



ООО «ПРОЕКТ-СИТИ»

Заказчик: АО «Тамбовские коммунальные системы»

**«Реконструкция магистрального коллектора по ул.
Подвойского от Моршанского шоссе, д.7 до перекрестка
ул. Подвойского с ул. Чичканова»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

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

116-2021/03-033-8-ТКР

Директор

В.И. Казаков

Главный инженер проекта

П. А. Каханов

Содержание

| | | | | | | | | | | |
|---------------------------|--------|----------|--|-------|------|-------------------------|--|----------------------|------|--------|
| | | | | | | | | | | |
| Содержание раздела | | | | | | | | | | |
| Обозначение | | | Наименование | | | | | Примечание | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР-С | | | Содержание раздела | | | | | | | |
| | | | Технические условия АО «Тамбовские коммунальные системы» №60 от 14.05.2021г | | | | | 4 листа | | |
| | | | Справка АО «Тамбовские коммунальные системы» № 02-05-1701 от 25.05.2021г. (о вывозе остатков грунта от мест проведения строительных работ) | | | | | 1 лист | | |
| | | | Справка АО «Тамбовские коммунальные системы» № 02-05-1701.1 от 25.05.2021г. (о расстоянии от предполагаемых мест проведения работ до мусороперерабатывающего комплекса) | | | | | 1 лист | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | | | Текстовая часть | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ | | | Графическая часть | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ1 | | | Ситуационный план | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ2 | | | План с расположением реконструируемых сетей магистрального канализационного коллектора К1 (начало) | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ3 | | | План с расположением реконструируемых сетей магистрального канализационного коллектора К1 (окончание) | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ4 | | | Продольный профиль (1-5) | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ5 | | | Продольный профиль (5-10) | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ6 | | | Продольный профиль (10-16) | | | | | | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ7 | | | Продольный профиль (16-20) | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР-С | | | | |
| | | | | | | | | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | | |
| Разработал | | Ермолаев | | | | Содержание раздела | | Стадия | Лист | Листов |
| | | | | | | | | Р | | 1 |
| Н.контр. | | Каханов | | | | | | ООО «ПРОЕКТ-СИТИ» | | |
| ГИП | | Каханов | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------------|---|----------|
| | | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ8 | Таблица канализационных колодцев. Детализировка дополнительных элементов присоединительных канализационных колодцев | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ9 | Принципиальная схема. М1:500 | |
| 116-2021/03-033-8- ТКР.ГЧ10 | План благоустройства территории после окончания реконструкции магистрального канализационного коллектора К1 (начало) | |
| 116-2021/03-033-8- ТКР.ГЧ11 | План благоустройства территории после окончания реконструкции магистрального канализационного коллектора К1 (окончание) | |
| 116-2021/03-033-8- ТКР.ГЧ12 | Ведомость восстанавливаемых покрытий ограждений и зеленных насаждений, после реконструкции коллектора. | |
| | Прилагаемые документы | |
| 116-2021/03-033-8-ТКР.С | Спецификация оборудования, изделий и материалов | 21 листа |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|-------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР-С | Лист |
| | | | | | | | 2 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Текстовая часть.

Введение

Проектная документация разработана в соответствии с техническим заданием и отвечает требованиям Постановления Правительства РФ от 16 февраля 2008 г. № 87 «О составе разделов проектной документации и требования к их содержанию». Проектируемая трасса расположена на территории г. Тамбов.

В данном разделе 3 «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» разработана проектная документация на реконструкцию сетей по объекту: «Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажников (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР)»

В результате реконструкции сетей улучшатся показатели качества работ системы водоотведения; снизятся вредные воздействия на окружающую среду.

| | | | | | | | | | |
|------------|--------|----------|-------|-------|------|--------------------------|----------------------|------|--------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | | | |
| | | | | | | Текстовая часть | Стадия | Лист | Листов |
| Разработал | | Ермолаев | | | | | Р | 1 | 28 |
| | | | | | | | ООО «ПРОЕКТ-СИТИ» | | |
| Н.контр. | | Каханов | | | | | | | |
| ГИП | | Каханов | | | | | | | |

а) Сведения о топографических, инженерно-геологических, гидрогеологических, метеорологических и климатических условиях участка, на котором будет осуществляться строительство линейного объекта

Инженерно-геодезические изыскания на объекте: «Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажников (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР)» выполнены ООО «Кадастровый центр» марте-апреле 2021г. и представлены в техническом отчете «по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации» (65/21.8-ИГДИ).

Инженерно-геологические изыскания на объекте: «Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажников (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР)» выполнены ООО «ЭкоПланПроект» в мае-июне 2021 г. и представлены в техническом отчете по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации» (шифр 169/21.8-ИГИ).

Территория проектируемого объекта «Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажников (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР)» расположена: г. Тамбов, Тамбовская область, ул. Подвойского,

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

| | | | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|---------------------------------|--|--|--|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | | | | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | | 2 |

географические координаты: 52°44' северной широты и 41°27' восточной долготы.

Участок расположен в северо-восточной части г. Тамбов. Территория исследования представляет собой городской проезд со сложной ситуацией, с густой сетью подземных, наземных и надземных коммуникаций, с большим количеством газонов и деревьями, транспортное и пешеходное весьма интенсивное.

Климат. Территория изысканий относится к климатическому району (подрайону) II В согласно рис. А.1, прил. А СП 131.13330.2018. Климат умеренно-континентальный с хорошо выраженной сменой сезонов года. Многолетний режим на территории г. Саранска определяется его положением в средних широтах центра Русской равнины. Определенное влияние на формирование климата оказывает подстилающая поверхность - рельеф, растительность, распределение водных поверхностей. Положение территории в секторе умеренно-континентального климата определяет устойчивость увлажнения, влажные годы чередуются с засушливыми.

Климатическая характеристика района по данным метеостанции «Саранск»:

Средняя месячная и годовая температура воздуха (табл. 5.1 СП 131.13330.2018):

- наиболее холодный месяц январь, средняя $t - 8,8^{\circ}\text{C}$;
- наиболее теплый месяц – июль, средняя $t + 20,1^{\circ}\text{C}$;
- средняя годовая температура воздуха: $+5,9^{\circ}\text{C}$;

Климатические параметры холодного периода года (табл. 3.1 СП 131.13330.2018):

- абсолютная минимальная температура воздуха: -39°C
- преобладающее направление ветра за декабрь – февраль: Ю;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 3 |

- максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь: 4,3 м/с;
- количество осадков за ноябрь – март: 189 мм;
- средняя скорость ветра за период со средней суточной температурой воздуха $\leq 8^{\circ}\text{C}$: 3,6 м/с;

Климатические параметры теплого периода года (табл. 4.1 СП 131.13330.2018):

- средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца: $25,1^{\circ}\text{C}$;
- абсолютная максимальная температура воздуха: 41°C ;
- количество осадков за апрель – октябрь: 339 мм;
- преобладающее направление ветра за июнь – август: С;
- минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль: 2,8 м/с.

Среди неблагоприятных климатических явлений в зимний период отмечаются промерзание почвы, гололед и метели. Промерзание почвы зависит от физических свойств грунта, температуры воздуха, степени увлажненности почвы и высоты снежного покрова. Самыми неблагоприятными явлениями лета можно назвать засухи и суховеи.

Рельеф. Тамбов занимает центральную часть Окско-Донской (Тамбовской) равнины. Рельеф пологоволнистый, расчлененный балками и оврагами.

Участок изысканий расположен в северо-западной части г. Тамбов.

В соответствии с приложением В СП 47.13330.2016 территория съемки представляет собой равнинный участки с углом наклона $0,1^{\circ}$ с уклоном на северо-запад, Общий рельеф местности спланированный.

Гидрография. Тамбовская область находится в пределах западного крыла Сурско-Хопёрского артезианского бассейна. На территории области

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 4 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | |

Участок приурочен к бассейну р. Цны, расположен в 2,2 км восточнее реки Студенец, 3,7 км западнее реки Цны, 1,3 км западнее реки Чумарса. Естественный рельеф нарушен. Поверхностные водные объекты на участке отсутствуют.

Растительность представлена травянистым (в т.ч. газонным) покрытием, отдельно стоящими деревьями, рядами деревьев, высаженных вдоль проезжей части, отдельными группами кустарников, полосами кустарников вдоль проезжей части.

б) Сведения об особых природно-климатических условиях земельного участка, предоставляемого для размещения линейного объекта (сейсмичность, мерзлые грунты, опасные геологические процессы и др.)

Согласно комплекту карт общего сейсмического районирования территории РФ ОСР-2015, исследуемый район находится в пределах зон, характеризующихся сейсмической интенсивностью менее 6 баллов, в соответствии примечания А СП 14.13330.2018 [14]; сейсмическая интенсивность равна 5 баллам, согласно карте А ОСР-2015 СП 14.13330.2018.

На основании п. 2.135-2.136 «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» [4] (к СНиП 2.02.01-83*) по степени морозоопасности грунты в зоне сезонного промерзания характеризуются как:

ИГЭ-1: суглинки – среднепучинистые;

При проектировании оснований и фундаментов следует предусматривать мероприятия, не допускающие увлажнения пучинистых грунтов основания, а также промораживания их в период строительства.

| Инв.№ полп. | Подпись и дата | Взам.инв. № |
|-------------|----------------|-------------|
| | | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 5 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

При строительстве в зимнее время следует назначать противопучинистые мероприятия, если устойчивость сооружения не обеспечивается нагрузкой от сооружения, при этом следует применять инженерно-мелиоративные, конструктивные, физико-химические и комбинированные противопучинистые мероприятия.

В соответствии с СП 131.13330.2018 [8] и «Пособия по проектированию оснований зданий и сооружений» (к СНиП 2.02.01-83*) расчетная глубина промерзания грунтов верхней части разреза составляет:

- для крупнообломочных – 1,92 м;
- для глин и суглинков – 1,30 м;

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

В геологическом строение исследуемой территории изысканий до глубины 5,00 м принимают участие: аллювиальные отложения верхнего звенья (aQIII), перекрытые сверху современными элювиальными (eQIV) и техногенными (tQIV) отложениями.

По категории сложности инженерно-геологических условий, согласно приложению Г СП 47.13330.2016, участок относится ко II-ой категории.

В соответствии с ГОСТ 20522-2012 выделено 3 инженерно-геологических элемента:

- ИГЭ-1 – Глина коричневая, тугопластичная, легкая, опесчаненная песком пылеватым, с известковистыми включениями. Встречен во всех скважинах под насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем, на глубинах 1,40-1,60 м, на абсолютных отметках 126,45-127,50 м, мощностью 1,10-1,60 м.

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 6 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

- ИГЭ-2 – Суглинок коричневый, текучепластичный, тяжелый, опесчаненный песком пылеватым, с гнездами глины серой. Встречен во всех, на глубинах 2,70-6,00 м, на абсолютных отметках 121,80-126,20 м, вскрытой мощностью 1,00-1,60 м.

- ИГЭ-3 – Суглинок серовато-коричневый, мягкопластичный, тяжелый, сильно опесчаненный песком пылеватым Встречен во всех, на глубинах 4,10-4,30 м, на абсолютных отметках 123,50-124,60 м, мощностью 1,60-1,80 м.

Нормативные и расчетные значения основных характеристик глинистых грунтов

| Характеристика грунта | Размерность | Значение характеристик грунтов | | | | Принятые знач. | | |
|---|-------------------|--------------------------------|-----------------------------------|--------------------------|---------------------------------------|----------------|-----------------|-----------------|
| | | лабораторные исслед. | Модуль деформации E с mk [4], | Статическое зондирование | СП 22.13330. 2016[6] прил.А, т.А2, А3 | нормативные | Расчетные, при | |
| | | | | | | | $\alpha = 0.85$ | $\alpha = 0.95$ |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| ИГЭ – 1-Глина тугопластичная, легкая, аQIII | | | | | | | | |
| W | % | 28 | | | | 28 | | |
| IL | д. ед. | 0,36 | | | | 0,36 | | |
| e | д. ед. | 0,787 | | | | 0,787 | | |
| ρ | г/см ³ | 1,93 | | | | 1,93 | 1,92 | 1,91 |
| C | кПа | - | | | | - | - | - |
| φ | град. | - | | | | - | - | - |
| E | МПа | - | | | | - | | |
| Ip | % | 21 | | | | 21 | | |
| ИГЭ – 2- Суглинок текучепластичный, тяжелый, аQIII | | | | | | | | |
| W | % | 31 | | | | 31 | | |
| IL | д. ед. | 0,90 | | | | 0,90 | | |
| e | д. ед. | 0,840 | | | | 0,840 | | |
| ρ | г/см ³ | 1,93 | | | | 1,93 | 1,73 | 1,55 |
| C | кПа | - | | | | - | - | - |
| φ | град. | - | | | | - | - | - |
| E | МПа | - | | | | - | | |
| Ip | % | 16 | | | | 16 | | |
| ИГЭ – 3- Суглинок мягкопластичный, тяжелый, аQIII | | | | | | | | |
| W | % | 29 | | | | 29 | | |
| IL | д. ед. | 0,74 | | | | 0,74 | | |
| e | д. ед. | 0,743 | | | | 0,743 | | |
| ρ | г/см ³ | 1,99 | | | | 1,99 | 1,98 | 1,97 |
| C | кПа | - | | | | - | - | - |

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

| | | | | | | | | |
|----|-------|----|--|--|--|----|---|---|
| φ | град. | - | | | | - | - | - |
| E | МПа | - | | | | - | | |
| Ip | % | 14 | | | | 14 | | |

W- природная влажность, IL- показатель текучести, ρ- плотность грунта, e- коэффициент пористости, C- удельное сцепление, φ- угол внутреннего трения, E- модуль деформации, Ip- число пластичности.

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

Гидрогеологические условия участка характеризуются наличием водоносного горизонта, приуроченного к верхнечетвертичным отложениям. Горизонт содержит грунтовые безнапорные воды (таблица 7). Водовмещающими породами являются глины и суглинки. Водоупор скважинами глубиной 7,00 м не вскрыт.

По критериям типизации территории по подтопляемости, в соответствии с требованиями СП 11-105-97 часть II, приложение И, территория инженерно-геологических изысканий является потенциально подтопляемой в результате длительных климатических изменений (II-A-1).

Коррозионная агрессивность грунтов к стальным конструкциям– высокая. (дана согласно таблицы 1 ГОСТ 9.602-2016 [18] по удельному электрическому сопротивлению (приложение 2.9))

Вода-среда по данным химических анализов является неагрессивной к бетону марок W₄-W₂₀ по водонепроницаемости для сооружений, расположенных в грунтах с коэффициентом фильтрации менее 0,1 м/сут., согласно табл. В2, В3 ГОСТ 31384-2017 [9].

Просадочные, набухающие, биогенные, засоленные и т.п. грунты в пределах изучаемой площадки не встречены.

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

| | | | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|---------------------------------|--|--|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | | | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | | | 8 |

Исходя из геологического строения исследуемая территория не опасна в карстово-суффозионном отношении. На дневной поверхности рассматриваемой территории не выявлены какие-либо проявления инженерно-геологических процессов (воронки, провалы и т.п.).

д) Сведения о категории и классе линейного объекта

Категория и класс самотечного коллектора линейного объекта не нормируется и проектируется в одну линию (п. 6.1 СП 32.13330.2018).

е) Сведения о проектной мощности (пропускной способности, грузообороте, интенсивности движения и др.) линейного объекта

Характеристики реконструируемого самотечного канализационного коллектора:

- протяженность трассы составляет –715,1 м;
- глубина заложения трубопроводов от 4,03 до 6,18 м.
- пропускная способность коллектора:

$i = 0,0027 \text{ ‰}$, Двн 537,4 (Днар 630), $Q_{\max} = 305,0 \text{ л/с}$, $h/d_{\max} = 0,75$, $\vartheta = 1,68 \text{ м/с}$;

$i = 0,0032 \text{ ‰}$, Двн 550 (Днар 610), $Q_{\text{расч.}} = 305,0 \text{ л/с}$, $h/d_{\text{расч.}} = 0,67$, $\vartheta = 1,82 \text{ м/с}$;

$i = 0,0032 \text{ ‰}$, Двн 537,4 (Днар 630), $Q_{\max} = 305,0 \text{ л/с}$, $h/d_{\max} = 0,7$, $\vartheta = 1,81 \text{ м/с}$;

$i = 0,003 \text{ ‰}$, Двн 537,4 (Днар 630), $Q_{\text{расч.}} = 305,0 \text{ л/с}$, $h/d_{\text{расч.}} = 0,71$, $\vartheta = 1,76 \text{ м/с}$.

ж) Показатели и характеристики технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий)

Реконструируемый канализационный коллектор представляет собой

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | 9 |

- самотечную сеть водоотведения хоз-бытовых стоков со смотровыми и перепаданными колодцами.

Смотровые и перепадные колодцы выполнены из сборных ж/бетонных элементов по тпр 902-09-22.84; железобетонные элементы колодцев выполнены по серии 3.9000.1-14.

Реконструируемый самотечный канализационный коллектор запроектирован:

- из труб ПЭ100 SDR13.6 PROSAFE по ГОСТ 18599-2001.

Прокладка труб сети самотечной канализации предусмотрена:

- бестраншейным способом, ГНБ:

а) от колодца 1 до колодца 5;

б) от колодца 6 до колодца 15;

в) от колодца 17 до колодца 19;

- открытым способом:

а) от колодца существующего до колодца 1;

б) от колодца 5 до колодца 6;

в) от колодца 8 до колодца 9;

г) от колодца 15 до колодца 16;

д) от колодца 19 до колодца 20.

- методом санации:

а) от колодца 16 до колодца 17;

Бестраншейный способ строительства - «горизонтально направленного бурения» и продавливание позволяет минимизировать земляные работы, осуществлять строительство трубопровода без перекрытия транспортных развязок и сноса сооружений, попадающих в зону строительства.

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 10 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Надежность действия безнапорной сети (коллектора) водоотведения определяется:

- выбором их диаметров, обеспечением самоочищающих скоростей, уклонов и наполнений,
- эффективной эксплуатацией с проведением планово-профилактических ремонтов, прочисток и т.п.,
- коррозионной стойкостью материала труб и стыковых соединений, как к транспортируемой сточной воде, так и к газовой среде в надводном пространстве.

Срок службы выбранных материалов труб, по заявлению производителя, 50 лет.

з) Перечень мероприятий по энергосбережению

Реконструируемый самотечный канализационный коллектор работает в самотечном режиме без потребления электричества.

Кроме этого, проектом предусмотрены трубопроводы из полимера, которые имеют ряд преимуществ:

- в отличие от стальных подземных труб, срок службы которых составляет 25 лет, полиэтиленовые трубы гарантировано эксплуатируются на протяжении 50 лет;
- при замерзании жидкости полиэтиленовая труба увеличивается в диаметре, в то время, когда металлическая могла бы лопнуть. После восстановления нормальной температуры жидкости, полиэтиленовая труба восстанавливает свои первоначальные размеры, в то время, когда металлический трубопровод обязательно бы разрушился и его пришлось бы ремонтировать;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 11 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

- просадка зданий и сооружений может явиться причиной разрушения металлического трубопровода, но полиэтиленовые трубы этому не подвержены
- они могут растягиваться и подвергаться другим деформациям, и разрушаться, только если величина деформаций превысит 7% от первоначальной длины;
- полиэтиленовые трубы имеют небольшой вес, и это упрощает их монтаж, перевозку и хранение;
- полиэтиленовые трубы не подвержены коррозии и обладают великолепной химической стойкостью;
- стыковка и сварка полиэтиленовых труб обходится дешевле и выполняется быстрее;
- исходя из высокой гладкости стенок пропускная способность при одинаковом диаметре полиэтиленовой трубы на 25-30% выше, чем у стальной.

Таким образом, применение полиэтиленовых трубопроводов дает существенную экономию энергозатрат на прокладку сетей водоснабжения, техническое обслуживание, эксплуатацию и ремонт.

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

Количество и тип оборудования транспортных средств и механизмов, используемых в строительстве представлена в разделе 5 (см.116-2021/03-033-8-ПОС).

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

| | |
|--------------|----------------|
| Инв. № | Взам. инв. № |
| Подп. | Подпись и дата |
| Инв. № подл. | |

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 12 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | |

Организация, эксплуатирующая сети канализации, в своем составе должна иметь штат сотрудников, позволяющий обеспечить бесперебойную и надежную работу сетей канализации, производить безопасную эксплуатацию системы водоотведения, планово-предупредительные ремонтные работы и устранять аварийные ситуации, возникающие на линейном объекте и зданиях, строениях и сооружениях, входящих в его инфраструктуру.

Необходимый расчетный штат для обслуживания принят на основании «Рекомендаций по нормированию труда работников водопроводно-канализационного хозяйства» М.1999г.

| Профессия | Нормативная численность, всего/в смену | Примечание |
|---|--|------------|
| Персонал для обслуживания магистральных сетей | | |
| Обходчик канализационных сетей | 1 | п.2.2.5 |
| Слесарь аварийно-восстановительных работ | 1 | п.2.2.5 |
| Электрогазосварщик | 1 | |
| Итого | 3 | |

Предприятие, обслуживающее сети канализации будет осуществлять оперативное руководство и выполнять все необходимые функции управления производством:

- административно-хозяйственное и техническое руководство;
- разрабатывать планы организационно-технических мероприятий и осуществлять систематический контроль за их выполнением;
- осуществлять постоянный контроль за работой сетей и сооружений;
- ведение записей в журнале о работе сооружений;

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

- контролировать выполнение мероприятий по охране труда и пожарной безопасности;

- выполнение текущего ремонта насосного оборудования и т. д.

Эксплуатирующий персонал:

- осуществляет надзор за состоянием сети, сооружений, устройств и оборудования на ней; техническое содержание сети.

- проводит профилактические и текущие ремонты.

- ликвидирует аварии на сети.

- устраняет утечки и неисправности в сети, не требующих вызова специальных бригад.

- изучает состояние сети.

- наблюдает за свободными напорами в сети.

- участвует в работах по присоединению новых, реконструируемых, перепрофилируемых или расширяемых объектов канализации.

- ведет техническую документацию и отчетность.

- участвует в мероприятиях по обеспечению и соблюдению условий пожарной безопасности.

Для охраны труда и организации условий для рабочих и служащих необходимо выполнять следующие требования:

- технологическое оборудование должно быть безопасно при монтаже, демонтаже, эксплуатации, ремонте, транспортировании и хранении;

- должно проводится обучение и инструктирование работников безопасным приемам и методам работы, использованию средств коллективной и индивидуальной защиты и осуществление контроля за их правильным применением;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 14 |

- бригада, выполняющая ремонтные работы, должна быть обеспечена защитными средствами, необходимым инструментом, инвентарем приспособлениями и аптечкой первой помощи;
- работники должны проходить медицинские осмотры в соответствии с требованиями Минздрава России;
- работники должны иметь профессиональную подготовку, соответствующую характеру работ;
- работники должны пройти инструктаж по охране труда, технике безопасности, производственной санитарии и пожарной безопасности;
- общая продолжительность рабочего времени, времени начала и окончания работы, продолжительность обеденного перерыва, периодичность и длительности внутрисменных перерывов определяется в соответствии с Кодексом законов о труде РФ.

л) Перечень мероприятий, обеспечивающих соблюдение требований по охране труда в процессе эксплуатации линейного объекта

Основные требования безопасности труда при эксплуатации систем канализации устанавливают «Правила по охране труда при эксплуатации коммунального водопроводно-канализационного хозяйства», утвержденные приказом Министерства РФ по земельной политике, строительству и жилищно-коммунальному хозяйству № 93 от 22.09.98.

Руководители и специалисты организации, обслуживающее линейный объект водоснабжения должны пройти обучение и проверку знаний по трудовому законодательству и охране труда.

В организациях должна проводиться аттестация рабочих мест по условиям труда.

В соответствии со ст. 9 «Основ законодательства Российской Федерации об охране труда» работодатель обязан обеспечить:

- безопасность при эксплуатации производственных зданий и сооружений, оборудования;
- безопасность технологических процессов и применяемых в производстве сырья и материалов, а также эффективную эксплуатацию средств коллективной и индивидуальной защиты;
- режим труда и отдыха работников, установленный законодательством;
- выдачу специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты;
- выдачу смывающих и обезвреживающих средств в соответствии с установленными нормами работникам, занятым на производствах с вредными или опасными условиями труда, а также на работах, связанных с загрязнением;
- эффективный контроль за уровнем воздействия вредных или опасных производственных факторов на здоровье работников;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 16 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Требования безопасности работ при ремонте и эксплуатации сетей канализации

При выполнении работ на сетях должны учитываться возможные специфические опасные и вредные производственные факторы в соответствии с ГОСТ 12.3.006-75 «Эксплуатация водопроводных и канализационных сооружений и сетей. Общие требования безопасности»:

- возможность падения в колодцы, камеры при спуске в них, а также получение ушибов при открывании и закрывании люков;
- падение различных предметов в открытые люки на работников в колодцах;
- опасность воздействия потоков воды на работников в колодцах, камерах и коллекторах;
- опасность обрушения грунта при выполнении земляных работ;
- опасность наезда транспортных средств при работе на проезжей части улиц;
- повышенная влажность воздушной среды при работе в колодцах, в помещениях насосных станций;
- недостаточной освещенности рабочей зоны (в колодцах сетей водоотведения).
- опасность движущихся элементов оборудования;
- опасность падения предметов и инструментов (при работах в канализационных колодцах);

Наружный осмотр сетей водоотведения без открывания люков колодцев осуществляется одним работником, который должен быть одет в жилет оранжевого цвета и иметь переносной знак ограждения.

Осмотр сетей с поверхности земли путем открывания люков колодцев выполняется бригадой, состоящей из двух человек. Бригада должна быть

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 18 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

оснащена крючком для открывания люков, переносными знаками ограждения и другими необходимыми инструментами. Члены бригады должны быть одеты в жилеты оранжевого цвета.

Спуск в колодцы при осмотре трасс запрещается. Пользоваться открытым огнем и курить у открытых колодцев и камер запрещается.

Работнику или бригаде, осуществляющим обход сетей, должен ежедневно выдаваться наряд со строго определенным маршрутом.

Работа на сетях водоснабжения и канализации, связанная со спуском в колодцы должна выполняться бригадой, состоящей не менее чем из трех работников.

При производстве земляных работ на водопроводных и канализационных сетях рытье котлованов и траншей выполняется с крутизной естественного откоса без креплений или с установкой креплений стенок и траншей и котлованов согласно требований СП 31.13330.2012 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП 12-03-99 и СНиП 12-04-2002 «Безопасность труда в строительстве. Общие требования».

Все члены бригады по эксплуатации и ремонту водопроводных и канализационных сетей должны быть обучены приемам оказания первой медицинской помощи пострадавшим.

Места производства работ в условиях уличного движения следует ограждать. В зависимости от характера и вида работ ограждающие устройства могут быть в виде щитов, штакетных барьеров, сигнальных направляющих стоек, конусов, сигнальных флажков, фонарей и других средств.

При проведении долговременных работ (более одних суток), за исключением аварийных, до начала работ необходимо получить разрешение – ордер в местном органе самоуправления и согласовать эти работы с местными

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 19 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

органами Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России и другими заинтересованными организациями.

При обнаружении аварийной ситуации на канализационном коллекторе проведение аварийных работ может быть начато без предварительного письменного согласования с местными органами самоуправления, но с извещением его аварийной телефонограммой, а также владельцев коммуникаций и, если работы проводятся на проезжей части улицы или тротуаре, – местных органов Государственной инспекции безопасности дорожного движения МВД России.

Требования безопасности работ при ремонте и эксплуатации канализационных колодцев

Работы, связанные со спуском работников в колодцы, камеры, резервуары, относятся к разряду опасных и должны проводиться по наряду-допуску установленной формы. Бригада, выполняющая работы в колодцах, камерах, должна быть обеспечена защитными средствами, необходимым инструментом, инвентарем, приспособлениями и аптечкой первой помощи.

Бригады, выполняющие работы в колодцах должны иметь следующие защитные средства:

- предохранительные пояса;
- шланговые противогазы;
- аккумуляторные фонари;
- ограждения;
- знаки безопасности;
- крючки и ломы для открывания крышек колодцев;
- защитные каски;
- штанги-вилки для открывания задвижек в колодцах;
- переносные лестницы;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 20 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

При выполнении работ, связанных со спуском в колодцы, обязанности членов бригады распределяются следующим образом:

- один из членов бригады выполняет работы в колодце;
- второй с помощью веревки страхует работающего и наблюдает за ним;
- третий, работающий на поверхности, подает необходимые инструменты и материалы работающему в колодце, при необходимости оказывает помощь работающему в колодце и страхующему, наблюдает за движением транспорта.

Запрещается отвлекать наблюдающего работника для выполнения других работ до тех пор, пока работающий в колодце не выйдет на поверхность. В случае спуска в колодец нескольких работников каждый из них должен страховаться работником, находящимся на поверхности. Спуск в колодцы разрешается по ходовым скобам или стремянкам с применением страховочных средств.

При производстве работ в колодцах бригада обязана:

- перед выполнением работ на проезжей части улиц оградить место производства работ в соответствии с инструкцией или схемой ограждения места работ, разработанной с учетом местных условий;
- проверить наличие и прочность скоб или лестниц для спуска в колодец или камеру.

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

Проектной документацией для самотечного коллектора на основании технического задания не предусматривается применение автоматизированных систем управления технологическими процессами водоотведения.

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|-------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 21 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док | Подп. | Дата | | |

м_1) описание и обоснование проектных решений при реализации требований, предусмотренных статьей 8 Федерального закона "О транспортной безопасности"

Реконструируемый канализационный коллектор не является объектом транспортной инфраструктуры.

Однако к проектируемому линейному объекту применяются требования по обеспечению транспортной безопасности объектов (зданий, строений, сооружений), не являющихся объектами транспортной инфраструктуры и расположенных на земельных участках, прилегающих к объектам транспортной инфраструктуры и отнесенных в соответствии с земельным законодательством Российской Федерации к охранным зонам земель транспорта (объектов железнодорожного транспорта).

Юридические лица, индивидуальные предприниматели и физические лица, являющиеся собственниками либо владеющими объектами обязаны:

а) своими действиями и (или) бездействием не создавать условий, способствующих совершению актов незаконного вмешательства в отношении объекта транспортной инфраструктуры;

б) незамедлительно информировать субъект транспортной инфраструктуры о подозрениях или фактах возможной подготовки совершения акта незаконного вмешательства в отношении объекта транспортной инфраструктуры;

в) в случае осуществления деятельности, связанной с хранением, переработкой (перевалкой), складированием опасных грузов (грузов повышенной опасности), а также с хранением оружия и боеприпасов к нему, информировать об этом в письменной форме субъект транспортной инфраструктуры;

г) в случае проведения ими на территории объекта культурно-массовых и (или) публичных мероприятий информировать об этом субъект транспортной инфраструктуры в срок не позднее 3 дней до дня начала проведения такого мероприятия;

д) организовать контроль за входом (выходом) физических лиц, въездом (выездом) транспортных средств, вносом (выносом), ввозом (вывозом) грузов и иных материальных объектов на объект, в том числе в целях предотвращения возможности размещения или попытки размещения взрывных устройств (взрывчатых веществ), проноса (провоза) оружия и боеприпасов;

е) обеспечить ведение учета прохода (проезда, перемещения) физических лиц, транспортных средств, материальных объектов на территорию объекта или с его территории, за исключением объектов, используемых исключительно в целях осуществления розничной торговли, организации общественного питания и социально-бытового обслуживания населения, оказания населению банковских услуг, а также услуг в сфере связи, здравоохранения, кинематографии и культуры, включающего в себя следующие данные (сбор и обработка персональных данных осуществляется в соответствии с требованиями Федерального закона «О персональных данных»):

фамилия, имя, отчество, место работы (службы), занимаемая должность, наименование юридического лица или индивидуального предпринимателя - для персонала юридических лиц и индивидуальных предпринимателей, осуществляющих хозяйственную деятельность на территории объекта;

фамилия, имя, отчество, дата и место рождения, место жительства (пребывания), гражданство, сведения о серии, номере, дате и месте выдачи документа, удостоверяющего личность, а также сведения о целях пребывания на объекте - для посетителей объекта;

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

сведения об автотранспортных средствах, самоходных машинах и механизмах, в том числе их вид, марка, модель, цвет, регистрационный знак (номер), сведения о должности (должностях) лица (лиц), управляющего (управляющих) автотранспортным средством, самоходной машиной и механизмом, характере груза, а также сведения о целях и сроке пребывания на объекте;

ж) осуществлять видеофиксацию реализации мероприятий, указанных в подпункте "д" настоящего пункта, обеспечить ее хранение, а также обеспечить хранение данных и сведений, предусмотренных подпунктом "е" настоящего пункта, на электронных и (или) бумажных носителях в течение месяца.

н) Описание решений по организации ремонтного хозяйства, его оснащенность

Организация ремонтного хозяйства и техническое обслуживание оборудования базируются на системе планово-предупредительных ремонтов (ППР) согласно «Положению о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводного хозяйства».

Основные задачи системы ППР на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства - предупреждение преждевременного износа трубопроводов, сооружений и оборудования и поддержание надежности их работы, снижение затрат и повышение качества проведения ремонтных работ для обеспечения бесперебойной работы системы водоотведения.

Система ППР - это совокупность организационных и технических мероприятий по надзору и всем видам ремонта трубопроводов, сооружений и оборудования сетей водоснабжения и водоотведения, проводимых периодически по заранее составленному плану. Мероприятия носят

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 24 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

предупредительный характер, т.е. после отработки каждой единицей оборудования определенного количества времени производятся его профилактические осмотры и плановые ремонты: малые, средние, капитальные.

Чередование и периодичность ремонтов определяется назначением оборудования, его конструктивными и ремонтными особенностями, а также условиями эксплуатации. ППР оборудования предусматривает выполнение следующих работ:

- межремонтное обслуживание;
- периодические осмотры;
- периодические плановые ремонты: малые, средние, капитальные.

Межремонтное обслуживание - это повседневный уход и надзор за оборудованием, проведение регулировок и ремонтных работ в период его эксплуатации без нарушения процесса производства.

Периодические осмотры - осмотры, промывки, испытания на точность и прочие профилактические операции, проводимые по плану через определенное количество отработанных оборудованием часов.

Периодические плановые ремонты делят на малый, средний и капитальный ремонты.

Малый ремонт - детальный осмотр, смена и замена износившихся частей, выявление деталей, требующих замены при ближайшем плановом ремонте (среднем, капитальном) и составление дефектной ведомости для него (ремонта), проверка на точность, испытание оборудования.

Средний ремонт - детальный осмотр, разборка отдельных узлов, смена износившихся деталей, проверка на точность перед разборкой и после ремонта.

Капитальный ремонт - полная разборка оборудования и узлов, детальный осмотр, промывка, протирка, замена и восстановление деталей, проверка на

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 25 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

технологическую точность обработки, восстановление мощности, производительности по стандартам и ТУ.

Собственник сетей водоотведения должен заключить договор со специальной организацией на эксплуатацию или создать собственную службу и укомплектовать ее всем необходимым в соответствии с нормативными требованиями производства данного вида работ.

Организация ремонтного хозяйства должна осуществляться эксплуатирующей организацией на коммерческой основе, либо собственной службой балансодержателя на существующих площадях с использованием инженерно-технических средств.

Техническое оснащение при производстве планово-предупредительных и капитальных ремонтов сетей водоотведения, ликвидации аварий должно соответствовать отраслевым требованиям, законодательным актам и нормативным требованиям по охране труда и безопасному производству работ.

Перечень технического оснащения персонала эксплуатирующей организации приведен в типовых инструкциях, соответствующих каждому виду работ.

о) Обоснование технических решений по строительству в сложных инженерно-геологических условиях (при необходимости)

Проектируемые канализационные колодцы на самотечной сети канализации расстановлены с учетом удобства сбора канализационных стоков.

Опасные геологические процессы и явления на участке строительства не выражены.

Продольный профиль канализации составлен по всей трассе самотечного коллектора.

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 26 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

При производстве строительно-монтажных работ следует выполнить следующие мероприятия:

- сократить до минимума разрыв во времени между разработкой траншеи, укладкой и засыпкой смонтированных участков труб канализационного коллектора и смотровых колодцев;

п) Самотечный канализационный коллектор

Описание технологии процесса транспортирования продукта

Схема проектируемых трубопроводов представлена в графической части (см. 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ1).

Самотечный канализационный коллектор предназначен для транспортирования сточных вод и отвода их вдоль ул. Подвойского.

Сточные воды отводятся с использованием безнапорных систем.

При самотечной транспортировке сточные воды стекаются под воздействием силы тяжести по трубопроводам. Это технически простой и традиционный метод. Он не требует использования специального оборудования. Не потребляет энергию.

Самотёчные (безнапорные) сети канализации проектируются в одну линию.

Надежность действия безнапорных сетей канализации определяется коррозионной стойкостью материала труб и стыковых соединений как к транспортируемой сточной воде, так и к газовой среде в надводном пространстве.

Режим работы самотечного канализационного коллектора непрерывный.

р) Сведения о проектной пропускной способности трубопровода по перемещению продукта - для нефтепроводов

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 27 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Не требуются.

Проектируемый объект не является магистральным трубопроводом по перемещению продуктов нефтепровода.

Характеристика параметров трубопровода

Размерные параметры трубопроводов (протяженности, диаметры – по участкам) представлены в таблице 2.1.

Таблица 2.1 – Характеристика реконструируемого канализационного коллектора

| № п/п | Участок | Диаметр трубы, мм | Протяженность участка, м | Футляр (Ø, мм L, м) | Примечание |
|-------|----------|--|--------------------------|---------------------|--------------------------|
| 1 | Сущ. - 1 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 13,9 | - | Монтаж открытым способом |
| 2 | 1 - 2 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 70,2 | - | Методом ГНБ |
| 3 | 2 - 3 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 41,9 | - | Методом ГНБ |
| 4 | 3 - 4 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 14,6 | - | Методом ГНБ |
| 5 | 4 - 5 | ПЭ100 | 57,4 | - | Методом ГНБ |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 28 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

| | | | | | |
|----|---------|--|------|---|--------------------------|
| | | SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | | | |
| 6 | 5 - 6 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 40,7 | - | Монтаж открытым способом |
| 7 | 6 - 7 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 66,2 | - | Методом ГНБ |
| 8 | 7 - 8 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 67,6 | - | Методом ГНБ |
| 9 | 8 - 9 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 11,0 | - | Методом ГНБ |
| 10 | 9 - 10 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 11,2 | - | Методом ГНБ |
| 11 | 10 - 11 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 12,3 | - | Методом ГНБ |
| 12 | 11 - 12 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 39,6 | - | Методом ГНБ |
| 13 | 12 - 13 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 | 39,6 | - | Методом ГНБ |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 29 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

| | | | | | |
|----|---------|--|------|---|--------------------------|
| | | PROSAFE | | | |
| 14 | 13 - 14 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 24,3 | - | Методом ГНБ |
| 15 | 14 - 15 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 45,1 | - | Методом ГНБ |
| 16 | 15 - 16 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 40,1 | - | Монтаж открытым способом |
| 17 | 16 - 17 | Труба СПИРОЛА ЙН ТЧ- 550/610 SN8 | 13,3 | - | Методом санации |
| 18 | 17 - 18 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 41,6 | - | Методом ГНБ |
| 19 | 18 - 19 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 43,0 | - | Методом ГНБ |
| 20 | 19-20 | ПЭ100 SDR13.6 Ø630x46.3 PROSAFE | 21,5 | - | Монтаж открытым способом |

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 30 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Обоснование диаметра трубопровода

Диаметры трубопровода выбраны согласно расчёта.

Расчётные нагрузки приняты согласно технических условий водоотведения №66 от 14 мая 2021 г. выданных ОАО «Российские коммунальные системы» АО «Тамбовские коммунальные системы»:

- водоотведение пр Моршанскому шоссе в г. Тамбове - 520 л/сек.;
- водоотведение про уо. Чичканова в г. Тамбове - 520 л/сек.

В соответствии с п.п. 5.4.1, 5.4.2 СП 32.13330.2018 во избежания заиливания канализационных сетей расчётные скорости движения сточных вод приняты в зависимости от степени наполнения труб и крупности взвешенных веществ, содержащихся в сточных водах в пределах:

- для полимерных труб диаметром 600-800 мм от 1 до 8м/с;

Расчётные характеристики и параметры приведены в графической части на принципиальной схеме (лист 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ9).

Диаметр проектируемого самотечного коллектора указаны в таблице 2.1.

Сведения о рабочем давлении и максимально допустимом рабочем давлении

Реконструируемый канализационный коллектор - самотечный, безнапорный.

Описание системы работы клапанов-регуляторов

Установка клапанов-регуляторов на проектируемом трубопроводе не предусматривается.

Обоснование необходимости использования антифрикционных

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 31 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Использование антифрикционных присадок не предусматривается.

Обоснование мест установки запорной арматуры с учетом рельефа местности, пересекаемых естественных и искусственных преград и других факторов

Запорная арматура на реконструируемом самотечном канализационном коллекторе не предусмотрена.

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

Согласно п.6.1.1 СП 32.13330.2018 реконструируемый самотёчный канализационный коллектор запроектирован в одну линию.

Обоснование выбора технологии транспортирования продукции на основе сравнительного анализа (экономического, технического, экологического) других существующих технологий

Выбор технологии транспортирования бытовых стоков основан на опыте эксплуатации аналогичных объектов, на типовых проектных решениях, выполненных в соответствии с действующими нормативными документами, на основании задания и технических условий Заказчика на проектирование.

На всем протяжении предусмотрена подземная прокладка трубопровода.

с) Обоснование выбранного количества и качества основного и вспомогательного оборудования, в том числе задвижек, его технических характеристик, а также методов управления оборудованием

Обоснование выбора труб, соединений трубопровода, арматуры, их техническая характеристика приведены в п. ж). Показатели и характеристики

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|-------------------------------------|------|
| | | | | | | <div>116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ</div> | Лист |
| | | | | | | | 32 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

технологического оборудования и устройств линейного объекта (в том числе надежность, устойчивость, экономичность, возможность автоматического регулирования, минимальность выбросов (сбросов) загрязняющих веществ, компактность, использование новейших технологий).

т) Сведения о числе рабочих мест и их оснащенности, включая численность аварийно-вспомогательных бригад и водителей специального транспорта

Подробная информация о персонале приведена в п. к) «Сведения о численности и профессионально-квалификационном составе персонала с распределением по группам производственных процессов, число и оснащенность рабочих мест».

Доставка персонала на трассу реконструируемого канализационного коллектора (после пуска его в эксплуатацию) будет осуществляться служебным автотранспортом. У персонала должны быть в наличии необходимые рабочие инструменты (слесарный инструмент, лопаты, ломы и т.п.), должен иметься переносной радиотелефон.

Перечень и месторасположение планируемых к осмотру трубопроводов оговаривается в графиках обслуживания.

В случае обнаружения аварийного порыва трубопровода аварийный персонал доставляется к месту аварии автотранспортом, перечень техники и оборудования зависит от вида аварии, решение принимается по факту аварии.

Сведения о расходе топлива, электроэнергии, воды и других материалов на технологические нужды

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 33 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Сведения о расходе топлива, электроэнергии, воды и других материалов на технологические нужды приведены в разделе ПОС.

Описание системы управления технологическим процессом (при наличии технологического процесса)

Управление технологическим процессом не предусматривается.

Описание системы диагностики состояния трубопровода

В соответствии с п. 3.1 МДК 3-02.2001 «Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации» основными задачами служб эксплуатации систем водоотведения являются:

а) обеспечение бесперебойной, надежной и эффективной работы всех элементов систем канализации - канализационных сетей и сооружений на них, очистных сооружений, насосных станций;

б) обеспечение проектных параметров очистки сточных вод;

в) осуществление лабораторно-производственного контроля за работой всех элементов системы;

г) технический надзор за строительством, капитальным ремонтом и реконструкцией объектов канализации и ввод их в эксплуатацию;

д) осуществление пробной или временной эксплуатации сооружений;

е) контроль за сбросом в городскую канализацию сточных вод промышленными абонентами.

При эксплуатации трубопроводов дежурный персонал согласно п. 1.3 МДК 3-02.2001 обязан:

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 34 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

1.3.1. Обязанности дежурного персонала определяются должностными инструкциями, утвержденными администрацией эксплуатирующей организации.

1.3.2. Дежурный персонал отвечает за правильное обслуживание и бесперебойную работу сооружений и оборудования, а также за санитарное состояние своего участка.

1.3.3. Во время дежурства персонал обязан:

а) обеспечить заданный режим работы сооружений и оборудования в соответствии с графиками, инструкциями и оперативными распоряжениями;

б) оперативно выполнять распоряжения дежурного из вышестоящего подразделения;

в) систематически проводить обход и осмотр сооружений и оборудования;

г) вести контроль за работой сооружений и оборудования по контрольно-измерительным приборам;

д) своевременно записывать в журналы эксплуатации показатели работы сооружений и оборудования, а также результаты обходов и осмотров;

е) докладывать вышестоящему дежурному обо всех отклонениях заданных режимов работы сооружений и оборудования;

ж) строго соблюдать и требовать соблюдения другими установленных на данном участке правил и инструкций;

з) не допускать на свой участок лиц без специальных допусков или разрешения администрации.

1.3.4. При возникновении аварий дежурный персонал обязан:

а) немедленно доложить об аварии вышестоящему дежурному или диспетчеру;

б) принять меры к ликвидации аварии в соответствии с должностной инструкцией;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 35 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

в) в дальнейших действиях руководствоваться должностной инструкцией или указаниями вышестоящего дежурного, диспетчера или администрации.

1.3.5. Дежурный персонал принимает и сдает смену в соответствии с производственными инструкциями.

1.3.6. При приемке смены дежурный персонал обязан:

а) ознакомиться с записями и распоряжениями за время, прошедшее с его предыдущего дежурства;

б) ознакомиться с состоянием и режимом работы сооружений и оборудования на своем участке путем личного осмотра в объеме, установленном должностной инструкцией;

в) проверить наличие инструмента, запаса смазочных, обтирочных и других необходимых для эксплуатации материалов, принять ключи от помещений, журналы и ведомости;

г) убедиться в исправности всех противопожарных средств, средств индивидуальной защиты, средств связи, аварийного освещения и сигнализации, проверить точность часов;

д) оформить приемку и сдачу смены записью в журнале или ведомости за подписями принимающего и сдающего смену;

е) сообщить вышестоящему дежурному о принятии дежурства и о недостатках, замеченных при приемке смены.

1.3.7. Приемка и сдача смены запрещаются во время ликвидации аварии либо в период ответственных переключений, при неисправном оборудовании или недостаточном обеспечении эксплуатационными материалами. Порядок приемки и сдачи смены в таких случаях устанавливает администрация.

1.3.8. Уход с дежурства без сдачи смены запрещается. В случае неявки очередной смены дежурный обязан сообщить об этом вышестоящему

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 36 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

дежурному или администрации и продолжить исполнение обязанностей до особого распоряжения.

Согласно п. 9.1 «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства» канализационные сети должны подвергаться осмотрам специально назначенными лицами не реже одного раза:

- трубопроводы в 2 месяца (обход трассы);
- колодцы и камеры в 2 месяца (осмотр без спуска в колодец);
- колодцы и камеры в 6 месяцев (внутренний осмотр).

Перечень мероприятий по защите трубопровода от снижения (увеличения) температуры продукта выше (ниже) допустимой

Трубопровод проложен подземное (глубина заложения трубопроводов от 4,0 до 6,2 м) ниже нормативной глубины промерзания.

Описание системы снижения уровня токсичных выбросов, сбросов, перечень мер по предотвращению аварийных выбросов (сбросов)

Перечень мер по предотвращению аварийных выбросов:

- для строительства трубопровода приняты полимерные трубы, которые гарантировано эксплуатируются на протяжении 50 лет;
- применяемые трубы, арматура и материалы соответствуют климатическим условиям района строительства, условиям хранения и эксплуатации;
- принятые к строительству трубы и арматура сертифицированы;

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 37 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

- проведение гидравлического испытания канализационного коллектора и оформления документов, подтверждающих качество выполненных работ;
- при пересечении автомобильных дорог участки трубопровода заключены в защитные футляры, выполненные из полиэтиленовых труб;
- в целях своевременного выявления неисправностей, износа и других недостатков в сооружениях и оборудовании, кроме дежурного обслуживания, должны проводиться периодические осмотры, как общие, частичные, так и внеочередные. Выявленные во время периодических осмотров дефекты устраняются по возможности немедленно или подлежат устранению при очередном текущем или капитальном ремонте в зависимости от характера дефекта (п. 2 «Положение о проведении планово-предупредительного ремонта на предприятиях водопроводно-канализационного хозяйства»).

у) Перечень проектных и организационных мероприятий по ликвидации последствий аварий, в том числе план по предупреждению и ликвидации аварийных разливов нефти и нефтепродуктов (при необходимости)

Нормальная эксплуатация реконструируемого канализационного коллектора (после пуска его в эксплуатацию), заключается в поддержании всех параметров работы системы транспортировки рабочего продукта в пределах, обусловленных технологическим режимом.

В случае аварии производственному персоналу во главе с ИТР необходимо принять все меры для ее оперативной локализации и ликвидации. Все работы должны производиться с обязательным соблюдением требований безопасности, согласно «Плану ликвидации аварий» (ПЛА), который

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 38 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

разрабатывается эксплуатирующей организацией на возможные аварии, опасные для жизни людей, с указанием мест их возникновения.

Подготовка к проведению аварийно-восстановительных работ на объектах должна включать:

- заблаговременное создание ведомствами и объектами аварийных комплектов документации (АКД);
- создание и подготовку соответствующих формирований, ремонтных бригад и групп для выполнения аварийно-восстановительных работ;
- подготовку предприятий городского хозяйства и строительного комплекса к выполнению задач по обеспечению аварийно-спасательных и аварийно-восстановительных работ;
- создание необходимого резерва материально-технических ресурсов, в том числе строительных материалов, элементов и конструкций;
- создание необходимого запаса средств индивидуальной защиты спасателей с учетом основной опасности на объекте (химических или радиоактивных веществ и др.), а также реагентов для нейтрализации и дегазации территории и оборудования;
- разработку и обеспечение надежного хранения проектной документации, необходимой для проведения аварийно-восстановительных работ на коммунально-энергетических сетях и объектах города.

ф) 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)

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 39 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Трасса проектируемого коллектора проложена в общем техническом коридоре с другими коммуникациями.

В случае обнаружения на месте производства работ подземных коммуникаций, не указанных в проектной документации, необходимо поставить в известность заказчика и принять меры по защите обнаруженных коммуникаций и сооружений от повреждений.

При производстве работ в охранной зоне существующих коммуникаций необходимо оформлять письменное разрешение на право производства земляных работ в охранной зоне, которое выдается организацией, ответственной за эксплуатацию этих коммуникаций.

Должен быть составлен проект производства земляных работ, оформлен наряд-допуск (наряд-задание) производителям работ. Производство работ следует осуществлять под непосредственным наблюдением руководителя работ.

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 аналогичными по функциональному назначению трубопроводами

Трасса проектируемого самотечного коллектора проложена в общем техническом коридоре с другими коммуникациями (водопроводом, теплотрассой, линиями ВЛ, с автодорогой и т.д).

Расстояния по горизонтали до зданий и сооружений, между соседними инженерными подземными сетями выдержаны согласно строительным нормам. Монтаж реконструируемого канализационного коллектора, при пересечении трассы коллектора с существующими инженерными коммуникациями,

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 40 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

производить с вызовом представителей эксплуатирующих организаций пересекаемых инженерных сетей.

Основные физические характеристики стали труб, принятые для расчета

Не требуется.

Проектом приняты полимерные трубы.

Описание и обоснование классов и марок бетона и стали, применяемых при строительстве

Проектом подобраны колодцы канализационные согласно типовых проектных решений 902-09-22.84, выполненные из сборного железобетона заводского изготовления по серии 3.900.1-14, где указаны класс и марка бетона и стали.

Описание конструктивных решений по укреплению оснований и усилению конструкций при прокладке трубопроводов по трассе с крутизной склонов более 15 градусов

Рельеф прохождения трассы проектируемого трубопровода в основном ровный. Склоны с крутизной более 15 градусов отсутствуют.

Обоснование глубины заложения трубопровода на отдельных участках

Минимальная глубина заложения трубопровода от поверхности земли до верхней образующей труб принята в соответствии с требованиями СП 32.13330.2018.

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 41 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Минимальная глубина заложения канализационного трубопровода от поверхности земли до верхней образующей трубы 3,2...5,2 м.

Описание конструктивных решений при прокладке трубопровода по обводненным участкам, на участках болот, участках, где наблюдаются осыпи, оползни, участках, подверженных эрозии, при пересечении крутых склонов, промоин, а также при переходе малых и средних рек

Пересечения с обводненными участками, промоинами отсутствуют, участки, где наблюдаются осыпи, оползни, участки, подверженные эрозии, крутые склоны также отсутствуют.

Обоснование выбранных мест установки сигнальных знаков на берегах водоемов, лесосплавных рек и других водных объектов

Вблизи реконструируемого канализационного коллектора не находятся берега водоемов, лесосплавных рек и других водных объектов.

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 42 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

Проектная документация разработана на основании документов:

Настоящий раздел «Технологические и конструктивные решения линейного объекта. Искусственные сооружения» разработан на основании:

Договора подряда №116-2021/03-033

Технических условий №60 от 14.05.2021г. (АО «Тамбовские коммунальные системы»)

Технический отчёт «по результатам инженерно-геодезических изысканий для подготовки проектной документации» (65/21.8-ИГДИ), выполненный ООО «Кадастровый центр» в марте-апреле 2021г.;

Технический отчёт по результатам инженерно-геологических изысканий для подготовки проектной документации (шифр 169/21.1-ИГИ) выполненный ООО «ЭкоПланПроект» в мае-июне 2021 г.

При разработке проекта соблюдались требования нормативных документов:

СП 42.133330.2016 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений»;

СП 131.13330.2018 «Строительная климатология»;

СП 20.13330.2016 «нагрузки и воздействия»;

СП 112.13330.2011 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

СП 32.13330.2018 «Канализация. наружные сети и сооружения»;

Постановление Правительства РФ № 87 «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию».

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

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|--------------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ | Лист |
| | | | | | | | 43 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |

[illegible]

| Инв. № полл. | Подпись и дата | Взам. инв. № |
|--------------|----------------|--------------|
|--------------|----------------|--------------|

| | | | | | | | |
|------|--------|------|------|-------|------|-------------------------------------|------|
| | | | | | | <div>116-2021/03-033-8-ТКР.ТЧ</div> | Лист |
| | | | | | | | 44 |
| Изм. | Кол.уч | Лист | №док | Подп. | Дата | | |



ОАО «РОССИЙСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»
АО «ТАМБОВСКИЕ КОММУНАЛЬНЫЕ СИСТЕМЫ»

392000, г. Тамбов
ул. Тулиновская, 5
тел.+7 (4752) 700-700,
факс +7 (4752) 71-34-06

ИНН 6832041909 КПП 683201001
Ф-л Банка ГПБ (АО) «Центрально-Черноземный»
р/с № 40702810200490010790
к/с № 30101810220070000800, БИК 042007800

на № ОТ 04-4634 ОТ 12.06.2021

Технические условия водоотведения

№60

«14» мая 2021 г.

Заявитель: ООО «Проект-Сити»

Объект: Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова

Адрес: г. Тамбов, Октябрьский район, ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова.

1. При размещении объекта соблюдать требования СП 42.13330.2011 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений (актуализированная редакция СНиП 2.07.01-89*).

2. Планируемая величина необходимой подключаемой нагрузки к сетям:
водоотведение данные отсутствуют

3. Максимальная нагрузка в возможных точках подключения к сетям инженерно-технического обеспечения, эксплуатацию которых осуществляет АО «ТКС»:

| | возможные точки подключения | | | | | | максимальная нагрузка |
|---------------|---------------------------------|-----------------|-----------|-------|----|----|-----------------------|
| водоотведение | самотечный | канализационный | коллектор | Д-700 | мм | по | 520 л/сек |
| | Моршанскому шоссе в г. Тамбове. | | | | | | |
| водоотведение | самотечный | канализационный | коллектор | Д-700 | мм | по | 520 л/сек |
| | ул. Чичканова в г. Тамбове. | | | | | | |

Отметки лотков в месте подключения (технологического присоединения) к централизованной системе водоотведения определяются на стадии изысканий при проектировании и согласовываются с АО «Тамбовские коммунальные системы».

Разрешенный состав сточных вод определяется нормативами водоотведения (сброса) по составу сточных вод для абонентов, осуществляющих сброс в систему канализации города Тамбова, утвержденными Постановлением администрации города Тамбова № 1981 от 07.04.2017 года.

Режим отведения сточных вод круглосуточный в соответствии с графиком приема сточных вод объекта капитального строительства или равномерный в течение суток.

Для приема необходимого объема сточных вод от абонентов по ул. Подвойского необходимо выполнить мероприятия по проектированию и реконструкции участка канализации по ул. Подвойского от Моршанского шоссе до ул. Чичканова. Диаметр, глубину заложения и трассировку определить на стадии проектирования.

Разработку проектной документации на строительство сетей водоотведения осуществить в соответствии с требованиями: СП 42.13330.2016 (акт. ред. СНиП 2.07.01-89*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений», СП 32.13330.2018 (акт. ред. СНиП 2.04.03-85) Канализация. Наружные сети и сооружения, СП 30.13330.2016 (акт. ред. СНиП 2.04.01-85*) «Внутренний водопровод и канализация зданий», СП 18.13330.2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП 31.13330.2012 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Трассу водоотведения при возможности запроектировать с размещением колодцев/камер вне пределов проезжих частей дорог. При невозможности устройства колодцев вне проезжей части,

предусматривать установку под люк плит, обеспечивающих восприятие повышенных динамических нагрузок типа Н-18, Н-30 (колонна автомобилей). Предусматривать при необходимости ликвидацию сетей с герметизацией (забутовкой) трубопроводов и колодцев или их демонтажем.

Проектную документацию на реконструкцию сетей водоотведения согласовать с АО «Тамбовские коммунальные системы» по адресу: г. Тамбов, ул. Тулиновская, д. 5, тел. 700-700, до начала выполнения работ по реконструкции. В случае невыполнения одного из требований технических условий согласование считать недействительным. По истечении двух лет с момента согласования, проектная документация подлежит дополнительному согласованию.

При проектировании предусмотреть:

- в местах подключения к действующему трубопроводу реконструкции существующих колодцев (камер), если размеры не позволяют выполнить присоединение в соответствии с действующими нормативами, либо устройство новых колодцев;
- выбор материала труб на основании инженерно-геологических изысканий с учетом нагрузки грунта, транспортных средств и наличия грунтовых вод;
- переподключение ранее подключенных объектов с устройством врезных колодцев;
- в местах пересечений проектируемыми сетями водоотведения автомобильных и/или железных дорог выполнить проколы с установкой футляров;
- крышки люков, попадающие на проезжую часть дорожного полотна смонтировать на одном уровне с поверхностью проезжей части;
- крышки люков на инженерных сооружениях (колодцах), прокладываемых по незастроенной территории, должны быть выше поверхности земли не менее, чем на 0,2 м (на основании СП 32.13330.2012 п. 6.3.7);
- в конструкции колодцев и камер рекомендуется предусматривать установку второй крышки, а на проезжей части плавающие люки, устройство люков с запорными устройствами или люки с откидной крышкой (тип ТВК).

При монтаже крышек люков, попадающих на проезжую часть дороги, применять:

- а) «чугунные-тяжелые» – магистральные типа «ТМ» ГОСТ 3634-99 EN-124-1994;
- б) опорные плиты – типа ПД-10 ГОСТ 8020-2016;
- в) предусмотреть установку ремонтной вставки «Р» для корпусов люка «ТМ», при наращивании дорожного полотна.

При монтаже крышек люков, попадающих в зону технического тротуара и на зеленую зону в районе дорожного полотна, применять:

- а) полимерные типа ЛП ТУ 4859-001-44851302-2006 г.;
- б) полимерные Тип Л (А 15) легкий ТУ У 25.2-34389417-001:2010 г.;
- в) полимерно-композитные ТУ 4859-001-95066065-2008, тип Л;
- г) полимерно-композитные ТУ 4859-002-95066065-2008, тип Т.

Трубы:

- из полиэтилена (ГОСТ 18599-2001) из полипропилена типа "PRAGMA", поливинилхлорида (ПВХ) гладкостенные или гофрированные снаружи (КОРСИС, СПИРОЛАЙН);
- из высокопрочного чугуна с шаровидным графитом (ВЧШГ) с резиновыми уплотнительными кольцами и внутренним защитным покрытием. При проектировании труб из полиэтилена и ВЧШГ предусматривать в колодцах (камерах) демонтажные вставки, компенсирующие устройства и адаптеры.

На стадии проектирования инженерных сетей водоотведения произвести согласование:

- трассы проектируемых участков трубопроводов на соответствие требованиям СП 42.13330.2016 (акт. ред. СНиП 2.07.01-89*) «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений» с учетом особенностей дальнейшей эксплуатации;
- точек подключения;
- диаметров трубопроводов, определенных с учетом часовой неравномерности водопотребления объекта;
- количества и места расположения инженерных сооружений – канализационных камер (колодцев), необходимых для эксплуатации проектируемой системы канализования;
- применяемых, исходя из особенностей участка строительства и особенностей эксплуатации, материалов трубопроводов, соединительных частей, строительных материалов камер (колодцев).

4. Реконструкцию и монтаж сетей водоотведения вести под техническим надзором специалистов АО «Тамбовские коммунальные системы» в соответствии с требованиями:

- согласованной проектной документации;
- СП 129.13330.2011 (акт. ред. СНиП 3.05.04-85*) «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;
- СП 32.13330.2018 Канализация. Наружные сети и сооружения;
- СП 30.13330.2016 Внутренний водопровод и канализация зданий;
- СП 40-102-2000 «Проектирование и монтаж трубопроводов систем водоснабжения и канализации из полимерных материалов».

Работы по устройству наружных сетей водоотведения производить силами организаций, имеющих свидетельство саморегулируемой организации о допуске к соответствующим видам работ.

Не менее чем за 3 рабочих дня до начала реконструкции пригласить на место производства работ представителя АО «Тамбовские коммунальные системы» для детального уточнения трассы сетей холодного водоснабжения и водоотведения и осуществления контроля за соблюдением мер по обеспечению сохранности объектов, эксплуатируемых АО «Тамбовские коммунальные системы».

Разработку траншеи вести работы согласно требованиям СП 45.13330.2012 «Земляные сооружения, основания и фундаменты».

При обнаружении действующих подземных коммуникаций и других сооружений холодного водоснабжения и/или водоотведения, не обозначенных в проектной документации, приостановить земляные работы и вызвать на место представителей АО «Тамбовские коммунальные системы». Одновременно оградить указанные места и принять меры к предохранению обнаруженных подземных сооружений от повреждений.

При повреждении подземных коммуникаций и других сооружений холодного водоснабжения и/или водоотведения при производстве работ по выносу канализации незамедлительно известить АО «Тамбовские коммунальные системы» о происшествии и прекратить работу до получения разрешения на производство работ.

5. Разработка и согласование исполнительной документации по факту монтажа наружных сетей водоотведения согласно требованиям СП 129.13330.2011 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации» и в составе согласно требованиям РД 11-02-2006 «Требования к составу и порядку ведения исполнительной документации при строительстве, реконструкции, капитальном ремонте объектов капитального строительства и требования, предъявляемые к актам освидетельствования работ, конструкций, участков сетей инженерно-технического обеспечения», утвержденных приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору № 1128 от 26 декабря 2006 года.

6. Получение акта ввода канализационных сетей в эксплуатацию после предоставления следующих документов:

- проекта на наружные сети водоотведения;
- исполнительных схем на проложенные наружные сети водоотведения;
- акта о проведении гидравлического испытания трубопровода и сооружений на прочность и герметичность;
- актов освидетельствования скрытых работ.

7. После ввода в эксплуатацию уличных сетей водоотведения подключение объектов капитального строительства к ним должно осуществляться на основании заявок о подключении (технологическом присоединении) к централизованным сетям водоотведения правообладателей земельных участков в зоне перспективной застройки после выполнения мероприятий по обеспечению технической возможности подключения.

В соответствии с п. 85 Основ ценообразования в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 13.05.2013 г. № 406 «О государственном регулировании тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения» (с изменениями и дополнениями), и постановления администрации Тамбовской области от 29.10.2020 г. №889 «Об установлении предельных уровней нагрузки и диаметра трубопровода, при превышении которых плата за подключение (технологическое присоединение) к сетям водоснабжения и (или) водоотведения устанавливается индивидуально», в отношении заявителей, величина подключаемой (присоединяемой) нагрузки объектов которых превышает 250 м³/сут и осуществляется с использованием создаваемых сетей водоснабжения и (или) водоотведения с наружным диаметром, превышающим 350 мм, размер платы за подключение устанавливается Управлением по регулированию тарифов Тамбовской области в индивидуальном порядке.

Размер платы за технологическое присоединение объектов с учетом расходов на создание сетей холодного водоснабжения и водоотведения от точек подключения до существующих централизованных систем холодного водоснабжения и водоотведения определяется на стадии заключения договоров о подключении в соответствии с п. 116 главы 10 Методических указаний по расчету регулируемых тарифов в сфере водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом ФСТ России от 27.12.2013 г. № 1746-э, Приказом Управления по регулированию тарифов Тамбовской области №143-П от 15.12.2020 г. «Об установлении тарифов на подключение (технологическое присоединение) к централизованным системам холодного водоснабжения и водоотведения для АО «Тамбовские коммунальные системы» на 2021 г.». Дата окончания срока действия указанных тарифов 31.12.2021 г.

Подключаемая нагрузка для присоединения в точках подключения к централизованной системе водоотведения определяется в соответствии с таблицей «Расчета секундного расхода сточных вод» из приказа Министерства строительства и жилищно-коммунального хозяйства РФ от 17.10.2014 г. №641/пр «Об утверждении методических указаний по расчету объема принятых

(отведенных) сточных вод с использованием метода учета пропускной способности канализационных сетей», исходя из диаметра подключаемой канализационной сети и рассчитывается по пропускной способности трубопровода.

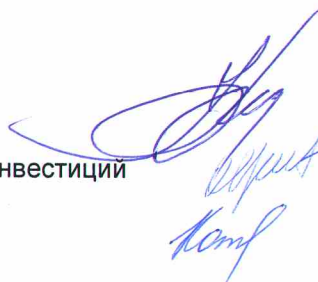
Срок подключения объекта к сетям водоотведения составляет не более 18 месяцев со дня заключения договора о подключении, если более длительные сроки не указаны в заявке о подключении.

8. Срок действия настоящих технических условий составляет 3 (три) года с даты их выдачи.

Технический директор

И.о. начальника службы капитального строительства и инвестиций

Начальник производственно-технической службы



Н.Г. Усачев

О.С. Зенкина

М.В. Котенёва



АО «Тамбовские коммунальные системы»
392000, г.Тамбов, ул.Тулиновская, д.5
тел.+7(4752)700-700
e-mail: info@tamcomsys.ru

25.05.2021 № 01-05-1701

ООО «Проект-Сити»

на № _____ от _____

Директору
В.И. Казакову

СПРАВКА

При выполнении мероприятий на объектах «Реконструкция магистрального коллектора по ул. 2-я Высотная от водобойного колодца до ул. Рылеева», «Реконструкция магистрального коллектора от дома в районе Бастионная, 24Е», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Володарского, от ул. Рабочая до ул. Пензенская, в районе д.6», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Ленинградская от ул. К. Маркса до ул. Набережная», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Чичканова, 12 через территорию троллейбусного депо до ул. Монтажников, 2», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Набережная от ТРЦ «РИО» до КНС-3 и по ул. Набережная», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Октябрьская, от ул. Фабричная, 9 до Тракторного переулка», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Студенецкая набережная, в районе АЗС» (договор подряда № 116-2021/03-033 от 10.03.2021) предусмотрено складирование грунта в границах территории г. Тамбов. Остатки грунта от мест проведения строительных работ, перевозятся на расстояние до 15 км.

Технический директор

Н.Г. Усачев

Исполнитель: ведущий инженер по техническому надзору
Крынина Артём Сергеевич
тел.: 700-700 доб. 1852

№ 2-88



АО «Тамбовские коммунальные системы»
392000, г.Тамбов, ул.Тулиновская, д.5
тел.+7(4752)700-700
e-mail: info@tamcomsys.ru

25.05.2021 № 01-05-1701.1

ООО «Проект-Сити»

на № _____ от _____

Директору
В.И. Казакову

СПРАВКА

Настоящая справка дана в том, что расстояние от предполагаемых мест строительства девяти объектов реконструкции (договор подряда на выполнение проектных и изыскательских работ № 116-2021/03-033 от 10.03.2021), в том числе, «Реконструкция магистрального коллектора по ул. 2-я Высотная от водобойного колодца до ул. Рылеева», «Реконструкция магистрального коллектора от дома в районе Бастионная, 24Е», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Володарского, от ул. Рабочая до ул. Пензенская, в районе д.6», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Ленинградская от ул. К. Маркса до ул. Набережная», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Чичканова, 12 через территорию троллейбусного депо до ул. Монтажников, 2», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Набережная от ТРЦ «РИО» до КНС-3 и по ул. Набережная», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Октябрьская, от ул. Фабричная, 9 до Тракторного переулка», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова», «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Студенечкая набережная, в районе АЗС» до мусороперерабатывающего комплекса ООО «КомЭк», расположенного по адресу: Тамбовская область, Тамбовский район, Северный обход г. Тамбова, 10-й км, ориентировочно составляет не более 15 км.

Технический директор

Н.Г. Усачев

Исполнитель: ведущий инженер по техническому надзору
Крыница Артём Сергеевич
тел.: 700-700 доб. 1852

Вх № 89
25.05



Акционерное общество
«Газпром газораспределение Тамбов»
(АО «Газпром газораспределение Тамбов»)

Филиал в г. Тамбове

ул. Пролетарская, д. 337, г. Тамбов,
Тамбовская область, Российская Федерация, 392020
тел.: +7 (4752) 78-45-10, факс: +7 (4752) 78-45-12
e-mail: kanc@tambov.tog.ru

ОКПО 03304717, ОГРН 1026801221810, ИНН 6832003117, КПП 682901001

14.06.2021 № 3602/858
на № _____ от _____

Директору
ООО «Проект-Сити»

В.И. Казакову

Республика Мордовия,
г. Саранск,
ул. Рабочая, д. 59,
430005

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 27/6ч

Филиал АО «Газпром газораспределение Тамбов» в г. Тамбове (далее – Филиал) согласовывает пересечение, приближение и параллельное следование проектируемых сетей водоотведения с существующими сетями газораспределения: 1. Газопровод уличный низкого давления, ул. Подвойского (от ул. Полковая до Моршанского шоссе), Ø 108, СТ; 2. Газопровод дворовый низкого давления ул. Подвойского №4а, Ø 76, СТ; 3. Газопровод дворовый низкого давления ул. Подвойского 7 (№4,46), Ø 76, СТ; 4. Газопровод уличный среднего давления ул. Полковая, ул. Подвойского, Ø 219, СТ; 5. Газопровод уличный низкого давления ул. Полковая ул. Подвойского, Ø 219, СТ; 6. Газопровод дворовый низкого давления ул. 2-я Шацкая, 19, Ø 114, СТ, при выполнении работ по объекту: «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрёстка ул. Подвойского с ул. Чичканова» на следующих условиях:

1. При разбивке прохождения проектируемых сетей водоотведения по объекту: «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрёстка ул. Подвойского с ул. Чичканова» обеспечить присутствие представителя службы подземных газопроводов и промышленных предприятий Филиала.

2. При проектировании и строительстве сетей водоотведения по объекту: «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрёстка ул. Подвойского с ул. Чичканова», соблюдать нормативные расстояния до сети газораспределения, не менее установленных требованиями СП 62.13330.2011 «СНиП 42-01-2002. Газораспределительные системы».

3. При необходимости изменения трассы газопроводов получить технические условия, разрешение от собственников газопроводов, разработать и согласовать проектную документацию в Филиале.

4. В соответствии с правилами охраны газораспределительных сетей (утв. постановлением Правительства Российской Федерации № 878 от 20 ноября 2000 года) и ГОСТ Р 56880-2016 «Системы газораспределительные. Сети газораспределения. Порядок организации и проведения работ в охранных зонах сети газораспределения» получить в Филиале разрешение на проведение работ в охранной зоне сети газораспределения.

5. При выполнении работ обеспечить сохранность газопроводов, сооружений, технологических, технических устройств на них и средств их электрохимической защиты.

6. Не позднее, чем за 3 рабочих дня до начала производства земляных работ в охранной зоне газопроводов письменно согласовать и обеспечить присутствие в месте проведения работ представителя службы подземных газопроводов и промышленных предприятий Филиала.

7. Производить земляные работы в охранной зоне газопроводов только в присутствии представителя службы подземных газопроводов и промышленных предприятий Филиала.

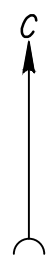
8. Проект производства работ и проектную документацию на объект: «Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрёстка ул. Подвойского с ул. Чичканова» согласовать в производственно-технической группе Филиала.

9. Срок действия технических условий до «11» 06 2023 года.

Директор филиала




А.Ю. Михалев



Труда ПЭ 100 SDR13.6 630x46,3 PROSAFE

Труда ПЭ 100 SDR13.6 630x46,3 PROSAFE

Труда СПИРОЛАЙН Т4-550/610 SN8

Труда ПЭ 100 SDR13.6 630x46,3 PROSAFE

Труда ПЭ 100 SDR13.6 630x46,3 PROSAFE

Труда ПЭ 100 SDR13.6 630x46,3 PROSAFE

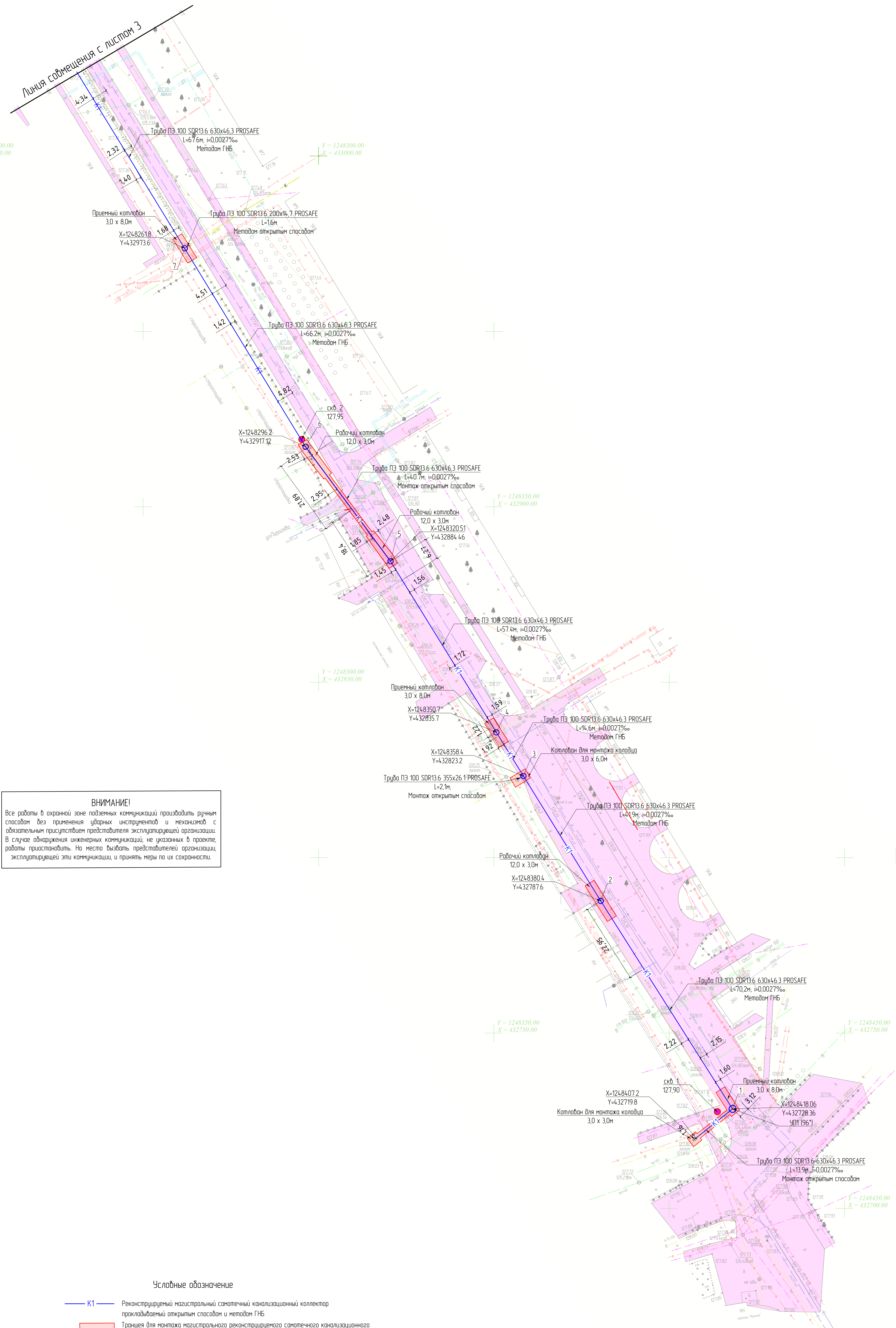
Труда ПЭ 100 SDR13.6 630x46,3 PROSAFE

Условные обозначения

- Проектируемый самотечный канализационный коллектор
- Существующий самотечный канализационный коллектор

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

| | | | | | |
|---|----------|------|--------|-------------------|------|
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ | | | | | |
| Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажников (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР) | | | | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| Разраб. | Ермолаев | | | | |
| Н.контр. | Каханов | | | | |
| ГИП | Каханов | | | | |
| Технологические и конструктивные решения | | | | Стадия | Лист |
| | | | | Р | 1 |
| Ситуационный план | | | | ООО "Проект-Сити" | |
| | | | | Формат А3 | |



Условные обозначение

- К1 Реконструируемый магистральный самотечный канализационный коллектор, прокладываемый открытым способом и методом ГНБ
- Траншея для монтажа магистрального реконструируемого самотечного канализационного коллектора, прокладываемого открытым способом и методом ГНБ
- скв. 4 Техническая скважина ударно-канатного бурения, ее номер, отметка устья, м
- Восстанавливаемое асфальтобетонное покрытие, после окончания реконструкции канализационного коллектора
- Восстанавливаемое озеленение (газон), после окончания реконструкции канализационного коллектора
- Восстанавливаемый бортовой камень БР 100.30.18, после окончания реконструкции канализационного коллектора

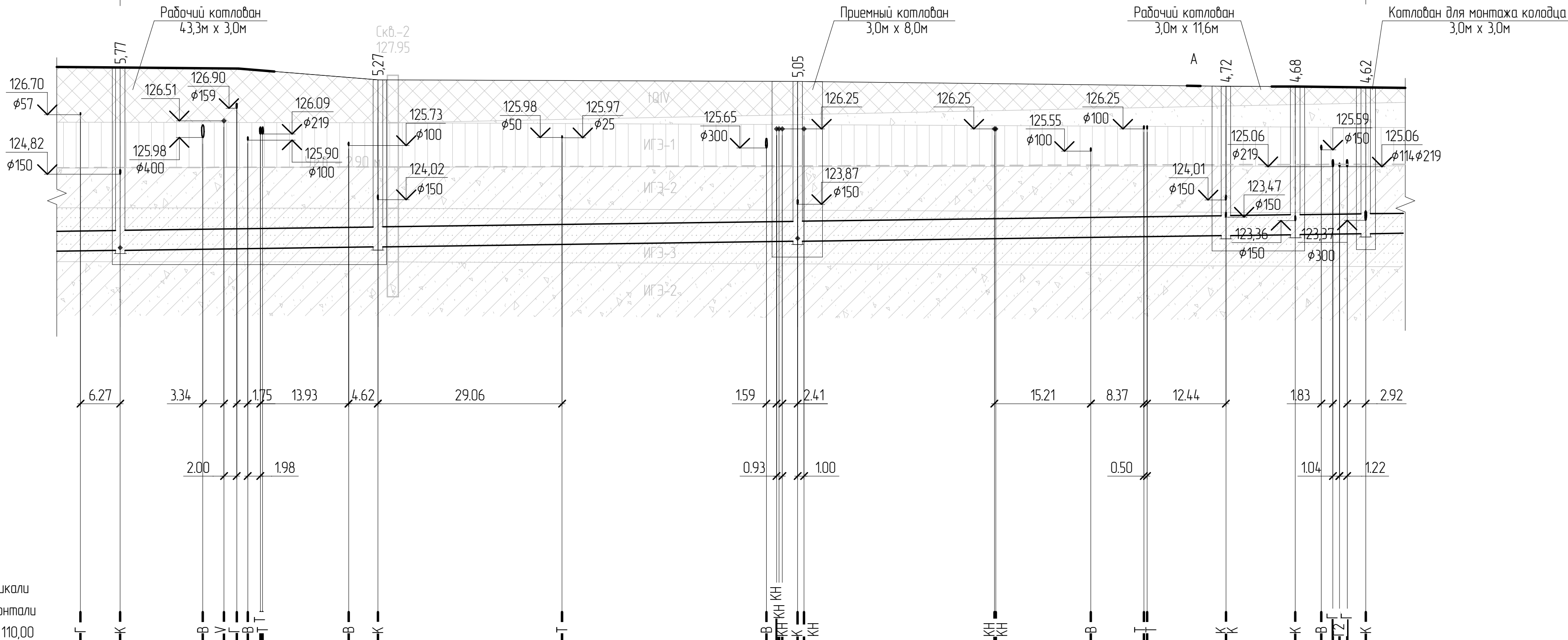


| | | | |
|---|----------|-------------------|---------|
| 116-2021/03-033-8-ТКР ГЧ | | | |
| Реконструкция производственно-технологического комплекса по водопотреблению № 3 в границах улиц Маршанского шоссе, Советская, Чкаловца, Монтажный. Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Маршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чкаловца, в том числе ПИР | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док. |
| Разраб. | Ермолаев | Подпись | Дата |
| Н.контр. | Каханов | Г.И.П. | Каханов |
| Технологические и конструктивные решения | | Стояла | Лист |
| План с расположением реконструируемых сетей магистрального канализационного коллектора К1 (начало). М1500 | | П | 2 |
| | | ООО "Проект-Сити" | |

Формат А2

i= 0,0027 ‰, Дбн 537,4 (Днар 630), Qmax=305 л/с, h/d max=0,75, v=1,68 м/с
L=196,7м

Прокладка безтраншейным способом (методом ГНБ)



М 1 : 100 по вертикали
М 1 : 500 по горизонтали
Условный горизонт 110,00

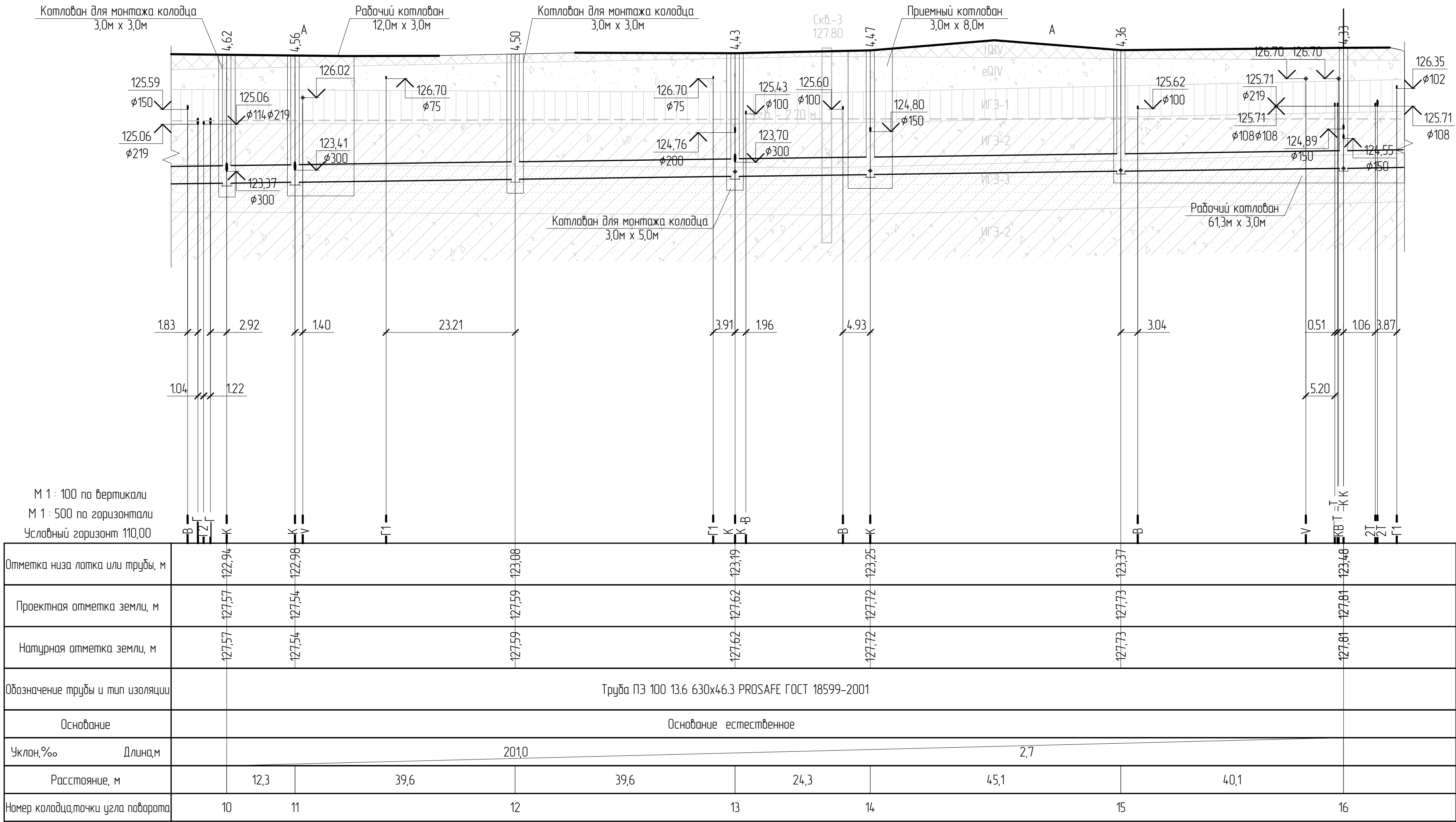
| | | | | | | |
|------------------------------------|---|--------|--------|--------|--------|--------|
| Отметка низа лотка или трубы, м | 122,42 | 122,53 | 122,70 | 122,88 | 122,91 | 122,94 |
| Проектная отметка земли, м | 128,19 | 127,80 | 127,75 | 127,60 | 127,59 | 127,57 |
| Натурная отметка земли, м | 128,19 | 127,80 | 127,75 | 127,60 | 127,59 | 127,57 |
| Обозначение трубы и тип изоляции | Труба ПЭ 100 13.6 630x4.6.3 PROSAFE ГОСТ 18599-2001 | | | | | |
| Основание | Основание естественное | | | | | |
| Уклон,‰ | 196,7 | | | | | |
| Длина, м | 2,7 | | | | | |
| Расстояние, м | 40,7 | 66,2 | 67,6 | 11,0 | 11,2 | |
| Номер колодца, точки угла поворота | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

Внимание!
Пересечение проектируемого канализационного коллектора с существующими коммуникациями уточнить на месте. Производство земляных работ при пересечении коллектора вблизи с существующими инженерными коммуникациями производить в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

| | | | | | |
|---|------------|------|--------|-------------------|---------|
| 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ | | | | | |
| Реконструкция производственно-технологического комплекса по водопотреблению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажник (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, в. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР) | | | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата |
| Разработал | Ахметжанов | | | | 07.2022 |
| Н.контр. | Каханов | | | | |
| ГИП | Каханов | | | | |
| Технологические и конструктивные решения | | | | Стадия | Лист |
| | | | | Р | 5 |
| Продольный профиль (участок 5-10) | | | | ООО "ПРОЕКТ-СИТИ" | |

i= 0,0027 ‰, Dвн 537,4 (Днар 630), Qmax=305 л/с, h/d max=0,75, v=1,68 м/с
L=201,0м

Прокладка безтраншейным способом (методом ГНБ)



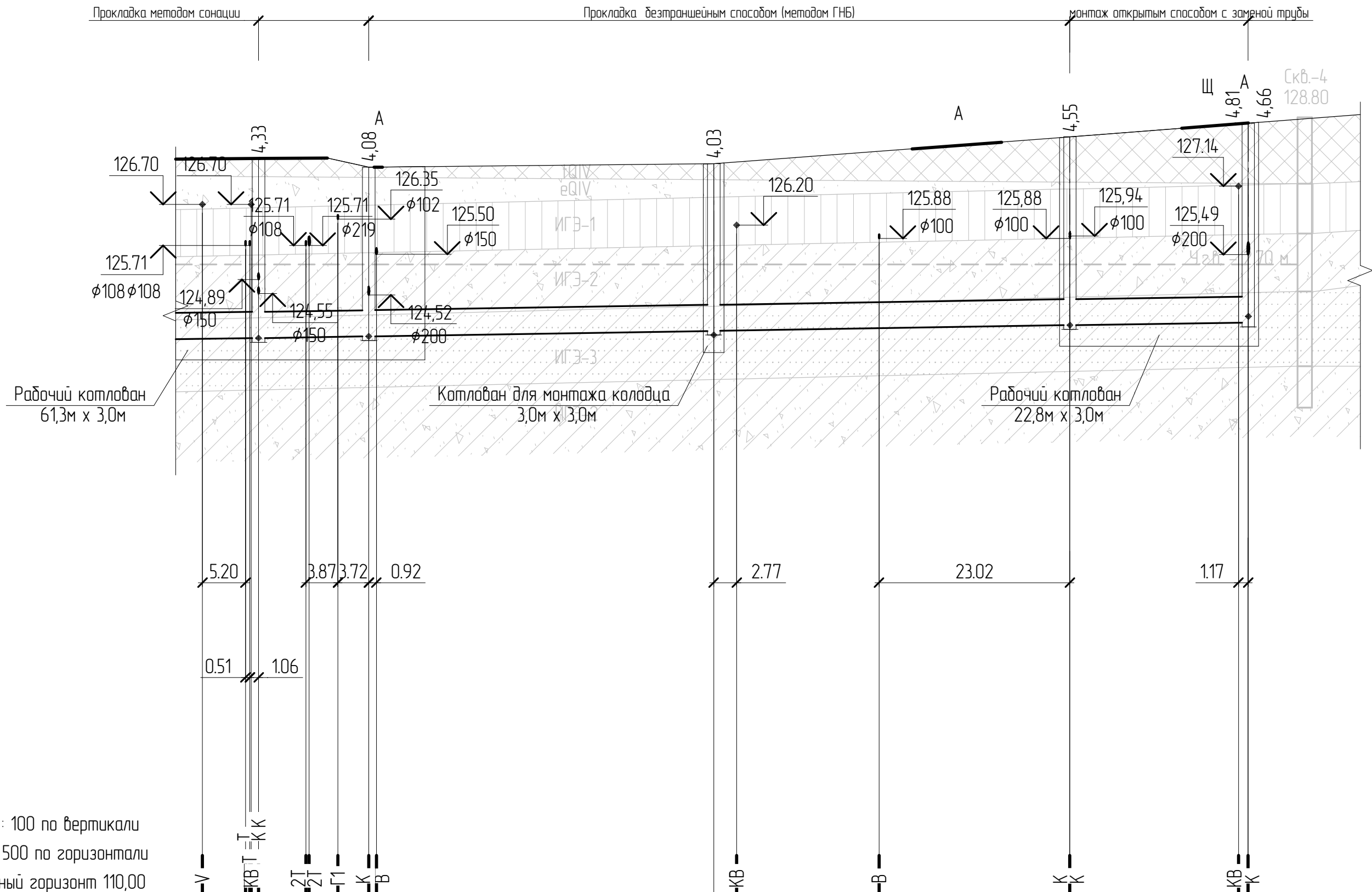
Внимание!
Пересечение проектируемого канализационного коллектора с существующими коммуникациями уточнить на месте. Производство земляных работ при пересечении коллектора вблизи с существующими инженерными коммуникациями производить в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

| | | | | | | | |
|------------|------------|------|--------|-------|---------|--|--|
| | | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ |
| | | | | | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водопроводению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажник (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, в. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР) |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | | Технологические и конструктивные решения |
| Разработал | Ахметжанов | | | | 07.2022 | | Р |
| Н.контр. | Каханов | | | | | | Продольный профиль (участок 10-16) |
| ГИП | Каханов | | | | | | ООО "ПРОЕКТ-СИТИ" |

i= 0,0032 ‰, Дбн 550 (Днар 610), Qmax=305 л/с, h/d max=0,67, v=1,82 м/с
L=13,3м

i= 0,0032 ‰, Дбн 537,4 (Днар 630), Qmax=305 л/с, h/d max=0,70, v=1,81 м/с
L=84,6м

i= 0,003 ‰, Дбн 537,4 (Днар 630), Qmax=305 л/с, h/d max=0,71, v=1,76 м/с
L=21,5м



| | | | | | | | |
|------------------------------------|---------|--|--------|--------|--------|--------|--------|
| Отметка низа лотка или трубы, м | | 123,48 | 123,52 | 123,65 | 123,79 | 123,85 | 124,00 |
| Проектная отметка земли, м | | 127,81 | 127,60 | 127,68 | 128,33 | 128,66 | 128,66 |
| Натурная отметка земли, м | | 127,81 | 127,60 | 127,68 | 128,33 | 128,66 | 128,66 |
| Обозначение трубы и тип изоляции | | Труба ПЭ 100 13.6 630x46.3 PROSAFE ГОСТ 18599-2001 | | | | | |
| Основание | | Основание естественное | | | | | |
| Уклон,‰ | Длина,м | 3,2 | 13,3 | 3,2 | 84,6 | 3,0 | 21,5 |
| Расстояние, м | | 13,3 | 41,6 | 43,0 | 21,5 | | |
| Номер колодца, точки угла поворота | | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | |

Внимание!
Пересечение проектируемого канализационного коллектора с существующими коммуникациями уточнить на месте. Производство земляных работ при пересечении коллектора вблизи с существующими инженерными коммуникациями производить в присутствии представителей эксплуатирующей организации.

| | | | | | | |
|------------|------------|------|--------|-------|---------|---|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ |
| | | | | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водопотреблению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажникоб (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, в. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР) |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подп. | Дата | Технологические и конструктивные решения |
| Разработал | Ахметжанов | | | | 07.2022 | Р |
| Н.контр. | Каханов | | | | | Продольный профиль (участок 16-20) |
| ГИП | Каханов | | | | | ООО "ПРОЕКТ-СИТИ" |

Детализировка канализационных колодцев сетей К1 по ТПР 902-09-22.84

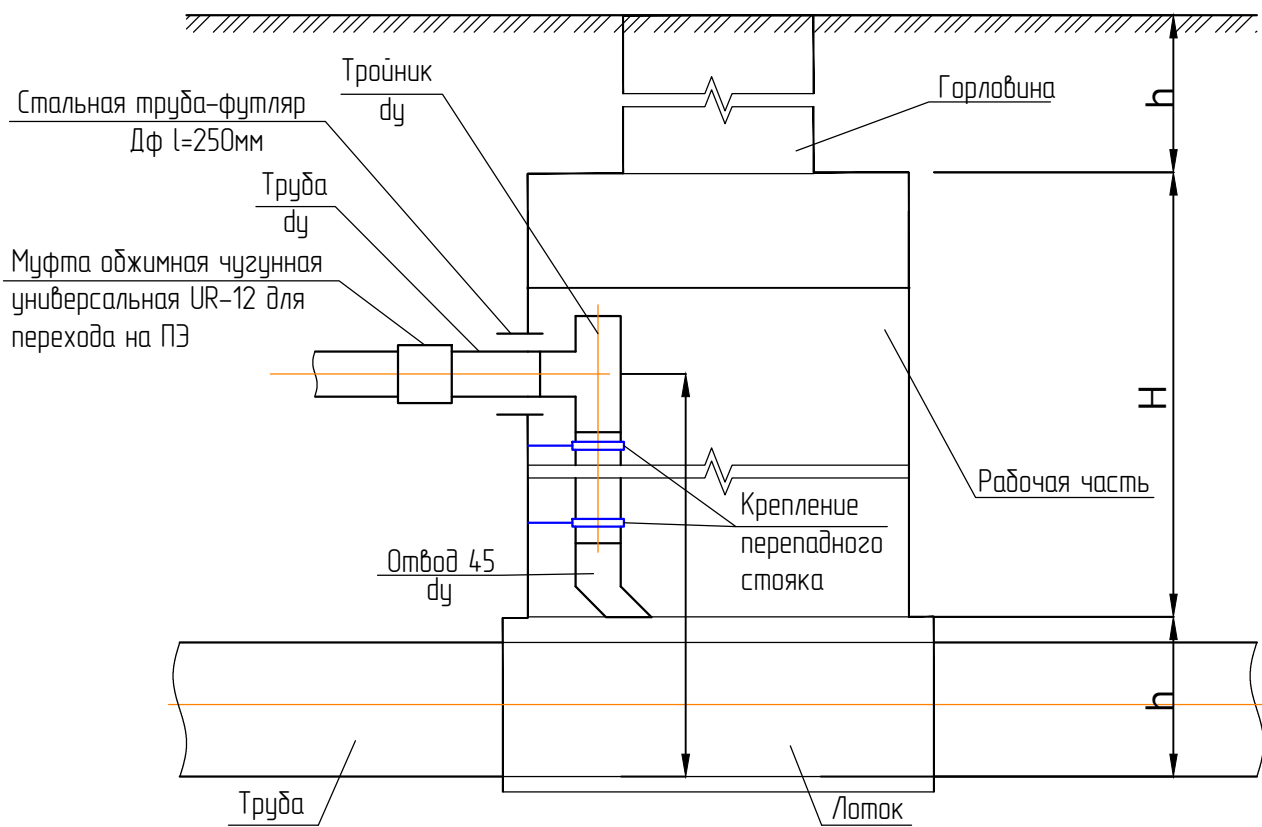
| № колодца по плану | Марка колодца по грунтовым условиям | Марка колодца | Полная глубина колодца по профилю, мм | Диаметр колодца, Д, мм | Глубина лотка, Н _л , мм | Высота рабочей части, Н, мм | Высота горловины с перекрытием, мм | Высота перепада, мм | Расход материала | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Гидро-изоляция | Сленка-растекатель | | | |
|--------------------|-------------------------------------|---------------|---------------------------------------|------------------------|------------------------------------|-----------------------------|------------------------------------|---------------------|--------------------------|---|------|------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|------------------|--------|--------|--------|-----------|------|-------|------|-------|-------|----------------|--------------------|-----------|-------------------|----------|
| | | | | | | | | | Днище | | | | Рабочая часть | | | | | | Плита перекрытия | | | | Горловина | | | | | | | | Стремянка | | |
| | | | | | | | | | Объем бетона на лоток м³ | Сборные железобетонные элементы по серии 3.900.1-14 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | Кирп. кладка ряды | Тип люка |
| | | | | | | | | | | ПН10 | ПН15 | ПН20 | КС10.3 | КС10.6 | КС10.9 | КС15.6 | КС15.9 | КС20.6 | КС20.9 | ПП10-2 | ПП15-2 | ПП20-2 | К06 | П010 | ПД6 | ПД10 | КС7.3 | КС7.9 | | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 32 | 33 |
| | | | | | | | | | | | | | | К1 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | II | КСУ1-271 | 5910 | 2000 | 950 | 2100 | 2860 | - | 2,97 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 4 | - | 1 | - | 1 | 2 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 2 | II | КСЛ-76 | 5930 | 1500 | 950 | 2100 | 2880 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 4 | - | 1 | - | 1 | 2 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 3 | II | КСЛ-76 | 6080 | 1500 | 950 | 2100 | 3030 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 1 | - | 2 | 2 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 4 | II | КСЛ-76 | 6060 | 1500 | 950 | 2100 | 3010 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 1 | - | 2 | 2 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 5 | II | КСЛ-76 | 5810 | 1500 | 950 | 2100 | 2760 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 1 | - | 1 | 2 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 6 | II | КСЛ-76 | 5320 | 1500 | 950 | 2100 | 2270 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 4 | - | 1 | - | 2 | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 7 | II | КСЛ-76 | 5100 | 1500 | 950 | 2100 | 2050 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | - | Л | С1-05 | на всю высоту | - |
| 8 | II | КСУ1-266 | 4790 | 2000 | 950 | 2100 | 1740 | - | 2,97 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 2 | - | 1 | - | 1 | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 9 | II | КСУ1-266 | 4750 | 2000 | 950 | 2100 | 1700 | - | 2,97 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 2 | - | 1 | - | 1 | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 10 | II | КСУ1-281 | 4680 | 2000 | 950 | 2100 | 1630 | - | 3,12 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 4 | - | 1 | - | - | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 11 | II | КСУ1-281 | 4630 | 2000 | 950 | 2100 | 1580 | - | 3,12 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 3 | - | 1 | - | - | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 12 | II | КСУ1-281 | 4500 | 2000 | 950 | 2100 | 1450 | - | 3,12 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 3 | - | 1 | - | - | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 13 | II | КСУ1-281 | 4430 | 2000 | 950 | 2100 | 1380 | - | 3,12 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 4 | - | 1 | - | 2 | - | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 14 | II | КСЛ-76 | 4530 | 1500 | 950 | 2100 | 1480 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 2 | - | 1 | - | - | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 15 | II | КСЛ-76 | 4360 | 1500 | 950 | 2100 | 1310 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 4 | - | 1 | - | 2 | - | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 16 | II | КСЛ-76 | 4280 | 1500 | 950 | 2100 | 1230 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 1 | - | 2 | - | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 17 | II | КСЛ-76 | 4020 | 1500 | 950 | 2100 | 970 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 3 | - | 1 | - | 1 | - | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 18 | II | КСЛ-76 | 3940 | 1500 | 950 | 2100 | 890 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 2 | - | 1 | - | 1 | - | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 19 | II | КСЛ-76 | 4420 | 1500 | 950 | 2100 | 1370 | - | 1,69 | - | 1 | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | - | 1 | - | 4 | - | 1 | - | 2 | - | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| 20 | II | КСП-56 | 4660 | 1500 | 950 | 2100 | 1610 | - | 3,14 | - | - | 1 | - | - | - | - | - | 2 | 1 | - | - | 1 | 4 | - | 1 | - | - | 1 | - | ТМ | С1-05 | на всю высоту | - |
| | | | Количество, шт. | | | | | | - | - | 12 | 8 | - | - | - | 24 | 12 | 16 | 8 | - | 12 | 8 | 62 | - | 19 | - | 21 | 20 | - | Всего, м³ | | | |
| | | | Объем сборного железобетона м³ | | Единицы | | | | - | 0,18 | 0,38 | 0,59 | 0,08 | 0,16 | 0,24 | 0,27 | 0,40 | 0,39 | 0,59 | 0,10 | 0,28 | 0,54 | 0,02 | 0,32 | 0,91 | 0,99 | 0,05 | 0,15 | - | | | | |
| | | | | | Общий | | | | 44,81 | - | 4,56 | 4,72 | - | - | - | 6,48 | 4,80 | 6,24 | 4,72 | - | 3,36 | 3,78 | 124 | - | 17,29 | - | 105 | 3,0 | - | 106,05 | | | |

В горловинах колдцев, для спуска, установить упорные скобы с шагом 0,3м (скоба СК-1 (250х180х25)) – 128 шт.

Детализировка дополнительных элементов присоединительных канализационных колодцев

| № колодца по плану | Диаметр колодца Д _к , мм | Высота рабочей части Н _р , мм | Глубина лотка Н _л , мм | Материал, диаметр (подборщик) трубы подключения | Муфта переходная универсальная UR-12, шт. | Высота перепада Н _п , мм | Диаметр трубы ПЗ100 SDR17 для организации перепада, мм | Длина трубы ПЗ100 SDR17 для перепада (для перепада стояка), м | Тройник ПЗ d _у (для перепада стояка), шт. | Отвод 45° ПЗ d _у (для перепада стояка), шт. | Диаметр стальной трубы для подбавки трубы ПЗ100 (L=250мм) Д _к , мм | Металло-конструкция для крепления перепада стояка, кг |
|--------------------|-------------------------------------|--|-----------------------------------|---|---|-------------------------------------|--|---|--|--|---|---|
| 1 | 1500 | 2100 | 950 | чуг. Ø200 | 1 (DN200) | 2534 | 225x13,4 | 3,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 3 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø300 | 1 (DN300) | 1280 | 315x18,7 | 2,5 | 1 | 1 | 377x5 | 2 |
| 4 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1364 | 160x9,5 | 2,5+2,1 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 5 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 2680 | 160x9,5 | 3,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| | | | | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 2640 | 160x9,5 | 3,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 6 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1541 | 160x9,5 | 2,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 7 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1223 | 160x9,5 | 2,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 8 | 2000 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1194 | 160x9,5 | 2,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 9 | 2000 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1154 | 160x9,5 | 2,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 13 | 2000 | 2100 | 950 | асб. Ø200 | 1 (DN200) | 1660 | 225x13,4 | 2,5+1,7 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 14 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1605 | 160x9,5 | 2,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 15 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1361 | 160x9,5 | 2,5 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| | | | | кер. Ø150 | 1 (DN150) | 1021 | 160x9,5 | 2,0 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 17 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø200 | 1 (DN200) | 939 | 225x13,4 | 2,0 | 1 | 1 | 325x5 | 2 |
| 19 | 1500 | 2100 | 950 | ж/б Ø100 | 1 (DN100) | 2027 | 110x6,6 | 3,0 | 1 | 1 | 219x5 | 2 |
| | | | | ж/б Ø100 | 1 (DN100) | 1967 | 110x6,6 | 3,0 | 1 | 1 | 219x5 | 2 |
| 20 | 1500 | 2100 | 950 | кер. Ø300 | 1 (DN300) | 1490 | 315x18,7 | 2,5 | 1 | 1 | 377x5 | 2 |

Схема присоединительного канализационного колодца



| | | |
|--------------|----------------|---------------|
| Инф. № подл. | Подпись и дата | Взамен инф. № |
| | | |

| | | | | | | | | |
|--------------|------------|------|--------|---------|------|---|-------------------|------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ | | |
| | | | | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Маршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажных (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Маршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР) | | |
| Изм. | Кол.уч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Технологические и конструктивные решения | Стация | Лист |
| Разраб. | Ахметжанов | | | | | | Р | 8 |
| Н.контр. ГИП | Каханов | | | | | Таблица канализационных колодцев (2-33). Детализировка дополнительных элементов присоединительных канализационных колодцев | ООО "Проект-Сити" | |

Составлено

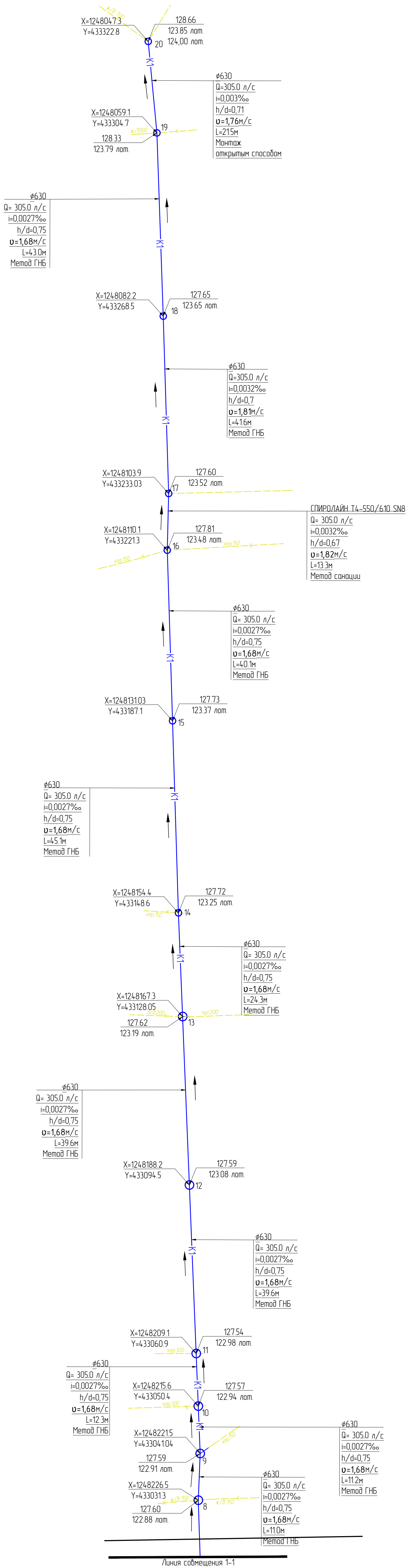
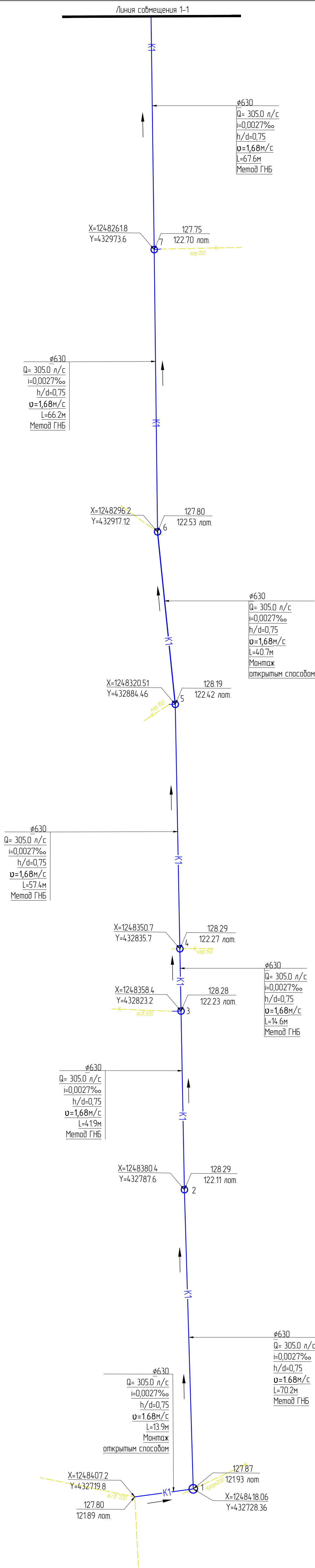
Взам. инв. №





Лист и дата

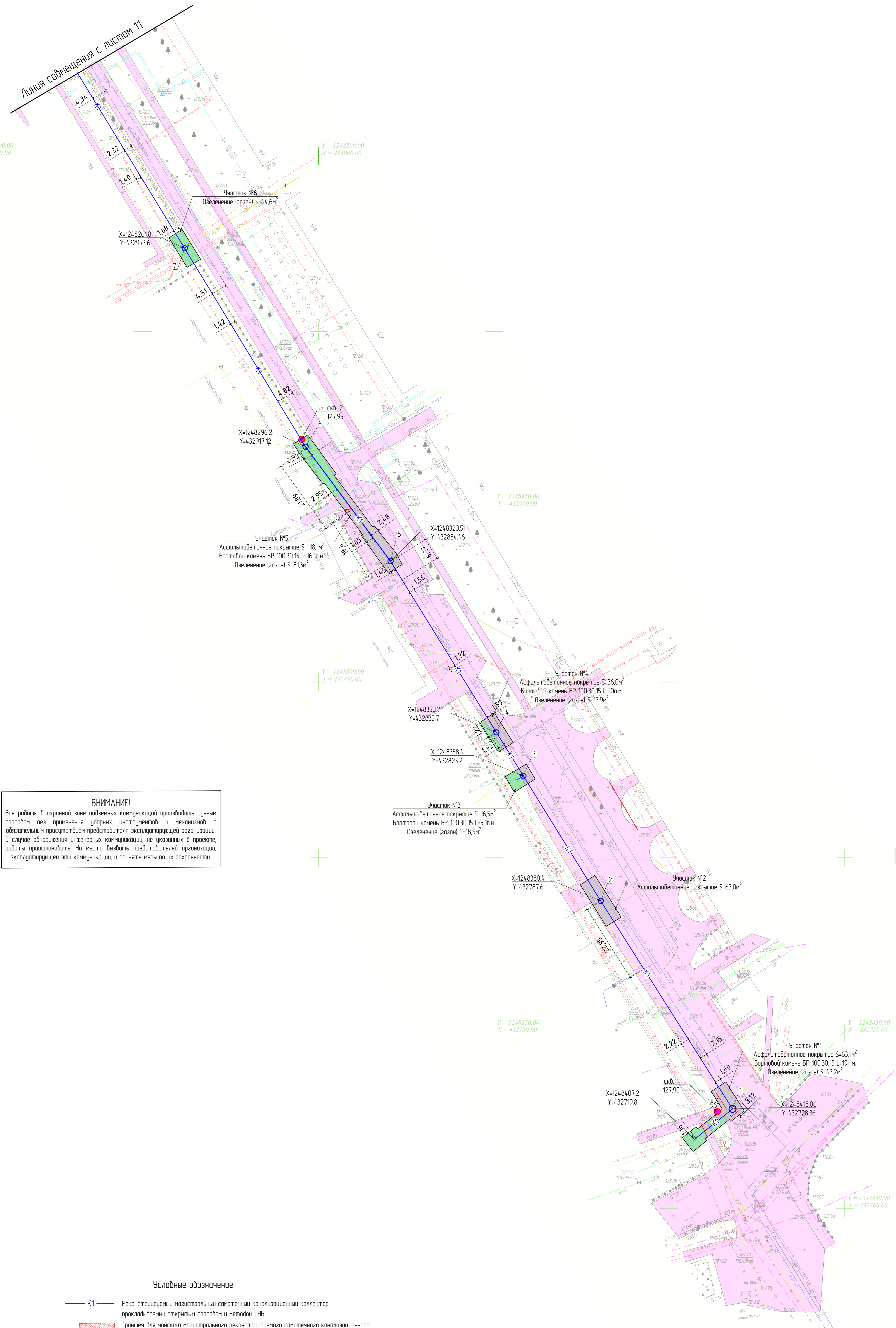
Мат. № подл.

Условные обозначения

- K1 — Проектируемый самотечный канализационный коллектор
— Существующий канализационный коллектор
128.70 / 126.40 ном. — Проектная отметка земли и отметка низа лотка
Q — Расход, л/с
i — Уклон, ‰
h/d — Отношение высоты наполнения h к диаметру трубы d
v — Скорость, м/с



| | | | | | | | | |
|----------|---------|----------|--------|---|------|---|---|-------------------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ | | |
| | | | | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Маршанское шоссе, Советская, Чкаловская, Монтажный Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подваиского от Маршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подваиского с ул. Чкаловская, в том числе ПИР | | |
| Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Технологические и конструктивные решения | Стандия | |
| Разраб. | | Ермолаев | |  | | | Лист | |
| Н.контр. | | Каханаб | |  | | | Листов | |
| ГИП | | Каханаб | |  | | Принципиальная схема М1500 |  | 000 "Проект-Сити" |






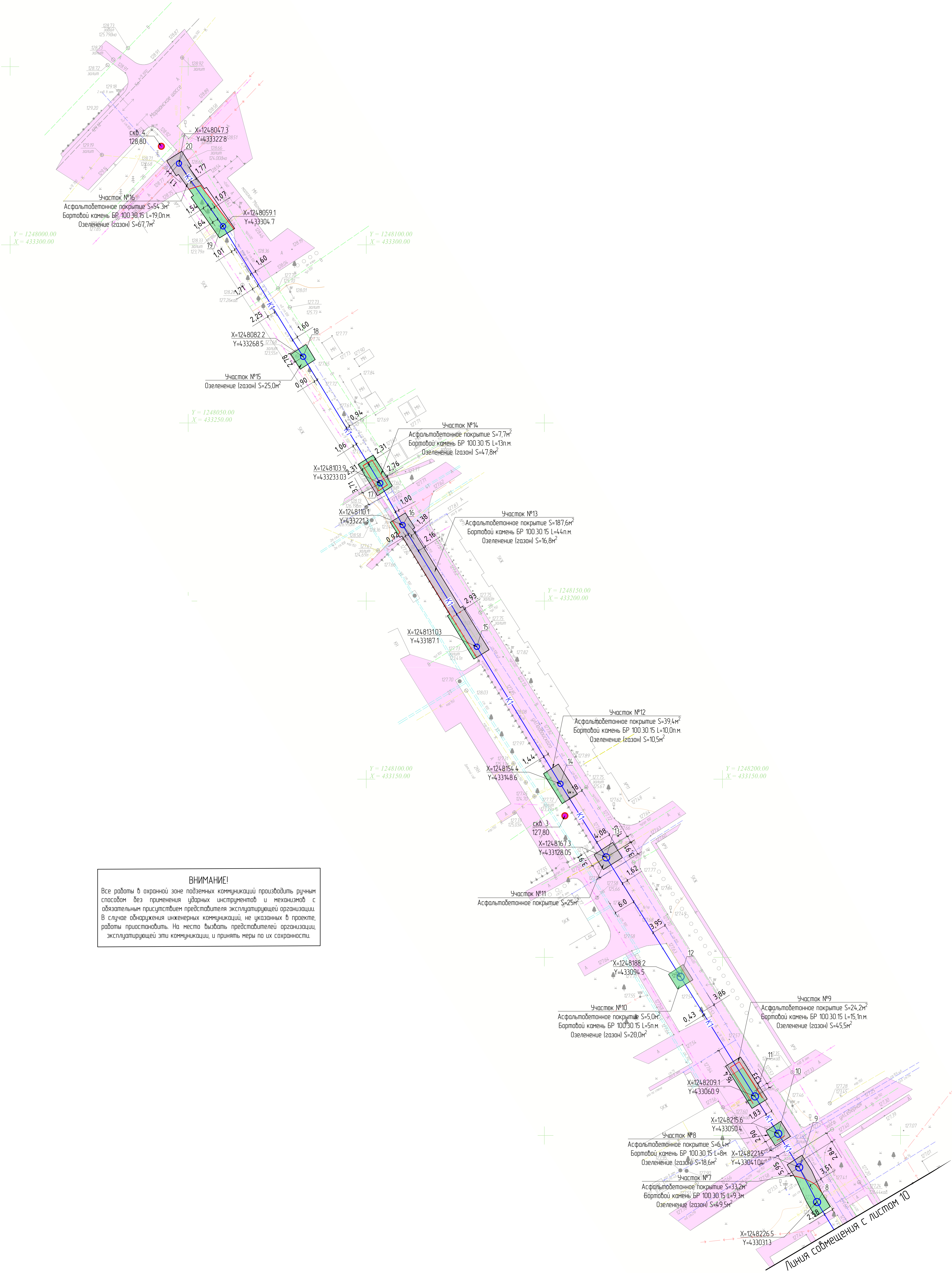
ВНИМАНИЕ!
Все работы в охранной зоне подземных коммуникаций производить ручным способом без применения ударных инструментов и механизмов с обязательным присутствием представителя эксплуатирующей организации. В случае обнаружения инженерных коммуникаций, не указанных в проекте, работы приостановить. На место вызвать представителей организации, эксплуатирующей эти коммуникации, и принять меры по их сохранности.

Условные обозначение

- Реконструируемый магистральный самотечный канализационный коллектор, прокладываемый открытым способом и методом ГНБ
- Траншея для монтажа магистрального реконструируемого самотечного канализационного коллектора, прокладываемого открытым способом и методом ГНБ
- Техническая скважина ударно-канатного бурения, ее номер, отметка устья, м.
- Восстанавливаемое асфальтобетонное покрытие, после окончания реконструкции канализационного коллектора
- Восстанавливаемое озеленение (газон), после окончания реконструкции канализационного коллектора
- Восстанавливаемый бортовой камень БР 100.30.18, после окончания реконструкции канализационного коллектора



| | | | | | | | | | |
|--------------|----------|------|--------|---|------|---|--|------|--------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКР ГЧ | | | |
| | | | | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоподведению № 3 в границах улиц Маршнское шоссе, Советская, Чкалова, Монтажная. Реконструкция магистрального коллектора по ул. Павловского от Маршнского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Павловского с ул. Чкалова, в том числе ПИР | | | |
| Изм. | Колуч | Лист | № док. | Подпись | Дата | Технологические и конструктивные решения | Стодия | Лист | Листов |
| Разраб. | Ермолаев | | |  | | | П | 10 | |
| Н.контр. ГИП | Каханов | | |  | | План благоустройства территории после окончания реконструкции магистрального канализационного коллектора К1 (начало, М1500) |  ООО "Проект-Сити" | | |

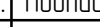




ВНИМАНИЕ!
Все работы в охранной зоне подземных коммуникаций производить ручным способом без применения ударных инструментов и механизмов с обязательным присутствием представителя эксплуатирующей организации. В случае обнаружения инженерных коммуникаций, не указанных в проекте, работы приостановить. На место вызвать представителей организации, эксплуатирующей эти коммуникации, и принять меры по их сохранности.

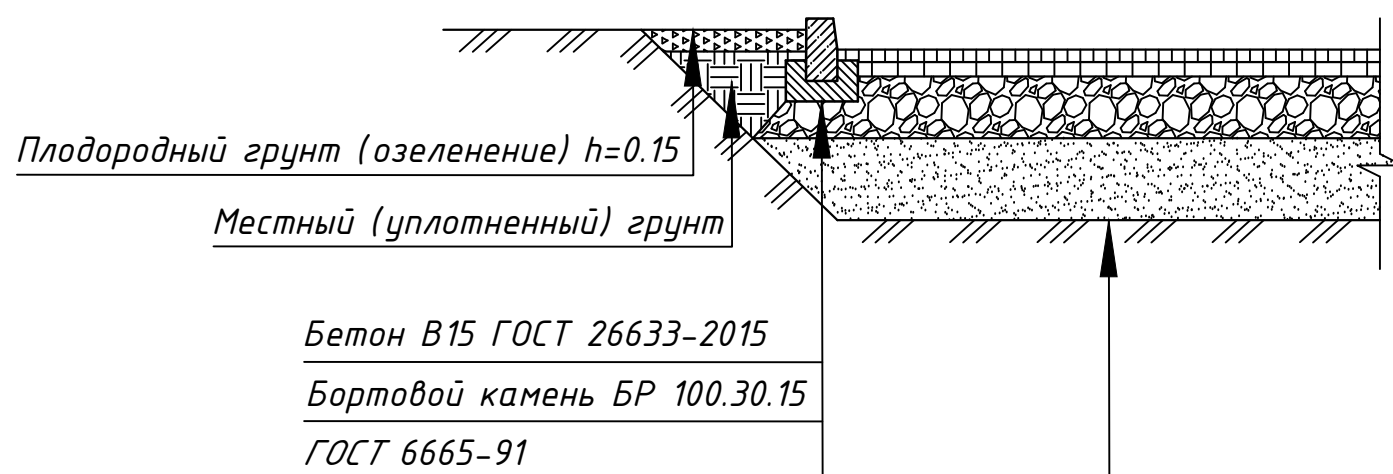
Условные обозначение

- K1** Реконструируемый магистральный самонесущий канализационный коллектор, прокладываемый открытым способом и методом ГНБ
- Траншея для монтажа магистрального реконструируемого самонесущего канализационного коллектора, прокладываемого открытым способом и методом ГНБ
- скаб 4 128,80 Техническая скважина ударно-канатного бурения, ее номер, отметка устья, м.
- Восстанавливаемое асфальтобетонное покрытие, после окончания реконструкции канализационного коллектора
- Восстанавливаемое озеленение (газон), после окончания реконструкции канализационного коллектора
- Восстанавливаемый бортовой камень БР 100.30.18, после окончания реконструкции канализационного коллектора





| | | | | | | | | | |
|----------|----------|------|--------|---|------|--|--|------|--------|
| | | | | | | 116-2021/03-033-8-ТКРГЧ | | | |
| | | | | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Маршанского шоссе, Советская, Чкалова, Монтажных Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Маршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чкалова, в том числе (ИМР) | | | |
| Изм. | Колуч. | Лист | № док. | Подпись | Дата | Технологические и конструктивные решения | Стадия | Лист | Листов |
| Разраб. | Ермолаев | | |  | | | П | 11 | |
| Н.контр. | Каханов | | |  | | План с расположением реконструируемых сетей магистрального канализационного коллектора К1 (окончание) М1500 |  ООО "Проект-Сити" | | |
| ГИП | Каханов | | | | | | | | |

Асфальтобетонное покрытие дорог Тип 1




| | |
|--|--------|
| Песок средний по ГОСТ 8736-2014 с Кф не менее 2м/сут | - 0,40 |
| Щебень М800, ГОСТ 8267-93, уложенный по способу заклинки фр. 40-70 | - 0,16 |
| Щебень М800, ГОСТ 8267-93, уложенный по способу заклинки фр. 40-70, с расклинцовкой щебнем фр. 10-20 | - 0,14 |
| Асфальтобетон плотный мелкозернистый тип Б марки II, ГОСТ 9128-2013 | - 0,07 |
| Щебеночно-мастичный асфальтобетон ЩМА-20, ГОСТ 31015-2002 | - 0,05 |


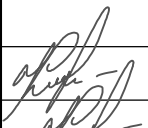
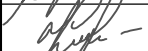
Ведомость восстанавливаемых проездов, тротуаров, дорожек и площадок

| Поз. | Условные обозначения | Наименование | Тип | Площадь покрытия, м ² | Примечание |
|------|---|--|-----|----------------------------------|------------|
| 1 |  | Асфальтобетонное покрытие дорог | | | |
| |  | с бордюром из бортового камня БР 100.30.18, l=198 м. | 1 | 682,5 | м.кв. |
| | | (объем бетона В15 на 1 п.м. бордюра = V=0,07м ³) | | | |
| | | (объем щебня М800 В15 на 1 п.м. бордюра = V=0,28м ³) | | | |

Ведомость элементов озеленения

| Условные обозначения | Наименование | Возраст, лет | Кол. | Примечание |
|---|--------------|--------------|-------|----------------------------|
|  | Газон | - | 509,0 | Смесь трав, м ² |

Примечание: данный лист читать совместно с листами №7-8

| | | | | | | | | |
|--------------|----------------|---------------|---|----------|---|--------|-------------------|------|
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | 116-2021/03-033-8-ТКР.ГЧ | | | | | |
| | | | Реконструкция производственно-технологического комплекса по водоотведению № 3 в границах улиц Моршанское шоссе, Советская, Чичканова, Монтажников (Реконструкция магистрального коллектора по ул. Подвойского от Моршанского шоссе, д. 7 до перекрестка ул. Подвойского с ул. Чичканова, в том числе ПИР) | | | | | |
| | | | Изм. | Кол.уч. | Лист | № док. | Подпись | Дата |
| | | | Разраб. | Ермолаев |  | | | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Технологические и конструктивные решения | | | | Стадия | Лист |
| | | | | | | | Р | 12 |
| | | | Ведомость восстанавливаемых покрытий ограждений и зеленых насаждений, после реконструкции коллектора. | | | | ООО "Проект-Сити" | |
| Инв. № подл. | Подпись и дата | Взамен инв. № | Н.контр. | Каханов |  | | | |
| | | | ГИП | Каханов |  | | | |

