

ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»

ГСЛ №0000783 от 13.10.2009г.

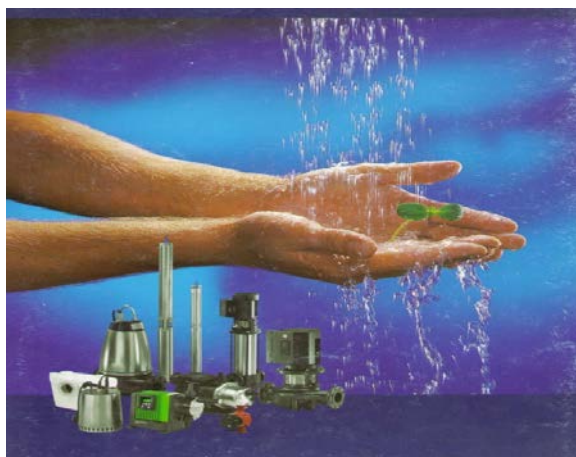


**Заказчик: ГКП «Костанай Су»
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД
акимата города Костаная»**

Заказ: № 010-24

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

**«Реконструкция самотечного канализационного коллектора
по ул.Летунова в границах улиц Тәуелсіздік-Пушкина, по
улице Пушкина в границах улиц Летунова-1 Мая, г.Костанай»**



ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I Книга 1

Қызылорда 2024 г.

ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг»
ГСЛ №0000783 от 13.10.2009г.

Заказчик: ГКП «Костанай Су»
ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД
акимата города Костаная»

Заказ: № 010-24

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция самотечного канализационного коллектора
по ул.Летунова в границах улиц Тәуелсіздік-Пушкина, по
лице Пушкина в границах улиц Летунова-1 Мая, г.Костанай»

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

ТОМ I Книга 1

Директор
Главный инженер проекта

Кусбаева К.К.
Ерман К.



Қызылорда 2024 г.

СОДЕРЖАНИЕ КНИГИ:

Титульный лист
Содержание
Состав проекта
Состав авторского коллектива

1. Общая часть
 - 1.1. Исходные данные
 - 1.2. Цель проекта
 - 1.3. Краткая характеристика объекта
 - 1.4. Существующее положение канализационной сети Д500мм
 - 1.5. Климатические, основные топографические и инженерно-геологические данные

2. Технологическая часть

- 2.1. Технико-экономические показатели
- 2.2. Канализационная сеть
- 2.3. Снятие и восстановление дорожного покрытия

3. Архитектурно строительная часть

- 3.1. Водопроводные и колодцы
- 3.2. Противопожарные мероприятия

Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других действующих норм и правил на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей, эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

Главный инженер проекта:



Ерман К.

СОСТАВ ПРОЕКТА:

ТОМ – I. Общая пояснительная записка

ТОМ – II. Рабочие чертежи проекта.

Альбом 1. Реконструкция самотечного канализационного коллектора по ул.Летунова в границах улиц Тәуелсіздік-Пушкина, по улице Пушкина в границах улиц Летунова-1 Мая, г.Костанай

ТОМ – III. Сметные документации

ТОМ – IV. Проект организации строительства

ТОМ – V. Раздел охраны окружающей среде

ТОМ –VI. Паспорт проекта

Книга 1. Отчет по инженерно-изыскательским работам. Топоъемка.

Книга 2. Отчет по инженерно-изыскательским работам. Геология.

Состав авторского коллектива

Главный инженер	Ерман Камилла
Раздел ТХ, НВК	Азамов Сержан
Раздел ПОС	Ахметов Зейнебек
Раздел ООС	Отетилеуова Елена
Инженер-сметчик	Алиев Мансур
Инженер-геодезист	Тобалык Азамат
Инженер-геодезист	Отеулиев Даулет
Инженер-геолог	Досмырза Максат

1. Общая часть

Рабочий проект «Реконструкция самотечного канализационного коллектора по ул.Летунова в границах улиц Тәуелсіздік-Пушкина, по улице Пушкина в границах улиц Летунова-1 Мая, г.Костанай» разработан на основании задания на проектирование утверждённого директором ГКП «Костанай Су» ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная», АПЗ выданное, Отделом архитектуры и градостроительства города Костанай, а также других документов, приведённых в разделе «Исходные документы» настоящей пояснительной записки.

1.1. Исходные данные для проектирования

1. Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ01VUA01154361 от 14.06.2024г .;
2. Задание на проектирование, утвержденное директором ГКП «Костанай Су» ГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата города Костаная» .
3. Технические условия на реконструкцию канализационного коллектора №789 от 23.02.2024г., выданные ГКП «Костанай Су»;
4. Письмо о сроке начале строительства и финансировании за №1790 от 30.04.2024г;
5. Дефектный акт от 10.04.2024г;
6. Экспертное заключение от 03.01.2024г., по результатам технического обследования и оценки технического состояния канализационного коллектора Д500мм, выполненное ТОО «TSD»;
7. Постановление акимата города Костаная Костанайской области за №202 от 09.02.2024г;
9. Технический отчет инженерно-изыскательским работам (топографическая съемка), выполненный ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг в 2024г.;
11. Технический отчет инженерно-геологическим изысканиям, выполненные ТОО КБ «МунайГаз Инжиниринг» 2024г;

1.2. Цель проекта

Реконструкция в связи с изношенностью канализационного коллектора, для предотвращения аварийной ситуации в системе водоотведения г.Костанай.

1.3. Краткая характеристика объекта

Проектом предусматривается реконструкция канализационного коллектора, протяженностью 580 метров.

Согласно "Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам" утвержденным Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015года №165, с внесением изменения приказом министра индустрии и инфраструктуры развития РК от 23 апреля 2021года №189объект относится:

Уровень ответственности зданий и сооружений (первый – повышенный, второй – нормальный, третий – пониженный) - **I (повышенному) уровню ответственности;**

Техническая сложность объектов (здания и сооружения, относящиеся к технически сложным объектам, и здания и сооружения, не относящиеся к технически сложным объектам) – **здания и сооружения относящиеся к технически сложным объектам;**

Функциональное назначение (промышленные объекты, производственные здания,

сооружения, объекты жилищно-гражданского назначения, прочие сооружения) - **прочие сооружения.**

Подвид лицензируемого вида деятельности, предусмотренного разделами 5 и 6 Перечня разрешений первой категории (лицензий) **Закона Республики Казахстан** от «О разрешениях и уведомлениях», соответствующий предмету конкурса, *за исключением работ на объектах жилищно гражданского назначения:*

4.Проектирование инженерных систем и сетей, в том числе:

2) внутренних систем водопровода (горячей и холодной воды) и канализации, а также их наружных сетей с вспомогательными объектами; (канализация).

1.4. Существующее положение канализационного коллектора Д500мм, расположенного по ул.Летунова в границах улиц Тәуелсіздік-Пушкина, по улице Пушкина в границах улиц Летунова-1 Мая, г.Костанай.

Существующая система самотечного канализационного коллектора проложена подземно, диаметром труб Ø300мм, Ø400мм, Ø500мм, общей протяженностью 0,580км.

Срок эксплуатации объекта составляет более 42лет.

Железобетонные колодцы – в количестве 19шт, из железобетонных колец, диаметром 1,0м и 1,5м. Колодцы закрыты чугунными люками. В некоторых колодцах отсутствуют приспособления для спуска людей эксплуатирующей организации. Дно колодцев заполнены водой и засыпаны мусором.

В целом физический износ системы канализации согласно СП РК 1.04-102-2012 «Правила оценки физического износа зданий и сооружений» таблица 68, составляет 64%.

1.5. Климатические, основные инженерно-геологические

Климат

Климат исследуемой территории резко континентальный. Основные его черты: большие колебания температуры наружного воздуха зимой и летом, днем и ночью, общая сухость воздуха, обилие солнечного света и относительно небольшое количество осадков.

Климатические характеристики приводятся по метеостанции Костанай.

Климатический район строительства - IV подрайон

Район по весу снежного покрова -IV

Район по давлению ветра-IV

Максимальная глубина проникновение нулевой изотерма в грунт;

при- (90) - >200см

при- (98) - >250см

Наиболее жаркий месяц (июль)- +20,8

Наиболее холодный месяц (январь)- -15,5

Абсолютная максимальная- +41,0

Абсолютная минимальная- -43,1

Нормативная глубина промерзания грунтов:

Суглинки - 214 см.

Супесь, песок мелкий, пески пылеватые - 234 см

Геоморфология и рельеф

Рельеф участка не ровный. Высотная отметка поверхности земли не ровный 169,38 до 170,61м.

Геолого-литологическое строение

Проектируемая площадка, с поверхности сложена насыпным грунтом, с мощностью 0,2-1,5 м. Ниже насыпи до разведочной глубины 7.0м залегает супесь с прослойкой песка. Детальное описание разновидностей грунтов приводится на инженерно-геологическом разрезе.

Гидрогеологические условия

В процессе производства инженерно-геологической разведки в пределах исследованного участка, всеми пройденными скважинами не вскрыт горизонт грунтовых вод. По состоянию на 28 мая 2024 года, положение установившегося уровня грунтовых вод.

Физико-механические свойства грунтов

В пределах литологического разреза участка работ по номенклатурному виду выделен 1 (один) инженерно-геологический элемент.

1.Инженерно-геологический элемент– Супесь пластичная с прослойкой песка;

Сейсмичность района работ по СП РК 2.03.-30-2017, г. Астана, 2017 г. г.Костанай не входит в список населенных пунктов Республики Казахстан, расположенных в сейсмических зонах, с указанием сейсмической опасности их территорий в баллах и ускоренных.

Строительные группы грунтов

По трудности разработки, согласно СН РК 8.02-05-2017, г.Астана, 2017 на земляные работы для разработки вручную и одноковшовым экскаватором группа грунтов:

Группа грунта по разработке механизмами и вручную – пункт 35в.

Категория грунта по разработке с одноковшовым экскаватором – 2.

Категория грунта по разработке вручную – 2.

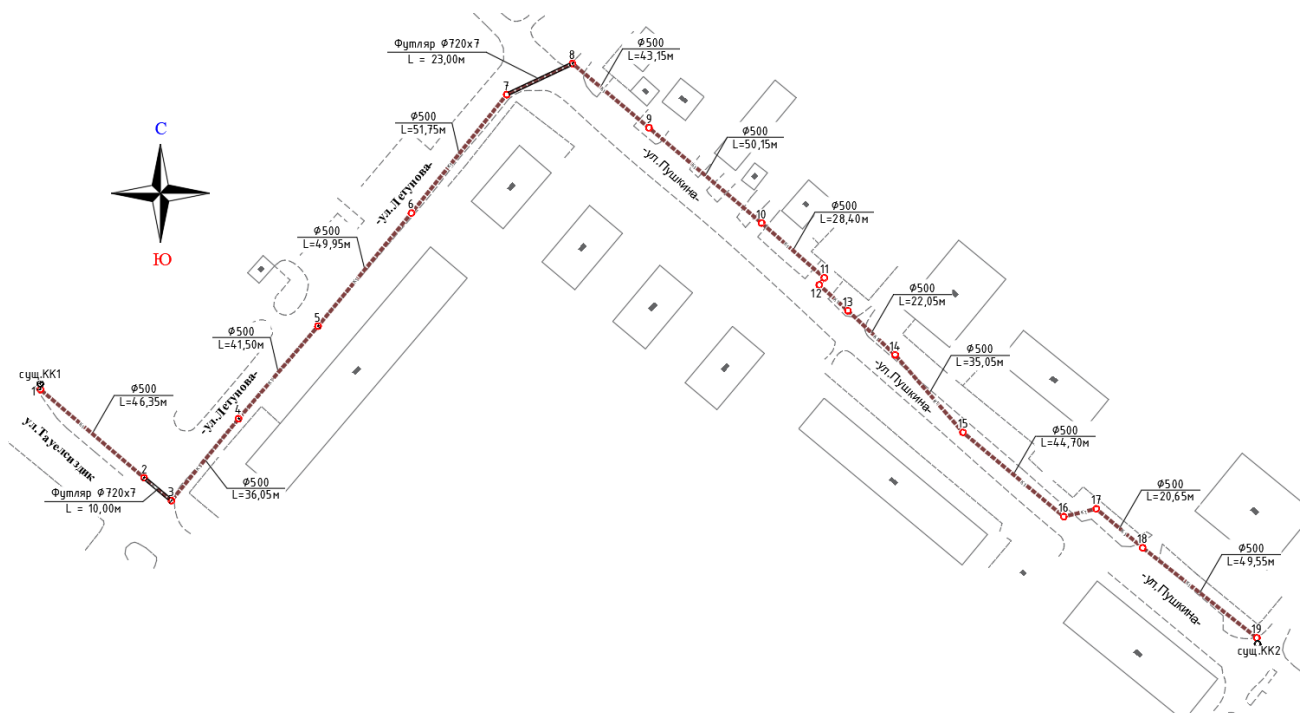
2. Технологическая часть.

2.1. Техничко-экономические показатели

Наименование	Ед. изм	Мощность	Типовой проект
1	2	3	4
1. Максимальный суточный расход	м3/сут	18000,0	
2. Максимальный часовой расход	м3/час	750,0	
3. Секундный расход	л/сек	208,3	
6. Канализационная сеть: - d500мм	м	580,0	
Всего:	м	580,0	

2.2. Самотечный канализационный коллектор

Ситуационная схема



Реконструкция канализационных сетей запроектированы для отвода хозяйственно-бытовых сточных вод от жилых домов и социальных объектов до существующих канализационно-очистных сооружений. Самотечные трубопроводы канализации предусматривается из гофрированных труб $\phi 500$ мм по ГОСТ Р 54475-2011. При пересечении с действующими подземными коммуникациями разработку грунта траншеи выполнить вручную по 2,0 метра в каждую сторону.

Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов диаметрами 1500 мм по ТП 902-09-22.84. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. Канализационные колодцы расположенные в зеленой зоне следует устанавливать на 50-70 мм выше поверхности земли.

Производство работ по укладке сетей вести согласно СП РК 4.01-103-2013; СН РК 4.01-03-2013.

Общая протяженность самотечных сетей составляет - 580 м.

Канализационные колодцы приняты из сборных ж/б элементов диаметрами 1500 мм по т.п. 902-09-22.84**. Колодцы на сети выполнить с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м., поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м. шире пазух спланировать с уклоном 0,03 от колодца. Канализационные колодцы расположенные в зеленой зоне следует устанавливать на 50-70 мм выше поверхности земли.

Производство работ по укладке, испытанию и приемки сети вести согласно СН РК 4.01-03-2013. Испытание на герметичность производится дважды:

- Предварительное до засыпки траншеи;
- Приемочное (окончательное) после засыпки траншеи.

Величина гидростатического давления при предварительном испытании самотечных трубопроводов должна быть не менее 0.04 МПа или 0.4 кгс/см².

Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует производить ручной механической трамбовкой. На участках трассы, пересекающих сети канализации, траншеи следует засыпать на всю глубину щебнем с уплотнением. До начала производства земляных работ по прокладке сетей согласовать проект со всеми заинтересованными лицами, чьи коммуникации или земли затрагиваются данным проектом.

В проекте предусмотрена горизонтальная и вертикальная гидроизоляция канализационных колодцев.

Колодцы принять с гидроизоляцией: а) гидроизоляция дна и стен колодца, наружная гидроизоляция стен, лотков и плит перекрытия - окрасочная из битумной мастики по грунтовке за два раза; на стыках сборных колец следует предусматривать наклейку полос гнилостойкой ткани шириной 20-

30см. Материалы для гидроизоляции приняты по ТПР 901-09-22.84. В камерах лаза предусматривается установка герметических люков.

Для защиты бетонных и железобетонных конструкции от агрессивности грунта применить сульфатостойкие виды цемента. Предусмотрены мероприятия для пучинистых грунтов: под площадку выполнить подушку из непучинистых грунтов местных карьеров. При выполнении земляных работ использовать машины и механизмы на пневмоколесах. Исключить виброудары на основание.

Для защиты бетонных и железобетонных конструкции от агрессивности грунта применить сульфатостойкие виды цемента. Предусмотрены мероприятия для пучинистых грунтов: под площадку выполнить подушку из непучинистых грунтов местных карьеров. При выполнении земляных работ использовать машины и механизмы на пневмоколесах. Исключить виброудары на основание. Предусмотрена отвод поверхностных вод.

2.3. Снятие и восстановление дорожного покрытия

По причине стесненных условий проектируемая сеть водопровода проложена вдоль существующей автодороги. При прокладке проектируемого водопровода предусмотрено вскрытие/восстановление существующего дорожного покрытия.

При вскрытии существующей автодороги и тротуара предусмотрены следующие виды работ:

- фрезерование асфальтового покрытия Н=6см;
- Разборка подстилающего слоя ЦПС Н=20см;
- разборка придорожного бортового камня БР-100х30х15 в ручную;
- разборка тротуарного бортового камня БР-100х20х8 в ручную
- разборка тротуарной плитки толщ.7см вручную;
- разборка основание под тротуарной плиткой толщ.15см;
- разборка основания с покрытием толщ.19см.

При восстановлении дорожной одежды на автомобильной дороге предусмотрено:

- Устройство покрытия - асфальтобетон горячей укладки плотный, мелкозернистый из щебеночной (гравийной) смеси типа Б, марка П, марка битума БНД/БН-70/100 Н-4см;
- Розлив жидкого битума из расчета 0,3 л/м²;
- Устройство покрытия нижний слой из асфальтобетон горячей укладки плотный, из крупнозернистой щебеночной (гравийной) смеси марка П (СТ РК-1225-2019), марка битума БНД-70/100 (СТ РК-1373-2013) толщиной 6см.
- Розлив битума из расчета 0,9 л/м²;
- Устройство основание - песчано-гравийная смесь природная толщиной-20 см.;
- Устройство бортовых камней БР 100.30.15

При вскрытии дорожной одежды на пешеходных тротуарах предусмотрено:

- Разборка основания с асфальтобетонным покрытием толщиной 30 см;
- Разборка бортового камня 100.20.8.

При восстановлении дорожной одежды на пешеходных тротуарах предусмотрено:

- Устройство покрытия - тротуарная плитка толщиной 7 см.
- Устройство основания под тротуарную плитку - щебень фракций 10-20 толщиной 15 см
- Устройство покрытия - асфальтобетон горячей укладки плотный, мелкозернистый из щебеночной (гравийной) смеси типа В, марка П, марка битума БНД/БН-70/100 Н-4см
- Розлив битума 0,6 кг/м²
- Устройство основания - щебень фракций 10-20 толщиной 15 см
- Устройство бортовых камней БР 100.20.8

Вскрытие на съездах в частную территорию

- Разборка основания с покрытием Н=20см
- Разборка бортового камня БР 100.30.15

Восстановление дорожной одежды на автомобильной дороге

- Устройство покрытия - асфальтобетон горячей укладки плотный, мелкозернистый из щебеночной (гравийной) смеси типа Б, марка П, марка битума БНД/БН-70/100 Н-5см.
- Розлив битума 0,9 кг/м²
- Устройство основание - песчано-гравийная смесь природная толщиной-15 см.
- Устройство бортовых камней БР 100.30.15

3. Архитектурно-строительная часть

3.1.Строительные решения канализационных колодцев.

Канализационный колодец - запроектирован с применением сборных ж/б конструкций серии 3.900.1-14, вып. 1 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации» в соответствии с ТП 902-09-22.84 «Колодцы канализационные».

Круглые колодцы состоят из днища, рабочей части, перекрытия и горловины с люком. Плиты перекрытия, рабочая часть и днища круглых колодцев выполняются из сборных железобетонных изделий по серии 3.900.1-14, выпуск 1(ГОСТ 8020-2016). Рабочая часть высотой от 1800 мм до 3900мм (с градацией 300мм) состоят из колец диаметром 1500мм.

Для всех типов колодцев горловины лазов Д-700 мм имеют переменную общую высоту в зависимости от величины заглубления колодцев и выполняются из сборных железобетонных колец Д-700 мм (КС7.3) и опорных колец КО6 по серии 3.900.1-14(в.1). Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе марки М100 толщиной 10 мм. После установки труб отверстия в стенах колодцев заделываются бетоном марки кл.С8/10 (на сульфатостойком цементе, F150, W4) .

Люки по ГОСТ 3634-2019 для закрытия лазов колодцев устанавливаются горизонтально на горловину (на опорное кольцо КО6). В колодцах, где по технологическим решениям ставятся выпуски и тройники устанавливаются упоры из бетона марки кл. С8/10 (на сульфатостойком цементе, F150, W4). Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен колодцев предусмотрены стальные стремянки.

Грунты основания под колодцы должны уплотняться трамбованием на глубину 1 м до плотности не менее 1,6тс/м³, (коэффициент трамбовки грунта 0,94) в соответствии со СП РК 5.01.101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

По уплотненному основанию устраивается бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона кл С8/10 (на сульфатостойком цементе, F150, W4).

3.2. Противопожарные мероприятия

При производстве строительно-монтажных работ, транспортировке и складировании строительных материалов и конструкций, а также при производстве работ в сезон отрицательных температур, следует руководствоваться указаниями соответствующих нормативных документов, а также СН РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».