

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

Книга 2. Система водоотведения поверхностных стоков

Том 5.3.2

ПГТ/11-18-ИОС3.2

Свидетельство № СРО-П-145-04032010 от 24 декабря 2018 г.

Заказчик – ООО «Ядрово»

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

Подраздел 3. Система водоотведения

Книга 2. Система водоотведения поверхностных стоков

Том 5.3.2

ПГТ/11-18-ИОС3.2

Генеральный директор



 А. В. Мордвинов

Главный инженер проекта

 А. В. Петрунин

2019

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

СОДЕРЖАНИЕ ТОМА 5.3.2

Обозначение	Наименование	Стр.
ПГТ/11-18-ИОС3.2-С	Содержание тома 5.3.2	2
	Справка ГИПа	4
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Текстовая часть	5-27
	Графическая часть	
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-1	Ситуационный план М 1:4000	28
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-2	План с сетями водоотведения поверхностного стока М 1:1000	29
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-3	ЛОС. Технологическая схема	30
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-4	Продольный профиль дождевой канализации 1-16/КД-21/КР-ОГ	31
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-5	Укладка ж/б труб. Сечения 1-1, 2-2	32
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-6	Дождеприемный колодец ДК	30
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-7	Дождеприемный колодец ДКЛ	33
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-8	Колодец 2. Схема монтажа	34
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-9	Колодец 4. Схема монтажа	35
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-10	Колодец 5. Схема монтажа	36
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-11	Колодец 6. Схема монтажа	37
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-12	Колодец 7. Схема монтажа	38
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-13	Колодец 9. Схема монтажа	39
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-14	Колодец 10. Схема монтажа	40
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-15	Колодец 11. Схема монтажа	41
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-16	Колодец 12. Схема монтажа	42
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-17	Колодец 13. Схема монтажа	43
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-18	Колодец 14. Схема монтажа	44
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-19	Колодец 15. Схема монтажа	45
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-20	Колодец 17/КД. Схема монтажа	46
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-21	Колодец 19. Схема монтажа	47
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-22	Колодец 20. Схема монтажа	48
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-23	Колодец 21. Схема монтажа	49
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-24	Колодец 22/КР с установкой расходомера. Схема монтажа	50
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-25	Колодец 23. Схема монтажа	51
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-26	Колодец 24. Схема монтажа	52
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-27	Колодец 25. Схема монтажа	53
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-28	Колодцы дождевой канализации. «Узел 1» - присоединение трубы d500	54
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-29	Колодцы дождевой канализации. «Узел 2», «Узел 3» - присоединение труб d500, d400 в перепадных колодцах	55
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-30	Колодцы дождевой канализации. «Узел 4» - присоединение трубы d820x9	56
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-31	Колодцы дождевой канализации. «Узел 5» -	57

Инд. № подл.	
Подпись и дата	
Взам. инв. №	

	присоединение труб d200 в перепадных колодцах	
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-32	Продольный профиль водоотводной канавы северного полигона. Точки 2.1-2.21	58
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-33	Продольный профиль водоотводной канавы северного полигона. Точки 2.21-2.24-2.30; 2.25-2.31	59
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-34	Камера с шибером (NN 15/КШ, 17/КШ). План. Разрезы. М1:100	60
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-35	Аккумулирующий резервуар дождевых стоков. План. Разрез 1-1. М1:100	61
ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ-36	Оголовок сбросного коллектора	62
	Приложения:	
Приложение 1	Допуск СРО	63-66
Приложение 2	Карта партнера	67
Приложение 3	Очистные сооружения ливневой канализации. Polysorp ЛОС, Q=30л/с	68-74
Приложение 4	Чертеж повторного применения. ТК-02-04-02. Плита перекрытия ПК-16	75

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									2
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ

Документация разработана в соответствии с заданием на проектирование, результатами инженерных изысканий, градостроительным кодексом Российской Федерации, документами об использовании земельного участка для строительства, техническими регламентами, в том числе устанавливающими требования по обеспечению безопасной эксплуатации зданий, сооружений и безопасного использования прилегающих к ним территорий, и с соблюдением технических условий, действующими нормами, правилами и стандартами.

Главный инженер проекта



А. В. Петрунин

И.О. Фамилия

Инов. № подл.	Взам. инв. №
Подпись и дата	

						ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							3
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

СОДЕРЖАНИЕ

- 1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ9
- 2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ 13
- 3. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА, НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ 14
 - 3.1 Сведения о существующих системах водоотведения и очистки поверхностного стока 14
 - 3.2 Описание и обоснования принятой системы сбора и отвода поверхностных стоков 14
 - 3.2.1 Расчет поверхностного дождевого и талого стока 16
 - 3.2.2 Максимальный суточный объем дождевых вод, отводимых на очистные сооружения. 19
 - 3.2.3 Определение расчетной производительности очистных сооружений..... 20
 - 3.2.4 Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации. 21
 - 3.2.5 Характеристика очистных сооружения дождевой канализации. 24

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

ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ					
Изм.	Кол.уч	Лист	№док.	Подп.	Дата
Разработал	Сыркина				02.19
Проверил	Апинян				02.19
ГИП	Петрунин				02.19
Н. контроль	Макарова				02.19
Текстовая часть					
		Стадия	Лист	Листов	
		П	1	20	
ООО «ГеоТехПроект»					

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ

Проект системы водоотведения является составной частью проектной документации по реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» и комплекса обработки и утилизации ТКО, расположенного в Волоколамском районе Московской области.

Основанием для разработки проектной документации послужили следующие документы:

- Договор № ПГТ/11-18 от 27 марта 2018г. «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона и комплекса обработки и утилизации ТКО»;
- Дополнительное соглашение №2 от 04 декабря 2018 года к Договору №ПГТ/11-18 от 27 марта 2018 года по объекту «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»;
- Техническое задание на выполнение работ по разработке проектной документации «Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово»»;
- Технический отчет по результатам инженерно-геодезических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» и комплекса обработки и утилизации ТКО» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» и комплекса обработки и утилизации ТКО» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-гидрометеорологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» и комплекса обработки и утилизации ТКО» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.;
- Технический отчет по результатам инженерно-экологических изысканий для разработки проектной и рабочей документации по объекту: «Разработка проекта реконструкции и рекультивации полигона ТКО «Ядрово» и комплекса обработки и утилизации ТКО» (шифр 4718-ИГДИ), выполненных ООО «КомплексПроект» в 2018г.

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
										5

Технико-экономические показатели земельных участков (ЗУ) приведены в таблице 1.

Таблица 1 – Технико-экономические показатели

	Наименование	Площадь, кв. м.
1	Участок старой насыпи с кадастровыми номерами 50:07:0040405:112 и 50:07:0040405:3	158046
1.1	Площадь покрытия насыпи защитным слоем	127378
1.2	Площадь покрытия дорог: - с твердым покрытием; - обочин	7810 5294
1.3	Площадь застройки	1403
1.4	Площадь озеленения	16161
2	2-ой участок с кадастровым номером 50:07:0040405:111	100495
2.1	Площадь складирования ТКО	83919
2.2	Площадь покрытия щебеночной дороги	6587
2.3	Площадь дороги с твердым покрытием	409
2.4	Площадь канавы	2523
2.5	Площадь озеленения	
	- вне границы водосбора	4302
	- в границе водосбора	2755

Характеристика района расположения объекта

Территория производства работ расположена на западе Московской области в Волоколамском районе. Землеотвод представлен в виде четырех участков различного назначения. Участки расширения полигона захоронения ТКО «Ядрово» расположены в Волоколамском районе Московской области, городское поселение Волоколамск, в 500 м юго-западнее д. Ядрово. Общая площадь земельных участков в границах землеотвода составляет 26,6 га. Участки полигона расположены на склоне местного водораздела, вблизи бровки, ниже которой долина реки Городня.

В настоящее время в пределах землеотвода южного участка, на площади 13,7 га, располагается закрытый полигон захоронения ТКО «Ядрово». Эксплуатацию полигона захоронения ТКО осуществляет ООО «Ядрово». На полигоне производилось захоронение бытовых, в меньшей степени промышленных и строительных отходов г. Волоколамска и населенных пунктов Волоколамского района. Ежегодный объем захоронения отходов на полигоне составлял порядка 100000 м³/год (при плотности 0.8 т/м³). Перед началом эксплуатации полигона инженерно-геологическое и гидрогеологическое обоснование возможности использования участка для захоронения твердых бытовых отходов выполнено не было, инженерная подготовка основания не проводилась. Бытовые отходы на участке старого полигона изначально складировались в песчаных карьерах, отработка которых производилась в разные годы. В настоящее время отходами занят весь участок предназначенный для захоронения отходов.

Инв. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №							Лист
									6
			Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	

Также на 2-м участке с кадастровым номером по проекту обустраивается основание карт заполнения полигона для расширения зоны складирования ТКО, с последующей полной дозагрузкой коммунальными отходами данной территории.

Климатические характеристики ЗУ

Согласно климатическому районированию России находится в II В климатическом подрайоне (СНиП 23-01-99), в строительно-климатической зоне с умеренно-континентальными климатическими условиями. Климатические условия формируются под влиянием атлантических и континентальных воздушных масс. Указанная климатическая зона характеризуется избыточным увлажнением с умеренно-континентальным климатом.

Гидрогеологические условия ЗУ

Гидрогеологические условия района работ обусловлены расположением в пределах северной части Зеленоградско-Сходненско-Ружского блока Клиньско-Дмитровского гидрогеологического района Московского артезианского бассейна. Подземные воды приурочены к четвертичным и каменноугольным отложениям. Для промышленного хозяйственно-питьевого водоснабжения используются подземные воды каменноугольных отложений, эксплуатируемые артезианскими скважинами. Участок не попадает в водоохранные зоны водозаборных скважин, разведанных для водоснабжения района. Ближайшие эксплуатационные скважины, оборудованные на подольско-мячковский горизонт, находятся на расстоянии более 5 км к западу от участка работ. Водоносные горизонты в каменноугольных отложениях защищены от проникновения загрязнения толщей моренных суглинков и глин юрского возраста суммарной мощностью около 40 м. Для децентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения деревень и садовых участков используются подземные воды преимущественно в четвертичных отложениях, вскрываемые скважинами и колодцами.

В соответствии с системой почвенно-географического районирования район работ относится к Смоленско-Московскому округу дерново-подзолистых глинистых и суглинистых почв на покровных отложениях, подстилаемых ледниковыми и водно-ледниковыми отложениями. В геоботаническом отношении участок расположен в пределах Волоколамского елового подрайона района елово-широколиственных лесов Клиньско-Дмитровской гряды.

Гидрографическая сеть района принадлежит бассейну реки Волги. В 100-110 м юго-западнее полигона протекает река Городня, правый приток реки Ламы. Ширина реки до 3 м, глубина до 0,5 м. Длина реки составляет около 11 км. Согласно Водному Кодексу РФ размер водоохраной зоны реки Городня составляет 50 м. В ложбинах двух временных

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							7

водотоков (юго-восточнее и северо-западнее полигона) на момент проведения исследований сток отсутствовал.

Функциональное назначение объекта

Целью проекта является – снижение негативного воздействия полигона на окружающую среду и на жителей ближайших населенных пунктов, и рекультивация двух участков полигона ТКО «Ядрово». Размещение ТКО будет производиться на инженерно-оборудованном участке захоронения.

В рамках данного проекта предусматривается:

- выполнение технического и биологического этапов рекультивации южного участка полигона ТКО с устройством рекультивационного покрытия из геосинтетических материалов и суглинистых слоев грунта, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) полигона в атмосферный воздух, а также устройством поверх материалов перекрытия плодородного слоя почвы;
- устройство системы сбора и утилизации биогаза на южном участке полигона ТКО;
- устройство системы сбора и утилизации фильтрата на южном участке полигона ТКО;
- устройство системы водоотведения и очистки поверхностного стока на южном участке полигона ТКО;
- устройство нового северного участка размещения отходов с применением геосинтетических материалов.
- размещение отходов на северном участке полигона ТКО;
- выполнение технического и биологического этапов рекультивации северного участка полигона ТКО с устройством рекультивационного покрытия из геосинтетических материалов и суглинистых слоев грунта, препятствующего поступлению атмосферных осадков в тело полигона и выходу свалочного газа (биогаза) полигона в атмосферный воздух, а также устройством поверх материалов перекрытия плодородного слоя почвы;
- устройство системы сбора и утилизации биогаза на северном участке полигона ТКО;
- устройство системы сбора и утилизации фильтрата на северном участке полигона ТКО;
- устройство системы водоотведения и очистки поверхностного стока на 2-х участках полигона ТКО.

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							8

2. НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

Данный проект системы водоотведения поверхностного стока разработан в соответствии с действующими нормами и правилами:

- СП 32.13330.2013 «Канализация. Наружные сети и сооружения». Актуализированная редакция СНиП 2.04.03-85;
- СП 42.13330.2011 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*;
- СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий». Актуализированная редакция СНиП II-89-80*;
- СП 131.13330.2012 «Строительная климатология» Актуализированная редакция СНиП 23-01-99* «Строительная климатология»;
- ГОСТ 17.1.3.13-86. Общие требования к охране поверхностных вод от загрязнения;
- СанПиН 2.1.5.980-00. Водоотведение населённых мест, санитарная охрана водных объектов. Гигиенические требования к охране поверхностных вод;
- СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03 (новая редакция 25.04.2014). Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. Утв. постановлением государственного санитарного врача РФ от 25.09.2007 № 74;
- СанПиН 2.1.4.1110-02 «Зоны санитарной охраны источников водоснабжения и водопроводов питьевого назначения»;
- Методическое пособие НИИ ВОДГЕО 2015 «Рекомендации по расчёту систем сбора, отведения и очистки поверхностного стока с селитебных территорий, площадок предприятий и определению условий выпуска его в водные объекты»;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

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

						ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							9
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3. СВЕДЕНИЯ О ФУНКЦИОНАЛЬНОМ НАЗНАЧЕНИИ ОБЪЕКТА КАПИТАЛЬНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА, СОСТАВ И ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОИЗВОДСТВА, НОМЕНКЛАТУРА ВЫПУСКАЕМОЙ ПРОДУКЦИИ

3.1 Сведения о существующих системах водоотведения и очистки поверхностного стока

В зоне проектирования объекта, существующие сети водоотведения отсутствуют.

Проектом предусматривается отвод сточных вод, в зависимости от состава, по следующим системам:

- поверхностные сточные воды - дождевая канализация;
- сточные воды фильтрата ТКО.

3.2 Описание и обоснования принятой системы сбора и отвода поверхностных стоков

Проектным решением предусмотрена организация сбора образующихся поверхностных стоков со всей территории 2-х участков полигонов ТКО на стадии закрытия полигона с последующей очисткой на локальных очистных сооружениях наиболее загрязненной части стока и дальнейшим сбросом очищенных (условно-чистых) стоков в реку Городня.

Сбор дождевых и талых вод с площади полигонов осуществляется в продольные водоотводные каналы открытого типа, проложенные по периметру полигонов. Открытая система выполняется из готовых ж/б плит П-1, лотков Л-1 по Серии 3.503.1-66. Плиты, лотки укладываются на основание из щебня и соединяются цементно-песчаным раствором. Швы покрываются битумно-резиновой мастикой МБР-90. Глубина заложения канав от 0,6 м с откосами 1:1. При продольном уклоне канав, превышающем 5% ($i \geq 0.05$), предусмотрены водогасящие устройства – быстроток из телескопических лотков Л-7, плит П-1 (с устройством гасящих элементов в теле быстроточка) по серии 3.503.1-66-7.0.0 СБ.

Трасса канавы запроектирована, исходя из особенностей рельефа местности, характера грунтов и условий обеспечения непрерывно нарастающей скорости течения потока от самой высокой точки рельефа до принимающих устройств – дождеприемных колодцев ДК. При пересечении канавой дорог предусмотрено устройство водопропускной трубы из ж/б труб Д600 мм в ж/бетонной обойме.

На южном полигоне на верхней площадке полигона предусмотрено устройство водосборной системы из готовых ж/б лотков ЛК300.600.30-1 по Серии 3.006.1-8. Лотки укладываются в толщу существующего песчаного грунта и соединяются цементно-песчаным раствором. Отвод собранных лотками поверхностных стоков с верхней площадки южного полигона предусмотрен по склонам полигона с устройством быстроточков

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

						ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							10
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

из телескопических лотков Л-6. Стоки с верхней площадки по быстротокам отводятся в проектируемую круговую водоотводную канаву.

После сбора в самых низких точках канавы вода через дождеприемные колодцы транспортируется в закрытую сеть:

- на 1-ом участке для отвода воды из канавы устанавливаются дождеприемные колодцы с приемной частью из монолитного ж/б и отстойной частью;
- на 2-ом участке для отвода воды из проектируемой канавы укладываются лотки, перекрытые дорожными плитами, с подсоединением лотков к колодцам с отстойной частью.

Стоки, собранные через дождеприемные колодцы направляются в проектируемую сеть дождевой канализации.

Безнапорная канализация закрытого типа выполнена из полипропиленовых гофрированных труб с двухслойной стенкой «Polycorr» Д400-500 мм по ТУ 2248-001-11372733-2012 и железобетонных труб с защитной футеровкой «СК-ЭКОВЭЛЛ» Д800-1000 мм (в соответствии с ГОСТ 26633, ГОСТ 31384).

Поверхностные стоки с 1-го и 2-го участков объединяются в единую сеть. Сеть дождевой канализации предусматривает сбор, очистку и транспортирование очищенных (условно чистых) поверхностных стоков в точку сброса.

Перепуск воды со 2-го на 1-й участок осуществляется самотеком через закрытую надземную сеть из стальных труб ЦПП 820х9-8 в скорлупе ППУ в оцинкованной оболочке 820/60. Надземный трубопровод дождевой канализации прокладывают на надземной эстакаде совместно с трубопроводом фильтрата. Проектные решения по конструкции эстакады представлены в разделе «Конструктивные решения».

Рабочие части смотровых колодцев на проектируемой сети дождевой канализации выполняются из:

- ж/б труб Д1400 мм, Д1600 мм;
- монолитного ж/бетона, разработанного в разделе КР.

Колодцы, камеры на сети проектируемой дождевой канализации выполнены по:

- Альбому Моспроект ПП 16-9 - "Пособие по проектированию жилых и гражданских зданий", Раздел 16 "Водоснабжение, канализация, газоснабжение, водостоки", Серия 9 "Сборные железобетонные колодцы для сетей водостока", Раздел III "Колодцы водосточные перепадные типа КПТ";

- ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб d/y=300-1600 мм", Альбом V "Камеры перепадные для труб d/y=300-1600 мм".

Проектом предусмотрен сбор дренажных вод вдоль основания проектируемой армогрунтовой стенки, установленной у основания откосов существующего южного полигона для закрепления откосов существующего полигона. Дренажные воды образуются от

Инд. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							11

просачивания в грунт засыпки поверхностных стоков от выпадения осадков. Данные дренажные стоки направляются в проектируемую сеть дождевой канализации. Сеть дренажа принята из полипропиленовых перфорированных труб Polycorr. Колодцы на сети дренажа предусмотрены из сборных ж/б элементов марки СК-ЭКОВЭЛЛ-01/17. Колодцы железобетонные с применением полимерного футеровочного листа с анкерными элементами по ТУ 2246-003-56910145-2014. Колодцы предусмотрены с отстойной частью высотой 300 мм.

По проектируемой сети дождевой канализации собранные поверхностные стоки направляются в проектируемый аккумулирующий резервуар дождевых стоков. После заполнения резервуара условно-чистые стоки по обводной линии направляются в точку сброса.

Для очистки поверхностных стоков приняты локальные очистные сооружения (ЛОС), изготовленные из полиэфирного армированного стеклопластика согласно ТУ 4859-001-00112236-2016 комплектной поставки компании «POLY GROUP». После ЛОС очищенные стоки направляются на сброс в р. Городня. Перед сбросом в реку очищенные стоки обеззараживаются.

В точке водовыпуска устраивается бетонный оголовок. Для предотвращения размывания береговой линии место водовыпуска укрепляется путем засыпки на 0,5м крупным булыжником или валунами 200 мм и более с включением щебня 20-40 мм.

3.2.1 Расчет поверхностного дождевого и талого стока

Расчет выполнен согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Расчет среднегодовых расходов поверхностного стока

Количество дождевых и талых вод, отводимых от площадки комплекса, определено согласно СП 32.13330.2012 «Канализация. Наружные сети и сооружения».

Расчет поверхностного стока приведен для 1-го и 2-го участка.

Согласно п. 7.2.1 Среднегодовой объем поверхностных сточных вод W_e , образующихся на селитебных территориях и площадках предприятий в период выпадения дождей, таяния снега и мойки дорожных покрытий определяется по формуле:

$$W_e = W_d + W_m + W_m.$$

W_d , W_t и W_m – среднегодовые объёмы дождевых, талых и поливочных вод соответственно, м³.

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							12

Среднегодовой объем дождевых (W_d) равен:

$$W_d = 10 \cdot h_d \cdot \psi_d \cdot F;$$

где $h_d = 461$ - слой осадков, мм, за теплый период года, определяется по СП 131.13330;

ψ_d - общий коэффициент дождевого стока;

$F_{\text{общ}}$ – общая площадь стока, га.

$$W_d = 10 \cdot 461 \cdot 0,66202 \cdot 25,5141 = 77866,79 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Среднегодовой объем талых (W_T) вод равен:

$$W_m = 10 \cdot h_m \cdot \psi_m \cdot F \cdot K_y,$$

где $h_T = 230$ - слой осадков, мм, за холодный период года (определяет общее годовое количество талых вод) или запас воды в снежном покрове к началу снеготаяния, определяется по СП 131.13330;

ψ_T – При определении среднегодового объема талых вод общий коэффициент стока Ψ_T с селитебных территорий и площадок предприятий с учетом уборки снега и потерь воды за счет частичного впитывания водопроницаемыми поверхностями в период оттепелей можно принимать в пределах 0,5 - 0,7 согласно п. 7.2.5;

K_y - коэффициент, учитывающий уборку снега, определяется по формуле:

$$K_y = 1 - F_y/F = 1 - 1,6979/25,5141 = 0,933;$$

$$W_m = 10 \cdot 230 \cdot 0,7 \cdot 25,5141 \cdot 0,933 = 38325,5 \text{ м}^3/\text{год}.$$

Расчет коэффициентов стока дождевых вод Ψ_d и Ψ_{mid} для определения среднегодовых объемов поверхностных сточных вод и объема дождя, который полностью направляется на ОС (Участок №1):

Таблица 1.1

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i / F	Коэф. стока общий, Ψ_d	Коэф. стока постоянный, Ψ_i	$F_i \Psi_d / F$	$F_i \Psi_i / F$
Кровли зданий и сооружений	0,1403	0,0089	0,7	0,95	0,00623	0,008455
Асфальтовые покрытия и дороги	1,3104	0,0829	0,7	0,95	0,05803	0,078755
Тротуары и площадки с плиточным покрытием	-	-	0,5	0,6	-	-
Площадки с монолитным покрытием	-	-	0,7	0,95	-	-

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

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							13

Площадь захоронения ТБО	12,7378	0,8060	0,7	0,95	0,5642	0,7657
Зеленые насаждения и газоны	1,6161	0,1022	0,1	0,1	0,01022	0,01022
$\Sigma F_i = 15,8046$		$\Sigma = 1,00$			$\Psi_d = 0,63868$	$\Psi_{mid} = 0,86313$

Расчет коэффициентов стока дождевых вод Ψ_d и Ψ_{mid} для определения среднегодовых объемов поверхностных сточных вод и объема дождя, который полностью направляется на ОС (Участок №1 + Участок №2):

Таблица 1.2

Вид поверхности или площади водосбора	Площадь, F_i , га	Доля покрытия от общей площади стока, F_i / F	Коэф. стока общий, Ψ_d	Коэф. стока постоянный, Ψ_i	$F_i \Psi_d / F$	$F_i \Psi_i / F$
Кровли зданий и сооружений	0,1403	0,0055	0,7	0,95	0,00385	0,005225
Асфальтовые покрытия и дороги	2,087	0,0818	0,7	0,95	0,05726	0,07771
Тротуары и площадки с плиточным покрытием	-	-	0,5	0,6	-	-
Площадки с монолитным покрытием	-	-	0,7	0,95	-	-
Площадь захоронения ТБО	21,6707	0,8494	0,7	0,95	0,59458	0,80693
Зеленые насаждения и газоны	1,6161	0,0633	0,1	0,1	0,00633	0,00633
$\Sigma F_i = 25,5141$		$\Sigma = 1,00$			$\Psi_d = 0,66202$	$\Psi_{mid} = 0,896195$

Общий годовой объем поливо-моечных вод (W_M), в м3, стекающих с площади водосбора определяется по формуле:

$$W_M = 10 \cdot m \cdot k \cdot \Psi_M \cdot F_M = 10 \cdot 1,2 \cdot 150 \cdot 2,087 = 3756,6 \text{ м3/год}$$

Где,

m - удельный расход воды на 1 мойку дорожных покрытий; при механизированной уборке территории принимается 1,2 - 1,5 л/м²;

Ψ_M - коэффициент стока для поливо-моечных вод; принимается равным 0,5;

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

						ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							14
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

k - среднее количество моек в году составляет 150 (п.7.1.6 «Рекомендаций...»);

F_M - площадь твердых покрытий, подвергающихся мойке, га.

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории микро-района составляет:

Тогда средний годовой объем поверхностных сточных вод с территории полигона составляет:

$$W_{Г} = W_{Д} + W_{Т} + W_{М} = 77866,79 + 38325,5 + 3756,6 = 119948,89 \text{ м}^3/\text{год}.$$

3.2.2 Максимальный суточный объем дождевых вод, отводимых на очистные сооружения.

Максимальный суточный объем дождевых вод, отводимых на очистные сооружения

Т.к. территория полигона после рекультивации относится к первой группе производства очистке должен подвергаться не весь, а наиболее загрязненный слой осадков.

Суточный объем дождевого стока от расчетного дождя $W_{оч}$, м³, отводимого на очистные сооружения с территории полигона определяется по формуле:

$$W_{оч} = 10 \cdot h_a \cdot \Psi_{mid} \cdot F,$$

где h_a - максимальный слой осадков, мм, образующихся за дождь, сток от которого подвергается очистке в полном объеме (расчетный дождь), определяется в соответствии с пунктом 7.2.2 пособия и «Приложения «И». Т.к. территория полигона после рекультивации относится к первой группе производства величина h_a определяется в соответствии с п. 7.2.2 рекомендаций при помощи соответствующей функции распределения вероятности (ФРВ) суточного слоя жидких осадков для данной местности в период с положительными среднемесячными температурами воздуха и периодом однократного превышения расчетной интенсивности $P = 0,05 - 0,1$ года. Для г. Москвы величина h_a для дождей с периодом однократного превышения $P = 0,075$ года составляет 6,50 мм (расчет см. Приложение 5 рекомендаций, 2006 г.).

Ψ_{mid} - средний коэффициент стока для расчетного дождя (определяется как средневзвешенная величина в зависимости от постоянных значений коэффициента стока Ψ_i , для разного вида поверхностей);

F - общая площадь стока, га.

Для участка №1:

$$W_{оч} = 10 \cdot 6,5 \cdot 0,86313 \cdot 15,8046 = 886,69 \text{ м}^3$$

Для участка №2:

$$W_{оч} = 10 \cdot 6,5 \cdot 0,95 \cdot 9,7095 = 599,56 \text{ м}^3$$

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							15

Резервуары для 2-х участков komponуются в один объем:

$$W_{рез} = 886,69 + 599,56 = 1486,25 \text{ м}^3$$

Максимальный суточный объем талых вод $W_{т.сут}$, м^3 , в середине периода снеготаяния определяется по формуле:

$$W_{м.сут} = 10 \cdot h_{т.р.} \cdot a \cdot \Psi_{т} \cdot K_{у} \cdot F, \text{ формула (10)}$$

где $\Psi_{т}$ - общий коэффициент стока талых вод (принимается 0,5-0,8);

F - площадь стока, га;

$K_{у}$ - коэффициент, учитывающий уборку снега, определяется по формуле:

$$K_{у(1)} = 1 - F_{у}/F = 1 - 1,4507/15,804 = 0,908$$

$$K_{у(2)} = 1 - F_{у}/F = 1;$$

$F_{у}$ - площадь, очищаемая от снега (от 5 до 15 %);

a – коэффициент, учитывающий неравномерность снеготаяния, можно принимать $a=0,8$;

$h_{т.р.}$ – слой осадков заданной повторяемости слой талых вод за 10 дневных часов, мм, принимается в зависимости от расположения объекта. Границы климатических районов определяются по карте районирования снегового стока, приведенной в Приложении 1. Москва относится к 1-му району, принимаем 20 мм.

Для участка №1:

$$W_{м.сут} = 10 \cdot 20 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,908 \cdot 15,8046 = 1377,66 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Для участка №2:

$$W_{м.сут} = 10 \cdot 20 \cdot 0,8 \cdot 0,6 \cdot 0,95 \cdot 9,7095 = 853,79 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Таким образом, общий объем резервуара по талым стокам составит

$$W_{рез} = 1377,65 + 853,79 = 2231,44 \text{ м}^3/\text{сут.}$$

Для аккумулирования загрязненного стока принимаем объем талых стоков $2231,44 \text{ м}^3$

Принимаем конструктивные размеры резервуаров $V_{рез} = (30 \times 15 \times 3,66(h)) \times 2 = 3294,0 \text{ м}^3$

3.2.3 Определение расчетной производительности очистных сооружений.

Согласно Рекомендаций п 7.4.2. Максимальная производительность очистных сооружений $Q_{оч}$ при очистке талых вод определяется по формуле:

$$Q_{оч} = (W_{м.сут} + W_{мл}) / (3,6 \cdot (T_{оч} - T_{отст} - T_{мл})), \text{ л/с}$$

где:

$W_{м.сут}$ - суточный объем талых вод в середине периода снеготаяния, м^3 ;

$W_{мл}$ - суммарный объем загрязненных вод, образующихся при обслуживании

Инва. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							16

- технологического оборудования (10-12% от очищенного стока), м³
- 3,6 - переводной коэффициент;
- $T_{оч}^T$ - нормативный период переработки суточного объема талого стока, принимаем 24 ч.;
- $T_{омст}$ - минимальная продолжительность отстаивания стока в аккумулирующем резервуаре, ч.;
- $T_{мп}$ - суммарная продолжительность технологических перерывов в работе очистных сооружений (принимаем 3- 4% от суммарной продолжительности непрерывной работы очистных сооружений), ч.

$$Q_{оч} = (2232 + 2232 * 0,1) / (3,6 * (24 - 1 - 0,03 * 24)) = 30,6 \sim 30,0 \text{ л/с} = 108,0 \text{ м}^3/\text{ч}.$$

К установке принимаем ЛОС производительностью 30 л/с.

3.2.4 Определение расчетных расходов дождевых и талых вод в коллекторах дождевой канализации.

Расчетный расход дождевых вод

Расходы дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, отводящих сточные воды с проектируемой территории, следует определять по методу предельных интенсивностей, согласно указаниям рекомендаций:

- при постоянном коэффициенте стока (Ψ_{mid}) по формуле:

$$Q_r = \Psi_{mid} \times A \times F / t_r^n$$

- при переменном коэффициенте стока (z_{mid}) по формуле:

$$Q_r = z_{mid} \times A^{1,2} \times F / t_r^{1,2n - 0,1}$$

где z_{mid} - среднее значение коэффициента, характеризующего вид поверхности бассейна водосбора (коэффициент покрова); определяется как средневзвешенная величина в зависимости от коэффициентов z для различных видов поверхностей по таблицам рекомендаций или по таблицам СП 32.13330.2012;

Ψ_{mid} - средний постоянный коэффициент стока, определяется как средневзвешенная величина в зависимости от значения Ψ для различных видов поверхности по таблице рекомендаций или СП 32.13330.2012;

q - расчетная интенсивность дождя для данной местности продолжительностью 20 мин при $P=1$ год; $q = 80$ л/с с 1 га - определяется по данным рекомендаций или по СП 32.13330.2012;

A и n - параметры, характеризующие интенсивность и продолжительность дождя для

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
								17
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			

конкретной местности по данным рекомендаций или по СП 32.13330.2012

F - расчетная площадь стока (водосбора):

$$F^1=15,8046 \text{ га}, F^2=9,7095 \text{ га}, F^{\text{общ}}=25,5141 \text{ га};$$

t_r - расчетная продолжительность дождя, равная продолжительности протекания поверхностных вод по поверхности и трубам до расчетного участка, определяется по данным рекомендаций или по СП 32.13330.2012

$$A = q_{20} \times 20^n \times (1 + \lg P / \lg m_r)^{\gamma} = 8 \times 20^{0,71} \times (1 + \lg 1,0 / \lg 150)^{1,54} = 671,15$$

где q_{20} - интенсивность дождя для данной местности продолжительностью

20 мин при $P=1$ год; $q_{20} = 80 \text{ л/с с га}$ принимается по чертежу Приложения 2 рекомендаций или СНиП;

n - показатель степени, $n= 0,71$;

m_r - среднее количество дождей за год, $m_r = 150$;

P - период однократного превышения расчетной интенсивности дождя, в годах, принимаемый равным 1,0 года по таблице 6 п. 6.2 рекомендаций или СП;

γ - показатель степени, принимается равным 1,54.

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Z_{mid}) (Участок №2)

Таблица 2.1

Поверхность бассейна стока	Площадь, F , га	Доля покрытия от общей площади стока, a	Коэффициент покрытия, Z_i	$a \times Z_i$
Кровли зданий и асфальтовые покрытия	14,1885	0,8977	0,283	0,25405
Открытые грунтовые площадки	0	0	0,064	0
Зеленые насаждения и газоны	1,6161	0,1023	0,038	0,0039
Итого:	15,8046	1,00	-	$Z_{mid} = 0,25795$

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							18

Определение средневзвешенного значения коэффициента покрытия (Z_{mid})
(Участок №1 + Участок №2)

Таблица 2.2

Поверхность бассейна стока	Площадь, F, га	Доля покрытия от общей площади стока, а	Коэффициент покрытия, Z_i	$a \times Z_i$
Кровли зданий и асфальтовые покрытия	23,898	0,9367	0,283	0,2651
Открытые грунтовые площадки	0	0	0,064	0
Зеленые насаждения и газоны	1,6161	0,0633	0,038	0,0024
Итого:	25,5141	1,00	-	$Z_{mid} = 0,2675$

Расчетная продолжительность протекания дождевых вод по поверхности и трубам t_r определяется по формуле:

$$t_r^2 = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 7 + 0,95 = 12,95 \text{ мин.}$$

$$t_r^{1+2} = t_{con} + t_{can} + t_p = 5 + 8,9 + 1,23 = 15,13 \text{ мин.}$$

где t_{con} - продолжительность протекания дождевых вод до уличного лотка (время поверхностной концентрации), принимается 5 мин;

t_{can} - продолжительность протекания дождевых вод по уличным лоткам до дождеприемника, определяется по формуле:

$$t_{can}^1 = 0.021 \times \Sigma I_{can} / v_{can} = 0,021 \times (843,8/2,0) = 8,9 \text{ мин.}$$

$$t_{can}^2 = 0.021 \times \Sigma I_{can} / v_{can} = 0,021 \times (663/2,0) = 7,0 \text{ мин.}$$

t_p - продолжительность протекания дождевых вод по трубам до рассматриваемого сечения, определяется по формуле:

$$t_{p2} = 0.017 \times \Sigma I_p / v_p = 0,017 \times (140/2,5) = 0,95 \text{ мин.}$$

$$t_p^{1+2} = 0.017 \times \Sigma I_p / v_p = 0,017 \times (210/2,9) = 1,23 \text{ мин.}$$

где I_p - длина расчетных участков дождевой сети предварительно, м;
 v_p - расчетная скорость течения на участках, принимается на основании гидравлического расчета сети.

Подставляя все значения в вышеуказанные формулы для определения расходов, находим:

- при постоянном коэффициенте стока (Ψ_{mid}) по формуле:

$$Q_r^2 = \Psi_{mid} \times A \times F / t_r^n = 0,95 \times 671,15 \times 9,7095 / 12,95^{0,71} = \mathbf{1004,68 \text{ л/с}}$$

Взам. инв. №	Подпись и дата	Инв. № подл.					Лист
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	19

$$Q_r^{1+2} = \Psi_{mid} \times A \times F / t_r^n = 0,896195 \times 671,15 \times 25,5141 / 15,13^{0,71} = 2230,06 \text{ л/с}$$

- при переменном коэффициенте стока (z_{mid}) по формуле:

$$Q_r^2 = z_{mid} \times A^{1,2} \times F / t_r^{1,2n - 0,1} = 0,283 \times 671,15^{1,2} \times 9,7095 / 12,95^{(1,2 \times 0,71 - 0,1)} = 987,62 \text{ л/с}$$

$$Q_r^{общ} = z_{mid} \times A^{1,2} \times F / t_r^{1,2n - 0,1} = 0,2675 \times 671,15^{1,2} \times 25,5141 / 15,13^{(1,2 \times 0,71 - 0,1)} = 2182,97 \text{ л/с}$$

Расчетный расход талых вод в момент наибольшей интенсивности снеготаяния (в 2 часа дня в период весеннего снеготаяния), определяется по формуле:

$$Q_{т.макс} = 5,5 \times \Psi_T \times K_y \times F \times h_c / (10 + T_m) = 5,5 \times 0,6 \times 0,933 \times 25,5141 \times 20 / (10 + 3) = 120,85 \text{ л/с}$$

где:

10 - продолжительность процесса интенсивного снеготаяния в течение суток, час;

T_m - продолжительность стекания талой воды от геометрического центра до расчетного створа, ч.

$$Q_{т.макс} < Q_{cal}$$

При расчете по формуле при постоянном коэффициенте стока расход со 2-го участка составит 1004,68 л/с, с двух участков – 2230,06 л/с. При расчете с переменным коэффициентом стока расход со 2-го участка составит 987,62 л/с, с двух участков – 2182,97 л/с.

Расхождение в расходах дождевых вод в коллекторах дождевой канализации, рассчитанных при постоянных и переменных коэффициентах стока, составляет ~ 1,7 % и 2,1 %, соответственно. Для расчета принимаем большие расходы.

Для гидравлического расчета сетей расход определяется по формуле:

$$Q_{cal} = \beta q_r, \text{ где}$$

где β – коэффициент, учитывающий заполнение свободной емкости сети в момент возникновения напорного режима (определяется по таблице 8 п.7.4.1), $\beta = 0,65$;

$$Q_{cal}^2 = 0,65 * 1004,68 = 653,042 \text{ л/с}$$

$$Q_{cal}^{1+2} = 0,65 * 2230,06 = 1449,54 \text{ л/с}$$

Для прокладки принимаем соответственно:

1) для 2-го участка

- трубу стальную D 820x9 - $q=1131.0$ л/с, $v=2.8$, $h/d=0.75$, $i=0.010$
- $q=1241.0$ л/с, $v=2.47$, $h/d=1$, $i=0.010$

2) для 1+2 участков

- железобетонные трубы с защитной футеровкой «СК-ЭКОВЭЛЛ» ТС 100.25-3-х
- $q=2263$ л/с, $v=3.3$, $h/d=0.8$, $i=0.005$
- $q=2300$ л/с, $v=2.93$, $h/d=1$, $i=0.005$

Изн. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №					Лист
			ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

3.2.5 Характеристика очистных сооружения дождевой канализации.

В систему ЛОС поверхностного стока входят:

- колодец-делитель для разделения стоков по объему,
- камеры с запорной арматурой (2 шибера Д800мм) перед аккумулирующими резервуарами;
- резервуары – накопители (аккумулирующая емкость);
- колодец - гаситель напора (КГН) перед ЛОС;
- комбинированный песконефтеуловитель;
- сорбционный фильтр;
- блок ультрафиолетового обеззараживания;
- контрольный колодец (КК).

1) Колодец-делитель предназначен для разделения стока по объему, поскольку на очистку направляется только наиболее загрязненный поверхностный сток. Условно чистый поверхностный сток, минуя ЛОС, по обводной линии направляется на сброс.

2) Камеры с запорной арматурой

Камеры с арматурой установлены перед каждым резервуаром для возможности отключения резервуара от системы дождевой канализации на время профилактики – очистки, замены оборудования. Рабочая часть камеры – из монолитного ж/бетона.

3) Резервуар – накопитель (аккумулирующая емкость)

Резервуар – накопитель (аккумулирующая емкость) запроектирован из 2-х равных по объему резервуаров с общим объемом, рассчитанным на аккумуляцию максимального суточного объема талых вод.

Для установки приняты 2 резервуара для удобства обслуживания.

Принимаем конструктивные размеры резервуаров $V_{рез} = (30 \times 15 \times 3,66(h)) \times 2 = 3294,0 \text{ м}^3$

Резервуары выполнены из монолитного железобетона с применением гидрофобных добавок и усиленной гидроизоляцией. В передней части (по ходу движения жидкости) резервуаров в днище выполняется иловый приямок с уклоном стенок 45°. Также запроектированы промежуточные иловые приямки. В задней части резервуаров выполняются приямки для размещения погружных насосов, предназначенных для подачи стоков на очистку в ЛОС с предварительным гашением напора в колодце-гасителе. К установке приняты погружные насосы Grundfos SL1.80.80.40.4.51D.C, предназначенные для перекачивания сточных вод, технологических вод и неочищенных сточных вод, не пропущенных через решетку с характеристиками: Q=15 л/с; H=10 м.

Аккумулирующий резервуар, помимо накопления стоков, выполняет также функцию предварительного отстойника с нормативным временем отстаивания воды 3 часа, обеспечивающим предварительную очистку стоков от части грубодисперсных взвешенных

Изм. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №

Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							21

веществ. Сточная вода распределяется по объему аккумулирующего резервуара, происходит снижение скорости течения, что приводит к оседанию взвешенных частиц, имеющих высокую гидравлическую крупность, на дно резервуара, постепенно накапливаясь в иловом приямке. Выпавший осадок периодически удаляется механическим способом. Ввиду значительного объема аккумулирующего резервуара очистка дна производится минипогрузчиком. Для этого в перекрытии резервуара устроены проемы, позволяющие опускать в него технику при помощи кранового оборудования.

4) Колодец-гаситель

Колодец гаситель устанавливается на напорном трубопроводе, подающем загрязненные стоки из аккумулирующего резервуара на очистку.

Колодец гаситель принят комплектной поставки компании «POLYGROUP» - Polycorr-КГН.

5) Нефтеуловитель

В составе ОС принят готовый блок - Нефтеуловитель Polycorr-НУ, производительностью Q=30 л/с.

Блок нефтеуловителя является второй ступенью в системе очистки поверхностного стока (после отстаивания в аккумулирующем резервуаре). В ней последовательно установлены губчатые фильтры, на поверхности которых скапливаются частицы нефти и остаточные взвешенные вещества, которые слипаясь, отделяются и выпадают в осадок, либо всплывают на поверхность. После отсека нефтеуловителя на выходе показатели по ВВ снижаются до 5 мг/л, по НП – до 0,3 мг/л.

6) Сорбционный фильтр

В составе ОС принят готовый блок - Фильтр сорбционный Polycorr-СФ, производительностью Q=30 л/с.

Остаточные концентрации взвешенных веществ после прохождения сорбционного фильтра – 3,1 мг/л, нефтепродуктов – 0,04 мг/л, БПК_{полн} – 2,9 мг/л, что соответствует нормам сброса в водоемы рыбохозяйственного назначения.

7) Колодец ультрафиолетового обеззараживания

В составе ОС принят готовый колодец ультрафиолетового обеззараживания - Polycorr-УФО.

Оборудование, установленное в колодце, предназначено для обеззараживания сточных вод перед сбросом. Обеззараживание производится ультрафиолетовыми лампами. Сточные воды обрабатываются УФ-излучением, которое убивает бактерии и вирусы, что исключает возможность сброса сточных вод, небезопасных в микробиологическом отношении.

8) Колодец отбора проб (КК)

В составе ОС принят готовый колодец отбора проб - Polycorr-КК.

9) Колодец с расходомером – устанавливается перед отводом на сброс очищенных

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

						ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							22
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

(условно чистых) поверхностных стоков.

К установке в камере для учета сбрасываемых стоков принят расходомер с интегратором акустический ЭХО-Р-02. Расходомер установлен в колодце из сборных ж/бетонных элементов.

Расходомер с интегратором акустический ЭХО-Р-02 предназначен для измерения объемного расхода (количества) жидкости, в том числе сточных вод, в открытых каналах шириной до 4-х метров, и в безнапорных трубопроводах диаметром 100 мм и более, с целью учета, в том числе коммерческого, в канализационных сетях, на очистных сооружениях, промышленных предприятиях и т.д.

Выполнение измерений расхода и объема жидкости, протекающей в стандартных лотках, водоводах и безнапорных трубопроводах, осуществляется в соответствии с Методическими указаниями МИ 2220-96 «Расход сточных жидкостей в безнапорных трубопроводах. Методика выполнения измерений».

Расходомер состоит из преобразователя первичного акустического, имеющего типы АП-11 или АП-13 , и преобразователя передающего измерительного ППИ-Р и выпускается в пылеводозащищенном исполнении.

АП предназначен для преобразования подводимых к нему электрических импульсов в акустические и преобразования отраженных импульсов обратно в электрические.

АП соответствует климатическому исполнению УХЛ и категории размещения 2 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 30 до плюс 50С.

ППИ соответствует климатическому исполнению УХЛ и категории размещения 4 по ГОСТ 15150, но для работы при температуре окружающего воздуха от минус 20 до плюс 500 С.

АП выпускаются в пылеводозащищенном исполнении IP-64, ППИ – в исполнении IP-65 по ГОСТ 14254.

Выходной сигнал расходомера - показания жидкокристаллического дисплея.

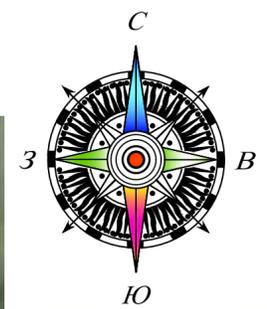
Принцип действия расходомера основан на акустической локации уровня жидкости, протекающей в водоводе, пересчете его в мгновенное значение расхода по заданной зависимости.

Монтаж и наладка расходомера производится в соответствии с «Руководством на эксплуатацию АЦПР.407154.012 РЭ».

После очистных сооружений сброс стоков предусматривается по безнапорной сети дождевой канализации в реку Городня. В точке водовыпуска устраивается бетонный оголовок, а также выполняется обсыпка.

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

						ПГТ/11-18-ИОС3.2-ТЧ	Лист
							23
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		



Новый участок хранения ТКО

река Городня

Сортировка и АХЗ

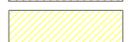
Выпуск условно чистых и очищенных стоков

Рекультивируемый полигон ТКО

ЛОС

Аккумулирующий резервуар

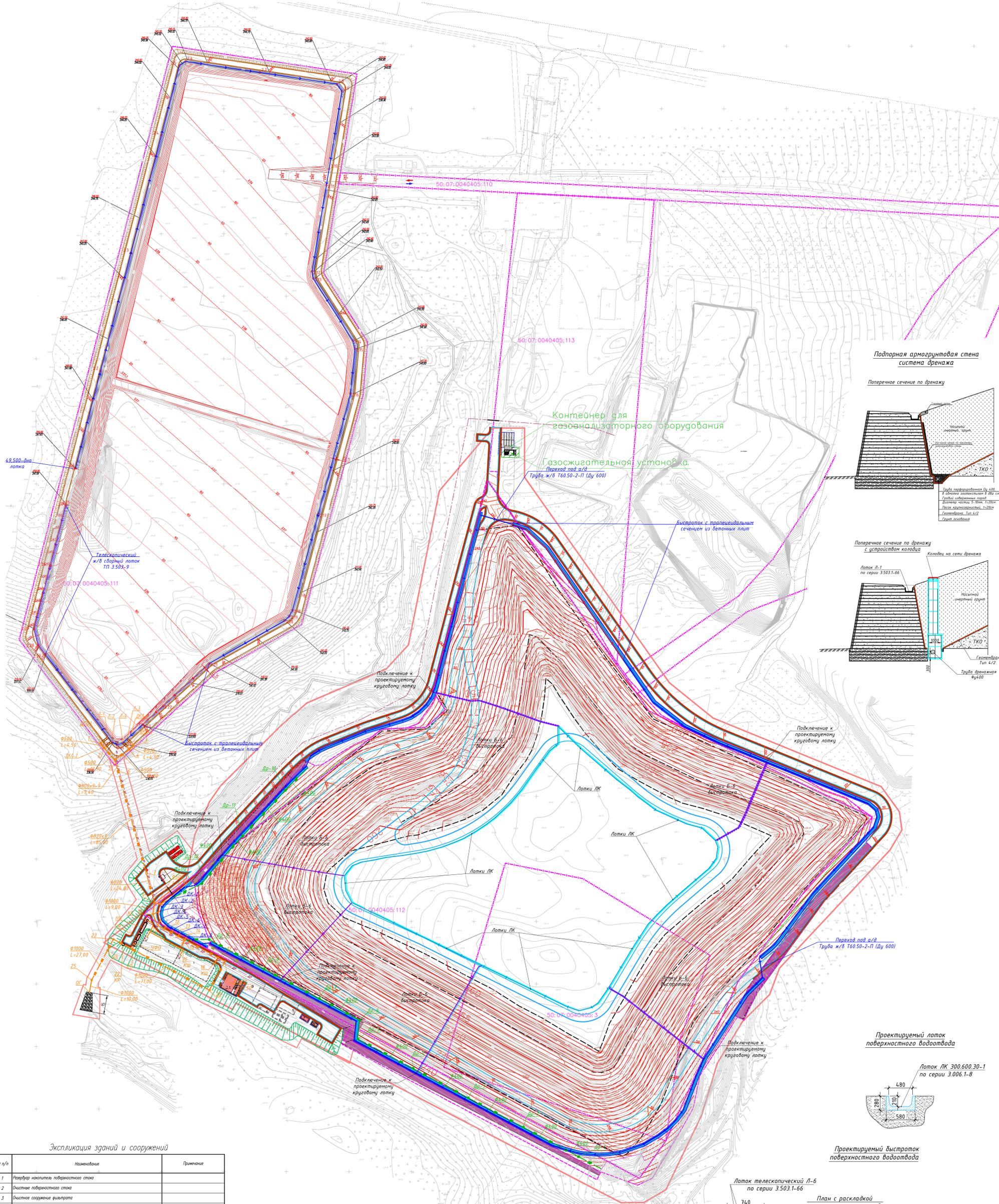
УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

-  - Существующий землеотвод территории
-  - Участок «Северный» (100496 кв.м.)
-  - Участок сортировки и АХЗ (34066 кв.м.)
-  - Участок «Южный» (106973 кв.м.)
-  - Основной въезд, выезд на территорию объекта

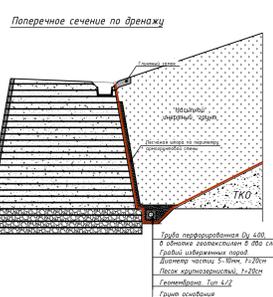
-  - Существующая автодорога М-9
-  - Существующая автодорога с которого осуществляется въезд на территорию полигона ТКО Ядрово
-  - Границы существующих населенных пунктов
-  - Существующая река
-  - Сеть дождевой канализации

ПГТ/11-18-ИОС3.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кодч.	Лист № док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.	Апилян	1/10	<i>А.А.А.</i>	12.18	Лист
ГИП	Петрунин	2/10	<i>П.П.П.</i>	12.18	Листов
Н. контр.	Макарова	3/10	<i>М.М.М.</i>	12.18	П 1 8
Ситуационный план М 1:4000					ООО «ГеоТехПроект»

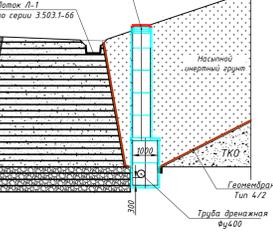
Изм. № подл. Погр. и дата. Взам инв. №



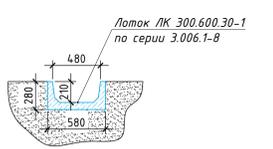
Подпорная армирующая стена система дренажа



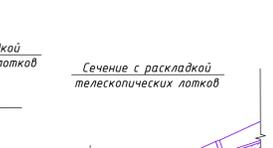
Переход под а/д



Проектируемый лоток поверхностного водоотвода



Проектируемый быстроток поверхностного водоотвода



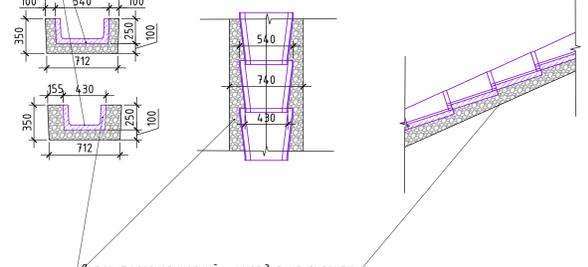
Экспликация зданий и сооружений

№ п/п	Наименование	Примечание
1	Резервуар накопитель поверхностного стока	
2	Очистное поверхностного стока	
3	Очистное сооружение фильтра	
4	Резервуар - укрывитель фильтра	

Условные обозначения

- Планируемая граница землеотвода
- Открытая канава из бетонных плит
- Быстроток с трапециевидным сечением из бетонных плит
- Телескопический ж/б сборный лоток
- Точка канавы, ее порядковый номер
- Проектируемая сеть самотечной дождевой канализации
- Смотровой колодец дождевой канализации, его порядковый номер
- Дождеприемный колодец, его порядковый номер, верх дождеприемной решетки
- Проектируемый дренаж армирующей подпорной стены
- Смотровой колодец дренажа армирующей подпорной стены, его порядковый номер
- Колодец с шибром
- Канализационная насосная станция
- Колодец - гаситель
- Нефтеуловитель
- Сорбционный фильтр
- Колодец ультрафиолетового обеззараживания
- Контрольный колодец
- Колодец с расходоммером
- Огелеводок

Лоток телескопический Л-6 по серии 3.503.1-66

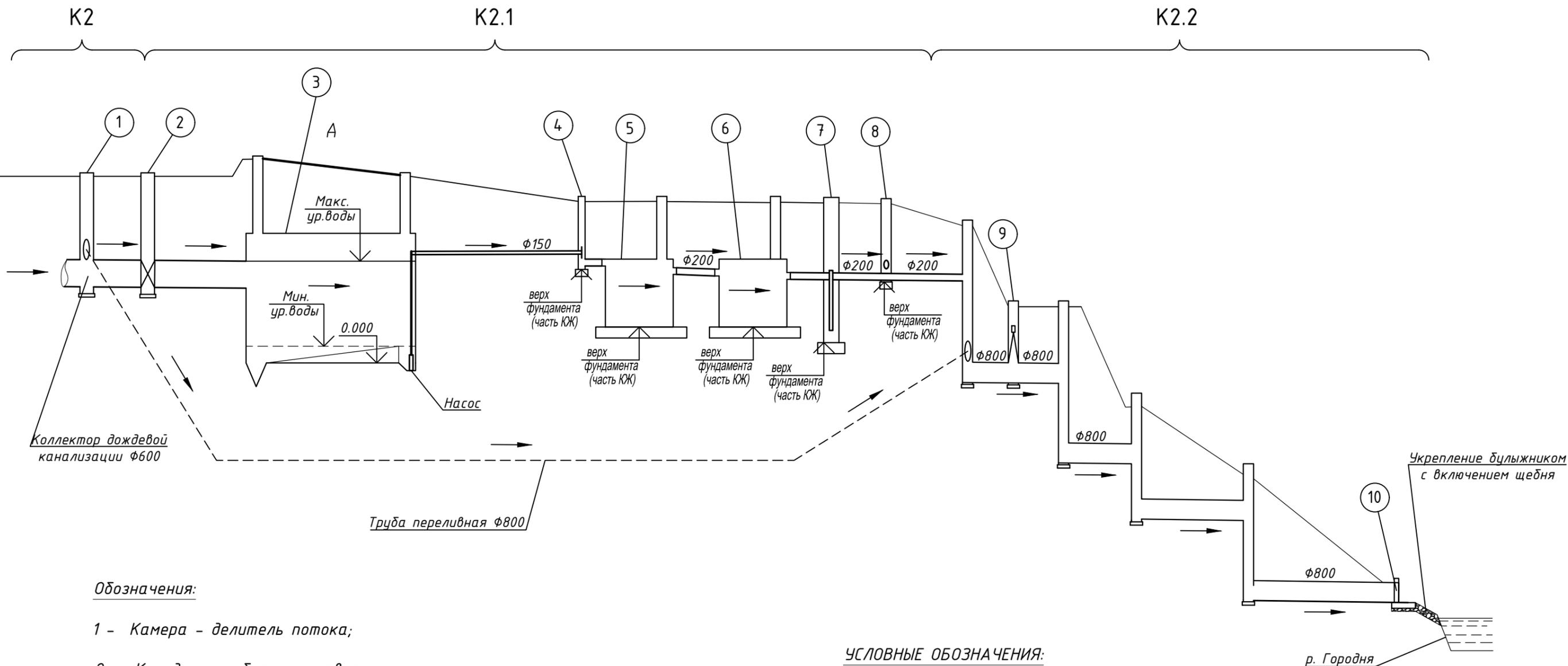


Лоток телескопический - укладка на склоне полигона на гравий фракции 20-40 мм

Имя				Дата			
Имя	Квадр.	Лист №	Экз.	Имя	Дата	Имя	Дата
Резерв	Г	Г	Г	Г	02.19	Г	02.19
Пробирка	Г	Г	Г	Г	02.19	Г	02.19
ГИП	Петручки	Г	Г	Г	02.19	Г	02.19

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ярдово"
 Система водоотведения поверхностного стока
 План с сетками водоотведения поверхностного стока. М 1:1000
 Страница 2 из 2

Технологическая схема



Обозначения:

- 1 - Камера - делитель потока;
- 2 - Колодец с шиберным затвором;
- 3 - Аккумулирующий резервуар дождевых стоков V=1140 м³;
- 4 - Колодец-гаситель;
- 5 - Нефтеуловитель Polysogg-НУ, 20 л/с;
- 6 - Сорбционный фильтр Polysogg-СФ, 20 л/с;
- 7 - Блок ультрафиолетового обеззараживания Polysogg-БУФО, 20 л/с;
- 8 - Контрольный колодец
- 9 - Узел учета сточных вод
- 10 - Бетонный оголовок на выпуске

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ:

- K2 - сеть дождевой канализации - загрязненные стоки
- K2.1 - сеть дождевой канализации - локальные очистные сооружения
- K2.2 - сеть дождевой канализации - очищенные (условно-чистые) стоки

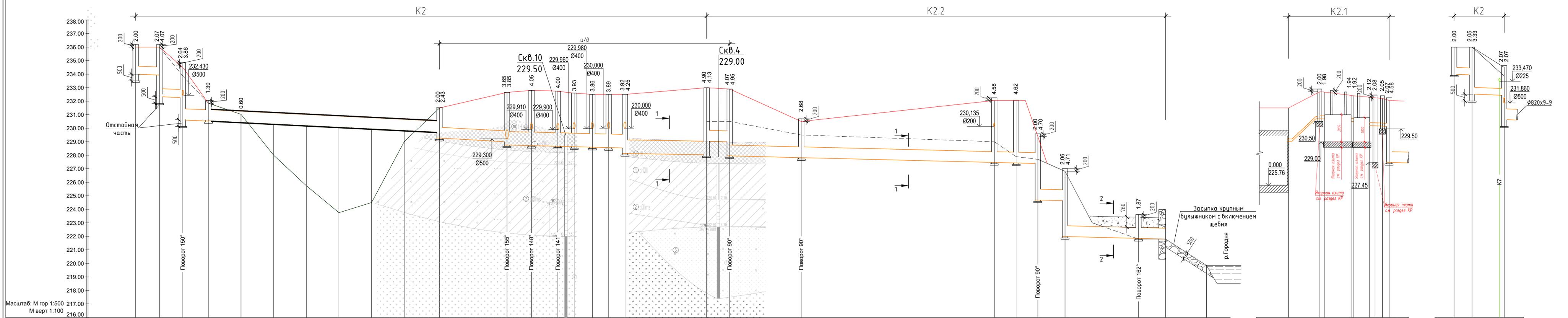
Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

					ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ			
					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Пацало	<i>Пацало</i>	02.19		П	3	
Проверил		Гылин	<i>Гылин</i>	02.19				
ГИП		Петрунин	<i>Петрунин</i>	02.19				
Н. контроль		Макарова	<i>Макарова</i>	02.19	ЛОС. Технологическая схема			



Отметка лотка трубы, м	234.000	233.930	231.860	230.640	230.550	230.430	230.310	230.190	229.070	229.950	229.830	229.700	229.270	229.000	228.870	228.750	228.700	228.670	228.640	228.610	228.580	228.250	228.100	228.070	227.950	227.820	227.470	227.430	227.390	224.640	221.990	221.850	221.800	221.800		
Проектная отметка земли, м	236.00	236.00	234.50	231.85	231.03	230.430	228.00	230.310	225.75	230.190	223.75	223.070	224.50	224.50	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	
Натурная отметка земли, м	236.00	236.00	233.86	231.85	231.03	230.430	228.00	230.310	225.75	230.190	223.75	223.070	224.50	224.50	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	229.00	229.950	
Обозначение трубы и тип изоляции	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	а	
Основание	б	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	г	
Длина, м	17.35	8.0	9.40	10.0	85.00	10.0	24.80	10.0	73.40	5.0	8.50	5.0	113.30	5.0	47.00	5.0	27.00	10.00	27.00	10.00	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
Расстояние, м	8.75	8.60	9.40	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	12.00	13.00	24.80	10.0	73.40	5.0	47.00	5.0	27.00	10.00	27.00	10.00	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0	5.0		
Уклон, %																																				
Номер колодца	1	2	5	6	о1	о2	о3	о4	о5	о6	7	9	10	11	12	13	14	15	17	19	20	21	22	23	24	25	ОГ	3	4	5						

УСЛОВНЫЕ ОБОЗНАЧЕНИЯ

- ① Сульфид серовато-коричневый, тугопластичный, ргIII
- ② Сульфид красно-коричневый, полутвердый, с резким вкл. гравия, с прослойки песка ср. крупности, gIIIms
- ③ Песок пылеватый, до мелко-жестко-иллистый, средней степени водонасыщенности, с включениями гравия, гальки и щебня, плотный, gIIIms
- ④ Песок крупный, до гравелистого желтый, средней степени водонасыщенности, с включениями гравия, гальки и щебня, плотный, gIIIms
- ⑤ Сульфид серо-черный, до серого, мажорластичный, до текучепластичного, слабозатвердевший, gIIIms
- ⑥ Глина серая, до голубовато-серой, пылеватая, мажорластичная, gIIIms
- ⑦ Техногенный грунт II
- ⑧ Почвенно-растительный слой soilV

БУРОВАЯ СКВАЖИНА

номер скважины
обс. отметка устья, м
точка статического зондирования и глубина зондирования
точка динамического зондирования и глубина зондирования

обс. отметка подошвы скваж. м
обс. отметка забоя скважины, м

абсолютная отметка уровня грунтовых вод, м
дата замера

Обозначение основания грунта

глина и сульфид	суфь	степень влажности песчаной группы
твердая	твердая	малой степени водонасыщенности
полутвердая	—	—
тугопластичная	—	—
мажорластичная	пластичная	средней степени водонасыщенности
текучепластичная	—	—
текучая	текучая	находящаяся в стадии

а - Труба POLYCORR DN/ID 500 SN16 PP-B-6 TY2248-001-11372733-2012

б - Основание Тип 7, РП 2248-01-001-112727332012:
1) Подготовка из бетона класса В15, Н=100 мм
2) Основание ж/бетонное из бетона класса В22.5, Н=150 мм
3) Подготовка из песка $K_{пн} \geq 0,95$, Н=150 мм
4) Засыпка трубы песком на 300 мм выше верха трубы с повышенной степенью уплотнения $K_{пн} \geq 0,92$

в - ЭКОВЭЛЛ ТС 80.25-3-х ТУ 5862-004-56910145-2015

г - Ж/бетонное по Серии 3.800.1-7/89

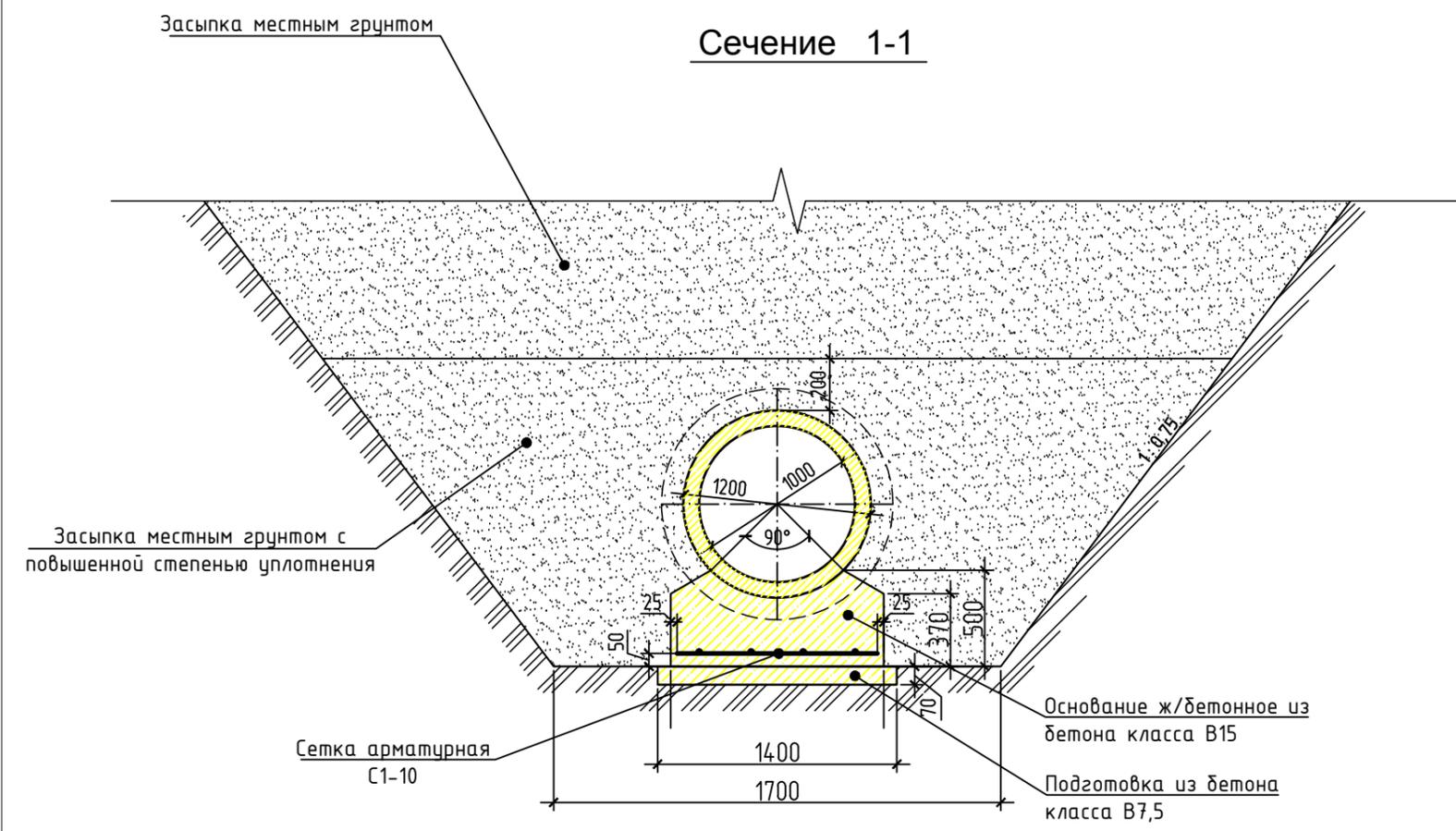
д - Труба ПЭ 100 SDR 17 Ø160x9.5

е - основание песчаное Н=150 мм

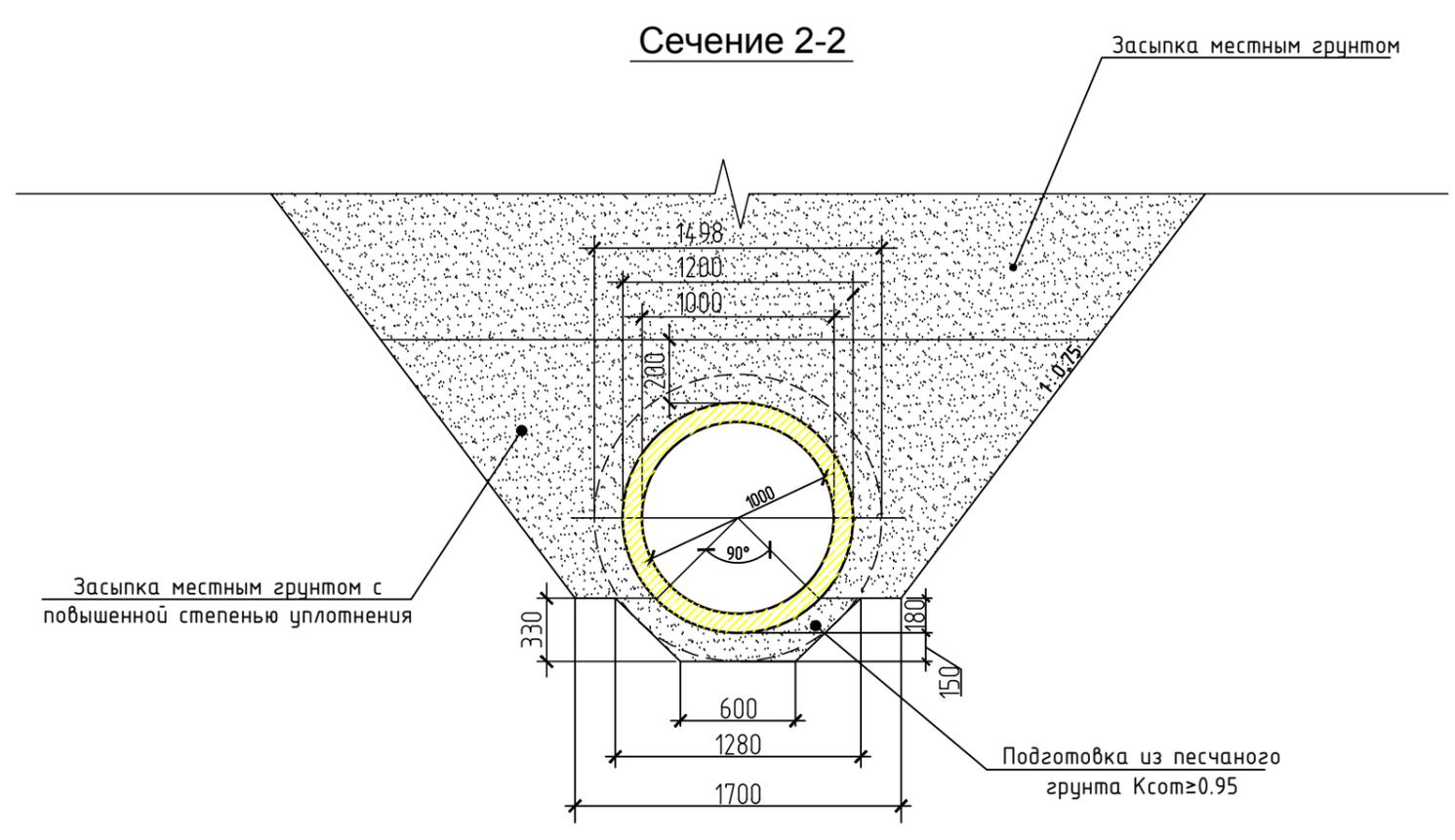
ж - Труба POLYCORR DN/ID 200 SN16 PP-B-6 TY2248-001-11372733-2012

и - основание песчаное Н=150 мм

ПГТ/11-18-ИОСЭ.2				
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Сырчина	4/2022	02.19	
Проверил	Пацала	02.19	02.19	
ГИП	Петручин	02.19	02.19	
Н. контр.	Макарова	02.19	02.19	
Система водоотведения поверхностных стоков				
Стадия	Лист	Листов		
П	4			
Продольный профиль дождевой канализации 1-16/КД-21/КР-0Г				



Примечание:
 Основание для ж/б труб принято по Серии 3.008.1-7/89:
 - для труб $\phi 800$ - ОМЗ-8,
 - для труб $\phi 1000$ - ОМЗ-10

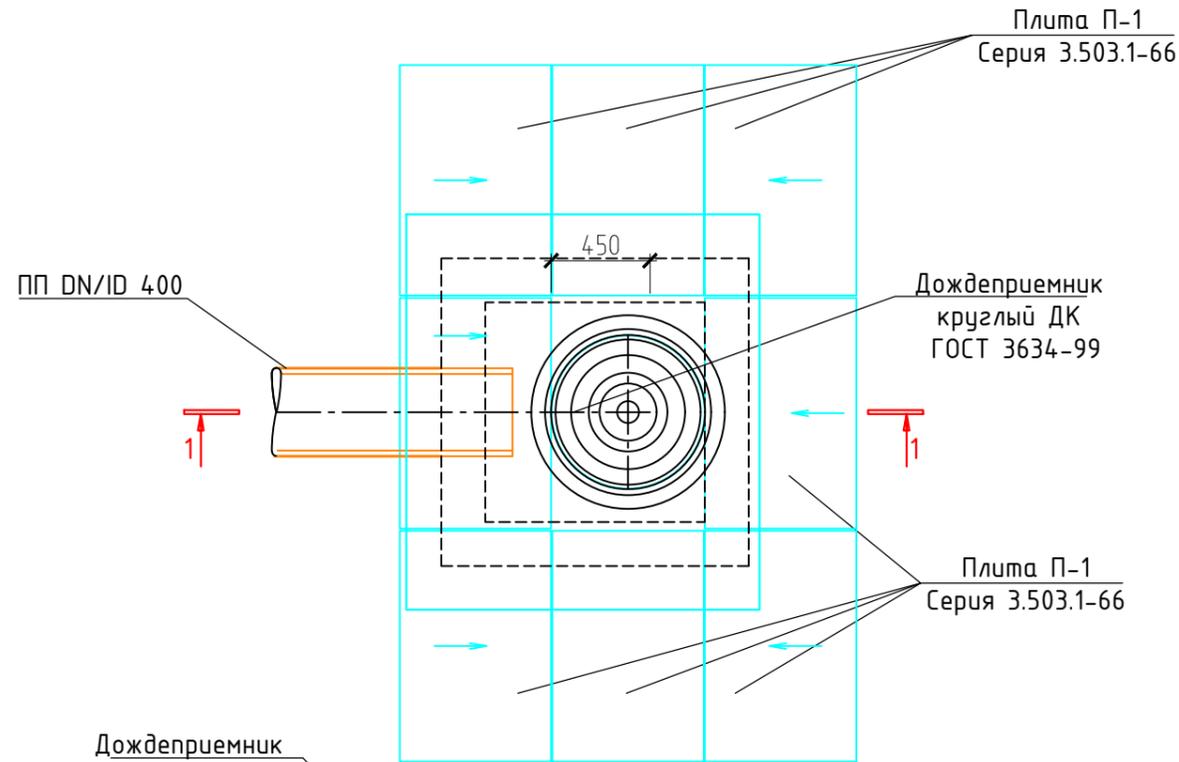


Примечание:
 Основание для ж/б труб принято по Серии 3.008.1-7/89.

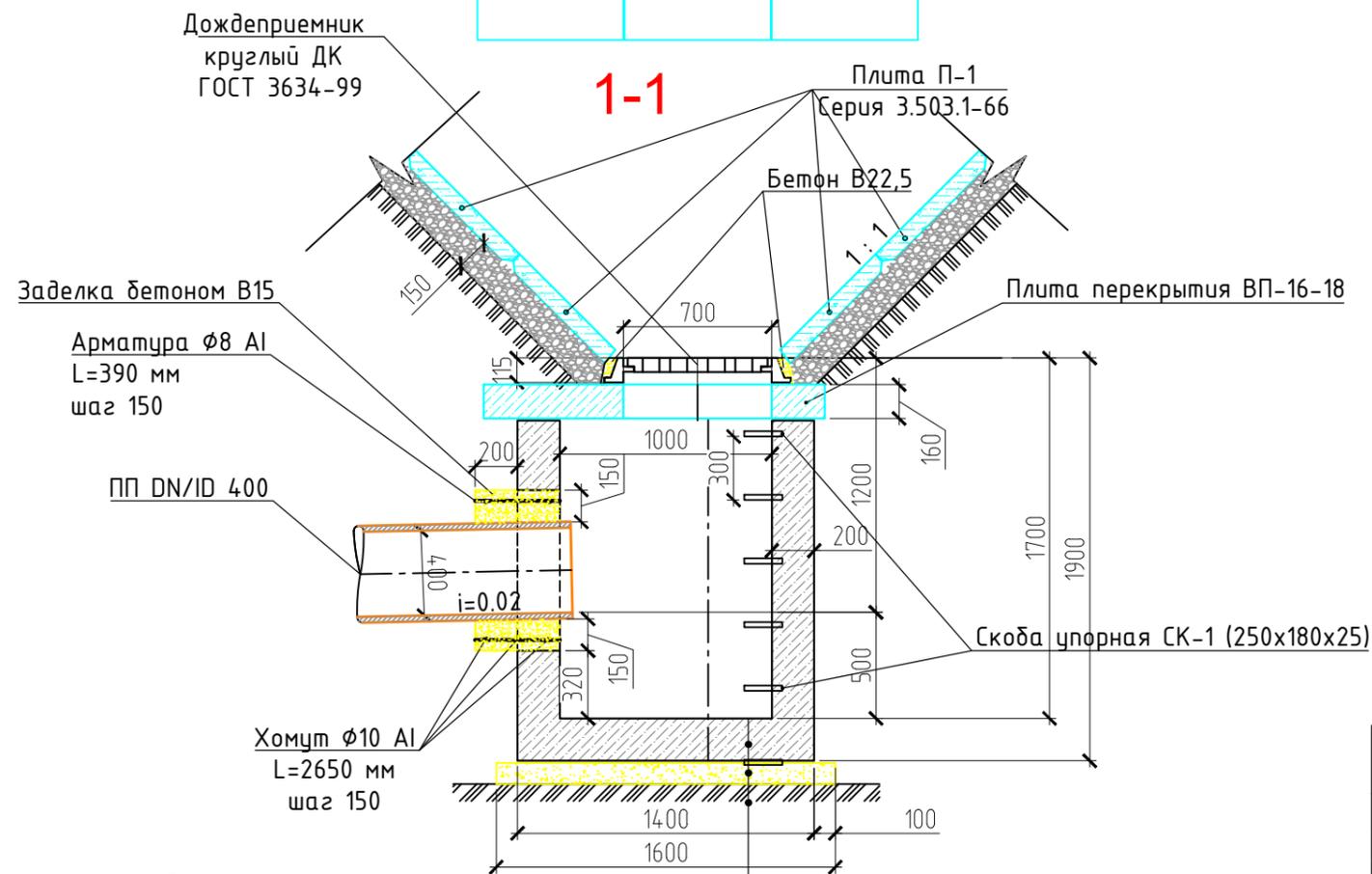
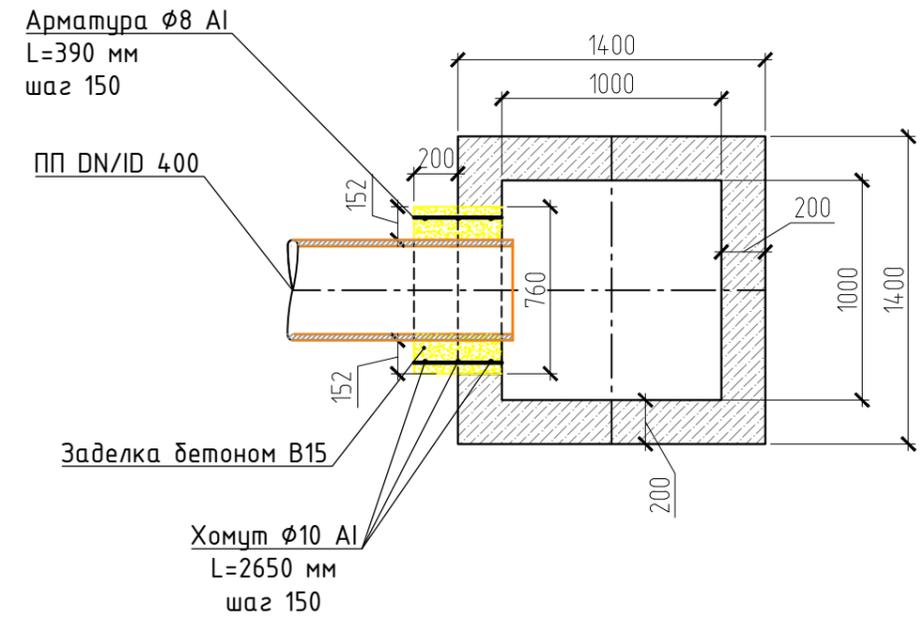
Согласовано				
Взам. инв. №				
Подп. и дата				
Инв. № подл.				

ПГТ/11-18-ИОС3.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19
Система водоотведения поверхностных стоков					
Укладка ж/б труб. Сечения 1-1, 2-2.					
Стадия	Лист	Листов			
П	5				
ГЕОТЕХ ПРОЕКТ <small>ПРОЕКТИВНОЕ БЮРО</small>					
ФОРМАТ_A3					

План ДК с плитой перекрытия



План водоприемной части ДК



Примечания:

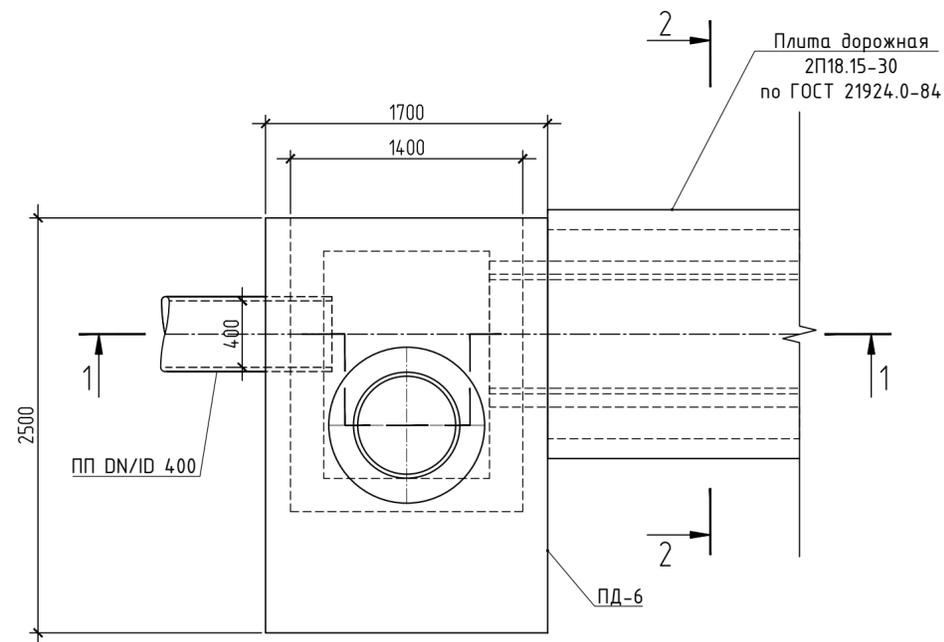
- На чертеже показан пример выполнения ДК - дождеприемного колодца, выполняемого в теле открытых водоотводных каналов.
- ДК принят по ПП-16-9:
 - рабочая камера из монолитного ж/бетона
 - плита перекрытия ВП-16-18 по РК 2309-86
- Подготовка под ДК принята из бетона марки В10.
- В основании ДК производится уплотнение грунта на глубину 1 м.
- Объем бетона В15 на заделку 1-го вода - 0,16 м³.

Днище - монолитное
 Стяжка из ц/п раствора М100 - 10 мм
 Подготовка:
 - в сухих грунтах - песок Н=100 мм
 - в мокрых грунтах - монолитный бетон В10, Н=100мм

					ПГТ/11-18-ИОС3.2			
					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Колуч.	Лист № док	Подпись	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Пацало		<i>Пацало</i>	02.19		П	6	
Проверил	Гылин		<i>Гылин</i>	02.19				
ГИП	Петрунин		<i>Петрунин</i>	02.19				
					Дождеприемный колодец ДК			
								

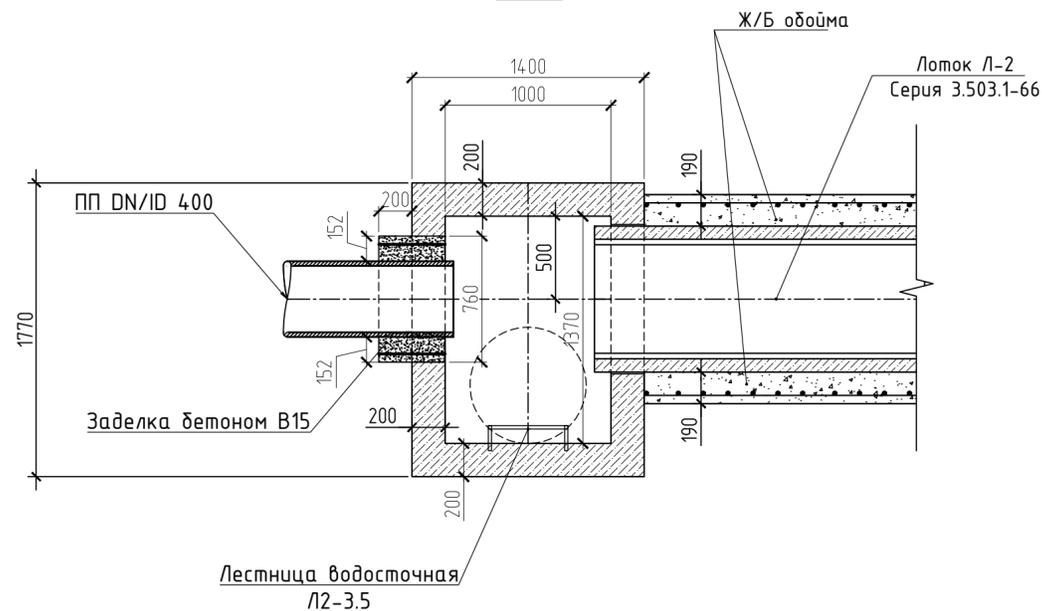
Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

План ДКЛ

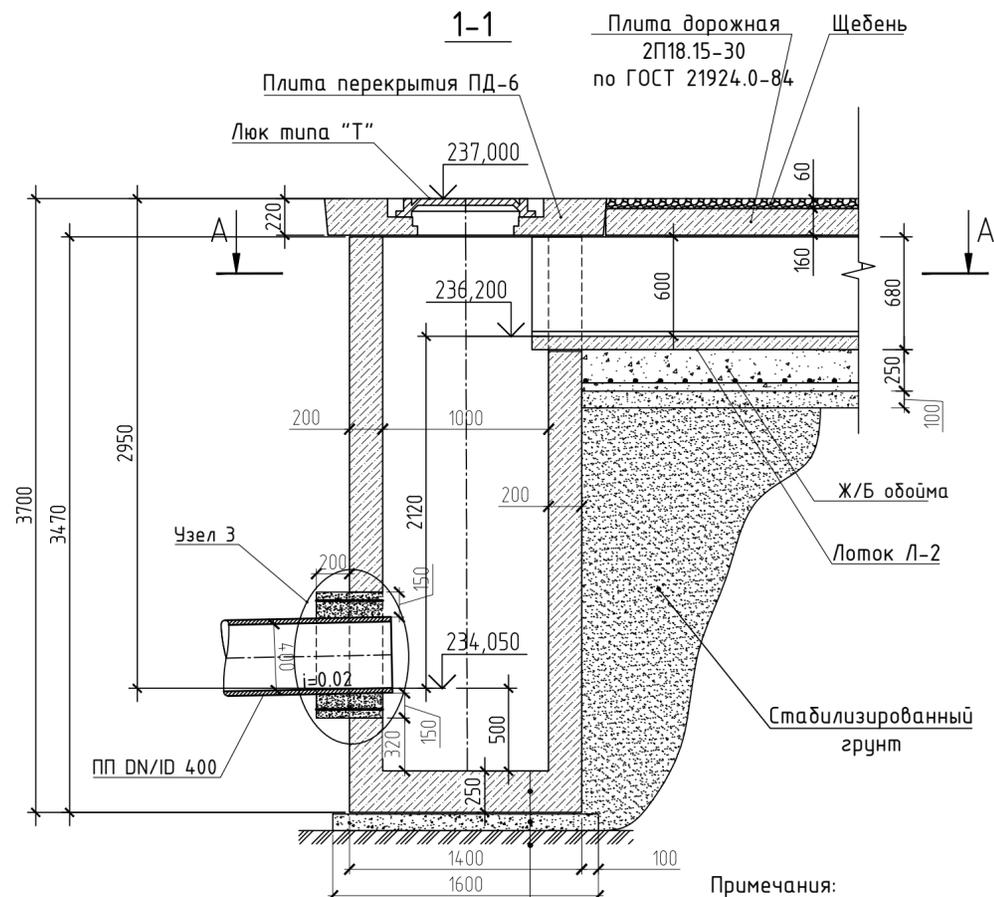


План водоприемной части ДКЛ

А-А

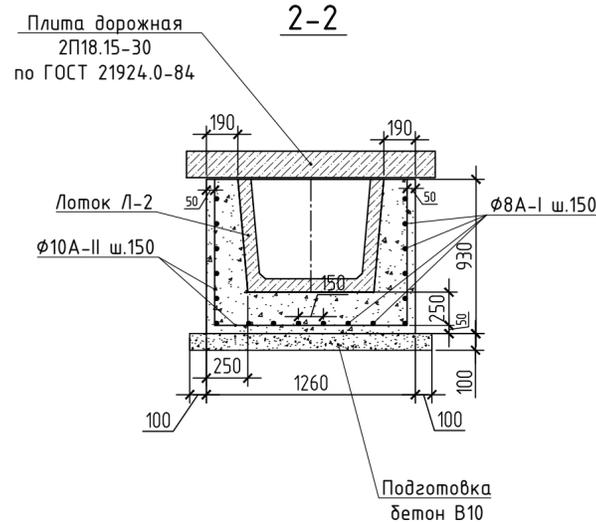


1-1



Ж/б обойма лотка Л-2

2-2



ОБЪЕМ РАБОТ И МАТЕРИАЛОВ НА 1 п.м ж/б обоймы лотка

NN П.п.	НАИМЕНОВАНИЯ	Ед. изм.	Кол.	ПРИМЕЧАНИЯ
1	Монолитный бетон	М ³	0.13	В10 на подготовку
2	Монолитный железобетон	М ³	1.13	В15 на обойму
3	Арм. ϕ 10 А-II	КГ	19.1	— — — — —
4	Арм. ϕ 8 А-I	КГ	13.1	— — — — —
5	Покрытие битумом	М ²	3.72	за 2 раза

СПЕЦИФИКАЦИЯ АРМАТУРЫ НА 1 п.м ж/б обоймы лотка

Вид кон.	NN П.п.	Э С К И З мм	ϕ поз. мм	длина поз. мм	кол. поз. шт.	общая длина м
Железобетонная обойма	1	1180	10 А-II	1218	5	6.09
	2	1220	10 А-II	2708	10	27.08
	3	1000	8 А-I	1000	31	31.0

Днище - монолитное

Стяжка из ц/п раствора М100 - 10 мм

Подготовка:

- в сухих грунтах - песок Н=100 мм
- в мокрых грунтах - монолитный бетон В10, Н=100мм

Примечания:

- На чертеже показан пример выполнения ДКЛ - дождеприемного колодца с подходящим лотком. Все колодцы ДКЛ (ДКЛ - 1, 2, 3, 4) выполнены в одних ометках.
- ДКЛ принят по ПП-16-9:
 - рабочая камера из монолитного ж/бетона
 - плита перекрытия ПД-16 (плита дорожная) по ГОСТ 8020-90.
- Подготовка под ДКЛ принята из бетона марки В10.
- В основании ДКЛ производится уплотнение грунта на глубину 1 м.
- Бетонные и железобетонные работы выполнять согласно правилам производства СП 70.13330.2012
- Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов ДКЛ см. в разделе КР.

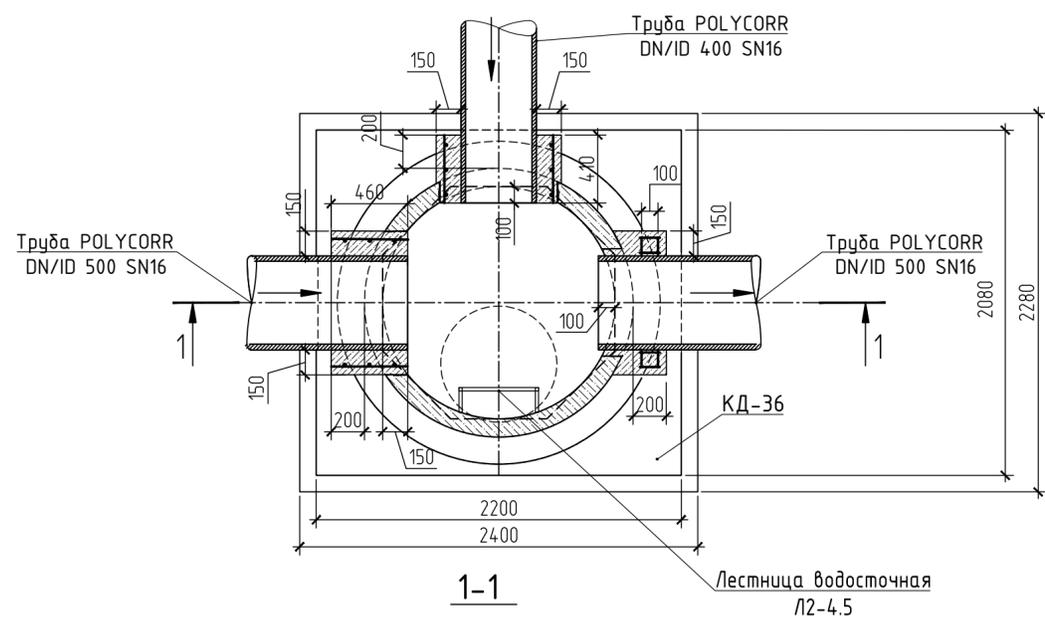
ПГТ/11-18-ИОСЭ.2

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сыркина				02.19				
Проверил	Пацало				02.19				
ГИП	Петрунин				02.19				
Н. контр.	Макарова				02.19	Дождеприемный колодец ДКЛ			

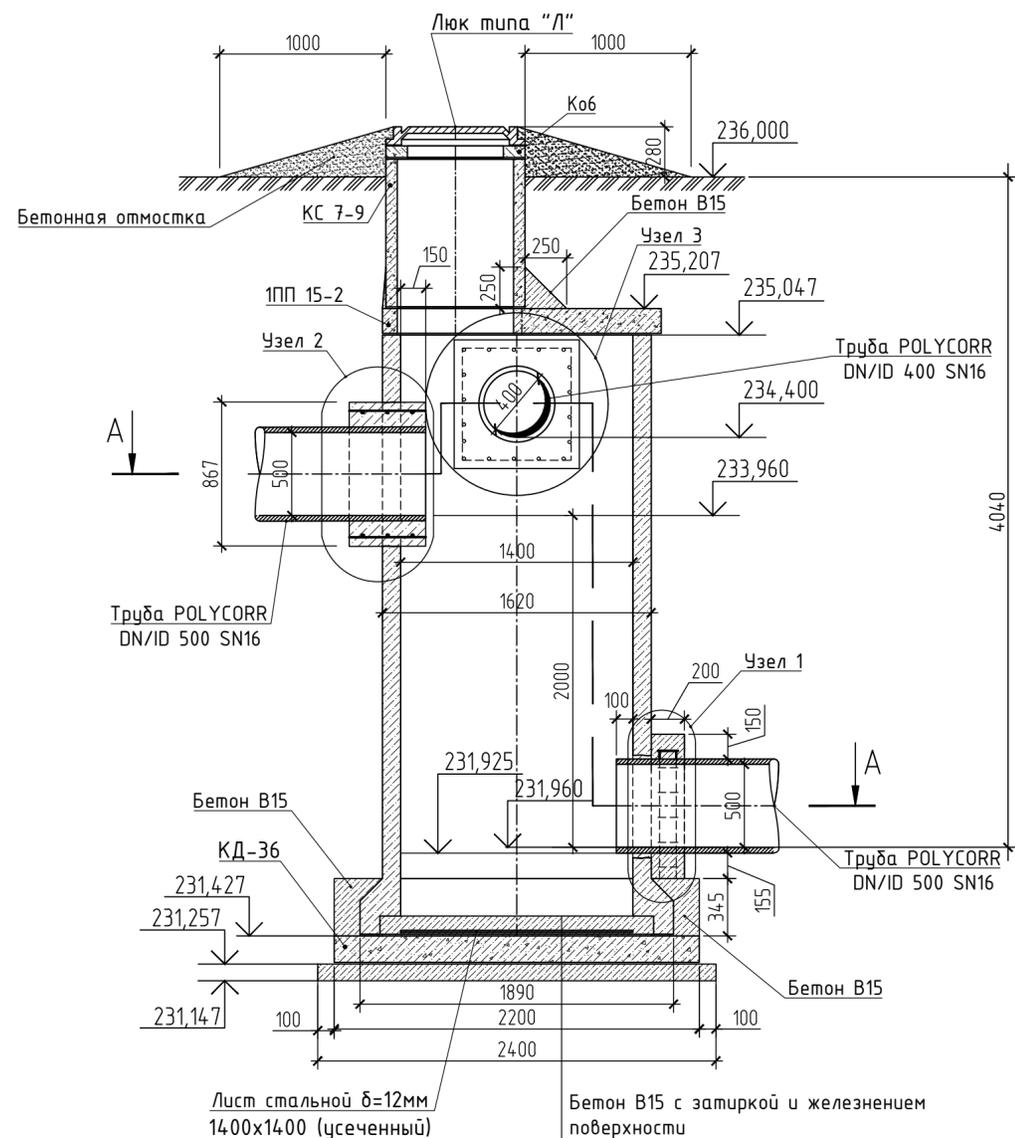
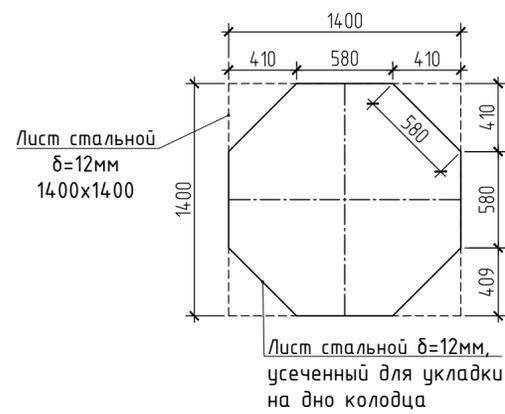
ГЕОТЕХПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ФОРМАТ_A2

План. (Колодец 2)
А-А



Стальной лист. План



Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности

Плита днища камеры

Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2400x2280

Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

Спецификация на колодец 2

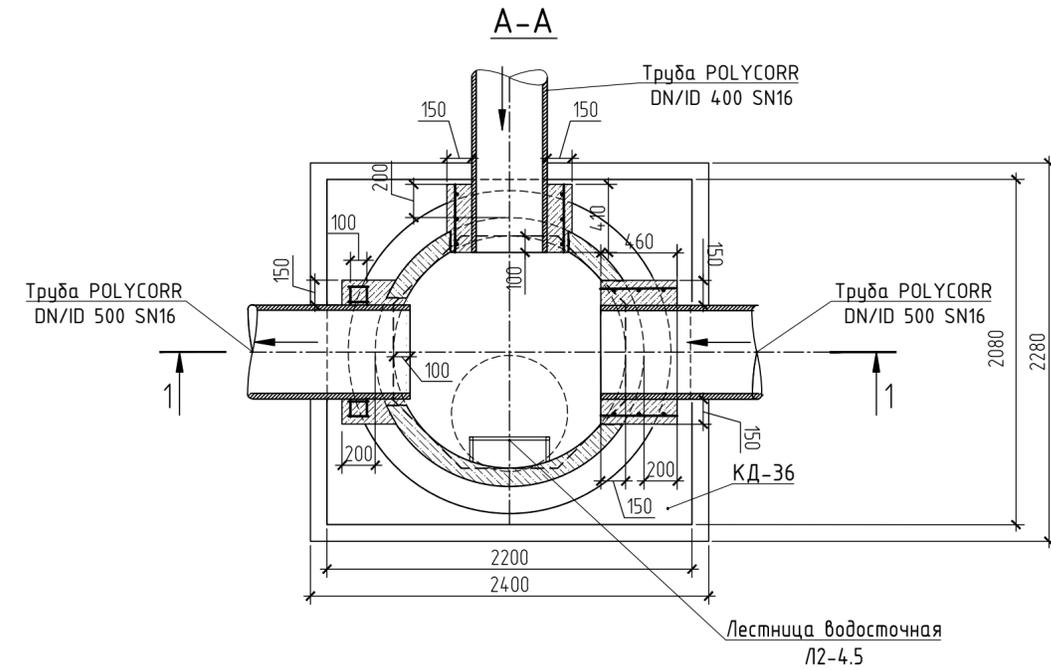
№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч.
Сборные железобетонные элементы					
1	Серия 3.900.1-14.1	Плита перекрытия	1ПП 15-2	1	680.0
2	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо горловины	КС 7-9	1	380.0
3	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо опорное	Коб	2	50.0
4	ТУ 400-1-250-89; РК 1101-87-11.03	Плита днища	КД-36	1	1800.0
Рабочая часть колодца					
5	ГОСТ 6482-2011	Труба железобетонная цилиндрическая раструбная, изготовленная из бетона пониженной проницаемости, Т 140.35-3-П		1	4350.0
Материалы					
6	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса В15,	м3	1,60	
7	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ф6 АI (А240) L=1925 мм	2	0,43	Арм. сетка (У1)
8	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ф6 АI (А240) L=220 мм	13	0,048	Арм. сетка (У1)
9	ГОСТ 5751-82*	Хомут Ф10 АI (А240) L=3100 мм	3	1,92	Арм. сетка (У2)
10	ГОСТ 5751-82*	Арматура Ф8 АI (А240) шаг 150 L=450 мм	22	0,18	Арм. сетка (У2)
11	ГОСТ 5751-82*	Хомут Ф10 АI (А240) L=2650 мм	3	1,64	Арм. сетка (У3)
12	ГОСТ 5751-82*	Арматура Ф8 АI (А240) шаг 150 L=400 мм	17	0,16	Арм. сетка (У3)
13	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный типа "Л" с запирающим устройством	1	92,0	
14		Лестница водосточная Л2-4.5	1	66,0	кг
15		Гидроизоляция: окраска горячим битумом за 2 раза	29,0		м2
16	ГОСТ 28013-98*	Цементно-песчаный раствор М-100 на подготовку по колодезю, м3	0,55		м3
17	ГОСТ 28013-98*	Цементно-песчаный раствор М-100 на бетонную отмостку, м3	0,75		
18	ГОСТ 82-70	Стальной лист δ=12мм 1400x1400 (усеченный)	1	152,90	

Примечания:

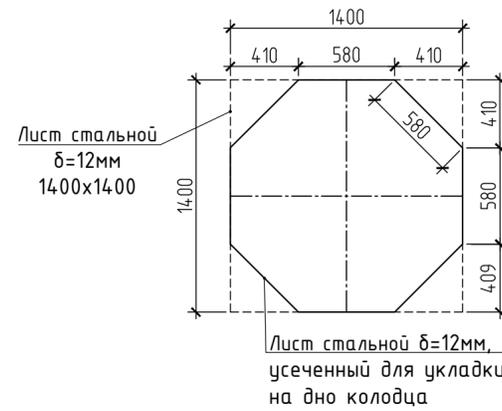
1. Спецификация материалов выдана на колодец №2 как справочная. Объем данных материалов приведен в "Таблице колодцев" и в "Спецификации оборудования и материалов".
2. Данные колодцы разработаны на основе Альбома Моспроект ПП 16-9 - "Пособие по проектированию жилых и гражданских зданий", Раздел 16 "Водоснабжение, канализация, газоснабжение, водостоки", Серия 9 "Сборные железобетонные колодцы для сетей водостока", Раздел III "Колодцы водосточные перепадные типа КПТ".
3. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже аналогичных колодцев.

ПГТ/11-18-ИОСЭ.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина			02.19
Проверил		Пацало			02.19
ГИП		Петрунин			02.19
Н. контр.		Макарова			02.19
Система водоотведения поверхностных стоков			Стадия	Лист	Листов
			п	8	
Колодец 2. Схема монтажа.			ГЕОТЕХПРОЕКТ ПРОЕКТНОЕ БЮРО		

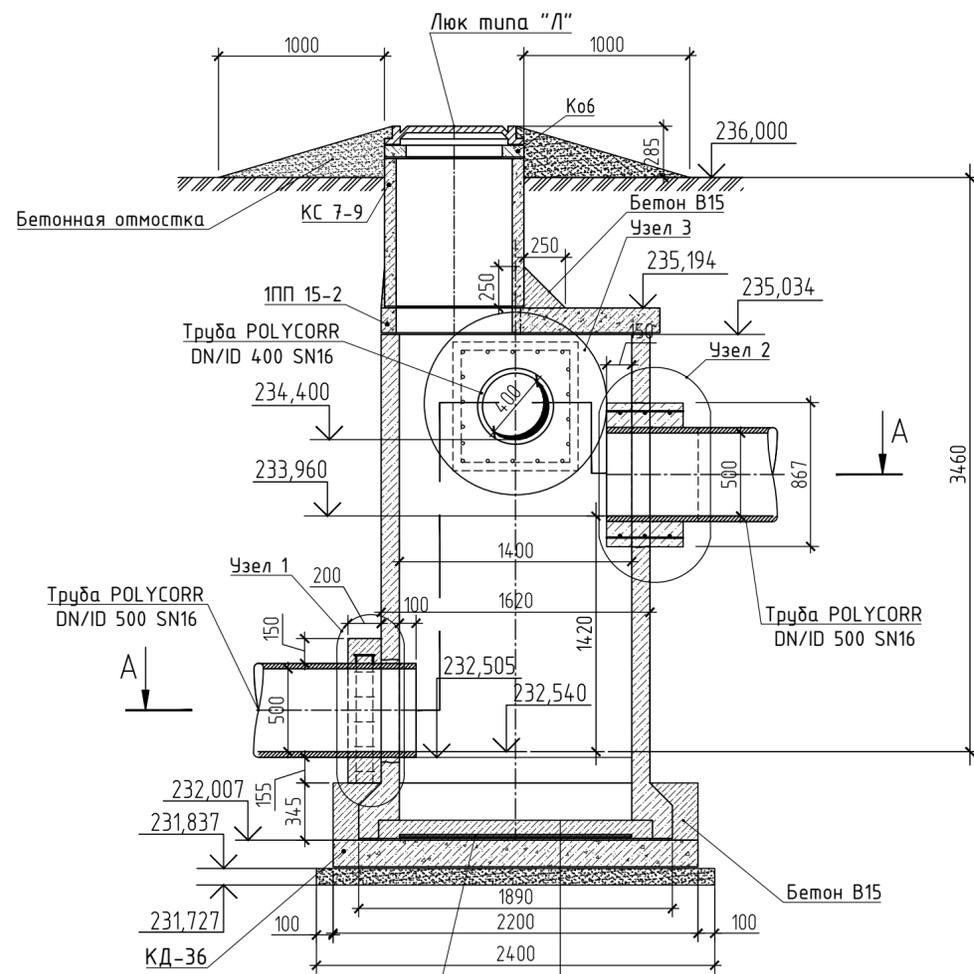
План. (Колодец 4)



Стальной лист. План



1-1



Лист стальной δ=12мм
1400x1400 (усеченный)

Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Плита днища камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм
2400x2280
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

Спецификация на колодец 2

№ п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Примеч.
Сборные железобетонные элементы					
1	Серия 3.900.1-14.1	Плита перекрытия	1ПП 15-2	1	680.0
2	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо горловины	КС 7-9	1	380.0
3	Серия 3.900.1-14.1	Кольцо опорное	Коб	2	50.0
4	ТУ 400-1-250-89; РК 1101-87-11.03	Плита днища	КД-36	1	1800.0
Рабочая часть колодца					
5	ГОСТ 6482-2011	Труба железобетонная цилиндрическая раструбная, изготовленная из бетона пониженной проницаемости, Т 140.35-3-П		1	4350.0
Материалы					
6	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса В15,	м3	1,60	
7	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ф6 АI (А240) L=1925 мм	2	0,43	Арм. сетка (У1)
8	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ф6 АI (А240) L=220 мм	13	0,048	Арм. сетка (У1)
9	ГОСТ 5751-82*	Хомут Ф10 АI (А240) L=3100 мм	3	1,92	Арм. сетка (У2)
10	ГОСТ 5751-82*	Арматура Ф8 АI (А240) шаг 150 L=450 мм	22	0,18	Арм. сетка (У2)
11	ГОСТ 5751-82*	Хомут Ф10 АI (А240) L=2650 мм	3	1,64	Арм. сетка (У3)
12	ГОСТ 5751-82*	Арматура Ф8 АI (А240) шаг 150 L=400 мм	17	0,16	Арм. сетка (У3)
13	ГОСТ 3634-99	Люк чугунный типа "Л" с запирающим устройством	1	92,0	
14		Лестница водосточная Л2-4.0	1	66,0	кг
15		Гидроизоляция: окраска горячим битумом за 2 раза	29,0		м2
16	ГОСТ 28013-98*	Цементно-песчаный раствор М-100 на подготовку по колодецу,	м3	0,55	м3
17	ГОСТ 28013-98*	Цементно-песчаный раствор М-100 на бетонную отмостку,	м3	0,75	
18	ГОСТ 82-70	Стальной лист δ=12мм 1400x1400 (усеченный)	1	152,90	

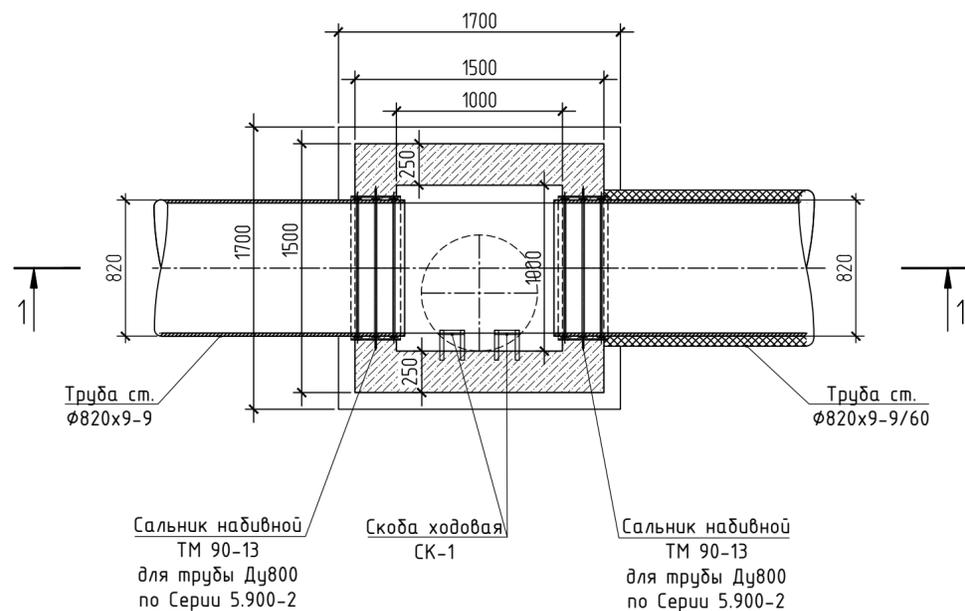
Примечания:

1. Спецификация материалов выдана на колодец №4 как справочная. Объем данных материалов приведен в "Таблице колодцев" и в "Спецификации оборудования и материалов".
2. Данные колодцы разработаны на основе Альбома Моспроект ПП 16-9 - "Пособие по проектированию жилых и гражданских зданий", Раздел 16 "Водоснабжение, канализация, газоснабжение, водостоки", Серия 9 "Сборные железобетонные колодцы для сетей водостока", Раздел III "Колодцы водосточные перепадные типа КПТ".
3. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже аналогичных колодцев.

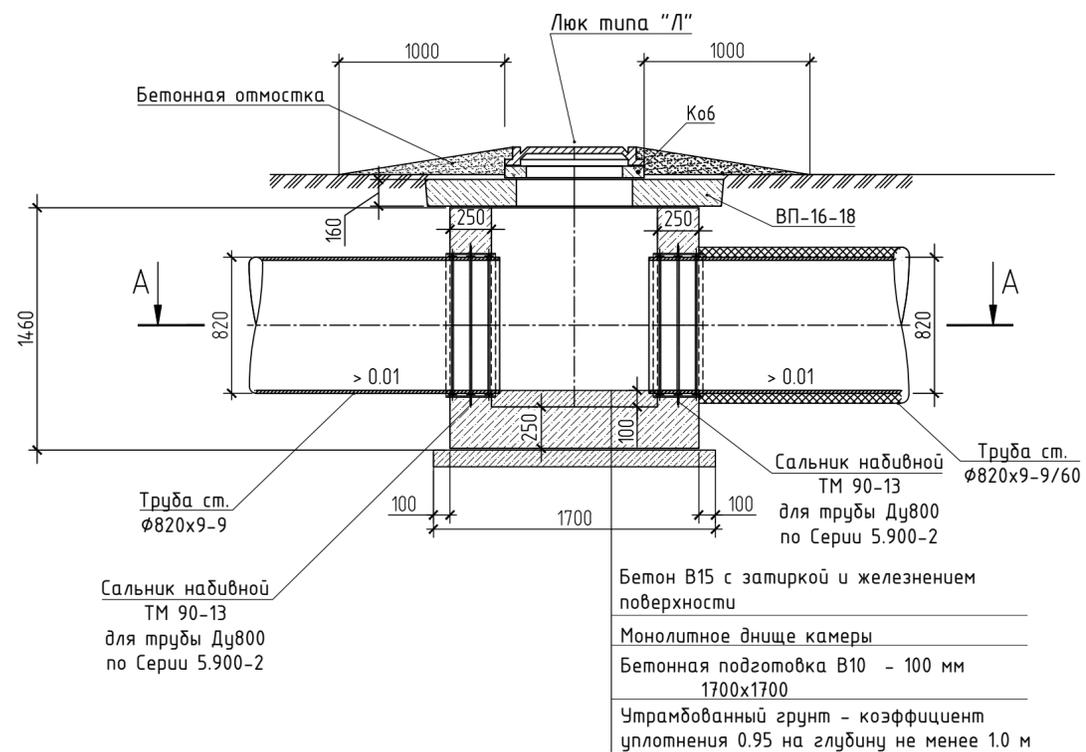
ПГТ/11-18-ИОСЭ.2

ПГТ/11-18-ИОСЭ.2					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Кол. у.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина			02.19	Система водоотведения поверхностных стоков	п	9
Проверил		Пацало			02.19			
ГИП		Петрунин			02.19			
Н. контр.		Макарова			02.19	Колодец 4. Схема монтажа.		

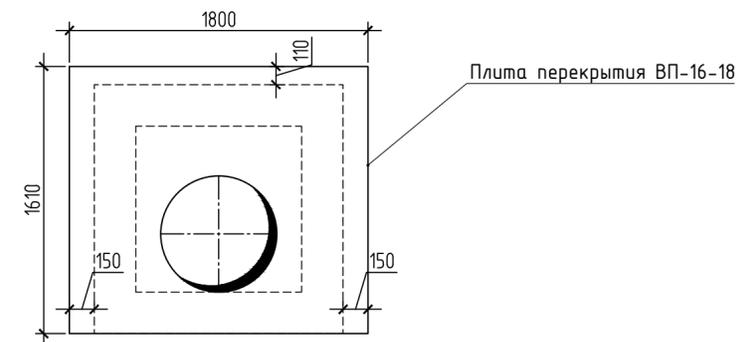
План. (Колодец 6)
А-А



1-1



План перекрытия. (Колодец 6)



Примечания:

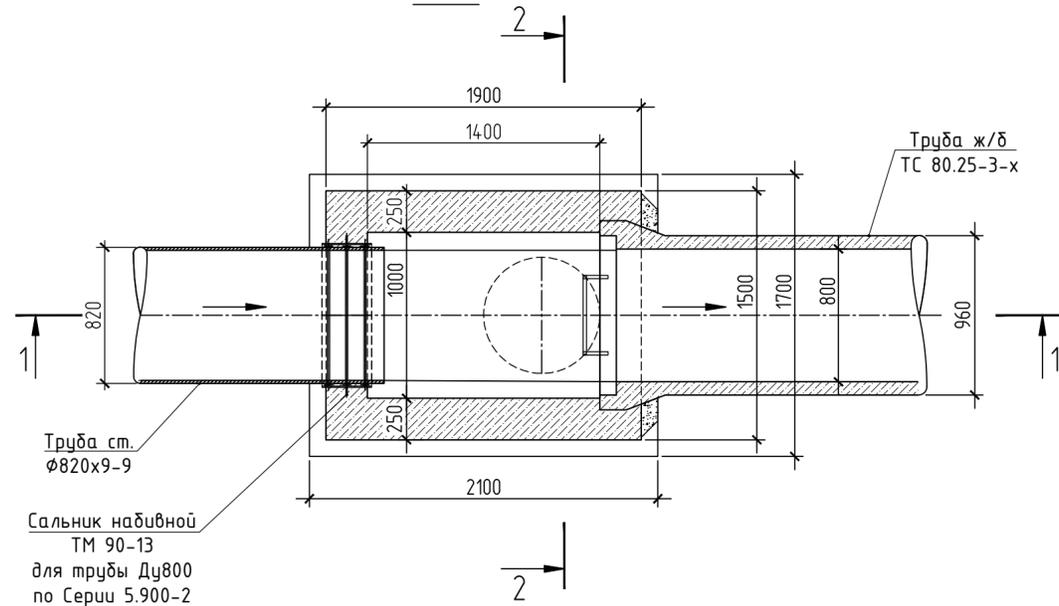
1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

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

ПГТ/11-18-ИОСЭ.2				
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.		Сыркина		02.19
Проверил		Пацало		02.19
ГИП		Петрунин		02.19
Н. контр.		Макарова		02.19
		Система водоотведения поверхностных стоков		Стадия
				Лист
				Листов
		Колодец 6. Схема монтажа.		
				
ФОРМАТ_A2				

План. (Колодец 7)

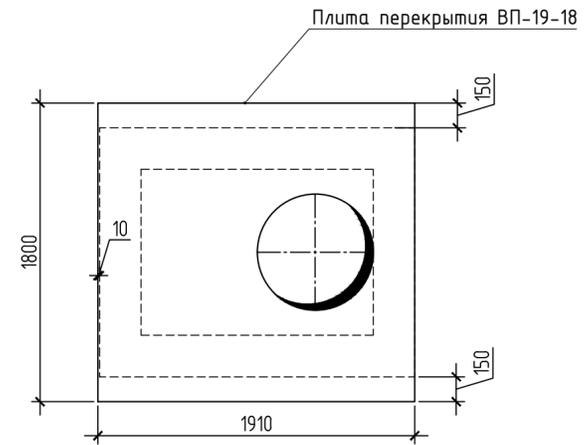
A-A



Труба ст.
Ø820x9-9

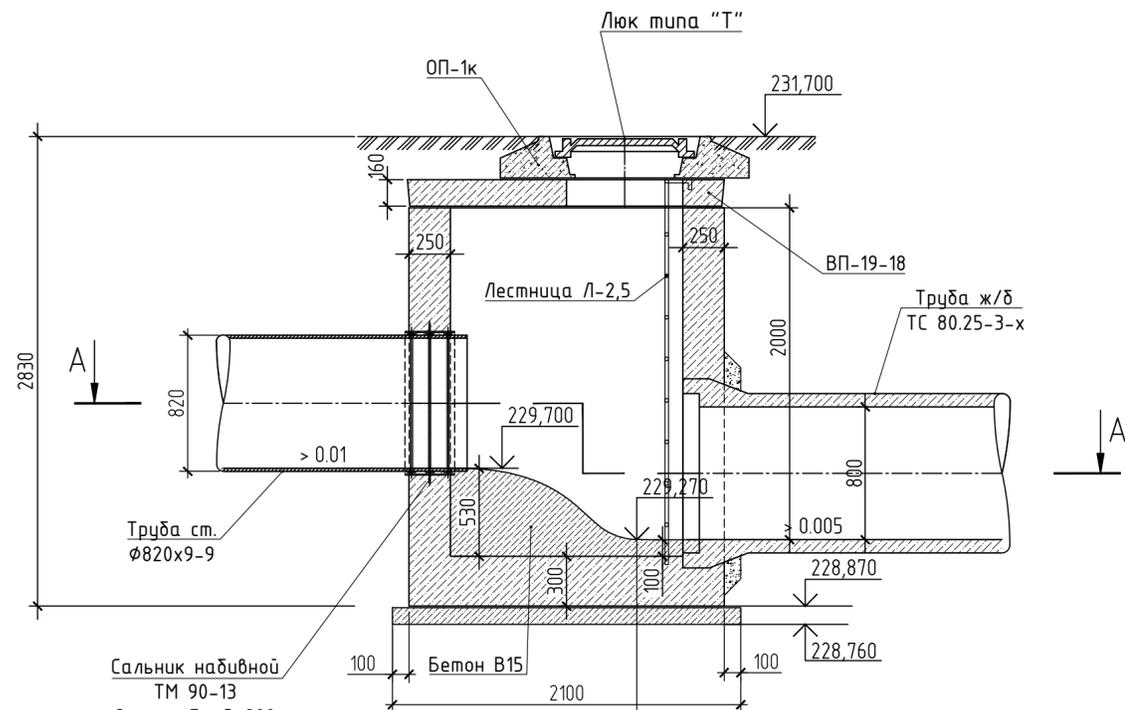
Сальник набивной
ТМ 90-13
для трубы Ду800
по Серии 5.900-2

План перекрытия. (Колодец 7)



Плита перекрытия ВП-19-18

1-1

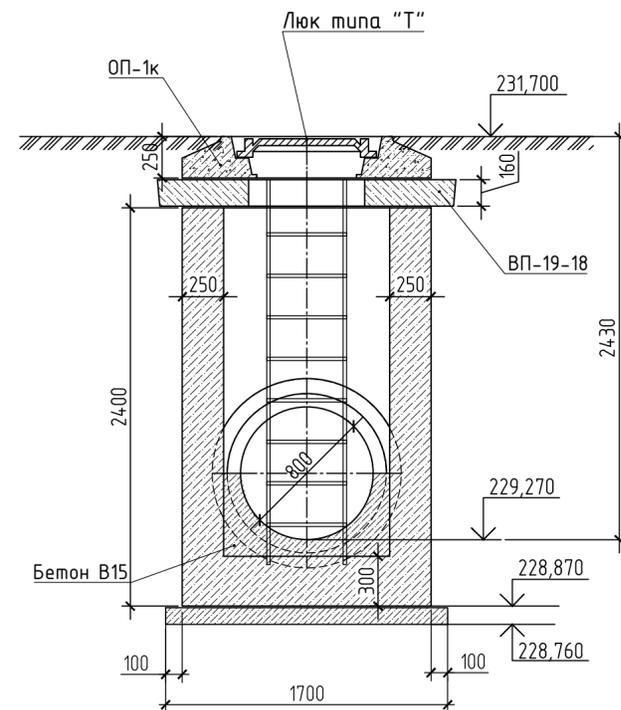


Труба ст.
Ø820x9-9

Сальник набивной
ТМ 90-13
для трубы Ду800
по Серии 5.900-2

Бетон В15 с затиркой и железнением
поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм
2100x1700
Утрамбованный грунт - коэффициент
уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

2-2



Бетон В15

Примечания:

1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом V "Камеры перепадные для труб $d_p=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

ПГТ/11-18-ИОС.3.2

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сыркина				02.19
Проверил	Пацало				02.19
ГИП	Петрунин				02.19
Н. контр.	Макарова				02.19

Стадия	Лист	Листов
п	12	

Система водоотведения
поверхностных стоков

Колодец 7. Схема монтажа.

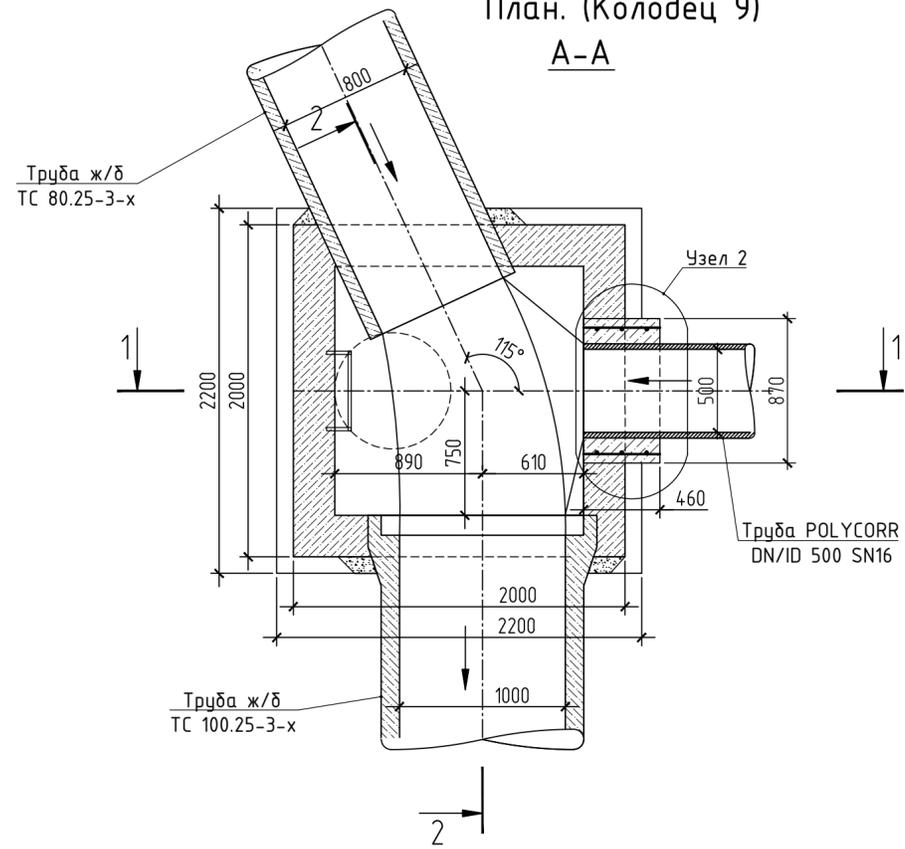
ГЕОТЕХПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

ФОРМАТ_A2

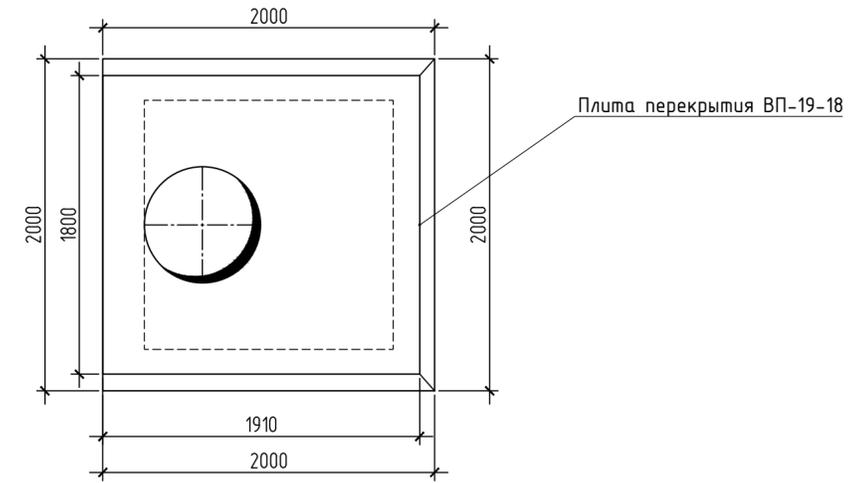
Согласовано	
Инв. № подл.	
Подп. и дата	
Взам. инв. №	

План. (Колодец 9)

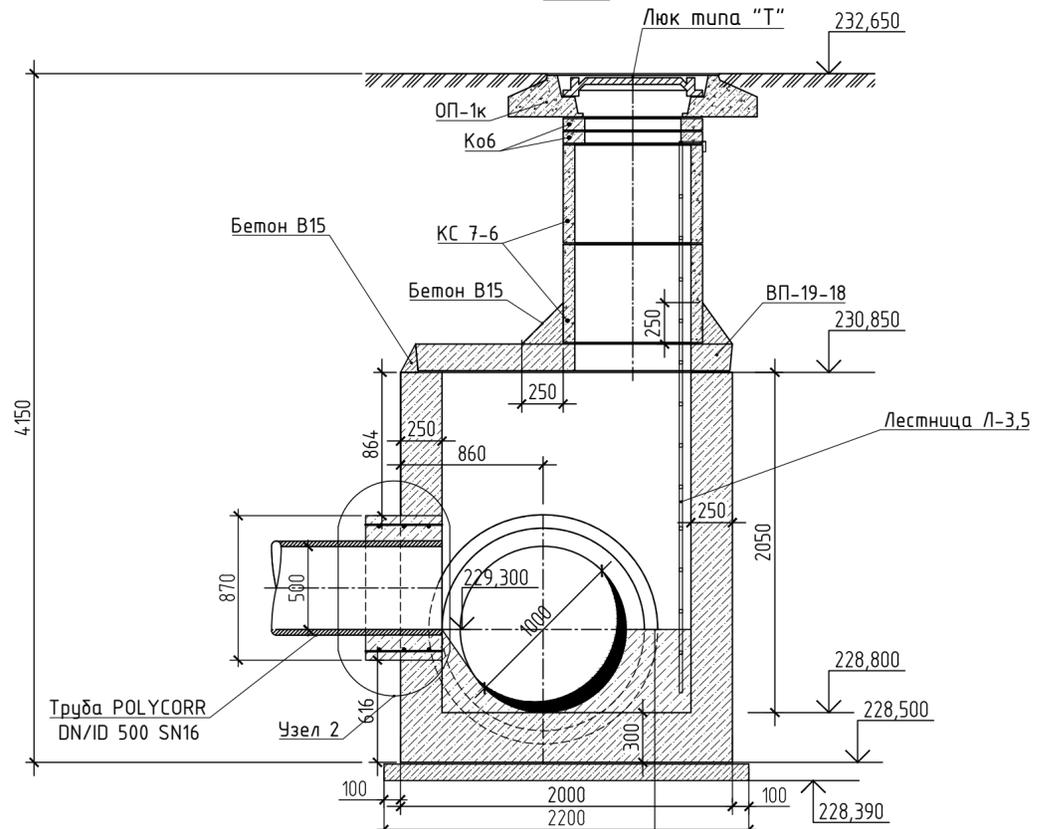
A-A



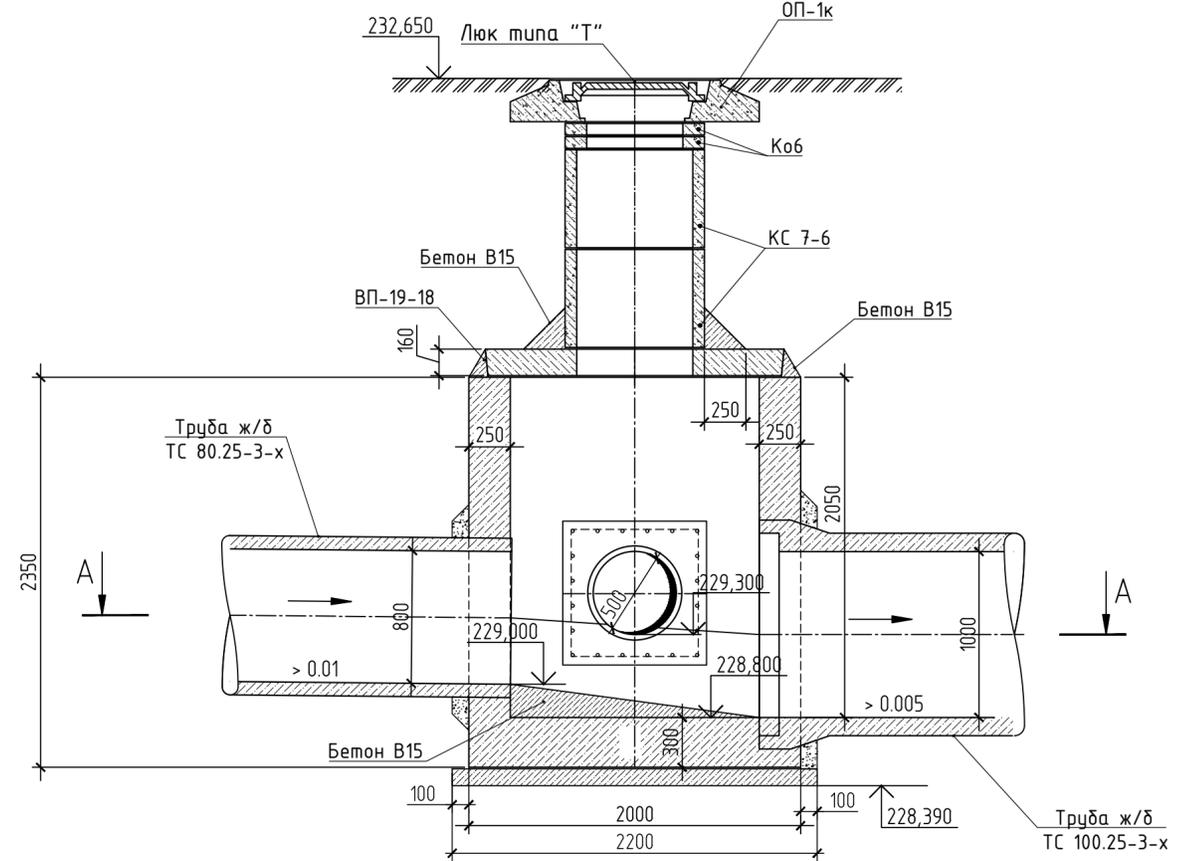
План перекрытия. (Колодец 9)



1-1



2-2

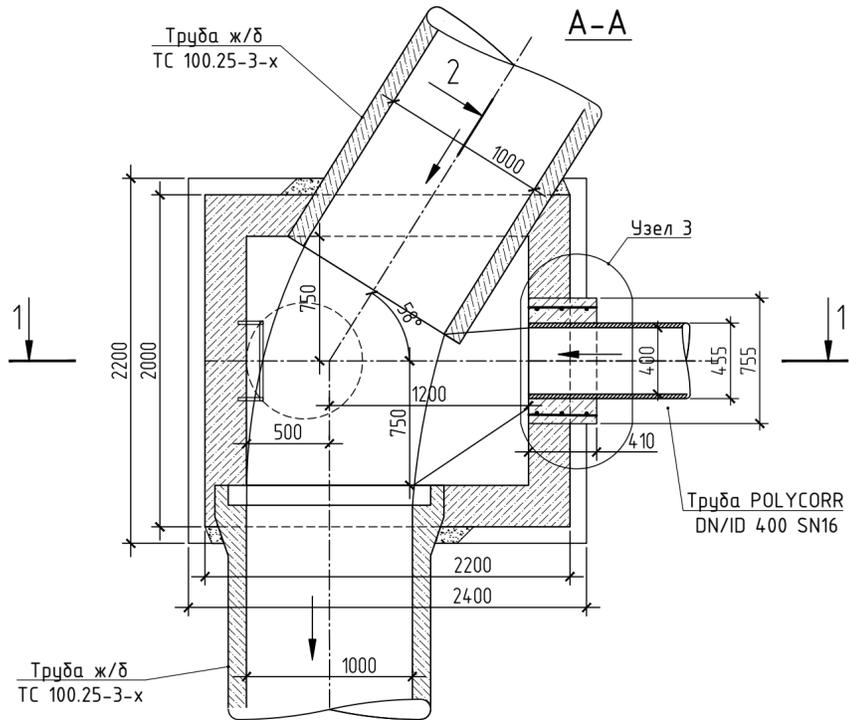


Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
 Монолитное днище камеры
 Бетонная подготовка В10 - 100 мм
 2200x2200
 Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

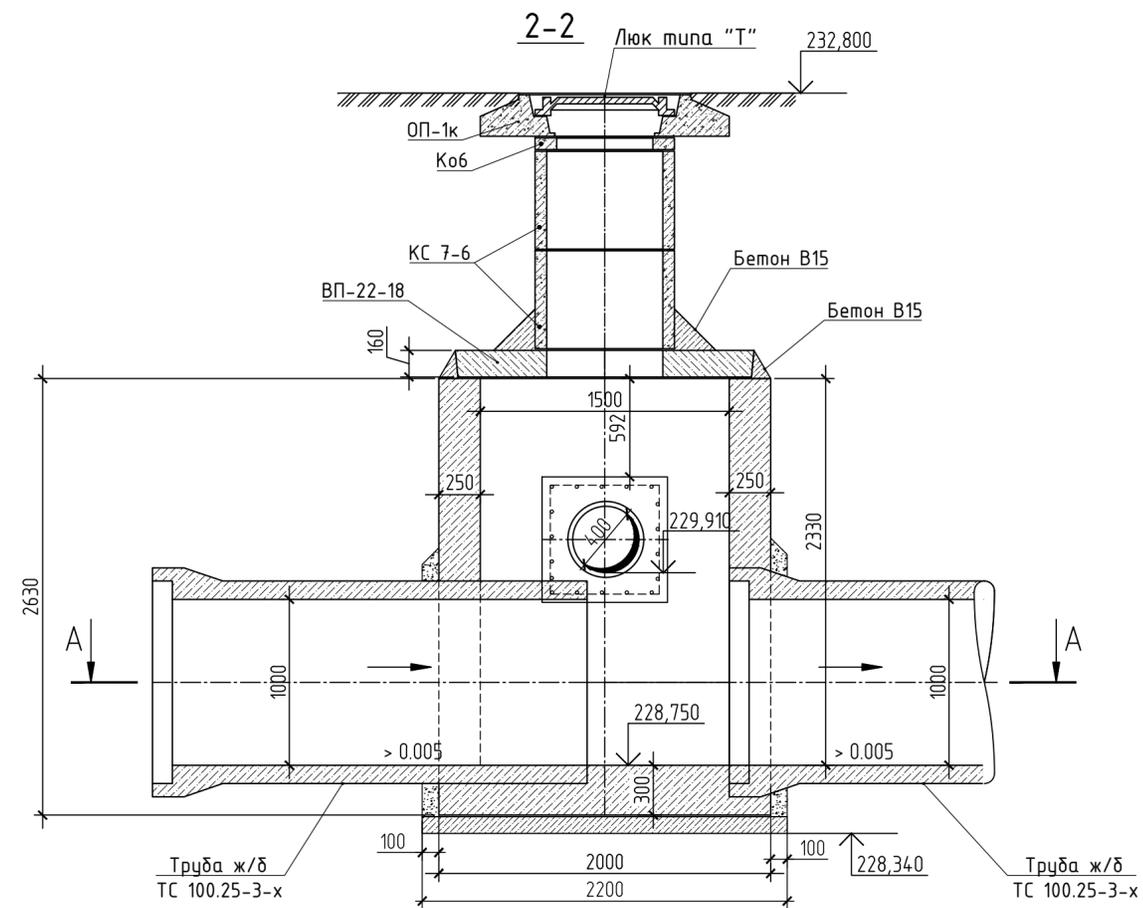
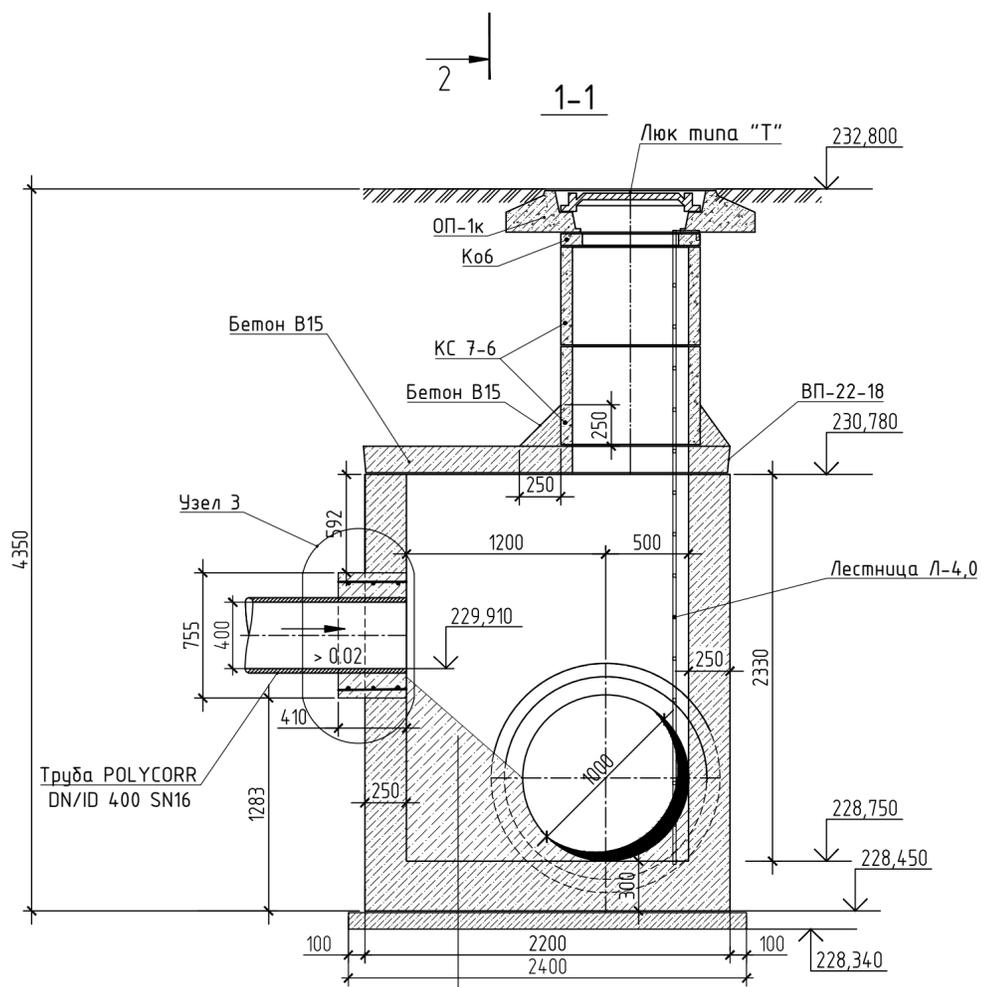
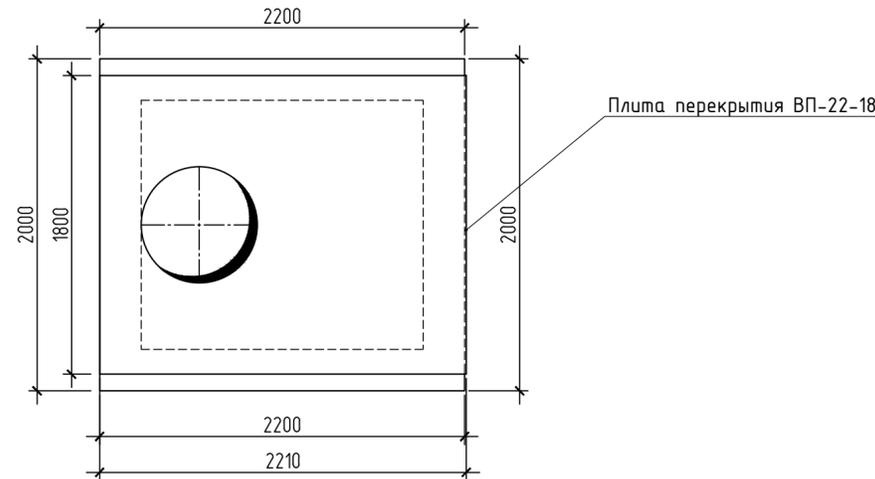
Примечания:
 1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_3=300-1600$ мм".
 2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
 3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

						ПГТ/11-18-ИОС.3.2			
						Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина			02.19		п	13	
Проверил		Пацало			02.19				
ГИП		Петрунин			02.19				
Н. контр.		Макарова			02.19	Колодец 9. Схема монтажа.			

План. (Колодец 10)



План перекрытия. (Колодец 10)



Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности

Монолитное днище камеры

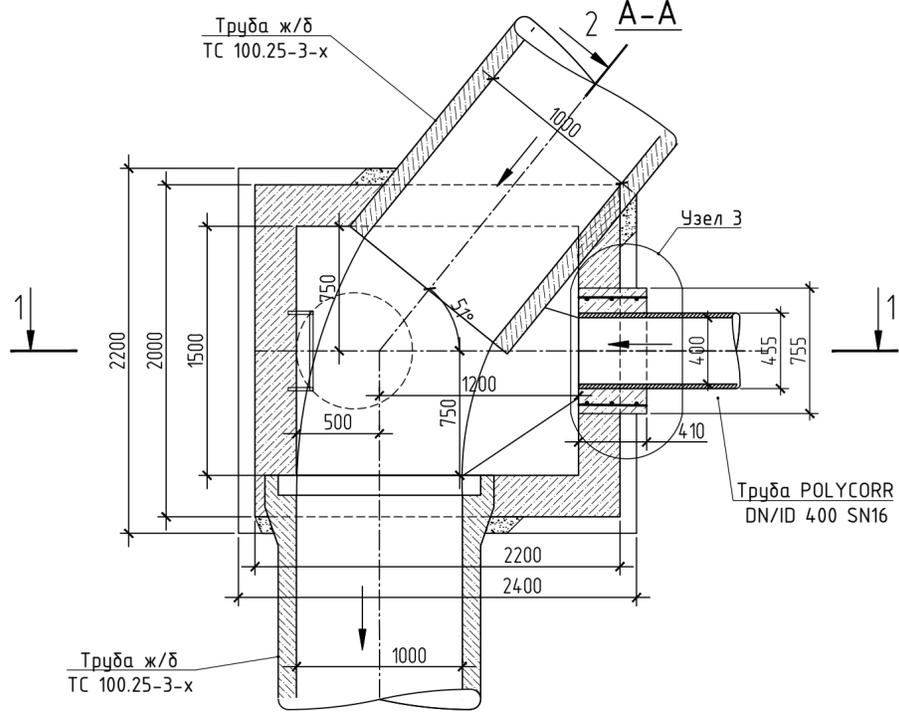
Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2400x2200

Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

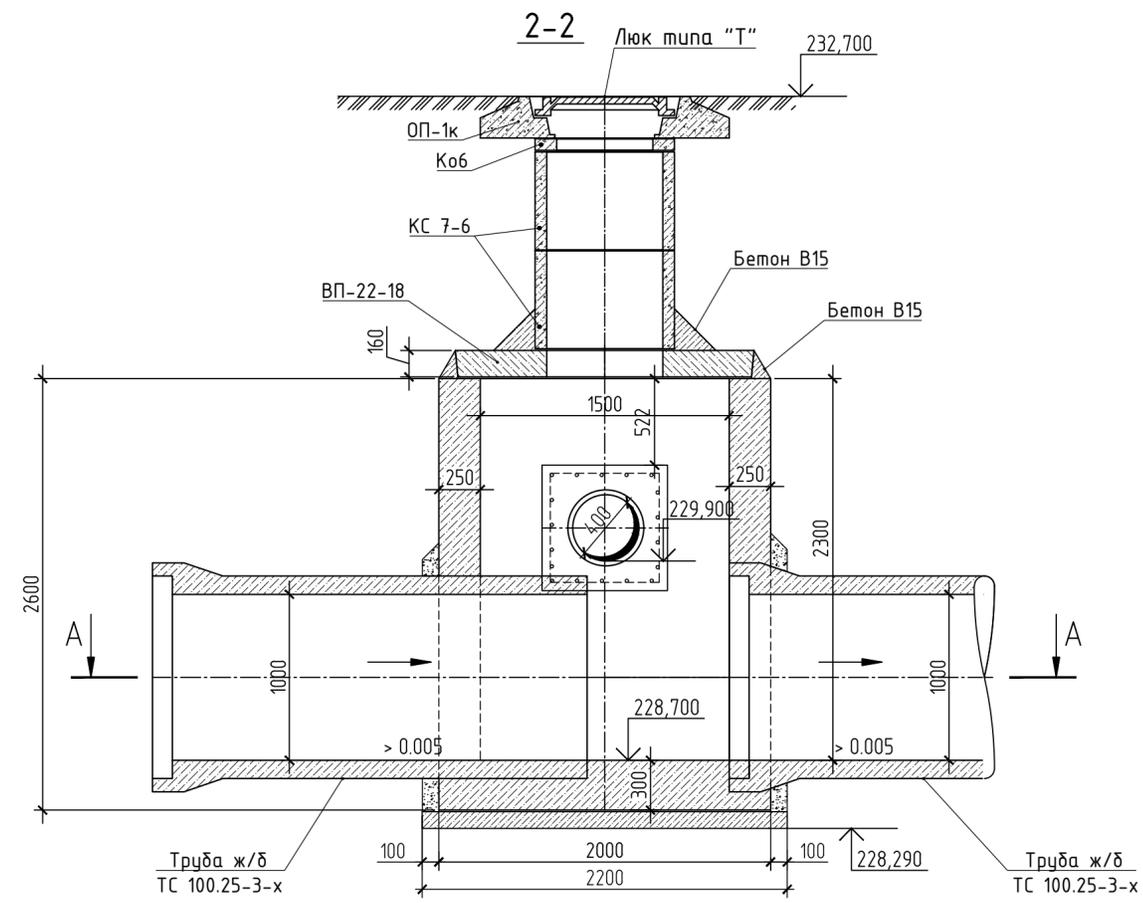
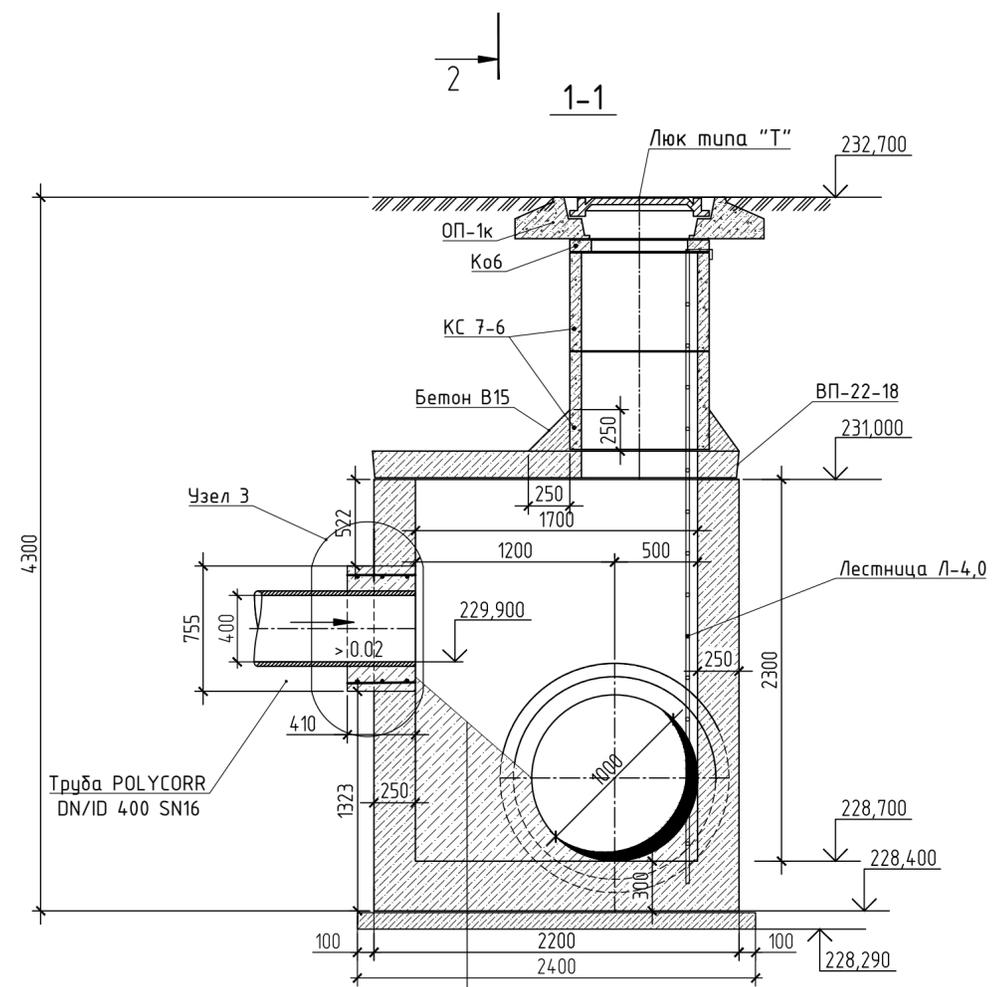
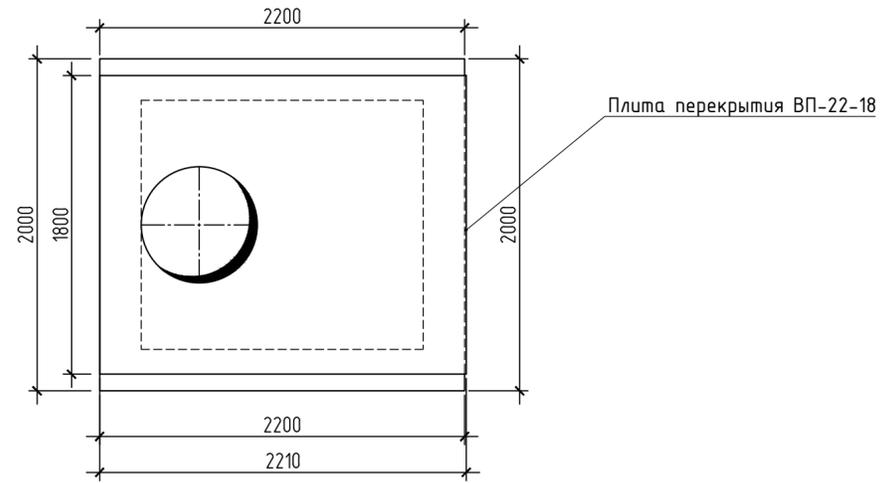
Примечания:
 1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб d_y=300-1600 мм".
 2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
 3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

ПГТ/11-18-ИОС.3.2						
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков
Разраб.		Сыркина			02.19	
Проверил		Пацало			02.19	
ГИП		Петрунин			02.19	Колодец 10. Схема монтажа.
Н. контр.		Макарова			02.19	
СТАДИЯ						
Лист		Лист		Листов		
п		14				

План. (Колодец 11)



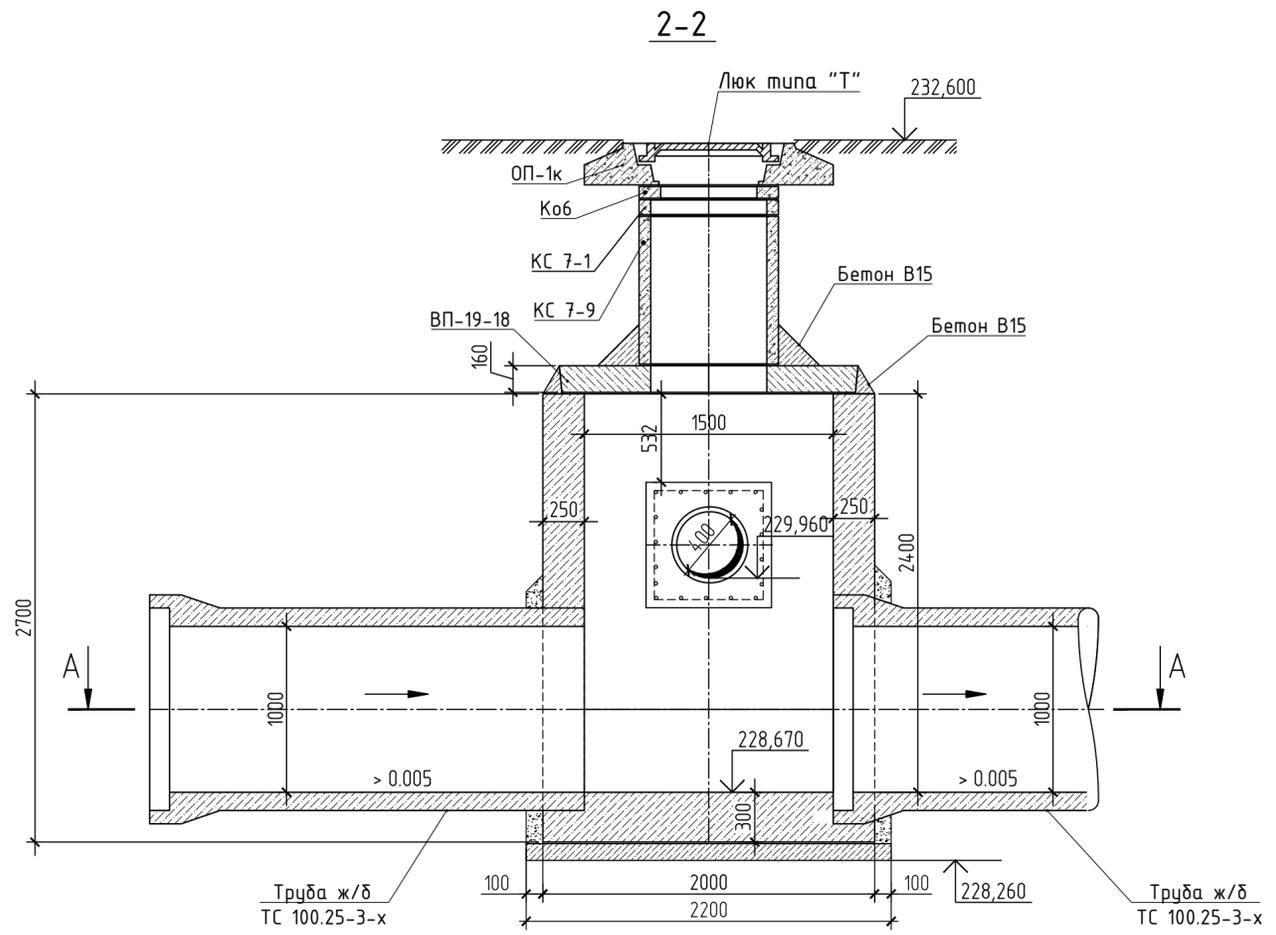
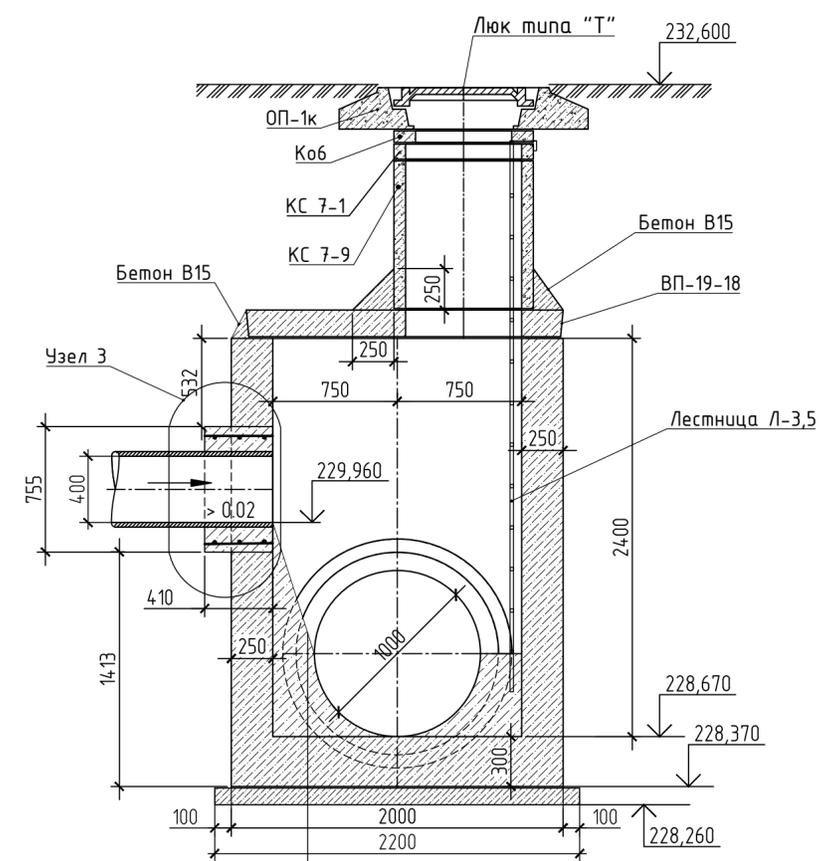
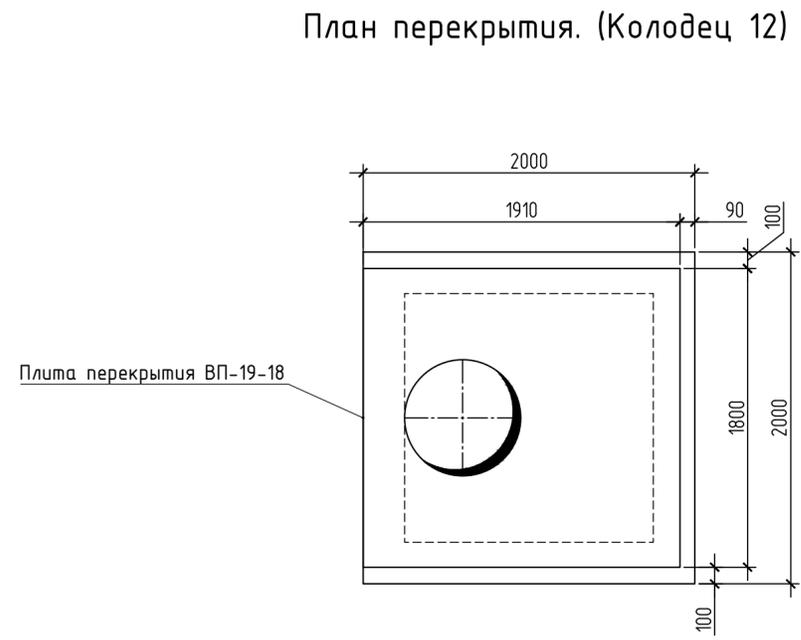
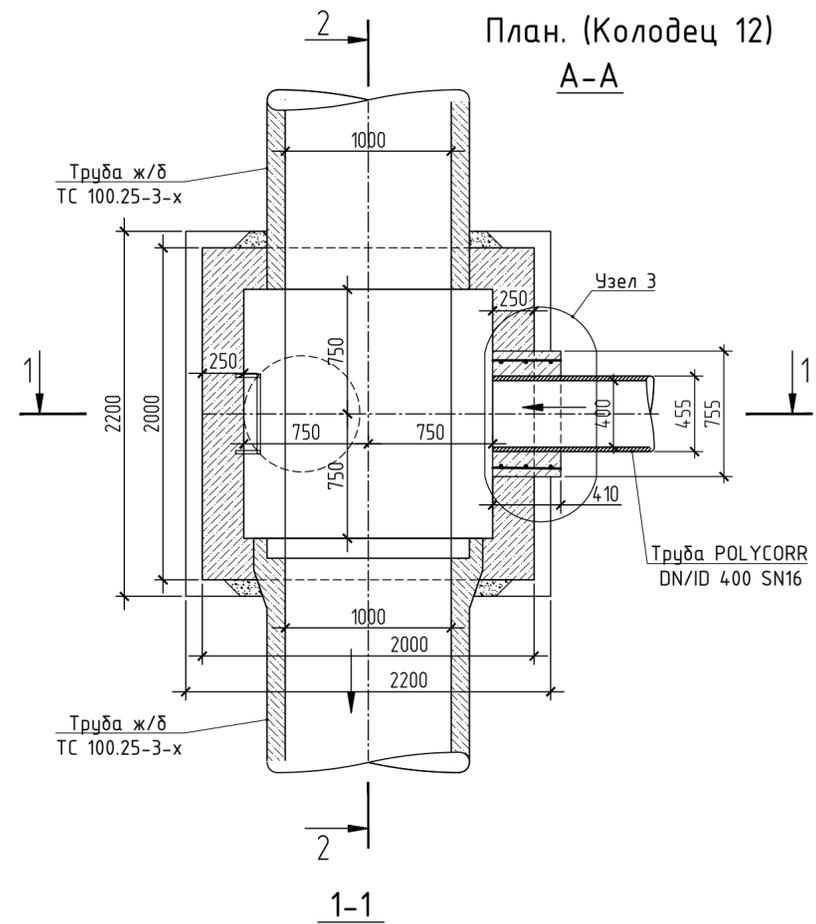
План перекрытия. (Колодец 11)



Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
 Монолитное днище камеры
 Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2400x2200
 Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

Примечания:
 1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб d_y=300-1600 мм".
 2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
 3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

ПГТ/11-18-ИОС.2						
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"						
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков
Разраб.		Сыркина		02.19	02.19	
Проверил		Пацало		02.19	02.19	
ГИП		Петрунин		02.19	02.19	Колодец 11. Схема монтажа.
Н. контр.		Макарова		02.19	02.19	
СТАДИЯ						
Лист 15						
Листов						

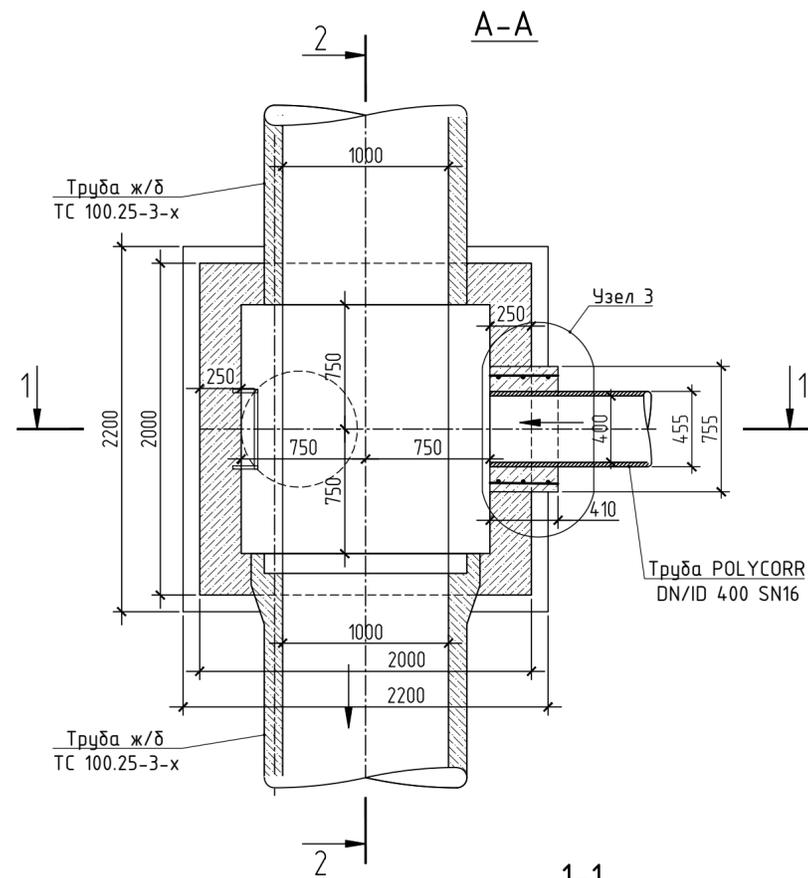


Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2200x2200
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

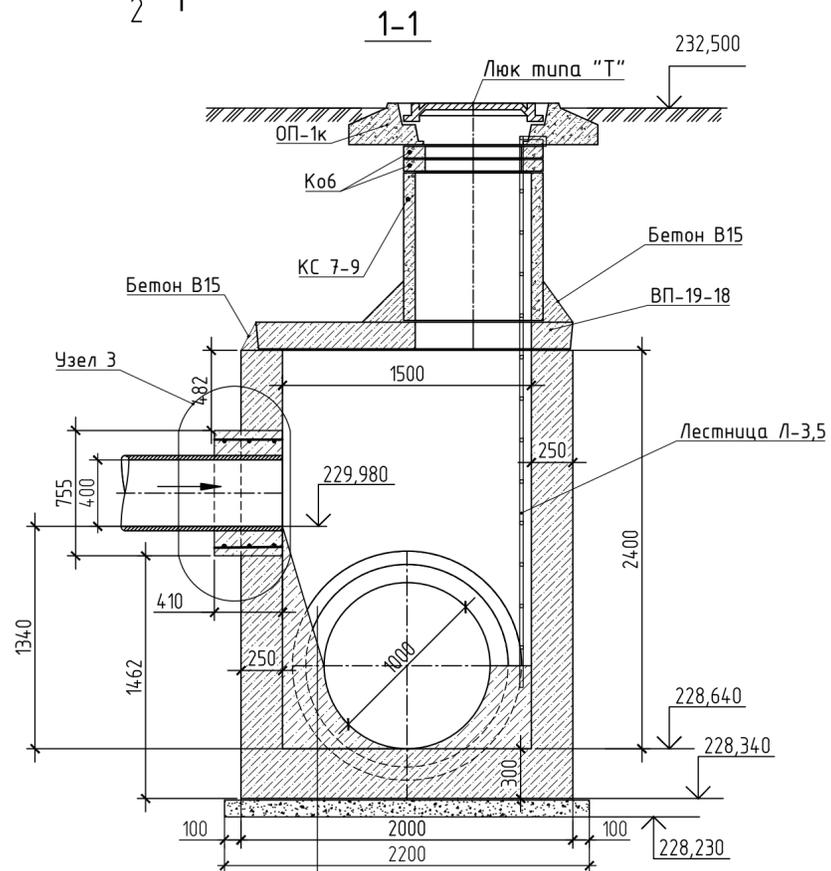
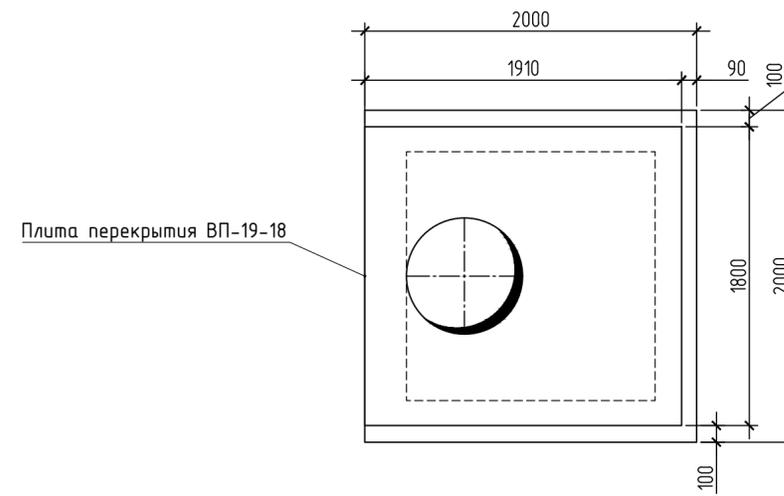
- Примечания:
1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

					ПГТ/11-18-ИОС.3.2					
					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов	
Разраб.		Сыркина		Сыркина	02.19		Колодец 12. Схема монтажа.	п	16	
Проверил		Пацало		Пацало	02.19					
ГИП		Петрунин		Петрунин	02.19					
Н. контр.		Макарова		Макарова	02.19					

План. (Колодец 13)



План перекрытия. (Колодец 13)



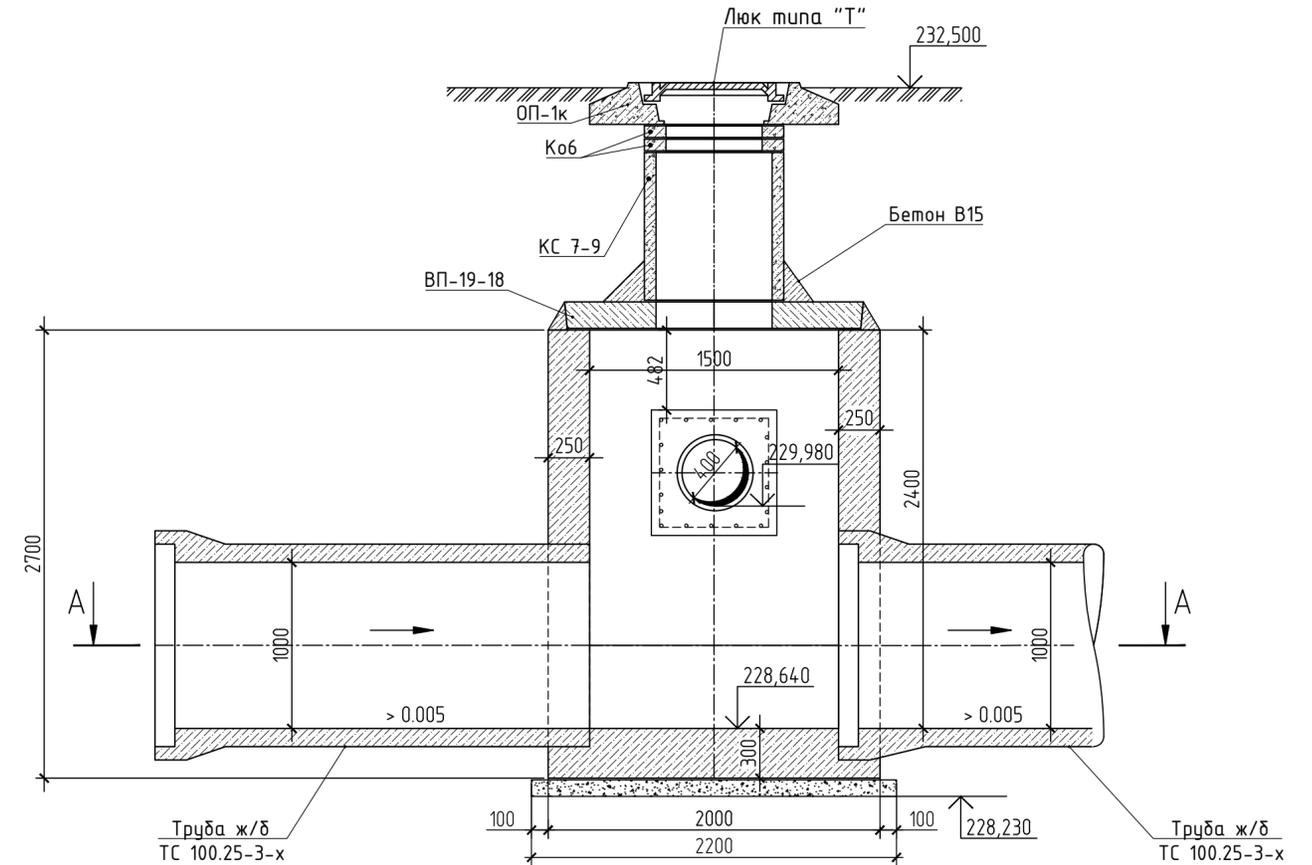
Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности

Монолитное днище камеры

Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2100x2000

Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

2-2



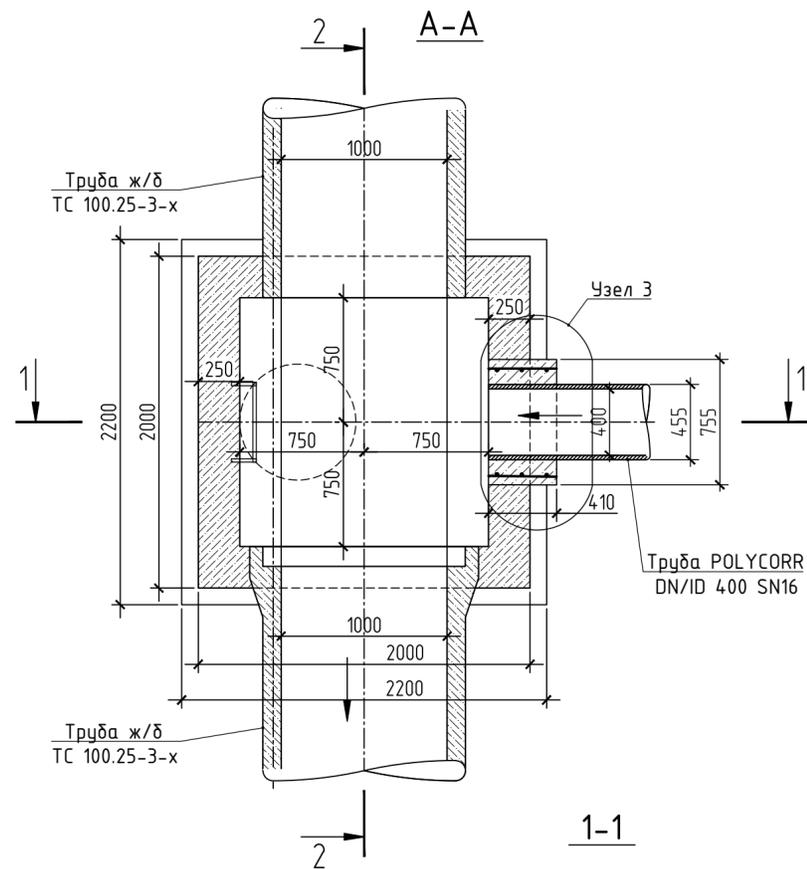
Примечания:

1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкция рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

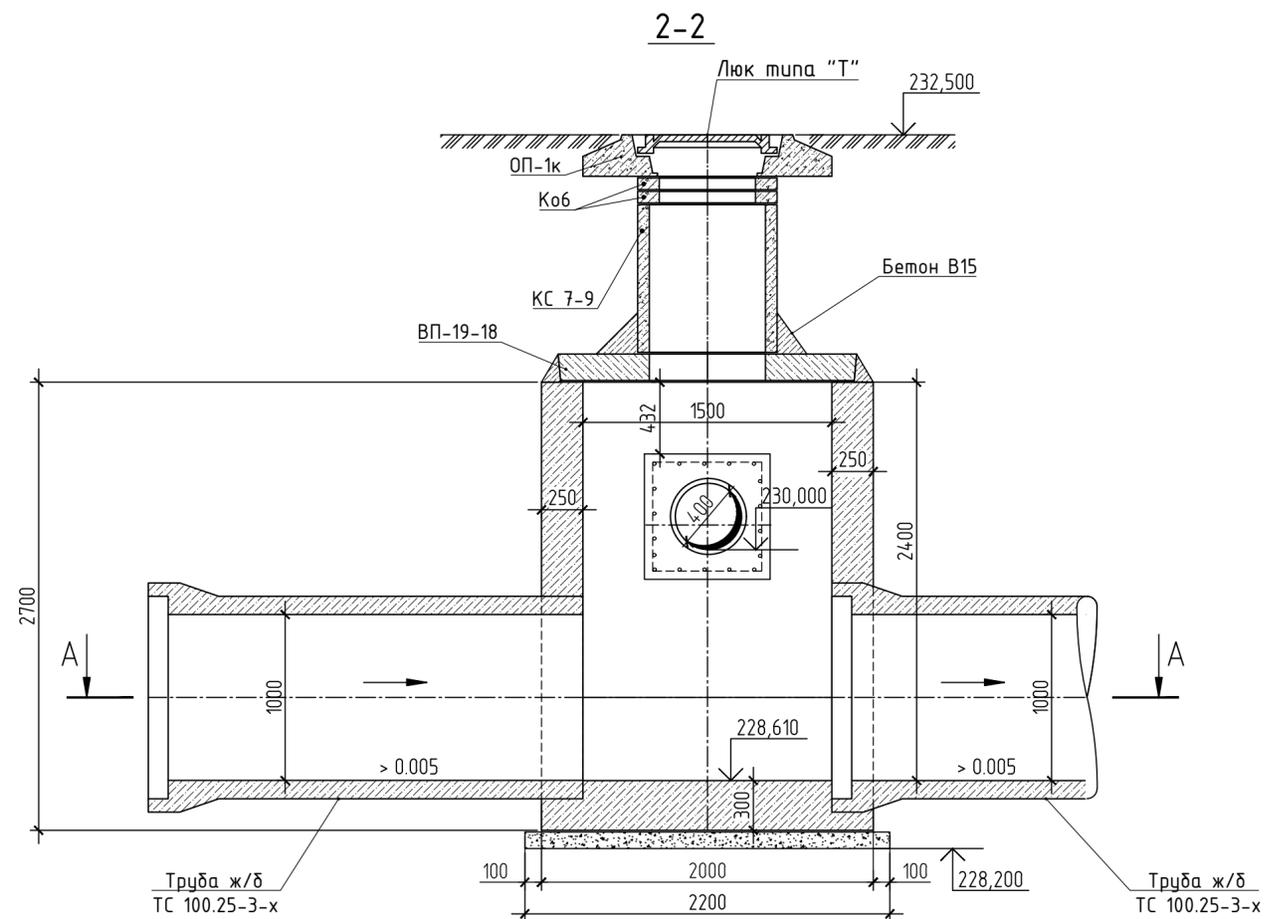
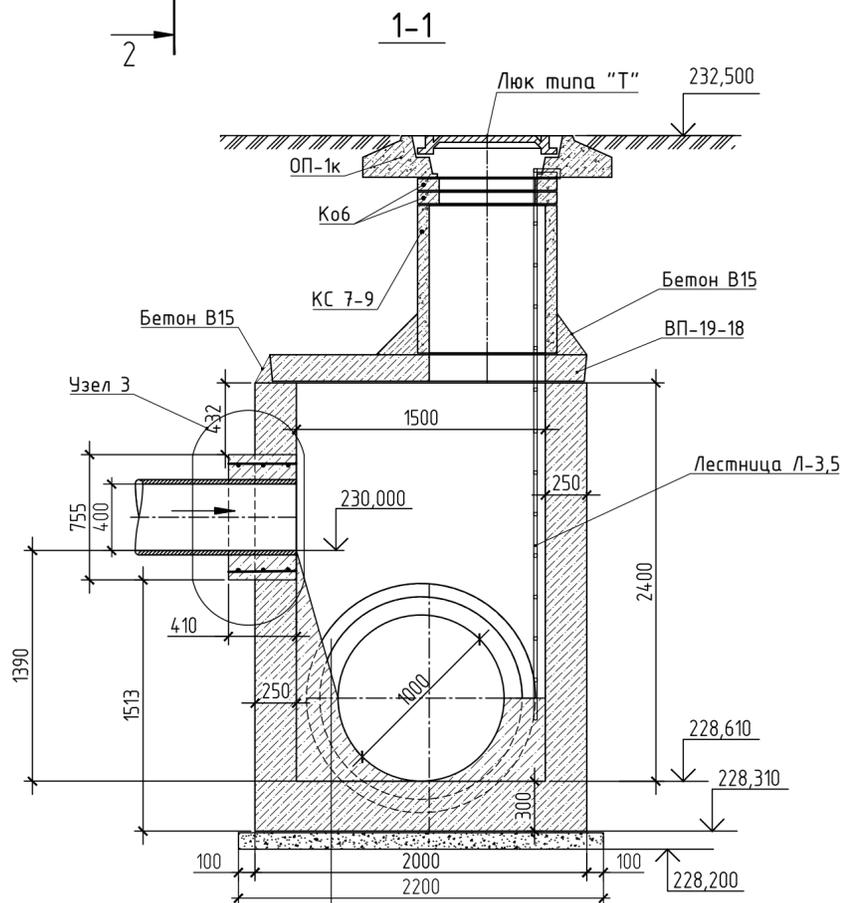
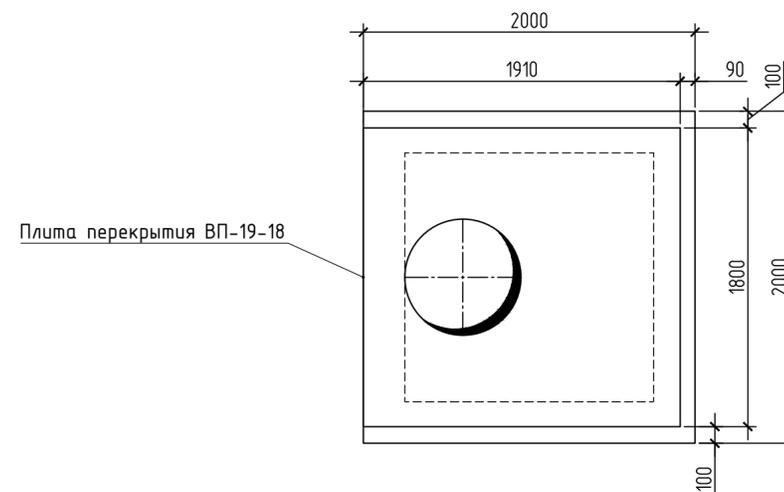
ПГТ/11-18-ИОС.3.2

ПГТ/11-18-ИОС.3.2							Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"		
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Сыркина	1	0000	02.19	02.19		п	17	
Проверил	Пацало			02.19					
ГИП	Петрунин			02.19					
Н. контр.	Макарова			02.19		Колодец 13. Схема монтажа.			

План (Колодец 14)



План перекрытия (Колодец 14)

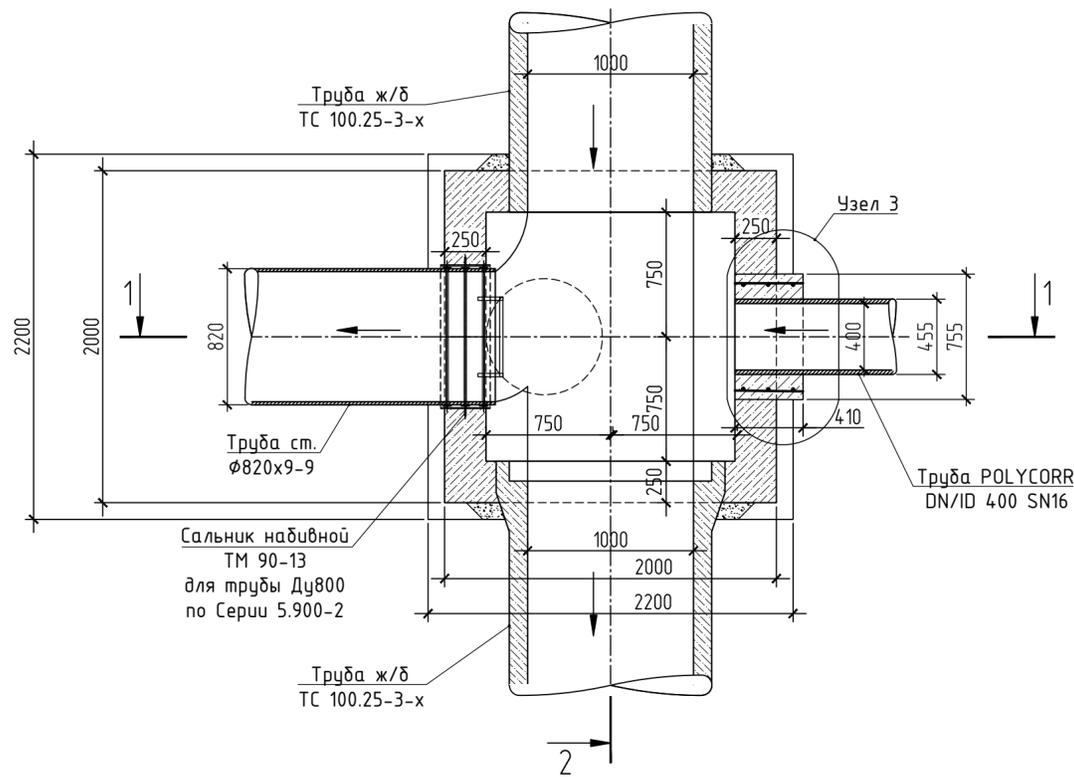


Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
 Монолитное днище камеры
 Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2100x2000
 Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

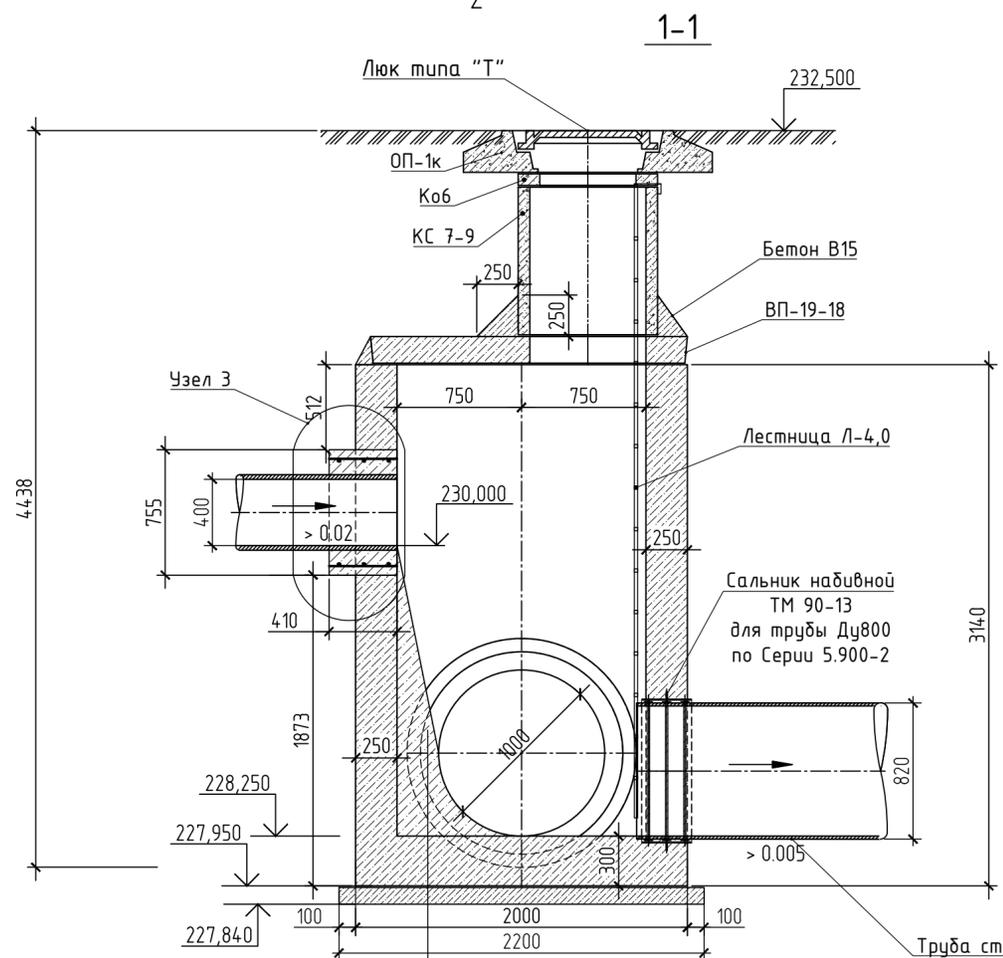
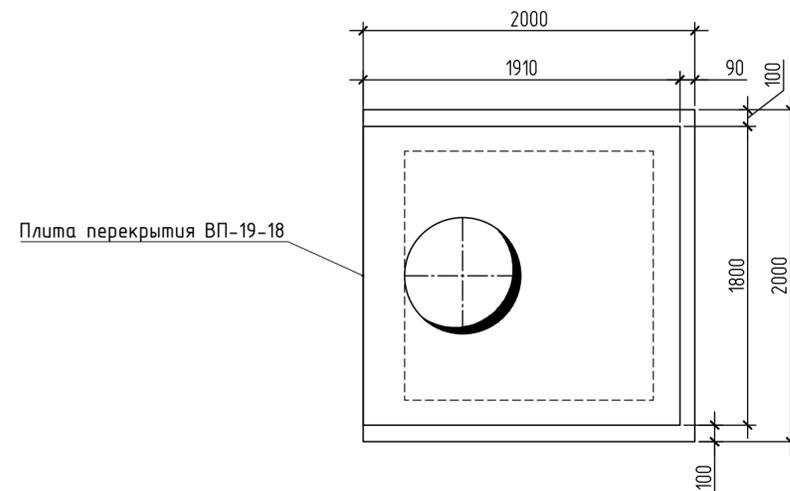
- Примечания:
 1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_u=300-1600$ мм".
 2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
 3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

						ПГТ/11-18-ИОС.3.2			
						Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"			
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина		02.19			п	18	
Проверил		Пацало		02.19					
ГИП		Петрунин		02.19					
Н. контр.		Макарова		02.19		Колодец 14. Схема монтажа.			

План. (Колодец 15)
А-А

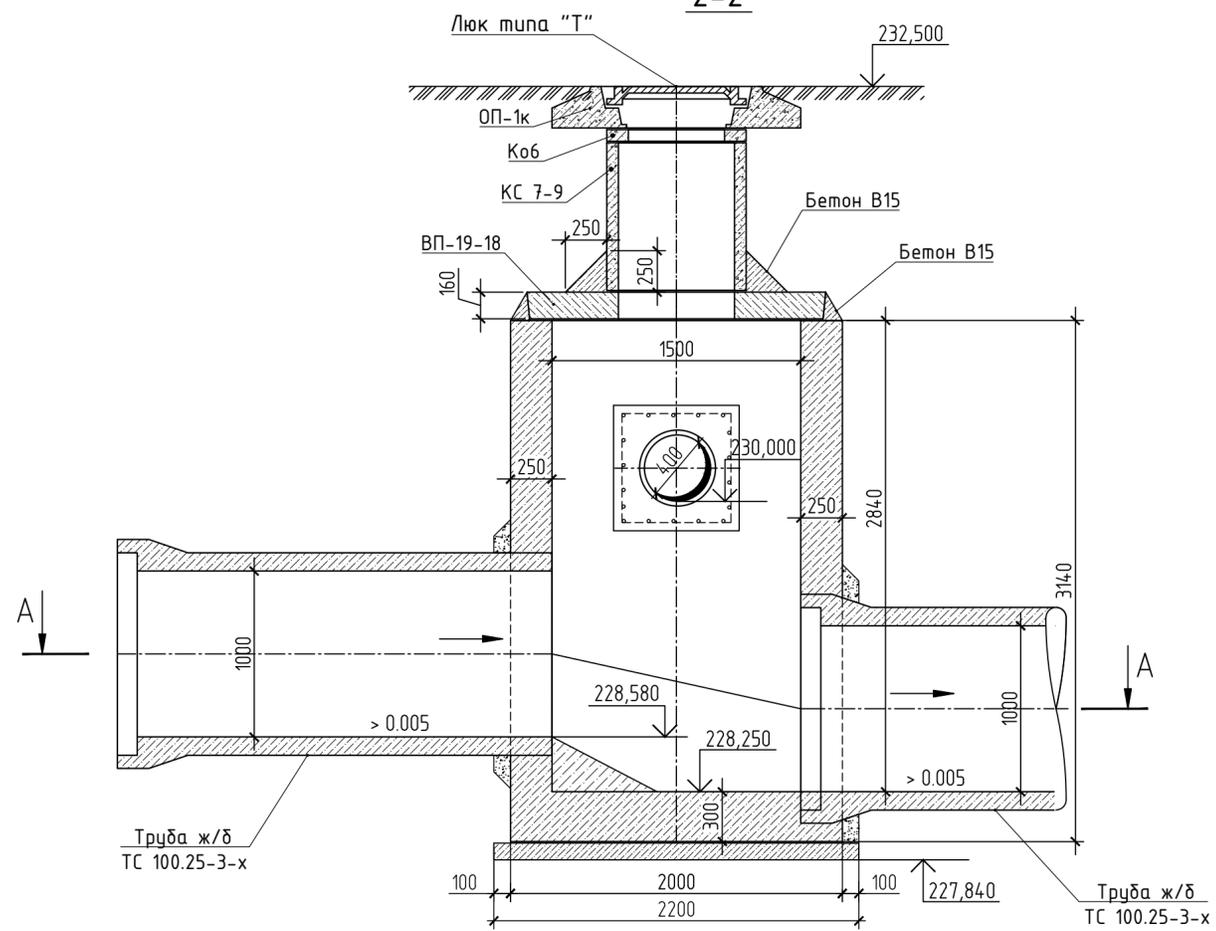


План перекрытия. (Колодец 15)



Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм
2200x2200
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

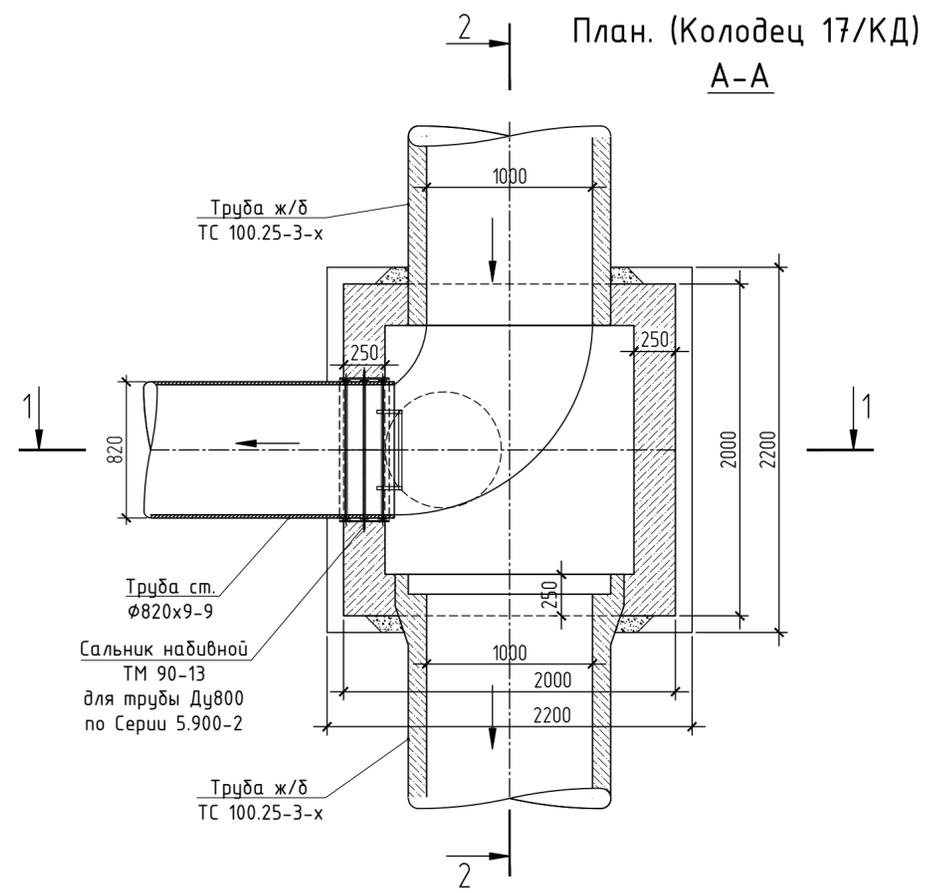
2-2



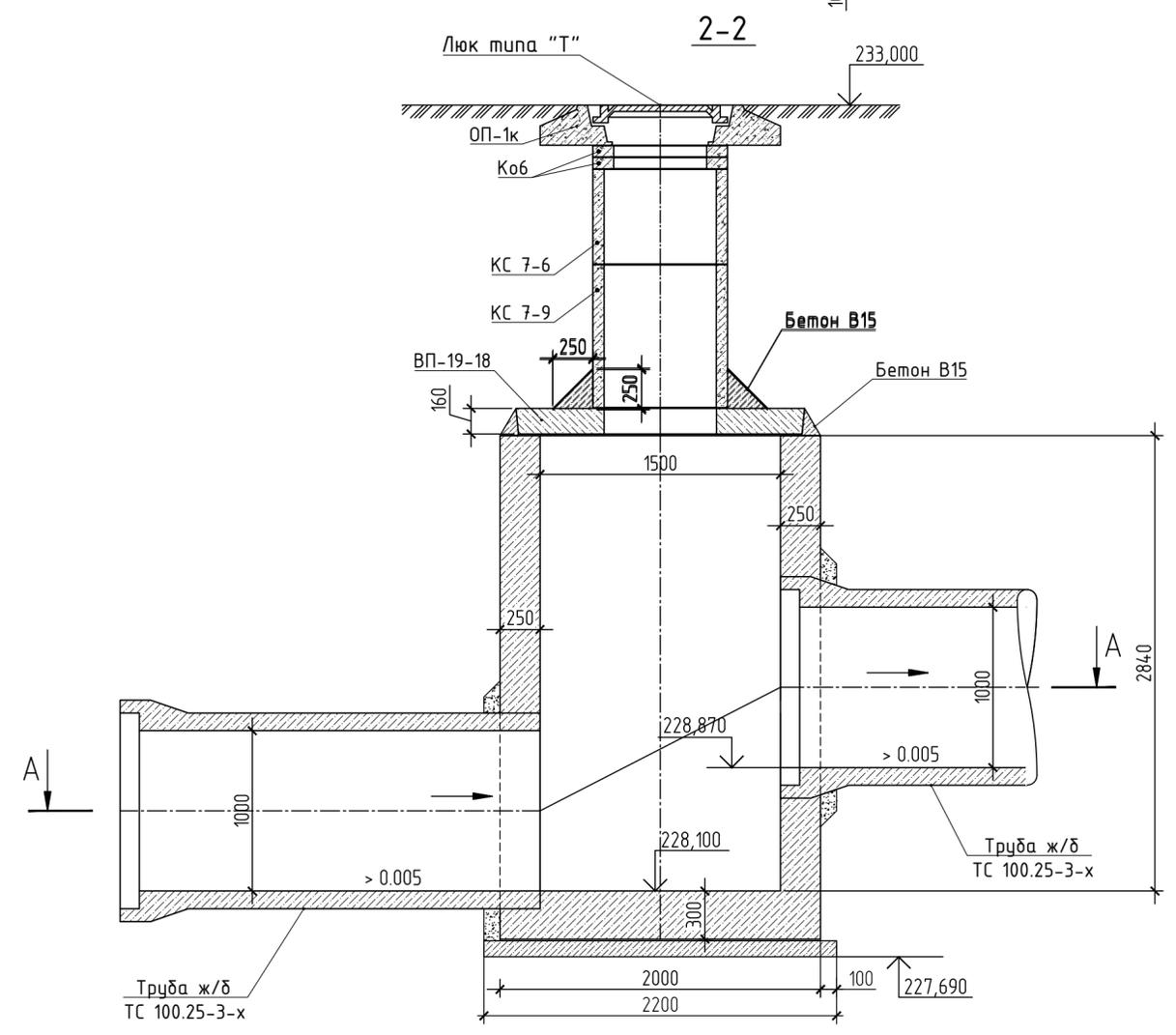
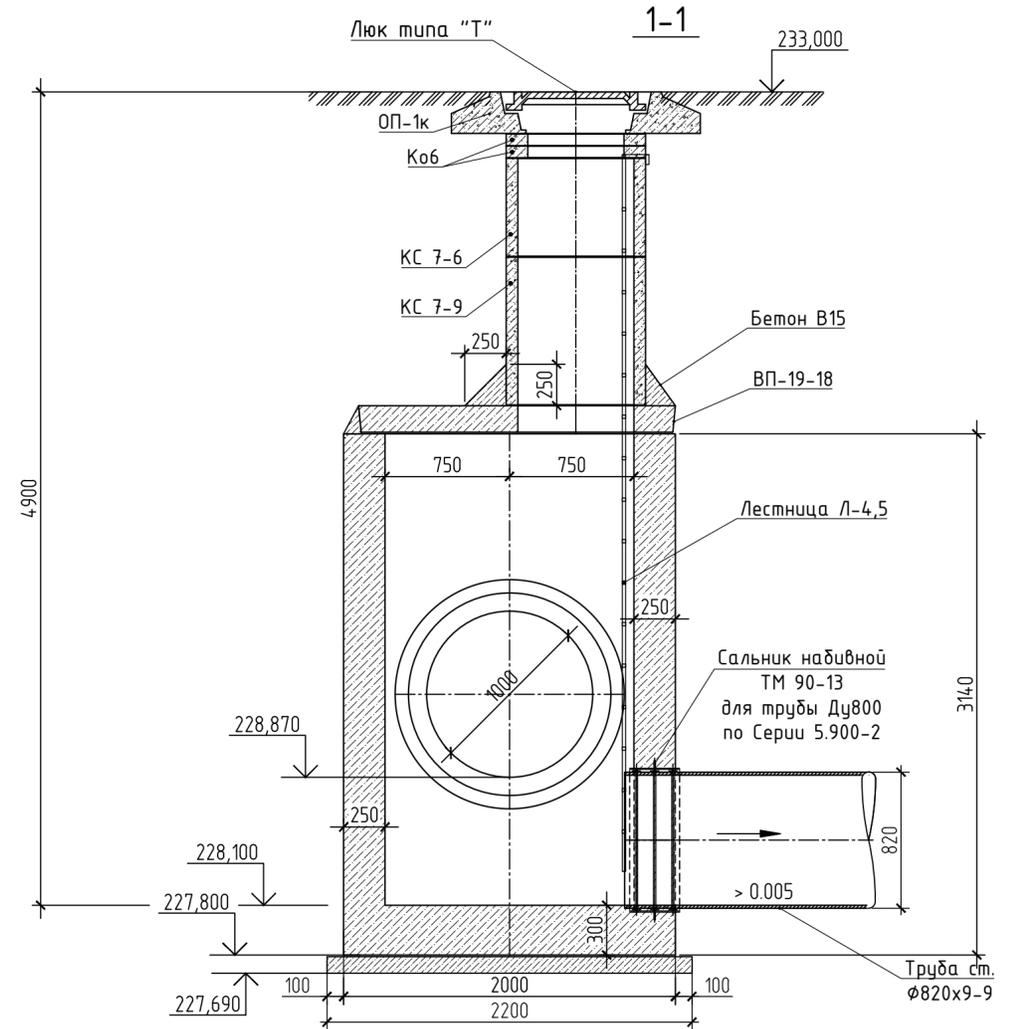
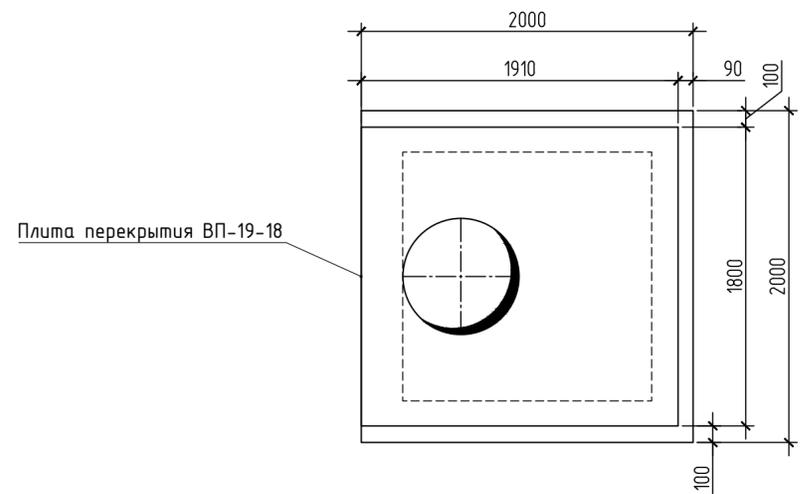
Примечания:

1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

ПГТ/11-18-ИОСЭ.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина			02.19
Проверил		Пацало			02.19
ГИП		Петрунин			02.19
И. контр.		Макарова			02.19
			Система водоотведения поверхностных стоков		
			Колодец 15. Схема монтажа.		
Стадия	Лист	Листов			
П	19				
 ФОРМАТ_A2					



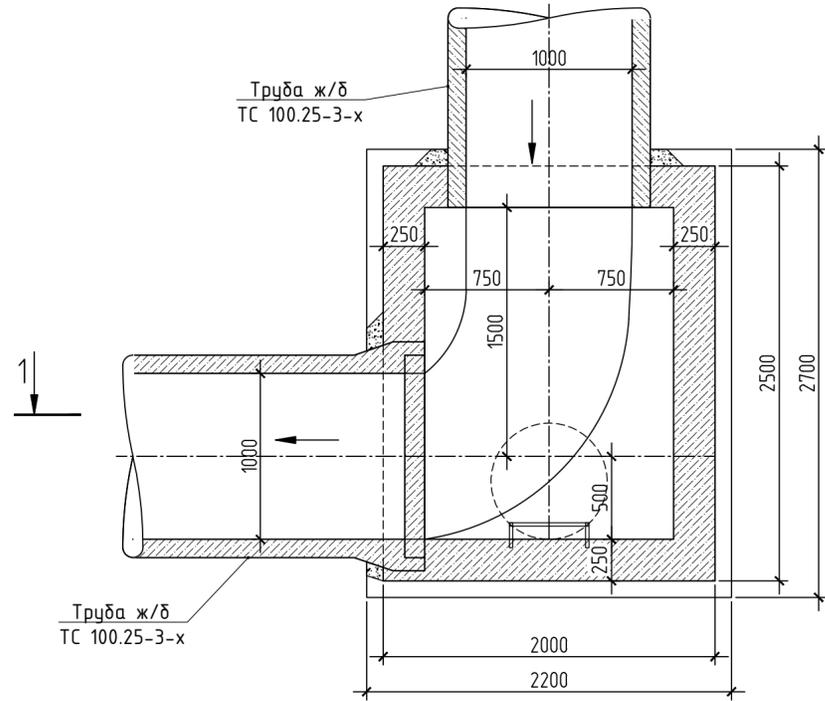
План перекрытия. (Колодец 17/КД)



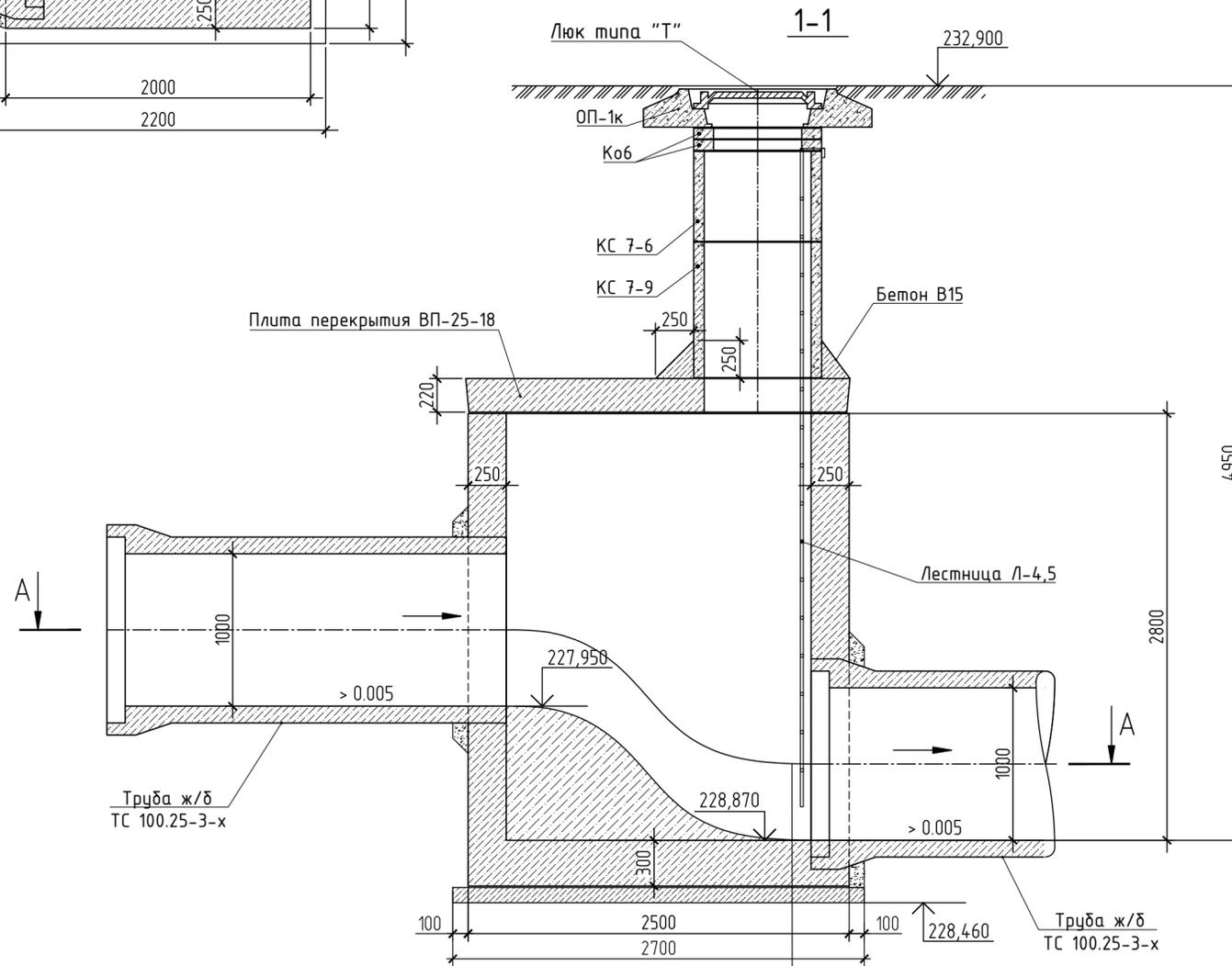
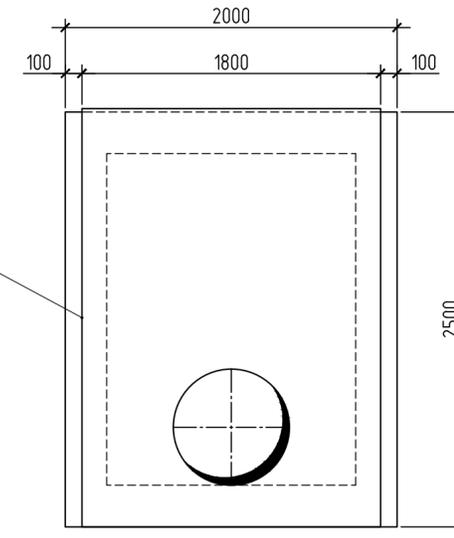
Примечания:
1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб d_y=300-1600 мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

ПГТ/11-18-ИОСЭ.2												
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"												
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков						
Разраб.	Сыркина	02.19										
Проверил	Пацало	02.19										
ГИП	Петрунин	02.19				Колодец 17/КД. Схема монтажа.						
Н. контр.	Макарова	02.19										
<table border="1"> <tr> <td>Стадия</td> <td>Лист</td> <td>Листов</td> </tr> <tr> <td>п</td> <td>20</td> <td></td> </tr> </table>							Стадия	Лист	Листов	п	20	
Стадия	Лист	Листов										
п	20											

1
План. (Колодец 19)
A-A



План перекрытия. (Колодец 19)



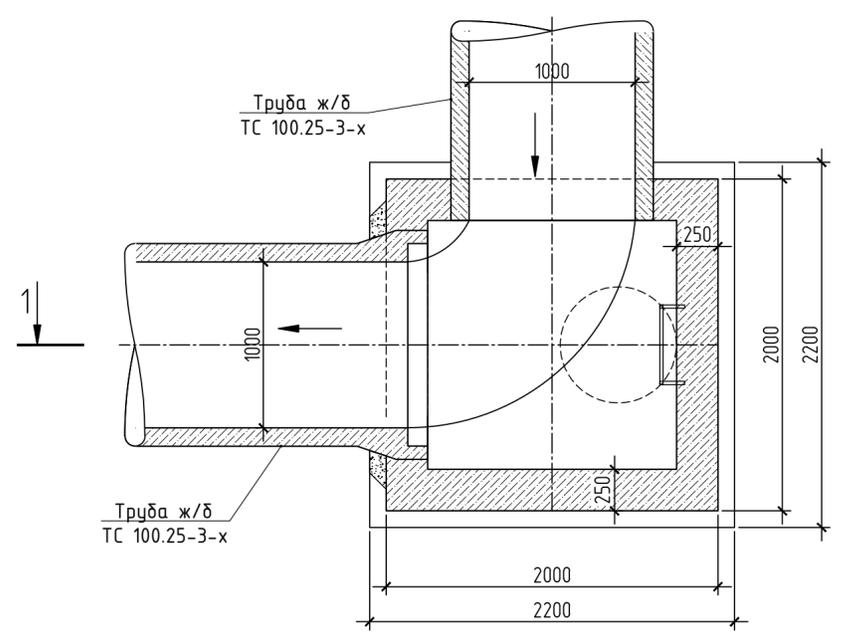
Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм
2200x2700
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

Примечания:

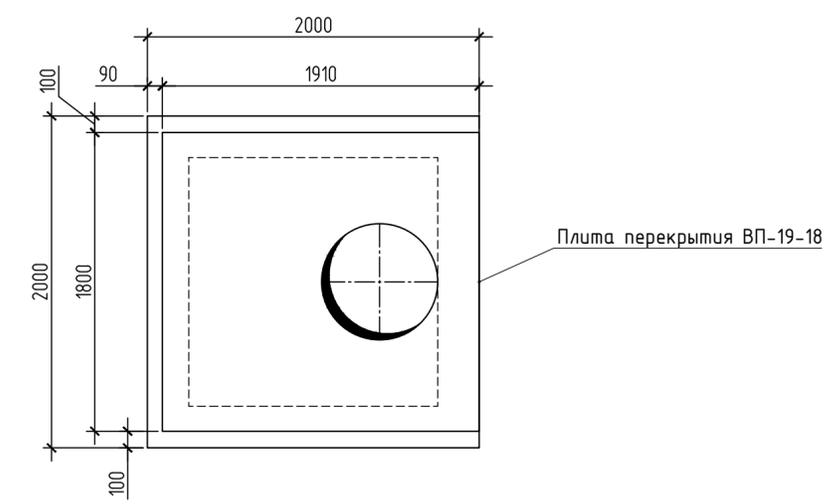
1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

					ПГТ/11-18-ИОС.3.2				
					Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"				
Изм.	Кол. ум.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина			02.19		п	21	
Проверил		Пацало			02.19				
ГИП		Петрунин			02.19				
Н. контр.		Макарова			02.19	Колодец 19. Схема монтажа.			

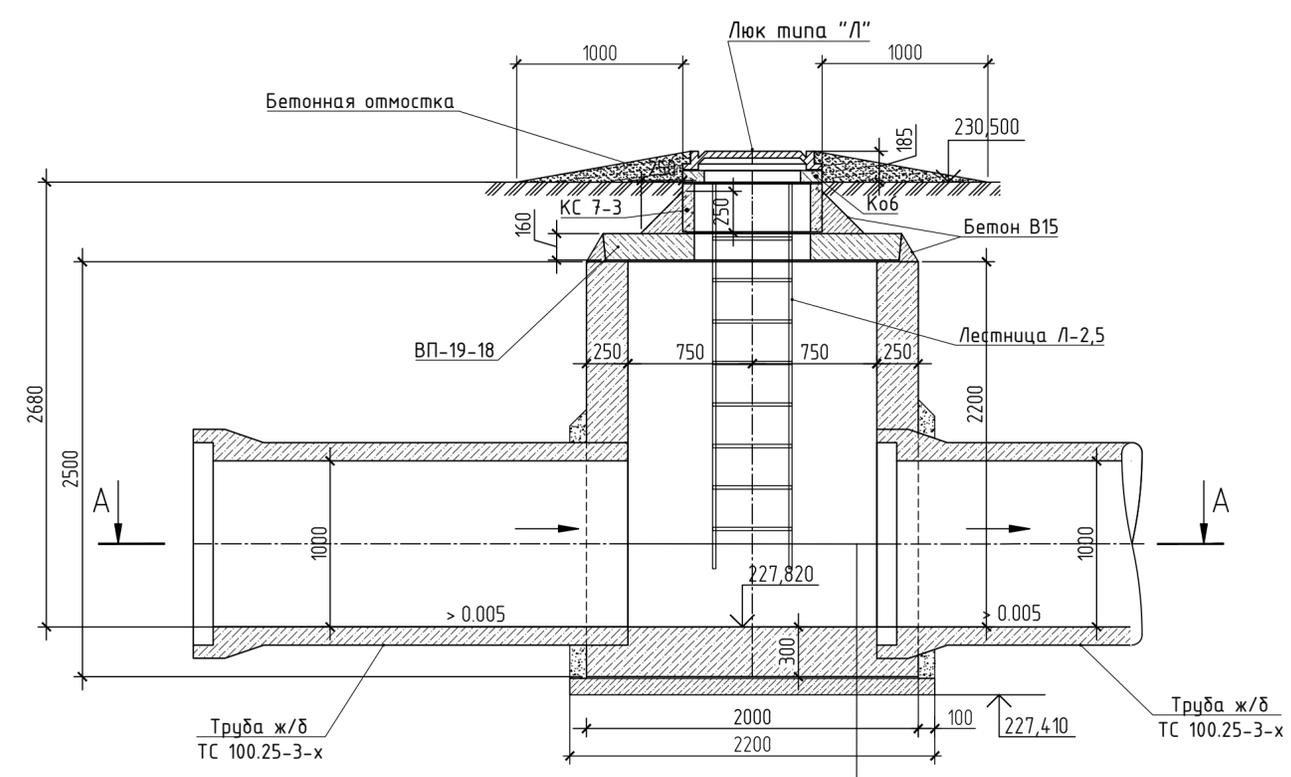
1
План. (Колодец 20)
A-A



План перекрытия. (Колодец 20)



1-1



Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм
2200x2200
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

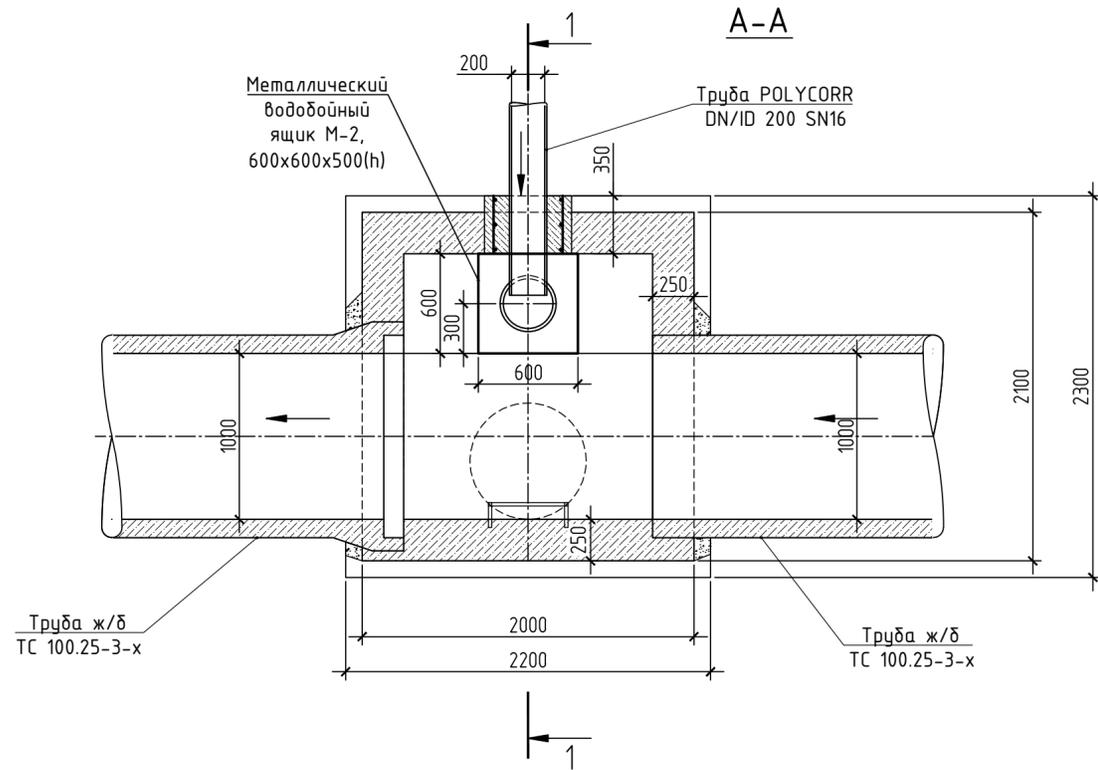
- Примечания:
1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб d_y=300-1600 мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

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

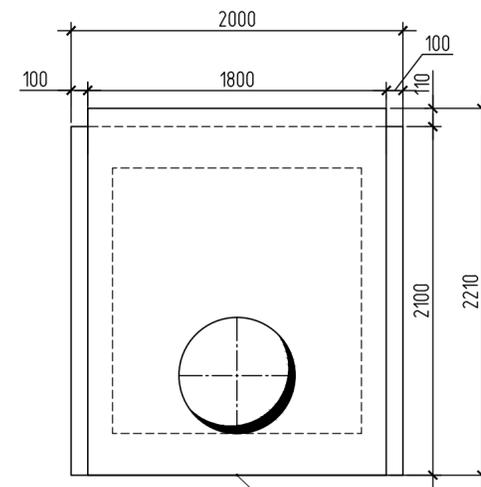
ПГТ/11-18-ИОС.3.2				
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"				
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.
Разраб.	Сыркина	02.19		
Проверил	Пацало	02.19		
ГИП	Петрунин	02.19		
Н. контр.	Макарова	02.19		
Система водоотведения поверхностных стоков			Стадия	Лист
			п	22
Колодец 20. Схема монтажа.				

План. (Колодец 21)

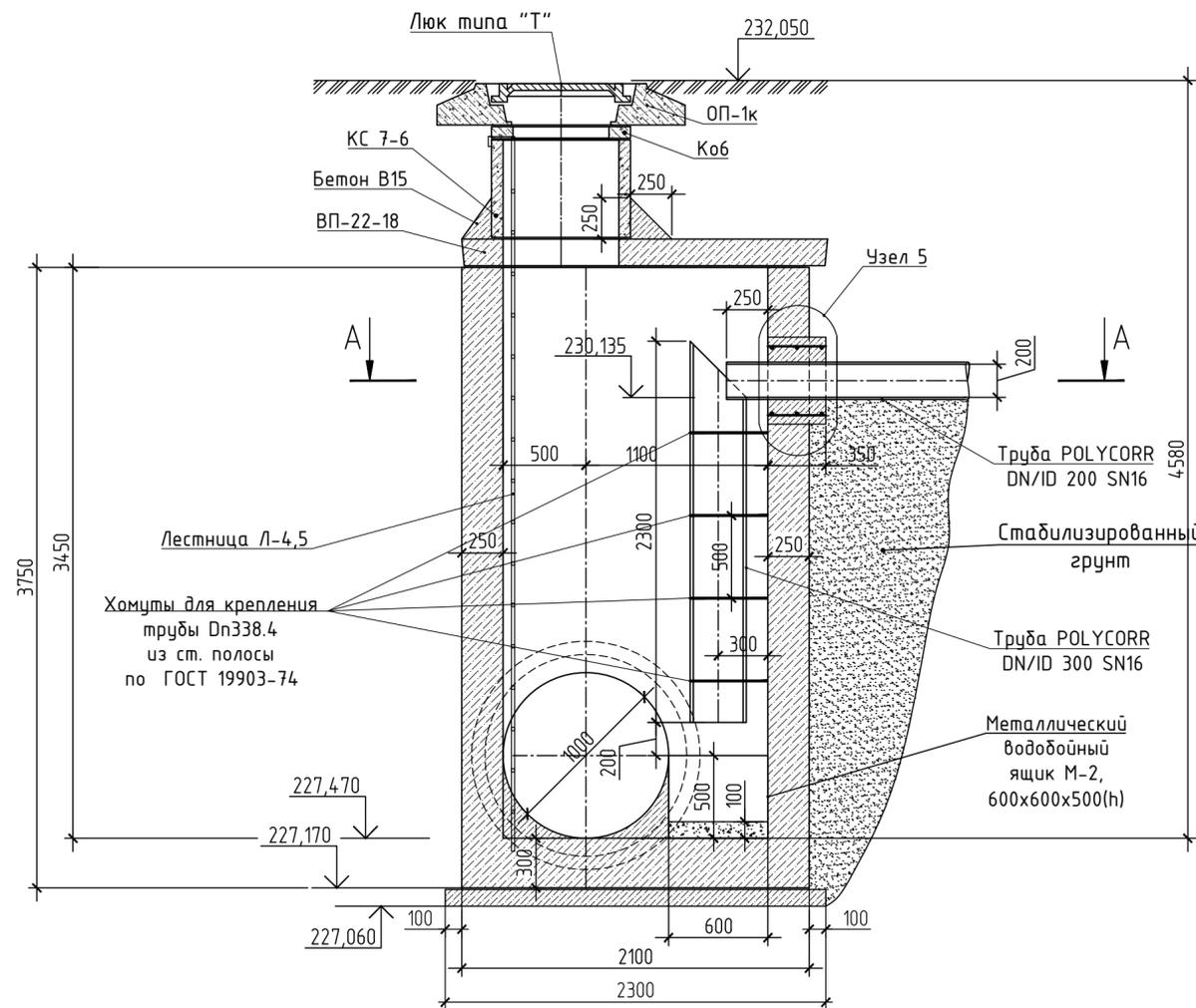
A-A



План перекрытия. (Колодец 21)



1-1



Примечания:

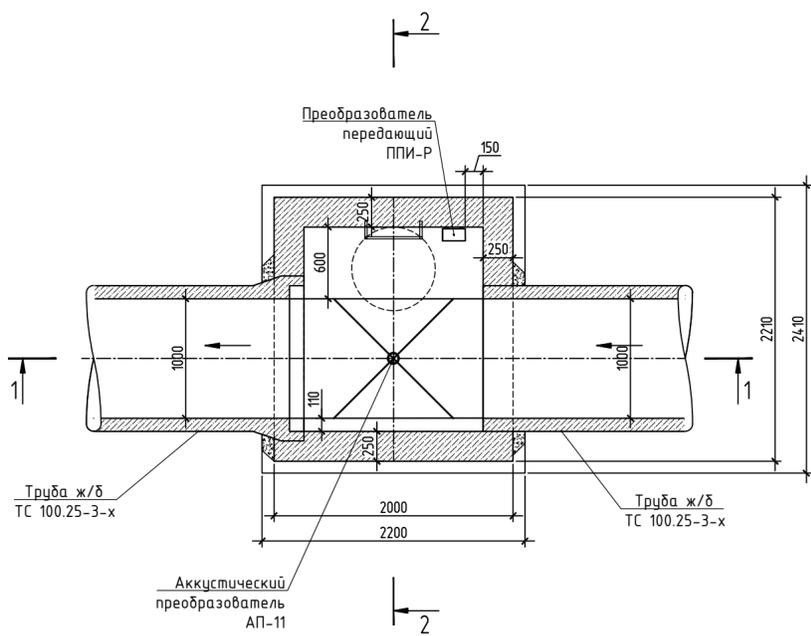
1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

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

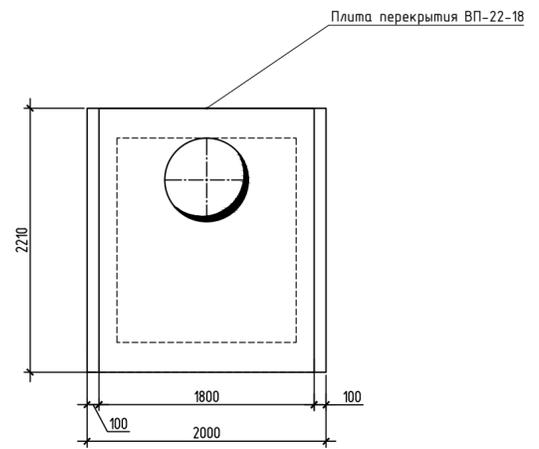
ПГТ/11-18-ИОСЭ.2									
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина			02.19		П	23	
Проверил		Пацало			02.19				
ГИП		Петрунин			02.19				
Н. контр.		Макарова			02.19	Колодец 21. Схема монтажа.			

План. (Колодец 22/КР)

A-A

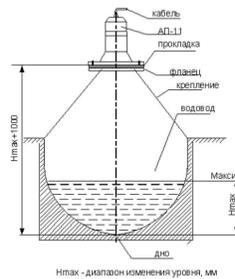


План перекрытия. (Колодец 22/КР)



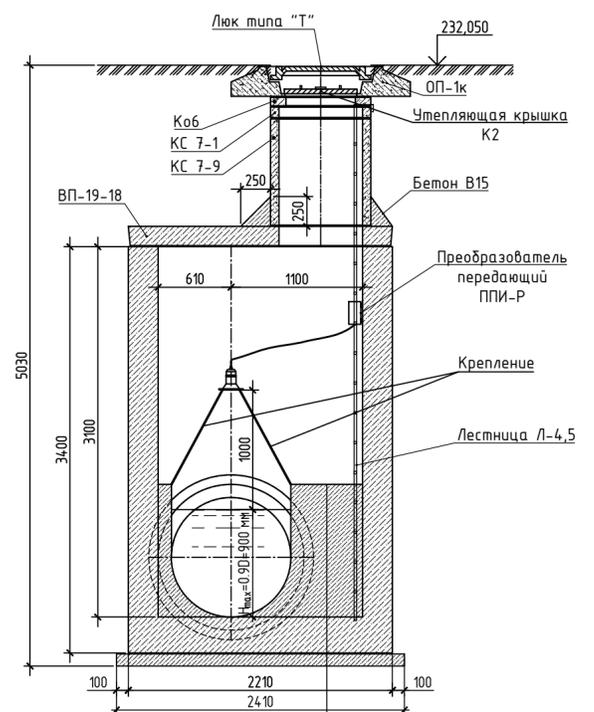
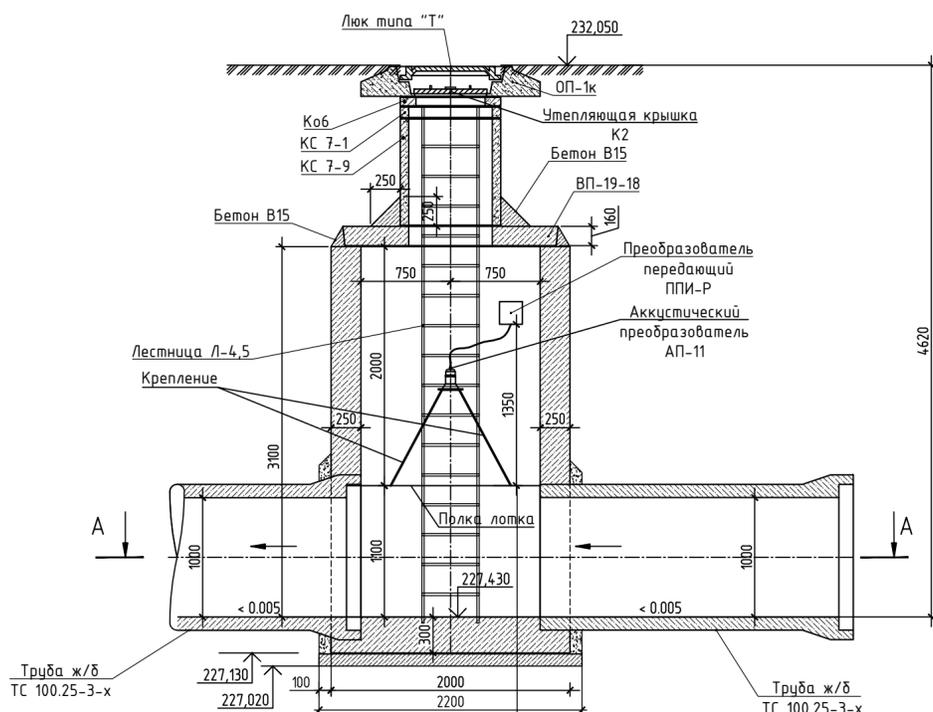
Эскиз монтажа АП-11

для измерения расхода в лотке 0,3м <math>< N_{max} < 5,0м</math>
"Руководство по эксплуатации АЦПР.407154.012 РЭ"



1-1

2-2



Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2200x2410
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

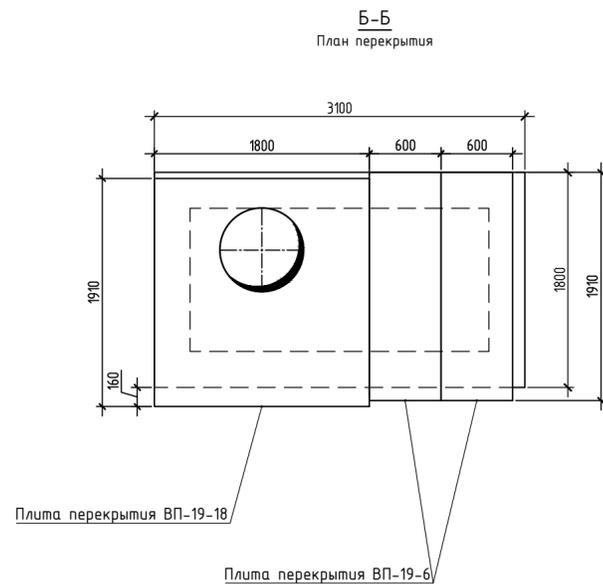
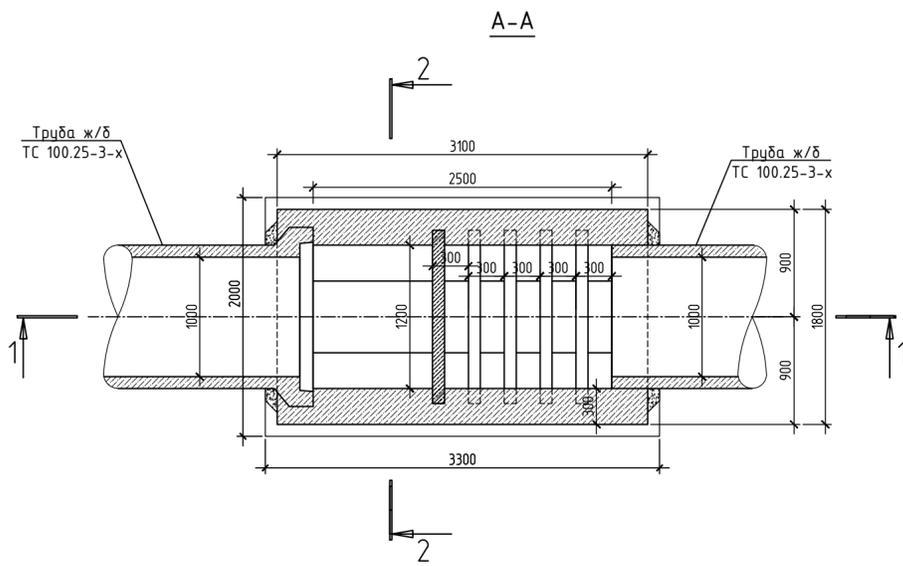
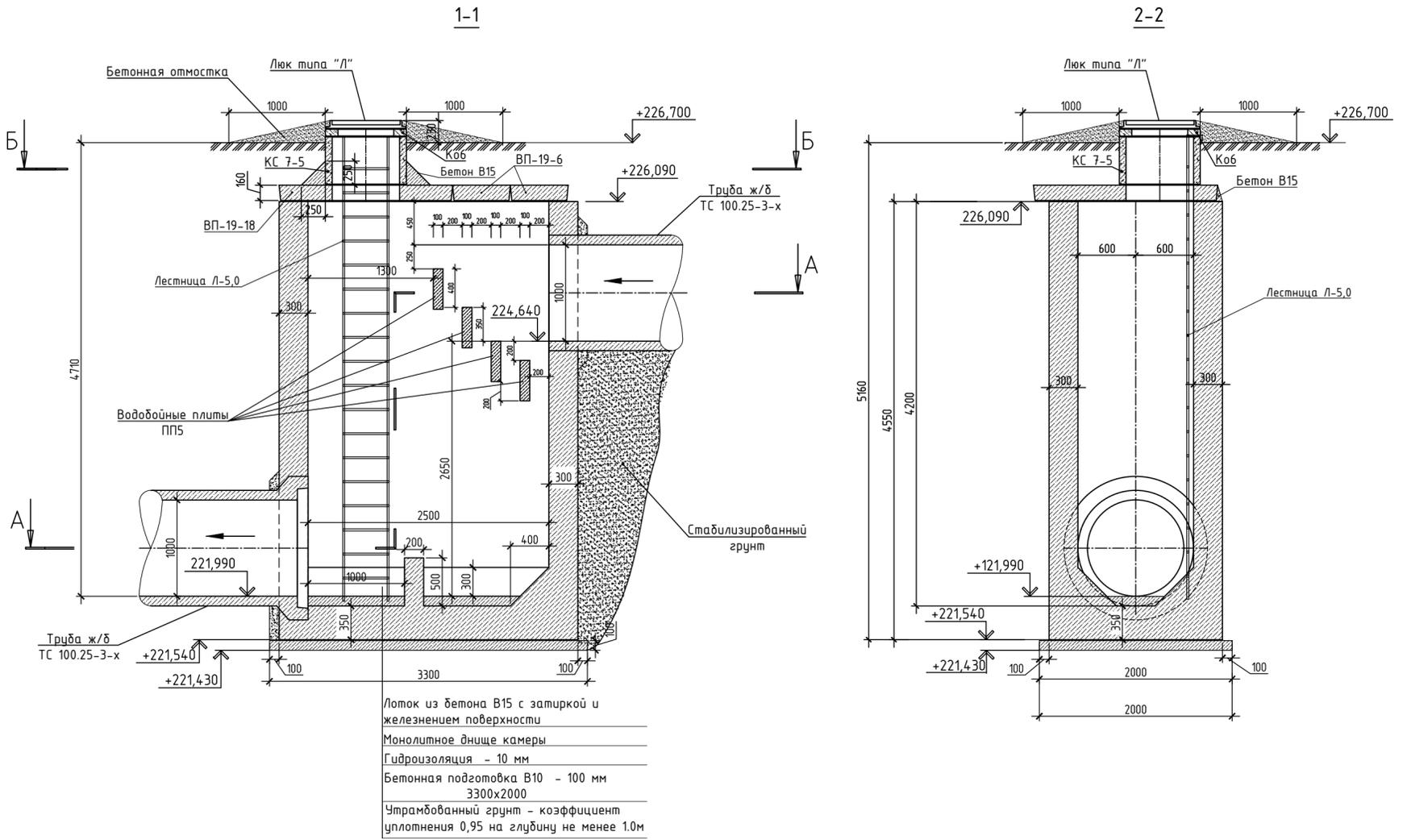
Бетон В15 с затиркой и железнением поверхности
Монолитное днище камеры
Бетонная подготовка В10 - 100 мм 2200x2410
Утрамбованный грунт - коэффициент уплотнения 0.95 на глубину не менее 1.0 м

Примечания:

- Данный колодец разработан на основе ТМР 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_n=300-1600$ мм".
- Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
- Монтаж расходомера вести в соответствии с "Руководством по эксплуатации АЦПР.407154.012 РЭ - Расходомер с интегратором акустический ЭХО-Р-02"
Установку ППИ выполнить в металлическом шкафу со смотровым окном и петлями для опломбирования.
- Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

ПГТ/11-18-ИОС3.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сыркина	24	02.19		02.19
Проверил	Пацало				02.19
ГИП	Петрунин				02.19
Н. контр.	Макарова				02.19
Система водоотведения поверхностных стоков				Стадия	Лист
Колодец 22/КР с установкой расходомера. Схема монтажа.				П	24
ГЕОТЕХПРОЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ				ФОРМАТ_A2	

Колодец 24



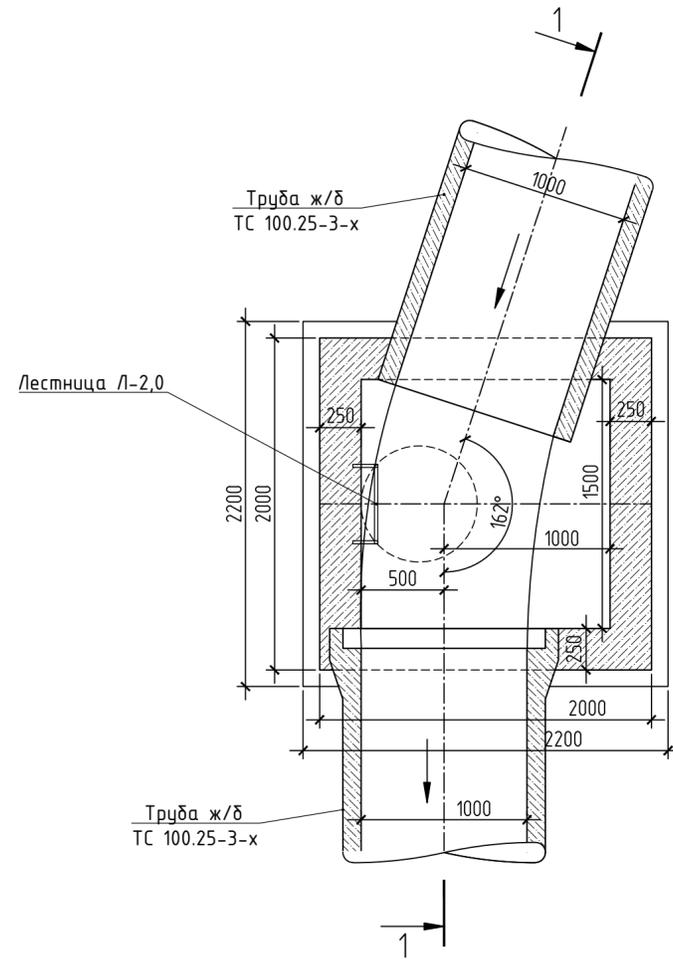
Примечания:

1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом V "Камеры перепадные для труб $d_n=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

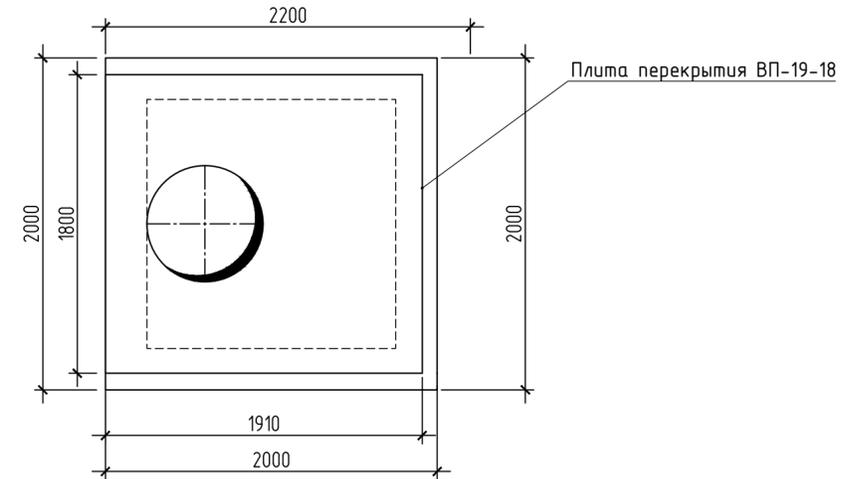
ПГТ/11-18-ИОС3.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.	Сыркина	26			02.19
Проверил	Пацало				02.19
ГИП	Петрунин				02.19
Н. контр.	Макарова				02.19
Система водоотведения поверхностных стоков				Стадия	Лист
Колодец 24. Схема монтажа.				П	26
ГЕОТЕХПРОЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЕ				ФОРМАТ А2	

План. (Колодец 25)

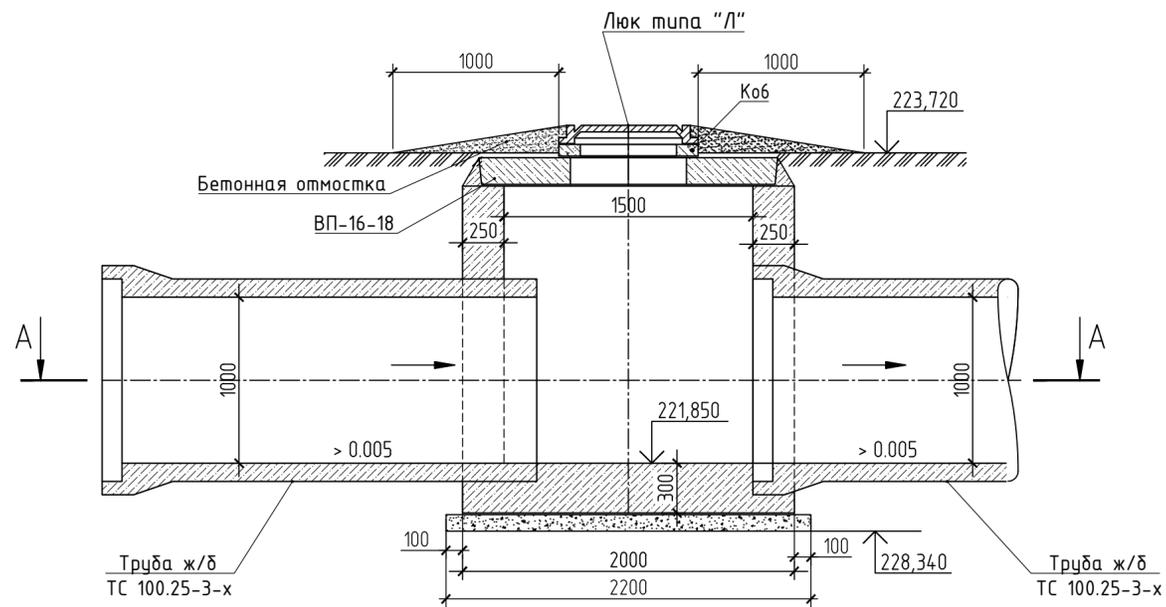
A-A



План перекрытия. (Колодец 25)



1-1



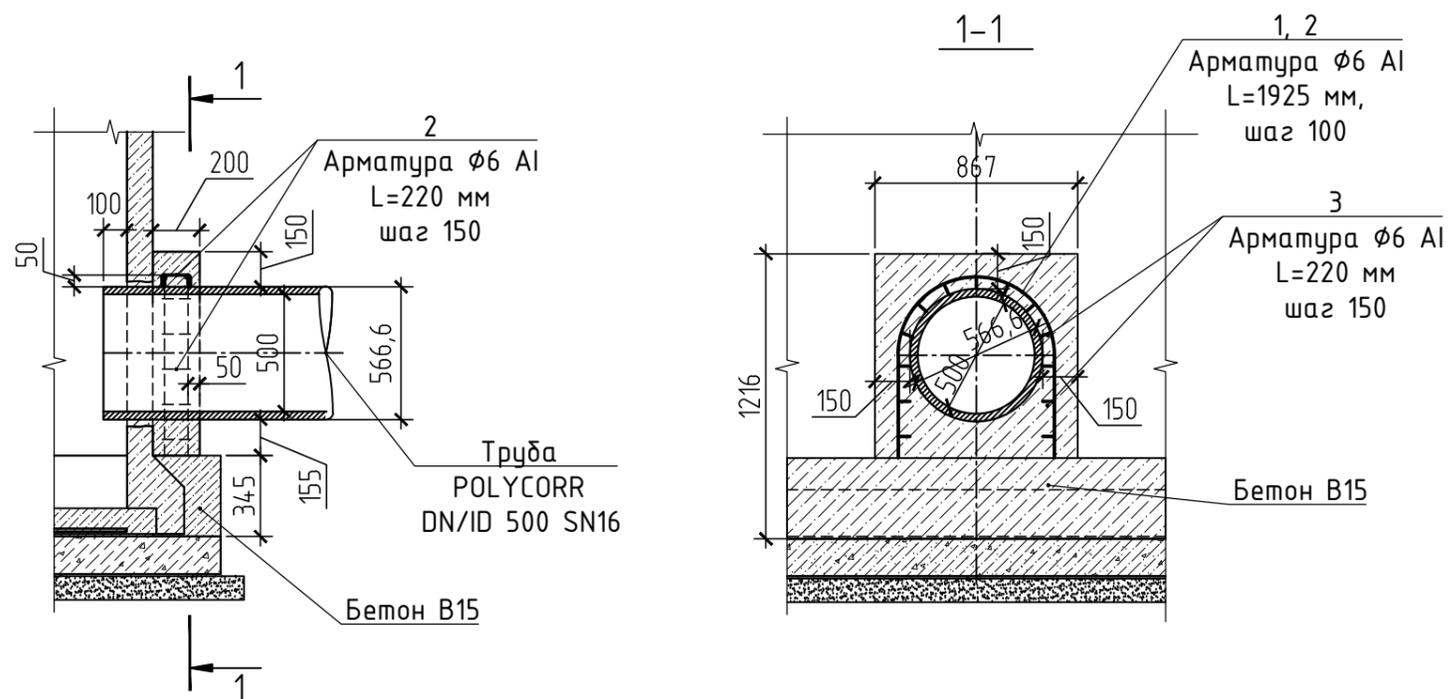
Примечания:

1. Данный колодец разработан на основе ТМП 902-09-46.88 "Камеры и колодцы дождевой канализации", Альбом IV "Камеры прямоугольные для труб $d_y=300-1600$ мм".
2. Данный лист рассматривать как справочный при монтаже.
3. Конструкцию рабочей части камеры и объемы материалов см. в разделе КР.

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

ПГТ/11-18-ИОС.3.2									
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"									
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19		п	27	
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19				
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19				
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19	Колодец 25. Схема монтажа.			

1



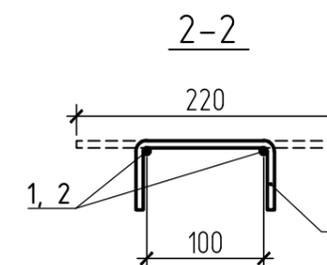
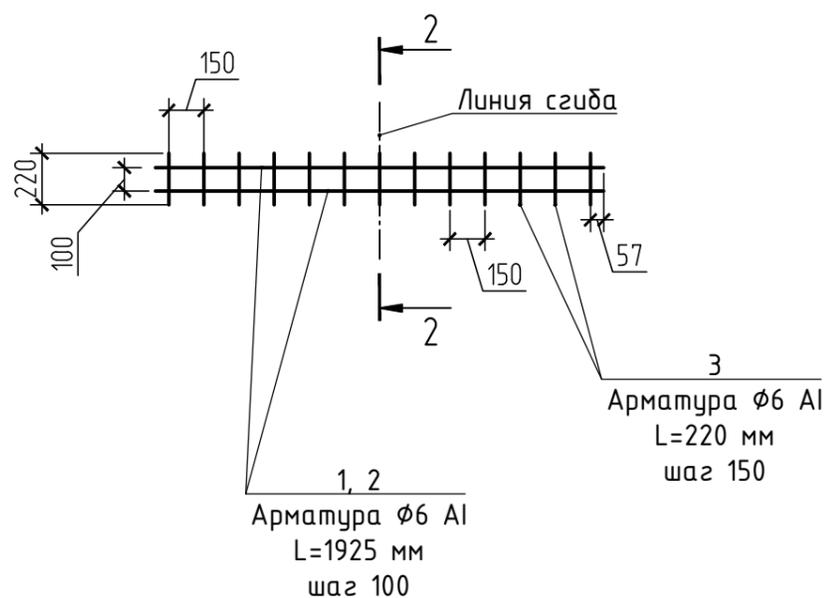
Спецификация

Nn/n	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Масса всех, кг
Узел 1					
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура φ6 Al (A240) шаг 150 L=1925мм	2	0,43	0,86
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура φ6 Al (A240) шаг 150 L=220 мм	13	0,048	0,624
3	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса B15,	м3	0,15	

Примечания:

- Объем материалов дан на 1 присоединение трубопровода.
- В качестве каркаса для ж/бетонной обоймы возможно использовать рулонную сетку из арматурной проволоки 5В1 по ГОСТ 8478-81.

Сетка арматурная

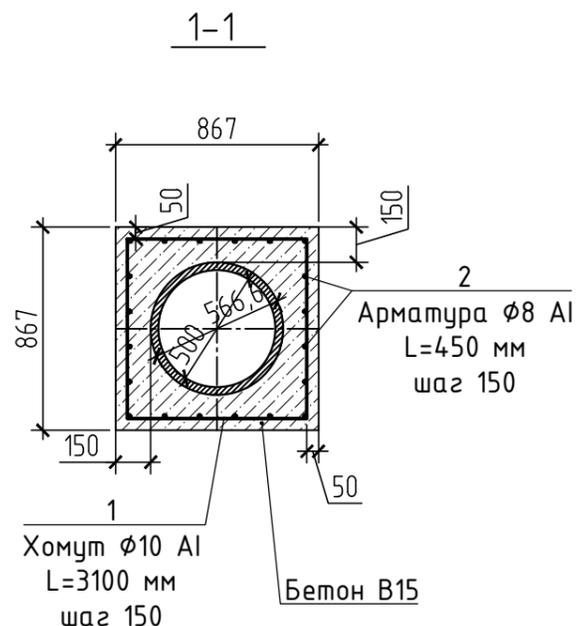
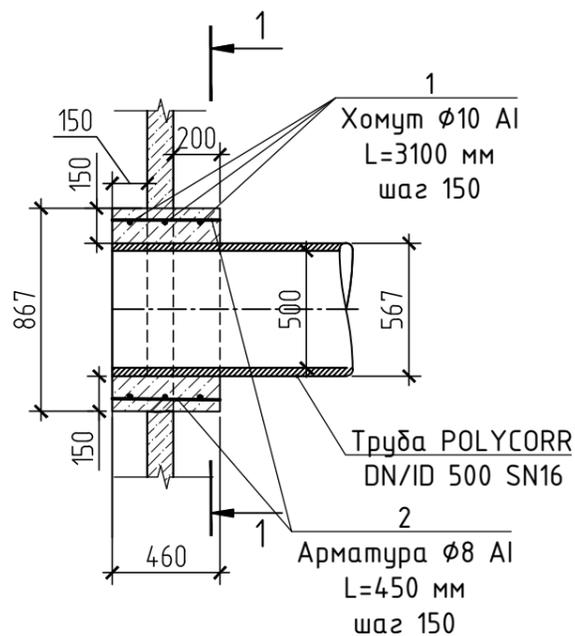


Согласовано

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

ПГТ/11-18-ИОСЗ.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19
Система водоотведения поверхностных стоков				Стадия	Лист
Колодцы дождевой канализации. "Узел 1" – присоединение трубы φ500				П	28
Листов					

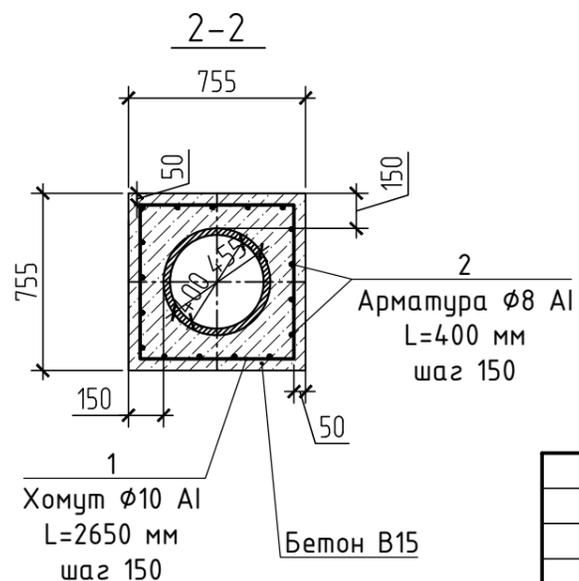
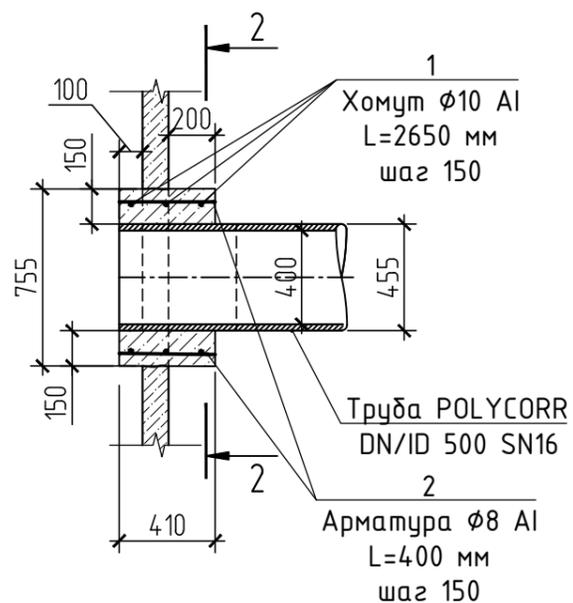
2



Спецификация

Nn/n	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Масса всех, кг
Узел 2					
1	ГОСТ 5781-82*	Хомут $\phi 10$ AI (A240) L=3100 мм	3	1,92	5,76
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\phi 8$ AI (A240) шаг 150 L=450мм	22	0,18	3,96
3	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса B15,	м3	0,23	
Узел 3					
1	ГОСТ 5781-82*	Хомут $\phi 10$ AI (A240) L=2650 мм	3	1,64	4,92
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\phi 8$ AI (A240) шаг 150 L=400мм	17	0,16	2,72
3	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса B15,	м3	0,16	

3



Примечания:

- Объем материалов дан на 1 присоединение трубопровода.
- В качестве каркаса для ж/бетонной обоймы возможно использовать рулонную сетку из арматурной проволоки 5В1 по ГОСТ 8478-81.

Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

ПГТ/11-18-ИОСЗ.2

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19

Система водоотведения
поверхностных стоков

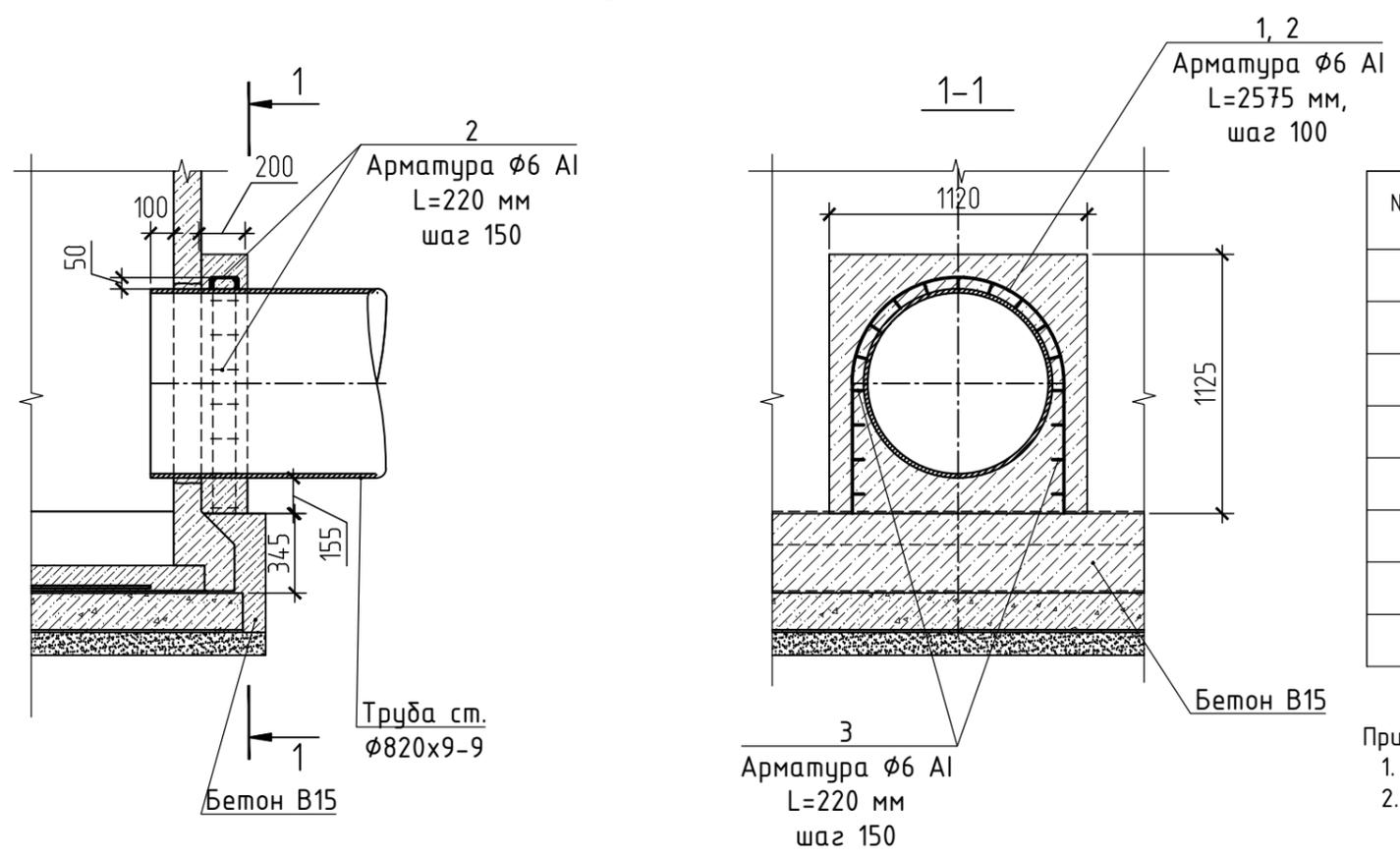
Стадия	Лист	Листов
П	29	

Колодцы дождевой канализации.
"Узел 2", "Узел 3" – присоединение труб
 $\phi 500$, $\phi 400$ в перепадных колодцах



Формат А3

4

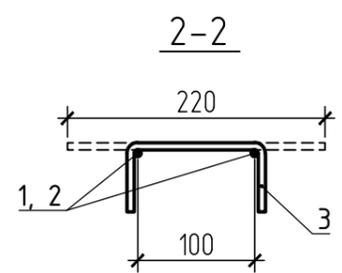
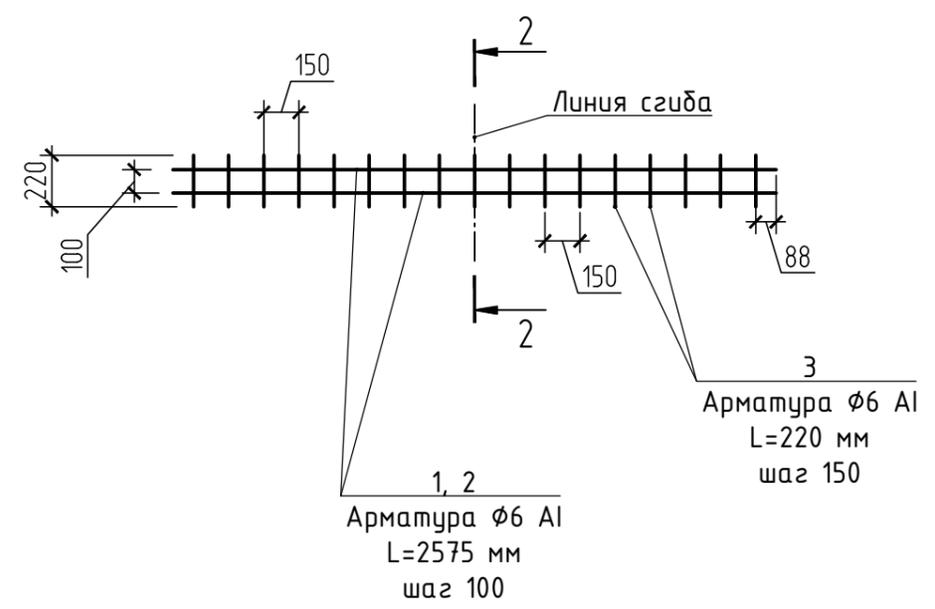


Спецификация

Nn/n	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед., кг	Масса всех, кг
Узел 4					
1	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\phi 6$ AI (A240) шаг 150 L=2575 мм	2	0,68	1,36
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура $\phi 6$ AI (A240) шаг 150 L=220 мм	17	0,048	0,816
3	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса B15,	м3	0,25	

- Примечания:
- Объем материалов дан на 1 присоединение трубопровода.
 - В качестве каркаса для ж/бетонной обоймы возможно использовать рулонную сетку из арматурной проволоки 5В1 по ГОСТ 8478-81.

Сетка арматурная

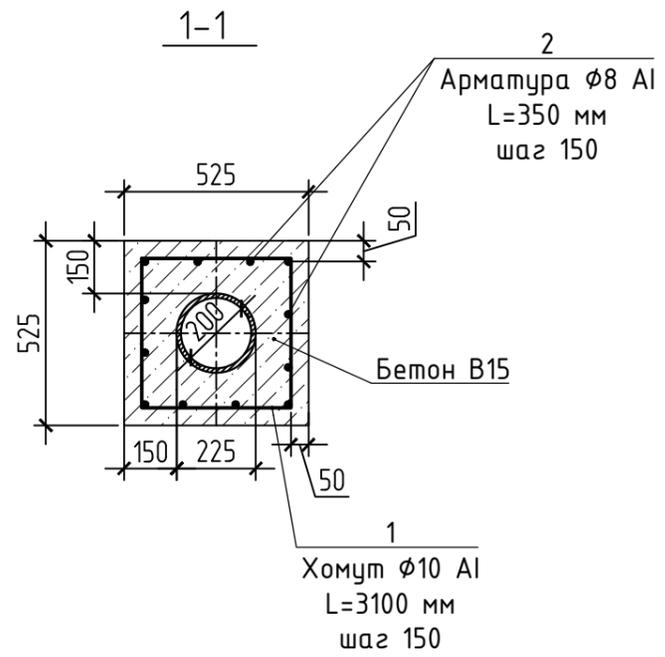
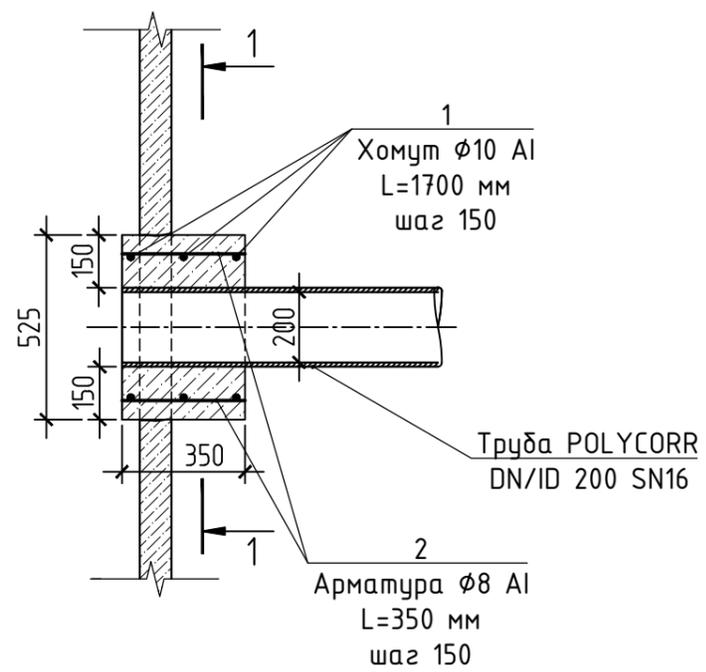


ПГТ/11-18-ИОСЗ.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19
Система водоотведения поверхностных стоков				Стадия	Лист
Колодцы дождевой канализации. "Узел 4" - присоединение трубы $\phi 820 \times 9$				П	30
Листов					

Согласовано

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

5



Спецификация

№п/п	Обозначение	Наименование	Кол-во	Масса ед.,кг	Масса всех,кг
Узел 5					
1	ГОСТ 5781-82*	Хомут Ø10 A1 (A240) L=1700 мм	3	1,05	3,16
2	ГОСТ 5781-82*	Арматура Ø8 A1 (A240) шаг 150 L=350мм	12	0,14	1,68
3	ГОСТ 26633-91*	Бетон класса B15,	м3	0,23	

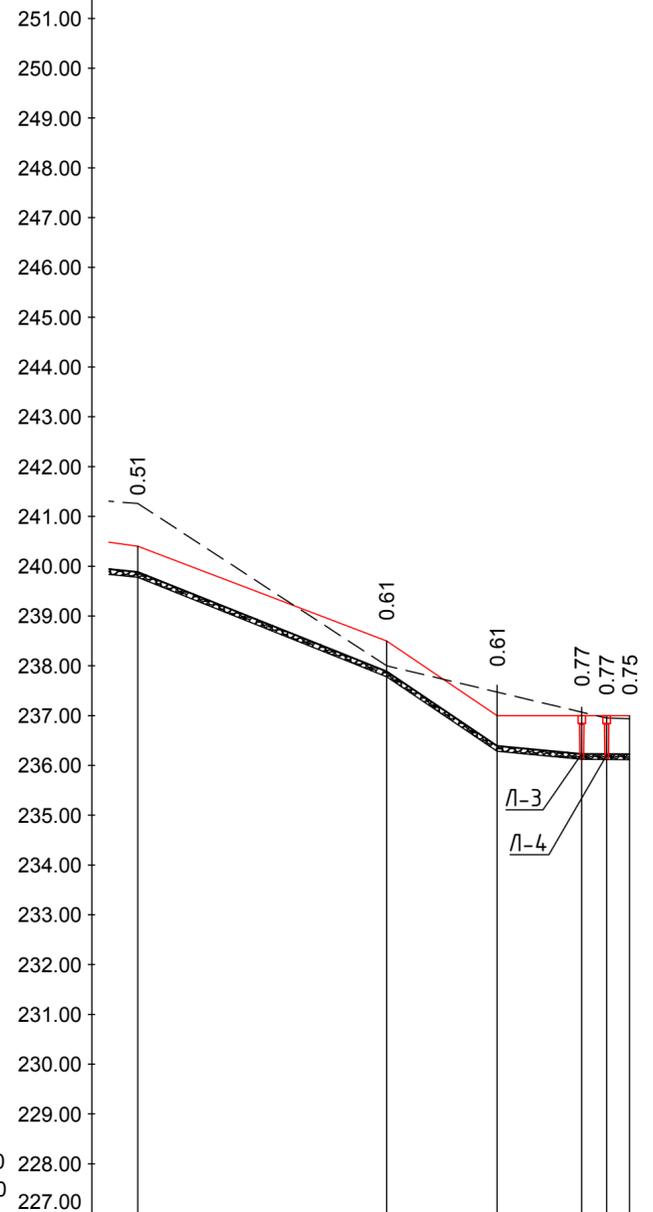
Примечания:

1. Объем материалов дан на 1 присоединение трубопровода.
2. В качестве каркаса для ж/бетонной обоймы возможно использовать рулонную сетку из арматурной проволоки 5В1 по ГОСТ 8478-81.

Согласовано

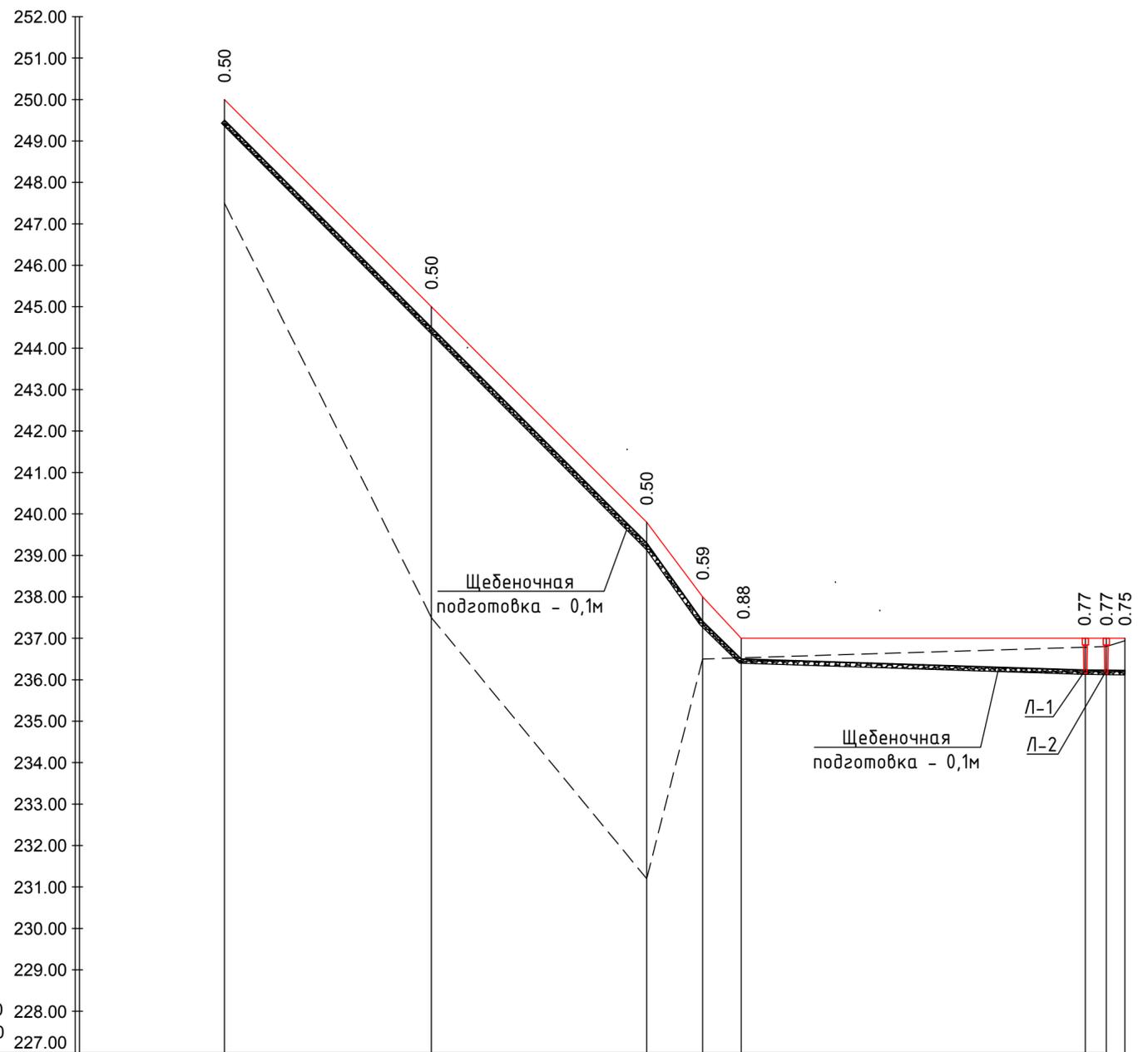
Инв. № подл. Подп. и дата. Взам. инв. №

ПГТ/11-18-ИОСЗ.2					
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19
Система водоотведения поверхностных стоков				Стадия	Лист
Колодцы дождевой канализации. "Узел 5" – присоединение труб Ø200 в перепадных колодцах				П	31
					



Масштаб: М гор 1:1000
М верт 1:100

Отметка лотка трубы, м	239.885	237.885	236.390	236.230	236.230	236.250
Проектная отметка земли, м	240.40	238.50	237.00	237.00	237.00	237.00
Натурная отметка земли, м	241.26	238.00	237.60	236.95	236.94	236.94
Обозначение трубы и тип изоляции	Быстроток с трапецидальным сечением из бетонных плит					
Основание	Крепление щебнем фр. 25-30мм толщина слоя крепления h=0,1м					
Длина, м	50.00	40.00	22.20	67.30	17.00	9.40
Уклон, ‰	0.0	0.61	0.61	0.77	0.77	0.75
Расстояние, м	50.00	22.20	17.00	5.00	4.60	2.30
Номер колодца	2.21	2.22	2.23	2.24	2.24	2.30



Масштаб: М гор 1:1000
М верт 1:100

Отметка лотка трубы, м	249.500	244.500	239.300	237.410	236.500	236.230	236.230	236.250
Проектная отметка земли, м								
Натурная отметка земли, м	247.50	250.00	245.00	237.50	237.00	236.80	236.94	236.94
Обозначение трубы и тип изоляции	Телескопический ж/б сборный лоток ТП 3.503-9				Плиты укрепления Серия 3.503.1-66-1.0.0 П1 690x1050мм			
Основание	Крепление щебнем фр. 25-30мм (толщина слоя крепления h=0,1м)							
Длина, м	102.00	50.00	52.00	13.50	9.30	83.20	3.20	2.00
Уклон, ‰	0.50	0.50	0.50	0.59	0.88	0.77	0.77	0.75
Расстояние, м	50.00	52.00	13.50	9.30	83.20	5.00	4.60	2.30
Номер колодца	2.25	2.26	2.27	2.28	2.29	2.30	2.31	2.31

Согласовано

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

ПГТ/11-18-ИОС.2

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

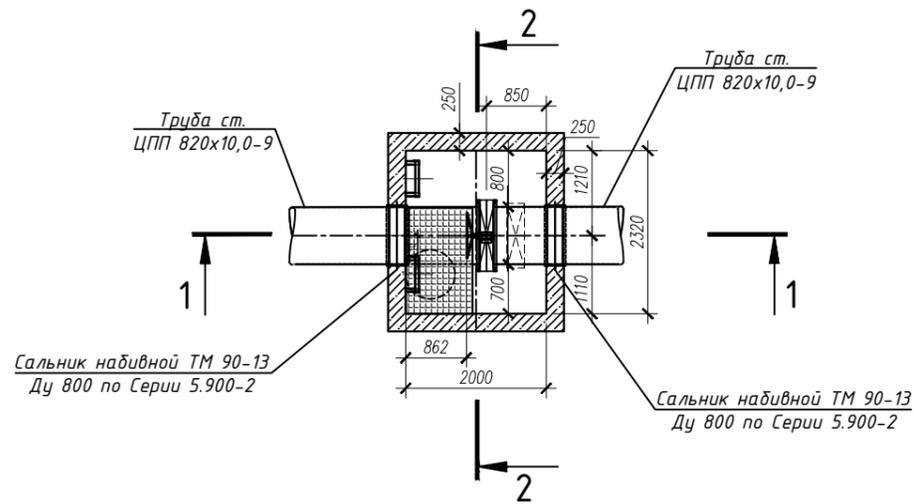
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Система водоотведения поверхностных стоков	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Сыркина		<i>[Signature]</i>	02.19		п	33	
Проверил		Пацало		<i>[Signature]</i>	02.19				
ГИП		Петрунин		<i>[Signature]</i>	02.19				
Н. контр.		Макарова		<i>[Signature]</i>	02.19	Продольный профиль водоотводной канавы северного полигона. Точки 2.21-2.24-2.30; 2.25-2.31.			

ГЕОТЕХПРОЕКТ
ПРОЕКТИРОВАНИЕ

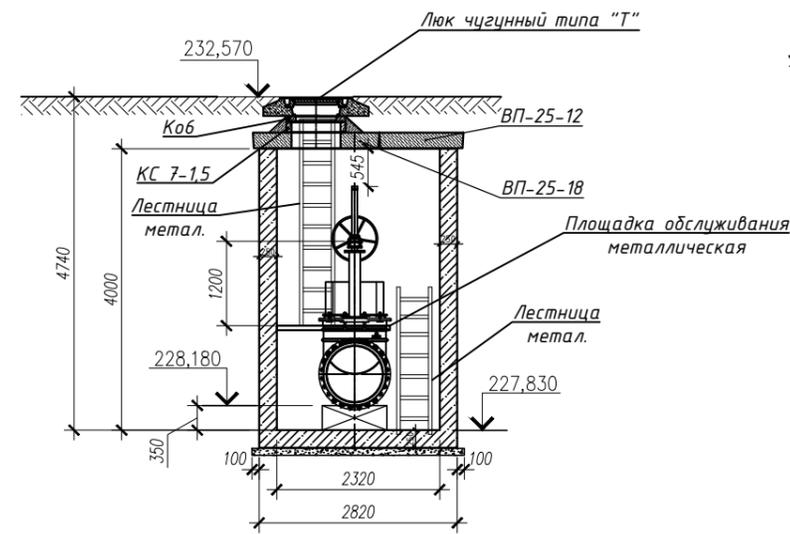
ФОРМАТ_A2

ПЛАН камеры с шибером (№№ 16/КШ, 18/КШ)

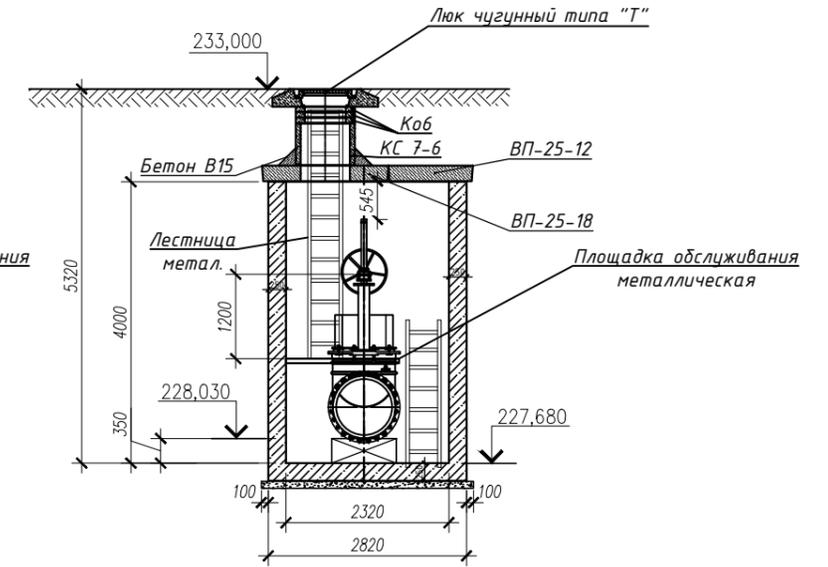
A-A



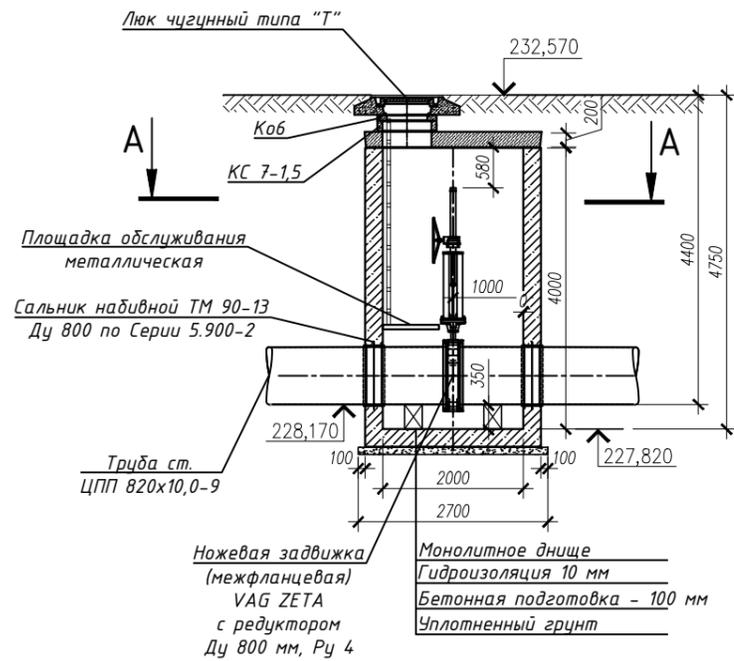
Разрез 2-2
камера 16/КШ



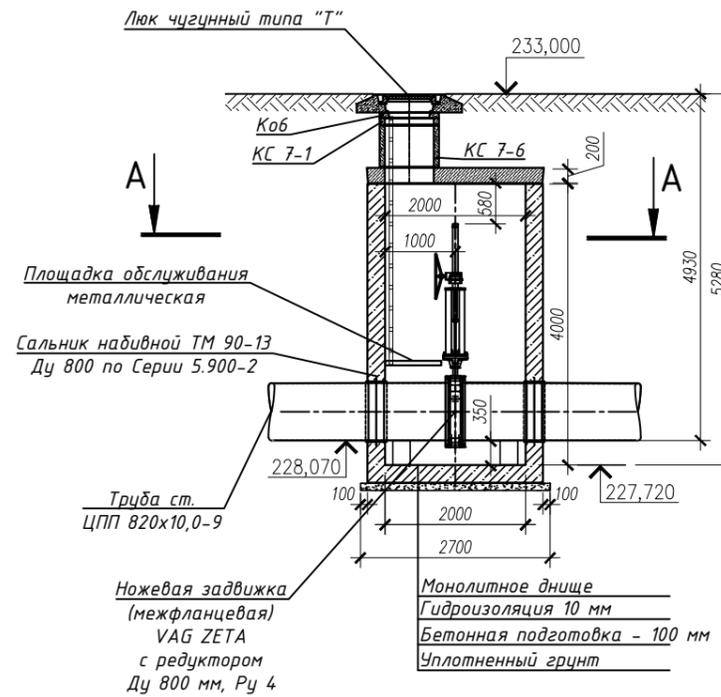
Разрез 2-2
камера 18/КШ



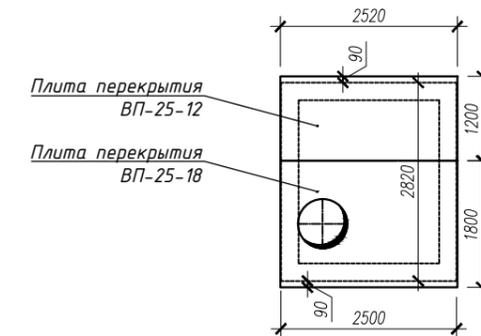
Разрез 1-1
камера 15/КШ



Разрез 1-1
камера 17/КШ



План перекрытия
рабочей части



Согласовано

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Примечания:

1. Рабочая часть камеры, включая плиту перекрытия, выполнена из монолитного ж/б (см. раздел КР).
2. Монолитную плиту перекрытия выполнить с возможностью съема (замена затвора при ремонтных работах).
3. Добор горловины выполняется из готовых сборных ж/б элементов по Серии 3.900.1-14 (разбираются при ремонтных работах).

ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ

Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"

Изм.	Кол.уч.	Лист № док	Подпись	Дата
Разраб.		Пацало	<i>Пацало</i>	02.19
Проверил		Гылин	<i>Гылин</i>	02.19
ГИП		Петрунин	<i>Петрунин</i>	02.19
Н. контроль		Макарова	<i>Макарова</i>	02.19

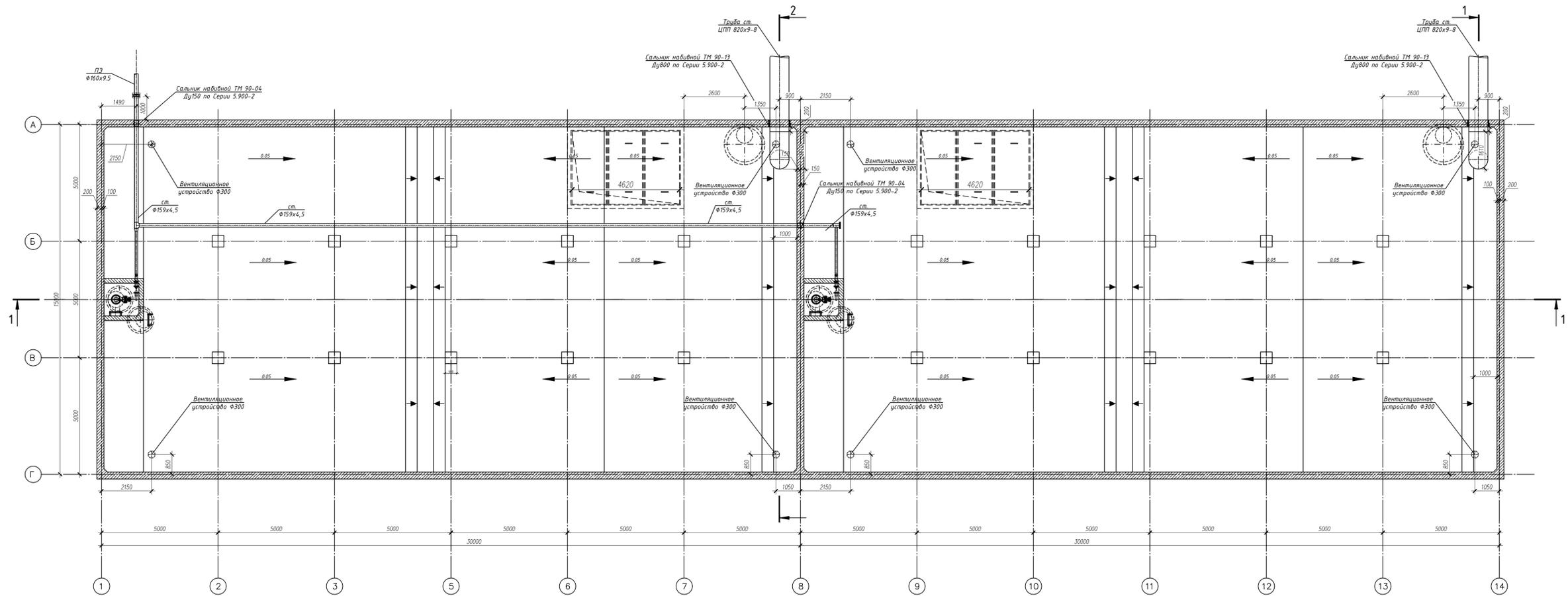
Система водоотведения
поверхностных стоков

Стадия	Лист	Листов
П	34	

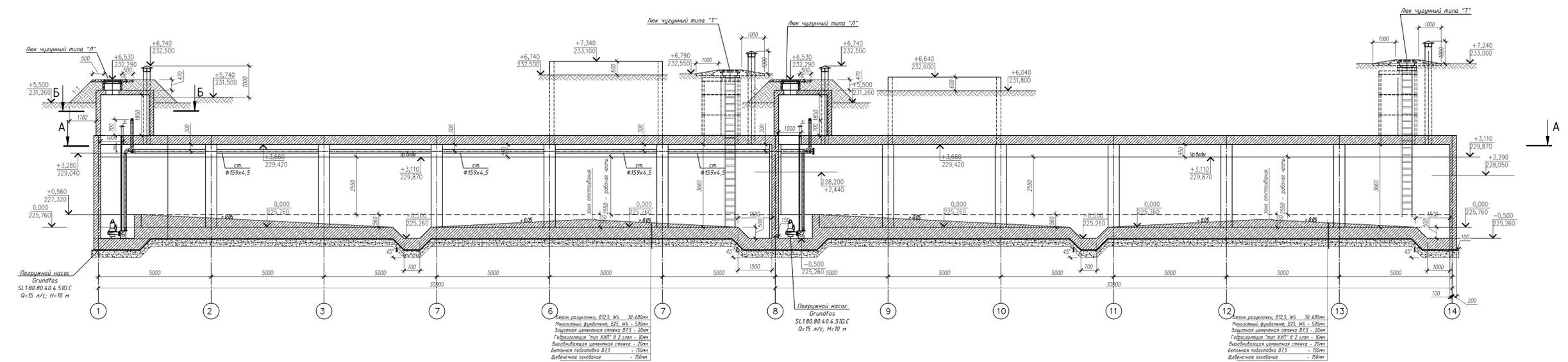
Камера с шибером (№№ 15/КШ, 17/КШ).
План. Разрезы. М 1:100



ПЛАН РЕЗЕРВУАРА
А-А



Разрез 1-1



Согласовано	
Имя, № табл.	Взак. шиф. №
Подп. и дата	
Имя, № табл.	

Легко разъемный Ø12,5, №4 30-680мм
 Монолитный фундамент В25, №4 - 500мм
 Защитная цементная стяжка В15 - 20мм
 Гидроизоляция типа ХПП-В 2 слоя - 20мм
 Выравнивающий цементный слой - 20мм
 Бетонная подготовка В15 - 50мм
 Щелочестойкая облицовка - 50мм

Легко разъемный Ø12,5, №4 30-680мм
 Монолитный фундамент В25, №4 - 500мм
 Защитная цементная стяжка В15 - 20мм
 Гидроизоляция типа ХПП-В 2 слоя - 20мм
 Выравнивающий цементный слой - 20мм
 Бетонная подготовка В15 - 50мм
 Щелочестойкая облицовка - 50мм

ПГТ/11-18-ИОС3.2-ГЧ				
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"				
Изм.	Кодуч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разраб.	Павлюк	02.19		02.19
Проверил	Гылин	02.19		02.19
ГИП	Петрунин	02.19		02.19
Н. контроль	Макарова	02.19		02.19
Система водоотведения поверхностных стоков			Старая	Лист
Аккумуляционный резервуар дождевых стоков. План. Разрез 1-1. М 1:100			П	35
				Листов
				35
				ГеотехПроект
				Формат А1

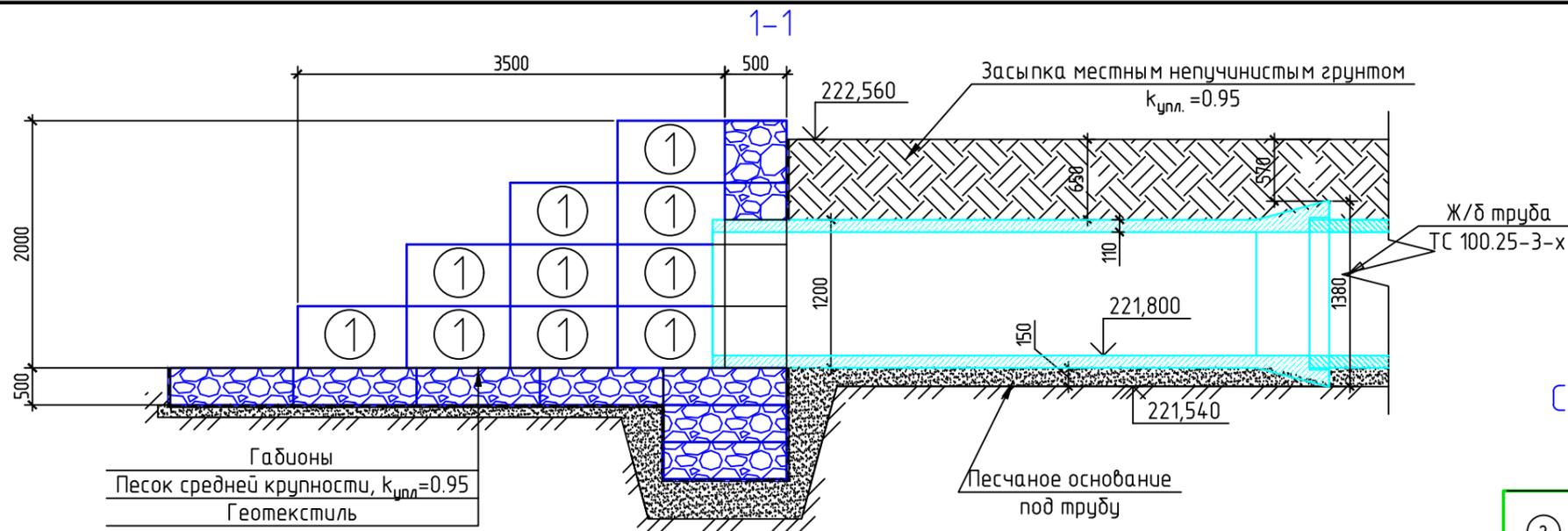
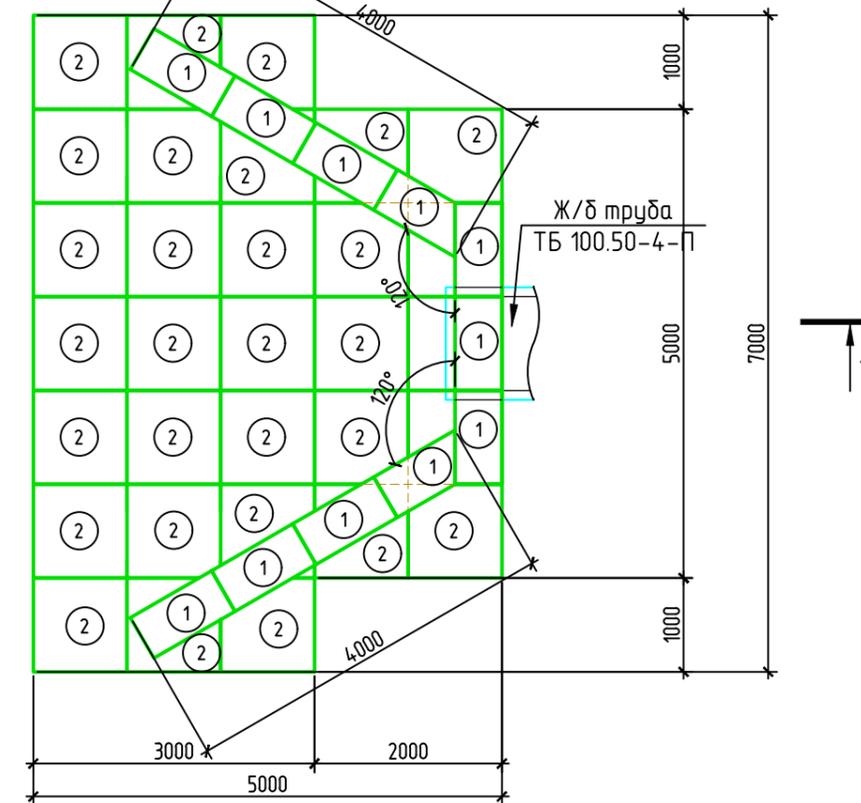
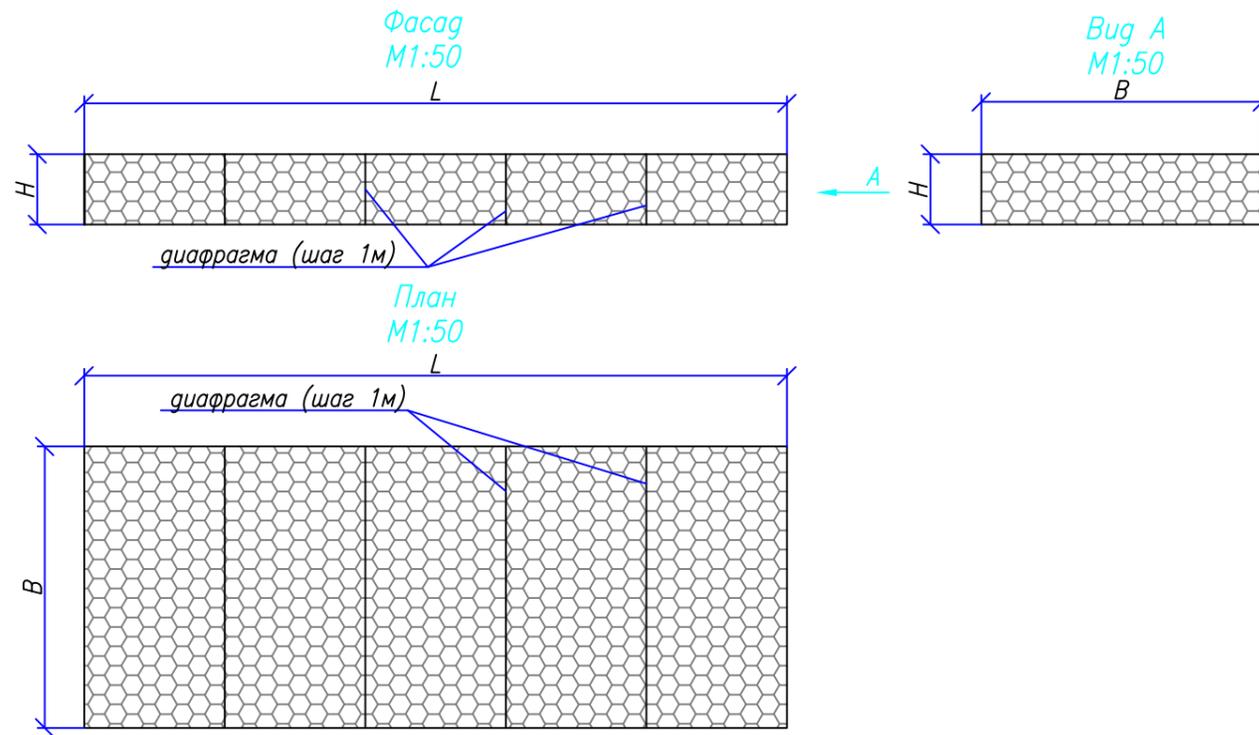


Схема раскладки габионов оголовка



Спецификация на габионы оголовка

Поз.	Размеры	Кол.
1	1000x500x500	41
2	1000x1000x500	32

ПГТ/11-18-ИОС3.2				
Проект реконструкции и рекультивации полигона ТКО "Ядрово"				
Изм.	Кол.уч.	Лист № док.	Подпись	Дата
Разраб.		Пацало	<i>Пацало</i>	02.19
Проверил		Гылин	<i>Гылин</i>	02.19
ГИП		Петрунин	<i>Петрунин</i>	02.19
Н. контр.		Макарова	<i>Макарова</i>	02.19
Система водоотведения поверхностных стоков			Стадия	Лист
			П	36
Оголовок сбросного коллектора				

Согласовано

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



ВЫПИСКА

из реестра членов саморегулируемой организации

24 декабря 2018г.

№ 1

(дата)

Саморегулируемая организация: АС «СтройОбъединение»
основанная на членстве лиц, осуществляющих проектирование
(вид саморегулируемой организации)

Ассоциация проектировщиков «СтройОбъединение»
(полное наименование саморегулируемой организации)

188309, РФ, Ленинградская область, г. Гатчина,
ул. Генерала Кныша, д. 8а,

www.stroy-sro.su

(адрес места нахождения, адрес официального сайта в информационно-телекоммуникационной сети
«Интернет»)

СРО-П-145-04032010

(регистрационный номер в государственном реестре саморегулируемых организаций)

№ п/п	Вид информации	Сведения
1	2	3
1	Сведения о члене саморегулируемой организации: идентификационный номер налогоплательщика, полное и сокращенное (при наличии) наименование юридического лица, адрес места нахождения, фамилия, имя, отчество индивидуального предпринимателя, дата рождения, место фактического осуществления деятельности, регистрационный номер члена саморегулируемой организации в реестре членов и дата его регистрации в реестре членов	ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ГЕОТЕХПРОЕКТ» (ООО «ГеоТехПроект») ИНН 2463219097 660012, Красноярский край, Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, дом № 4, оф.30 Регистрационный номер в реестре членов: 290910/354 Дата регистрации в реестре: 29.09.2010
2	Дата и номер решения о приеме в члены саморегулируемой организации, дата вступления в силу решения о приеме в члены саморегулируемой организации	Решение б/н от 29.09.2010 вступило в силу 29.09.2010
3	Дата и номер решения об исключении из членов	Действующий член Ассоциации



Выписка из реестра СРО АС «СтройОбъединение» от 24 декабря 2018г.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГЕОТЕХПРОЕКТ» (ООО «ГеоТехПроект») ИНН 2463219097

	саморегулируемой организации, основания исключения	
4	Сведения о наличии у члена саморегулируемой организации права соответственно выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договору строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме особо опасных, технически сложных и уникальных объектов, объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); в) в отношении объектов использования атомной энергии	Имеет право соответственно осуществлять подготовку проектной документации объектов капитального строительства по договорам подряда на подготовку проектной документации, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров: а) в отношении объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии); б) в отношении особо опасных, технически сложных и уникальных объектов капитального строительства (кроме объектов использования атомной энергии).
5	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договору подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной	3 уровень ответственности



Выписка из реестра СРО АС «СтройОбъединение» от 24 декабря 2018г.
ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ГЕОТЕХПРОЕКТ» (ООО «ГеоТехПроект») ИНН 2463219097

	документации, по договору строительного подряда, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд возмещения вреда	
6	Сведения об уровне ответственности члена саморегулируемой организации по обязательствам по договорам подряда на выполнение инженерных изысканий, подготовку проектной документации, по договорам строительного подряда, заключаемым с использованием конкурентных способов заключения договоров, в соответствии с которым указанным членом внесен взнос в компенсационный фонд обеспечения договорных обязательств	3 уровень ответственности
7	Сведения о приостановлении права выполнять инженерные изыскания, осуществлять подготовку проектной документации, строительство, реконструкцию, капитальный ремонт объектов капитального строительства	Не приостановлено.

Генеральный директор
АС «СтройОбъединение»

должность

подпись

Погодин В.С.
фамилия, инициалы

М.П.



АС «СтройОбъединение»
В настоящем документе
прошито пронумеровано
и скреплено
Печатью на 3 ли
Секретарь
АС «СтройОбъединение»
Ильина Е.А.



(Подпись)
МП.

КАРТА ПАРТНЕРА

№	Наименование заполняемого поля	Сведения о контрагенте
1	Полное наименование организации	Общество с ограниченной ответственностью «ГеоТехПроект»
2	Краткое наименование организации	ООО «ГеоТехПроект»
3	Организационно-правовая форма	Общество с ограниченной ответственностью
4	Юридический адрес	660012, г. Красноярск, ул. Анатолия Гладкова, д. 4, к. 30
5	Почтовый адрес	660016, г. Красноярск, ул. Матросова, д. 10 «Д»
6	ИНН	2463219097
7	КПП	246401001
8	ОГРН	1102468009159
9	ОКПО	65575007
10	ОКОГУ	49013
11	ОКАТО	04401371000
12	ОКВЭД	74.20.13
13	ОКФС/ОКОПФ	16/65
14	Наименование банка	Красноярское отделение №8646 ПАО Сбербанк г. Красноярск
15	Р/счет	40702810731280018838
16	К/с	30101810800000000627
17	БИК	040407627
18	Должность руководителя организации	Директор, действует на основании Устава
19	Ф.И.О. руководителя организации	Мордвинов Андрей Валентинович
20	Телефон, факс,	т. (391) 205-28-98 ф. (391) 269-54-80 моб. 8-913-172-38-02
21	Адрес электронной почты	info@geotechproekt.ru
22	Идентификационный номер налогоплательщика учредителей, членов коллегиального исполнительного органа, лица, исполняющего функции единоличного исполнительного органа участника аукциона	Учредитель: Мордвинов Андрей Валентинович – 100% ИНН 246009488708 Единоличный исполнительный орган: Директор Мордвинов Андрей Валентинович, действует на основании Устава, ИНН 246009488708
23	Дата регистрации	26.02.2010г.
24	Система налогообложения	Упрощенная система налогообложения (УСН)

Директор
ООО «ГеоТехПроект»

А.В. Мордвинов

М.П.



117405, г. Москва,
Варшавское шоссе д.141, стр.80, офис 401
офис тел.: +7 (499) –391–82-01
E-mail: ofis@polycorr.ru
сайт: [http:// polycorr.ru](http://polycorr.ru)

Исх. № 411
от 27.11.2018

**Технико-коммерческое предложение на изготовление очистных
сооружений дождевой канализации**

Объект: «Полигон ТБО Ядрово»

Общество с ограниченной ответственностью ПК «Поли-Групп»
Юридический адрес: 117405,г.Москва,Варшавское шоссе д.141, стр.80, офис 401
Почтовый адрес: 117405,г.Москва,Варшавское шоссе д.141, стр.80, офис 401
ИНН/КПП 7729494390/772901001, ОГРН 1167746194142, ОКПО 00112236,
ОКАТО 45268579000, ОКВЭД 51.54.2
р/с 40702810038000101761, Банк ПАО Сбербанк г.Москва
кор/с 30101810400000000225, БИК 044525225

1. Описание оборудования Polycorr-КГН

Из аккумулирующего (регулирующего) резервуара по напорному трубопроводу диаметром 50 мм из н/ж стали, сток поступает в колодец гаситель напора Polycorr-КГН.

Гашение происходит в результате соударения напорного потока с глухим фланцем, соединенным с трубопроводом через фланец на шпильках на расстоянии трех диаметров трубопроводов.

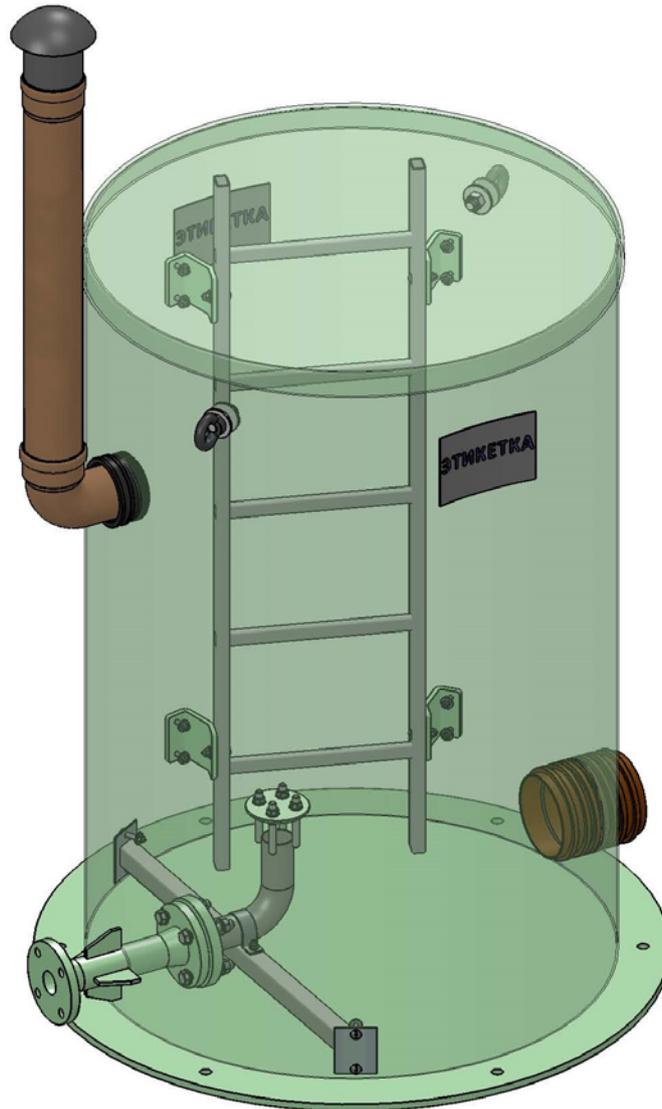


Рисунок 1 – Polycorr-КГН

2. Описание оборудования Polycorr-КПНУФ и Polycorr-УФО

Через распределительный колодец дождевые сточные воды поступают в единый корпус Polycorr-КПНУ разделенный перегородками и включающий в себя:

1. Пескоуловитель;
2. Нефтеуловитель;

Принцип действия пескоуловителя основан на гравитации, когда выделяемые из сточных вод взвешенные вещества оседают на дно. В отсеке Нефтеуловителя поступающая вода проходит через коалесцентный модуль – набор тонкослойных гофрированных пластин из прочного поливинилхлорида. Эмульгированные частицы нефтепродуктов, соприкасаясь с поверхностью модулей, оседают на ней. Гофрированные наклонные плоскости коалесцентного модуля позволяют добиться максимального контакта очищаемой воды и пластин модуля и обеспечивают сбор отделившихся масляных капель нефтепродуктов на поверхности в специальной камере. Масло образует единый слой на поверхности в емкости. Модули самоочищающиеся, при протекании вода создает вибрации, модули вибрируют и тем самым способствуют всплытию частиц масла и оседанию частиц взвешенных веществ.

Срок службы коалесцентного модуля неограничен, т.к. пластмасса не разрушается и не меняет своих физических свойств; он не требует замены или регенерации. Техническое обслуживание нефтеуловителя заключается в том, что коалесцентный блок вынимается и промывается струей воды; осадок извлекается ассенизационными машинами

Концентрация нефтепродуктов после нефтеуловителя (для дождевой воды) составит 0,3 мг/л, концентрация взвешенных веществ до 10-20 мг/л.

После очистки в нефтеуловителе вода самотеком поступает в сорбционный фильтр, где происходит окончательная очистка стока. Сток в безнапорном режиме проходит через фильтр, в котором задерживаются оставшиеся нефтепродукты и взвешенные вещества на двух ступенях очистки.

В качестве первой ступени очистки сточных вод используется нефтеулавливающий сорбент на основе алюмосиликатов в мешках из геоткани 500x1000, которыми накрывается распределительная труба, находящаяся в нижней части отсека.

Сорбент позволяет довести очистку сточных вод в сорбционном блоке до следующих показателей:

- по нефтепродуктам 0,05 мг/л
- по взвешенным веществам 3 мг/л

Откачка жидкости производится через горловину обслуживания или через колодец обслуживания. При откачке допустимо использование ассенизационной машины.

Из сорбционного фильтра очищенная вода поступает в блок ультрафиолетовой очистки, где происходит доведения стока до норм сброса в водоемы рыбо-хозяйственного назначения.

Далее сточная вода самотеком поступает в колодец для отбора проб.

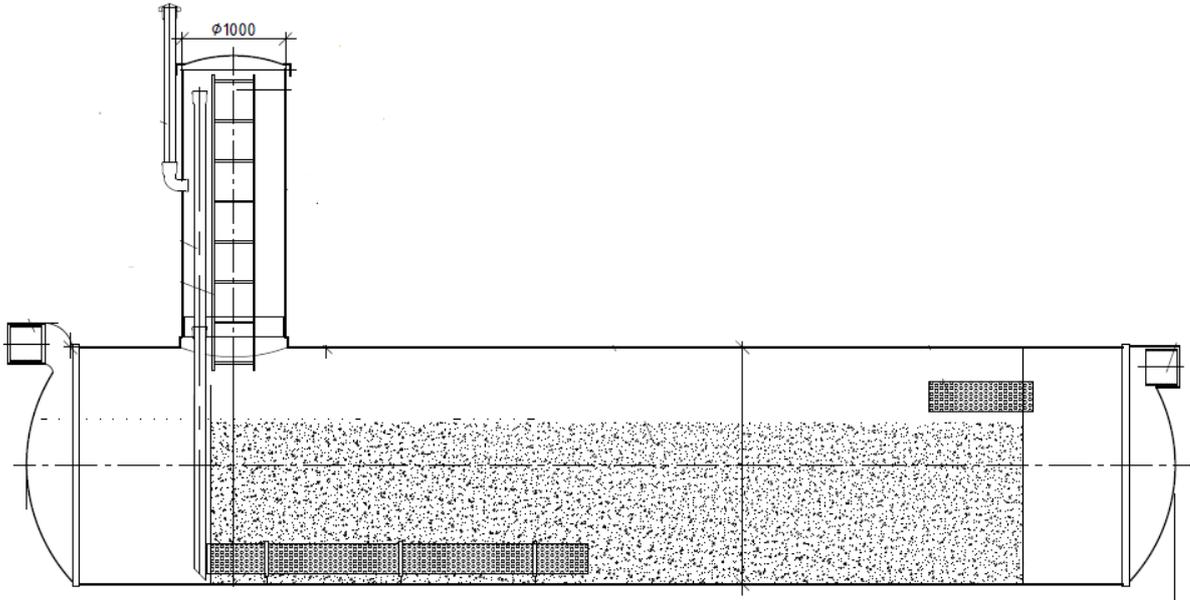


Рисунок 2 – Polycorr-СФ

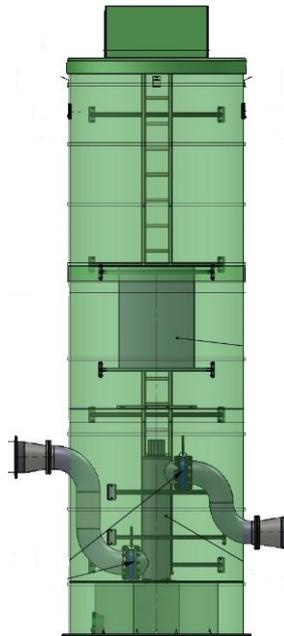


Рисунок 3 – Polycorr-УФО (не является чертежом к данному ТКП)

3. Описание оборудования Polycorr-КР, Polycorr-КП, Polycorr-КК

Колодец распределительный предназначен для отвода потока на байпасную линию в случае превышения кол-ва поступающего стока над производительность очистных сооружений, либо для разделения потока по разным линиям. Колодцы распределительные устанавливаются перед ливневым очистным сооружением. Производятся в соответствии с диаметром трубопровода.

Колодец поворотный предназначен для поворота потока протекающей среды. Производятся в соответствии с диаметром трубопровода.

Колодец контрольный предназначен для отбора проб стока прошедшего очистку в очистных сооружениях и условно-чистого стока приходящего с байпасной линии. Колодцы контрольные устанавливаются после очистных сооружений. Производятся в соответствии с диаметром трубопровода.



Рисунок 4 – Polycorr-K (не является чертежом к данному ТКП)

4. Коммерческое предложение

№ п/п	Наименование	Кол -во	Стоимость за ед., Р	Стоимость, Р
1	Колодец гаситель напора Polycorr-КГН-1600_2300 в комплекте: - корпус D=1600 мм, H=2100 мм - крышка стеклопластиковая D=600 мм; - лестница стационарная алюминиевая; - вентиляционный стояк с дефлектором; - отв./подв./подв. – муфта dn250/2*150 – 3 шт.; - комплект анкеров для крепления к плите - устройство гашений DN150 – 2 шт	1	480 000,00	480 000,00
2	Комбинированный песконефтеуловитель с сорбционным фильтром Polycorr-КПНУФ-2000_9700 , производительностью Q=30 л/с, для глубины подводящей трассы 2000 мм в комплекте: - шахта обслуживания D=1000, H=2000 – 2 шт.; - крышка стеклопластиковая - 2 шт.; - лестница стационарная – 2 шт.; - вентиляционный стояк – 2 шт.; - коалесцентный модуль – компл.. - комплект стяжных ремней	1	1 990 000,00	1 990 000,00
3	Сорбционный фильтр Polycorr-СФ-1800_5800 , производительностью Q=30 л/с, для глубины подводящей трассы 2200 мм в комплекте: - шахта обслуживания D=1000, H=2200; - крышка стеклопластиковая; - лестница стационарная; - вентиляционный стояк; - сорбционная загрузка – компл.. - комплект стяжных ремней	1	1 620 000,00	1 620 000,00

Блок ультрафиолетового обеззараживания Polycorr-УФО-2000-5000 30 л/с D=2000мм, L=5000мм в комплекте: -напорный трубопровод DN200; - байпасная линия DN200; - задвижка DN200 – 2шт.; - рама для установки; -лестница стационарная; -установкой типа ОДВ-120СА УФ со шкафом управления и датчиком потока; -дренажный насос Unilift KP 150-A1	1	4 100 000,00	4 100 000,00
Колодец контрольный Polycorr-КК-1000_3300 в комплекте: - корпус D=1000 мм, H=2000 мм - шахта обслуживания D=600 мм, H=1300 мм; - крышка стеклопластиковая D=600 мм; - лестница стационарная алюминиевая; - вентиляционный стояк с дефлектором; - отв./подв./байпасный коллектор – муфта dn300/250/300 – 3 шт.; - комплект анкеров для крепления к плите	1	260 000,00	260 000,00
Итого (включая НДС)			8 450 000,00

Примечания:

Цены действительны в течении 10 дней с момента выставления коммерческого предложения
 Цена указана с учетом доставки до вашего объекта
 Цена указана в рублях, включая НДС (18%)
 Оплата: Предоплата 50%, остальные 50% по факту готовности к отгрузке.
 Срок изготовления оборудования – 6-7 недель.

С уважением,
 Управляющий
 ООО ПК «Поли-Групп»



Д. С. Землянский

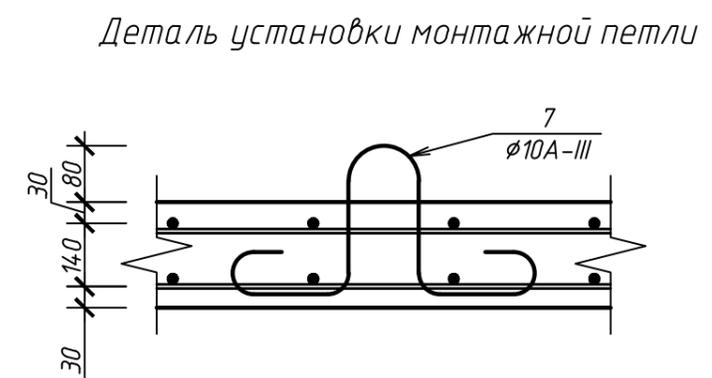
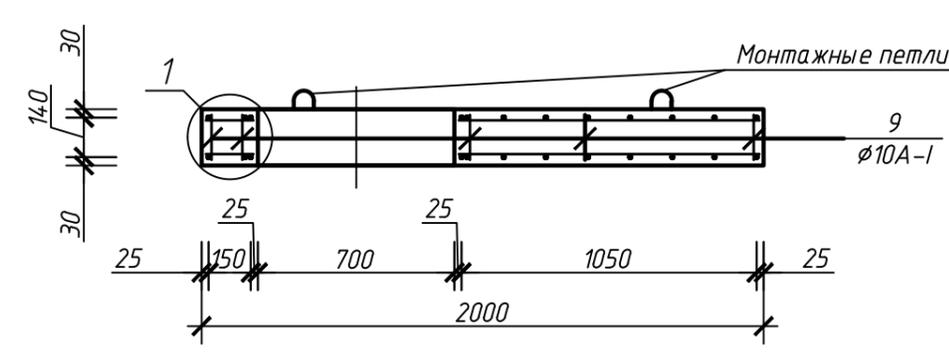
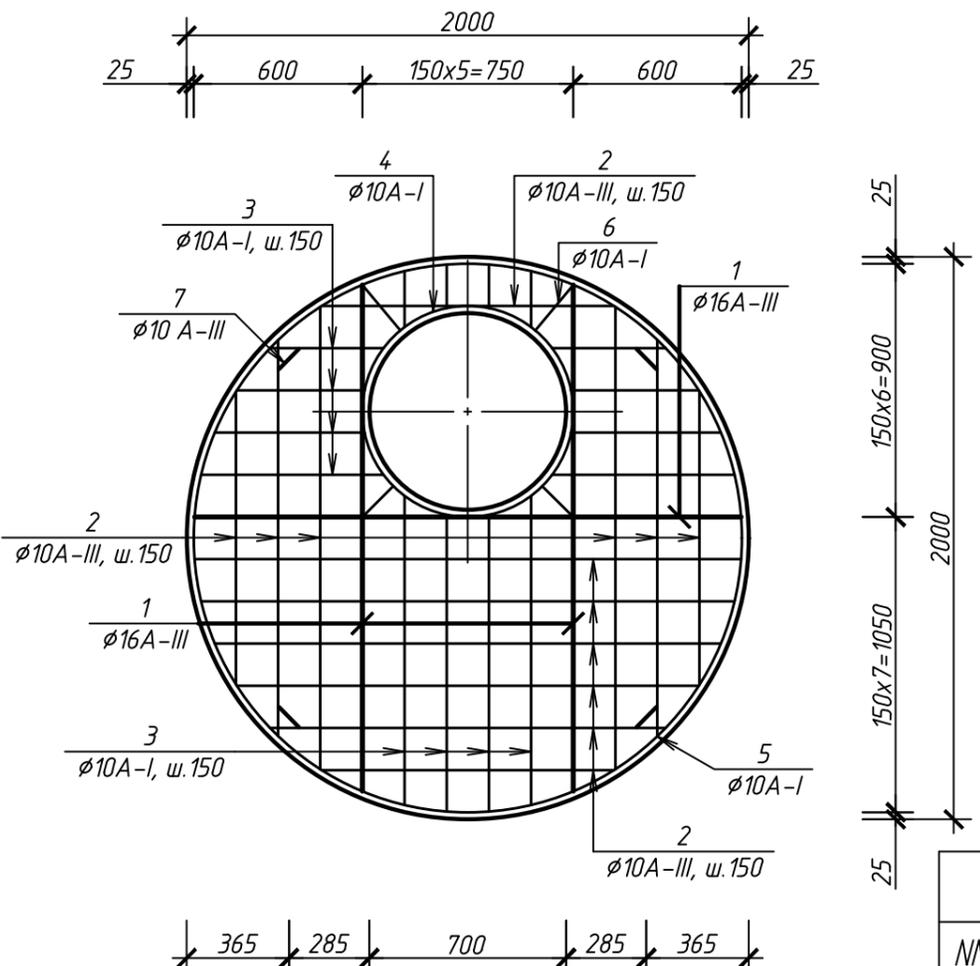
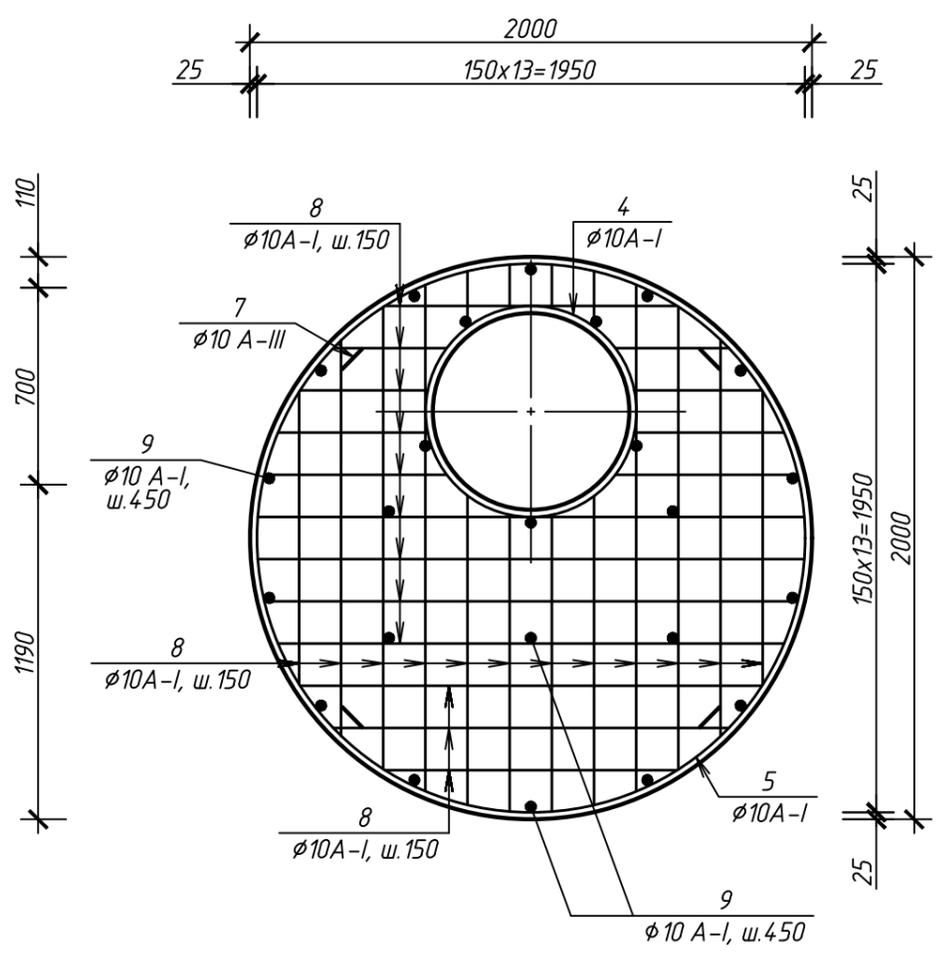
Руководитель проектов: Ганьшин Алексей, моб: +7929-915-39-19

E-mail: gan@polycorr.ru

Инженер отдела КНС и ОС: Боковня Сергей, E-mail: knsmk@polycorr.ru

Верхняя сетка

Нижняя сетка



Спецификация арматуры

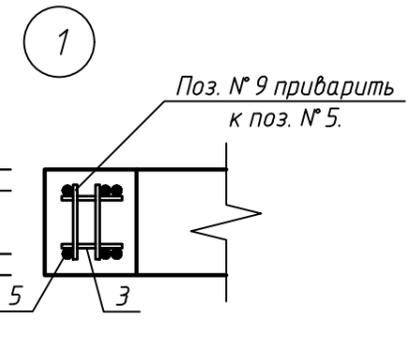
NN п.п.	Эскиз мм	φ поз. мм	длина поз. мм	кол. поз. шт	общая длина м
1	1800-1950	16 A-III	1875 ср.	3	5,6
2	1040-1950	10 A-III	1500 ср.	13	19,0
3	160-1100	10 A-I	630 ср.	16	9,1
4 (5)		10 A-I	2710 (6480)	2 (2)	5,42 (12,96)
6	160	10 A-I	160	4	0,64
7		10 A-III	910	4	3,64
8	260-1670	10 A-I	965 ср.	32	33,6
9	160	10 A-I	160	24	3,84

Объем работ и материалов

NN п.п.	Наименования	Ед. изм.	Кол.	Примечания
1	Монолитный железобетон	м ³	0,6	B22,5
2	Арм. φ16 A-III	кг	8,9	на плиту
3	Арм. φ10 A-III	кг	14,0	---/--/--
4	Арм. φ10 A-I	кг	40,5	---/--/--

ПРИМЕЧАНИЯ

1. Плита рассчитана на засыпку грунта H=0.3-4.0 м и временную нагрузку НК-80
2. Бетон В=22.5 укладывается в конструкцию с тщательным вибрированием
3. Расстояния между арматурными стержнями даны в мм



Изм.	№ док.	Подп.	Дата
Исполн.	Новиков	Новиков	
Исполн.	Хижняк		
Рук. гр.	Редченко		
ГИП	Родин		
Гл. инж	Андреева		

TK-02-04-02

Плита перекрытия ПК-16

Плиты перекрытия

Конструкция и армирование.

Копировал



Согласовано

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