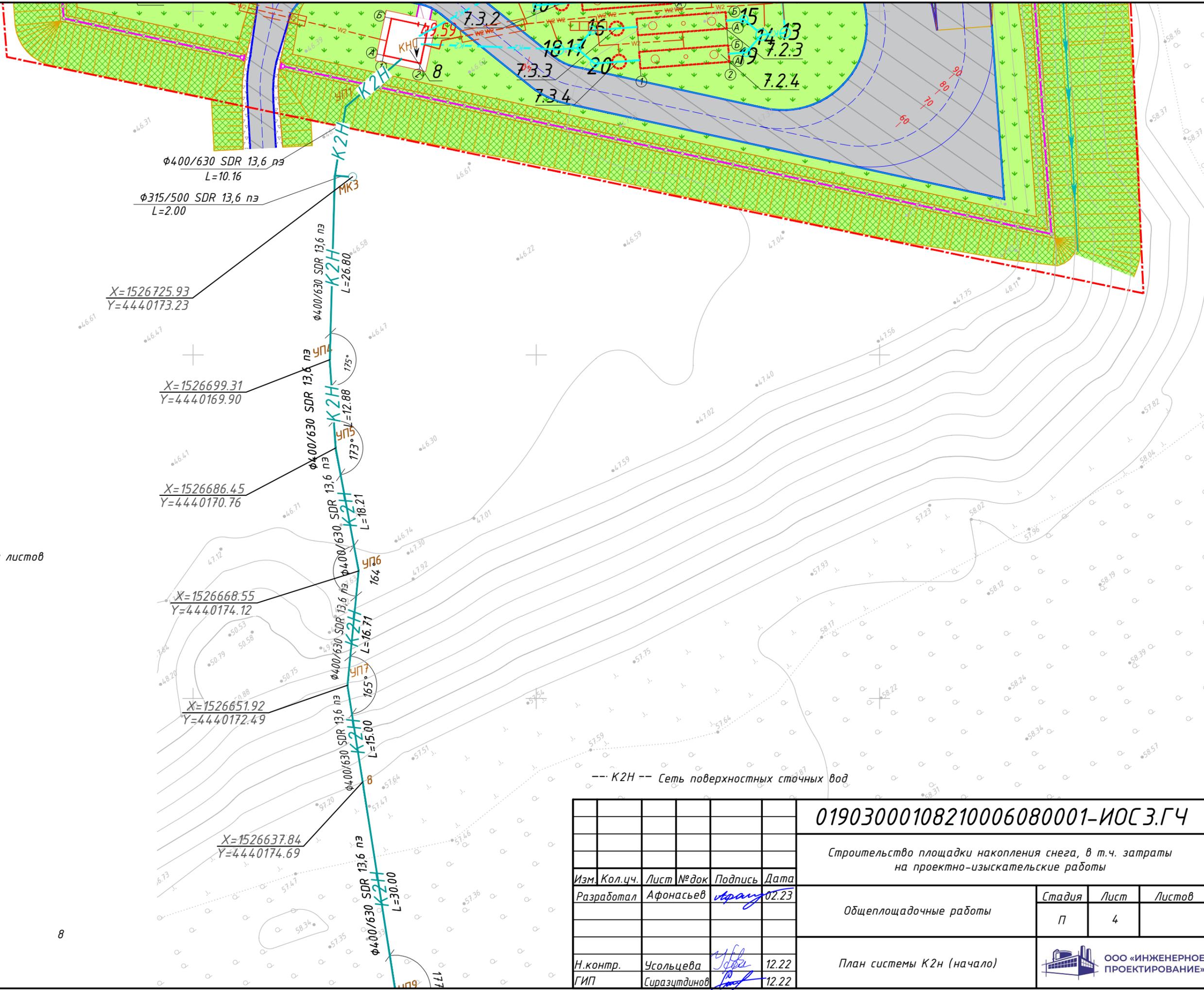
Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

01903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ					
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Баженова			<i>С.Баженова</i>	02.23
КПП				Стадия	Лист
				П	3
План системы К1 на отм. 0,000, Аксонометрическая схема системы К1, Экспликация помещений					
Н.контр.	Усольцева			<i>У.Усольцева</i>	12.22
ГИП	Сиразетдинов			<i>С.Сиразетдинов</i>	12.22



$\phi 400/630$ SDR 13,6 пэ
 $L=10.16$
 $\phi 315/500$ SDR 13,6 пэ
 $L=2.00$
 $X=1526725.93$
 $Y=4440173.23$
 $X=1526699.31$
 $Y=4440169.90$
 $X=1526686.45$
 $Y=4440170.76$
 $X=1526668.55$
 $Y=4440174.12$
 $X=1526651.92$
 $Y=4440172.49$
 $X=1526637.84$
 $Y=4440174.69$

Схема расположения листов

4
5
6
7

--- K2H --- Сеть поверхностных сточных вод

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Афонасьев	1	02.23	<i>Афонасьев</i>	02.23
Н.контр.	Усольцева	1	12.22	<i>Усольцева</i>	12.22
ГИП	Сиразутдинов	1	12.22	<i>Сиразутдинов</i>	12.22

01903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ		
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы		
Общеплощадочные работы	Стадия	Лист
	П	4
План системы К2н (начало)	ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»	

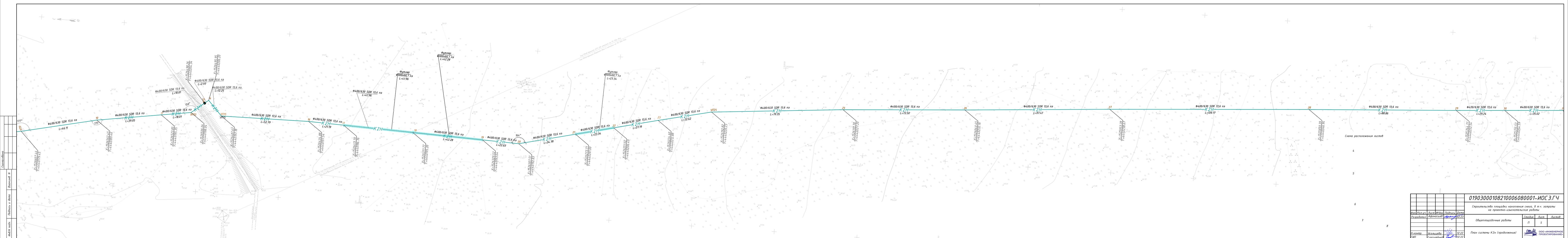
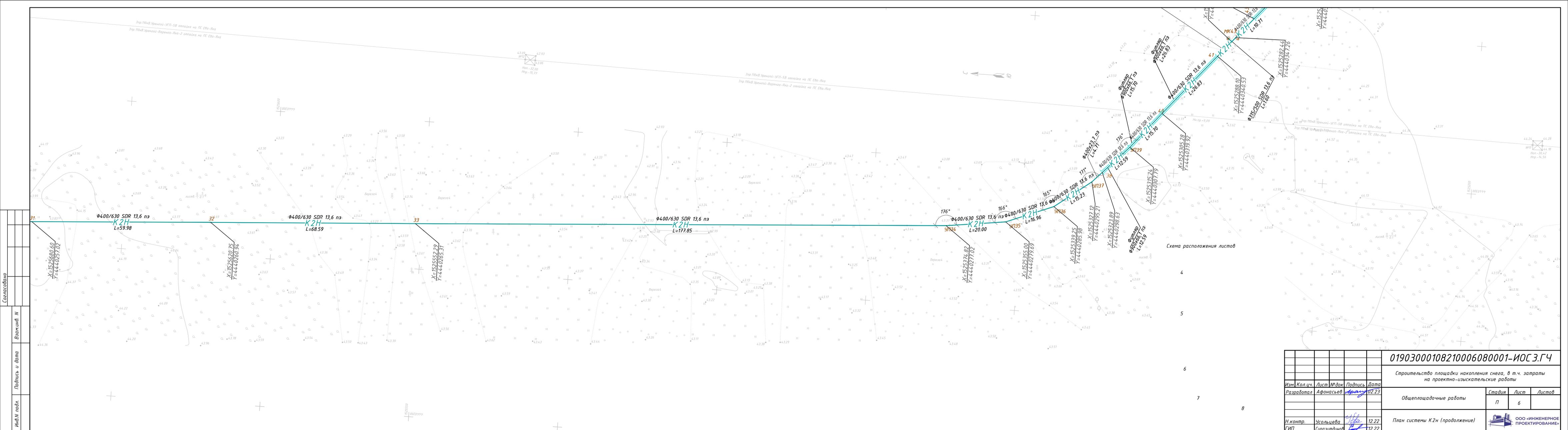


Схема расположения листов

4
5
6
7
8

01903000108210006080001-ИОС Э.ГЧ			
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы			
Изм.	Кол.ч.	Лист	М.докум.
Разработал	Афонькин	1	12.22
Н.контр.	Усольцева	12.22	
ГИП	Сироткина	12.22	
Общеплощадочные работы		Лист	Листов
		П	5
План системы К2н (продолжение)		ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»	



Согласовано

Взяткич. И.

Подпись и дата

Имя и подл.

01903000108210006080001-ИОС З.Г.Ч

Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Листов
Разработал	Афонасьев	Иван	02.23			П 6
Н.контр.	Усальцева	Ирина	12.22			План системы К2Н (продолжение)
ГИП	Сиразетдинов	Александр	12.22			

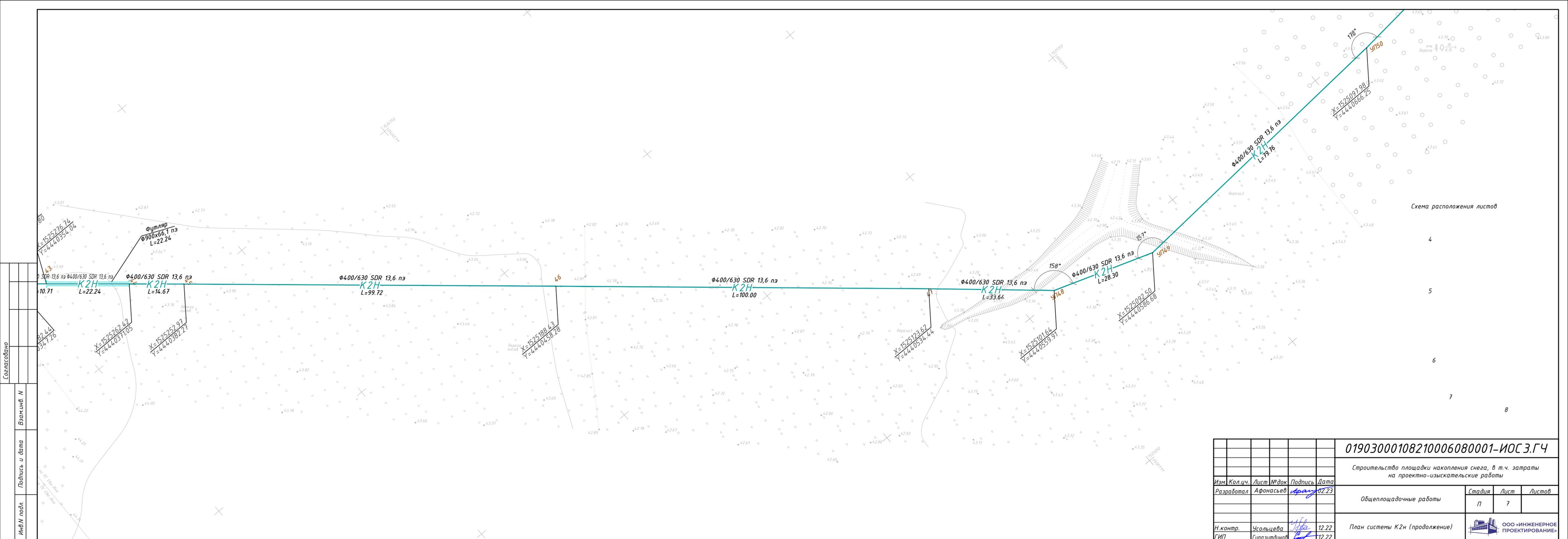
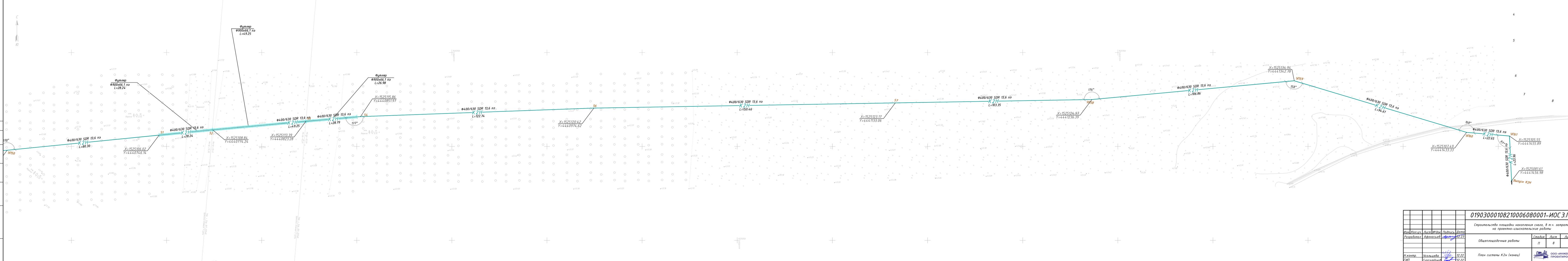
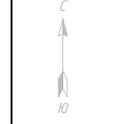


Схема расположения листов

4
5
6
7
8

Согласовано	
Взаминб. И	
Подпись и дата	
И.И.И. подл.	

1903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ						
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы						
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	
Разработал		Афанасьев		<i>Афанасьев</i>	02.23	
Общеплощадочные работы				Стадия	Лист	Листов
				П	7	
План системы К2н (продолжение)				ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»		
И.контр.	Усольцева	<i>Усольцева</i>		12.22		
ГИП	Сиразетдинов	<i>Сиразетдинов</i>		12.22		



С.С.С.С.С.С.С.
В.В.В.В.В.В.В.
Д.Д.Д.Д.Д.Д.Д.
И.И.И.И.И.И.И.

01903000108210006080001-ИОС Э.ГЧ

Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы

Изм	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал	Афоняев	8	10/23	<i>[Signature]</i>	07.23

Н.контр.	Усольцева	12.22
ГИП	Сираждинов	12.22

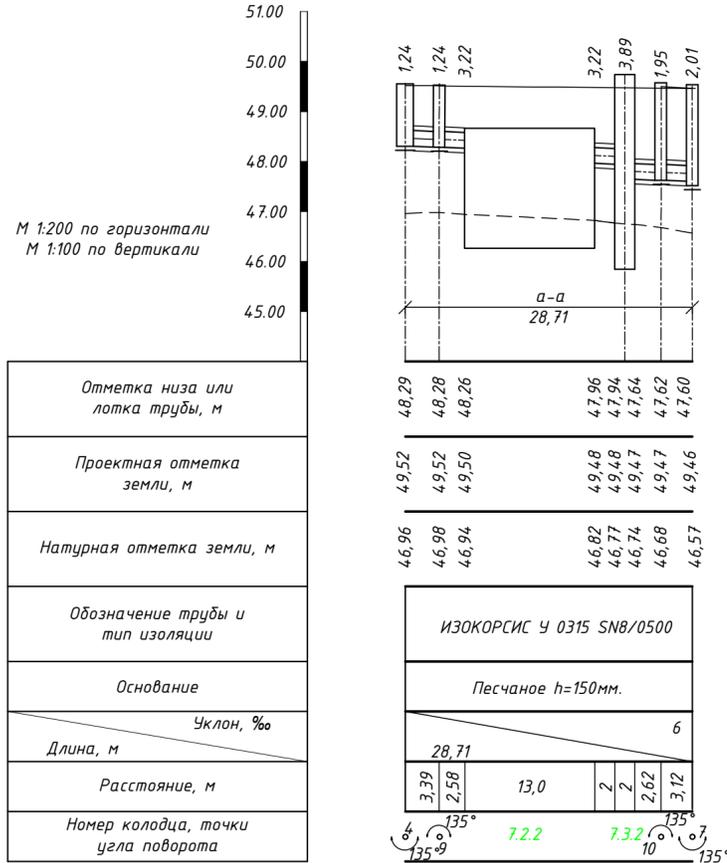
Общеплощадочные работы

Стадия	Лист	Листов
П	8	

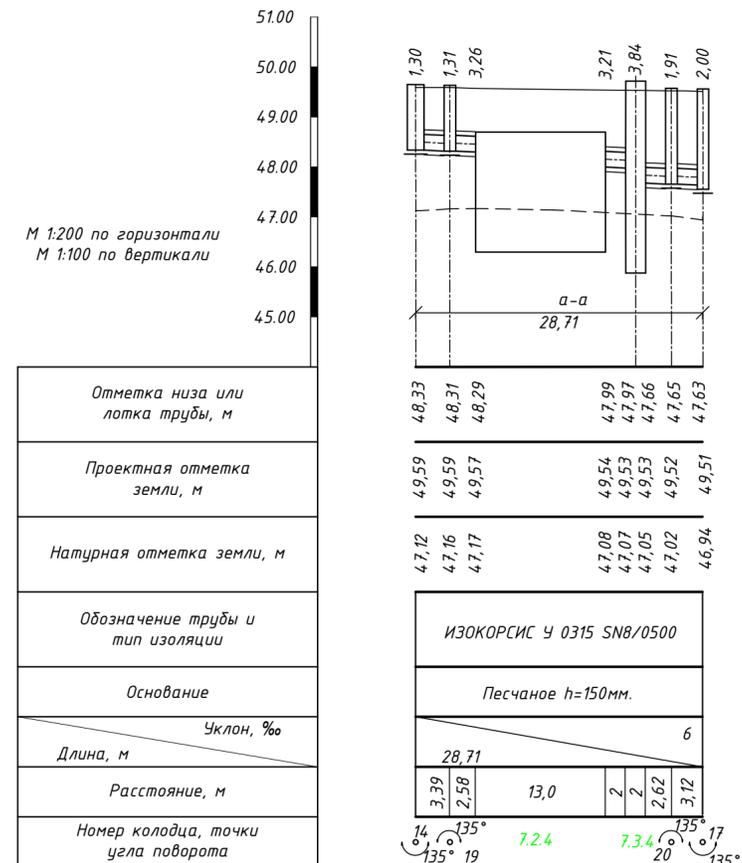
План системы К2Н (конец)

ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»
Формат А4 х в

Профиль системы К2



Профиль системы К2



Профиль системы К1

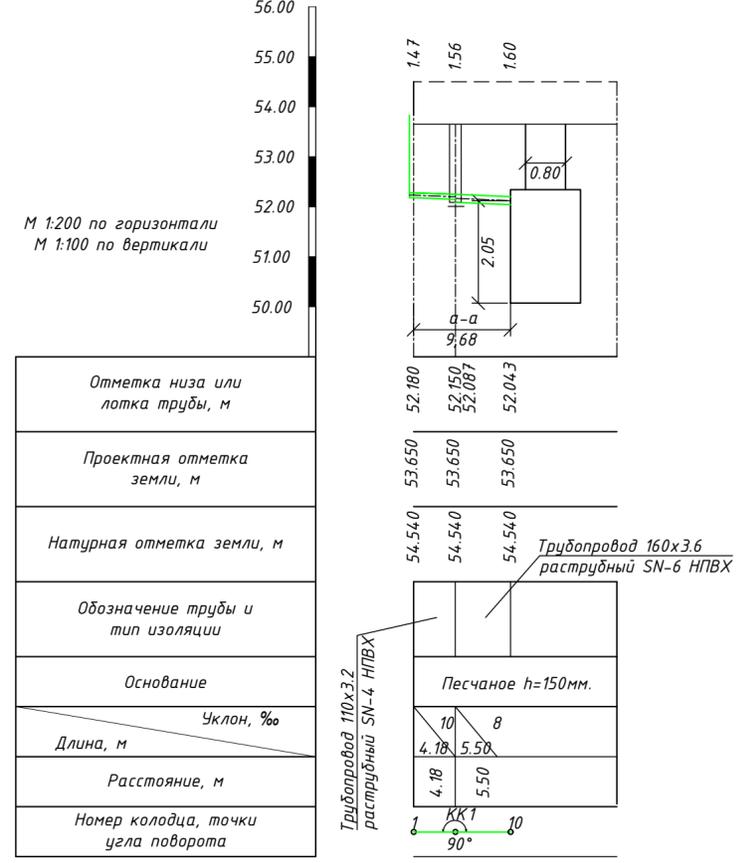


Таблица канализационных колодцев К2

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Нмм	Диаметр колодца Дк, мм	Глубина лотка, Г1 мм	Высота рабочей части, Нр мм	Высота горловины, Нг мм	Объем бетона на лоток, м.куб	Расход материалов																													
									Днище								Рабочая часть								Плита перекрытия								Горловина				Стремянка	Гидроизоляция
									ПН10	ПН15	ПН20	КС10.3	КС10.6	КС10.9	КС15.6	КС15.9	КС15.18	ПП10-1	ПД-6л	ПК-4л	ПП15-2	ЗПП15-1	ЗПП15-2	ЗПП20-1	ЗПП20-2	КО-6	КК-1л	ПП10-1	КС7.3	КС7.9	КС10.3	КС10.6	КСФ10.9	Бетон, м3	Тип люка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	40	
9	//	КСП	1140	1000	400	750	160	0,55	1					1																								
10	//	КСП	1720	1000	400	1350	460	0,55	1		1			1														1										
19	//	КСП	1210	1000	400	1050	250	0,55	1					1																								
20	//	КСП	1750	1000	400	1350	460	0,55	1		1			1														1										
Итого:								2,2	4			2		4				4							5		2											

01903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ

Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы

Изм. Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата
Разработал	Баженова	<i>Баженова</i>	02.23
Общеплощадочные работы			
Стадия	Лист	Листов	
П	10		

Н.контр. Усольцева 12.22
ГИП Сиразутдинов 12.22

Профиль системы К2 (продолжение),
Таблица канализационных колодцев К2

Формат А2

Таблица канализационных колодцев К2Н1

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Н, мм	Диаметр колодца, Дк, мм	Глубина лотка, h ₁ , мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины, hg, мм	Расход материалов																														
								Днище								Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина								Стремянка	Гидроизоляция	
								Сборные железобетонные элементы. ГОСТ 8020-2016																														
Объем бетона на лоток, м.куб	ПН10	ПН15	ПН20	КФК 10	КС10.9	КС10.3	КС15.9	КС15.3	КС20.9	ПП10-1	ПД-6л	ПК-4л	1ПП15-1	3ПП15-1	3ПП15-2	2ПП20-1	2ПП20-2	КО6	КК-1л	ПП10-1	КС7.3	КС7.9	КС10.3	КС10.6	КС10.9	Бетон, м3	Тип люка											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	40	
МК	II	КСЛ	4300	1500	-	3600	700	-		1					4	1					1						2								-	Т	С1-04	+
						Итого:				1					4	1						1																

Таблица канализационных колодцев К2Н

N колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Н, мм	Диаметр колодца, Дк, мм	Глубина лотка, h ₁ , мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины, hg, мм	Расход материалов																													
								Днище								Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина								Стремянка	Гидроизоляция
								Сборные железобетонные элементы. ГОСТ 8020-2016																													
Объем бетона на лоток, м.куб	ПН10	ПН15	ПН20	КФК 10	КС10.9	КС10.3	КС15.9	КС20.6	КС20.9	ПП10-1	ПД-6л	ПК-4л	1ПП15-2	3ПП15-1	3ПП15-2	2ПП20-1	2ПП20-2	КО6	КК-1л	ПП10-1	КС7.3	КС7.9	КС10.3	КС10.6	КС10.9	Бетон, м3	Тип люка										
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	40
МК3	II	КСЛ	1350	1000	-	900	-	-	1				1	1				1								1								-	Л	-	+
МК43	II	КСЛ	3300	1000	-	2700	300	-	1				3	1				1								2								-	Л	С1-04	+
						Итого:			2				4	2				2								3											

Согласовано

Взам.инв. N

Подпись и дата

Инв. N подл.

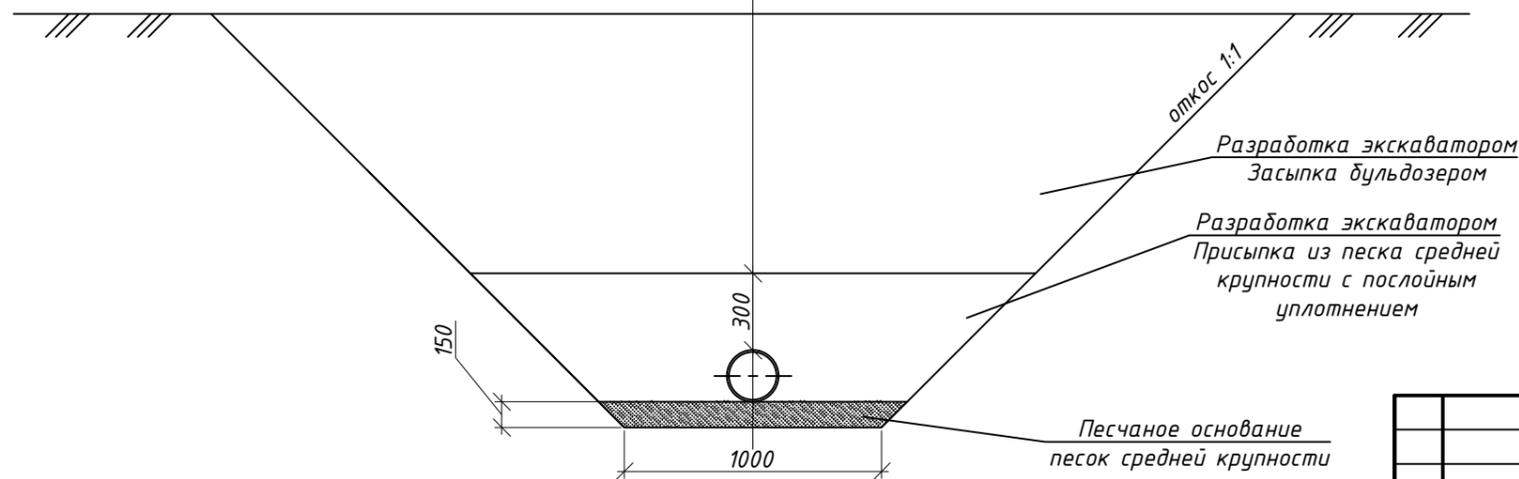
01903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ							
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы							
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		
Разработал	Баженова	Сван			02.23		
Общеплощадочные работы					Стадия	Лист	Листов
					П	12	
Н.контр.	Усольцева				12.22		
ГИП	Сиразетдинов				12.22		
Таблица канализационных колодцев К2Н							

Таблица канализационных колодцев К1

№ колодца по плану	Марка колодца по грунтовым условиям	Марка колодца	Полная глубина колодца по профилю, Н, мм	Диаметр колодца, Дк, мм	Глубина лотка, h ₁ , мм	Высота рабочей части, Нр, мм	Высота горловины, hг, мм	Расход материалов																														
								Днище									Рабочая часть						Плита перекрытия						Горловина								Стремянка	Гидроизоляция
								Сборные железобетонные элементы. ГОСТ 8020-2016																														
								Объем бетона на лоток, м.куб	ПН10	ПН15	ПН20	КФК 10	КС10.9	КС10.3	КС15.9	КС20.6	КС20.9	ПП10-1	ПД-6л	ПК-4л	ПП15-2	ЗПП15-1	ЗПП15-2	2ПП20-1	2ПП20-2	КО6	КК-1л	ПП10-1	КС7.3	КС7.9	КС10.3	КС10.6	КС10.9	Бетон, м3	Тип люка			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	40	
1	II	КСП	1560	1000	200	1200	360	0,36	1				1	1				1																-	Л	С1-01	-	
						Итого:			1				1	1				1																				

Разрез траншеи

а-а



Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал		Баженова		<i>Баженова</i>	02.23
Н.контр.		Усольцева			12.22
ГИП		Сиразутдинов		<i>Сиразутдинов</i>	12.22

01903000108210006080001-ИОСЗ.ГЧ

Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы

Общеплощадочные работы

Стадия	Лист	Листов
П	16	

Таблица канализационных колодцев К1, Разрез траншеи а-а

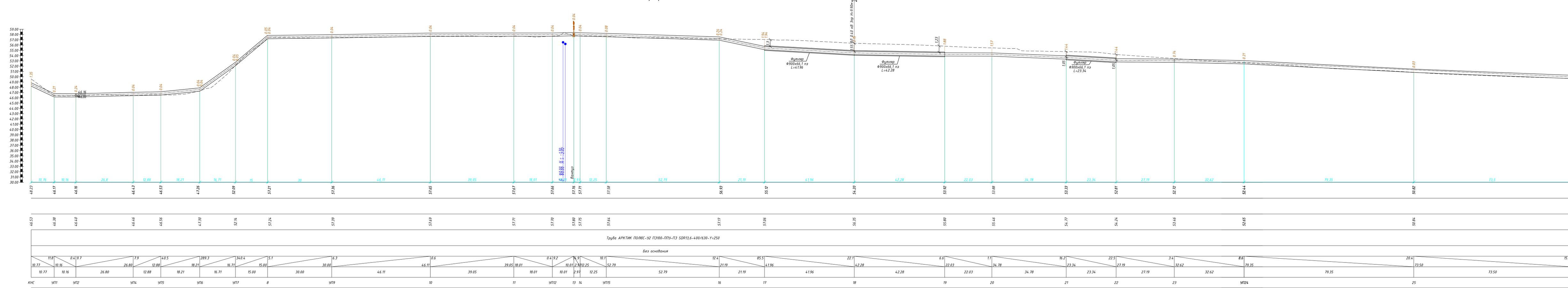
Согласовано

Взам.инв. №

Подпись и дата

Инв.№ подл.

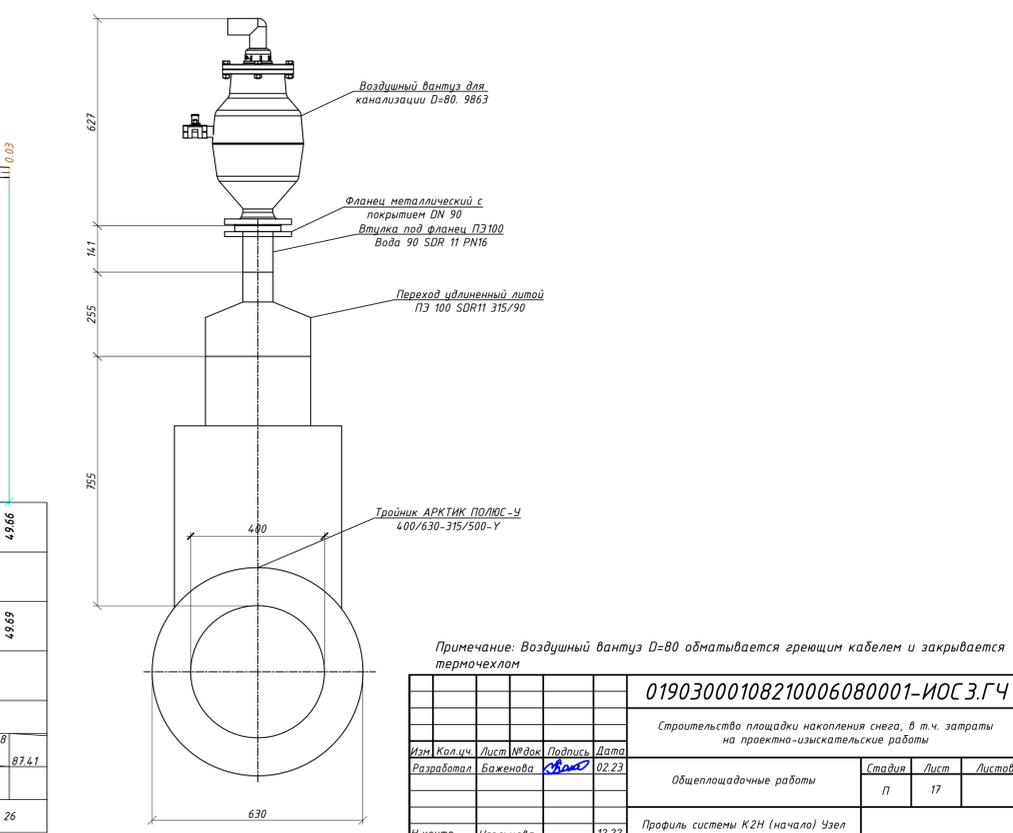
Профиль системы К2Н



М 1:500 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
М 1:50 грунты

Соединение	
Вид	
Получен и дата	
Изд. №	
№ колодца, точки, угла поворота	
Проектная отметка низа трубы или низа лотка колодца, м	
Проектная отметка земли, м	
Натурная отметка земли, м	
Обозначение трубы и тип изоляции	
Основание	
Уклон, о/оо, длина, м	
Расстояние, м	
№ колодца, точки, угла поворота	

Узел монтажа Воздушного вентуза



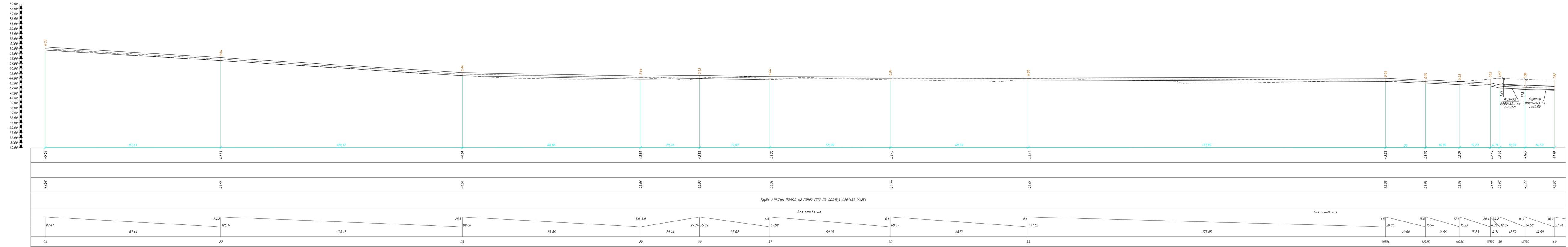
Примечание: Воздушный вентуз D=80 обматывается греющим кабелем и закрывается термочехлом

01903000108210006080001-ИОСЭ.ГЧ			
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-исследовательские работы			
Изм.	Кол.ч.	Лист	М.доку.
Разработал	Баженова	17	02.23
Общеплощадочные работы			
И.контр.	Усольцева	12.22	
ГИП	Сивакина	12.22	

Профиль системы К2Н

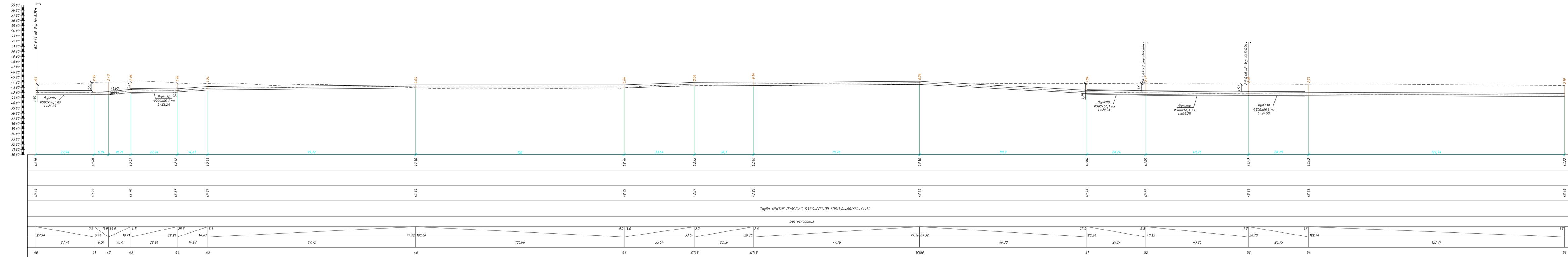
М 1:500 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
М 1:50 грунты

Соединено
Включено
Получено и дата
Имя файла
Проектная отметка низа трубы или низа лотка колодца, м
Проектная отметка земли, м
Натурная отметка земли, м
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Уклон, о/оо, длина, м
Расстояние, м
Номер колодца, точки, угла поворота



01903000108210006080001-ИОСЭ.ГЧ			
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы			
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.
Разработал	Баженова	18	02.23
Н.контр.	Усольцева	12.22	
ГИП	Сиразидинов	12.22	

Профиль системы К2Н



М 1:500 по горизонтали
М 1:200 по вертикали
М 1:500 грунты

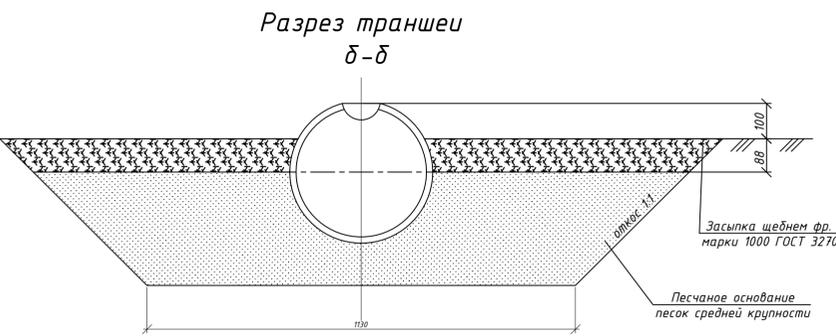
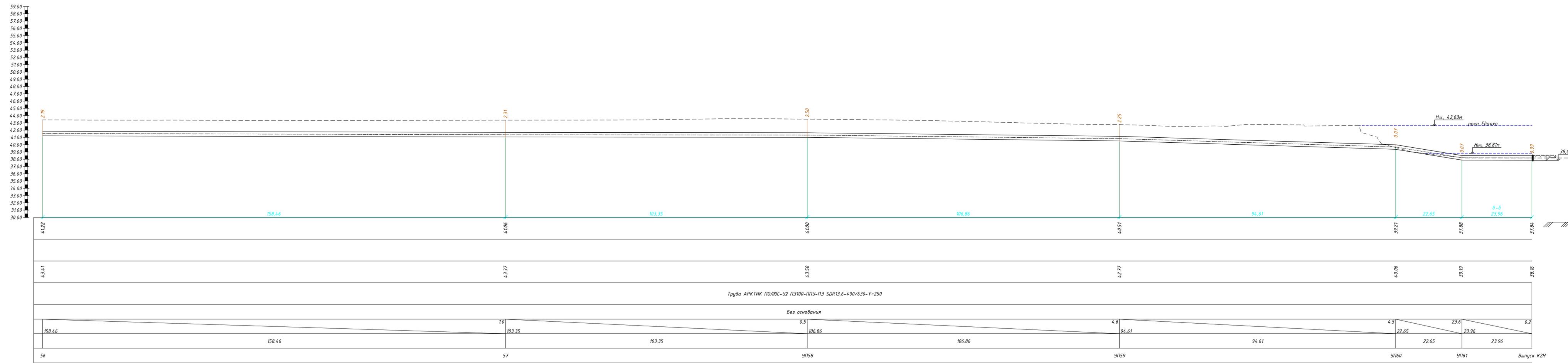
Составлено	
Визировано	
Подпись и дата	
Имя и фамилия	

01903000108210006080001-ИОСЭ.ГЧ			
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы			
Изм.	Кол.ч.	Лист	М.доку.
Разработал	Баженова	19	02.23
Общеплощадочные работы			
Н.контр.	Усольцева	12.22	
ГИП	Сиразидинов	12.22	

Согласовано
 Взам.инв. №
 Подпись и дата
 Инв.№ подл.

М 1:500 по горизонтали
 М 1:200 по вертикали
 М 1:50 грунта

Проектная отметка низа трубы или низа лотка колодца, м
Проектная отметка земли, м
Натурная отметка земли, м
Обозначение трубы и тип изоляции
Основание
Уклон, о/оо; длина, м
Расстояние, м
Номер колодца, точки, угла поворота



01903000108210006080001-ИОС.Э.ГЧ							
Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-исследовательские работы							
Изм.	Кол.ч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		
Разработал	Баженова				02.23		
Общеплощадочные работы					Этадия	Лист	Листов
					п	2	
Н.контр.	Усольцева	12.22	Профиль системы К2Н (окончание)				
ГИП	Сиразетдинов	12.22					

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Внутренняя канализация К1:							
	АБК							
	Материалы:							
	Труба PP-H раструбная 50x2,0	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013	арт. 21053	ООО «РосТурПласт»	п.м	10		
	Труба PP-H раструбная 110x3,4	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013	арт. 21048	ООО «РосТурПласт»	п.м	6		
	Труба НПВХ раструбная 110x3,2 SN-4	ГОСТ 32413-2013			п.м	32		
	Труба НПВХ раструбная 160x3,6 SN-6	ГОСТ 32413-2013			п.м	6		
	Муфта редукция (переход) PP-R 110x50	ТУ 4926-001-78044889-2005,			шт.	1		
	Переход ПВХ 160x200	ТУ 4926-001-78044889-2005,			шт.	1		
	Переход ПВХ 200x250	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	Тройник 45° PP-H 110x50	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	8		
	Тройник 45° PP-H 110x110	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	8		
	Тройник 45° PP-H 50x50	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	7		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

						01903000108210006080001-ИОСЗ.СО		
						Строительство площадки накопления снега, в т.ч. затраты на проектно-изыскательские работы		
Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата			
Разработал	Афонасьев			<i>Афонасьев</i>	08.22			
						Система водоотведения		
						Стадия	Лист	Листов
						П	1	26
						Спецификация оборудования, изделий и материалов		
Н.контр.	Усольцева			<i>Усольцева</i>	08.22			
ГИП	Сиразутдинов			<i>Сиразутдинов</i>	08.22			



ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Заглушка PP-H 110мм	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	3		
	Заглушка PP-H 50мм	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	4		
	Отвод 45° PP-H 110мм канализационный	ТУ 4926-001-78044889-2005,			шт.	14		
	Отвод 45° PP-H 50мм канализационный	ТУ 4926-001-78044889-2005, ГОСТ 32414-2013			шт.	22		
	Отвод 45° НПВХ 110мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	4		
	Греющий кабель саморегулирующийся для обогрева труб	SRL 24-2			п.м	12		
	Рубероид ТУ РКП-350, 15 м				м2	0,51	0,8	
	Хомут металлорезиновый с дюбелем и шурупом Ø 105-119 мм				шт.	14		
	Хомут металлорезиновый с дюбелем и шурупом Ø 47-53 мм				шт.	8		
	Пенополиуретановая скорлупа с оцинковкой ППУ 114x40 мм	ТУ 5768-001-86901126-2011			п.м	20,5		
	Пенополиуретановая скорлупа с оцинковкой ППУ 168x40 мм	ТУ 5768-001-86901126-2011			п.м	6		
	Напольный ревизионный люк ЛсИС ЛН алюминий 20x20см				шт.	3		
	Емкость технических жидкостей Rainpark TLT -30 D=2400 L=7000	TLT -30		ООО«Стандартпарк	шт.	1		
	- Корпус D=2,4м, L=7,0м			Урал»				
	- Технический колодец D=0,8м, H=2,0м							
	- Крышка D=0,8м с решеткой безопасности							
	- Вентиляционный патрубок							

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

2

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	- Лестница для обслуживания из нерж. стали							
	- Утепление на полную глубину							
	- Греющий кабель со шкафом управления							
	- Ложемент							
	<u>Монтаж колодцев канализационных:</u>							
	Плита днища ПН10	ГОСТ 8020-2016			шт	1	450	
	Кольцо стеновое КС10.9	ГОСТ 8020-2016			шт	1	605	
	Кольцо стеновое КС10.3	ГОСТ 8020-2016			шт	1	198	
	Плита перекрытия ПП10-1	ГОСТ 8020-2016			шт	1	230	
	Кольцо опорное КО6	ГОСТ 8020-2016			шт	1	50	
	Люк чугунный легкий Л(А15)-К-60	ГОСТ 3634-2019			шт.	1	65	
	Стремянка С1-01				шт.	1		
	<u>КПП</u>							
	<u>Материалы:</u>							
	Труба РР-Н раструбная 110х2,7	ГОСТ 32414-2013			п.м	4,5		
	Труба НПВХ раструбная 110х3,2 SN-4	ГОСТ 32413-2013			п.м	3,5		
	Тройник 45° РР-Н 110х50	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Тройник 45° PP-H 110x110	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	Отвод 45° PP-H 110мм канализационный	ГОСТ 32414-2013			шт.	4		
	Отвод 45° НПВХ 110мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	2		
	Ревизия PP-H 110мм	ГОСТ 32414-2013			шт.	1		
	Хомут металлорезиновый с дюбелем и шурупом Ø 105-119 мм				шт.	4		
	Рубероид РКП-350	ГОСТ 30547-97			м²	0,35		
	Греющий кабель саморегулирующийся для обогрева труб	SRL 24-2			п.м	4,5		
	Пенополиуретановая скорлупа с оцинковкой ППУ 114x40 мм	ТУ 5768-001-86901126-2011			п.м	4,5		
	Емкость технических жидкостей Rainpark TLT -2 D=1200 L=1900	TLT -2		ООО«Стандартпарк	шт.	1		
	- Корпус D=1,2м, L=1,9м			Урал»				
	- Технический колодец D=0,8м, H=2,0м							
	- Крышка D=0,8м с решеткой безопасности							
	- Вентиляционный патрубок							
	- Лестница для обслуживания из нерж. стали							
	- Утепление на полную глубину							
	- Греющий кабель со шкафом управления							
	- Ложемент							
	Наружная канализация K2H1							
	<u>Материалы:</u>							

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

4

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Труба АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У2		000 «Группа	м	5		
				Полимертепло»				
	Труба АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У2		000 «Группа	м	12		
				Полимертепло»				
	Труба АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У2		000 «Группа	м	36		
				Полимертепло»				
	Отвод 30° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	3		
	L=1600 св. тип 5			Полимертепло»				
	Отвод 45° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	3		
	L=1600 св. тип 5			Полимертепло»				
	Отвод 60° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	3		
	L=1600 св. тип 5			Полимертепло»				
	Отвод 90° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ОЦ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	3		
	L=2100 св. тип 5			Полимертепло»				
	Отвод 90° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-500/710-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	6		
	L=2100 св. тип 5			Полимертепло»				
	Тройник АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	3		
	SDR11-500/710-110/200-У=250/210 тип 22			Полимертепло»				
	Элемент вывода ТЭ АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ	АРКТИК ПОЛЮС-У2		000 «Группа	шт	3		
	SDR11-500/710-У=210			Полимертепло»				
	Комплект изоляции стыка ПОЛЮС-У 500x710 с ОЦ муфтой	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	15		
				Полимертепло»				
	Комплект изоляции стыка ПОЛЮС-У2 500x710 с ПЭ муфтой L=1500	АРКТИК ПОЛЮС-У2		000 «Группа	шт	18		
				Полимертепло»				
	Комплект изоляции стыка ПОЛЮС-У 110x200 с ПЭ муфтой	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа	шт	16		
				Полимертепло»				
	Муфта с ЗН ПЭ100 ГАЗ/ВОДА 500 SDR11 ГПП (в комплекте с			000 «Группа	шт	36		
	салфетками для обезжиривания)			Полимертепло»				

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

5

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Муфта с ЗН ПЭ100 ГАЗ/ВОДА 110 SDR11 ГПП (в комплекте с салфетками для обезжиривания)			000 «Группа Полимертепло»	шт	16		
	Отвод 90° 0500мм ПЭ100 SDR11 св.	ГОСТ 18599-2001*			шт	3		
	Опора скользящая АРКТИК 710 L=340			000 «Группа Полимертепло»	шт	3		
	Комплект для законцовки и муфтовых соединений КЗМС-П	КЗМС-П		Полимертепло»	шт	3		
	Лента алюминиевая самоклеящаяся армированная «ЛАС»-А	«ЛАС»-А			шт	3		
	50 мм x 50 м (шт)							
	Термосопротивления ДТС414 РТ100.В4.40/20	ДТС414 РТ100.В4.40/20			шт	15		
	Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента 15НТР2-ВТ	15НТР2-ВТ			м	57		
	Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента 25НТР2-ВТ	25НТР2-ВТ			м	309		
	Коробка соединительная РТВ 404-1П/2П	РТВ 404-1П/2П			шт	3		
	Коробка соединительная РТВ 604-1П/3П	РТВ 604-1П/3П			шт	3		
	Коробка соединительная РТВ 402-1П/1П	РТВ 402-1П/1П			шт	1		
	Коробка соединительная РТВ 402-1П/2П	РТВ 402-1П/2П			шт	3		
	Коробка соединительная РТВ 602-2П/3П	РТВ 602-2П/3П			шт	1		
	Комплект для заделки нагр. кабеля ТКТ/М	ТКТ/М			шт	12		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

6

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Заглушка Bimed HITP-X2S	Bimed HITP-X2S			шт	1		
	Защитный футляр для трубопроводов ФТ 1000-9,5м (фланцевое соединение)	ФТ-1000		ООО«Сафит-композит»	шт	1		
	<u>Монтаж колодцев канализационных:</u>							
	Плита днища ПН15	ГОСТ 8020-2016			шт	1	950	
	Кольцо стеновое КС15.9	ГОСТ 8020-2016			шт	4	1200	
	Кольцо стеновое КС15.3	ГОСТ 8020-2016			шт	1	330	
	Плита перекрытия 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016			шт	1	680	
	Кольцо опорное КО6	ГОСТ 8020-2016			шт	2	50	
	Люк чугунный тяжёлый Т(С250)-К-60	ГОСТ 3634-2019			шт.	1	98	
	Стремянка С1-04				шт.	1		
	Наружная канализация К2.1							
	<u>Материалы:</u>							
	Труба АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=250	АРКТИК ПОЛЮС-У		ООО «Группа Полимертепло»	м	24		
	Отвод 45° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=210 L=1000 св. тип 1	АРКТИК ПОЛЮС-У		ООО «Группа Полимертепло»	шт	2		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

7

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Отвод 45° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=210 L=1000 св. тип 2	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа Полимертепло»	шт	3		
	Отвод 90° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=210 L=1100 св. тип 2	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа Полимертепло»	шт	1		
	Элемент вывода ТЗ АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=210	АРКТИК ПОЛЮС-У		000 «Группа Полимертепло»	шт	3		
	Труба ПЭ100 SDR11 32x3,0	ГОСТ 18599-2001*			м	40		Дренаж от футляра
	Отвод 90° ПЭ100 SDR11 32мм	ГОСТ 18599-2001*			шт	4		Дренаж от футляра
	Отвод 45° ПЭ100 SDR11 32мм	ГОСТ 18599-2001*			шт	3		Дренаж от футляра
	Втулка под фланец ПЭ 100 ГАЗ/ВОДА 315 SDR 11 1,6 МПа	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		000«ГруппаПОЛИПЛАС ТИК»	шт	3		
	Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинителем штоком L-2,0 м	VAG ZETA		000 «ПК Поли-Групп»	шт	1		
	Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинителем штоком L-3,0 м	VAG ZETA		000 «ПК Поли-Групп»	шт	1		
	Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинителем штоком L-3,5 м	VAG ZETA		000 «ПК Поли-Групп»	шт	1		
	Фланцевый адаптор для пластиковых труб VAG KLAMFLEX VARiplus- GFA DN 100 OD 110 PN	VAG KLAMFLEX		000 «ПК Поли-Групп»	шт	3		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

8

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Наружная канализация К2							
	<u>Трцдопровод до КГ:</u>							
	Труба Арктик Полюс-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-355/630-У=250	Арктик Полюс-У2		000 «Группа Полимертепло»	п.м	24,00		
	Труба Арктик Полюс-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-355/630-У=250	Арктик Полюс-У2		000 «Группа Полимертепло»	п.м	6		
	Элемент вывода ТЭ Арктик Полюс-У2 ПЭ 100-ППУ-ПЭ SDR11-355/630-У=250	Арктик Полюс-У2		000 «Группа Полимертепло»	шт.	2		
	Комплект изоляции стыка Полюс-У2 355х630 с ПЭ муфтой	Арктик Полюс-У2		000 «Группа Полимертепло»	шт.	4		
	Муфта с ЗН ПЭ100 Газ/Вода 355 SDR11 ГПП (в комплекте с салфетками для обезжиривания)			000 «Группа Полимертепло»	шт.	6		
	Втулка под фланец 0355 мм ПЭ100 SDR11				шт.	2		
	Фланец 0355 мм с покрытием 16 БАР				шт.	2		
	Термосопротивления ДТС414 РТ100.В4.40/15				шт.	6		
	Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента 25НТР2-ВТ	25НТР2-ВТ			п.м	81		
	Коробка соединительная РТВ 604-1П/3П	РТВ 604-1П/3П			шт.	2		
	Коробка соединительная РТВ 402-1П/2П	РТВ 402-1П/2П			шт.	2		
	Комплект для заделки нагр. кабеля ТКТ/М				шт.	6		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

9

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Отвод 90° сварной односекционный ПЭ 100 355 SDR 17 питьевая	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт.	2		КГ
	Втулка под фланец ПЭ 100 Газ/Вода 355 SDR 17 PN 10	ТУ 22.21.29-042-73011750-2021			шт.	2		КГ
	Фланец 350-10-1-1-А-ст 20 (в комплекте с болтами, гайками, прокладками)	ГОСТ 33259-2015			шт.	2	15.90	КГ
	Заглушка 1-350-1-ст 20	АТК 24.200.02-90			шт.	2	56.90	КГ
	<u>Трубопровод до КНС:</u>							
	Труба подгоночная ИЗОКОРСИС У 0315 SN8/0500 SN8 L=1500 ТЗИ(Z1)			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	30,00		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	3,5		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	4		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	6		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8 ТЗИ(Z1)			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	12		
	Труба подгоночная ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8 L=1500			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	3		
	Труба подгоночная ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8 L=1500 ТЗИ(Z1)			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	3		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	2,5		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	5,5		

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№ док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Труба ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	6		
	Труба ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8 ТЗИ(Z1)			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	12		
	Труба подгоночная ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8 L=1500			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	12		
	Труба подгоночная ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8 L=1500 ТЗИ(Z1)			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	9		
	Труба КОРСИС DN/OD 315 SN 8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	12		
	Труба КОРСИС DN/OD 400 SN 8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	6		
	Труба КОРСИС DN/OD 500 SN 8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	6		
	Элемент вывода ТЗ ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	2		
	Элемент вывода ТЗ ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	2		
	Законцовка ИЗОКОРСИС У 0315/0500 SN8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	20		
	Законцовка ИЗОКОРСИС У 0400/0630 SN8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Законцовка ИЗОКОРСИС У 0500/0800 SN8			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	8		
	Муфта КОРСИС DN/OD 500			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	20		
	Муфта КОРСИС DN/OD 630			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	12		
	Муфта КОРСИС DN/OD 800 сварная			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	14		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

11

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Трубка для соединения кабель-канала ИЗОКОРСИС У 0315/0500			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	20		
	Трубка для соединения кабель-канала ИЗОКОРСИС У 0400/0630			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	12		
	Трубка для соединения кабель-канала ИЗОКОРСИС У 0500/0800			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	14		
	Кольцо уплотнительное КОРСИС DN/OD 315 WT TPE-V			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	80		
	Кольцо уплотнительное КОРСИС DN/OD 400 WT TPE-V			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	32		
	Кольцо уплотнительное КОРСИС DN/OD 500 WT TPE-V			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	84		
	Кольцо уплотнительное КОРСИС DN/OD 630 WT TPE-V			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	24		
	Кольцо уплотнительное КОРСИС DN/OD 800 WT TPE-V			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	28		
	Переход 0315мм SN8 гофр./ПЭ100 SDR17 св.			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	8		
	Переход 0400мм SN8 гофр./ПЭ100 SDR17 св.			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	2		
	Переход 0500мм SN8 гофр./ПЭ100 SDR17 св.			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Термосопротивления ДТС414 РТ100.В4.40/20			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	8		
	Саморегулирующаяся электрическая нагревательная лента 40НТР2-ВТ			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м	177		
	Коробка соединительная РТВ 404-1П/2П			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

12

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Коробка соединительная РТВ 602-2П/ЗП			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Комплект для заделки нагр. кабеля ТКТ/М			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	60		
	Заглушка Vimed HITP-X2S			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	<u>Монтаж колодцев канализационных:</u>							
	Плита днища ПН15	ГОСТ 8020-2016			шт	8	950	
	Кольцо стеновое КС15.6	ГОСТ 8020-2016			шт	6	662,5	
	Кольцо стеновое КС15.9	ГОСТ 8020-2016			шт	3	1000	
	Кольцо стеновое КС15.3	ГОСТ 8020-2016			шт	1	330	
	Плита перекрытия 1ПП15-1	ГОСТ 8020-2016			шт	4	680	
	Кольцо опорное КО6	ГОСТ 8020-2016			шт	23	50	
	Плита днища ПН10	ГОСТ 8020-2016			шт	12	450	
	Кольцо стеновое КС10.6	ГОСТ 8020-2016			шт	8	400	
	Кольцо стеновое КС10.3	ГОСТ 8020-2016			шт	3	198	
	Кольцо стеновое КС10.9	ГОСТ 8020-2016			шт	8	605	
	Плита перекрытия ПП10-1	ГОСТ 8020-2016			шт	12	230	

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кольцо стеновое КС7.3	ГОСТ 8020-2016			шт	8	122,5	
	Люк чугунный легкий Л(А15)-К-60	ГОСТ 3634-2019			шт.	20	65	
	Стремянка С1-01				шт.	9		
	Стремянка С1-02				шт.	10		
Наружная напорная канализация К2Н								
<u>Трубопровод от КНС до выпуска в реку:</u>								
	Труба АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-У=250			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	п.м.	2640		
	Опора неподвижная АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ У=250 L=2500 SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=2500			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	3		
	Опора неподвижная 15° АРКТИК ПОЛЮС-У У=250 L=1400 св. тип 4 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	5		
	Опора неподвижная 20° АРКТИК ПОЛЮС-У У=250 L=1400 св. тип 5 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	1		
	Опора неподвижная 25° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	3		
	Опора неподвижная 30° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	1		
	Опора неподвижная 40° АРКТИК ПОЛЮС-У							

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

14

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 Y=250 L=1400 св. тип 4			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	2		
	Опора неподвижная 85° АРКТИК ПОЛЮС-У							
	ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 Y=250 L=1400 св. тип 4			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	1		
	Отвод 90° АРКТИК ПОЛЮС-У							
	ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-315/500-Y=250 L=1200 св. тип 5			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	3		
	Отвод 10° АРКТИК ПОЛЮС-У							
	ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-Y=250 L=1400 св. тип 4			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	1		
	Отвод 75° АРКТИК ПОЛЮС-У							
	ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-Y=250 L=1400 св. тип 4			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	1		
	Элемент вывода ТЗ АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-Y=250			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	2		
	Элемент вывода ОК АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-Y=250			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	6		
	Тройник АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-315/500-Y=250 св. тип 24			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	3		
	Тройник АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-315/500-Y=250 св. тип 26			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	1		
	Комплект изоляции стыка ПОЛЮС-У2 315X500 с ПЭ муфтой			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Комплект изоляции стыка ПОЛЮС-У2 400X630 с ПЭ муфтой			000«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	225		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

15

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Муфта с ЗН ПЭ100 ГАЗ/ВОДА 315 SDR11 ГПП (в комплекте с салфетками для обезжиривания)			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Муфта с ЗН ПЭ100 ГАЗ/ВОДА 400 SDR11 ГПП (в комплекте с салфетками для обезжиривания)			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	255		
	Втулка под фланец 0315 мм ПЭ100 SDR13,6 ГПП			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Фланец 0315 мм с покрытием ПП ГПП			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	4		
	Комплект для законцовки и муфтовых соединений КЗМС-П			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	24		
	Лента алюминиевая самоклеящаяся армированная "ЛАС"-А 50 мм х 50 м (шт)			ООО«ГруппаПОЛИМЕР-ТЕПЛО»	шт.	10		
	<u>Фитинги для трубопровода:</u>							
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	41,96		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	42,28		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	23,34		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	12,59		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	14,59		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	26,83		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	22,24		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата
------	-------	------	-------	---------	------

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900x66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	28,24		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900x66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	49,25		
	Труба ПЭ 100 SDR 13,6 900x66,1 питьевая	ГОСТ 18599-2001		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	п.м.	26,98		
	<u>Греющий кабель для трубопровода К2Н от КНС до выпуска в реку:</u>							
	КнМНДФэ-6,0-1000-260 Греющий кабель последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 2,9 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.							
				АО«НТЦ«Энергосбережение»	п.м.	8604		
	КнМНДФэ-6,0-1000-260 Греющий кабель последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 1,8 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.							
				АО«НТЦ«Энергосбережение»	п.м.	3		
	Взрывозащищенный электрический соединитель ЭС-Ех-КК-6-630			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	90		
	<u>Подсистема управления:</u>							

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Шкаф управления электрообогревом АВМЮ			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	2		
	Термопреобразователь сопротивления ТС-1388 Ex B V3/ 5/ -/ Pt100/-50...+200/ 50/ 5/ 1500/ КММФЭ/ В/ -/ -/ №2/ ГП/ -			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	2		
	Коробка соединительная ЭС-КК.Н-1212-П-9/0PE2,5-A13ГМ25-B13ГМ25-Ex			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Кабельный ввод ВМ-Х55			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Взрывозащищенный переходник АВ-2МН-01МВ-НК/УКВ/КГ ТУ 3400-007-72453807-07			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	2		
	<u>Подсистема питания:</u>							
	Коробка соединительная ЭС-РС.С-2525-П-9/ЗРЕ35-A13ГМ32-B13ГМ32-Г4ЗГМ25-Ex			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	2		
	Кабельный ввод ВМ-Х75			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	3		
	Кабельный ввод 20С16-АРФ-Н-030-М20			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	3		
	Кольцо заземления А231			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	3		
	<u>Подсистема крепления:</u>							
	Бирка маркировочная У 153 (квадратная маленькая)			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	60		
	Бирка маркировочная У 136 (треугольная)			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	2		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

18

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
				ение»				
	Бирка маркировочная У 134 (квадратная большая)			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	3		
	Стяжка 150x3 (черная)			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	65		
	Хомут для крепления кронштейнов соединительных коробок 30м x 12мм (ЭС-ЛХ-30)			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	1		
	Крепежные элементы для хомута (ЭС-ЗМ-ЛХ)			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	3		
	Алюминиевая лента 55 м x 62 мм с макс. t воздействия до плюс 150°С (ЭС-Л-АЛ)			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	1		
	Провод ПуГВ-ХЛ 6 ж/з			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	9		
	Наконечник медный Риссо 4-6 арт.595030			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	3		
	Наконечник медный ТМЛ 6-6-4			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	9		
	Болт М6x20.016 ГОСТ 7798-70			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	3		
	Болт М6x30.016 ГОСТ 7798-70			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	6		
	Гайка М6.016 ГОСТ ISO 4032-2014			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	15		
	Шайба 6.016 ГОСТ 6958-78			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	18		
	Шайба 6 65Г 016 ГОСТ 6402-70			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	9		
	Герметик силиконовый Пентэласт 1101(прозрачный) 310мл			АО«НТЦ«Энергосбереж ение»	шт.	2		

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Устройство ввода под теплоизоляцию УВ			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	3		
				ение»				
	Металлорукав МРПИнг 20 NORD			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	6		
				ение»				
	Трубка термоусаживаемая ТТК (3:1)-39/13			АО«НТЦ«Энергосбереж	п.м	2		
				ение»				
	Z-профиль К241Ц перфорированный 62х32х2мм L=2м оцинкованный лист, УХЛ1			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	2		
				ение»				
	Винт М5х4.0.016 ГОСТ 17473-80			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	12		
				ение»				
	Гайка М5.016 ГОСТ ISO 4032-2014			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	12		
				ение»				
	Шайба 5.016 ГОСТ 6958-78			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	12		
				ение»				
	Шайба 5 65Г 016 ГОСТ 6402-70			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	12		
				ение»				
	Стойка К314 УХЛ2 ТУ 36-22-85			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	3		
				ение»				
	Анкерный болт 8/10х80			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	12		
				ение»				
	Болт М8х60.016 ГОСТ 7798-70			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	6		
				ение»				
	Гайка М8.016 ГОСТ ISO 4032-2014			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	6		
				ение»				
	Шайба 8.016 ГОСТ 11371-78			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	12		
				ение»				
	Шайба 8 65Г 016 ГОСТ 6402-70			АО«НТЦ«Энергосбереж	шт.	6		
				ение»				

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<u>Комплект ЗИП:</u>							
	КнМНДФэ-6,0-1000-260 Греющий кабель последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 2,9 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.			АО«НТЦ«Энергосбережение»	п.м.	861		
	КнМНДФэ-6,0-1000-260 Греющий кабель последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 1,8 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.			АО«НТЦ«Энергосбережение»	п.м.	2		
	Взрывозащищенный электрический соединитель ЭС-Ех-КК-6-630			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	9		
	Термопреобразователь сопротивления ТС-1388 Ех В V3/ 5/ -/ P+100/-50...+200/ 50/ 5/ 1500/ КММФЭ/ В/ -/ -/ №2/ ГП/ -			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Коробка соединительная ЭС-КК.Н-1212-П-9/0PE2,5-A13ГМ25-B13ГМ25-Ех			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

21

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Коробка соединительная ЭС-РС.С-2525-П-9/ЗРЕ35-А13ГМ32-В13ГМ32-Г43ГМ25-Ех			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Кабельный ввод ВМ-Х75			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Кабельный ввод 20С16-АРФ-Н-030-М20			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Хомут для крепления кронштейнов соединительных коробок 30м х 12мм (ЭС-ЛХ-30)			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Крепежные элементы для хомута (ЭС-ЗМ-ЛХ)			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	Алюминиевая лента 55 м х 62 мм с макс. t воздействия до плюс 150°С (ЭС-Л-АЛ)			АО«НТЦ«Энергосбережение»	шт.	1		
	<u>Арматура в МК 3,4З:</u>							
	Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 300 PN 10				шт	1		
	Задвижка шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 300 PN 10 с удлинительным штоком L-1700				шт	1		
	Фланцевый адаптор для пластиковых труб VAG KLAMFLEX VAR(plus-GFA DN 300 OD 315 PN 16				шт	2		
	Втулка под фланец ПЭ 100 ГАЗ/ВОДА 315 SDR 11 1,6 МПа	ТУ 22.21.29-042-73011750-2018		ООО«ГруппаПОЛИ-ПЛАСТИК»	шт	2		
	<u>Монтаж колодцев канализационных:</u>							
	Плита днища ПН10	ГОСТ 8020-2016			шт	2	450	

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

22

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Кольцо стеновое КС10.3	ГОСТ 8020-2016			шт	2	198	
	Кольцо стеновое КС10.9	ГОСТ 8020-2016			шт	4	605	
	Плита перекрытия ПП10-1	ГОСТ 8020-2016			шт	2	230	
	Кольцо опорное КО6	ГОСТ 8020-2016			шт	3	50	
	Люк чугунный легкий Л(А15)-К-60	ГОСТ 3634-2019			шт.	2	65	
	Стремянка С1-04				шт.	1		
	Устройство выпуска:							
	Труба Ст.20 377x9,0	ГОСТ 10704-91			м	1		
	Труба Ст.20 159x6,0	ГОСТ 10704-91			м	0,6		
	Фланец Ст.20 Ду350 Ру-16	ГОСТ 12820-80			шт	2		
	Переход Ст.20 377x12,0-159x6,0 Исп.2	ГОСТ 17378-2001			шт	1		
	Втулка под фланец ПЭ100 315 SDR13,6	ТУ 2248-025-73011750-2013			шт	1		
	Заглушка 159x6,0 Ст.20 Исп.2	ГОСТ 17379-2001			шт	1	1,39	
	Щебень фр. 20/40 марки 1000	ГОСТ 32703-2014			м3	0,5		

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Лист

23

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	<i>Устройство вантуза:</i>							
	<i>Переход редукционный удлиненный литой ПЭ100 Вода 315х90 SDR 11</i>	<i>ТУ 22.21.29-001-61021223-2018</i>			<i>шт</i>	<i>1</i>		
	<i>Втулка под фланец ПЭ 100 Вода 90 SDR 11 PN 16</i>	<i>ТУ 22.21.29-042-73011750-2021</i>			<i>шт</i>	<i>1</i>	<i>0.454</i>	
	<i>Фланец металлический с покрытием D=90мм.</i>				<i>шт</i>	<i>1</i>		
	<i>Воздушный вантуз для канализации D=80мм. в комплекте с изоляционной оболочкой Ishell SV1-80-SST2</i>		<i>9863</i>	<i>ООО «Хавле Индустриверке»</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>	<i>20,60</i>	
	<i>Наружная канализация К2.2:</i>							
	<i>Отвод 45° PP-H 110мм канализационный</i>	<i>ТУ 4926-001-78044889-2005,</i>			<i>шт.</i>	<i>2</i>		
	<i>Труба НПВХ раструбная 110х3,2 SN-4</i>	<i>ГОСТ 32413-2013</i>			<i>п.м</i>	<i>6</i>		
	<i>Муфта защитная для прохода через ЖБИ DN 110</i>				<i>шт.</i>	<i>1</i>		
	<i>Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У20 полимербетонный с уклоном 72071V/20</i>	<i>ЛВ-V.15.21.31-П-У20</i>	<i>72071V/20</i>	<i>ООО "Стандартпарк Урал"</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>	<i>24,89</i>	
	<i>Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У19 полимербетонный с уклоном 72071V/19</i>	<i>ЛВ-V.15.21.31-П-У19</i>	<i>72071V/19</i>	<i>ООО "Стандартпарк Урал"</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>	<i>24,49</i>	
	<i>Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У18 полимербетонный с уклоном 72071V/18</i>	<i>ЛВ-V.15.21.31-П-У18</i>	<i>72071V/18</i>	<i>ООО "Стандартпарк Урал"</i>	<i>шт</i>	<i>1</i>	<i>26,09</i>	

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У17	ЛВ-V.15.21.31-П-У17	72071V/17	000 "Стандартпарк	шт	1	26,69	
	полимербетонный с уклоном 72071V/17			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У16	ЛВ-V.15.21.31-П-У16	72071V/16	000 "Стандартпарк	шт	1	27,29	
	полимербетонный с уклоном 72071V/16			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-15	ЛВ-V.15.21.31-П-15	72071V/15	000 "Стандартпарк	шт	1	27,89	
	полимербетонный с уклоном 72071V/15			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У14	ЛВ-V.15.21.31-П-У14	72071V/14	000 "Стандартпарк	шт	1	28,49	
	полимербетонный с уклоном 72071V/14			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У13	ЛВ-V.15.21.31-П-У13	72071V/13	000 "Стандартпарк	шт	1	29,09	
	полимербетонный с уклоном 72071V/13			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У12	ЛВ-V.15.21.31-П-У12	72071V/12	000 "Стандартпарк	шт	1	29,69	
	полимербетонный с уклоном 72071V/12			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У11	ЛВ-V.15.21.31-П-У11	72071V/11	000 "Стандартпарк	шт	1	30,29	
	полимербетонный с уклоном 72071V/11			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У10	ЛВ-V.15.21.31-П-У10	72071V/10	000 "Стандартпарк	шт	1	27,98	
	полимербетонный с уклоном 72071V/10			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У09	ЛВ-V.15.21.31-П-У09	72071V/09	000 "Стандартпарк	шт	1	28,57	
	полимербетонный с уклоном 72071V/09			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У08	ЛВ-V.15.21.31-П-У08	72071V/08	000 "Стандартпарк	шт	1	29,16	
	полимербетонный с уклоном 72071V/08			Урал"				

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колуч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

Позиция	Наименование и техническая характеристика	Тип, марка, обозначение документа, опросного листа	Код продукции	Поставщик	Ед. измерения	Количество	Масса 1 ед., кг	Примечание
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У07	ЛВ-V.15.21.31-П-У07	72071V/07	000 "Стандартпарк	шт	1	29,75	
	полимербетонный с уклоном 72071V/07			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У06	ЛВ-V.15.21.31-П-У06	72071V/06	000 "Стандартпарк	шт	1	30,34	
	полимербетонный с уклоном 72071V/06			Урал"				
	Лоток водоотводный CotroMax Drive ЛВ-V-15.21.31.50-ПВ	ЛВ-V-15.21.31.50-ПВ	72071.0509V	000 "Стандартпарк	шт	1	30,91	
	полимербетонный с водоотводом 72071.0509V			Урал"				
	Заглушка торцевая полимербетонная ЗЛВ-V.15.21.32-П-П	ЗЛВ-V.15.21.32-П-П	6721V-6D	000 "Стандартпарк	шт	2		
	для лотка водоотводного полимербетонного 6721V-6D			Урал"				
	Решетка водоприемная Drive РВ-15.20.50	РВ-15.20.50	22505	000 "Стандартпарк	шт	31	7,0	
	"шина" чугунная ВЧ, кл.Е 22505			Урал"				
	Болт М10х25 ГОСТ 7805-70	10*25	Б-10.25	000 "Стандартпарк	шт	124		
				Урал"				
	Гайка М 10 DIN 557 квадрат		Г-10/DIN557	000 "Стандартпарк	шт	124		
				Урал"				
	Герметик Standartpark 600мл 335145		335145	000 "Стандартпарк	шт	1		
				Урал"				

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм.	Колч	Лист	№док.	Подпись	Дата

01903000108210006080001-ИОСЗ.СО

№ пп	Наименование	Ед. изм.	Кол.
	2	3	4
Внутренняя канализация К1 АБК			
Земляные работы:			
1.	Разработка сухого грунта (2 гр.) в траншеях под трубопровод экскаватором-обратная лопата с ковшом емк. 0,7 м3 в отвал	м³	69,94
2.	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2	м³	17,87
3.	Доработка вручную грунта 2 гр. В траншеях под трубопроводы в сухих грунтах при глубине траншеи до 3 м и ширине не более 1,5 м	м³	3,42
4.	Устройство песчаного основания под трубопровод, h=150 мм	м³	3,42
5.	Обратная засыпка траншеи вручную песком на высоту 300 мм над верхом трубы с подбивкой и уплотнением	м³	14
6.	Засыпка траншей бульдозером мощностью 75 л/с грунтом (2 гр.) с перемещением до 5 м	м³	69,94
7.	Засыпка траншеи грунтом вручную	м³	3,55
Монтаж трубопроводов:			
8.	Монтаж трубы РР-Н раструбной 50х2,0	м	10
9.	Монтаж трубы РР-Н раструбной 110х3,4	м	6
10.	Монтаж трубы НПВХ раструбной 110х3,2 SN-4	м	32
11.	Монтаж трубы НПВХ раструбной 160х3,6 SN-6	м	6
12.	Монтаж муфты редукционной (переход) РР-Р 110х50	шт	1
13.	Монтаж перехода ПВХ 160х200	шт	1
14.	Монтаж перехода ПВХ 200х250	шт	1
15.	Монтаж тройника 45° РР-Н 110х50	шт	8
16.	Монтаж тройника 45° РР-Н 110х110	шт	8
17.	Монтаж тройника 45° РР-Н 50х50	шт	7
18.	Монтаж заглушки РР-Н 110мм	шт	3
19.	Монтаж заглушки РР-Н 50мм	шт	4
20.	Монтаж отвода 45° НПВХ 110мм	шт	4
21.	Монтаж отвода 45° РР-Н 110мм канализационного	шт	14
22.	Монтаж отвода 45° РР-Н 50мм канализационного	шт	22
23.	Монтаж греющего кабеля саморегулирующегося для обогрева труб	м	12
24.	Монтаж рубероида РКП-350	м²	0,51
25.	Монтаж хомута металлорезинового с дюбелем и шурупом Ø 105-119 мм	шт	14
26.	Монтаж хомута металлорезинового с дюбелем и шурупом Ø 47-53 мм	шт	8
27.	Монтаж пенополиуретановой скорлупы с оцинковкой ППУ 114х40 мм	м	20,5

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

01903000108210006080001-ИОСЗ.ВО

Изм	Колыч	Лист	№ док	Подпись	Дата
Разработал					06.21
Н.контр.	Усольцева				06.21
ГИП	Сиразетдинов				06.21

Ведомость объемов работ

Стадия	Лист	Листов
П	1	15

ООО «ИНЖЕНЕРНОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ»

28.	Монтаж пенополиуретановой скорлупы с оцинковкой ППУ 168х40 мм		м	6
29.	Монтаж напольного ревизионного люка ЛсИС ЛН алюминий 20х20см		шт	3
Монтаж колодцев:				
30.	Монтаж ж/б изделия ПН10		шт/м	1/0,45
31.	Монтаж ж/б изделия КС10.9		шт/м	1/0,6
32.	Монтаж ж/б изделия КС10.3		шт/м	1/0,2
33.	Монтаж ж/б изделия ПП10-1		шт/м	1/0,23
34.	Монтаж ж/б изделия КО6		шт/м	3/0,05
35.	Устройство бетонного лотка		м³	0,36
36.	Установка легкого люка		шт/м	1/0,065
37.	Установка стремянки С1-01		шт/м	1/0,01
Монтаж оборудования:				
38.	Монтаж Емкости технических жидкостей Rainpark TLT -30 D=2400 L=7000		шт./м	1/1,504
Земляные работы для позиции 10:				
39.	Разработка сухого грунта (2 гр.) в котлованах для емкости экскаватором-обратная лопата с ковшом емк. 0,7 м³ в отвал		м³	125,97
40.	Доработка вручную грунта 2 гр. в котлованах для емкости в сухих грунтах при глубине траншеи до 5 м и ширине 3,8м		м³	4,44
41.	Устройство песчаного основания под емкость, h=150 мм		м³	1,11
42.	Обратная засыпка котлована вручную песком с подбивкой и уплотнением		м³	49,50
43.	Засыпка траншей бульдозером мощностью 165 л/с (118кВт) грунтом (2 гр.) с перемещением до 5 м		м³	26,29
44.	Устройство подпорной стенки - с последующим демонтажем (кратность оборачиваемости 10, К=0,1)			
Внутренняя канализация К1 КПП				
Земляные работы:				
45.	Разработка грунта вручную в траншеях глубиной до 2 м без креплений с откосами, группа грунтов: 2		м³	8,42
46.	Доработка вручную грунта 2 гр. В траншеях под трубопроводы в сухих грунтах при глубине траншеи до 3 м и ширине не более 1,5 м		м³	0,315
47.	Устройство песчаного основания под трубопровод, h=150 мм		м³	0,315
48.	Обратная засыпка траншеи вручную песком на высоту 300 мм над верхом трубы с подбивкой и уплотнением		м³	1,3
49.	Засыпка траншеи грунтом вручную		м³	7,1
Монтаж трубопроводов:				
50.	Монтаж трубы РР-Н раструбной 110х2,7		м	4,5
51.	Монтаж трубы НПВХ раструбной 110х3,2 SN-4		м	3,5
52.	Монтаж тройника 45° РР-Н 110х50		шт	1
53.	Монтаж тройника 45° РР-Н 110х110		шт	1

Инв.№ орг

Подпись и дата

Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата
-----	--------	------	-------	---------	------

01903000108210006080001-ИОСЗ.ВО

Лист

2

104.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8		м/м	4,0/0,036
105.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8		м/м	6/0,035
106.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8 ТЗИ(Z1)		м/м	12/0,035
107.	Монтаж трубы подгоночной ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8 L=1500		м/м	3,0/0,053
108.	Монтаж трубы подгоночной ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8 L=1500 ТЗИ(Z1)		м/м	3,0/0,053
109.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8		м/м	2,5/0,062
110.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8		м/м	5,5/0,062
111.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8		м/м	6,0/0,062
112.	Монтаж трубы ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8 ТЗИ(Z1)		м/м	12,0/0,062
113.	Монтаж трубы подгоночной ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8 L=1500		м/м	12,0/0,093
114.	Монтаж трубы подгоночной ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8 L=1500 ТЗИ(Z1)		м/м	9,0/0,093
115.	Монтаж трубы КОРСИС 315 SN 8		м/м	12,0/0,005
116.	Монтаж трубы КОРСИС 400 SN 8		м/м	6,0/0,008
117.	Монтаж трубы КОРСИС 500 SN 8		м/м	6,0/0,013
118.	Монтаж элемента вывода ТЗ ИЗОКОРСИС У 0400 SN8/0630 SN8		шт.	2
119.	Монтаж элемента вывода ТЗ ИЗОКОРСИС У 0500 SN8/0800 SN8		шт.	2
120.	Монтаж законцовки ИЗОКОРСИС У 0315/0500 SN8		шт./м	20/0,006
121.	Монтаж законцовки ИЗОКОРСИС У 0400/0630 SN8		шт./м	4/0,011
122.	Монтаж законцовки ИЗОКОРСИС У 0500/0800 SN8		шт.	8
123.	Монтаж муфты КОРСИС 0500мм		шт./м	20/0,004
124.	Монтаж муфты КОРСИС 0630мм		шт./м	12/0,008
125.	Монтаж муфты КОРСИС 0800мм сварная		шт./м	14/0,011
126.	Монтаж трубки для соединения кабель-канала ИЗОКОРСИС У 0315/0500		шт./кг	20/0,034
127.	Монтаж трубки для соединения кабель-канала ИЗОКОРСИС У 0400/0630		шт./кг	12/0,034
128.	Монтаж трубки для соединения кабель-канала ИЗОКОРСИС У 0500/0800		шт./кг	14/0,035
129.	Монтаж уплотнительного кольца КОРСИС 0315 мм ГПП (ТЭП)		шт./кг	80/0,22
130.	Монтаж уплотнительного кольца КОРСИС 0400 мм ГПП (ТЭП)		шт./кг	32/0,52
131.	Монтаж уплотнительного кольца КОРСИС 0500мм ГПП (ТЭП)		шт./кг	84/1,02
132.	Монтаж уплотнительного кольца КОРСИС 0630мм ГПП (ТЭП)		шт./кг	24/2,14
133.	Монтаж уплотнительного кольца КОРСИС 0800мм ГПП (ТЭП)		шт./кг	28/2,66
134.	Монтаж перехода 0315мм SN8 гофр./ПЭ100 SDR17 св.		шт.	8
135.	Монтаж перехода 0400мм SN8 гофр./ПЭ100 SDR17 св.		шт.	2
136.	Монтаж перехода 0500мм SN8 гофр./ПЭ100 SDR17 св.		шт.	4
137.	Монтаж термосопротивления ДТС414 РТ100.В4.40/20		шт.	8
138.	Монтаж саморегулирующейся электрической нагревательной ленты 40НТР2-ВТ		м	177
139.	Монтаж коробки соединительной РТВ 404-1П/2П		шт.	4
140.	Монтаж коробки соединительной РТВ 602-2П/3П		шт.	4
141.	Монтаж комплекта для заделки нагр. кабеля ТКТ/М		шт.	60

Инв. № орг
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

169.	Установка легкого люка		шт/кз	20/65
170.	Установка стремянки С1-01		шт/кз	9/9,7
171.	Установка стремянки С1-02		шт/кз	10/12,9
	Земляные работы для позиций 7.1:			
172.	Разработка сухого грунта (2 гр.) в котлованах для емкости экскаватором-обратная лопата с ковшом емк. 0,7 м3 в отвал		м³	204,25
173.	Доработка вручную грунта 2 гр. В котлованах для емкости в сухих грунтах при глубине траншеи до 5 м и ширине 5,8м		м³	6,91
174.	Устройство песчаного основания под емкость, h=150 мм		м³	6,91
175.	Обратная засыпка котлована вручную песком с подбивкой и уплотнением		м³	45,32
176.	Засыпка траншей бульдозером мощностью 165 л/с (118кВт) грунтом (2 гр.) с перемещением до 5 м		м³	17,82
	Монтаж системы К2Н1 и К2.1			
177.	Разработка сухого грунта (2 гр.) в траншеях под трубопровод и котлованах экскаватором-обратная лопата с ковшом емк. 0,7 м3 с креплением щитов без откосов более 3 метров		м³	921,09
178.	Разработка мокрого грунта (2 гр.) в траншеях под трубопровод и котлованах экскаватором-обратная лопата с ковшом емк. 0,7 м3 с креплением щитов без откосов более 3 метров		м³	134,68
179.	Устройство песчаного основания под колодец h=200мм		м³	2,57
	Монтаж колодцев:			
180.	Монтаж ж/б изделия ПН15		шт/м	1/0,95
181.	Монтаж ж/б изделия КС15.9		шт/м	4/1,0
182.	Монтаж ж/б изделия КС15.3		шт/м	1/1,2
183.	Монтаж ж/б изделия 1ПП15-1		шт/м	1/0,68
184.	Монтаж ж/б изделия КО6		шт/м	2/0,05
185.	Установка люка чугунного тяжёлого Т(С250)-К-60		шт/м	1/98
186.	Установка стремянки С1-04		шт/м	1/0,02
187.	Монтаж задвижки шиберно-ножевой VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинительным штоком L-2,0 м		шт	1
188.	Монтаж задвижки шиберно-ножевой VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинительным штоком L-3,0 м		шт	1
189.	Монтаж задвижки шиберно-ножевой VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинительным штоком L-3,5 м		шт	1
190.	Монтаж фланцевого адаптора для пластиковых труб VAG KLAMFLEX VARiplus-GFA DN 100 OD 110 PN		шт	6
191.	Устройство песчаного основания под трубу h=100мм		м³	5,22
192.	Монтаж трубы АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=210		п.м/м	17,3/0,007
193.	Монтаж отвода 45° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR11-110/200-У=210 L=1000 св. тип 1		шт/м	1/0,005

Инв. № орг
 Подпись и дата
 Взам. инв. №

248.	Монтаж Задвижки шиберно-ножевой VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинительным штоком L=2,0 м		шт.	1
249.	Монтаж Задвижки шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинительным штоком L=3,0 м		шт.	1
250.	Монтаж Задвижки шиберно-ножевая VAG ZETA NBR DN 100 PN 10 с удлинительным штоком L=3,5 м		шт.	1
251.	Монтаж Фланцевого адаптора для пластиковых труб VAG KLAMFLEX VARiplus- GFA DN 100 OD 110 PN		шт.	3
252.	Монтаж Втулки под фланец ПЭ 100 ГАЗ/ВОДА 315 SDR 11 1,6 МПа		шт.	3
Канализация К2Н				
253.	Монтаж трубы АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-У=250		м	2640
254.	Монтаж опоры неподвижной АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=2500		шт.	3
255.	Монтаж опоры неподвижной 15° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	5
256.	Монтаж опоры неподвижной 20° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 5		шт.	1
257.	Монтаж опоры неподвижной 25° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	3
258.	Монтаж опоры неподвижной 30° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	1
259.	Монтаж опоры неподвижной 40° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	2
260.	Монтаж опоры неподвижной 85° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-780x56 У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	1
261.	Монтаж отвода 90° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-315/500-У=250 L=1200 св. тип 5		шт.	3
262.	Монтаж отвода 10° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	1
263.	Монтаж отвода 75° АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-У=250 L=1400 св. тип 4		шт.	1
264.	Монтаж элемента вывода ТЗ АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-У=250		шт.	2
265.	Монтаж элемента вывода ОК АРКТИК ПОЛЮС-У2 ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-У=250		шт.	6
266.	Монтаж тройника АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-315/500-У=250 св. тип 24		шт.	3
267.	Монтаж тройника АРКТИК ПОЛЮС-У ПЭ100-ППУ-ПЭ SDR13,6-400/630-315/500-У=250 св. тип 26		шт.	1
268.	Монтаж КИС-ПОЛЮС-У2-П-315-(500)		шт.	4
269.	Монтаж КИС-ПОЛЮС-У2-П-400-(630)		шт.	255
270.	Монтаж муфты 0315 мм ПЭ100 SDR11 эл/св ГПП + 2 салфетки		шт.	4
271.	Монтаж муфты 0400 мм ПЭ100 SDR11 эл/св ГПП + 2 салфетки		шт.	255
272.	Монтаж втулки под фланец 0315 мм ПЭ100 SDR13,6 удл.		шт.	4
273.	Монтаж фланца 0315 мм с покрытием ПП КТЗ		шт.	4
274.	Монтаж комплекта для законцовки и муфтовых соединений КЗМС-П		шт.	24

Инв. № орг

Подпись и дата

Взам. инв. №

275.	Монтаж ленты алюминиевой самоклеящейся армированной "ЛАС"-А 50 мм х 50 м (шт)		шт.	10			
276.	Монтаж и установка выпуска		шт	1			
Футляры для трубопровода:							
277.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	41,96			
278.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	42,28			
279.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	23,34			
280.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	12,59			
281.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	14,59			
282.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	26,83			
283.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	22,24			
284.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	28,24			
285.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	49,25			
286.	Монтаж трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой		п.м.	26,98			
Греющий кабель для трубопровода К2Н от КНС до выпуска в реку:							
287.	Монтаж КнМНФЭ-6,0-1000-260 греющего кабеля последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 2,9 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.		п.м.	8604			
288.	Монтаж КнМНФЭ-6,0-1000-260 греющего кабеля последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 1,8 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.		п.м.	3			
289.	Монтаж взрывозащищенного электрического соединителя ЭС-Ех-КК-6-630		шт.	90			
Подсистема управления:							
290.	Монтаж шкафа управления электрообогревом АВМЮ		шт	2			
291.	Монтаж термопреобразователя сопротивления ТС-1388 Ех В V3/ 5/ -/ Pt100/-50...+200/ 50/ 5/ 1500/ КММФЭ/ В/ -/ -/ №2/ ГП/ -		шт.	2			
292.	Монтаж коробки соединительной ЭС-КК.Н-1212-П-9/0РЕ2,5-А13ГМ25-В13ГМ25-Ех		шт.	1			
293.	Монтаж кабельного ввода ВМ-Х55		шт.	1			
294.	Монтаж взрывозащищенного переходника АВ-2МН-01МВ-НК/УКВ/КГ ТУ 3400-007-72453807-07		шт.	2			
Подсистема питания:							
295.	Монтаж коробки соединительной ЭС-РС.С-2525-П-9/3РЕ35-А13ГМ32-В13ГМ32- Г43ГМ25-Ех		шт.	2			
				Лист			
				11			
Инв.№ орг	Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОСЭ.ВО

Взам.инв.№

Подпись и дата

Инв.№ орг

	330.	Монтаж КНМНДФЭ-6,0-1000-260 греющего кабеля последовательного типа с токопроводящей жилой из медных никелированных проволок, с монолитной электрической изоляцией из фторопласта, в оболочке из фторопласта, с барьерной изоляцией из стеклослюдопластоленты, с экраном из медных никелированных проволок. Удельное сопротивление 1,8 Ом/км. Максимальная температура воздействия плюс 260°С. Диапазон температур окружающей среды от минус 60 до плюс 55.						п.м.	1
	331.	Монтаж взрывозащищенного электрического соединителя ЭС-Ех-КК-6-630						шт.	9
	332.	Монтаж термопреобразователя сопротивления ТС-1388 Ех В V3/ 5/ -/ P+100/-50...+200/ 50/ 5/ 1500/ КММФЭ/ В/ -/ -/ №2/ ГП/ -						шт.	1
	333.	Монтаж коробки соединительной ЭС-КК.Н-1212-П-9/0РЕ2,5-А13ГМ25-В13ГМ25- Ех						шт.	1
	334.	Монтаж коробки соединительной ЭС-РС.С-2525-П-9/3РЕ35-А13ГМ32-В13ГМ32- Г43ГМ25-Ех						шт.	1
	335.	Монтаж кабельного ввода ВМ-Х7S						шт.	1
	336.	Монтаж кабельного ввода 20С16-АРФ-Н-030-М20						шт.	1
	337.	Монтаж хомута для крепления кронштейнов соединительных коробок 30м x 12мм (ЭС-ЛХ-30)						шт.	1
	338.	Монтаж крепежных элементов для хомута (ЭС-3М-ЛХ)						шт.	1
	339.	Монтаж алюминиевой ленты 55 м x 62 мм с макс. t воздействия до плюс 150°С (ЭС-Л-АЛ)						шт.	1
		Монтаж Арматуры в МК 3,43:							
	340.	Монтаж Задвижки шибберно-ножевой VAG ZETA NBR DN 300 PN 10						шт.	1
	341.	Монтаж Задвижки шибберно-ножевой VAG ZETA NBR DN 300 PN 10 с удлиненным штоком L-1700						шт.	1
	342.	Монтаж Фланцевого адаптора для пластиковых труб VAG KLAMFLEX VARiplus-GFA DN 300 OD 315 PN 16						шт	2
	343.	Монтаж Втулки под фланец ПЭ 100 ГАЗ/ВОДА 315 SDR 11 1,6 МПа						шт	2
		Монтаж футляров для трубопровода Д900х66,1:							
	344.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	41,96/175
	345.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	42,28/175
	346.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	23,34/175
	347.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	12,59/175
	348.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	14,59/175
	349.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	26,83/175
	350.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	22,24/175
	351.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	28,24/175
	352.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	49,25/175
	353.	Монтаж Трубы ПЭ 100 SDR 13,6 900х66,1 питьевой						п.м./кг	26,98/175
		Монтаж колодцев канализационных:							
Инв.№ орг									
Взам.инв.№									
Подпись и дата									
01903000108210006080001-ИОС3.ВО									Лист
Изм Кол.уч Лист №док Подпись Дата									13

382.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У12 полимербетонного с уклоном 72071V/12		шт/кг	129,69
383.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У11 полимербетонного с уклоном 72071V/11		шт/кг	1/30,29
384.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У10 полимербетонного с уклоном 72071V/10		шт/кг	1/27,98
385.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У09 полимербетонного с уклоном 72071V/09		шт/кг	1/28,57
386.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У08 полимербетонного с уклоном 72071V/08		шт/кг	1/29,16
387.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У07 полимербетонного с уклоном 72071V/07		шт/кг	1/29,75
388.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V.15.21.31-П-У06 полимербетонного с уклоном 72071V/06		шт/кг	1/30,34
389.	Монтаж лотка водоотводного CotroMax Drive ЛВ-V-15.21.31.50-ПВ полимербетонного с водоотводом 72071.0509V		шт/кг	1/30,91
390.	Монтаж заглушки торцевая полимербетонная ЗЛВ-V.15.21.32-П-П для лотка водоотводного полимербетонного 6721V-6D		шт	2
391.	Монтаж решетки водоприемной Drive РВ-15.20.50 "шина" чугунной ВЧ, кл.Е 22505		шт/кг	31/7,0
392.	Монтаж болта М10х25 ГОСТ 7805-70		шт	124
393.	Монтаж гайки М 10 DIN 557 квадрат		шт	124
394.	Монтаж герметика Standartpark 600мл 335145		шт	1

Инв.№ орг	Подпись и дата	Взам.инв.№

Изм	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	01903000108210006080001-ИОСЗ.ВО	Лист
							15