



ООО «СоюзДонСтрой»

СРО-П-0215.07-2009-6168018802-П-033

Заказчик: Министерство строительства и
архитектуры Ставропольского края

**«Строительство канализационной насосной станции, напорной
канализационной линии и очистных сооружений канализации в
Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для
комплексной жилищной застройки, 1-й этап»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

**Раздел 3. Технологические и конструктивные решения
линейного объекта. Искусственные сооружения**

Подраздел 1. Канализационный коллектор

Часть 2. Канализационный напорный коллектор

35-2023-П-ТКР 1.2

Том 3.1.2



ООО «СоюзДонСтрой»

СРО-П-0215.07-2009-6168018802-П-033

Заказчик: Министерство строительства и
архитектуры Ставропольского края

«Строительство канализационной насосной станции, напорной
канализационной линии и очистных сооружений канализации в
Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для
комплексной жилищной застройки, 1-й этап»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения

Подраздел 1. Канализационный коллектор

Часть 2. Канализационный напорный коллектор

35-2023-П-ТКР 1.2

Том 3.1.2

Генеральный директор

Борцов С. М.

Руководитель проекта

Деревицкий В. П.



ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ИНСТИТУТ ПО ПРОЕКТИРОВАНИЮ
ВОДОХОЗЯЙСТВЕННОГО И МЕЛИОРАТИВНОГО СТРОИТЕЛЬСТВА»

ООО «СЕВКАВГИПРОВОДХОЗ»

Система менеджмента качества ООО «Севкавгипроводхоз» сертифицирована
по ГОСТ Р ИСО 9001-2015(ISO 9001:2015)

Регистрационный номер в реестре членов саморегулируемой
организации П-180-002632110971-1259 от 28.05.2018 г.

Заказчик: Министерство строительства и
архитектуры Ставропольского края

«Строительство канализационной насосной станции, напорной
канализационной линии и очистных сооружений канализации в
Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной
жилищной застройки, 1-й этап»

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 3. Технологические и конструктивные решения линейного
объекта. Искусственные сооружения

Подраздел 1. Канализационный коллектор

Часть 2. Канализационный напорный коллектор

35-2023-П-ТКР 1.2

Том 3.1.2

Технический директор

Мизюров К. А.

Главный инженер проекта

Зубакова Д. М.

Обозначение	Наименование	Стр.	Примечание
1	2	3	4
35-2023-П- ТКР 1.2	Содержание тома		
35-2023-П-СП	Состав проектной документации		
35-2023-П- ТКР 1.2	Текстовая часть		
	а). Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта	5	
	б). Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта(сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)	6	
	в). Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта	7	
	г). Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта	7	
	е). Сведения о проектной мощности линейного объекта (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.)	7	
	ж). Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе возможность автоматического регулирования таких оборудования и устройств), обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов;	7	
	з). Перечень мероприятий по энергосбережению	9	

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

Заказчик:

35-2023-П-ТКР 1.2

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап	Стадия	Лист	Листов
							П	1	4
							ООО «Севкавгипроводхоз»		

	и). Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта	11	
	к). Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест	11	
	м). Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта	11	
	о) Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)	12	
	Текстовая часть согласно прил.№5		
	а) Описание технологии процесса транспортирования продукта	12	
	б) Сведения о проектной пропускной способности трубопровода по перемещению продукта	12	
	в) Характеристика параметров трубопровода	12	
	г) Обоснование диаметра трубопровода	13	
	д) Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении	13	
	к) Сведения о резервной пропускной способности трубопровода и резервном оборудовании и потенциальной необходимости в них;	13	
	ш) Описание проектных решений по прохождению трассы трубопровода (переход водных преград, болот, пересечение транспортных коммуникаций, прокладка трубопровода в горной местности и по территориям, подверженным воздействию опасных геологических процессов)	13	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

	щ) Обоснование безопасного расстояния от оси магистрального трубопровода до населенных пунктов, инженерных сооружений (мостов, дорог), а также при параллельном прохождении магистрального трубопровода с указанными объектами и другими трубопроводами, находящимися в одном техническом коридоре	14	
	я(5)) Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках	14	
35-2023-П- ТКР 1.2	Графическая часть		
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 00 - ПК 02	1	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 02 - ПК 05	2	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 07 - ПК 08	3	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 09 - ПК 10	4	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 11 - ПК 13	5	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 14 - ПК 16	6	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 17 - ПК 19	7	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 20 - ПК 21	8	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 22 - ПК 24	9	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 25 - ПК 27	10	
	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 28 - камера гашения напора	11	
	Схема закрытого перехода №1 методом ГНБ (ПК 00+69,8-ПК 01+60,2)	12	
	Схема закрытого перехода №2 методом ГНБ (ПК 02+47,3-ПК03+74,3)	13	
	Схема закрытого перехода №3 методом ГНБ (ПК 05 - ПК 05+40,6)	14	
	Схема закрытого перехода №4 методом ГНБ (ПК05+68,0-ПК 06+00)	15	
	Схема закрытого перехода №5 методом ГНБ (ПК 07+0,00-ПК 07+83,3)	16	
	Схема закрытого перехода №6 методом ГНБ (ПК07+88,0-ПК 09+45,2)	17	
	Схема закрытого перехода №7 методом ГНБ (ПК 09+45,2-ПК 09+81,3)	18	

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

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

35-2023-П

Лист

3

	Схема закрытого перехода №8 методом ГНБ (ПК09+81,3-ПК 11+25,3)	19	
	Схема закрытого перехода №9 методом ГНБ (ПК13+96,5-ПК 16+29,0)	20	
	Схема закрытого перехода №10 методом ГНБ (ПК16+34,4-ПК 17+70,0)	21	
	Схема закрытого перехода №11 методом ГНБ (ПК17+70,0-ПК 20+44,8)	22	
	Схема закрытого перехода №12 методом ГНБ (ПК20+86,5-ПК 25+00)	23	
	Схема закрытого перехода №13 методом ГНБ (ПК30+13,5 -ПК 30+56,0)	24	
	Схема камеры переключений с вантузом. Узел опорожнения. Спецификация оборудования.	25	
	Схема расположения камеры переключений с вантузом. Схема раскладки плит перекрытия. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	26	
	Спецификация на камеру переключений с вантузом	27	
	Схема расположения камеры переключений с вантузом. Армирование	28	
	Спецификация на камеру переключений с вантузом (армирование)	29	

Пункты, не приведенные в содержании тома по Приложению №5 к Положению о составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию, не рассматриваются в данном проекте, т.к. не применимы для данной системы канализации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
									4
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-2023-П			

Состав проектной документации по объекту «Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап»

см. том 1.2 35-2023-П-СП. Часть 2. Состав проектной документации.

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Заказчик:				
			Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Стадия	Лист	Листов
			ГИП	Зубакова				Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап	П	1	
									ООО «Севкавгипроводхоз»		

А). Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка линейного объекта

Участок изысканий расположен в г. Ставрополь, в центральной части Предкавказья на Ставропольской возвышенности.

Изыскания проводились на территории городской застройки в южной части г. Ставрополя вдоль ул. Южный обход, ул. 45-я Параллель, ул. Пирогова, ул. Доваторцев, ул. 2-й Юго-Западный проезд, 3-й Юго-Западный проезд, далее по полю в ручей.

Территория изысканий относится к застроенной территории, расположена, в основном, в степной зоне. Почвы главным образом чернозёмы (южные и обыкновенные).

Рельеф участка работ равнинный, частично изменен в ходе строительной и хозяйственной деятельности, с абсолютными отметками от 639 до 445м. Растительность луговая и кустарниковая.

Ставропольский край расположен в зоне умеренно-континентального климата, преобладают ветры восточного и западного направления.

По климатическим условиям изучаемый район является умеренно континентальным. Многолетняя средняя годовая температура воздуха положительная и равна 9,6°С. В годовом цикле месячные температуры воздуха изменяются от минус 2,9°С (январь) до 22,3°С (июль). Абсолютный максимум температур наблюдается в июле-августе и достигает 40,0°С. Самыми холодными месяцами являются январь-февраль с абсолютным минимумом минус 31,0°С. Таким образом, амплитуда колебаний абсолютных температур воздуха в регионе составляет 71°С.

Годовая сумма осадков составляет в среднем 563 мм. Большая часть осадков выпадает в холодное время года – ноябрь-март (394 мм).

По СП 131.13330.2020[11] Прил. Б участок изысканий расположен в климатическом районе III и климатическом подрайоне III-Б, и относится ко 2 (нормальной) зоне влажности. Согласно СП 34.13330.2021 прил. Б, участок изысканий относится к IV дорожно-климатической зоне

В соответствии с СП 20.13330.2016 и приложения Ж, район изысканий относится:

- ко IV району по весу снегового покрова (карта 1б);
- к району III по толщине стенки гололеда (карта 3а);
- к району со средней месячной температурой воздуха -30°С, в январе (карта 4);

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №	Заказчик:						Стадия	Лист	Листов
			35-2023-П-ТКР 1.2								
			Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата	Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап	ООО «Севкавгипроводхоз»	
			Разраб.	Андриук							
			ГИП	Зубакова							

- к району со средней месячной температурой воздуха +36°С, в июле (карта 5);

В геологическом строении исследуемой территории присутствуют:

ИГЭ-1д Насыпной слой

ИГЭ-1. Глина полутвердая, красновато-бурая

ИГЭ-2. Песок мелкий маловлажный, с прослоями супеси твердой,

ИГЭ-3. Суглинок мягкопластичный, зеленовато-кирпичный

ИГЭ-4. Суглинок твердый, зеленовато-серый

ИГЭ-5. Глина полутвердая, зеленовато-серая

ИГЭ-6. Известняк трещиноватый, светло-серый, малопрочный

ИГЭ-7. Глина полутвердая, с прослоями песка пылеватого, серая

Нормативная глубина сезонного промерзания по СП 22.13330.2016 и СП 131.13330.2020 составляет: для суглинков и глин (независимо от консистенции) 0,46 м; для супесей, песков мелких и пылеватых – 0,56 м; для песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,60 м., крупнообломочных грунтов – 0.68.м.

Грунты выше уровня подземных вод по отношению к конструкциям из бетона на всех видах цемента по содержанию сульфатов и к арматуре железобетонных конструкций независимо от марки бетона по водонепроницаемости по содержанию хлоридов преимущественно неагрессивны.

Современные техногенные образования (tIV) слагают участки, прилегающие к зоне городской застройки.

Современные элювиально — делювиальные отложения (e,dH) на участке работ представлены повсеместно и вскрыты скважинами 3,7,9-12,14,19-21,25. Представлены глиной коричневой, красновато-бурой твердой, с включениями дресвы и щебня известняка (ИГЭ 1). Мощность отложений не превышает 5,6м.

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, в соответствии СП 11-105-97, часть III, относятся техногенные и набухающие грунты.

Б). Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта

Фоновая сейсмическая интенсивность г. Ставрополя в баллах шкалы MSK-64 для средних грунтовых условий по карте А (10%) составляет 7 баллов, по карте В (5%) - 7 баллов, по карте С (1%) - 8 баллов.

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-2023-П-ТКР 1.2	Лист

В). Сведения о прочностных и деформационных характеристиках грунта в основании линейного объекта

К грунтам, обладающим специфическими свойствами, в соответствии СП 11-105-97, часть III, относятся техногенные и набухающие грунты.

Техногенные грунты неоднородны по составу, изменчивы в плане и разрезе. Представлены песками мелкими и средней крупности, реже гравелистыми средней плотности, гравием маловлажными (ИГЭ 1д), неоднородными по грансоставу. Мощность отложений в среднем составляет 2,0м (скв. 6-11,13). Мощность техногенного грунта по скважинам составляет 0,3-4,2 м. В качестве основания не рекомендуется использовать этот грунт. Использовать его в качестве грунта обратной засыпки также не рекомендуется.

К набухающим грунтам относятся элювиально — делювиальные и неогеновые глины твердые (ИГЭ 1, 5).

Г). Сведения об уровне грунтовых вод, их химическом составе, агрессивности по отношению к материалам изделий и конструкций подземной части линейного объекта

Водоносный комплекс вскрыт скважинами 19,20,21,22,23,24,25,26. Глубины залегания уровня грунтовых вод от 3,0 м до 9,80 м. По отношению к бетонам любой марки на всех видах цемента по водонепроницаемости согласно СП 28.13330.2017 неагрессивны. Степень агрессивности пресных вод к металлическим конструкциям согласно СП 28.13330.2017 - средняя.

Воды верховодки практически отсутствуют, вскрыты на участке в скв.13 в техногенных суглинках тугопластичных с прослоями песка водонасыщенного на глубине 3,0 м. Мощность обводненного прослоя 1,0 м.

Е). Сведения о проектной мощности линейного объекта

Напорный трубопровод (всего 2 нитки) предусматривается из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 Ø560x33,2 мм технических по ГОСТ 18599-2001. с **созкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2.**

Предполагаемый расход стоков составляет 40 тыс.м³/сут.

Ж). Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта, обеспечивающие соблюдение требований технических регламентов.

~~Технологическое оборудование на напорном участке канализации в данном проекте не применяется. Технологическое оборудование, обеспечивающее работу напорного участка, расположено в насосной станции (см. –ИЛО.ТХ.1).~~

На напорном участке трубопровода в повышенной точке предусматривается устройство камеры переключения с вантузом и узел опорожнения. Арматура устанавливается

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Индв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №			

в монолитном железобетонном колодце (см. лист 25, 26 ГЧ). В камере переключения предусматриваются задвижки Ду500 30ч939р Ру10 с электроприводами ГЗВ-600/24, 380 В вантуз В6-10 Ду100 (или аналоги). Для предотвращения передачи механических вибраций по трубопроводу в камере устанавливаются резиновые фланцевые компенсаторы Ду500.

В узле опорожнения устанавливается шиберная задвижка с редуктором для сточных вод. В случае аварии или ремонта напорного трубопровода задвижка открывается, часть стоков уходит в КНС, часть - в камеру гашения. Из узла опорожнения вода откачивается спецтехникой.

3). Перечень мероприятий по энергосбережению

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

- снижение потерь воды при ее транспортировании;
- использование оптимальных, апробированных и рекомендованных к использованию технологий, отвечающих актуальным и перспективным потребностям (использование для прокладки сетей современных материалов труб и методов прокладки);
- снижение аварийности канализационных сетей и уменьшение затрат на ремонтные работы;
- применение качественных соединительных деталей;
- выполнение качественного монтажа стыковых соединений трубопроводов.

Для обеспечения энергоэффективной работы системы диаметр напорного участка сети подобран из расчета экономичной скорости движения жидкости в трубопроводах, что позволит уменьшить затраты на электроэнергию при различных режимах включения насосов в КНС.

Отдельные участки трубопровода прокладываются методом горизонтально-направленного бурения в футлярах из ~~стальных труб с антикоррозийным покрытием усиленного типа Ø820x9,0 мм по ГОСТ 10704-91, из труб с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3, что на 200 мм больше диаметра напорного коллектора. Футляр заполняется цементно-песчаным раствором М100.~~

Расстояния по вертикали между проектируемыми сетями водоотведения и существующими инженерными сетями приняты по СП18.13330.2019 и не превышают нормативные. Напорный трубопровод прокладывается по территории городской застройки и не на всех участках возможно соблюдение нормативных расстояний по горизонтали между строениями и

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-2023-П-ТКР 1.2	Лист
Инд. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					

инженерными сетями, такие участки трубопровода заключены в футляры, ~~заполненные цементно-песчаным раствором М100~~ на 200 мм больше диаметра трубопровода.

Полиэтиленовые трубы укладываются на спланированное естественное основание, ПЭ трубы обсыпается песком толщиной 300 мм с послойным тромбованием с подбивкой пазух.

Траншеи на участках пересечения с существующими дорогами, следует засыпать на всю глубину песчано-гравийной смесью с фракцией не более 20мм с уплотнением.

На сооружаемых сетях канализации подлежит приёмке с составлением актов освидетельствования следующие этапы и элементы скрытых работ:

- подготовка основания под трубопроводы;
- величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений;
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов;
- акты испытаний на прочность и плотность трубопроводов;
- установление соответствия выполненных работ проекту;
- засыпка трубопроводов с уплотнением.

На участке пересечения траншей, с действующими подземными коммуникациями (трубопроводами, кабелями и др.), проходящими в пределах глубины траншей, должна быть выполнена подсыпка под действующие коммуникации песком по всему поперечному сечению траншеи на высоту до половины диаметра пересекаемого трубопровода (кабеля) или его защитной оболочки с послойным уплотнением грунта. Вдоль траншеи размер подсыпки по верху должен быть больше на 0,5 м с каждой стороны пересекаемого трубопровода (кабеля) или его защитной оболочки.

Строительство коммуникаций необходимо выполнять в соответствии с принятым к производству заказчиком комплектом проектной документации и разработанным на ее основе проектом производства работ (ППР) (7.1.3 СП 249.1325800.2016).

В связи со стесненными условиями и глубиной траншей более 1,5 м (п.7.2.7; 7.2.6 СП 249.1325800.2016) проектом предусмотрены вертикальные стенки траншеи с креплением инвентарными щитами.

В случае обнаружения при выполнении земляных работ подземных коммуникаций, не обозначенных в технической документации, необходимо прекратить земляные работы, принять неотложные меры по их предохранению от повреждений и вызвать на место работ представителя эксплуатирующего предприятия.

Земляные работы и работы по устройству оснований при строительстве сетей выполнить в соответствии с требованиями СП 45.13330.2017. Монтаж сетей, испытание сетей, производство работ и технический надзор за строительством производить согласно СП 129.1330.2019 и СП

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

Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

И). Обоснование количества и типов оборудования, в том числе грузоподъемного, транспортных средств и механизмов, используемых в процессе строительства линейного объекта.

Потребность в машинах, оборудовании, механизмах для монтажа напорной сети канализации определяется с учетом выполняемых работ в соответствии с техническими решениями, представленными проекте организации строительства объекта.

См. том 5 Раздел 5. Проект организации строительства линейного объекта

К). Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащённость рабочих мест

В целях улучшения организации труда и более полного использования машин земляные работы выполняются укрупнёнными комплексными бригадами. Установление состава такой бригады сводится к определению профессии, квалификации (разряда) и количества рабочих каждого разряда. Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала определяются проектом организации строительства объекта проектирования.

См. том 5 Раздел 5. Проект организации строительства линейного объекта

М). Обоснование принятых в проектной документации автоматизированных систем управления технологическими процессами, автоматических систем по предотвращению нарушения устойчивости и качества работы линейного объекта

Для предотвращения аварийных ситуаций и обеспечения нормальной работы напорного участка канализации проектом предусмотрено две линии трубопровода. В насосной станции для обеспечения непрерывной работы напорной линии предусмотрены 3 рабочих и 2 резервных насоса. Работа основных насосов автоматизирована в зависимости от притока сточных вод в приемный резервуар КНС. Насосы оборудованы системой частотно-регулируемого привода при открытых задвижках на напорных линиях. Также предусмотрен ручной пуск насосов по месту в период пуска-наладки. Задвижки закрываются на время проведения ремонтных работ. При аварийном отключении работающего насоса автоматически включается резервный. Пуск насосов предусмотрен на открытую задвижку на напорной линии насоса. Для предотвращения гидравлических ударов предусмотрен плавный пуск насосов. Автоматизированные системы

Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №					Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-2023-П-ТКР 1.2	

управления для обеспечения работы системы напорной канализации представлены в разделе ИЛО-ТХ.1.

О). Обоснование технических решений по строительству, реконструкции, капитальному ремонту в сложных инженерно-геологических условиях.

Сложные инженерно-геологические условия на участке строительства не выявлены.

Текстовая часть согласно прил.№5

А). Описание технологии процесса транспортирования продукта

Напорный участок канализации прокладывается в две нитки от проектируемой канализационной насосной станции до камеры гашения напора. Напорный участок канализации проходит в стесненных городских условиях. При переходах через автодороги (ул.Доваторцев), при прохождении трассы под дорогами (2-й Юго-Западный проезд, 2-й Параллельный проезд) трубопровод прокладывается методом горизонтально-направленного бурения. Участок по 3 Проезду прокладывается в футляре.

б) Сведения о проектной пропускной способности трубопровода по перемещению продукта

Напорный трубопровод рассчитан на пропуск 40 тыс.м³/сут. Каждая нитка трубопровода рассчитана на пропуск 70% расхода стоков.

в) Характеристика параметров трубопровода

Напорный трубопровод (всего 2 нитки) предусматривается из полиэтиленовых труб с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (ТУ22.21.21-077-73011750). Защитные футляры предусматриваются из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки), что на 200 мм больше диаметра напорного коллектора. Труба в футляре крепится с помощью опорно-направляющих колец ОНК роликовых Ø630 (ТУ 4834-007-68168870-2001).

Трубы МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС имеют гладкую внутреннюю поверхность (низкий коэффициент шероховатости неизменный по времени), устойчивы к динамическим и статическим нагрузкам, имеют высокую химическую стойкость, отсутствие коррозии, биообрастания и значительных отложений. Срок эксплуатации труб МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС не менее 50 лет,

Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата
Изм.	Колуч.	Лист	№док	Подп.	Дата

Взам. инв. №

Подп. и дата

Инд. № подл.

г) Обоснование диаметра трубопровода

Диаметр труб принят на основании расчетного расхода и определен в соответствии с таблицами Шевелева.

д) Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении

Максимально допустимое давление составляет 0,6 мПа. Рабочее давление создается насосными установками и зависит от объема перекачиваемых сточных вод

к) Сведения о резервной пропускной способности трубопровода и резервном оборудовании и потенциальной необходимости в них.

Напорный трубопровод прокладывается в две нитки, в случае аварии на одном из трубопроводов, каждый пропускает 70% расход стоков. Время ликвидации аварии от 15 до 22,5 часов в зависимости от глубины заложения труб.

ц). Сведения о наиболее опасных участках на трассе трубопровода и обоснование выбора размера защитных, охранных зон и зон минимально допустимых расстояний, в случае если установление таких зон предусмотрено законодательными и иными нормативными правовыми актами Российской Федерации

При проектировании трассы напорной канализации применялись положения СП 42.13330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений. Актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*» в части соблюдения раздела 12, СП 32.13330.2018 «Канализация. Наружные сети и сооружения», СП 31.13330.2021 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

ш) Описание проектных решений по прохождению трассы трубопровода (переход водных преград, болот, пересечение транспортных коммуникаций, прокладка трубопровода в горной местности и по территориям, подверженным воздействию опасных геологических процессов)

Напорный участок канализации проходит по застроенной территории. При переходах через автодороги (ул. Доваторцев), при прохождении трассы под дорогами (2-й Юго-Западный

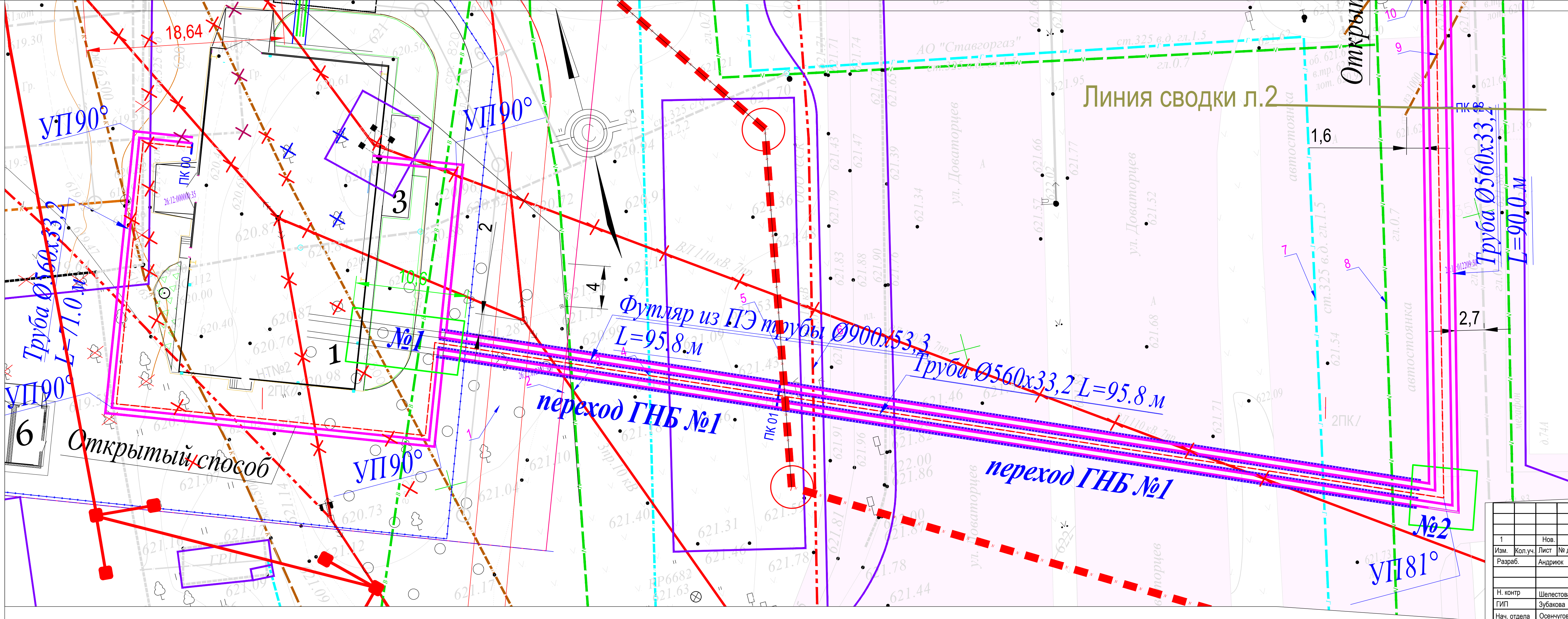
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата

проезд, 2-й Параллельный проезд, 3-й Юго-Западный проезд), проездами к торговым центрам и жилым домам трубопровод прокладывается методом горизонтально-направленного бурения. Участки трубопровода под дорогами прокладываются в футляре.

я(5)) Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках

Глубина заложения напорного трубопровода определена в зависимости от глубины промерзания и принята от 1,2 м до 6,5 м с учетом требований застройщика и минимальных расстояний между коммуникациями по вертикали в свету.

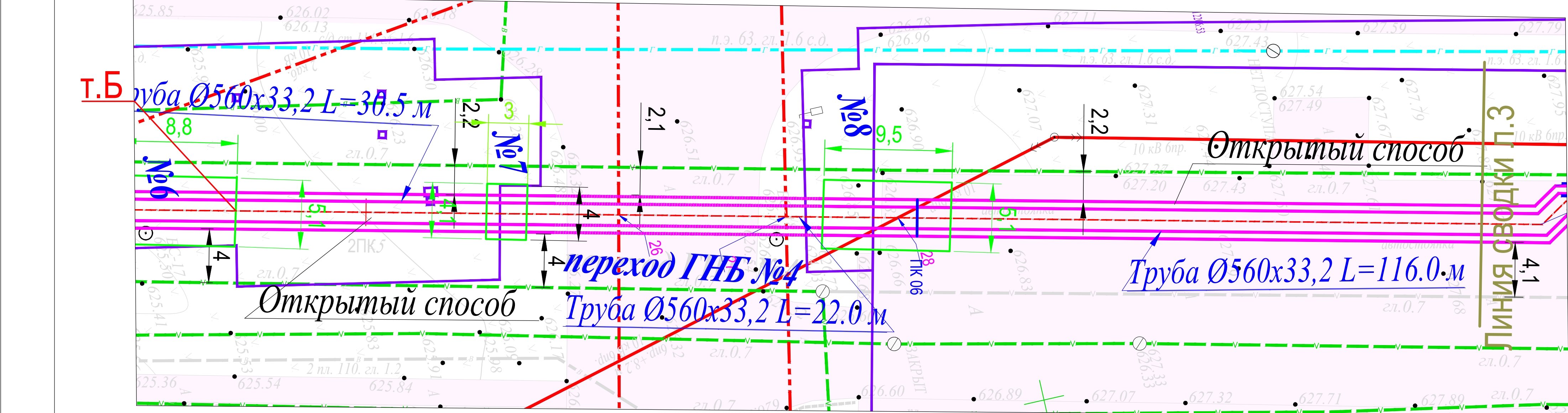
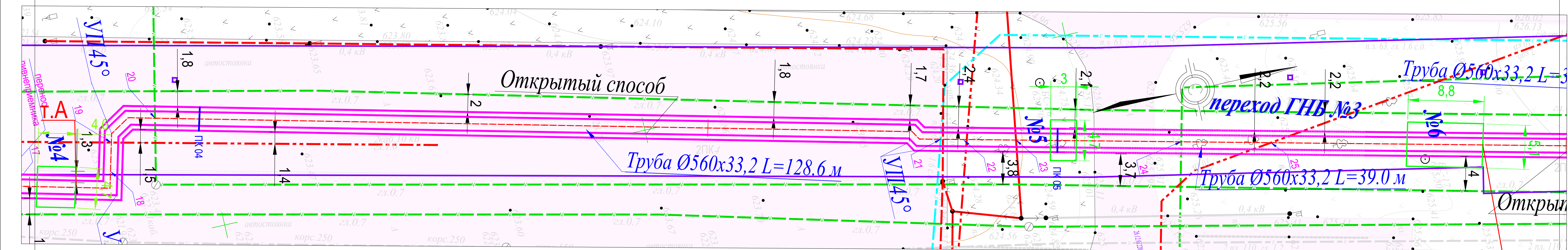
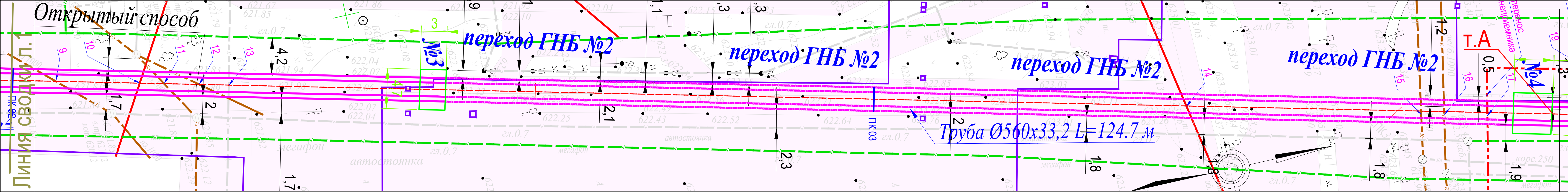
Инв. № подл.	Подп. и дата	Взам. инв. №							Лист
Изм.	Колуч.	Лист	№ док	Подп.	Дата	35-2023-П-ТКР 1.2			



Условные обозначения

- Проектируемый напорный коллектор
- Проектируемый напорный коллектор в футляре
- Существующая хоз-бытовая канализация
- Существующая ливневая канализация
- Существующий водопровод
- Существующие ЛЭП и электрокабели
- Существующие линии электропередач
- Существующие линии связи
- Существующий газопровод

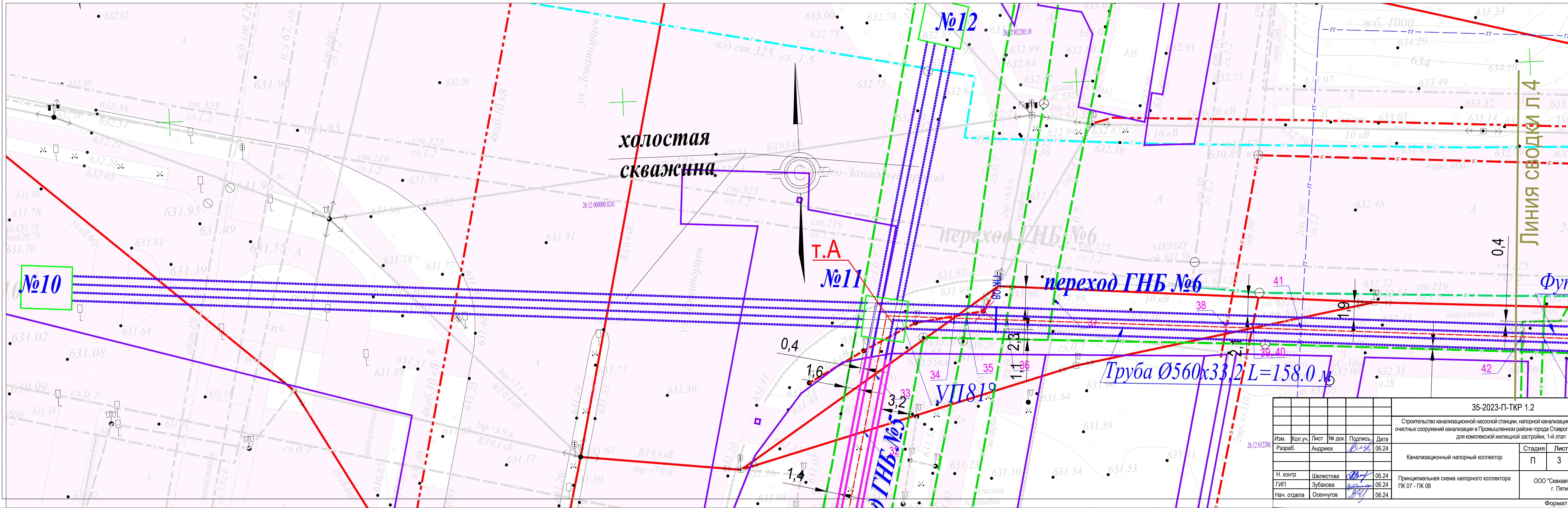
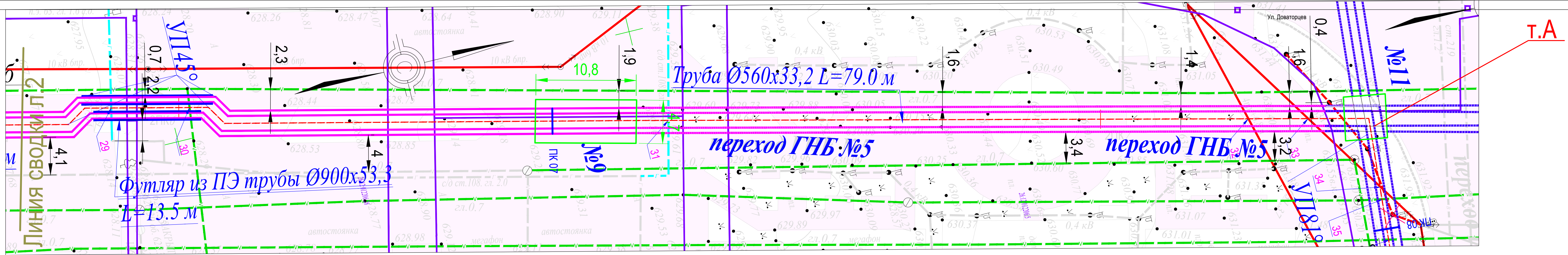
35-2023-П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
1	Нов.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Андриок			<i>Андриок</i>	12.23
Канализационный напорный коллектор					Стадия
					П
					Лист
					1
					Листов
Н. контр	Шелестова			<i>Шелестова</i>	12.23
ГИП	Зубакова			<i>Зубакова</i>	12.23
Нач. отдела	Осенчугов			<i>Осенчугов</i>	12.23
Принципиальная схема напорного коллектора ПК 00 - ПК 02					ООО "Севкавгипроводхоз" г. Пятигорск












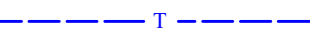
Условные обозначения

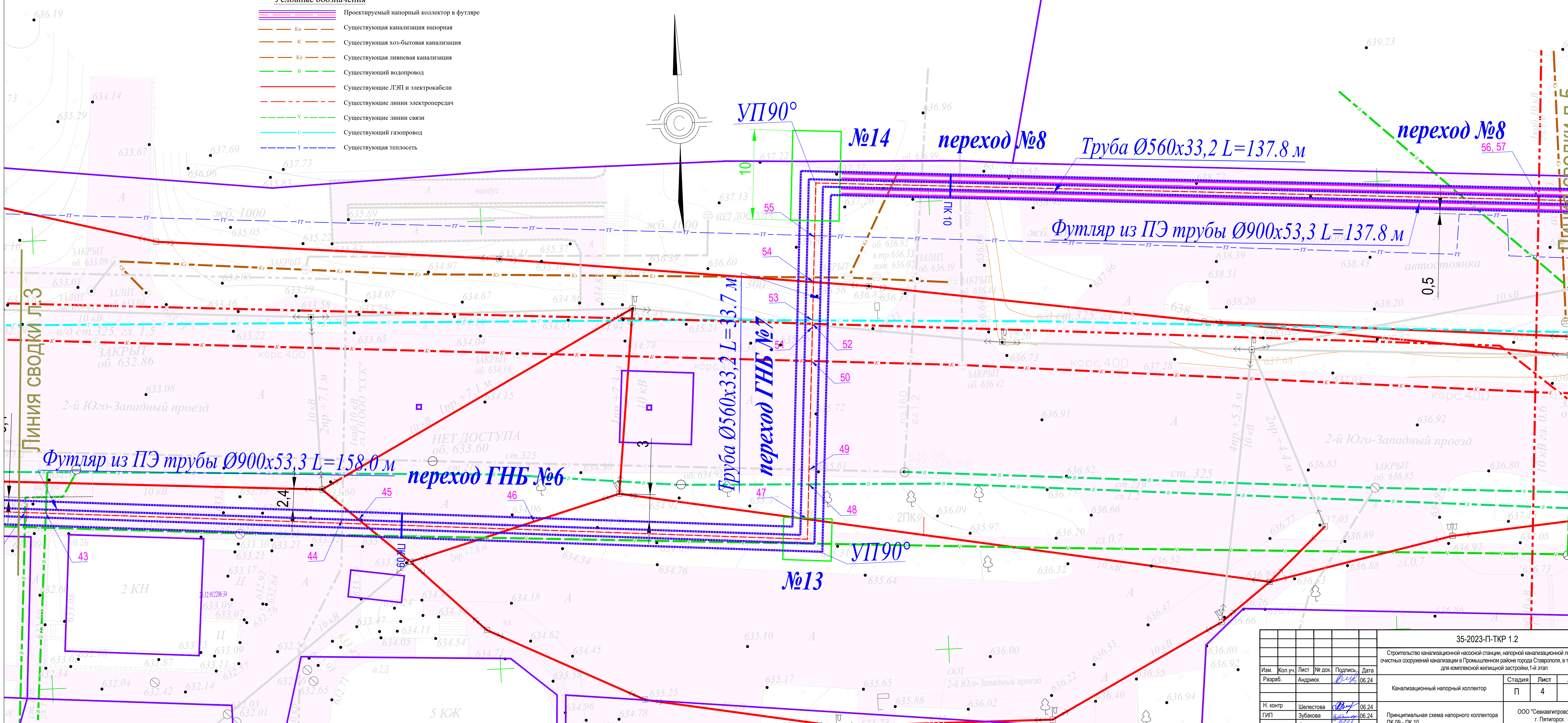
	Проектируемый напорный коллектор
	Существующая хозяйственно-бытовая канализация
	Существующая ливневая канализация
	Существующий водопровод
	Существующие ЛЭП и электрокабели
	Существующие линии электропередач
	Существующие линии связи
	Существующий газопровод

35-2023-П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
				<i>В.И.С.</i>	06.24
Разраб.	Андрюк				
Канализационный напорный коллектор				Стадия	Лист
				П	2
Н. контр.	Шелестова				06.24
ГИП	Зубакова				06.24
Нач. отдела	Осенчугов				06.24
Принципиальная схема напорного коллектора ПК 02 - ПК 06				ООО "Севкавказгазводхоз" г. Пятигорск	
Формат А 4x3					

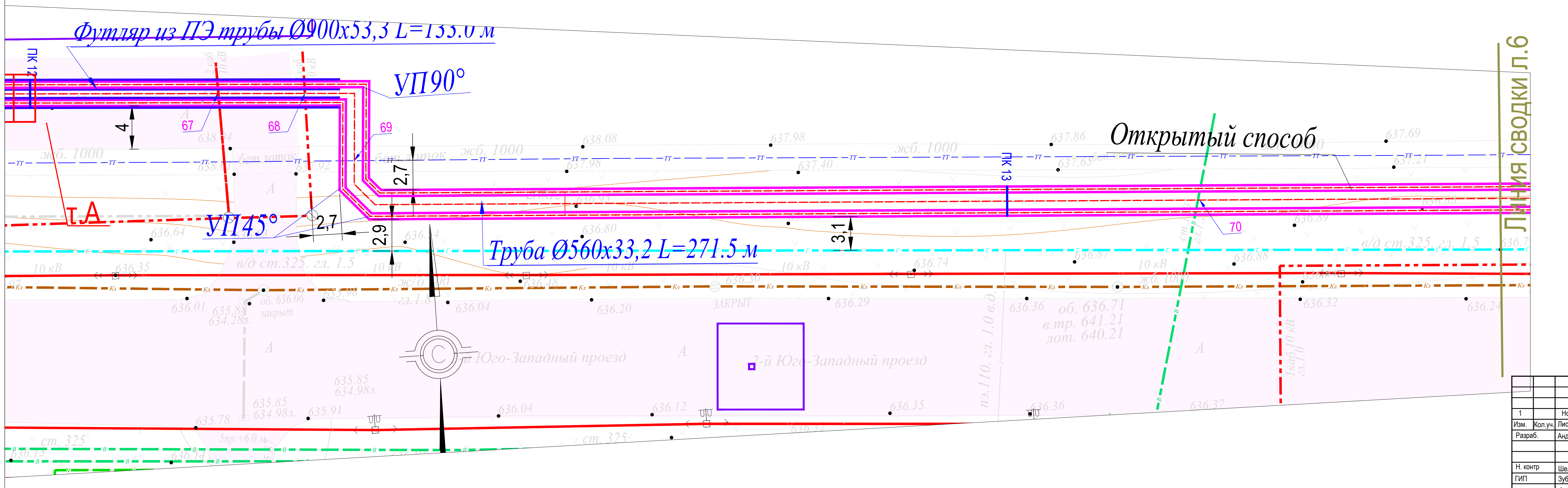
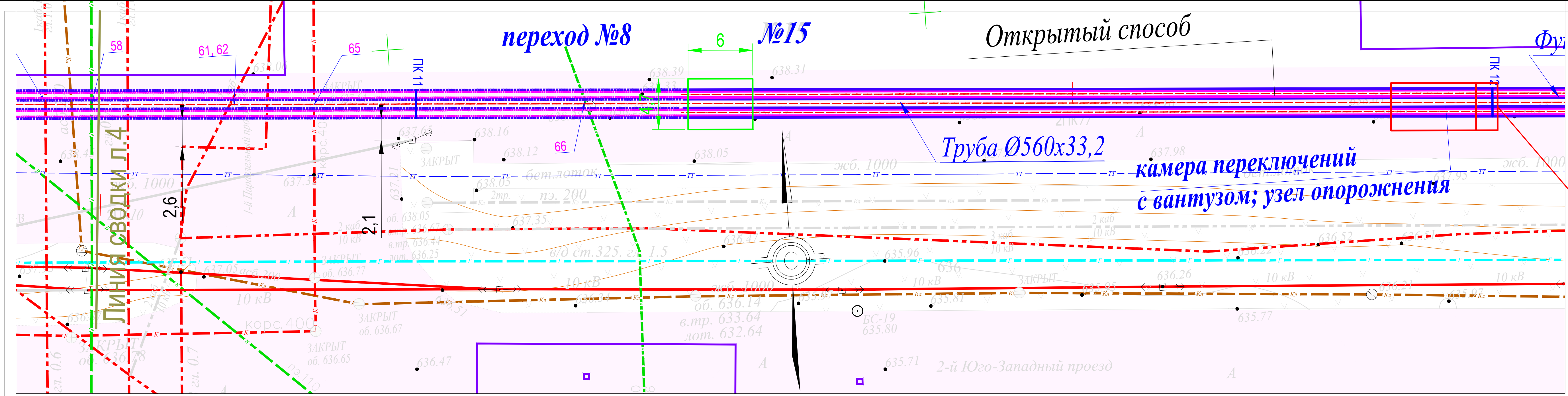


35-2023-П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Андрюк			<i>Андрюк</i>	06.24
Канализационный напорный коллектор				Стадия	Листов
				П	3
Н. контр.	Шелестова	<i>Шелестова</i>	06.24	Принципиальная схема напорного коллектора	
ГИП	Зубакова	<i>Зубакова</i>	06.24	ПК 07 - ПК 08	
Нач. отдела	Осенчугов	<i>Осенчугов</i>	06.24	ООО "Севкавипроводхоз" г. Пятигорск	
Формат А 4x3					

- Условные обозначения**
-  Проектируемый напорный коллектор в футляре
 -  Существующая канализация напорная
 -  Существующая хоз-бытовая канализация
 -  Существующая ливневая канализация
 -  Существующий водопровод
 -  Существующие ЛЭП и электрокабели
 -  Существующие линии электропередач
 -  Существующие линии связи
 -  Существующий газопровод
 -  Существующая теплотель

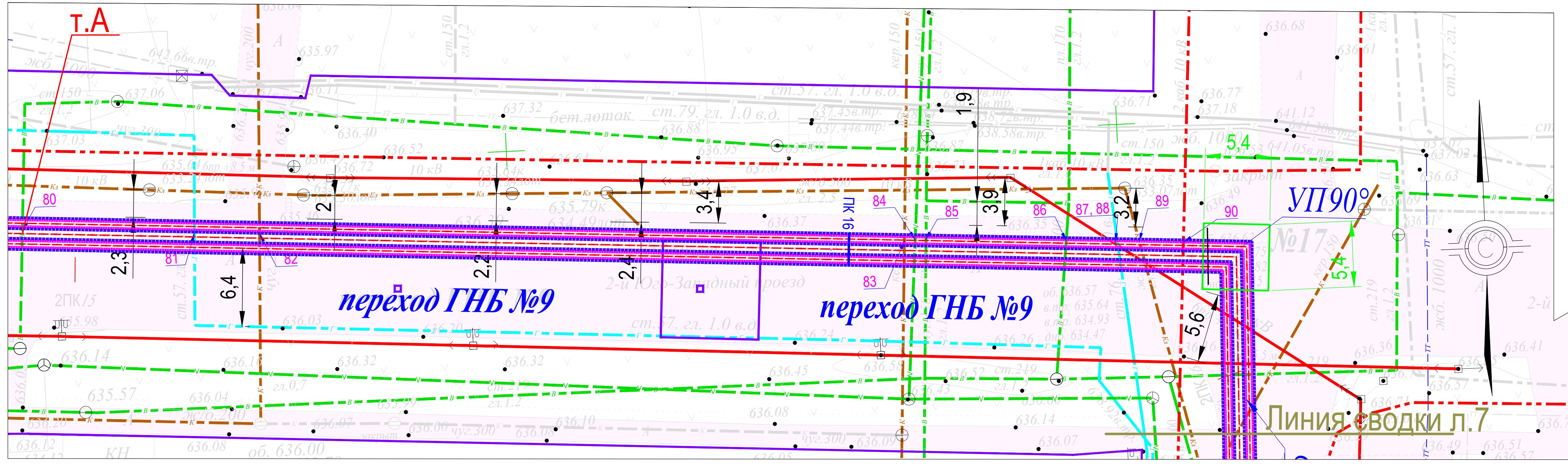
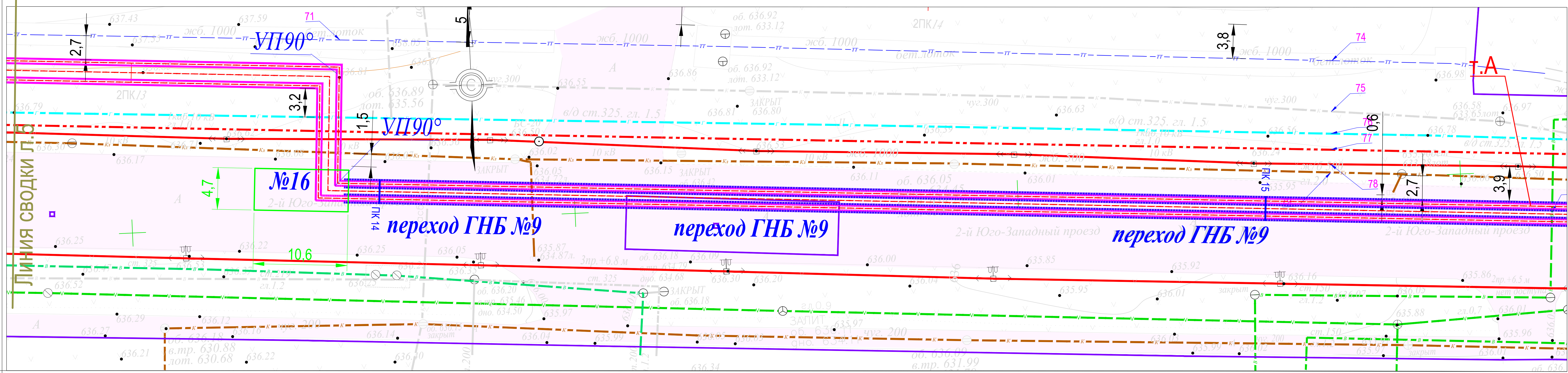


						35-2023-П-ТКР 1.2		
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор		
Разраб.	Андрюк			<i>Андрюк</i>	06.24	Стадия	Лист	Листов
						П	4	
Н. контр.	Шелестова			<i>Шелестова</i>	06.24	ООО "Севкавказводхоз" г. Пятигорск		
ГИП	Зубакова			<i>Зубакова</i>	06.24	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 09 - ПК 10		
Нач. отдела	Осенунов			<i>Осенунов</i>	06.24			



- Условные обозначения**
- Проектируемый напорный коллектор
 - Проектируемый напорный коллектор в футляре
 - Существующая хозяйственно-бытовая канализация
 - Существующая ливневая канализация
 - Существующий водопровод
 - Существующие ЛЭП и электрокабели
 - Существующие линии электропередач
 - Существующие линии связи
 - Существующий газопровод
 - Существующая теплотесь

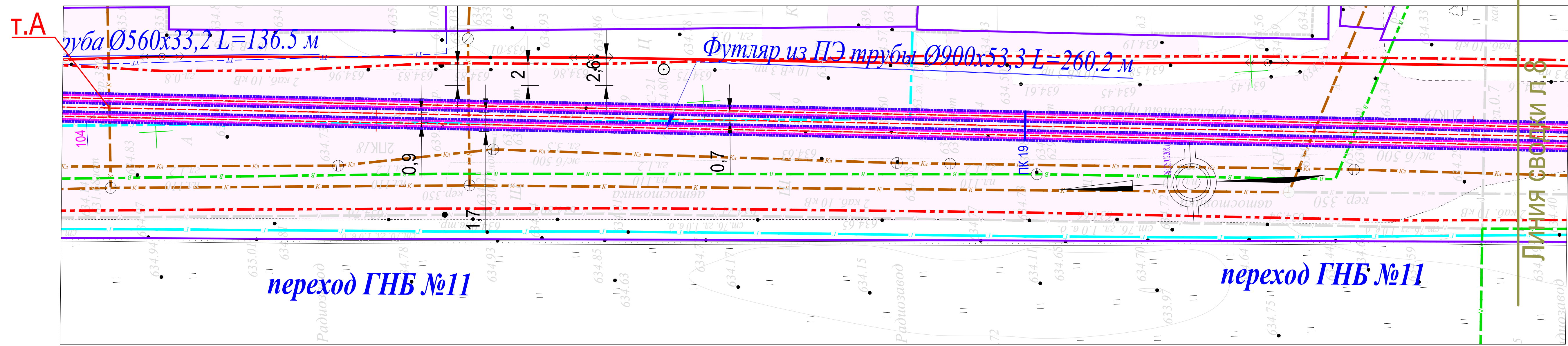
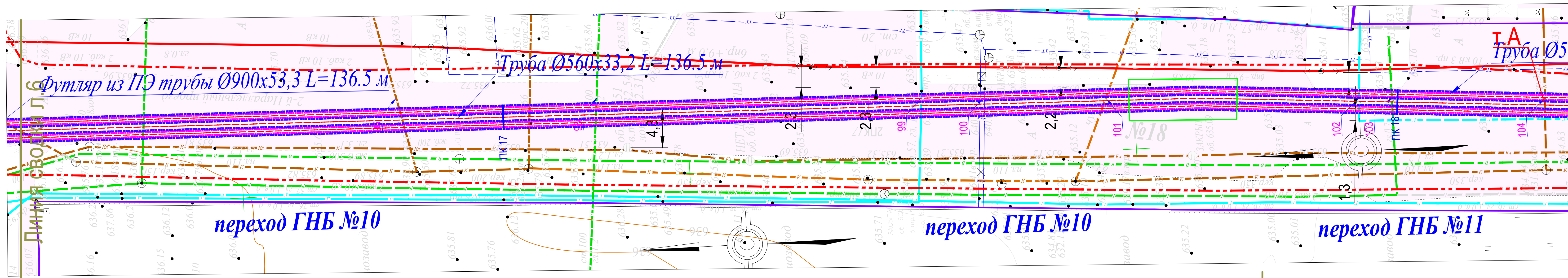
					35-2023-П-ТКР 1.2		
1	Нов.				Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап		
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись			
Разраб.	Андрюк			<i>В.А.</i>	06.24	Канализационный напорный коллектор	Стадия Лист Листов П 5
Н. контр.	Шелестова			<i>Ш.</i>	06.24	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 11 - ПК 13	ООО "Севкавипродхоз" г. Пятигорск
ГИП	Зубакова			<i>З.</i>	06.24		
Нач. отдела	Осенчугов			<i>О.</i>	06.24		



Условные обозначения

- Проектируемый напорный коллектор в футляре
- Существующая хозяйственно-бытовая канализация
- Существующая ливневая канализация
- Существующий водопровод
- Существующие ЛЭП и электрокабели
- Существующие линии электропередач
- Существующие линии связи
- Существующий газопровод
- Существующая теплотрасса

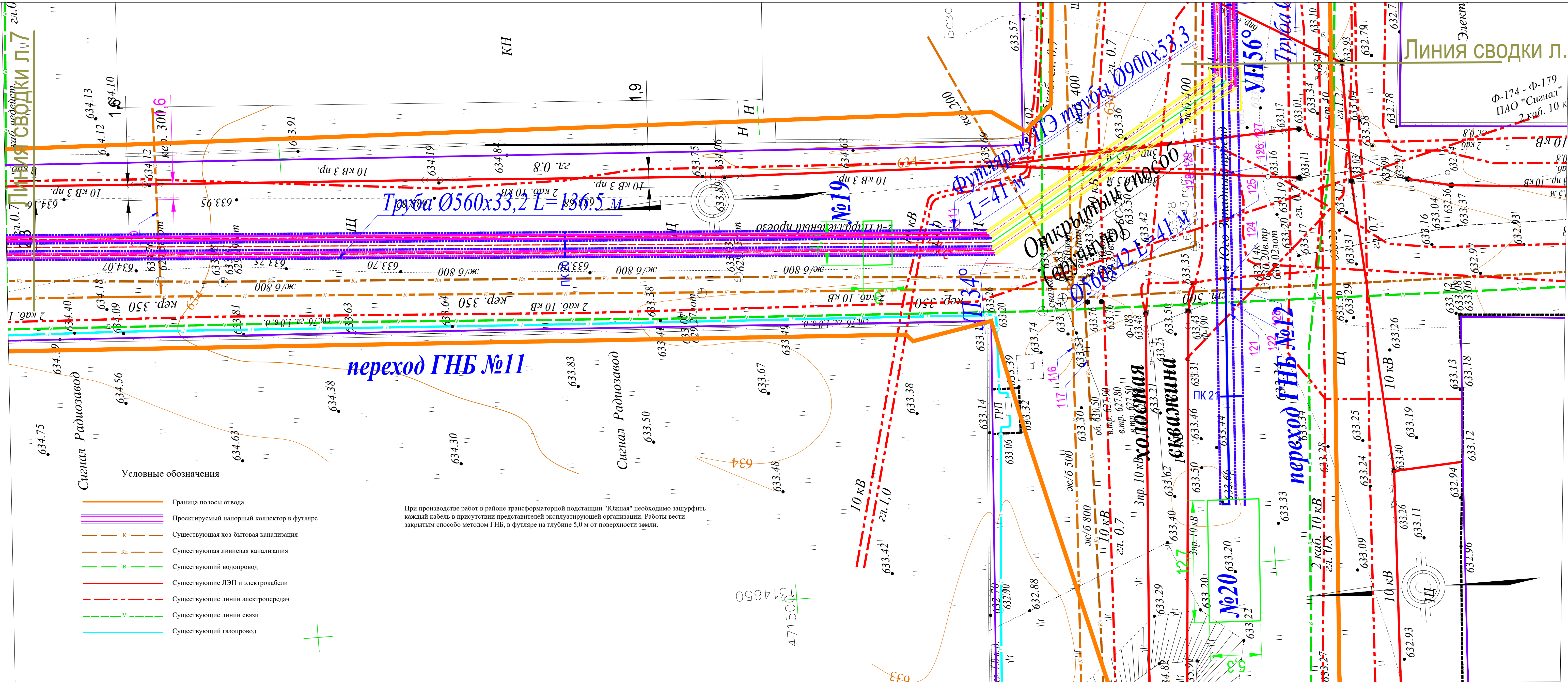
						35-2023-П-ТКР 1.2			
1	Нов.					Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Андрюк			Б.С.	06.24		П	6	
Н. контр.	Шелестова				06.24	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 14 - ПК 16	ООО "Севкавипроводхоз" г. Пятигорск		
ГИП	Зубакова				06.24				
Нач. отдела	Осенутов				06.24				



Условные обозначения

- Проектируемый напорный коллектор в футляре
- Существующая хозяйственно-бытовая канализация
- Существующая ливневая канализация
- Существующий водопровод
- Существующие ЛЭП и электрокабели
- Существующие линии электропередач
- Существующие линии связи
- Существующий газопровод

						35-2023-П-ТКР 1.2					
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки. 1-й этап					
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор			Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Андрюк			<i>Андрюк</i>	06.24				П	7	
Н. контр.	Шелестова			<i>Шелестова</i>	06.24	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 17 - ПК 19			ООО "Севкавипроводхоз" г. Пятигорск		
ГИП	Зубакова			<i>Зубакова</i>	06.24						
Нач. отдела	Осенутов			<i>Осенутов</i>	06.24						



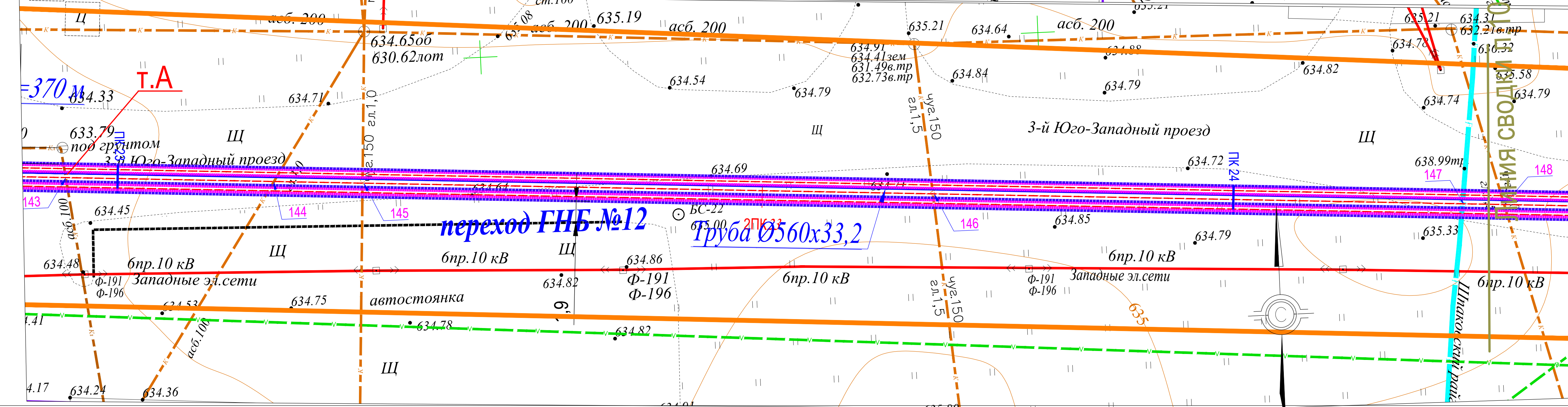
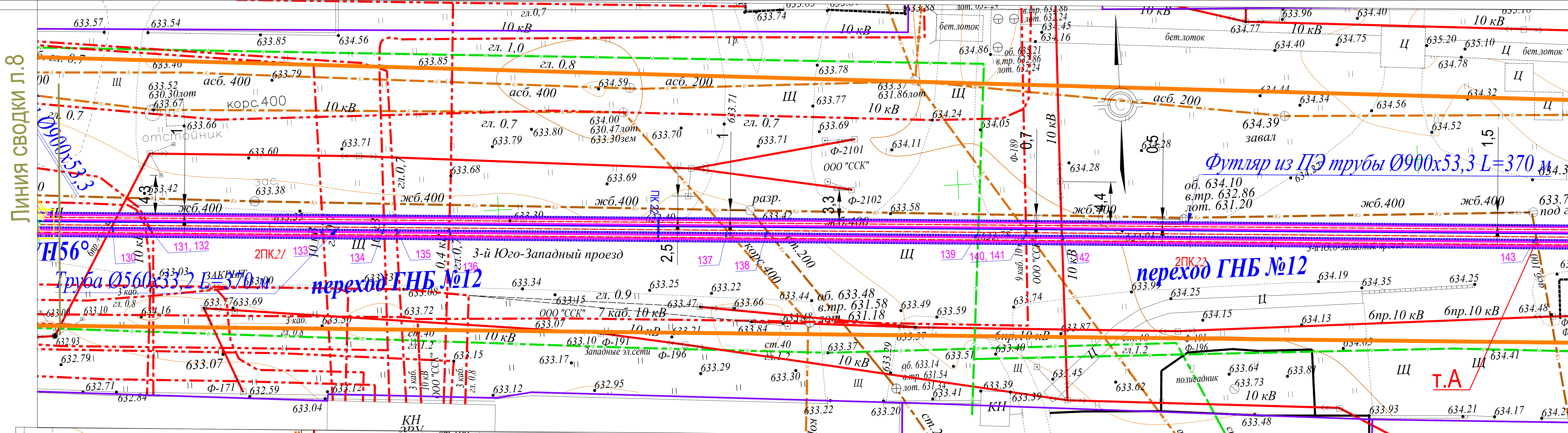
- Условные обозначения
- Граница полосы отвода
 - Проектируемый напорный коллектор в футляре
 - Существующая хозяйственная канализация
 - Существующая ливневая канализация
 - Существующий водопровод
 - Существующие ЛЭП и электрокабели
 - Существующие линии электропередач
 - Существующие линии связи
 - Существующий газопровод

При производстве работ в районе трансформаторной подстанции "Южная" необходимо зашурфить каждый кабель в присутствии представителей эксплуатирующей организации. Работы вести закрытым способом методом ГНБ, в футляре на глубине 5,0 м от поверхности земли.

Линия сводки л.9

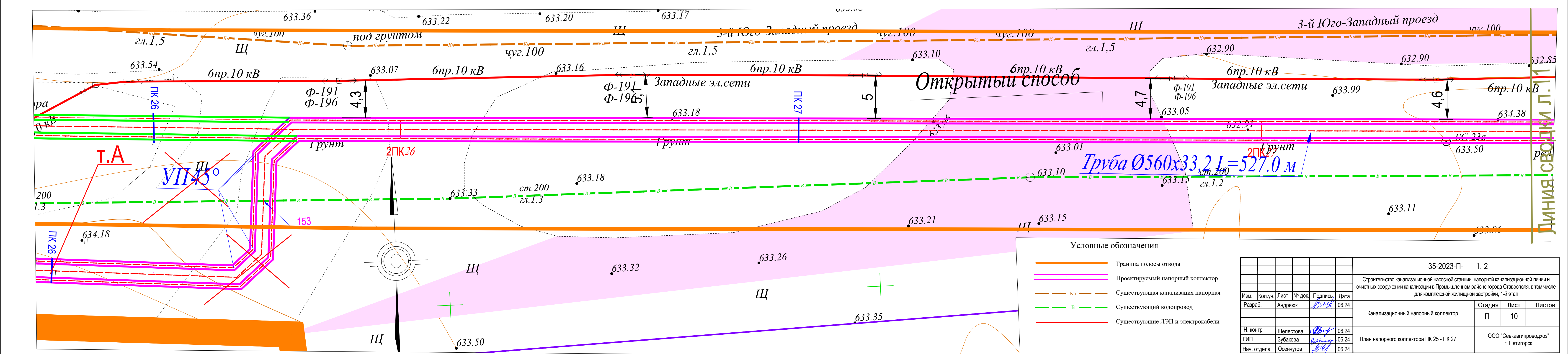
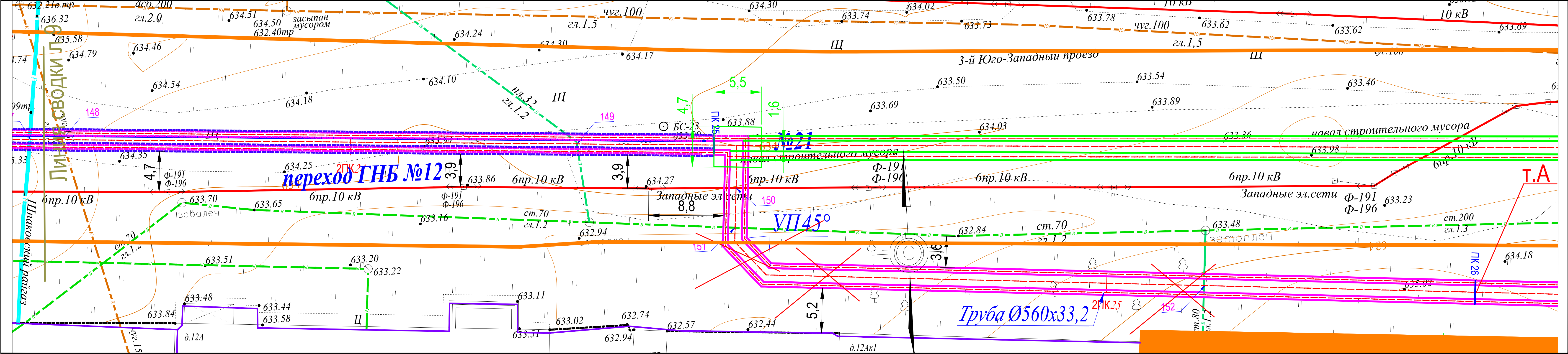
		35-2023-П-		1.2	
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Андрюк			<i>Андрюк</i>	06.24
Канализационный напорный коллектор		Стадия	Лист	Листов	
		П	8		
Н. контр.	Шелестова	<i>Шелестова</i>	06.24	ООО "Севкавипроводхоз" г. Пятигорск	
ГИП	Зубакова	<i>Зубакова</i>	06.24		
Нач. отдела	Осенчугов	<i>Осенчугов</i>	06.24		
План напорного коллектора ПК 20 - ПК 21				Формат А 4x3	

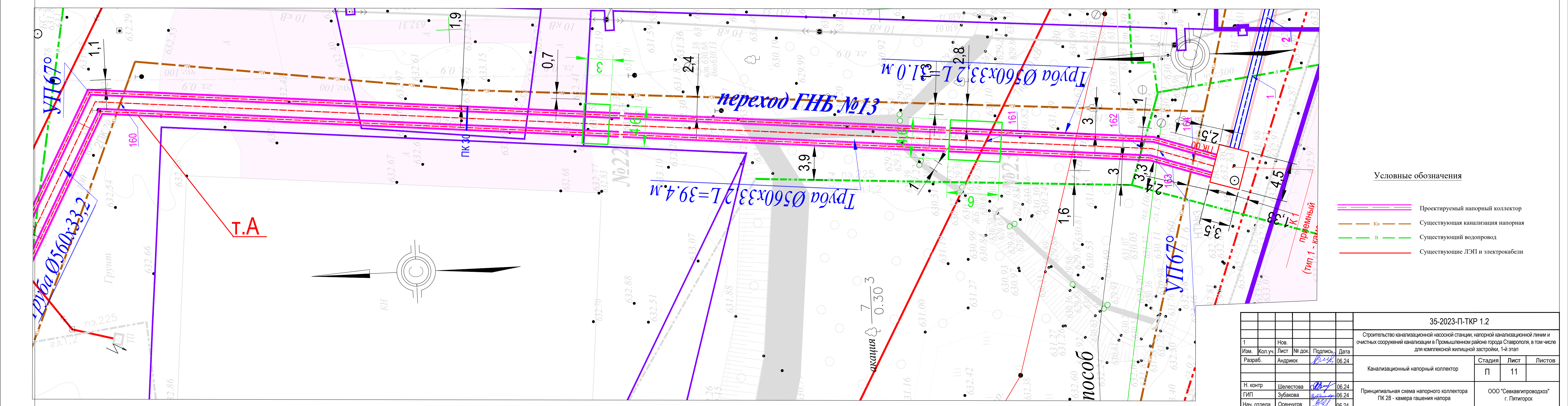
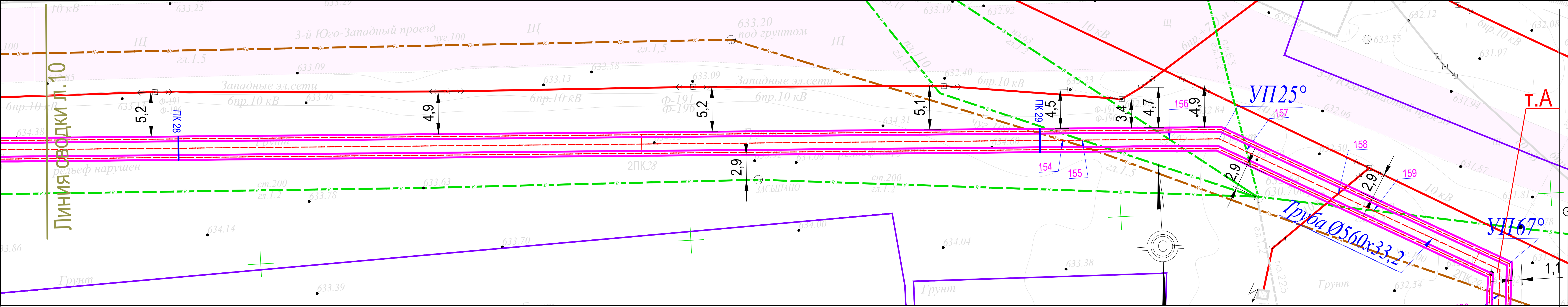
ЛИНИЯ СВОДКИ Л.8



- Условные обозначения
- Граница полосы отвода
 - Проектируемый напорный коллектор в футляре
 - - - Существующая канализация напорная
 - - - Существующая хозяйственная канализация
 - - - Существующий водопровод
 - Существующие ЛЭП и электрокабели
 - - - Существующие линии электропередач
 - - - Существующие линии связи

					35-2023-П- 1.2	
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап						
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия
Разраб.	Андрюк			<i>Андрюк</i>	06.24	Лист
Канализационный напорный коллектор						Листов
						П
						9
План напорного коллектора ПК 22 - ПК 24						
Н. контр.	Шелестова			<i>Шелестова</i>	06.24	ООО "Севкавипроводхоз" г. Пятигорск
ГИП	Зубакова			<i>Зубакова</i>	06.24	
Нач. отдела	Осенутов			<i>Осенутов</i>	06.24	

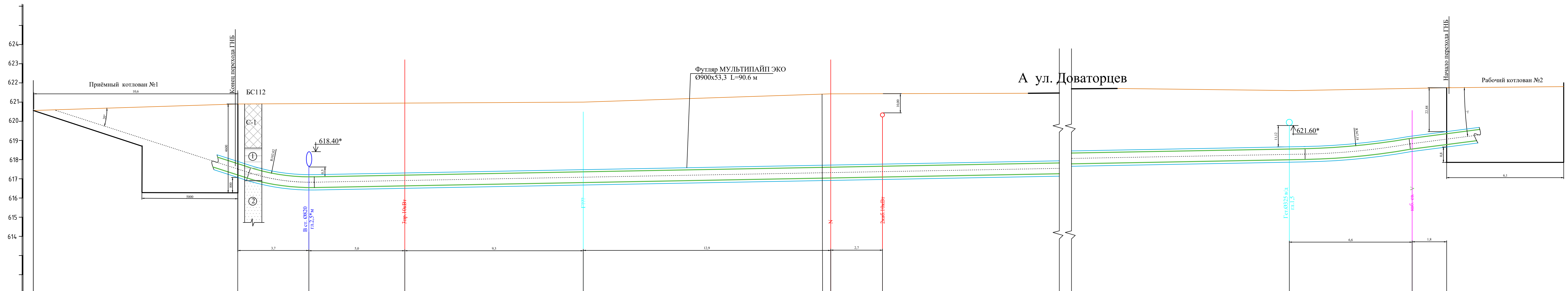




Условные обозначения

- Проектируемый напорный коллектор
- Существующая канализация напорная
- Существующий водопровод
- Существующие ЛЭП и электрокабели

						35-2023-П-ТКР 1.2						
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап						
Изм.	Колуч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор			Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Андрюк			<i>Андрюк</i>	06.24				П	11		
Н. контр						Шелестова	<i>Шелестова</i>	06.24	Принципиальная схема напорного коллектора ПК 28 - камера гашения напора			ООО "СевкавиПроводхоз" г. Пятигорск
ГИП						Зубакова	<i>Зубакова</i>	06.24				
Нач. отдела						Осенчугов	<i>Осенчугов</i>	06.24				

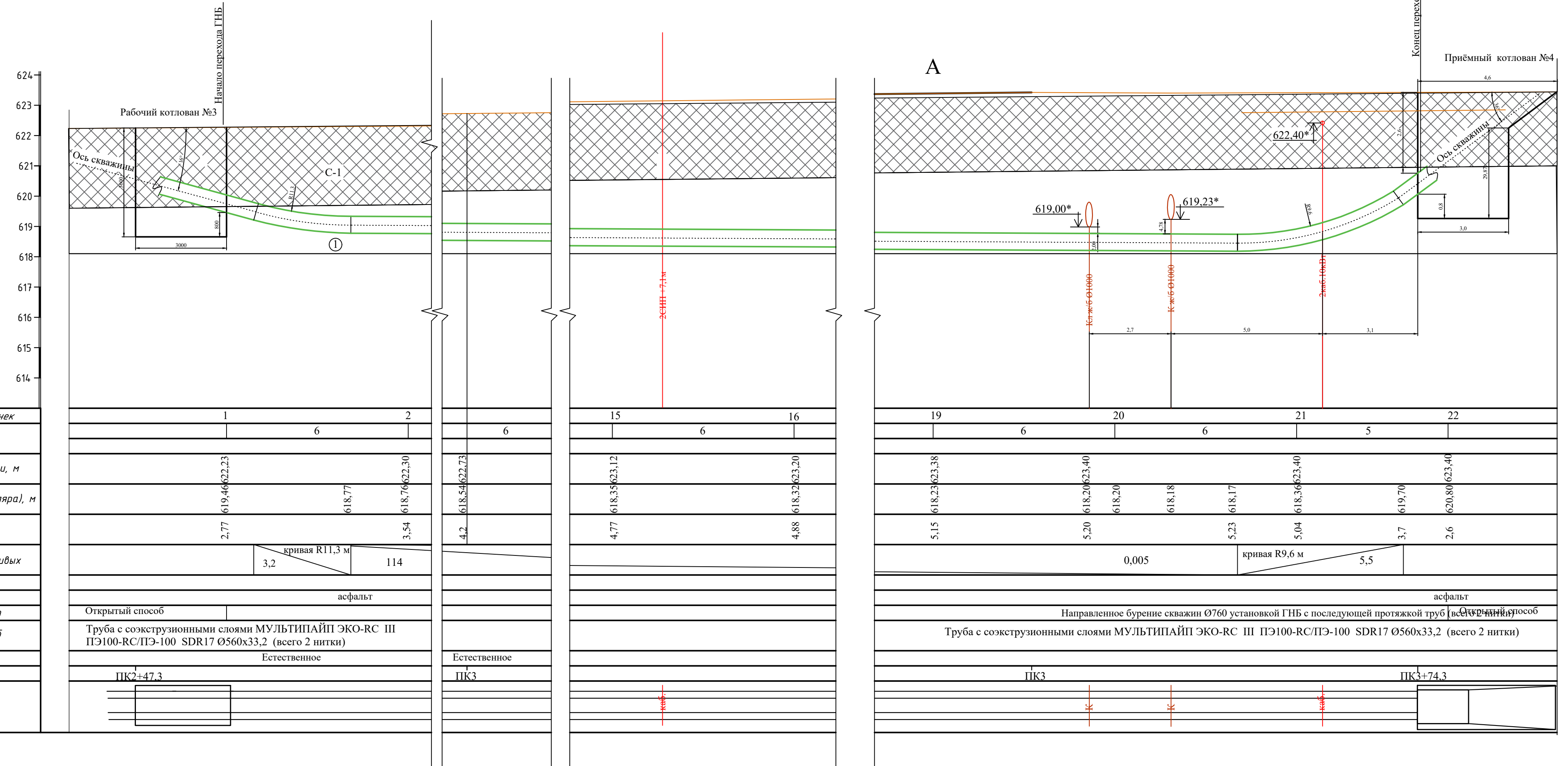


МВ 1:100
МГ 1:100

Разметка характерных точек	1 2 3 4 5 6 7 8 13 14 15 16 17																		
Длина перехода, м	6						6						6						
Отметка поверхности земли, м	620.56	621.00		621.00		621.00		621.40		621.46		621.71		621.60		621.75		621.80	
Отметка низа трубы (футляра), м	617.07	616.92	616.42	616.40	616.60	616.90	616.92	617.23	618.00	618.54	618.65	618.65	618.65	618.65	618.65	618.65	618.65	618.65	618.65
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	3.93	4.08	4.58	4.48	4.3	4.44	4.5	4.43	4.34	4.0	3.85	3.6	3.7	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1	3.1
Уклоны, длины прямых и кривых	кривая R102 м 3,3		0,02		90,5		кривая R367 м 5,5		0,13	2,0									
Расстояние, м	90,5																		
Вид покрытия																			
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)																		
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)																		
Тип основания	Естественное									Естественное									
Пикет	ПК0+67,6									ПК1+60,2									
План																			

35-2023- П-ТКР 1.2				
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап				
Канализационный напорный коллектор		Стадия	Лист	Листов
П		П	12	1
Н. контр	Шелестова	04.24		
ГИП	Зубакова	04.24		
Схема закрытого перехода №1 методом ГНБ (ПК 00+69,8-ПК 01+60,2)		ООО "Севкавипроводхоз"		

МВ 1:100
МГ 1:100



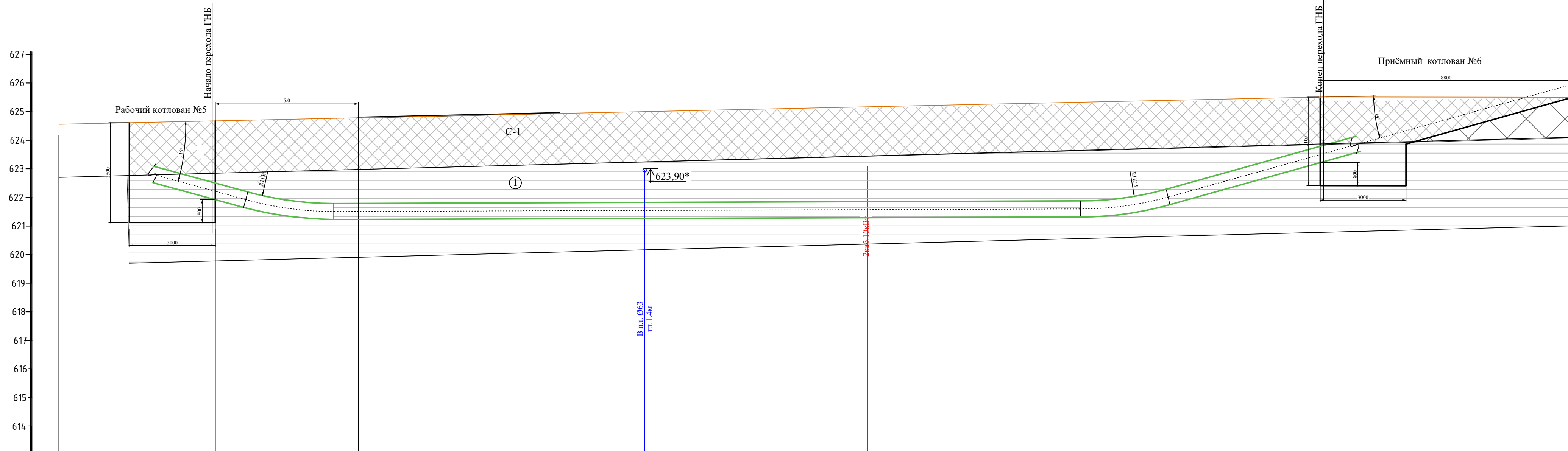
Разметка характерных точек	1	2
Длина перехода, м	6	
Отметка поверхности земли, м	619,46/622,23	618,77/622,30
Отметка низа трубы (футляра), м	618,77	618,76/622,30
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	2,77	3,54
Уклоны, длины прямых и кривых	3,2	кривая R11,3 м 114
Расстояние, м	асфальт	
Вид покрытия	Открытый способ	
Способ производства работ	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (всего 2 нитки)	
Размеры и материалы труб	Естественное	
Тип основания	Естественное	
Пикет	ПК2+47,3	
План	[Diagrammatic representation of the transition layout]	

Разметка характерных точек	15	16
Длина перехода, м	6	
Отметка поверхности земли, м	618,35/623,12	618,32/623,20
Отметка низа трубы (футляра), м	618,32	618,32/623,20
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	4,77	4,88
Уклоны, длины прямых и кривых	асфальт	
Расстояние, м	Открытый способ	
Вид покрытия	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (всего 2 нитки)	
Способ производства работ	Естественное	
Размеры и материалы труб	Естественное	
Тип основания	Естественное	
Пикет	ПК3	
План	[Diagrammatic representation of the transition layout]	

Разметка характерных точек	19	20	21	22
Длина перехода, м	6	6	5	5
Отметка поверхности земли, м	618,23/623,38	618,20/623,40	618,18/623,40	619,70/623,40
Отметка низа трубы (футляра), м	618,20	618,18	618,17	619,70
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	5,15	5,20	5,23	3,7
Уклоны, длины прямых и кривых	0,005		кривая R9,6 м	5,5
Расстояние, м	асфальт			
Вид покрытия	Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)			
Способ производства работ	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (всего 2 нитки)			
Размеры и материалы труб	Естественное			
Тип основания	Естественное			
Пикет	ПК3			
План	[Diagrammatic representation of the transition layout]			

35-2023- П-ТКР 1.2					
1	Зам.	Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Андрюк	В	04.24	[Signature]	04.24
Канализационный напорный коллектор					Стадия
П					Лист
13					Листов
Н. контр					Шелестова
ГИП					Зубакова
04.24					04.24
04.24					04.24
Схема закрытого перехода №2 методом ГНБ (ПК 02+47,3-ПК03+74,3)					ООО "Севкавгипроводхоз"

МВ 1:100
МГ 1:100



Разметка характерных точек

Длина перехода, м

Отметка поверхности земли, м

Отметка низа трубы (футляра), м

Глубина заложения до низа трубы (футляра), м

Уклоны, длины прямых и кривых

Расстояние, м

Вид покрытия

Способ производства работ

Размеры и материалы труб

Тип основания

Пикет

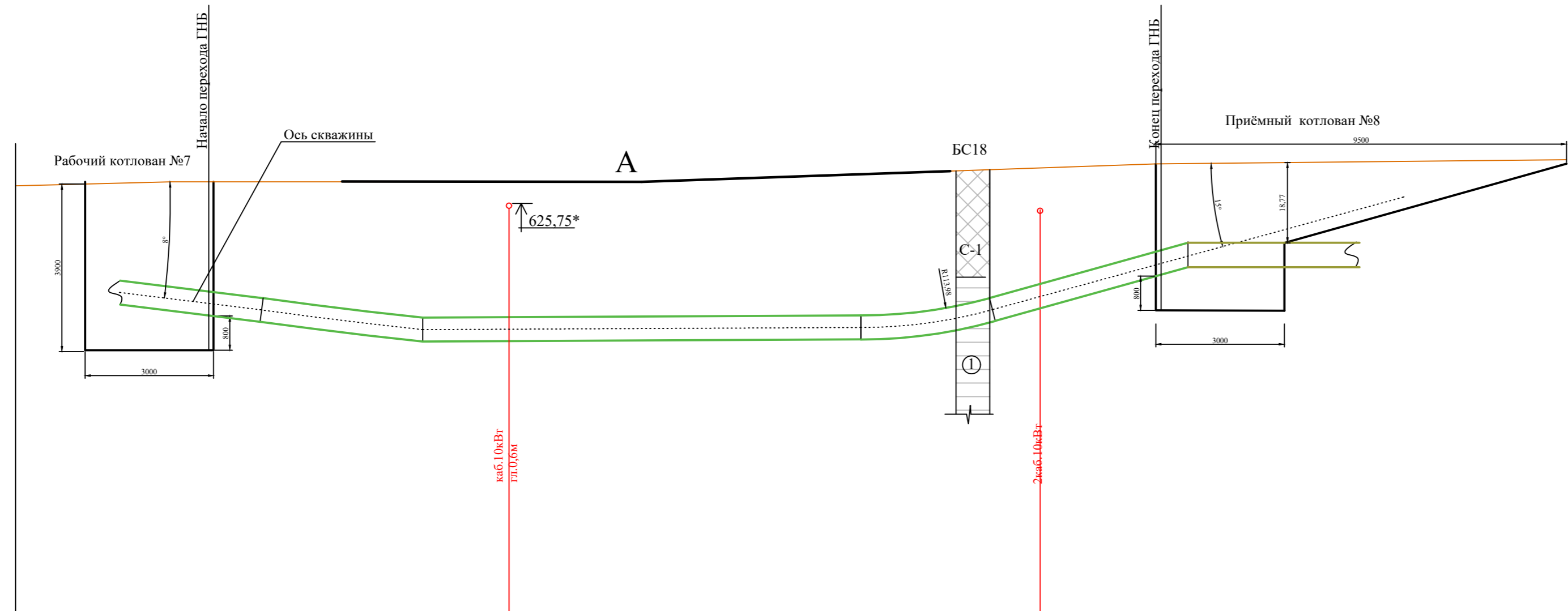
План

1	3	2	3	4	5	6	7	8	9
624,60	624,68	624,68	624,80	625,00	625,15	625,30	625,39	625,50	625,50
621,91	621,65	621,23	621,23	621,26	621,30	621,33	621,75	623,20	623,20
2,77	3,1	3,57	26	3,85	0,0035	3,98	3,64	2,30	
	кривая R=113,6					кривая R=112,5			
газон	асфальт	газон							
Открытый способ	Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб(всего 2 нитки)						Открытый способ		
Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (всего 2 нитки)									
Естественное									
ПК5	ПК4+66,2						ПК5+40,5		

35-2023- П-ТКР 1.2									
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап.									
1	Зам.								
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор			
Разраб.	Андриук				04.24	Стадия	Лист	Листов	
						П	14		
Н. контр	Шелестова				04.24	Схема закрытого перехода №3 методом ГНБ (ПК 05 - ПК 05+40,6)			
ГИП	Зубакова				04.24				
						ООО "Севкавгипроводхоз"			

627
626
625
624
623
622
621
620
619
618

МВ 1:100
МГ 1:100



Разметка характерных точек	1	2	3	4	5	6
Длина перехода, м	3	6	22,7	6	6	3,6
Отметка поверхности земли, м	623,14	626,28	626,32	626,50	626,53	626,80
Отметка низа трубы (футляра), м	623,14	623,00	622,76	622,55	623,00	624,94
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	3,14	3,5	3,7	3,8	3,9	2,4
Уклоны, длины прямых и кривых		кривая R125,5 м 3,8	0,001	10,2	кривая R114 м 3,1	4,5
Расстояние, м		3,0	14,0		4,8	
Вид покрытия		газон	асфальт		газон	
Способ производства работ		Открытый способ	Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)			Открытый способ
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (всего 2 нитки)					
Тип основания	Естественное					



35-2023- П-ТКР 1.2

Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап

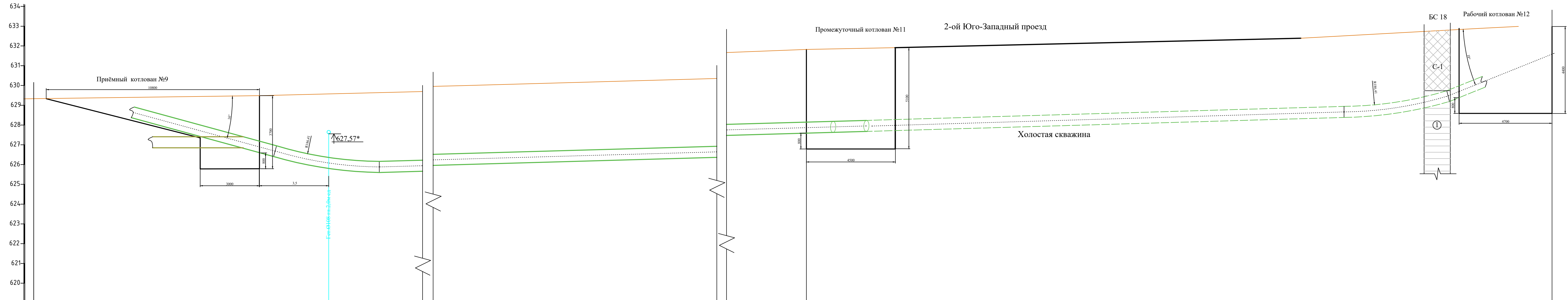
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1				Зам.	
Разраб.	Андрюк				04.24
Н. контр	Шелестова				04.24
ГИП	Зубакова				04.24

Канализационный напорный коллектор

Стадия	Лист	Листов
П	15	

Схема закрытого перехода №4 методом ГНБ (ПК05+68,0-ПК 06+00)

ООО "Севкавгипроводхоз"



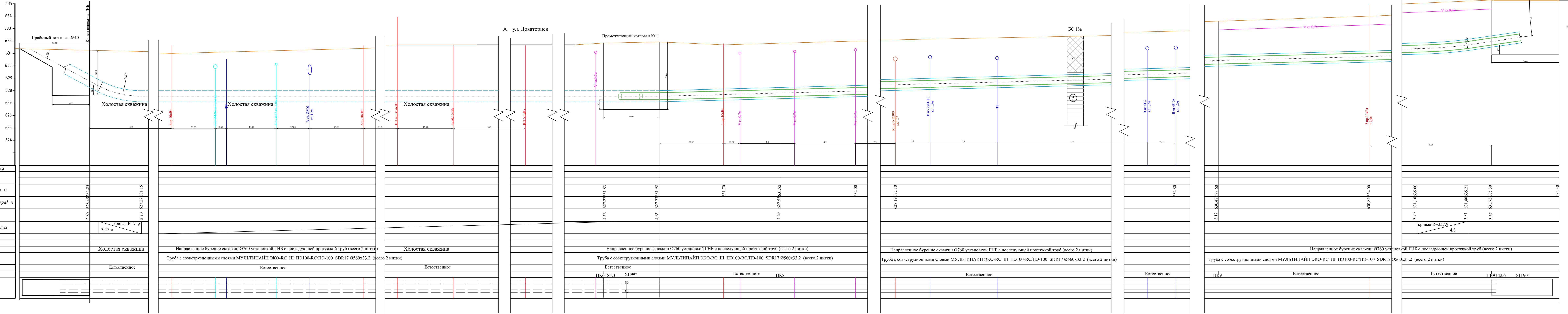
МВ 1:100
МГ 1:100

Разметка характерных точек	1	2	3	5	6	7
Длина перехода, м		3	6	6	6	
Отметка поверхности земли, м		629.50	76.3			
Отметка низа трубы (футляра), м		626.60	625.80	627.60	627.73	629.20
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м		3.5	4.0	4.23	4.12	3.63
Уклоны, длины прямых и кривых		5.3	кривая R186.4 м	70.3	0.03	кривая R186.4 м
Расстояние, м			109.0			
Вид покрытия						
Способ производства работ		открытый	Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)		Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)	
Размеры и материалы труб		Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33.2 (всего 2 нитки)	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33.2 (всего 2 нитки)		Холостая скважина	
Тип основания		Естественное	Естественное		Естественное	
Пикет		ПК6	ПК6+85.3		УП99°	
План						

35-2023- П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		Зам.			
Разраб.	Андрюк	Визит	04.24		
Канализационный напорный коллектор				Стадия	Лист
				П	16
Н. контр	Шелестова	04.24			
ГИП	Зубакова	04.24			
Схема закрытого перехода №5 методом ГНБ (ПК 07+0,00-ПК 07+83,3)				ООО "Севкавипроводхоз"	

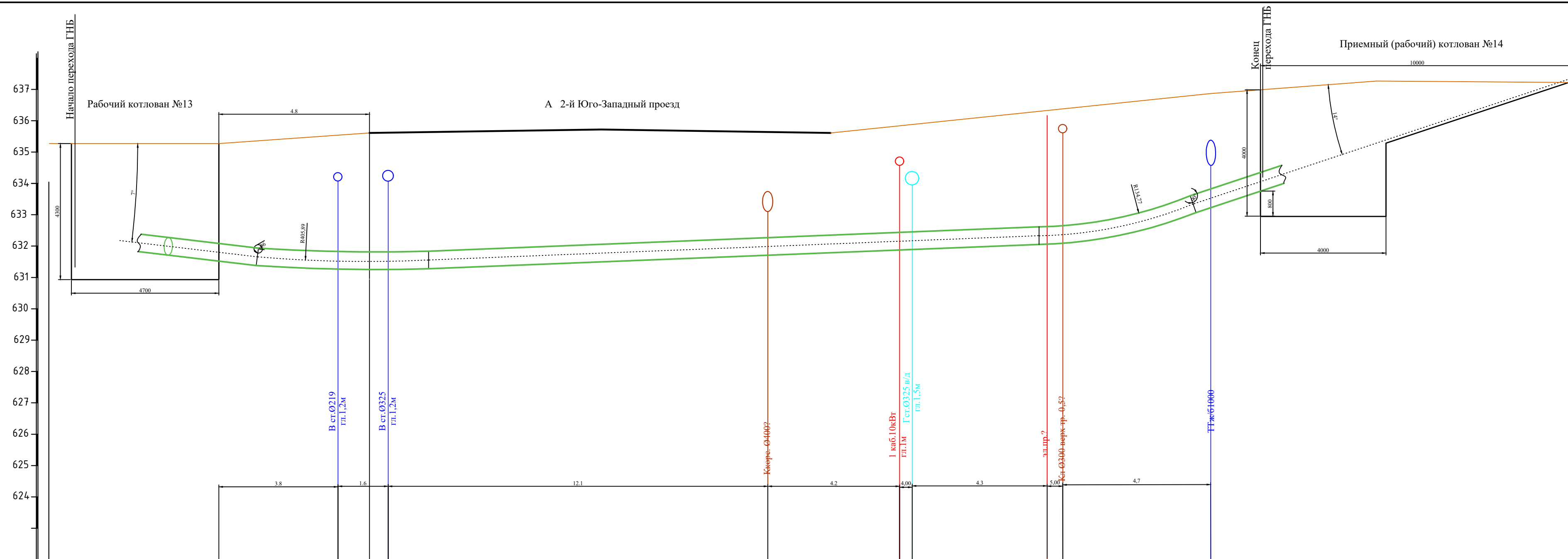
МВ 1:100
МГ 1:100

Разметка характерных точек
Длина перехода, м
Отметка поверхности земли, м
Отметка низа трубы (фуллера), м
Глубина заложения до низа трубы (фуллера), м
Чклоны, длины прямых и кривых
Расстояние, м
Вид покрытия
Способ производства работ
Размеры и материалы труб
Тип основания
Пикет
План



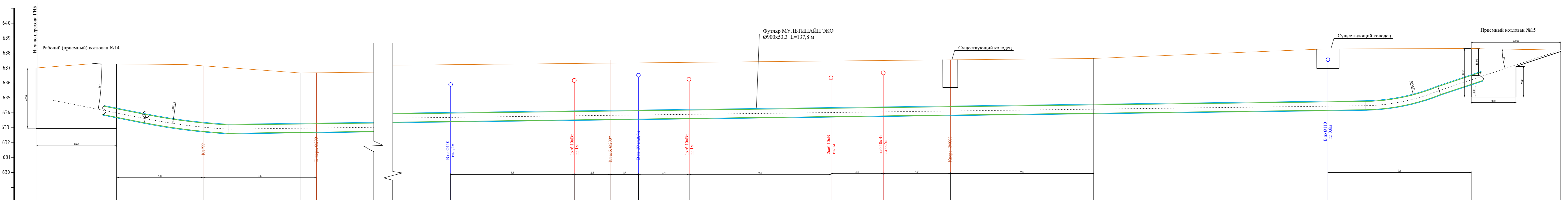
35-2023- П-ТКР 1.2								
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап.								
Изм.	Коп.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата			
Разраб.	Андрюк				04.24			
Канализационный напорный коллектор					Стадия	Лист	Листов	
					П	17		
Н. контр	Шелестова				04.24	Схема закрытого перехода №6 методом ГНБ (ПК07+88,0-ПК 09+45,2)		ООО "Севкавгипродхоз"
ГИП	Зубакова				04.24			

МВ 1:100
МГ 1:100



Разметка характерных точек										
Длина перехода, м										
Отметка поверхности земли, м										
Отметка низа трубы (футляра), м	631.52	631.38	631.25	631.27				632.05	633.07	633.75
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	3.75		4.36					3.78	3.25	
Уклоны, длины прямых и кривых	1,2	0,12	5,46	кривая R=405,9	0,082		19,5	Кривая R=134,8	5,0	0,27
Расстояние, м										
Вид покрытия										
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)									
Размеры и материалы труб	Труба с сэндвичными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 (всего 2 нитки)									
Тип основания	Естественное									
Пикет	ПК9+42,6									
План										

						35-2023- П-ТКР 1.2								
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1 очередь.								
1	Зам.					Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Стадия	Лист	Листов
Разраб.	Андриук													
Н. контр	Шелестова					ГИП	Зубакова				04.24	04.24	04.24	04.24
ГИП	Зубакова													

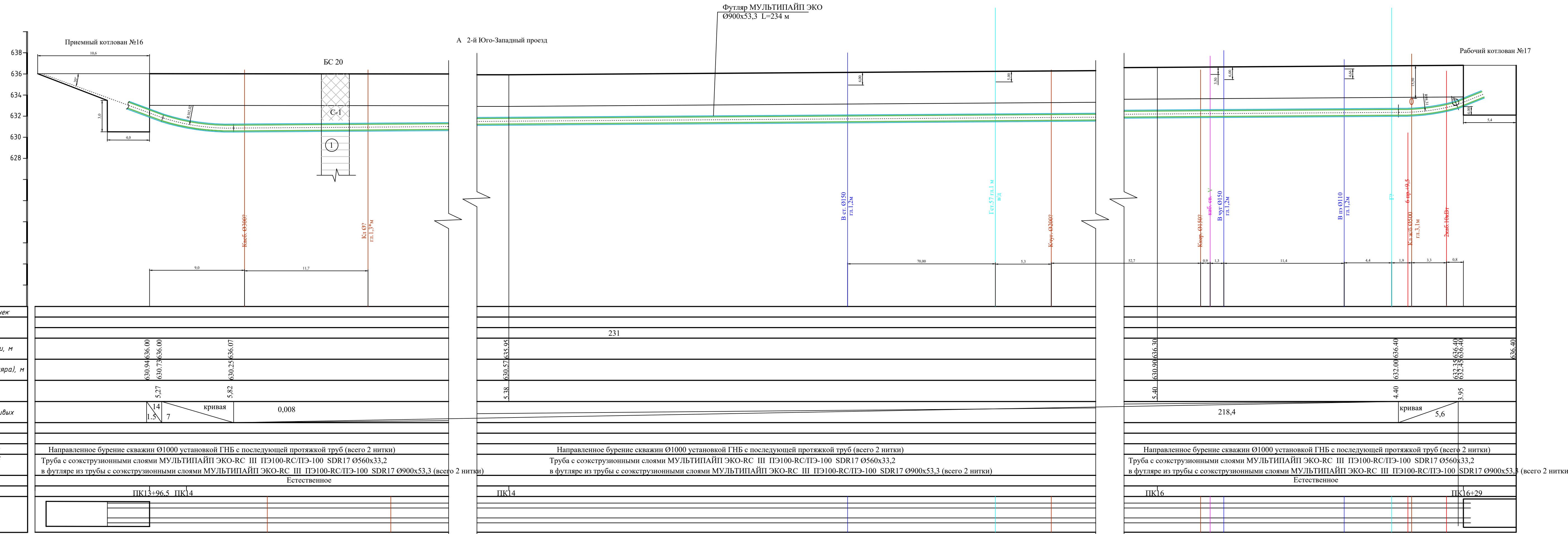


Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	
Отметка поверхности земли, м	633,65; 637,26
Отметка низа трубы (футляра), м	633,28; 637,25
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	3,61
Уклоны, длины прямых и кривых	1,8; 0,2; 5,6; кривая R=418,18
Расстояние, м	137,6
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Пикет	ПКФ+81,3
План	

Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	
Отметка поверхности земли, м	633,80; 637,55
Отметка низа трубы (футляра), м	633,59; 637,00
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	4,00
Уклоны, длины прямых и кривых	3,75; 4,11
Расстояние, м	123,2
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Пикет	ПК11
План	

35-2023- П-ТКР 1.2			
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1 очередь.			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
1	Зам.	1	1
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.
Разраб.	Андреев	1	1
Н. контр	Шелестова	04.24	
ГИП	Зубакова	04.24	
Стадия	Лист	Листов	
П	19		
Канализационный напорный коллектор			ООО "Севкавгипроводхоз"
Схема закрытого перехода №8 методом ГНБ (ПК09+81,3-ПК 11+25,3)			

МВ 1:200
МГ 1:200



Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	
Отметка поверхности земли, м	
Отметка низа трубы (футляра), м	630.94; 636.00; 630.73; 636.00; 630.25; 636.07
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	5.27; 5.82
Уклоны, длины прямых и кривых	1/1.5; 7; кривая; 0,008
Расстояние, м	
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Пикет	ПК13+96,5 ПК14
План	

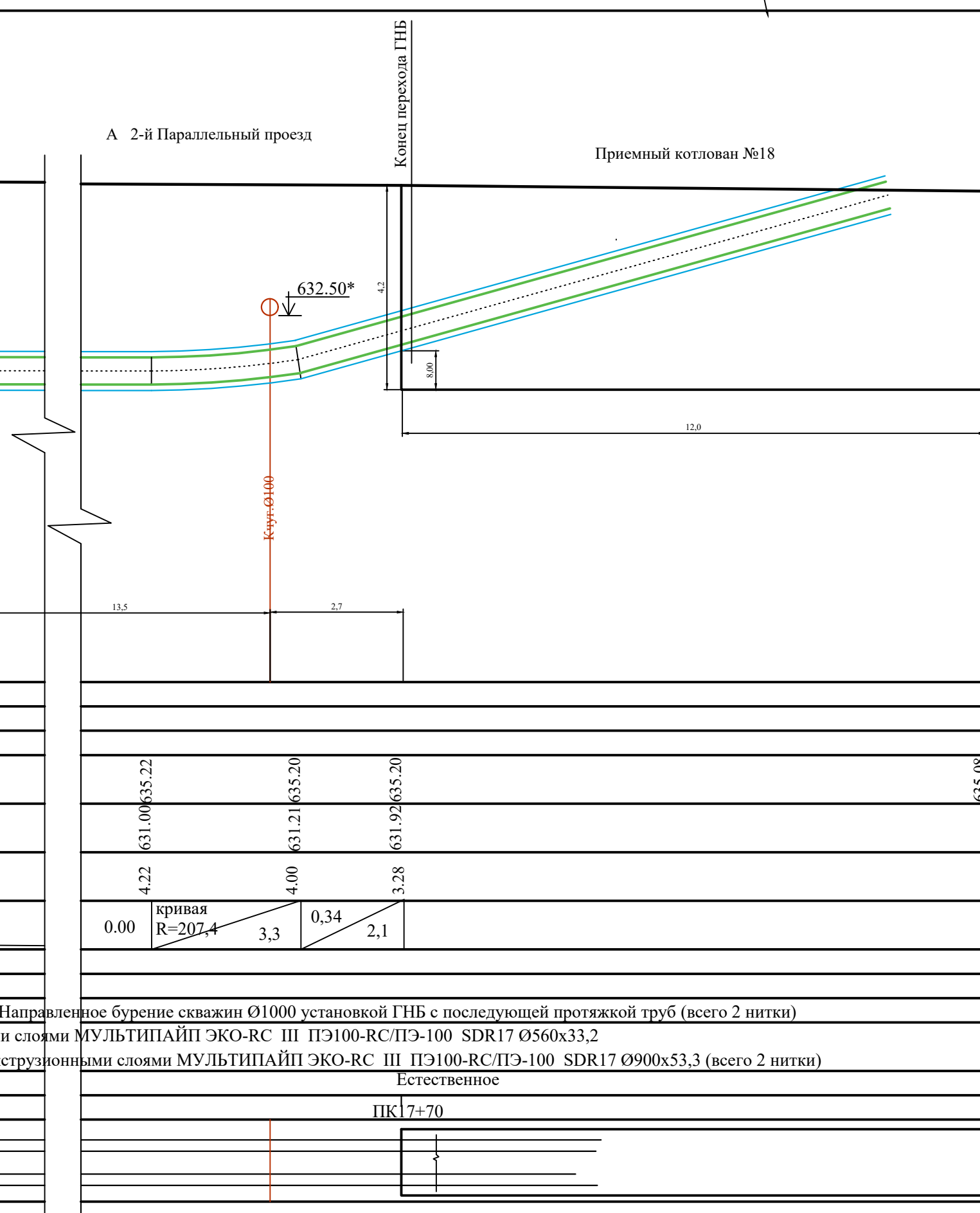
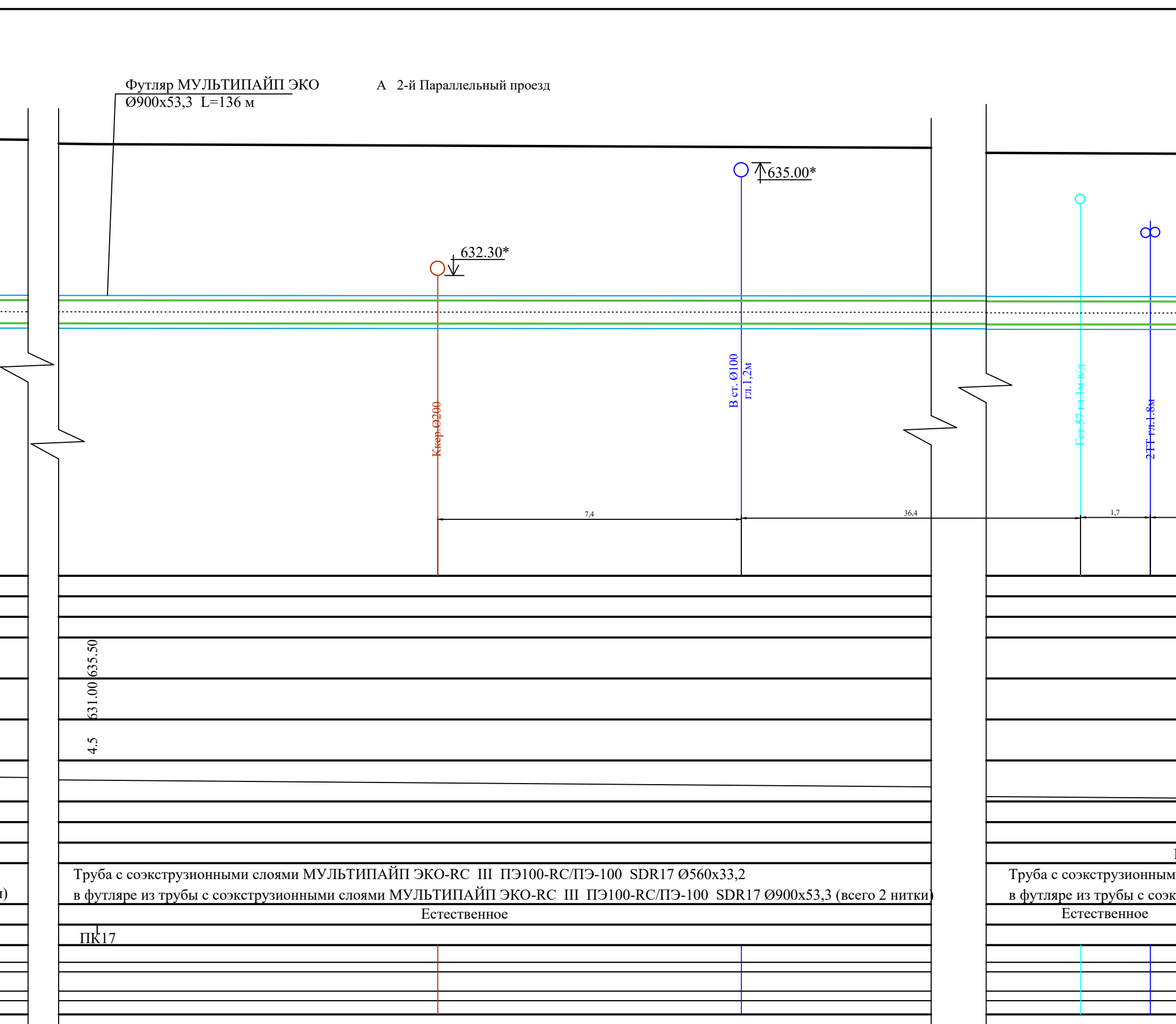
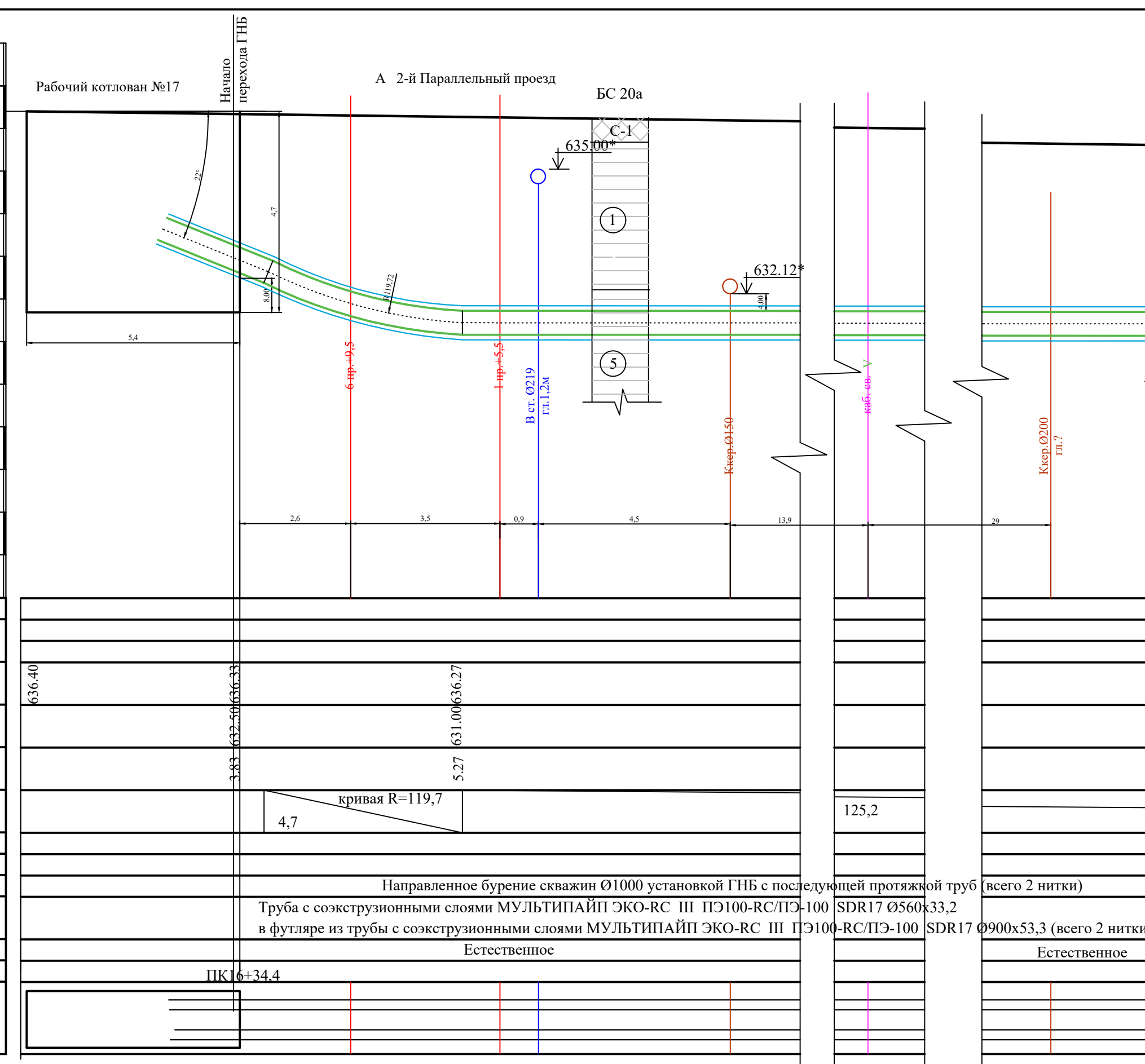
Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	231
Отметка поверхности земли, м	
Отметка низа трубы (футляра), м	630.57; 635.95
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	5.38
Уклоны, длины прямых и кривых	
Расстояние, м	
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Пикет	ПК14
План	

Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	218,4
Отметка поверхности земли, м	
Отметка низа трубы (футляра), м	630.90; 636.30; 632.00; 636.40; 632.37; 636.40; 636.40
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	5.40; 4.40; 3.95
Уклоны, длины прямых и кривых	кривая 5,6
Расстояние, м	
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-RC III ПЭ100-RC/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Пикет	ПК16 ПК16+29
План	

35-2023- П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
1		Зам.			
Разраб.	Андрюк	Вед.	04.24		
Канализационный напорный коллектор				Стадия	Лист
				П	20
Н. контр				Шелестова	04.24
ГИП				Зубакова	04.24
Схема закрытого перехода №9 методом ГНБ (ПК13+96,5-ПК 16+29,0)				ООО "Севкавипроводхоз"	

МВ 1:100
МГ 1:100

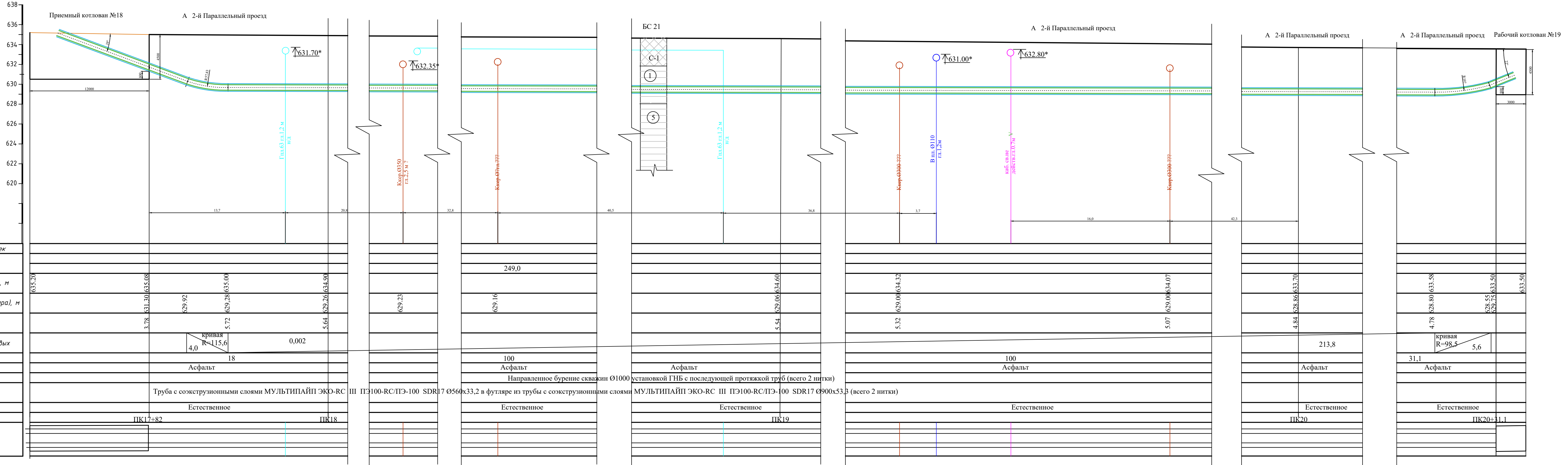
Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	
Отметка поверхности земли, м	636,40
Отметка низа трубы (футляра), м	631,00
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	5,27
Уклоны, длины прямых и кривых	кривая R=119,7 4,7
Расстояние, м	125,2
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Пикет	ПК16+34,4
План	



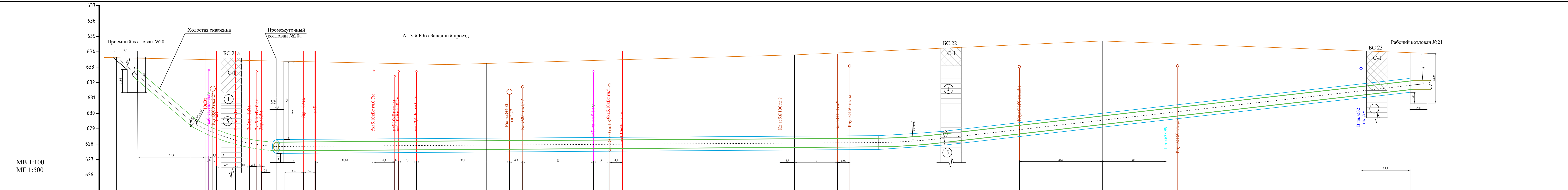
35-2023- П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Андрюк	В.С.	04.24		
Канализационный напорный коллектор			Стадия	Лист	Листов
			П	21	
Н. контр	Шелестова	Ш.	04.24		
ГИП	Зубакова	З.	04.24		
Схема закрытого перехода №10 методом ГНБ (ПК16+34,4-ПК 17+70,0)			ООО "Севкавипроводхоз"		

МВ 1:200
МГ 1:200

Разметка характерных точек
Длина перехода, м
Отметка поверхности земли, м
Отметка низа трубы (футляра), м
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м
Уклоны, длины прямых и кривых
Расстояние, м
Вид покрытия
Способ производства работ
Размеры и материалы труб
Тип основания
Пикет
План



35-2023- П-ТКР 1.2													
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап													
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор				Стадия	Лист	Листов	
Разраб.	Андрюк	В.С.	04.24			П				22			
Н. контр	Шелестова	Ш.	04.24	Схема закрытого перехода №11 методом ГНБ (ПК17+70,0-ПК 20+44,8)							ООО "Севкавипроводхоз"		
ГИП	Зубакова	З.	04.24										



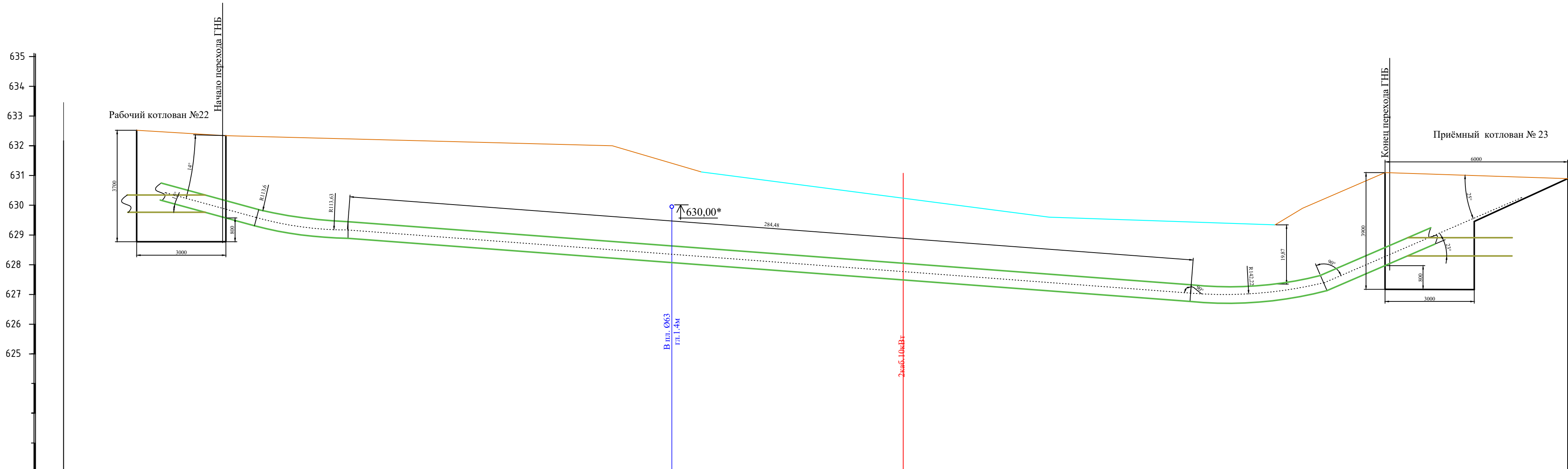
Разметка характерных точек	
Длина перехода, м	
Отметка поверхности земли, м	632.14, 633.66, 629.18, 633.63, 627.60, 627.40, 633.30, 627.65, 633.23, 634.00, 627.65, 634.46, 628.00, 628.54, 634.46, 629.15, 634.70, 631.40, 633.90, 631.57, 633.90
Отметка низа трубы (футляра), м	1.52, 4.45, 5.9, 5.58, 6.15, 6.35, 5.92, 5.55, 2.48, 2.33
Глубина заложения до низа трубы (футляра), м	17,2, 0,17, 28,0, кривая R126,4, 0,0002, 198,0, кривая R414,5, 21,3, 0,02, 152,4
Уклоны, длины прямых и кривых	
Расстояние, м	
Вид покрытия	
Способ производства работ	Направленное бурение скважин Ø1000 установкой ГНБ с последующей протяжкой труб (всего 2 нитки)
Размеры и материалы труб	Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 в футляре из трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3 (всего 2 нитки)
Тип основания	Естественное
Ликет	ПК21, ПК22, ПК23, ПК24, ПК25
План	

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

35-2023- П-ТКР1.2				
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись
Разраб.	Андрюк	Вед.	04.24	
Канализационный напорный коллектор				
Н. контр	Шелестова	04.24		
ГИП	Зубакова	04.24		
12		(20+86,5-		
25+00)		ООО "Севкавипроводхоз"		

МВ 1:100
МГ 1:100

Разметка характерных точек
Длина перехода, м
Отметка поверхности земли, м
Отметка низа трубы (фуллера), м
Глубина заложения до низа трубы (фуллера), м
Уклоны, длины прямых и кривых
Расстояние, м
Вид покрытия
Способ производства работ
Размеры и материалы труб
Тип основания
Пикет
План

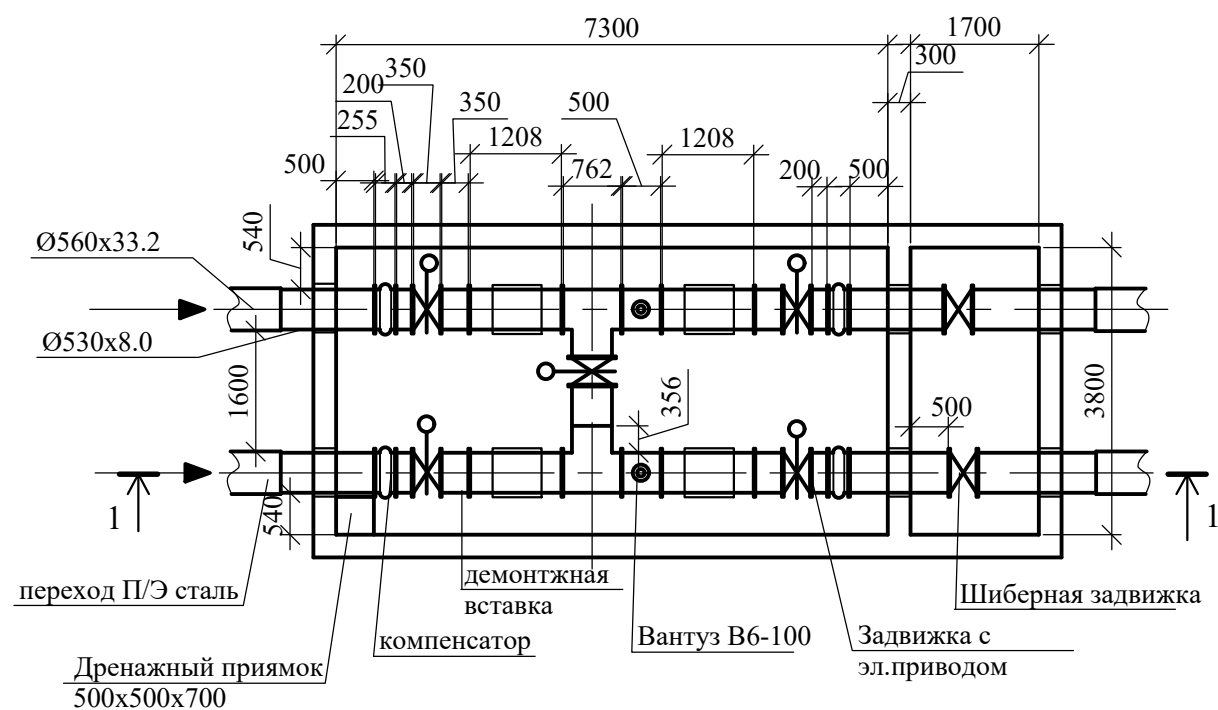


1	2	3	4	5	6	7	8	9	
3	6	3	6	5	6	7	6	3	
38,7/40,7									
632,52	629,76	629,57	632,34	632,00	629,12	629,60	629,44	629,34	
629,76	629,57	629,31	628,90	632,23	629,12	629,60	629,44	629,34	
2,77	3,00	3,33				2,67	3,11		
1,8	0,25	3,1	кривая R=113,6	28		0,0035	кривая R=142,2	4,5	
								0,4	
газон			асфальт			газон			
Открытый способ			Направленное бурение скважин Ø760 установкой ГНБ в 2 нитки с последующей протяжкой труб						Открытый
Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2									
Естественное									
ПК30+13,5				ПК30+56					

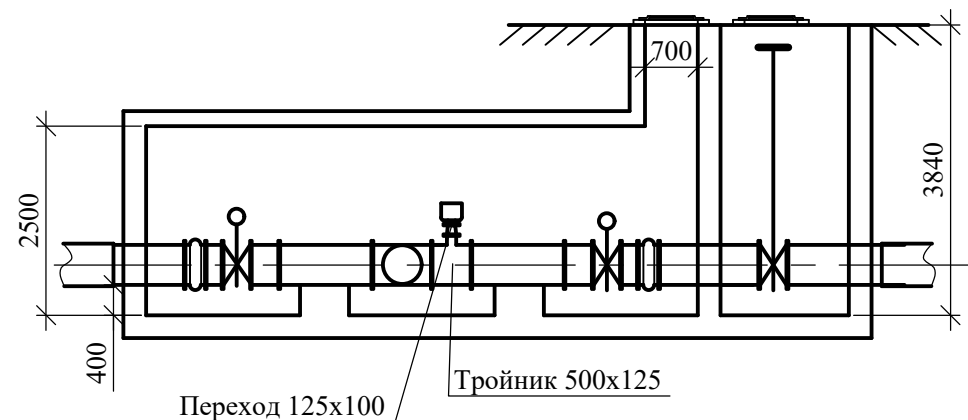
35-2023- П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
1	Зам.				
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата
Разраб.	Андриук			<i>В.А.</i>	04.24
Канализационный напорный коллектор					
Стадия Лист Листов					
П 24					
Н. контр	Шелестова			<i>Ш.</i>	04.24
ГИП	Зубакова			<i>З.</i>	04.24
Схема закрытого перехода №13 методом ГНБ (ПК30+13,5 -ПК 30+56,0)					
ООО "Севкавгипроводхоз"					

Спецификация оборудования

поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед, кг	Примечание
		Переход П/Э сталь Ø560x33,2 - 530x8,0	4	21,4	шт
		Компенсатор резиновый фланцевый Ду500 Ру10	4	64	шт
	30ч939р	Задвижка Ду 500 Ру10 с эл.приводом ГЗ В600/24, 380 В	5	510	шт
	В6-100	Вантуз чугунный	2	27,5	шт
		Демонтажная вставка	4	103	шт
	ГОСТ 17376-2001	Тройник равнопроходной Ду500	2	163	шт
		Тройник переходный 500x125	2	69,1	шт
	ГОСТ 17378-2001	Переход фланцевый концентрический 125x100	2	11	шт
	ГОСТ 33259-2015	Фланец стальной плоский приварной Тип 1 Ру1,0 МПа Ø500	34	21,4	шт
	ГОСТ 33259-2015	Фланец изолирующий Ру1,0МПа Ø100 Тип 1(с паронитовой прокладкой)	2	2,14	шт
		Задвижка шиберная чугунная с выдвигаемым штоком с механическим редуктором Ру10 Ду500	2	278	шт
		Фланец стальной плоский приварной Тип 1 Ру1,0 МПа Ø500	2	21,4	шт
	ГОСТ 10704-91	Труба стальная 530x8,0	11,3	102,99	м



1-1



Согласовано

Взам. инв. №

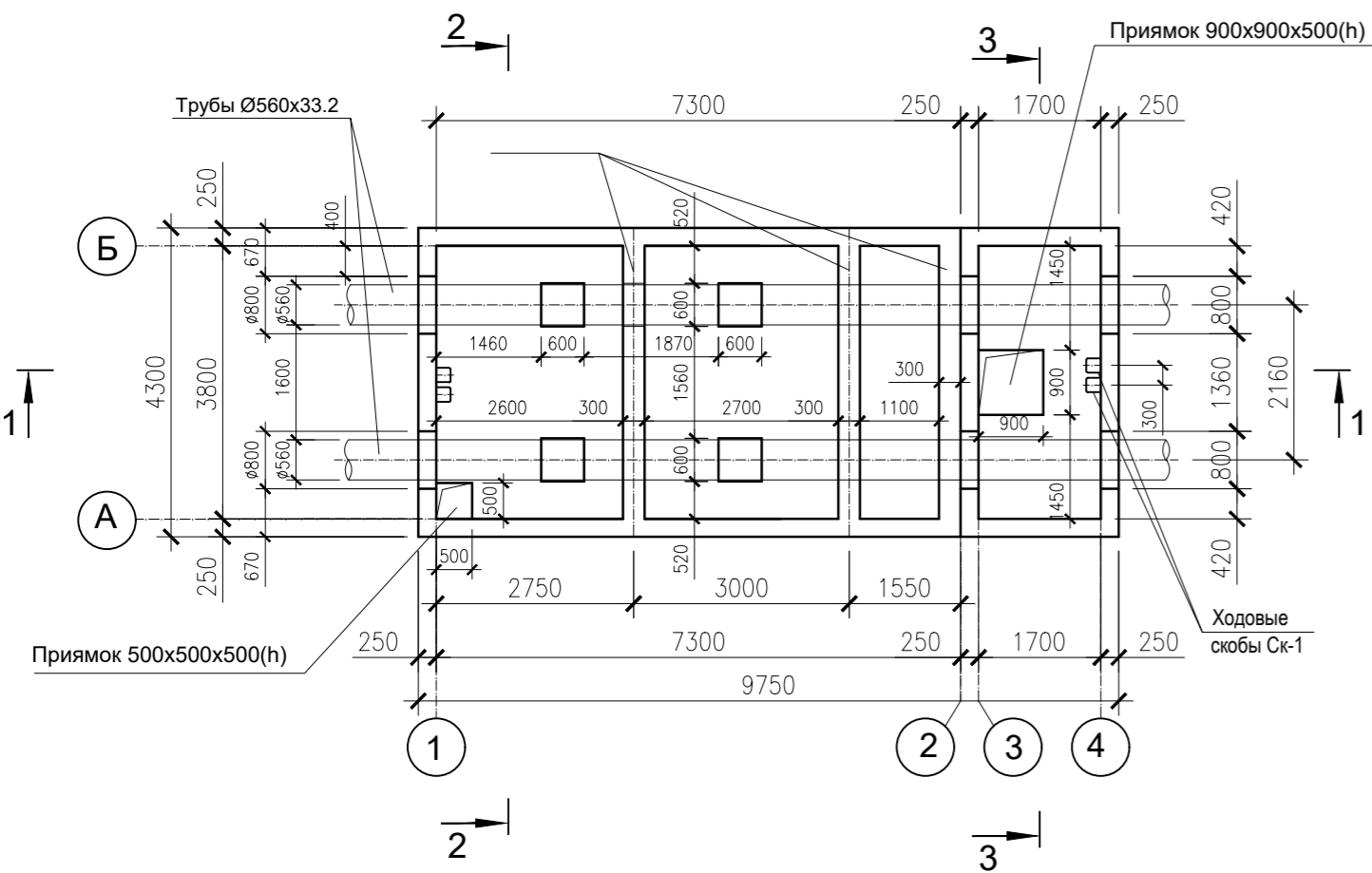
Подп. и дата

Инв. № подл.

35-2023-П-ТКР 1.2

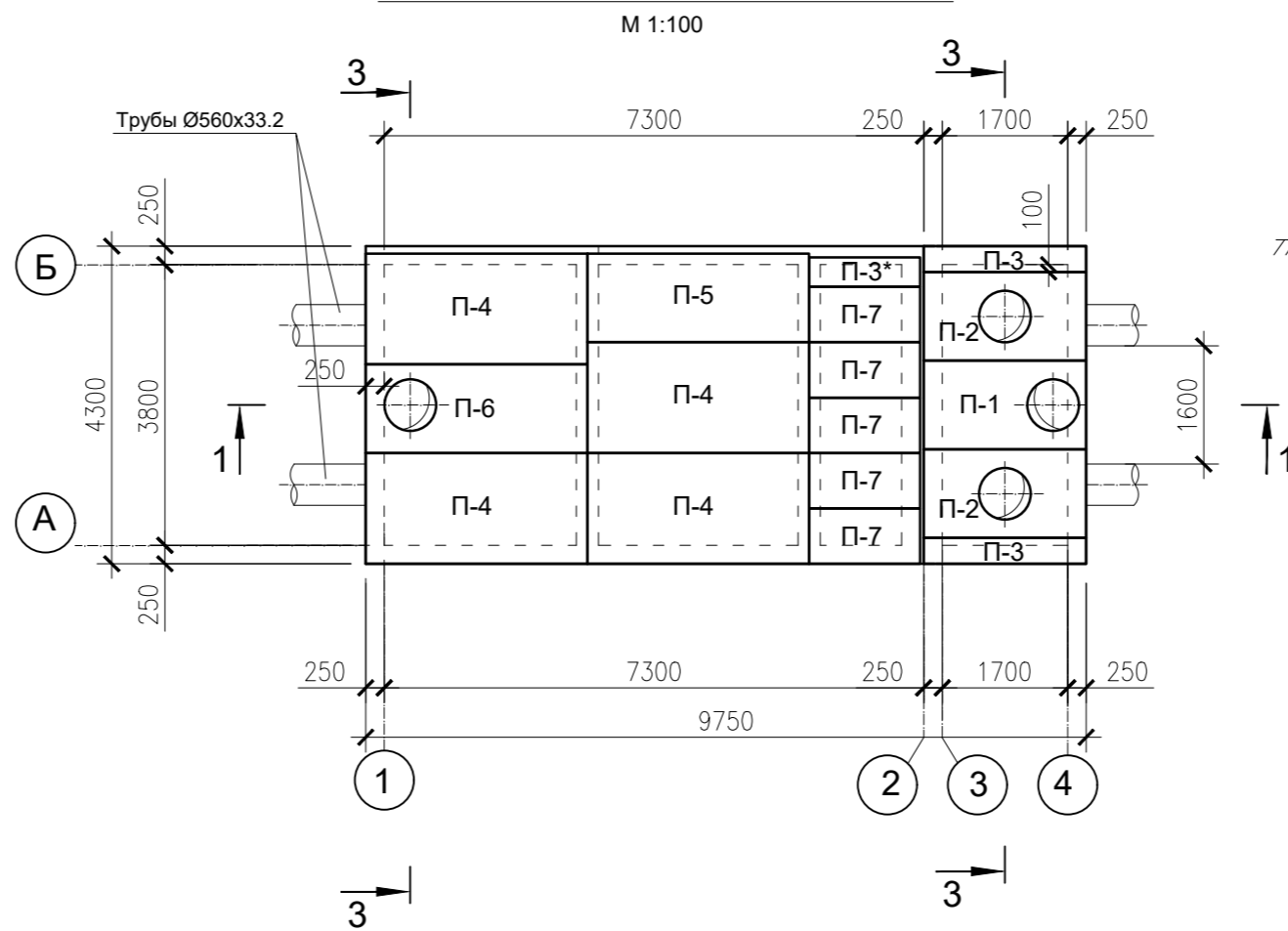
1	Нов.	Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап					
Изм.	Кол. уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата		
Разраб.	Андриок	<i>В.С.</i>					
Канализационный напорный коллектор					Стадия	Лист	Листов
					П	25	
Н. контр. Шелестова					Схема камеры переключений с вантузом. Узел опорожнения. Спецификация оборудования.	ООО "Севкавгипроводхоз"	
ГИП Зубакова							

Схема расположения камеры переключений с вантузом



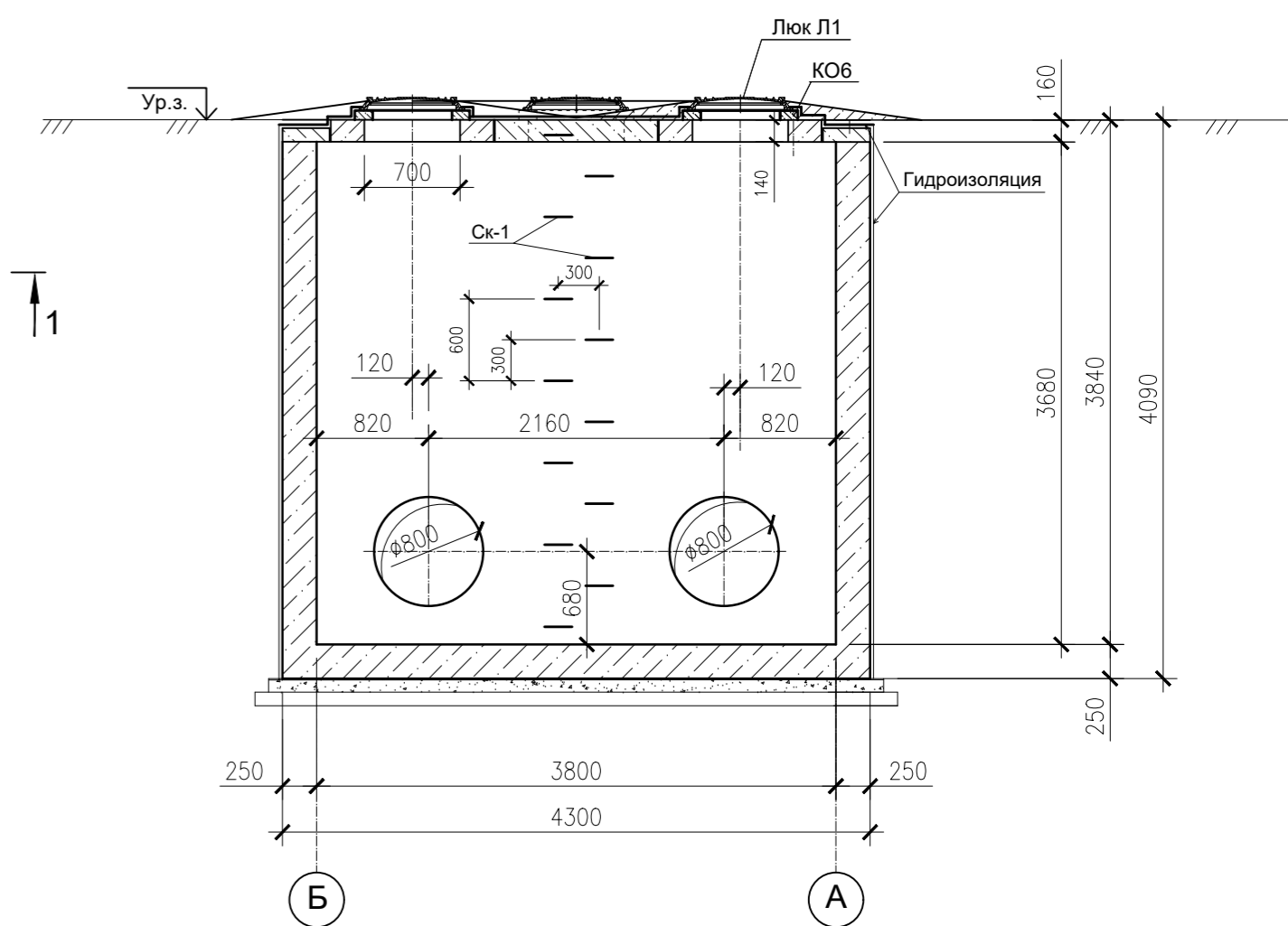
1 - 1
М 1:50

Схема раскладки плит покрытия

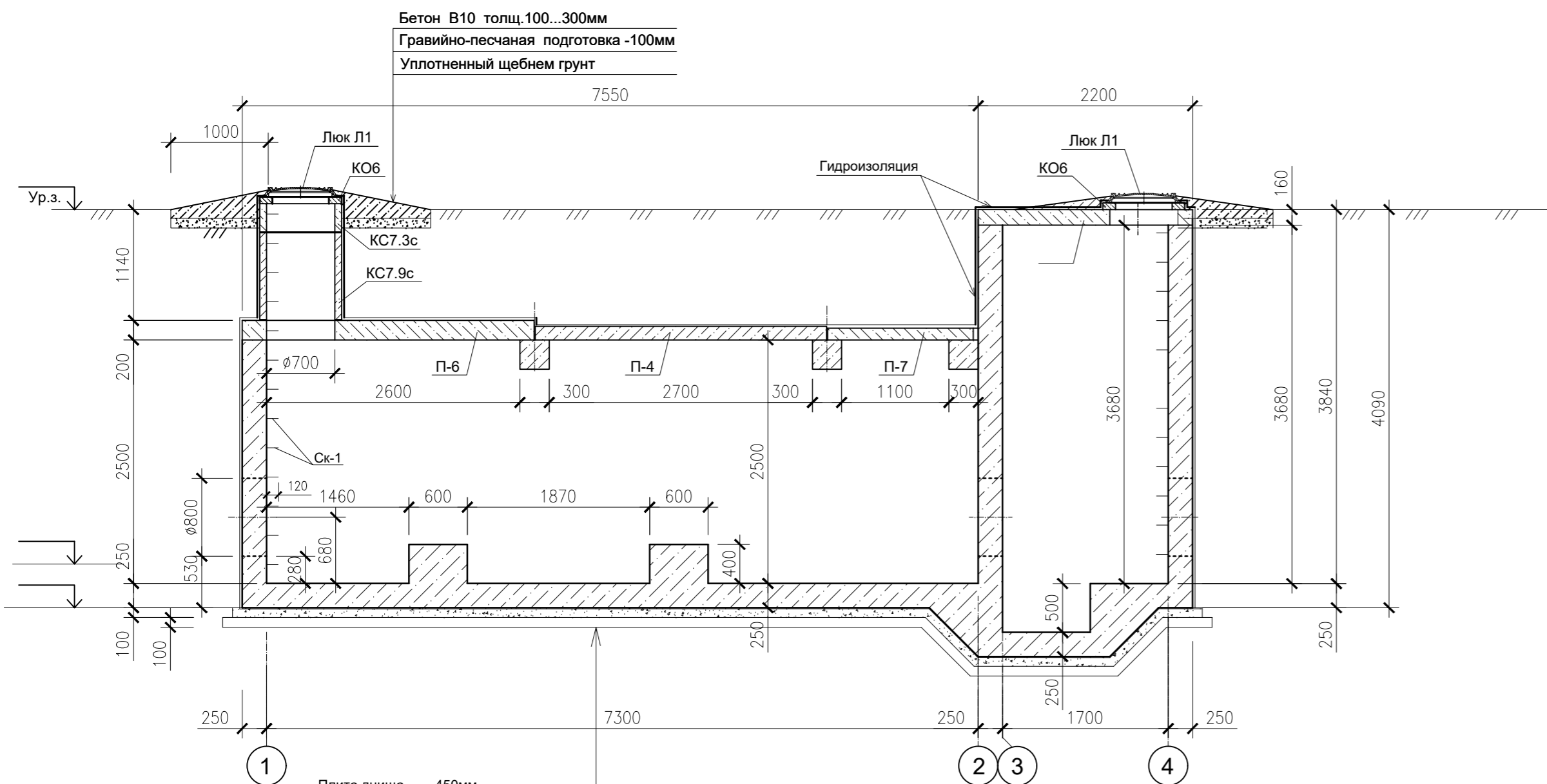
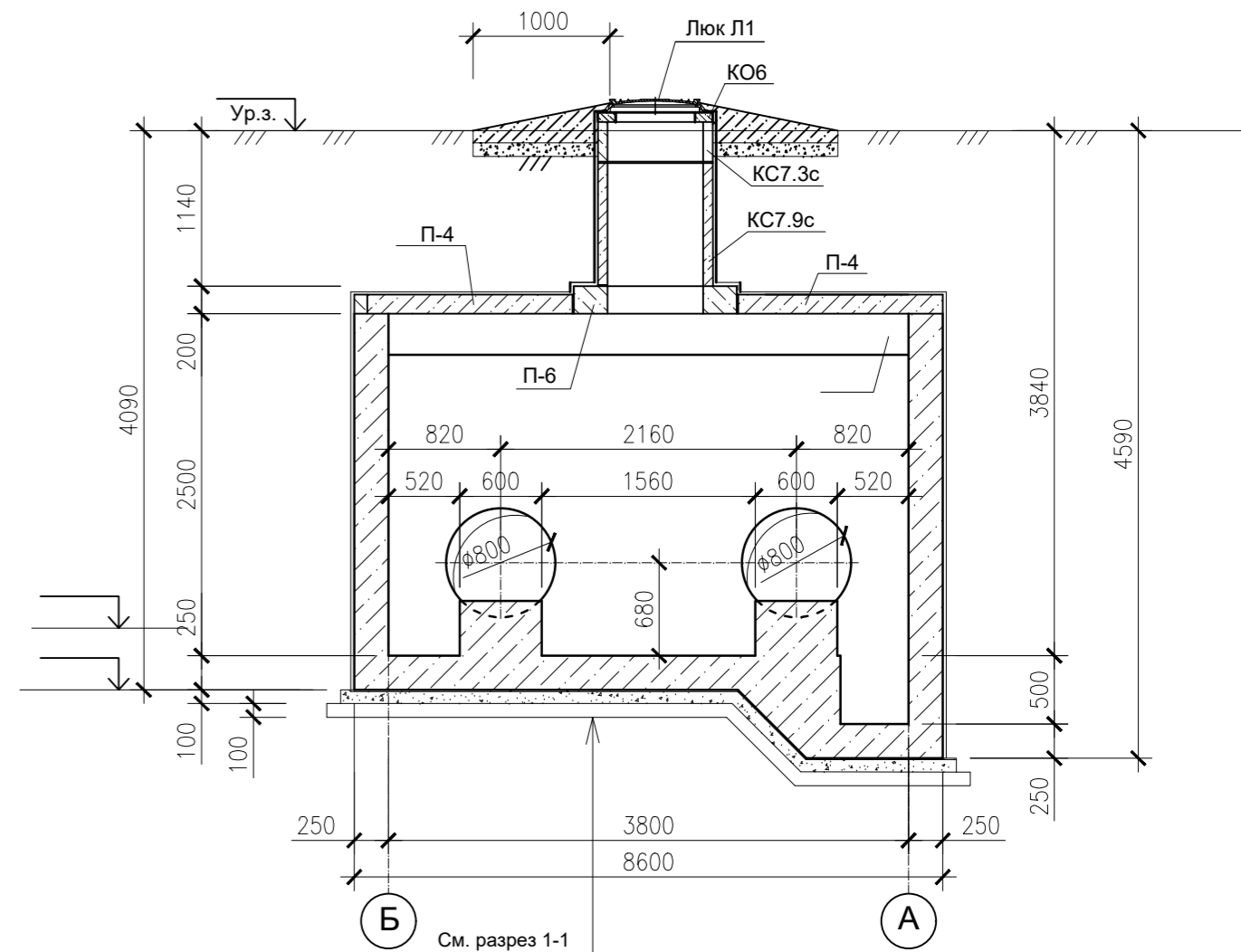


М 1:100

3 - 3
М 1:50



2 - 2
М 1:50



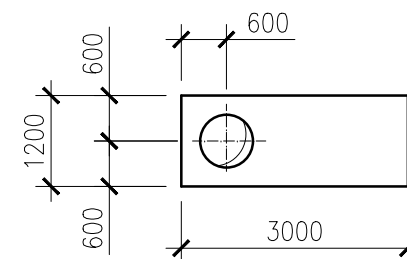
- Бетон В10 толщ.100...300мм
 - Гравийно-песчаная подготовка -100мм
 - Уплотненный щебнем грунт
-
- Плита днища - 450мм
 - Гидроизоляция
 - Бетонная подготовка В10 - 100мм
 - Щебнем пролитый битумом до полного насыщения -100мм

						35-2023-П-ТКР 1.2			
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шайтан					П	26	
Нач. отд.		Осенчугов							
Н.контр.		Зубакова				Схема расположения камеры переключений с вантузом. Схема раскладки плит перекрытия. Разрезы 1-1, 2-2, 3-3	ООО "Севкавгипроводхоз" СКГВХ		
ГИП		Зубакова							

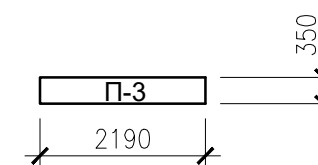
Спецификация на камеру

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
П-1	ТП 901-09-11.84 альбом V	Плита П21-5В	1	950	0.44м³
П-2	— " —	Плита П21-5А	2	950	0.44м³
П-3	серия 3.006.1-8 вып. 3-1 данный лист	Плита ПП7	2	210	0.08м³
П-3*	— " —	Плита ПП7	1	210	0.08м³
П-4	серия 3.006.1-8 вып. 3-1	Плита ПТ300.150.14-9	4	1550	0.62м³
П-5	— " —	Плита ПТ300.120.12-9	1	1050	0.42м³
П-6	ТП 901-09-11.84 альбом V данный лист	Плита П26-5В	1	1700	0.77м³
П-7	серия 3.006.1-8 вып. 3-1	Плита ПТ75.150.14-9	5	380	0.15м³
КС7.3с	серия 3.900.1-14.1	Кольцо стеновое КС7.3с	1	130	0.05 м³
КС7.9с	серия 3.900.1-14.1	Кольцо стеновое КС7.9с	1	380	0.15 м³
КО6	серия 3.900.1-14	Кольцо опорное КО6	4	50	0.02м³
Б-1	листы 28, 29	Балка Б1	3	237.3	0.35м³
<u>Камера (арматура и бетон)</u>					
	ГОСТ 34028-2016	Ø20 А500С п.м.	77.3	2.47	191.0
	— " —	Ø12 А500С п.м.	3374.0	0.888	2996.1
	— " —	Ø8 А240 п.м.	345.1	0.395	136.3
	ГОСТ 26633-91	Бетон кл.В25, W6, F200 м³	36.35		
	— " —	Бетон кл.В10, W6, F150 м³	4.5		
		Щебень пролитый битумом м³	4.8		
ЗД-1	лист 29	Закладная деталь ЗД-1	4	25.3	101.2
Ск-1	ГОСТ 5781-82*	Скоба СК-1 (Ø18 А240 L=900)	20	1.8	36.0
Л1	ГОСТ 3634-99	Люк Л(А15)-В.1-60	4	60	
<u>Отмостка</u>					
	ГОСТ 26633-91	Бетон В10, W6, F150 м³	2.4		
		Гравийно-песчаная смесь м³	1.2		
		Щебень м³	1.2		

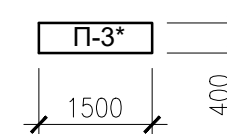
Опалубочный план плиты П-6



Опалубочный план плиты П-3



Опалубочный план плиты П-3*



- Камера запроектирована прямоугольной формы в плане наружные размеры 4.3x9.75м:
 - подошва - монолитная железобетонная плита толщиной 250мм из бетона кл. В25; W6; F200, подготовка из бетона кл. В10, W6, F200 толщиной 100мм по щебеночной подготовке, пролитой битумом;
 - стены - толщиной 250мм монолитные из бетона класса В25, W6, F200.
 - покрытие - сборные плиты перекрытий каналов по ТП 901-09-11.84 альбом V, серии 3.006.1-8 вып. 3-1.
- Наружные стены камеры обмазать горячим битумом марки БН-IV за 2 раза по холодной огрунтовке. Площадь гидроизоляции поверхностей днища - 51.0м², стен - 92.5м², покрытия -40.5м².
- Засыпку пазух камер производить только после выполнения гидроизоляционных работ.
- Обратную засыпку пазух производить местным непучинистым глинистым грунтом слоями 20 : 25см с тщательным трамбованием и доведением плотности грунта в сухом состоянии до = 16,5 кН/м³(коэффициент уплотнения 0.95). Объем извлекаемого грунта - 682.0м³. Обратная засыпка -531.0м³.
- Сварку арматурных каркасов выполнять по ГОСТ14098-91. Монтажную сварку выполнять электродами типа Э42А по ГОСТ9467-75.
- Вокруг горловин выполнить отмостку шириной 1м.
- Данный лист смотреть с листом 26, 28, 29.


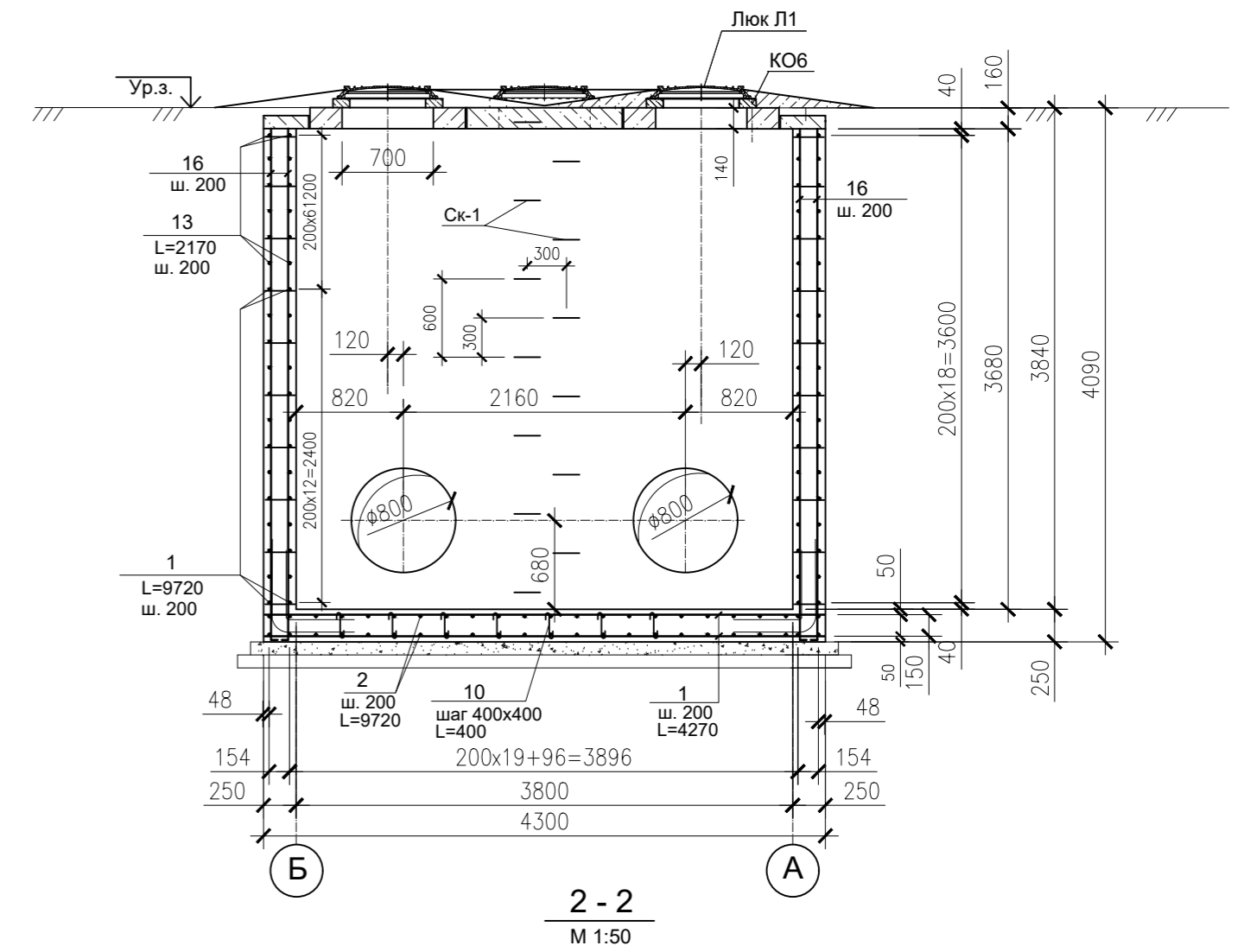
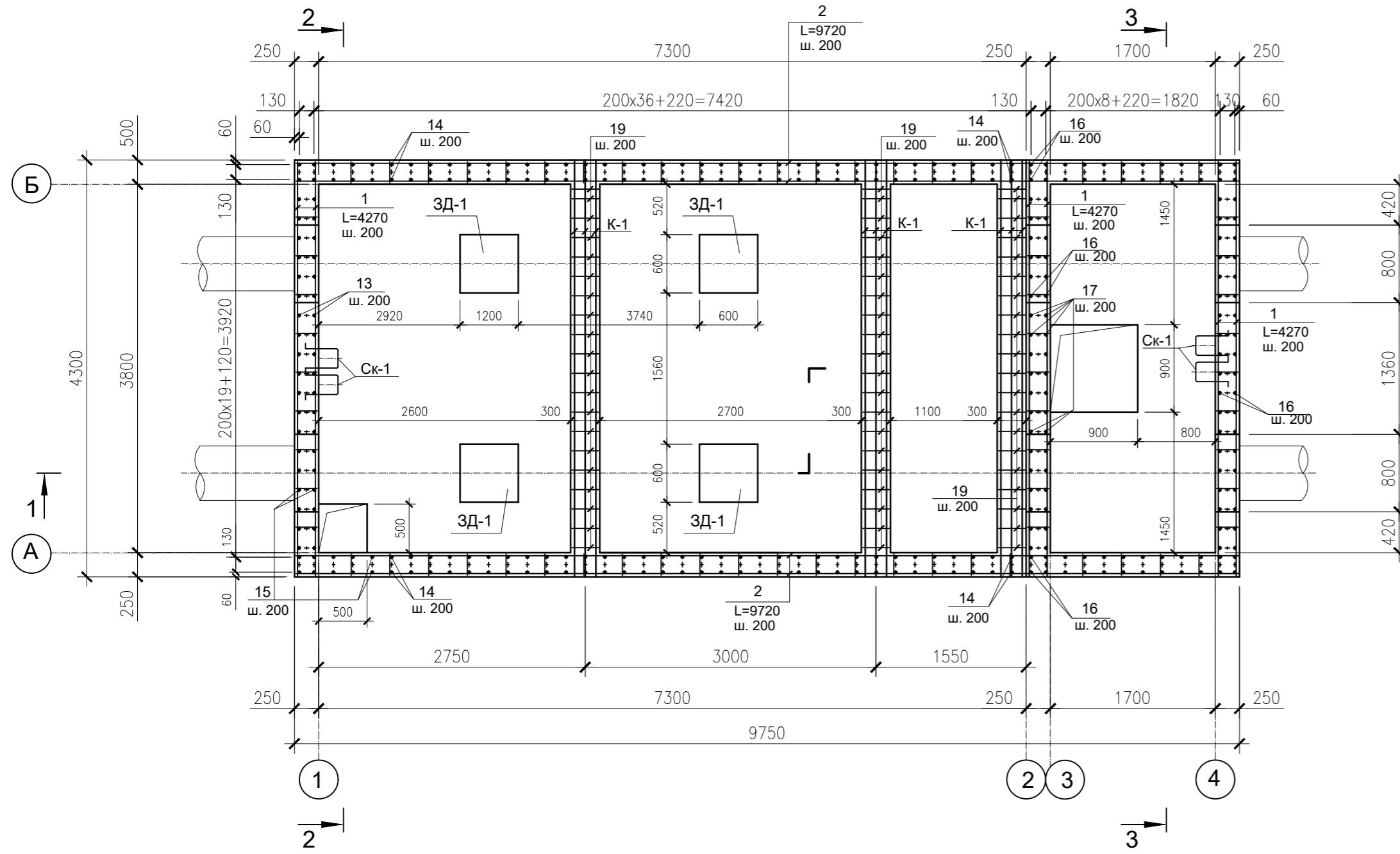
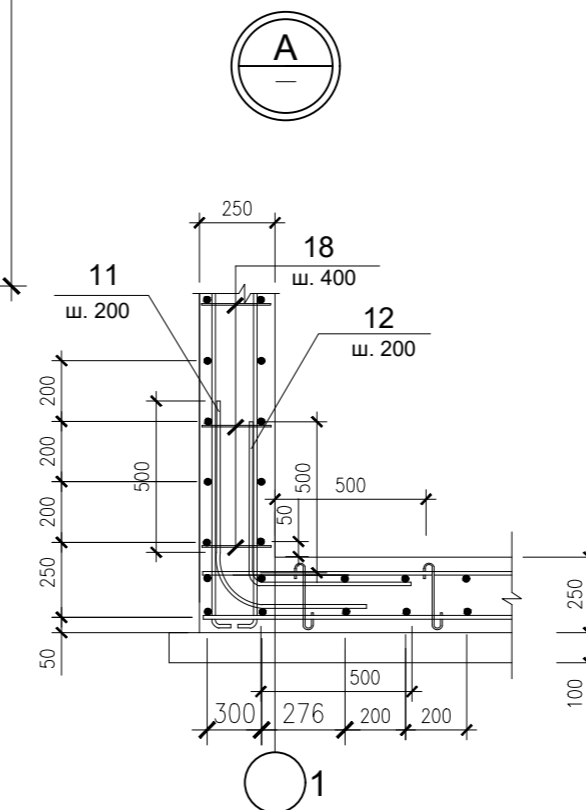
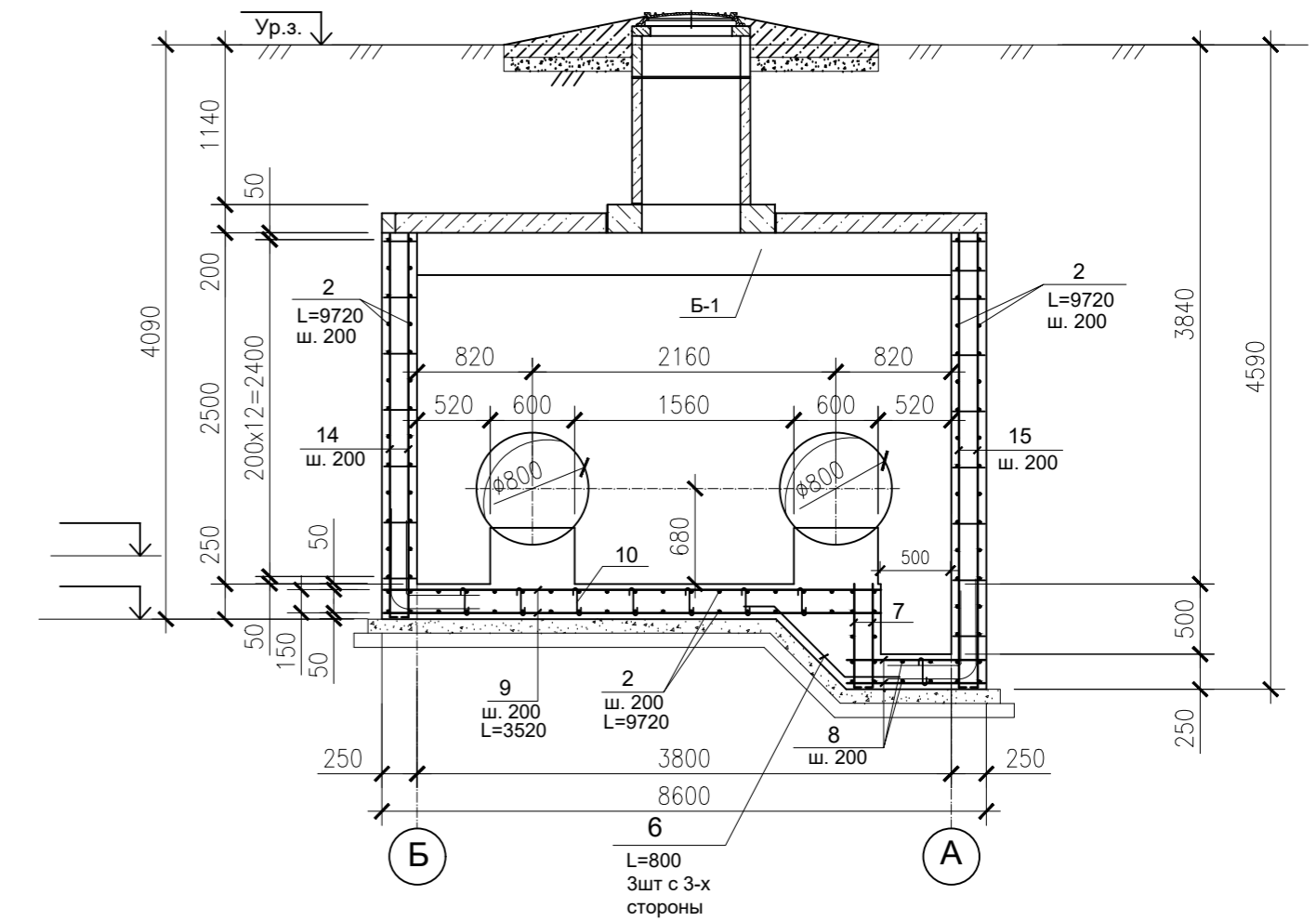
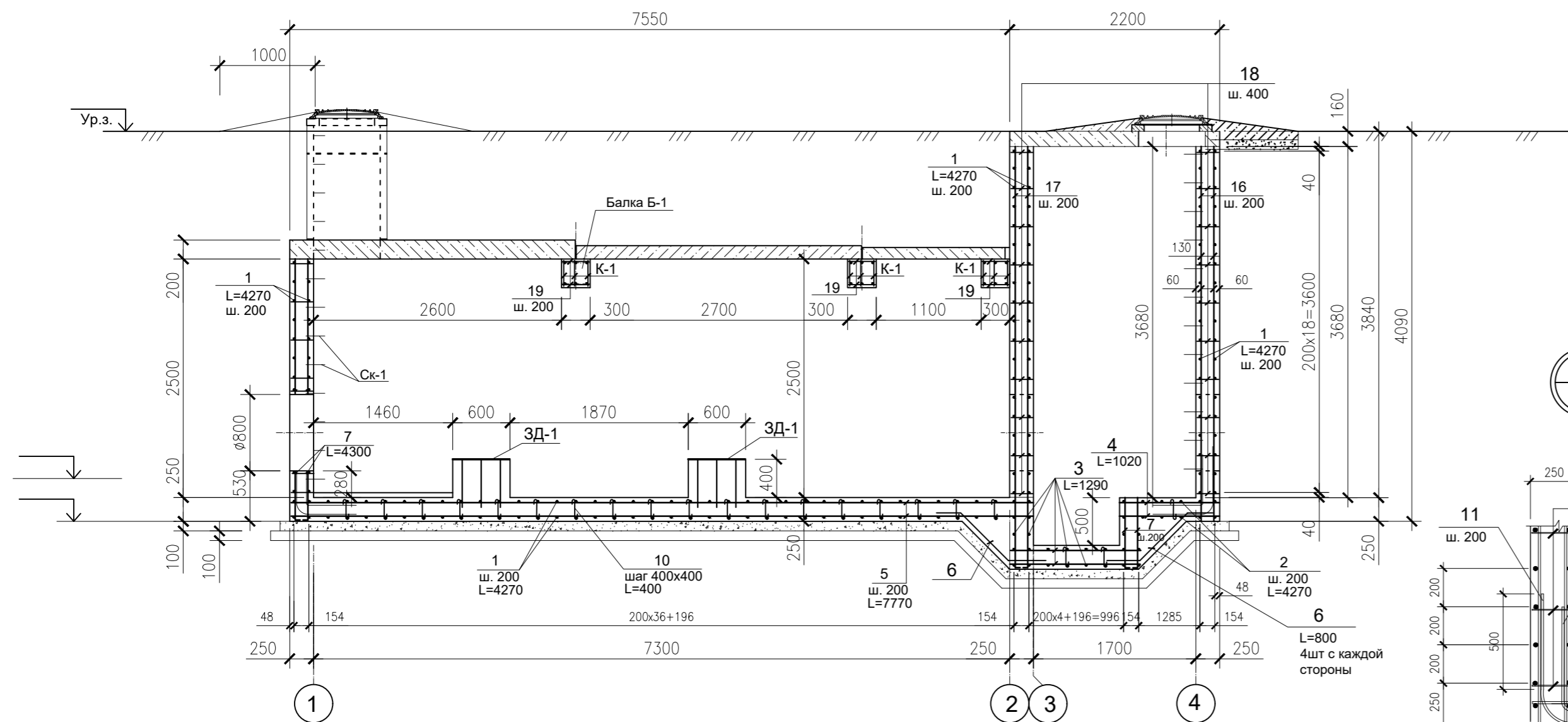
Изм.	Кол.уч	Лист	№ док	Подпись	Дата	35-2023-П-ТКР 1.2		
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки		
Разраб.	Шайтан					Стадия	Лист	Листов
Нач. отд.	Осенчугов					П	27	
Н.контр.	Зубакова					Спецификация на камеру переключений с вантузом  ООО "Севкавгипроводхоз"		
ГИП	Зубакова							

Схема расположения камеры переключений с вантузом. Армирование

3 - 3
М 1:50



1 - 1
М 1:50

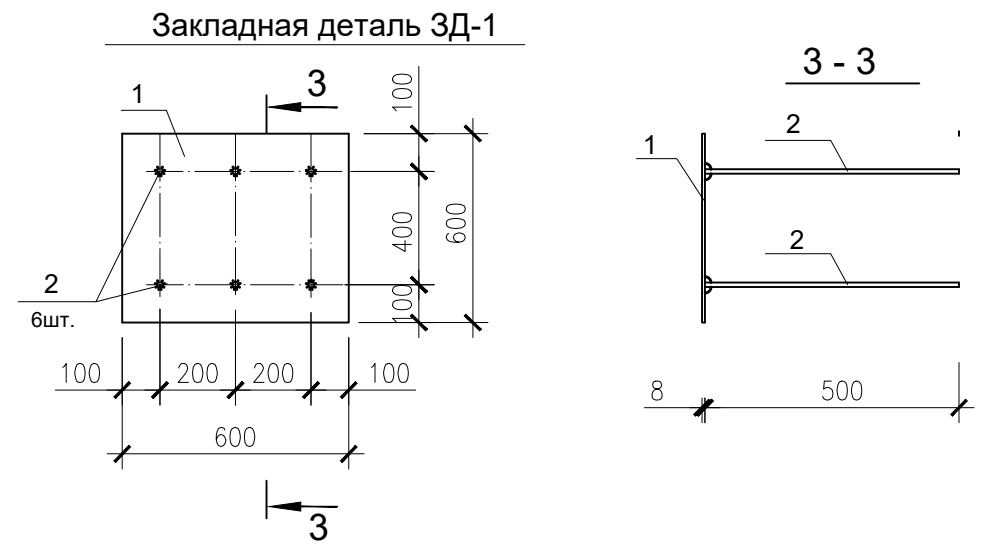
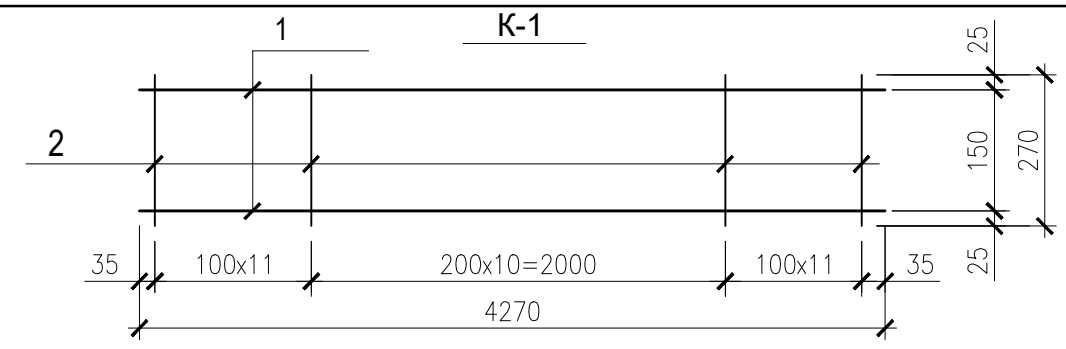


1. Данный лист смотреть с листом 29.

						35-2023-П-ТКР 1.2			
						Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Канализационный напорный коллектор	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Шайтан					П	28	
Нач. отд.		Осенчугов				Схема расположения камеры переключений с вантузом. Армирование			
Н.контр.		Зубакова							
ГИП		Зубакова							

Спецификация на камеру (армирование)


Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		<u>Фундаментная плита</u>			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A400 L=4270	98	3.8	372.4
2	— " —	Ø12 A400 L=9720	38	8.3	315.4
3	— " —	Ø12 A400 L=1290	44	1.15	50.6
4	— " —	Ø12 A400 L=1020	8	0.91	7.3
5	— " —	Ø12 A400 L=7770	8	6.9	55.2
6	— " — 	Ø12 A400 L=1310	25	1.2	30.0
7	— " — 	Ø12 A400 L=800	42	0.71	30.0
8	— " —	Ø12 A400 L=970	36	0.86	31.0
9	"	Ø12 A400 L=3520	6	3.13	18.8
10	— " — 	Ø8 A240 L=310	300	0.123	36.9
11	— " — 	Ø12 A400 L=1270	142	1.13	160.5
12	— " — 	Ø12 A400 L=1050	142	0.933	132.5
					1240.6



Спецификация арматурных изделий

Поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед. кг	Примеч.
		<u>К-1</u>			
1	ГОСТ 34028-2016	Ø20 A500 L=4270	2	10.6	21.2
2	— " —	Ø8 A240 L=270	33	0.11	3.7
					24.9
		<u>Закладная деталь ЗД-1</u>			
1	ГОСТ 19903-74	- 600x8 L=600	1	22.6	22.6
2	ГОСТ 34028-2016	Ø12 A500 L=500	6	0.444	2.7
					25.3

- Соединение рабочей арматуры выполнять при помощи сварки. Сварку арматуры выполнять по ГОСТ14098-2014. Варить электродами типа Э42 ГОСТ 9467-90.
- Данный лист смотреть с листом 28.

35-2023-П-ТКР 1.2					
Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки					
Изм.	Кол.уч	Лист	N док	Подпись	Дата
Разраб.	Шайтан				
Нач. отд.	Осенчугов				
Н.контр.	Зубакова				
ГИП	Зубакова				
Канализационный напорный коллектор				Стадия	Лист
				П	29
Спецификация на камеру переключений с вантузом (армирование)				ООО "Севкавгипроводхоз"	
					

СОГЛАСОВАНО

Взам. инв. №

Дата и подпись

Инв. № подл.

Ведомость объёмов работ №25
Напорный участок
Устройство перехода № 1 методом ГНБ (ПК 0+69,8-ПК1+60,2)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап"

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР02-34-01

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №2	м ³	133,22	Лист 12	5,6*6,1*3,9
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	226,44	Лист 12	133,2*1,7
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №1	м ³	247,53	Лист 12	(5*10,6*4,6)+1/3*2*5,6
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	420,80	Лист 12	247,53*1,7
	1.5 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до Rd=1.75т/м ³ пневмотрамбовками рабочего котлована	м ³	130,44	Лист 12	133,2-(0,28*0,28*3,14*5,6*2)
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до Rd=1.75т/м ³ пневмотрамбовками приемного котлована	м ³	245,07	Лист 12	247,53-(0,28*0,28*3,14*5)*2)
	1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстоянии 19 км под приёмный и рабочий котлован (для обратной засыпки)	м ³ /т	638,32	Лист 12	(130,44+245,04)*1,7

	1.12 Крепление рабочего котлована №2 h=3,9 м a=5,6м в=6,1 м в составе:			Лист 12	
	стальная труба Ø219x10 (htрубы на котлован (3,9+1/3)5,2 м) ГОСТ8732-78	м	121,68	Лист 12	$((5,6+6,1)*2)*5,2*2*0,5$
	стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	3835,35	Лист 12	$121,68*31,52$
	Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	м	58,41	Лист 12	$((5,6+6,1)*2)*3,9*4*0,4*0,4$
	Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	кг	135,51	Лист 12	$58,41*2,32$
	Доска забирки 400x100x50	м2	91,26	Лист 12	$(5,6*3,9*2)+(6,1*3,9*2)$
	1.12 Крепление приёмного котлована № 1 h=4,6м a=10,6м в=5,0 м в составе:			Лист 12	
	стальная труба Ø219x10 (htрубы на котлован (4,6+1/3)6,1 м) ГОСТ8732-78	м	125,66	Лист 12	$(5+10,6+5)*6,1*2*0,5$
	стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	3960,80	Лист 12	$125,66*31,52$
	Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	м	60,65	Лист 12	$(5+10,6+5)*4,6*4*0,4*0,4$
	Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	кг	140,71	Лист 12	$60,65*2,32$
	Доска забирки 400x100x50	м2	94,76	Лист 12	$5*4,6*2+10,6*4,6$
	Крепление стенок котлована инвентарными щитами (приёмный)	м2	21,20	Лист 12	$10,6*2$
	2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ). Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 12	
	2.1. Устройство пилотной скважины	мп	105,80	Лист 12	$95,8+10$
	2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	95,80	Лист 12	
	- бетонит	т	21,16	Лист 12	(на 1мп скважины потребуется 0,2 т бетонита) $0,2*105,8$

- полимер	т	2,12	Лист 12	(на 1мп скважины потребуется 0,02 т полимера) 0,02*105,8
-вода	м3	211,60	Лист 12	(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 2*105,8
2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	400,00	Лист 12	250*1,6
2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	95,80	Лист 12	
-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3	мп	95,80	Лист 12	
Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	95,8	Лист 12	
2.5 Сварка трубы ПЭ100 SDR17-Ø900x53,3	шт	16	Лист 12	95,8/6
2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	16,0	Лист 12	95,8/6
2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	49	Лист 12	95,8/2+1
-опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	49	Лист 12	95,8/2+1

Составил:

Антриюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №26

Напорный участок

Устройство перехода №2 ГНБ (ПК 2+47,3-ПК3+74,3)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап."

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-02

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №3	м ³	50,76	Лист 13	$3*4,7*3,6$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	86,29	Лист 13	$50,76*1,7$
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №4	м ³	38,44	Лист 13	$(4,2*3*3)+1/3*1,6*1,2$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	65,35	Лист 13	$38,44*1,7$
	1.5. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м ³	49,32	Лист 13	$50,76-(0,28*0,28*3,14*3)*2$
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приёмного котлована	м ³	36,92	Лист 13	$38,44-(0,28*0,28*3,14*3)*2$

1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный и рабочий котлован (для обратной засыпки)	т	146,61	Лист 13	$(49,32+36,92)*1,7$
1.8 Крепление рабочего котлована №3 h=3,6 м a=3м в=4,7 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3.6+1/3) 4,8 м) ГОСТ8732-78	м	73,92	Лист 13	$4,8*(3+4,7+3+4,7)*2*0,5$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2329,96	Лист 13	$73,92*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	35,48	Лист 13	$(3+4,7+3+4,7)*3,6*4*0,4*0,4$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	82,31	Лист 13	$35,48*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	55,44	Лист 13	$(3*3,6*2)+(4,7*3,6*2)$
1.9 Крепление приёмного котлована №4 h=4.1 м a=3м в=3 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (4,1+1/3) 5,5 м) ГОСТ8732-78	м	49,50	Лист 13	$5,5*(3+3+3)*2*0,5$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	1560,24	Лист 13	$49,5*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=4,1 м ГОСТ 8509,93	м	23,62	Лист 13	$(3+3+3)*4,1*4*0,4*0,4$
Уголок стальной 50x50x5 L=4,1 м ГОСТ 8509,93	кг	54,80	Лист 13	$23,62*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	36,90	Лист 13	$3*4,1*3$
1.10 Крепление приёмного котлована инвентарными щитами	м2	9,00	Лист 13	$3*3$
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 13	
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	129,70	Лист 13	$124,7+5$
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду760	мп	124,70	Лист 13	

	- бентонит	т	12,97	Лист 13	(на 1мп скважины потребуется 0,1 т бентонита) 0,1*129,7
	- полимер	т	1,30	Лист 13	(на 1мп скважины потребуется 0,01 т полимера) 0,01*129,7
	-вода	м3	259,40	Лист 13	(на 1мп скважины потребуется 2 м3) 2*129,7
	2.3. Погрузка и перевозка шлама (класс опасности IV) автомобилями-самосвалами на 19 км	т	488	Лист 13	305*1,6
	2.4.Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	124,7	Лист 13	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	124,7	Лист 13	
	2.5. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	21	Лист 13	124,7/6

Составил:

Андриюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №27
Напорный участок
Устройство перехода №3 ГНБ (ПК 5-ПК5+40,6)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап".

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-03

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объёмов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №5	м ³	49,35	Лист 14	$3*4,7*3,5$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	83,90	Лист 14	$49,35*1,7$
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №6	м ³	30,99	Лист 14	$(3*3*3,1)+1/3*1,6*5,8$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	52,68	Лист 14	$30,99*1,7$
	Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м ³	47,87	Лист 14	$49,35-(0,28*0,28*3,14*3*2)$
	1.5. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована	м ³	29,51	Лист 14	$30,99-(0,28*0,28*3,14*3*2)$

1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный и рабочий котлован (для обратной засыпки)	т	131,55			$(47,87+29,51)*1,7$
1.8 Крепление рабочего котлована №5 h=3,5 м a=3м в=4,7 м в составе:					
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3.5+1/3) 4,6 м) ГОСТ8732-78	м	70,84	Лист 14		$4,6*(3+4,7)*0,5*4$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2232,88	Лист 14		$70,84*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,5 м ГОСТ 8509,93	м	1,72	Лист 14		$(3+4,7)*3,5*0,04*0,4*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,5м ГОСТ 8509,93	кг	3,99	Лист 14		$1,72*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	53,90	Лист 14		$(3*3,5*2)+(4,7*3,5*2)$
1.6 Крепление котлована приёмного №6 инвентарными щитами	м2	72,10	Лист 14		$(5,1*3,1*2)+8,8*3,1+(8,8*1,5)$
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 14		
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	47,70	Лист 14		$38,7+9$
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду760	мп	39,00	Лист 14		
- бентонит	т	4,77	Лист 14		(на 1мп скважины потребуется 0,1 т бентонита) $0,1*47,7$
- полимер	т	0,48	Лист 14		(на 1мп скважины потребуется 0,01 т полимера) $0,01*47,7$
- вода	м3	95,40	Лист 14		(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) $2*47,7$
2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	156,80	Лист 14		$98*1,6$

	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	39	Лист 14	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	39	Лист 14	
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	7	Лист 14	39/6

Составил:

Андрюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №28
Напорный участок
Устройство перехода №4 методом ГНБ (ПК5+68-ПК06+00)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап".

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-04

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №7	м3	43,29	Лист 15	$3*3,7*3,9$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	73,59	Лист 15	$43,29*1,7$
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №8	м3	34,78	Лист 15	$(3*3*3,4)+1/3*1,9*6,6$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	59,13	Лист 15	$34,78*1,7$
	1.5 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $Rd=1.75т/м^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м3	41,81	Лист 15	$43,29-(0,28*0,28*3,14*3*2)$
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $Rd=1.75т/м^3$ пневмотрамбовками приемного котлованов	м3	33,30	Лист 15	$34,78-(0,28*0,28*3,14*3*2)$

1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный и рабочий котлован (для обратной засыпки)	т	127,69	Лист 15	(41,81+33,3)*1,7
1.8 Крепление рабочего котлована №7 h=3,9 м a=3м в=3,7 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3.9+1/3) 5,2 м) ГОСТ8732-78	м	69,68	Лист 15	5,2*(3+3,7)*0,5*4
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2196,31	Лист 15	69,68*31,52
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	16,72	Лист 15	(3+3,7)*3,9*0,4*0,4*4
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	38,79	Лист 15	16,72*2,32
Доска забирки 400x100x50	м2	52,26	Лист 15	(3*3,9*2)+(3,7*3,9*2)
1.9 Крепление приёмного котлована №8 h=3,4 м a=5,1м в=9,5 м в составе:			Лист 15	
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3,4+1/3) 4,5 м) ГОСТ8732-78	м	88,65	Лист 15	(5,1+9,5+5,1)*4,5*0,5*2
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2794,25	Лист 15	88,65*31,52
Уголок стальной 50x50x5 L=4,1 м ГОСТ 8509,93	м	42,87	Лист 15	3,4*(5,1+9,5+5,1)*0,4*0,4*4
Уголок стальной 50x50x5 L=4,1 м ГОСТ 8509,93	кг	99,46	Лист 15	42,87*2,32
Доска забирки 400x100x50	м2	66,98	Лист 15	(5,1*3,4*2)+(9,5*3,4)
1.10 Крепление приёмного котлована №8 инвентарными щитами	м2	14,25	Лист 15	9,5*1,5
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки				
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	32,00	Лист 15	22+10
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду760	мп	22,00	Лист 15	
- бентонит	т	3,20	Лист 15	(на 1мп скважины потребуется 0,1 т бентонита) 0,1*32

	- полимер	т	0,32	Лист 15	(на 1мп скважины потребуется 0,01полимера) 0,01*32
	- вода	м3	60,80	Лист 15	(на 1мп скважины потребуется 1,9м3 воды) 1,9*32
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	104,00	Лист 15	65*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	22,00	Лист 15	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	22	Лист 15	
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	4	Лист 15	22/6

Составил:

Андрюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №29
Напорный участок
Устройство перехода №5 методом ГНБ (ПК 07-ПК 07+85,3)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап".

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-05

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №12	м3	92,78	Лист 16	$4,7*4,7*4,2$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	157,76	Лист 16	$92,80*1,7$
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №9	м3	55,41	Лист 16	$(3*4,5*3,7)+1/3*2,1*7,8$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	94,20	Лист 16	$55,41*1,7$
	1.5. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под промежуточный котлован №11	м3	105,75	Лист 16	$4,5*4,7*5$
	1.6 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	179,78	Лист 16	$105,75*1,7$
	1.7 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м3	90,47	Лист 16	$92,78-(0,28*0,28*3,14*4,7)*2$

1.8. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт,гр.грунтов 1 с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована	м3	53,93	Лист 16	$55,41-(0,28*0,28*3,14*3)*2)$
1.9. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт,гр.грунтов 1 с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками промежуточного котлована	м3	103,53	Лист 16	$105,75-(((0,28*0,28*3,14*4,5)*2)$
1.10 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19км под приёмный, рабочий и промежуточный котлован (для обратной засыпки)	т	421,48	Лист 16	$(90,47+53,93+103,53)*1,7$
1.11 Крепление рабочего котлована №12 $h=4,2$ м $a=4,7$ м $b=4,7$ м в составе:				
стальная труба $\varnothing 219 \times 10$ (штрубы на котлован $(4,2+1/3)$ 5,6 м) ГОСТ8732-78	м	105,28	Лист 16	$5,6*(4,7+4,7)*0,5*4$
стальная труба $\varnothing 219 \times 10$ ГОСТ8732-78	кг	3318,43	Лист 16	$105,28*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	25,27	Лист 16	$(4,7+4,7)*4,2*0,4*0,4*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	58,63	Лист 16	$25,27*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	78,96	Лист 16	$4,7*4,2*4$
1.12 Крепление приёмного котлована №9 $h=3,7$ м $a=4,7$ м $b=10,8$ м в составе:			Лист 16	
стальная труба $\varnothing 219 \times 10$ (штрубы на котлован $(3,7+1/3)$ 4,9 м) ГОСТ8732-78	м	148,47	Лист 16	$4,9*(4,7+10,8+4,7)*0,5*3$
стальная труба $\varnothing 219 \times 10$ ГОСТ8732-78	кг	4679,77	Лист 16	$148,47*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	35,88	Лист 16	$3,7*(4,7+10,8+4,7)*0,4*0,4*3$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	63,87	Лист 16	$27,53*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	74,74	Лист 16	$3,7*4,7*2+3,7*10,8$
1.13 Крепление промежуточного котлована №11 $h=5$ м $a=4,5$ м $b=4,7$ м в составе:			Лист 16	
стальная труба $\varnothing 219 \times 10$ (штрубы на котлован $(5+1/3)$ 6,6 м) ГОСТ8732-78	м	121,44	Лист 16	$6,6*(4,5+4,7)*0,5*4$
стальная труба $\varnothing 219 \times 10$ ГОСТ8732-78	кг	3827,79	Лист 16	$121,44*31,52$

	Уголок стальной 50x50x5 L=6,6 м ГОСТ 8509,93	м	29,44	Лист 16	$5*(4,5+4,7)*0,4*0,4*4$
	Уголок стальной 50x50x5 L=6,6 м ГОСТ 8509,93	кг	68,30	Лист 16	$29,44*2,32$
	Доска забирки 400x100x50	м2	92,00	Лист 16	$(4,5*5*2)+(4,7*5*2)$
	1.14 Крепление приёмного котлована №9 инвентарными щитами	м2	16,20	Лист 16	$10,8*1,5$
	2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 16	
	2.1. Устройство пилотной скважины	мп	120,30	Лист 16	$109,3+11$
	2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду760	мп	120,30	Лист 16	
	- бентонит	т	12,03	Лист 16	(на 1мп скважины потребуется 0,1т бентонита) $0,1*120,3$
	- полимер	т	1,20	Лист 16	(на 1мп скважины потребуется 0,01т полимера) $0,01*120,3$
	- вода	м3	240,60	Лист 16	(на 1мп скважины потребуется 2м3 воды) $2*120,3$
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	320,00	Лист 16	$200*1,6$
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	79,00	Лист 16	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	79	Лист 16	
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	13	Лист 16	$79/6$

Составил:

Андриюк О.А.

Ведомость объёмов работ №30
Напорный участок
Устройство перехода №6 методом ГНБ (ПК 07+88-ПК 09+45,2)

Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап.

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-06

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №13	м ³	109,13	Лист 17	$5,4*4,7*4,3$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	185,47	Лист 17	$109,1*1,7$
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №10	м ³	51,97	Лист 17	$(3*4,7*3,6)+1/3*2,6*1,4$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	88,35	Лист 17	$51,97*1,7$
	1.7 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75$ т/м ³ пневмотрамбовками рабочего котлована	м ³	106,82	Лист 17	$109,13-(0,28*0,28*3,14*4,7*2)$
	1.8. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с перемещением до 30м с упл. до $R_d=1.75$ т/м ³ пневмотрамбовками приемного котлована	м ³	50,20	Лист 17	$51,97-(0,28*0,28*3,14*3,6)*2)$

1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный и рабочий котлован (для обратной засыпки)	т	266,93	Лист 17	(106,82+50,20)*1,7
1.11 Крепление рабочего котлована №13 h=4,3 м a=5,4м в=4,7 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (4,3+1/3) 5,7 м) ГОСТ8732-78	м	115,14	Лист 17	5,7*(4,7+5,4+4,7+5,4)*2*0,5
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	3629,21	Лист 17	115,14*31,52
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	27,80	Лист 17	(5,4+4,7)*4,3*0,4*0,4*4
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	64,50	Лист 17	27,80*2,32
Доска забирки 400x100x50	м2	208,12	Лист 17	5,4*4,3*2+4,7*4,3*4*2
1.12 Крепление приёмного котлована №10 h=3,6 м a=4,7м в=5,6 м в составе:			Лист 17	
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3,6+1/3) 4,8 м) ГОСТ8732-78	м	72,00	Лист 17	4,8*(4,7+5,6+4,7)*0,5*2
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2269,44	Лист 17	72*31,52
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	34,56	Лист 17	3,6*(4,7+5,6+4,7)*0,4*0,4*4
Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	80,18	Лист 17	34,56*2,32
Доска забирки 400x100x50	м2	54,00	Лист 17	3,6*4,7*2+5,6*3,6
1.9 Крепление приёмного котлована №10 инвентарными щитами (hстенки=2,2 м)	м2	12,32	Лист 17	2,2*5,6
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 17	
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	250,00	Лист 17	244,5+5,5
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	250,00	Лист 17	
- бентонит	т	67,50	Лист 17	(на 1мп скважины потребуется 0,27 т бентонита) 0,27*250

	- полимер	т	6,75	Лист 17	(на 1мп скважины потребуется 0,027т полимера) 0,027*250
	-вода	м3	500,00	Лист 17	(на 1мп скважины потребуется 2м3 воды) 2*250
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	656,00	Лист 17	410*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	158,00	Лист 17	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3	мп	158,00	Лист 17	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	158,00	Лист 17	
	2.5. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	26	Лист 17	158/6
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-900x53,3	шт	26	Лист 17	158/6
	2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	80	Лист 17	158/2+1
	-опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	80	Лист 17	158/2+1

Составил:

Андриюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №31
Напорный участок
Устройство перехода №7 методом ГНБ (ПК 09+45,2 - ПК 09+81,3)

Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап.

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-07

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №14	м ³	89,47	Лист 18	$(5,4*4*4)+1/3*4,6*2$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	152,10	Лист 18	$89,47*1,7$
	1.3. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована	м ³	87,50	Лист 18	$89,47-(0,28*0,28*3,14*4)*2$
	1.4 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный котлован (для обратной засыпки)	т	148,75	Лист 18	$87,50*1,7$
	1.12 Крепление приёмного котлована № 14 h=4,0м a=5,4м в=10,0 м в составе:				
	стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (4+1/3) 5,3 м) ГОСТ8732-78	м	110,24	Лист 18	$(5,4+5,4+10)*5,3*2*0,5$
	стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	3474,76	Лист 18	$110,24*31,52$
	Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	м	53,25	Лист 18	$(5,4+5,4+10)*4*4*0,4*0,4$

	Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	кг	123,54	Лист 18	53,25*2,32
	Доска забирки 400x100x50	м2	83,20	Лист 18	5,4*4+5,4*4+10*4
	1.9 Крепление котлована №14 инвентарными щитами	м2	23,00	Лист 18	10*2,3
	2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 18	
	2.1. Устройство пилотной скважины	мп	44,00	Лист 18	33,7+10,3
	2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду760	мп	33,70	Лист 18	
	- бентонит	т	4,40	Лист 18	(на 1мп скважины потребуется 0,1 т бентонита) 0,1*44
	- полимер	т	0,44	Лист 18	(на 1мп скважины потребуется 0,01 т полимера) 0,01*44
	-вода		88,00	Лист 18	(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 44*2
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	95,84	Лист 18	59,9*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	33,70	Лист 18	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	33,70	Лист 18	
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	6	Лист 18	33,7/6

Составил:

Андриюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №32
Напорный участок
Устройство перехода №8 методом ГНБ (ПК 09+81,3 - ПК 11+25,3)

Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап.

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-08

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №15	м ³	30,00	Лист 19	$(3*3*3,2)+1/3*3*1,2$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	51,00	Лист 19	$30*1,7$
	1.3. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована №15	м ³	26,99	Лист 19	$30-(0,4*0,4*3,14*3*2)$
	1.4 погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный котлован (для обратной засыпки)	т	45,88	Лист 19	$26,99*1,7$
	1.12 Крепление приёмного котлована №15 h=3,2м a=4,7м в=6 м в составе:				
	стальная труба Ø219x10 (трубы на котлован (3,2+1/3) 4,3 м) ГОСТ8732-78	м	66,22	Лист 19	$4,3*(4,7+6+4,7)*0,5*2$
	стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2090,41	Лист 19	$66,32*31,52$
	Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	м	31,54	Лист 19	$3,2*(4,7+6+4,7)*4*0,4*0,4$
	Уголок стальной 50x50x5 L=3,6 м ГОСТ 8509,93	кг	80,13	Лист 19	$34,54*2,32$
	Доска забирки 400x100x50	м ²	49,28	Лист 19	$3,2*4,7*2+3,2*6$

1.9 Крепление стенки (h=2м) котлована №15 инвентарными щитами	м2	12,00	Лист 19	2*6
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 19	
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	144,10	Лист 19	137,8+6,3
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	144,10	Лист 19	
- бентонит	т	38,91	Лист 19	(на 1мп скважины потребуется 0,27т бентонита) 0,27*144,1
- полимер	т	3,89	Лист 19	(на 1мп скважины потребуется 0,027 т полимера)0,027*144,1
-вода	м3	288,20	Лист 19	(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 2*144,1
2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	608,00	Лист 19	380*1,6
2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	137,80	Лист 19	
-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	137,80	Лист 19	
-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3	мп	137,80	Лист 19	
2.5. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	23	Лист 19	137,8/6
2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-900x53,3	шт	23	Лист 19	137,8/6
2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	70	Лист 19	137,8/2+1
-опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	70	Лист 19	137,8/2+1

Составил:

Андрюк О.А.

Ведомость объёмов работ №33
Напорный участок
Устройство перехода №9 методом ГНБ (ПК 13+96,5-ПК 16+29)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап"

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-09

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован	м ³	134,14	Лист 20	$5,4*5,4*4,6$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	228,04	Лист 20	$134,14*1,7$
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован	м ³	76,83	Лист 20	$(3*4,7*5)+1/3*7,6*2,5$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	130,61	Лист 20	$76,83*1,7$
	1.5 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м ³	128,52	Лист 20	$133,14-(0,4*0,4*3,14*4,6*2)$
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована	м ³	73,82	Лист 20	$76,83-(0,4*0,4*3,14*3*2)$

1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный и рабочий котлован (для обратной засыпки)	т	343,98	Лист 20	$(128,52+73,82)*1,7$
1.12 Крепление рабочего котлована №17 h=4,6 м a=5,4м в=5,4 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (4,6+1/3) 6,1м) ГОСТ8732-78	м	131,76	Лист 20	$6,1*(5,4*4)*0,5*2$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	4153,08	Лист 20	$131,76*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	м	63,59	Лист 20	$4,6*(5,4*4)*0,4*0,4*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	кг	147,53	Лист 20	$63,59*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	99,36	Лист 20	$4,6*5,4*4$
1.12 Крепление приёмного котлована № 16 h=5,0м a=4,7м в=10,6 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (5+1/3) 6,6 м) ГОСТ8732-78	м	170,94		$6,6*(4,7+10,6+10,6)*0,5*2$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	5388,03	Лист 20	$170,94*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	м	82,88	Лист 20	$5*(4,7+10,6+10,6)*0,4*0,4*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	кг	192,28	Лист 20	$82,88*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	110,00	Лист 20	$(5,5*10,6)+(5,5*4,7*2)$
1.8 Крепление стенки (h=3м) приёмного котлована №16 инвентарными щитами	м2	14,10	Лист 20	$4,7*3$
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 20	
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	243,60	Лист 20	$233+10,6$
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	243,60	Лист 20	
- бетонит	т	65,77	Лист 20	(на 1мп скважины потребуется 0,27т бетонита) $0,27*243,6$

- полимер	т	6,58	Лист 20	(на 1мп скважины потребуется 0,027 полимера) 0,027*243,6
-вода	м3	487,20	Лист 20	(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 2*243,6
2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	976,00	Лист 20	610*1,6
2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	233,00	Лист 20	
-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3	мп	233,00	Лист 20	
-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	233	Лист 20	
2.5 Сварка трубы ПЭ100 SDR17-Ø900x53,3	шт	39	Лист 20	233/6
2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	39	Лист 20	233/6
2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	118	Лист 20	233/2+1
опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	118	Лист 20	233/2+1

Составил:

Андрюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №34
Напорный участок
Устройство перехода №10 методом ГНБ (ПК 16+29,0 - ПК 17+70,0)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап"

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-10

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №18	м ³	231,84	Лист 21	$4,6*12*4,2$
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	394,13	Лист 21	$231,84*1,7$
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована №18	м ³	219,78	Лист 21	$231,84-(0,4*0,4*3,14*12*2)$
	1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под приёмный котлован (для обратной засыпки)	т	373,63	Лист 21	$219,78*1,7$
	1.12 Крепление приёмного котлована № 1 h=4,2м a=4,6м в=12,0 м в составе:				
	стальная труба Ø219x10 (htрубы на котлован (4,2+1/3) 5,6 м) ГОСТ8732-78	м	185,92		$5,6*(4,6+12+4,6+12)*0,5*2$
	стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	5860,20		$185,92*31,52$
	Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	м	89,24		$4,2*(4,6+12+4,6+12)*0,4*0,4*4$

	Уголок стальной 50x50x5 L=4,6 м ГОСТ 8509,93	кг	207,04		89,24*2,32
	Доска забирки 400x100x50	м2	139,44		4,6*4,2*2+12*4,2*2
	2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 21	
	2.1. Устройство пилотной скважины	мп	146,90	Лист 21	136,5+10,4
	2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	136,50	Лист 21	
	- бентонит	т	39,66	Лист 21	(на 1мп скважины потребуется 0,27 т бентонита) 0,27*146,9
	- полимер	т	3,97	Лист 21	(на 1мп скважины потребуется 0,027т полимера) 0,027*146,9
	-вода	м3	293,80	Лист 21	(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 2*146,9
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	576,00	Лист 21	360*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	136,50	Лист 21	
	Труба-футляр с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3	мп	136,50	Лист 21	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	136,5	Лист 21	
	2.5 Сварка трубы ПЭ100 SDR17-Ø900x53,3	шт	23	Лист 21	136,5/6
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	23	Лист 21	136,5/6
	2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	69	Лист 21	136,5/2+1
	опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	69	Лист 21	136,5/2+1

Составил:

Андрюк О.А.

Ведомость объёмов работ 35
Напорный участок
Устройство перехода №11 методом ГНБ (ПК 017+70 - ПК 020+44,8)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап"

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-11

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.3. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов 1 с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №19	м ³	62,10	Лист 22	4,6*3*4,5
	1.4 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	105,57	Лист 22	62,1*1,7
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов 1 с упл. до Rd=1.75т/м ³ пневмотрамбовками рабочего котлована №19	м ³	59,09	Лист 22	62,1-(0,4*0,4*3,14*3*2)
	1.7 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км под рабочий котлован (для обратной засыпки)	т	100,45	Лист 22	59,09*1,7
	1.12 Крепление рабочего котлована №19 h=4,5 м a=4,6м в=3 м в составе:			Лист 22	
	стальная труба Ø219x10 (нтрубы на котлован (4,5+1/3) 6 м) ГОСТ8732-78	м	91,20	Лист 22	6*(4,6+3+4,6+3)*0,5*2
	стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2874,62	Лист 22	91,20*31,52
	Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	м	43,78	Лист 22	4,5*(4,6+3+4,6+3)*0,4*0,4*4

	Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	кг	101,57		43,78*2,32
	Доска забирки 400x100x50	м2	68,40	Лист 22	4,6*4,5*2+3*4,5*2
	2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 22	
	2.1. Устройство пилотной скважины	мп	270,20	Лист 22	260,2+10
	2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	260,20	Лист 22	
	- бентонит	т	72,95	Лист 22	(на 1мп скважины потребуется 0,27 т бентонита) 0,27*270,2
	- полимер	т	7,30	Лист 22	(на 1мп скважины потребуется 0,027т полимера) 0,027*270,2
	-вода	м3	540,40		(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 2*270,2
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	1088,00	Лист 22	680*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR1 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	260,20	Лист 22	
	-Труба-футляр с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR1 Ø900x53,3	мп	260,20	Лист 22	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR1 Ø560x33,2	мп	260,2	Лист 22	
	2.5 Сварка трубы ПЭ100 SDR17-Ø900x53.3	шт	43	Лист 22	260,2/6
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	43	Лист 22	260,2/6
	2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	131	Лист 22	260,2/2+1
	опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	131	Лист 22	260,2/2+1

Составил:

Андриюк О.А.

Ведомость объёмов работ №36
Напорный участок
Устройство перехода №12 методом ГНБ (ПК 20+86,5 - ПК 25+00)

"Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап"

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-12

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов 1 с погрузкой в автосамосвал под приёмный котлован №20	м3	24,83	Лист 23	$(3,2*3,2*2,3)+(1/3*4,8*0,8)$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	42,21	Лист 23	$24,83*1,7$
	1.3. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов 1 с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приёмного котлована	м3	24,83	Лист 23	$(3,2*3,2*2,3)+(1/3*4,8*0,8)$
	1.5 Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов 1 с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №21	м3	82,72	Лист 23	$5,5*4,7*3,2$
	1.6 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	140,62	Лист 23	$82,72*1,7$
	1.7 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов 1 с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м3	80,41	Лист 23	$82,72-(0,28*0,28*3,14*4,7*2)$

1.8 Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м3, гр.грунтов1 с погрузкой в автосамосвал под промежуточный котлован №20а	м3	95,04	Лист 23	4,5*3,2*6,6
1.9 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал под промежуточный котлован	т	161,57	Лист 23	95,04*1,7
1.10 Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов 1 с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками промежуточного котлована	м3	89,32	Лист 23	$95,04-(0,45*0,45*3,14*4,5*2)$
Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км (для обратной засыпки)	т	330,752	Лист 23	$(24,83+80,41+89,32)*1,7$
1.11 Крепление стенок котлованов инвентарными щитами (рабочий и приёмный)	м2	72,90	Лист 23	$(3,2*2,3*2)+(3,5*1,5*2)+(5,5*3,2)+(4,7*3,2*2)$
1.12 Крепление промежуточного котлована №20а h=6,6 м а=4,5м в=3,2 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (6.6+1/3) 8,8 м) ГОСТ8732-78	м	135,52	Лист 23	$8,8*(4,5+3,2)*0,5*4$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	4271,59	Лист 23	$135,52*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=6,6 м ГОСТ 8509,93	м	32,52	Лист 23	$(4,5+3,2)*0,4*0,4*6,6*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=6,6 м ГОСТ 8509,93	кг	82,41	Лист 23	$35,52*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	101,64	Лист 23	$(3,2*6,6*2)+(4,5*6,6*2)$
2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 23	
2.1. Устройство пилотной скважины	мп	423,20	Лист 23	$372+51,2$
2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду1000	мп	372,00	Лист 23	
- бентонит	т	114,21	Лист 23	(на 1мп скважины потребуется 0,27 бентонита) $0,27*423$

	- полимер	т	11,00	Лист 23	(на 1мп скважины потребуется 0,026т полимера) 0,026*423
	-вода	м3	846,00	Лист 23	(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 423*2
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	2240,00	Лист 23	1400*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR1 Ø560x33,2 по трубе-футляру Ø900	мп	372,00	Лист 23	
	-Труба-футляр с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø900x53,3	мп	372,00	Лист 23	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	372	Лист 23	
	2.5 Сварка трубы ПЭ100 SDR17-Ø900x53,3	шт	62	Лист 23	372/6
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	62	Лист 23	372/6
	2.7 Монтаж ОНК Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	187	Лист 23	372/2+1
	опорно-направляющие кольца ОНК роликовые Ø560 ТУ 4834-007-68168870-2001	шт	187	Лист 23	372/2+1

Составил:

Андриюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.

Ведомость объёмов работ №37
Напорный участок
Устройство перехода №13 методом ГНБ (ПК 30+13,5 - ПК 30+56,0)

Строительство канализационной насосной станции, напорной канализационной линии и очистных сооружений канализации в Промышленном районе города Ставрополя, в том числе для комплексной жилищной застройки, 1-й этап.

35-2023- П-ТКР1.2

Строительство в стеснённых городских условиях

ЛСР 02-34-13

№ в ЛСР	Наименование	Ед.изм	Кол-во	Ссылка на чертёж, спецификации	Формула расчёта, расчёт объемов работ и расхода материалов
1	2	3	4	5	6
	1. Земляные работы				
	1.1. Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под приемный котлован №23	м ³	55,32	Лист 24	$(4,6*3*3,9)+(1/3*3*1,5)$
	1.2 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	94,04	Лист 24	$55,32*1,7$
	1.3. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками приемного котлована	м ³	53,84	Лист 24	$55,32-(0,28*0,28*3,14*3*2)$
	1.4 Выемка минерального грунта экскаватором с ковшом 0,5м ³ , гр.грунтов I с погрузкой в автосамосвал под рабочий котлован №22	м ³	51,06	Лист 28	$3*4,6*3,7$
	1.5 Перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19 км во временный отвал	т	86,80	Лист 24	$51,06*1,7$
	1.6. Обратная засыпка местным грунтом бульдозером мощностью 79кВт, гр.грунтов I с упл. до $R_d=1.75\text{т/м}^3$ пневмотрамбовками рабочего котлована	м ³	50,32	Лист 24	$51,06-(0,28*0,28*3,14*3)$

1.4 Погрузка и перевозка грунта автосамосвалом на расстояние 19км под рабочий и приёмный котлован (для обратной засыпки)	т	177,07	Лист 24	$(53,84+50,32)*1,7$
1.12 Крепление рабочего котлована №22 h=3,7 м a=3м в=4,6 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3,7+1/3)4,9 м) ГОСТ8732-78	м	74,48		$4,9*(3+4,6+3+4,6)*0,5*2$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2347,61		$74,48*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,7 м ГОСТ 8509,93	м	35,99		$3,7*(3+4,6+3+4,6)*0,4*0,4*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,7 м ГОСТ 8509,93	кг	83,50		$35,99*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	56,24		$3*3,7*2+4,6*3,7*2$
1.12 Крепление приёмного котлована № 1 h=3,9м a=6м в=4,6 м в составе:				
стальная труба Ø219x10 (штрубы на котлован (3,9+1/3)5,2 м) ГОСТ8732-78	м	125,66	86,32	$5,2*(6+4,6+6)*0,5*2$
стальная труба Ø219x10 ГОСТ8732-78	кг	2720,81		$86,32*31,52$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,9м ГОСТ 8509,93	м	41,43		$3,9*(6+4,6+6)*0,4*0,4*4$
Уголок стальной 50x50x5 L=3,9 м ГОСТ 8509,93	кг	96,12		$41,43*2,32$
Доска забирки 400x100x50	м2	64,74		$6*3,9*2+4,6*3,9$
Крепление стенки (hстенки=2,3м) приёмного котлована инвентарными щитами	м2	13,80	Лист 24	$2,3*6$

	2. Устройство участка трубопровода методом горизонтально-направленного бурения(ГНБ).Объёмы даны на 1 нитку, всего 2 нитки			Лист 28	
	2.1. Устройство пилотной скважины	мп	45,90	Лист 24	39,4+6,5
	2.2. Расширение скважины до проектного диаметра Ду760	мп	39,40	Лист 24	
	- бентонит	т	4,59	Лист 24	(на 1мп скважины потребуется 0,1т бентонита) 0,1*45,9
	- полимер	т	0,46	Лист 24	(на 1мп скважины потребуется 0,01 полимера) 0,01*45,9
	-вода	м3	91,80		(на 1мп скважины потребуется 2 м3 воды) 2*45,9
	2.3. Погрузка и перевозка шлама автомобилями-самосвалами на 19 км	т	156,80	Лист 24	98*1,6
	2.4. Протаскивание трубы с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	39,40	Лист 24	
	-Труба с соэкструзионными слоями МУЛЬТИПАЙП ЭКО-РС III ПЭ100-РС/ПЭ-100 SDR17 Ø560x33,2	мп	39,40	Лист 24	
	2.6. Сварка трубы ПЭ100 SDR17-560x33,2	шт	7	Лист 24	39,4/6

Составил:

Андриюк О.А.

Проверил:

Зубакова Д.М.