Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«Қостанай қаласының Базовая көшесіндегі өздігінен ағатын Д-800 канализациялық коллекторды реконструкциялау»

жұмыс жобасы бойынша
30.09.2016 ж. № 12-0341/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің "Қостанай-Су" МКК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Костанайводпроект» ЖІЖ ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай қаласының Базовая көшесіндегі өздігінен ағатын Д-800 канализациялық коллекторды реконструкциялау» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы жинақтау қорытындысын толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0341/16 от 30.09.2016 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае»

ЗАКАЗЧИК:
ГКП «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО ПИП «Костанайводпроект»

город Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Гоэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае»**.

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 16 августа 2016 года № 991240001001/160540/00 с Государственным коммунальным предприятием «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное коммунальное предприятие «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО ПИП «Костанайводпроект» (Государственная лицензия I категории ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 г. (приложение к лицензии от 19.07.2012 г.).

ГИП – Сотникова Т.А., назначен приказом от 08.04.2016 г. № 18 директора ТОО ПИП «Костанайводпроект».

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае» , утвержденное заказчиком 27 января 2016 года;

постановление акимата г. Костаная Костанайской области от 30 декабря 2015 года № 3630 «Об реализации решения Костанайского городского маслихата от 22 декабря 2015 года № 396 «О бюджете города Костаная на 2016-2018 годы»;

приложение к постановлению акимата г. Костаная Костанайской области от 30 декабря 2015 года № 3630 «Перечень приоритетных местных бюджетных инвестиций на 2016-2018 годы»;

бюджетная программа 458 ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» на 2016-2018 годы;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 29.01.2016 г. № 219 «Об установлении Государственному коммунальному предприятию «Костанай-Су» акимата города Костаная публичного сервитута на земельный участок площадью 2,2 га по ул. Базовая, от автовокзала до КНС-1 на период проектирования и строительства объекта «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае»;

архитектурно-планировочное задание от 22 апреля 2016 года № KZ27VUA00004928, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Костаная»;

дефектная ведомость от 25 мая 2016 года, утвержденная заказчиком;

заключение по обследованию технического состояния самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая, в г. Костанае, выполненное Михневич В.А. (аттестат АДС и ЖКХ № 02933 от 10 июля2012 года) в 2016 году по заказу 70.2-5/61.;

акт согласований от 03 мая 2016 года № 375 на производство работ в районе трассы кабеля Костанайской ОДТ;

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте «Реконструкция самотечного коллектора Д-800 мм по ул. Базовая в г. Костанае», выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году заказ 70.2-5/61 (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 г. с приложением от 19.07.2012 г.);

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Реконструкция самотечного коллектора Д-800 мм по ул. Базовая в г. Костанае», выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году заказ 70.2-5/61 (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 г. с приложением от 19.07.2012 г.);

топоплан, выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году заказ 70.2-5/61 (государственная лицензия ГСЛ № 000848 от 03.04.1998 г. с приложением от 19.07.2012 г.).

утвержденный заказчиком перечень оборудования, материалов и изделий, принятых по коммерческим предложениям для включения в проектно-сметную документацию от 20.09.2016 г.

Письма:

ГКП «Костанай-Су» от 31.05.2016 г. № 1414 о начале строительства на март 2017 года, о размещении грунта и полигона ТБО;

ГКП «Костанай-Су» от 11.05.2016 г. № 1212 о подключении приемного резервуара КНС №1;

ТОО ПИП «Костанайводпроект» от 17 июня 2016 года № 184 о внесении в проектно-сметную документацию посадку 30 деревьев;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 27.06.2016 г № 4-5/2867 о сносе зеленых насаждений;

ГУ Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» от 24.08.2016г. № ЮЛС-448 о том, что при проектировании инженерных сетей и сооружений согласование не требуется;

ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная» от 31.05.2016 г № 1416 о производстве строительно-монтажных работ на автомобильной дороге «Обход г. Костанай» не более 10 дней;

Департамент внутренних дел Костанайской области Министерства внутренних дел Республики Казахстан от 12.05.2016 г. № 1-9/5-32/1/3976 о согласовании проекта «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае»;

КОФ АО «НК «КазАвтоЖол» от 31.05.2016 г. № 23-27-02-819 о согласовании объекта «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае» о переносе существующей линии наружного электроснабжения;

АО «Казахстелеком» Костанайская ОДТ 28.04.2016 № 19-11/2604 о пересогласовании объекта после выполнения ТУ по выноске ВЛС;

Управление СПС по Костанайской области КНБ Республики Казахстан от 05 мая 2016 года №Б/20/1-361 о производстве работ в присутствии работников Управления СПС по Костанайской области;

ГКП «КТЭК» от 09.06.2016 г. № 8-251/4626 о том, что на расстоянии 6,5 метров раскопку от оси фундамента опор не допускается.

Технические условия:

№ 241 от 29.01.2016 г., на подключение реконструируемого самотечного канализационного коллектора, выданные ГКП «Костанай-Су», на рабочий проект «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае» с учетом подключения вновь построенных объектов;

дополнительные ТУ от 11.05.2016 г № 1211, выданные ГКП «Костанай-Су, на канализацию.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Положительно заключение государственной экологической экспертизы от 05 декабря 2012 года № 2358 по рабочему проекту «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае» с разделом «Охрана окружающей среды», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

Письмо РГУ «Управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей г. Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики Республики Казахстан» от 25.07.2016 г. № 323 о том, что объекты системы канализации не относятся к объектам высокой эпидемиологической значимости и выдача санитарно-эпидемиологического заключения на рабочий проект «Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае» не требуется;

Рабочий проект согласован: ГКП «Костанай-Су» - 29.06.2016 г.; ГКП «КТЭК» - 25.04.2016 г.; ТУСМ-8 ОДС филиала «Казахтелеком» - 25.04.2016 г.; КПФ АО «КазТрансГаз Аймак» - 03.05.2016 г.; ТОО «КЭЦ» Горэлектросеть – 28.04.2016 г.; ЦТО МС АО «Казахтелеком» - 03.05.2016 г.; главным архитектором города Костаная – 23.12.2015 г.; Управление административной полиции ДВД – 03.06.2016 г.; ГКП «ОТПИ» - 08.06.2016 г., ТОО «Мелькомбинат Ак Бидай» - 26.04.2016 г.; ТОО «Казсевавтодор» - 26.04.2016 г.; ТОО «VEAS» - 26.04.2016 г.; ТОО «АРТ Астык» - 26.04.2016 г.; Комплекс по выращиванию грибов ИП «Яковлев С.И.» - 29.04.2016 г;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 70.2-5/61-2016 - ПП. Паспорт рабочего проекта.
Том 2. 70.2-5/61-2016 - ОПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 3. 70.2-5/61-2016 - НК. Наружная канализация.
Том 4. 70.2-5/61-2016 - АС. Ограждение.
Том 5. 70.2-5/61-2016 - АЗ. Антикоррозийная защита.
Том 6. 70.2-5/61-2016 - АС, ОВ. Строительные решения. Отопление и вентиляция.
Том 7. 70.2-5/61-2016 - ЭС. Электроснабжение.
Том 8. 70.2-5/61-2016 – ОВОС. Оценка воздействия на окружающую среду.
Том 9. 70.2-5/61-2016 – ПОС. Проект организации строительства.
Том 10. 70.2-5/61-2016 – СМ. Сметная документация.

технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям на объекте «Реконструкция самотечного коллектора Д-800 мм по ул. Базовая в г. Костанае», выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям на объекте «Реконструкция самотечного коллектора Д-800 мм по ул. Базовая в г. Костанае», выполненный ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году;

заключение по обследованию технического состояния самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая, в г. Костанае, выполненное Михневич В.А. в 2016 году по заказу 70.2-5/61.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Реконструкция самотечного канализационного коллектора диаметром 800 по ул. Базовая в г. Костанае предусмотрена с целью обеспечения безаварийного отвода хозяйственно-бытовых и ливневых стоков города Костаная.

Рассматривается реконструкция канализационного коллектора по ул. Базовая на участке «врезка автовокзала - приемная камера КНС №1» Д-800 с подключением следующих абонентов: автовокзал, плодоовощная база, ТОО «Кунайстройсервис», пос. Дружба, 5 микрорайон, ТОО «Алтын Нан», ИП Яковлев, пос.Геофизик, котельная «Южная».

Проект реализуется по бюджетной программе города Костаная на 2016-2018 годы, согласно постановлению акимата города Костаная Костанайской области от 30.12.2015 г. № 3630.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Трасса самотечного коллектора проходит в юго-восточной части по улице Базовой города Костаная.

Начало трассы проектируемого самотечного канализационного коллектора - колодец существующего самотечного коллектора, расположенный рядом с забором территории АПК «Кунай». Конец трассы - насосная станция самотечного канализационного коллектора, расположенная в восточной части территории котельной №3 г. Костаная.

В пределах участка проходят инженерные коммуникации: водопроводов, канализации, газопровода высокого давления, трасс теплоснабжения и электрохимзащиты, подземных и воздушных линий связи, 5 железнодорожных тупиков и имеются отдельные посадки деревьев и кустарников.

В геоморфологическом отношении участок изысканий расположен в пределах второй надпойменной террасы р. Тобол, осложнённой ложбинами поверхностного стока, широтного направления. Абсолютные высотные отметки трассы самотечного канализационного коллектора изменяются в пределах от 154,32 м (западная часть участка) до 143,88 м.(восточная часть участка), перепад высотных отметок дневной поверхности достигает 10,45 м. Уклоны дневной поверхности прослеживаются в восточном и юго-восточном направлениях, в сторону р. Тобол и колеблются в пределах от 0,80 до 0,90%%.

Природно-климатические условия района строительства:

район строительства не сейсмичен и относится к I В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35° С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40° С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43° С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 41° С;
средняя годовая температура воздуха	- плюс 1,9° С;

нормативная снеговая нагрузка - 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Технический отчёт по комплексным инженерным изысканиям выполнен ТОО ПИП «Костанайводпроект» в 2016 году.

В геологическом отношении участок изысканий сложен делювиально-пролювиальными супесями, суглинками средне- и верхнечетвертичного возраста и аллювиальными суглинками и крупными песками нижнее-среднечетвертичного возраста, подстилаемые песками средней крупности и опоковыми глинами тасаранской свиты палеогена, перекрываемыми с поверхности земли почвенно-растительным слоем и насыпными грунтами техногенного генезиса.

По трассе канализации выделено 8 (восемь) инженерно-геологических элемента:

ИГЭ-1. Насыпной грунт **tQiv** представлен перелопаченным почвенным слоем, супесью, суглинком, щебнем, битым кирпичом, обломками железобетонных блоков, плит перекрытий вскрывается с поверхности земли до глубины 0,40-3,60 м, мощностью от 0,40 до 3,60 м. Давность отсыпки насыпного грунта более 5 лет.

Почвенно-растительный слой представлен гумусированной супесью с корнями растений вскрывается только скважиной №207 с поверхности земли до глубины 0,30 м, мощностью 0,30 м.

ИГЭ-2. Супесь **dpQiii-iv** жёлто-бурого цвета, твёрдой консистенции, карбонатизированная в разной степени, с линзами и прослойками песка пылеватого, мощностью от 1-3 см до 5-10 см и редкими линзами суглинка, мощностью до 5-10 см. Вскрывается супесь с глубины 0,40 - 3,60 до глубины 3,29 - 7,70м, мощностью от 1,20 до 6,40 м.

ИГЭ-3. Суглинок **dpQiii-iv** жёлто-бурый, от твёрдой до тугопластичной консистенции, слабокарбонатизированный, с линзами и прослойками песка разной крупности, мощностью 1 - 2 до 5 см, с включением гравия и мелкой галькой до 5%. Вскрывается суглинок с глубины 3,20 - 7,70 м до глубины 4,60 - 9,20 м, мощностью от 1,20 м до 6,00 м.

ИГЭ-4. Песок крупный **aQi-iii** от желто-бурого до серого, маловлажный, средней плотности, с прослойками песка средней крупности, мощностью до 5-10 см, с включением гравия до 5% вскрывается одной скважиной №207 с глубины 4,90 м, при этом полная мощность крупного песка до глубины 9.0 м скважиной не пройдена. Вскрытая мощностью достигает 3,50 м.

ИГЭ-5. Суглинок **aQi-iii** от желто-серого до зеленовато-серого цвета, твердой до тугопластичной консистенции, с прослойками и линзами мелкого песка с включением гравия до 5%, к подошве слоя с линзами и прослойками дресвы опоки. Вскрывается с глубины 4,60 м - 7,80 м до глубины 5,70 м - 7,90 м, мощностью 0,60 м - 1,10 м.

ИГЭ-6. Песок средней крупности **aQi-iii** серовато-бурый до серого, маловлажный с глубины 8,20 м - 8,70 м обводненный, средней плотности, с прослойками песка разной крупности, мощностью 3-5 см, в скважине №14240 в интервале 2,70 - 3,00 м с прослойками глины с запахом нефтепродуктов, с включением гравия и гальки до 5 - 10% . Вскрытая мощностью достигает колебаний 2,30 м - 6,30 м.

ИГЭ-7. Песок средней крупности **P218** зеленовато-серый, маловлажный, средней плотности, с прослойками крупного песка, мощностью до 3-5 см, местами ожелезнённый, с включением гравия и мелкой гальки до 5 - 10% вскрытая мощность составляет 0,40 м - 0,80 м.

ИГЭ-8. Глина опоковая **P218** зеленовато-серая, твёрдой и полутвёрдой консистенции, с включением щебня и дресвы опоки до 5 - 15 %, слабо ожелезнённая. Вскрытая мощность 0,70 м.

При данном инженерно-геологическом строении для проектирования трассы самотечного канализационного коллектора рекомендуется использовать следующие значения характеристик, приведенные в таблице 1

Таблица 1

№ п/п.	Характеристика грунта	Обозначение	Единица измерения	Значения характеристик	
				нормативные	по деформациям
ИГЭ - 1. Насыпной грунт tQiv .					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,72	1,70
ИГЭ - 2. Супесь dpQiii-iv.					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,72	1,71
ИГЭ - 3. Суглинок dpQiii-iv.					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,77	1,76
ИГЭ - 4. Песок крупный aQI-III.					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,71	1,69
ИГЭ - 5. Суглинок aQI-III.					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,80	1,77
ИГЭ - 6. Песок средней крупности aQI-III.					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,66	1,65
ИГЭ - 7. Песок средней крупности P2ts					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,68	1,66
ИГЭ - 8. Глина опоковая P2ts					
1.	Плотность грунта	P	г/см^3	1,40	1,38

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты до глубины 8,20 м - 8,70 м от поверхности земли по состоянию на март 2014 и июль 2015 г. Отметки установившегося уровня изменяются от 137,50 м до 137,10 м. Максимальный уровень принимается на 1,0 м выше установившегося (на глубине 7,20 - 7,70 м от поверхности земли).

По суммарному содержанию водно-растворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100-95, грунты, слагающие участок изысканий, незасоленные.

По химическому составу грунтовая вода сульфатно-натриевого типа. Согласно СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии» (т. 5, 6, 7) грунтовая вода неагрессивная по всем показателям агрессивности по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, некорродирующая по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии менее 0.

Степень агрессивности грунтов (таблица № 4 СНиП РК 2.01-19-2004) по отношению к бетонам марки W4 по водонепроницаемости изменяется для: насыпного грунта (ИГЭ-1) - от слабоагрессивной до среднеагрессивной;

супеси (ИГЭ-2) - от слабоагрессивной до среднеагрессивной;

суглинка (ИГЭ-3) - от слабоагрессивной до сильноагрессивной;
крупного песка (ИГЭ-4) – неагрессивная;
суглинка (ИГЭ-5) - от слабоагрессивной до среднеагрессивной;
песка средней крупности (ИГЭ-6) – слабоагрессивная;
песка средней крупности (ИГЭ-7) – неагрессивная;
глины опоковой (ИГЭ-8) - от слабоагрессивной до сильноагрессивной; к железобетонным конструкциям - неагрессивная до среднеагрессивной.

Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602-2005) по отношению к углеродистой стали для: насыпного грунта – высокая, супеси - высокая, суглинка dpQiii-iv - высокая, крупного песка - низкая до средней, суглинка aQi-iii - высокая, песка средней крупности aQi-iii - низкая, песка средней крупности P218- низкая до средней, глины опоковой – высокая.

Грунты обладают просадочными свойствами до глубины 4,60-6,80 м.

Тип грунтовых условий по просадочности – I на всю вскрытую мощность грунтов Начальное просадочное давление – 2 кгс/см^2 при колебаниях значений от 1,70 до 3,00 кгс/см^2 и более.

Глубина сезонного промерзания для глинистых грунтов – 2,10 м, песчаных - 2,52 м от поверхности земли.

Группа грунтов при ручной разработке принять: насыпные грунты (ИГЭ - 1) - 26 а; супеси (ИГЭ - 2) - 36 а, б; суглинков (ИГЭ - 3, 5) - 35 б; песков (ИГЭ - 4, 6, 7) - 29 б, в; глины опоковой (ИГЭ - 8) - 8 в.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

На территории существующей площадки для приема стоков предусматривается устройство дорожного облегченного, усовершенствованного покрытия толщиной 290 мм. Площадка профилируются для организации стока.

К площадке предусмотрено устройство подъездной дороги (покрытие-облегченное, усовершенствованное). Территория озеленяется посадкой по периметру саженцев кустарника лиственных пород умеренного роста.

Ограждение принято глухое из железобетонных плит ПО 22-21 производства ТОО «ЖБК-Костанай». Плиты устанавливаются на щебеночное основание.

Высота ограждения - 2,10 м. Размер звеньев - 2,260 м.

Ворота - распашные, из оцинкованного профлиста, шириной 5,44 м на металлическом каркасе. Столбы для крепления створок ворот - металлические из труб по ГОСТ 10704-91 группы ВСт3сп4 диаметром 100 мм, длиной 3,395 м. Для замоноличивания столбов в стаканах фундаментов принят бетон класса В 7,5 W4, F100.

Общая протяженность ограждения - 165,9 м.

Таблица 2

Показатели по генеральному плану площадки для приема стоков

Наименование	Ед. изм	Кол-во	%
Площадь участка	м^2	1790,5	100
Площадь застройки	м^2	94	5,25
Площадь покрытий	м^2	1426	79,64
Площадь озеленения	м^2	270,5	15,11

Рисунок 1 – Ситуационная схема.

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа

Пропускная способность самотечного коллектора с наружным диаметром 800 мм с наибольшим наполнением 0,75, уклоне коллектора от 3,04 до 5,016 ‰, скорости до 2,10 м/с, расход стоков в среднем составит от 750 до 900 л/с.

Пропускная способность по заданию на проектирование равна 7680 м^3/сут, с учётом коэффициента суточной неравномерности составит 7680х1,3=9984 м^3/сут, в максимальные сутки, с учётом коэффициента часовой неравномерности составит, 9984:24=416х1,4х1,15=669,76 м^3/ч или максимальный расход в секунду составит 186,04 л/с для уклона 3,04 ‰, наполнение 0,358, скорость 1,152 м/с.

Расчётные скорости движения сточных вод, предотвращающие заиливания коллектора, в зависимости от степени наполнения трубы и крупности взвешенных веществ, содержащихся в сточных водах, приняты согласно таблице 5.19 СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения».

Выполнен расчёт на прочность трубопроводов с учётом транспортной нагрузки и прокладки коллектора диаметром 800 мм на глубине до 8,30 м специалистами ОТПиЗ ООО «Группа Полипластик».

Протяжённость проектируемого самотечного коллектора диаметром 800 мм равна 1,197 км.

Существующее положение

Обследование технического состояния существующего коллектора диаметром 800 мм, выполнено экспертом «Михневич Владимир Александрович» в 2016 году.

Канализационный коллектор по ул. Базовая на участке «врезка автовокзала - КНС № 1» выполнен из железобетонных труб диаметром 800 мм, эксплуатируется с 1978 года.

К существующему коллектору подключаются: автовокзал, плодоовощная база, ТОО «Кунайстройсервис», пос. Дружба, 5 микрорайон, ТОО «Алтын-Нан», ИП Яковлев, пос. Геофизик, котельная «Южная». Трасса пересекает автомобильные дороги и железные дороги (подъездные пути к предприятиям).

За период эксплуатации трубы подверглись разрушительной коррозии арматуры и бетона, периодически происходят провалы (обрушения) свода трубы. В период 2014-2015 годов ликвидировано 7 провалов путём вставок стальных труб внутрь железобетонных труб. Трубы являются аварийно-опасными из-за износа и разрушения верхней зоны труб, имеют полный физический износ.

На трассе самотечного коллектора расположено 23 колодца. Внутренняя поверхность железобетонных колец и плиты перекрытия разрушены, крышки подвержены коррозии пришли в негодность или отсутствуют (перекрыты кусками металла). Отмостки вокруг колодцев или отсутствует, или разрушены.

Приёмный резервуар КНС-1 (конец трассы самотечного коллектора) заглублен. Установлено: на стенках резервуара отслоение раствора, следы протечек, металлические конструкции подвержены коррозии.

Площадка для приёма хозяйственно-бытовых стоков от привозимых с территории посёлок Геофизик и Костанайской птицефабрики представляет собой металлическую трубу, к которой подъезжают ассенизационные машины сливает сток и пройдя через механическую решётку поступают в колодец коллектора. Труба в удовлетворительном состоянии, необходимо антикоррозийное покрытие. Площадка

не асфальтирована, во время снеготаяния и дождя на площадке грязь, буксование машин.

Капитальный ремонт коллектора не проводился, фактический срок службы превышает в 1,5 раза. Физический износ составляет более 60 %.

На сегодняшний день необходима полная реконструкция самотечного коллектора диаметром 800 мм по ул. Базовая.

Проектные решения

Рабочий проект реконструкции самотечного коллектора предусмотрен на основании задания на проектирование от 27.01.2016 г., утверждённого заместителем акима города Костаная, технических условий от 29.01.2016 г. № 241, выданных ГКП «Костанай Су», топографической съёмки в масштабе 1:500, выполненной в 2016 году ТОО ПИП «Костанайводпроект», инженерно-геологическим изысканий, выполненных ТОО ПИП «Костанайводпроект» 2016 году.

Прокладка трассы проектируемого самотечного коллектора предусмотрена параллельно существующему коллектору в границах отведённого земельного участка существующего коллектора. Смещение трассы проектируемого коллектора вызвано соблюдением норм пересечения с существующими коммуникациями.

Начало трассы проектируемого самотечного канализационного коллектора - проектируемый колодец самотечного коллектора, расположенный рядом с забором территории АПК «Кунай». Конец трассы – приёмная камера насосной станции КНС-1, расположенная на территории котельной № 3 города Костаная.

От точки подключения реконструируемая трасса самотечного канализационного коллектора, диаметром 800 мм, проходит по благоустроенной территории параллельно железнодорожной линии, ведущей на территорию бывшего КЖБИ, до пересечения с автомобильной асфальтированной дорогой г. Костанай - г. Рудный.

На этом отрезке трасса пересекает объездную автомобильную асфальтированную дорогу, шириной до 10 м, подземную трассу электрохимзащиты, сети водопровода, диаметрами от 800 мм до 1000 мм, подземные линии связи, трассы бытовой и ливневой канализации. Непосредственно перед автомобильной дороги пересекает трассу газопровода высокого давления. На этом отрезке трассы имеются отдельные посадки деревьев и кустарников. Автомобильная дорога г. Костанай - г. Рудный, шириной проезжей части до 18 м, по центру разделена пешеходным тротуаром, шириной 2,5 м, представлена выемкой, глубина которой в точке перехода достигает 5,00-5,20 м. Склоны выемки благоустроены огорожены металлической решеткой

Далее коллектор проходит до колодца, расположенного на территории мельничного комплекса «Ак-Бидай» по проспекту Абая 2. На этом отрезке трасса пересекает водопровод и линии подземной связи, объездную автомобильную дорогу, шириной до 9-10 м и надземную трассу теплоснабжения, диаметром 600 мм (две трубы). От вышеуказанного колодца, коллектор поворачивает на юг и пересекает под прямым углом железнодорожную линию, ведущую на территорию бывшего КЖБИ. Ширина насыпи колеблется в пределах 6-7 м, высота изменяется от 1,10 до 1,15 м.

На расстоянии 20 м от железной дороги трасса проектируемого самотечного коллектора поворачивает строго на восток и следует до колодца, расположенного в 2-3 м от насыпи следующей железной дороги, ведущей к существующим зернохранилищам.

На этом участке коллектор пересекает насыпь демонтированной железной дороги, шириной 11 м, высотой до 1,30 м и железную дорогу, шириной насыпи до

13,0 м, высотой насыпи до 1,20-1,40 м. Имеются навалы строительного мусора, свалки вырубленных деревьев, обломки бетонных конструкций, железобетонные плиты перекрытия и блоки различных размеров.

Далее трасса пересекает следующую линию железной дороги, шириной насыпи 10,0 м, высотой 0,80-0,90 м, пересекает заброшенный карьер, размерами 45х24 м, глубиной от 2,80 м до 3,80 м.

От колодца, расположенного на краю карьера, трасса коллектора поворачивает в восточном направлении и проходит дальше до колодца, расположенного на расстоянии 35 м почти по створу одноэтажного нежилого здания. На этом участке имеются навалы строительного и бытового мусора разной высоты и конфигурации, отходы полученные при переработке зерна в зернохранилищах, обломки строительных конструкций, плиты перекрытия. Колодец завален строительным и бытовым мусором.

На колодце трасса поворачивает под прямым углом и пересекает железную дорогу, шириной насыпи до 15 м, с высотой насыпи от 1,25 до 2,60 м , а также железную дорогу, проложенную по поверхности земли, и проходит до колодца, удаленного на расстояние 6 м от одноэтажного нежилого здания. На этом колодце трасса проектируемого коллектора поворачивает в восточном направлении и проходит далее между одноэтажным нежилым зданием и асфальтированной территорией до колодца, расположенного в 8 м от здания тепличного комплекса. На этом колодце трасса поворачивает в юго-восточном направлении и проходит далее до колодца, расположенного в 9 м южнее от бетонной площадки, оборудованной для слива автомобильных и тракторных цистерн с канализационными стоками,. На этом отрезке пересекает железную дорогу, шириной насыпи до 13,0 м, высотой от 1,00 до 1,30 м и железную дорогу, проложенную почти по поверхности земли, шириной насыпи до 8,0 м, высотой насыпи до 0,30 м; трассы теплоснабжения (две линии: одна диаметром 76 мм, вторая, диаметром 159 мм), трасса газопровода высокого давления, диаметром 326 мм.

Далее проектируемый самотечный коллектор поворачивает в восточном направлении и проходит частично по территории котельной № 3 и вдоль асфальтированной объездной дороги на Аулиекольскую трассу до приёмного резервуара насосной станции.

Согласно техническим условиям от 29.01.2016 г. № 241, выданным ГКП «Костанай Су», проектом предусмотрено переключение всех объектов к проектируемому коллектору, ранее подключённых к существующему коллектору.

Самотечная канализационная сеть предусмотрена из труб многослойных армированных DN/ID 800 номинальной кольцевой жесткостью SN16 по ТУ 2248-017-73011750-2011.

Трубы предназначены для строительства наружных безнапорных сетей канализации, не требуют гидроизоляции, соединение труб муфтовое Материал труб химически стоек к сточным жидкостям при максимальной температуре постоянных стоков +70°, срок службы не менее 50 лет.

На трассе коллектора предусмотрены смотровые, поворотные и перепадные колодцы. Перепад (величина перепада 0,84-4,94 м) предусмотрен в колодцах (5 шт.) трубопроводами диаметром 200 мм и 250 мм в виде стояка с приёмной воронкой с направляющим коленом. В камерах (3 шт) для трубопроводов диметром 400 мм предусмотрены стояки с водобойным приямком, высота перепада 2,25 м, 2,53 м, 4,69 м. Общее количество колодцев и камер равно 25 шт.

Колодцы диаметром 2000 мм приняты из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, изготавливаемые по серии 3.900.1-14, выпуск 1. Камеры размером 2,0х2,5 и 4,0х4,5 предусмотрены из монолитного железобетона.

Лотковая часть предусмотрена из монолитного бетона В15.

Перед насосной станцией предусмотрен колодец с отстойной частью - песколовка, затем колодец, в котором предусмотрена электрозадвижка, автоматически перекрывающая поступление стока в резервуар насосной в случае аварийной ситуации. Соединение задвижки со стальными фасонными частями предусмотрена на фланцах. Фасонные части стальные предусмотрено покроить битумно-полимерной изоляцией типа «Изобитэп-30», ГОСТ 2889-90 и ГОСТ 13303-86.

Предусмотрена вентиляция сети через вытяжные стояки, предусмотренные на расстоянии 400 м в камерах 1, 12, 14, 17.

Безопасность

В целях безопасности эксплуатации, существующий коллектор диаметром 800 тампонируется глинисто-песчаным раствором, колодцы - верхняя часть демонтируется, остальная часть засыпается грунтом с уплотнением. Данные мероприятия исключают возможность обрушения существующей сети.

Предусмотрено пересечение коллектором под прямым углом к осям автомобильных и железных дорог (подъездные пути к предприятиям) закрытым способом – методом горизонтального бурения. Рабочая труба протаскивается в стальном футляре Ду 1420х14 пространство между рабочей трубой и футляром заполняется цементным раствором М 25. Для стальных футляров предусмотрена протекторная защита.

В стеснённых условиях при производстве работ предусмотрено временное крепление стен траншеи в виде отдельных щитов с повторным использованием.

Для усиления прочностных качеств пластиковых труб, в основании траншеи предусматривается укладка подстилающего слоя (постель) из песка, толщиной 10 см. Обратная засыпка предусматривается песчаным или местным грунтом над трубой на толщину 300 мм без уплотнения. Предусмотрено уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой и выше с уплотнением слоями через 150-200 мм на всю глубину траншеи с помощью механического оборудования ударного типа до коэффициента уплотнения равного 0,95 (п. 9,10 СН РК 4.01-05-2002).

Трубопроводы перед засыпкой и сдачей в эксплуатацию проверяют на герметичность гидравлическим испытанием. В период проведения гидравлических испытаний протяженность участка трубопровода не должна превышать 1 км.

Плотность заделки стыков канализационных самотечных трубопроводов, а также сопряжение этих трубопроводов с колодцами проверяют в сухих грунтах - на утечку воды из трубопровода. Испытывают одновременно два смежных интервала сети с тремя смотровыми колодцами. В конечных колодцах устанавливают заглушки, а через средний колодец наполняют систему водой до определенной отметки. Затем производят наружный осмотр стыков на утечку и поддерживают постоянный уровень воды в колодце в течение 30 мин. Эксфильтрацию определяют по количеству долитой в течении 30 мин и по ее пересчету на 1 км /сутки, Утечка не должна превышать установленных норм. Места утечки устанавливают непосредственным осмотром уложенной линии. Стык, давший течь, расчищают, просушивают паяльной лампой и заделывают вновь.

Предусмотрена планировка заброшенного карьера в районе колодцев 6-11. Засыпка предусмотрена грунтом от срезки и грунтом, подвозимым автосамосвалами с расстояния 10 км.

Предусмотрена очистка территории на участках несакционированных свалок по трассе проектируемого коллектора полосой шириной 20 м. Вывоз мусора - на расстояние 10 км на существующий полигон ТБО, согласно письма Заказчика № 1414 от 31.05.2016 г.

На территории существующей площадки для приема стоков предусматривается устройство дорожного облегченного, усовершенствованного покрытия толщиной 290 мм. Площадка профилируются для организации стока.

В целях безопасности эксплуатации сетей канализации необходимо соблюдать следующие правила по сбросу стоков:

не должны содержать вещества, способные засорять или отлагаться на стенках труб;

не должны содержать нефтепродукты, нерастворимые масла, растворённые газообразные вещества, способные образовать взрывоопасные и токсичные смеси в сетях и сооружениях;

не должны содержать вредные вещества в концентрациях, препятствующие биологической очистки сточных вод или сбросу в водоём. Концентрация этих веществ не должна превышать нормы ПДК;

не должны иметь температуру выше 40 ^{o}С.

Управление производством, предприятия, организация условий и охраны труда

Эксплуатирующей организацией является ГКП «Костанай-Су».

Рекомендуемый режим работы организации эксплуатации:

количество рабочих дней в году - 365;

количество смен в сутки -1;

продолжительность смены - 8 часов.

Штат предприятия эксплуатации существующий, дополнительный персонал не требуется.

Численность персонала, необходимого по проекту, принята по «Нормативы численности персонала организаций, обслуживающих системы водоснабжения и водоотведения», утвержденных приказом Председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства № 125 от 2 апреля 2010 г.

Порядок обучения и проверка знаний работающих должны соответствовать требованиям ГОСТ 12.0.004-90 «ССБТ. Организация обучения безопасности труда. Общие положения», «Типового положения о порядке проверки знаний по охране труда у руководителей и специалистов», утвержденного коллегией Министерства труда Республики Казахстан.

Работнику, прошедшему подготовку и проверку знаний правил безопасности, выдается квалификационное удостоверение установленной формы, которое он обязан иметь при себе, находясь на работе.

Эксплуатацию всех сооружений, производство строительно-монтажных работ при строительстве новых, реконструкции, расширении и техническом перевооружении действующих предприятий, зданий и сооружений следует выполнять в соответствии СНиП РК 1.04-07-2001 «Организация и проведение планово-предупредительного ремонта водопроводно-канализационных сетей и сооружений» МДК 3-02.2001

«Правила технической эксплуатации систем и сооружений коммунального водоснабжения и канализации».

В группу работ по содержанию канализационной сети службой эксплуатации входят следующие виды работ:

надзор за состоянием и сохранностью сети, устройств и оборудования на ней;

предупреждение возможных аварийных ситуаций и их ликвидацию;

профилактический, текущий и капитальный ремонты;

надзор за эксплуатацией сети и сооружений абонентов;

ведение отчетной и технической документации.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Разработка раздела «Архитектурно-строительные решения» не требуется, согласно заданию на проектирование.

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности канализационного коллектора диаметром 800 мм и сооружений на нем – I (повышенный), технологически сложный.

Канализационные камеры представляют собой подземное сооружение, прямоугольной формы в плане размерами в осях 2,5х2,5 м, 4,0х4,5 м, 2,0х2,5 м.

Стенки - монолитные, железобетонные, толщиной 600 мм, армированы отдельными стержнями, образующими с двух сторон арматурную сетку. Материал монолитных конструкций камер - бетон класса В20, W6, F200, арматура класса А-III диаметром 10 мм по ГОСТ 5781-82*.

Перекрытия - сборные, железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87, вып. 6.

Днище - монолитное, железобетонное толщиной 400 мм из бетона класса В20, W6, F200.

Под днищем камер предусмотрено устройство подготовки из бетона класса В15, W6, F50 толщиной 100 мм по слою щебня толщиной 100 мм.

Горловина - из сборных железобетонных колец диаметром 1000 мм по ГОСТ 8020-90. Плиты перекрытия горловины - по ГОСТ 8020-90. Лотковая часть - из бетона класса В15, W6, F50.

Люки – чугунные типа "Т" по ГОСТ 3634-99. Отмостка вокруг люков – шириной 500мм из бетона класса В7.5 по уплотненному щебнем грунту основания.

Стеновые кольца, монолитные стены, плиты перекрытия и плиту основания предусмотрено выполнить на сульфатостойком цементе ГОСТ 22266-94.

Для спуска в камеры предусмотрены стационарные металлические стремянки С-1, из арматуры диаметром 18 мм класса А-I по ГОСТ 5781-82* и листовой стали толщиной 8 мм по ГОСТ 19903-74.

Ограждение лотков металлическое высотой 1,0м из труб по ГОСТ 10704-91.

Приемная камера насосной станции

Рабочим проектом предусмотрены работы по дефектной ведомости:

отбивка от стен окрасочного слоя и вздутого бетона;

ремонт стен - штукатурка цементно-песчаным раствором на сульфатостойком цементе. Покраска одним слоем - эпоксидная шпатлевка ЭП-0010, покрывной слой - тиоколовый герметик У-30М;

ремонт днища - выравнивающая стяжка из цементно-песчаного раствора М150 толщиной 80 мм;

металлические конструкции - удаление следов коррозии и нанесение защитного слоя эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* за 2 раза по слою грунтовки ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций от коррозии производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Изоляция колодцев и камер в сухих грунтах: рабочей части, плит перекрытия и горловин - обмазочная горячим битумом марки БН 90/10 в 2 слоя, общей толщиной 4 мм, по грунтовке из битума, растворенного в керосине в соотношении 1:3. Внутренние поверхности стен, плит покрытия обрабатываются раствором «Пенетрон».

Поверхность металлических элементов окрашивается эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-75 за 2 раза по слою грунтовки ПФ-0142 по ТУ 6-10-1698-78.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование

Вентиляция

Предусмотрена вентиляция камер – вытяжная с естественным побуждением. Кратность воздухообмена равна 2.

При спуске в камеру для проведения работ необходимо не менее чем за 20-25 минут открыть люки камер и убедиться в отсутствии загазованности. Вентиляция камеры № 1а осуществляется вытяжной системой ВЕ-1 диаметром 159 мм, камеры № 3 - системой ВЕ-2 диаметром 325 мм, камеры № 12 - системой ВЕ-3 диаметром 159 мм, камеры № 17 - системой ВЕ-4 диаметром 159 мм. Материал воздуховодов - стальная труба. Для изоляции воздуховода применяют защитное покрытие от коррозии «усиленного типа» общей толщиной 0,35 мм, в соответствии с таблицей 6 ГОСТ 9.602-2005

Водоснабжение и канализация

Раздел «Водоснабжение» данным проектом не разрабатывался, согласно заданию на проектирование, и не требуются по технологической части проекта.

Электротехнические решения

Электроснабжение

На участке проектируемой канализации (колодец 18-20) рядам с котельной №3 предусмотрен перенос существующей линии наружного электроосвещения с учетом требований отраженных в письме № 23-27-02-819 от 31.05.2016 г. Костанайского областного филиала АО «НК «Казавтожол». По степени надежности электроснабжения электропотребители наружного освещения относятся к III-й категории.

Существующая линия наружного освещения выполнена на металлических опорах типа СТ-8 с кабелем АВБбШв-4х25 мм^2. Проектом предусмотрен демонтаж и монтаж 4-х существующих опор, попавших в зону прокладки проектируемой канализации, а также демонтаж фундаментов опор и кабеля на данном участке.

На время проведения работ по прокладке канализации, демонтированные опоры освещения предусмотрено вывезти и сдать на хранение в Костанайский ДЭП ДЭУ-52 КОФ РГП "Казахавтодор" по адресу п. Затобольск, ул Калинина, 81.

Демонтированные опоры освещения вместе со светильниками после прокладки канализационных сетей предусмотрено установить на расстоянии 1,2 м от трубы канализации. Установка опор предусматривается на металлические фундаменты ФМ-0,219-2,5 в подготовленный вырытый котлован 600х600х2700 мм. После установки фундамента на щебеночную подготовку толщиной 100 мм, подземная часть заливается бетонам. Проектируемая линия освещения также предусмотрена кабелем АВВбШв-4х25 мм^2. Строительная длина КЛ-0,4 кВ составляет 0,092 км. Кабель предусмотрено проложить в трубе ПЭ100 SDR 17 диаметром 63х3,8 мм. Кабели прокладываются в земле в траншее по серии А5-92. Глубина прокладки кабеля - 0,7 м. Дно траншеи по всей длине предусмотрено присыпать песком, толщина подсыпки - не менее 150 мм.

Рабочим проектом предусмотрено подключение электрозадвижки, устанавливаемой в колодце рядом с существующей КНС. По степени надежности электроснабжения электрозадвижка относится к III-й категории.

Подключение задвижки предусмотрено кобелем АКВВГ-14х2,5 мм^2, прокладываемым в стальной трубе диаметром 40 мм в траншее. Строительная длина траншеи составляет 4 м.

Управление электрозадвижкой предусмотрено от ящика управления РУСМ 5411-3074, устанавливаемого в помещении КНС.

Подключение РУСМ предусмотрено выполнить кабелем АВВГ-5х4 мм^2 от существующего распределительного щита КНС. Кабель предусмотрено прокладывать открыто по стенам с креплением скобами.

Заземление электрооборудования предусмотрено выполнить согласно ПУЭ РК РЕ- проводником а также присоединением к внутреннему контуру заземления.

Все монтажные работы предусмотрено выполнить в соответствии с действующими ПУЭ РК и СНиП РК 4.04-10-2002.

Основные показатели:

количество переносимых опор освещения - 4 шт.;

расчетная мощность электрозадвижки - 2,2 кВт.

Электрохимзащита

Для защиты от почвенной коррозии стальных футляров предусмотрена антикоррозийная изоляция покрытий и катодная поляризация. Катодная поляризация футляров предусмотрена протекторными установками типа ПМ-10У.

Для подключения и контроля за работой протекторных установок и для измерения электрических параметров трубопровода и футляра с поверхности земли предусмотрены коверы.

В проекте применяются стальные футляры диаметром 1400 мм, прокладываемые закрытым способом (горизонтальное бурение). Протекторная защита выполняется для футляров длиной от 10,0 м и более. Для футляров длиной до 25,0 м предусматривается установка одного ковера для футляров длиной более 25,0 м предусмотрена установка двух коверов.

Расчет протекторной защиты футляров произведен в соответствии с требованиями ГОСТ 9.602-2005, Г0СТ 25812-83, СНиП 2.05.06-85* ,СНиП 3.04-03-85 и по приложению 5 ТП 901-09-9.87 (альбом II) - "Таблица выбора количества

протекторных установок для электрозащиты стальных футляров диаметром 350 - 1600 мм" в зависимости от удельного электрического сопротивления грунта длины и диаметра футляра. Удельное сопротивление грунта - 20 Ом·м.

Для электрических измерений защитных потенциалов предусмотрен электрод медно-сульфатный ЭМС Менделеевец, который служит в качестве переносного электрода сравнения при измерениях разности потенциалов между подземным сооружением, защищаемым методом катодной поляризации, и землей.

Протекторы предусмотрено устанавливать на 0,2 м ниже уровня промерзания грунта. В месте приварки электропроводника к трубопроводу восстановить нарушенную изоляцию битумом БНИ-IV.

Соединительный проводник, идущий от протектора к футляру предусмотрено укладывать в траншею глубиной 70 см и шириной 25 см.

Основные показатели:

количество устанавливаемых протекторов - 102 шт.;

количество устанавливаемых коверов - 17 шт.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

С целью обеспечения безопасности эксплуатации приняты следующие решения:

применено современное оборудование, материалы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по строительству систем канализации;

применены современные противокоррозионные покрытия.

Сохранение требуемой работоспособности и безопасности эксплуатации системы водоотведения будет достигнуто путём обслуживания и ремонта в соответствии с нормативными требованиями предприятия ГКП «Костанай-Су».

Не допускается объединение промышленных сточных вод, взаимодействие которых может привести к образованию ядовитых эмульсий или взрывоопасных газов, а также большое количество растворимых веществ.

Предотвращение возможной аварийной ситуации достигается следующими мероприятиями:

создание аварийной бригады, нормативная численность которой должна состоять из трёх человек, включая бригадира или старшего слесаря

предусмотрено ограждение рабочих площадок и рабочих зон.

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

Руководители структурных подразделений, а также другие должностные лица, ответственные за пожарную безопасность обязаны:

обеспечить на вверенных им участках производства соблюдение противопожарного режима и выполнение в установленные сроки мероприятий, повышающих пожарную безопасность;

обеспечить исправность технологического оборудования в соответствии с техническими требованиями и проектными решениями. Немедленно принимать меры к устранению обнаруженных неисправностей, которые могут привести к пожару;

организовать пожарно-техническую подготовку подчиненного персонала и требовать от него соблюдение противопожарного режима и выполнения установленных требований пожарной безопасности.

обеспечить контроль за выполнением требований пожарной безопасности;

установить порядок и ответственность за содержание в исправном состоянии средств тушения пожара;

при возникновении пожара, принять меры к немедленному вызову пожарных подразделений, известить руководство предприятия, выдать письменный допуск для тушения пожара, организовать тушение и эвакуацию персонала, а также восстановление нормального режима работы оборудования и персонала;

лица, виновные в нарушении правил пожарной безопасности, несут дисциплинарную, административную или уголовную ответственность в соответствии с действующим законодательством.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел ООС разработан на стадии проектирования, с целью выявления всех экологических последствий связанных с реализацией проекта и комплексом природоохранных мероприятий уменьшить до минимума отрицательное воздействие на окружающую среду.

Охрана атмосферного воздуха

Источниками загрязнения атмосферы при проведении работ будут строительные машины и транспортные средства, земляные работы. Выбросы загрязняющих веществ носят кратковременный характер (на период строительства), не приносят значительного ущерба окружающей среды. Состав и количество загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферу, определялись расчетным методом в соответствии с действующими утвержденными методиками. Валовые и предельно допустимые выбросы ЗВ от источников выбросов в период строительства предполагаются в следующем объеме.

Таблица 2.

Наименование загрязняющего вещества	Нормативы выбрасываемых загрязняющих веществ в атмосферу на проведения работ (3 мес.)	
	г/с	т/г
Пыль неорганическая SiO2 70-20%	0,3152	0,5727
Взвешенные вещества	0,1732	0,0119
Азота диоксид	0,00086	0,000434
Оксид железа	0,0069	0,00347
Соединения марганца	0,00102	0,000516
Оксид хрома	0,00131	0,00066
фториды	0,0015	0,00077
Фтористые соединения	0,0000001	0,000000005
Ацетон	0,0238	0,0021
Бутилацетат	0,0109	0,0009
Толуол	0,0567	0,0049
Ксилол	0,0401	0,0026
Уайт- спирит	0,0805	0,036
Всего	0,7119	0,6046

Выбросы загрязняющих веществ незначительные и носят эпизоотический характер. Работы по проведению строительства объекта будут разовыми, кратковременными и существенного негативного влияния на атмосферный воздух не окажут.

Охрана водных ресурсов

Водопотребление. На хозяйственно-питьевые нужды во время строительства данного объекта используется вода привозная. Для расчета объема хозяйственно-питьевого водопотребления для нужд строительного персонала принята норма 12 л/сут на 1 человека (СНиП РК 4.01-02-2011). Для хозяйственно-питьевых нужд - 62,64 м . Расход воды на производственные нужды составит - 592,5004 м /п.

Водоотведение. Для отведения сточных вод предусмотрен биотуалет, в специально отведенном огороженном месте.

Грунтовые воды на участке изысканий вскрыты двумя скважинами на глубине 8,20 - 8,70 м. от поверхности воды.

Отрицательное воздействие на поверхностные природные водоемы и подземные воды не ожидается.

Охрана недр

Проектируемый объект не будет использовать недра земли, в связи с чем, данный раздел не разрабатывался.

Охрана земельных ресурсов

Основным воздействием на земельные ресурсы в ходе проектируемого процесса является изъятие и нарушение земель. В процессе реконструкции самотечного канализационного коллектора потребуется изъятие земельных участков общей площадью 2,631 га, в том числе во временное пользование - 2,394 га, постоянное- 0,237 га.

Всего проектом предусмотрено снятие ПСП - 863 м с перемещением во временный отвал , после планировки растительный слой надвигается бульдозером.

Мероприятия по охране земельных ресурсов включают: рациональное использование земель по целевому назначению; предотвращение загрязнения земель отходами и хозбытовыми стоками; периодическую саночистку территории от хозбытового мусора; благоустройство и озеленение территории.

Рекультивации нарушенных земель, согласно ст. 140 Земельного Кодекса РК, является обязательным природоохранным мероприятием и производится в соответствии с требованиями ГОСТ 17.5.304-83 «Охрана природы. Земли. Общие требования к рекультивации земель».

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Отрицательное воздействие на земельные ресурсы ожидается незначительное.

Образование и размещение отходов в окружающей среде

В период проведения работ объекта ожидается образование и размещение в окружающей среде следующих видов отходов, согласно расчетных объемов образования: твердо-бытовые отходы (зеленый список) 0,8581 т., строительный мусор (зеленый список) - 810 т., огарки сварочных электродов (зеленый список) – 0,0467 т.

С целью предотвращения загрязнения земель твердыми бытовыми отходами (ТБО) устанавливаются металлические контейнеры с плотно закрывающимися крышками для сбора и временного хранения ТБО, которые по мере накопления вывозятся спецавтотранспортом на ближайший полигон ТБО для захоронения.

Охрана животного и растительного мира

Проектируемый объект находится в зоне, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория участка не служит экологической нишей для эндемичных и редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особоохраняемые природные территории, исторические и археологические памятники.

Отрицательное воздействие на растительный и животный мир ожидается незначительное.

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта рассмотрен и согласован:

ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» - положительное заключение экологической экспертизы от 05.12.2012 г. № 2358.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта осуществляется в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды, требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.).

Мероприятия по организации строительства и технологии производства работ разрабатываются перед началом строительства лицом, осуществляющим строительство, или по договору лицом, имеющим соответствующий разрешительный документ к таким видам работ, и отражаются в проекте производства работ (ППР).

Работы предусмотрено выполнять в оптимальные сроки с применением передовых технологий, механизации работ.

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 5 месяцев, в том числе подготовительный период – 0,4 месяца.

Начало реконструкции – март 2017 года, согласно писма заказчика от 31.05.2016 г. №1414.

Реконструкция предусмотрена в 2017 году - 100 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г и № 356-нқ от 28.10.2015 г, № 398-нқ от 14.12.2015 г, № 80- нқ от 18.03.2016 г, № 114- нқ от 27.04.2016 г, № 8-нқ от 23.06.2016 г и принятых проектных решений по завершению строительства.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации

проектов за счёт государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.1 с обновлением № 1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 3 квартала 2016 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-6;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2016 на III квартал 2016 года;

сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2016 на III квартал 2016 года;

сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2016 на III квартал 2016 года;

сборник сметных тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2016;

сборник сметных цен в текущем уровне 2015 года на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 на III квартал 2016 года;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утверждённый директором ГКП «Костанай-Су» 20 сентября 2016 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчёта (п. 91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года № 235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительство определена в текущих ценах III квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017 год.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, установленном законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с п. 2 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 ноября 2015 года № 685 «О внесении изменений в приказ

Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технологически сложный, I (повышенный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектно-сметной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, государственным нормативным требованиям по санитарной, пожарной, экологической безопасности.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект **«Реконструкция самотечного канализационного коллектора Д-800 по ул. Базовая в г. Костанае»** внесены следующие изменения и дополнения.

По разделу «Технологические решения»

1) Откорректированы климатические данные по г. Костанаю, согласно СНиП РК 2.04-01-2010.

2) Предусмотрено две горловины и соответственно два люка для камеры 1а, согласно п.12.13 МСН4.02-02-2004 (лист АС-3).

3) В разделе АС разработаны узлы водобойной части камер и крепление перепадного стояка в ж/бетонной «рубашке», согласно п. 7.5.4 СН РК 4.01-03-2011.

4) На топосъёмке указаны отметки дна лотков труб существующих по всей трассе согласно требованиям СН РК .02-18-2007. Ссылка «Уточнить по месту» - исключена

5) Представлен расчёт на прочность трубопроводов с учётом транспортной нагрузки и прокладки коллектора диаметром 800 мм на глубине до 8,30 м специалистами ОТПиЗ ООО «Группа Полипластик».

6) Исключены трубы для изготовления футляров (гильз) в канализации при пересечении стенки колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002.

По разделу «Конструктивные решения»

7) Устранены расхождения по классу бетона и марке бетона по водонепроницаемости монолитной плиты основания.

По разделу «Электротехнические решения

8) Планы установки протекторов согласованы с заинтересованными организациями.

9) Исключены искусственные заземлители для опор освещения, заземление предусмотрено естественными заземлителями – фундаментами опор.

10) На плане сетей показаны места установки соединительных муфт для подключения проектируемого кабеля к существующему.

11) В ведомости объемов работ учтен монтаж соединительных муфт на питающем кабеле.

12) Откорректированы спецификации оборудования по замечаниям к рабочим чертежам.

По разделу «Организация строительства»

13) Начало строительства учтено согласно письму заказчика № 1414 от 31.05.2016 г.

14) Откорректирован перечень нормативных документов.

15) Даны указания по соблюдению требований СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

16) Откорректирован состав ПОС.

17) Представлен откорректированный расчёт продолжительности строительства с учётом разработки траншей с креплением стенок.

По разделу «Сметная документация»

18) Набор и объёмы работ в локальных ресурсных сметах приведены в соответствие с откорректированными чертежами и спецификациями.

19) Исключены необоснованно учтённые затраты в локальных ресурсных сметах.

20) Расценки откорректированы согласно проектным решениям и составу работ.

21) Представлена «Разделительная ведомость поставки заказчика и подрядчика по оборудованию, мебели и инвентарю», утверждённая заказчиком 20.09.2016 г.

22) Согласно пункту 18 приложения 1 к Приказу Председателя КДС, ЖКХ и управления земельными ресурсами МНЭ РК от 3 июля 2015 года № 235-нқ исключена индексация сметной стоимости ресурсов, определённая по прайс-листам.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели		+увеличение -снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Производительность (пропускная способность) Расчётная производительность	м^3/сут м^3/сут	77760 7680	77760 7680	- -
2.	Общая площадь выделенной территории	га	2,20	2,20	-
3.	Протяженность основной трассы канализационного коллектора из труб многослойных армированных DN/ID 800 SN16 по ТУ 2248-017-73011750-2011	км	1,197	1,197	-
4.	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	3	3	-
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах III квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017 год, в том числе: СМР	млн. тенге	394,892 328,020	386,858 322,664	-8,034 -5,356

	оборудование прочие		7,597 59,275	6,003 58,191	-1,594 -1,084
	Из них: на 2016 год на 2017 год	млн. тенге		5,606 381,252	
5.	Продолжительность строительства	месяц	3	5	+2

Примечание

В результате корректировки сметной документации по замечаниям государственной экспертизы общее снижение сметной стоимости строительства составило 8,034 млн. тенге.

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Реконструкция самотечного коллектора Д-800 мм по ул. Базовая в г. Костанае»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1. Производительность (пропускная способность) 77760 $м^3$/сут
   Расчётная производительность с учётом перспективы 7680 $м^3$/сут
2. Общая площадь выделенной территории 2,20 га
3. Протяженность трассы канализационного коллектора 1,197 м
4. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах III квартала 2016 года с учётом прогнозного уровня инфляции на 2017 год, 386,858 млн. тенге
   в том числе:
   СМР 322,664 млн. тенге
   оборудование 6,003 млн. тенге
   прочие 58,191 млн. тенге
5. Из них:
   на 2016 год 5,606 млн. тенге
   на 2017 год 381,252 млн. тенге
6. Продолжительность строительства 5 месяцев

8.2 Настоящее сводное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным коммунальным предприятием «Костанай-Су» акимата города Костаная государственного учреждения «Отдел

жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта и автомобильных дорог акимата города Костаная»в соответствии с условиями договора от 16 августа 2016 года № 991240001001/160540/00.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «**Қостанай қаласының Базовая көшесіндегі өздігінен ағатын Д-800 канализациялық коллекторды реконструкциялау**» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Сыйымдылығы		
	(өткізу қабілеті)	77760	$м^3$/тәулігіне
	Келешегін ескере отырып есептік өнімділігі	7680	$м^3$/тәулігіне
2.	Берілген аймақтың жалпы ауданы	2,20	га
3.	Канализациялық коллектордың трассасының ұзындығы	1,197	м
4.	2017 жылға инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен, 2016 жылғы III тоқсанның бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны,	386,858	млн. теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	322,664	млн. теңге
	жабдық	6,003	млн. теңге
	өзгелер	58,191	млн. теңге
5.	Олардың ішінде:		
	2016 жылғы	5,606	млн. теңге
	2017 жылғы	381,252	млн. теңге
6.	Құрылыс ұзақтығы	5	ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 16 тамыздағы № 991240001001/160540/00 шарттың талаптарына сәйкес "Қостанай қаласы әкімдігінің тұрғын үй-коммуналдық шаруашылығы, жолаушылар көлігі және автомобиль жолдары бөлімі" мемлекеттік мекемесінің Қостанай қаласы әкімдігінің "Қостанай-Су" мемлекеттік коммуналдық кәсіпорны кепілдік етеді.

8.3 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.4 Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құрастырмаларын кеңінен пайдалансын.

Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора

Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела

Ткаченко В.В.

Эксперт

Чищенко О.В.

Эксперт

Клюкина Л.А.

Эксперт

Черкашина Т.В.

Эксперт