«Қостанай облысы, Арқалық қаласының су құбыры желілерін қайта жаңғырту»
жұмыс жобасы бойынша

21.09.2022 ж. № SanaE-0003/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ВИБО-строй" ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қостанай облысы, Арқалық қаласының су құбыры желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Сана Экспертиза» ЖШС берді.

«Сана Экспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ SanaE-0003/22 от 21.09.2022 г.

по рабочему проекту
«Реконструкция водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО "ВИБО-строй"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Реконструкция водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области» выдано ТОО «Сана Экспертиза».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Сана Экспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области».

Настоящее заключение выполнено согласно договора от 28.07.2022 года за № 1, на экспертизу рабочего проекта между ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» (Исполнитель) и ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» (Заказчик) и ТОО «ВИБО-строй» (Плательщик), в соответствии с письмом заказчика от 28.07.2022 года, за № 01-13/584.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ВИБО-строй». Государственная лицензия № 21033875 от 22.12.2021 года. Лицензиар; Государственное учреждение «Управление градостроительного и земельного контроля Мангистауской области». Акимат Мангистауской области. Категория II.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое заместителем акима города Аркалыка от 31.03.2022 года;

архитектурно-планировочное задание, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 18.03.2022 года за № KZ63VUA00624304;

постановление акимата города Аркалыка Костанайской области от 18.02.2022 года за № 97, о разрешении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» на проведение реконструкции водопроводных сетей города Аркалыка;

дефектный акт, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 21.09.2022 года;

техническое заключение о техническом состоянии и эксплуатационной надежности разводящих сетей водопровода в г. Аркалык Костанайской области, выполненное ТОО «Стройпроект 07» за № 03-04-22 от 11.07.2022 года. Свидетельство об аккредитации за № KZ06VWC00003203 от 12.11.2020 года;

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «А-Геоинжиниринг»» в мае месяце 2022 года. Государственная лицензия № 20012362 от 25.08.2020 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «ВИБО-строй» от 25.04.2022 года. Государственная лицензия № 21033876 от 22.12.2021 года;

письмо Акимата Костанайской области Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Костанайской области, от 01.09.2022 года за № KZ80VDC00067641, о том, что данный объект, согласно экологическому кодексу, относится к IV категории;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.07.2022 года, за № 01-13/587, о том, что финансирования реконструкций водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области, будет за счет государственных инвестиции;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.07.2022 года, за № 01-13/588, о том, что начало реконструкций водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области, запланировано во II квартале 2023 года;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.07.2022 года, за № 01-13/585, о том, что реконструкция до этого времени не производились;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.07.2022 года, за № 01-13/586, о том, что при производстве строительно-монтажных работ зеленые насаждения не будут подвержены повреждениям;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» от 28.07.2022 года, за № 01-13/589, о том, что расстояние перевозки инертных материалов – 70 км, расстояние вывоза мусора – 10 10 км;

Технические условия:

на водоснабжение за № 02-1/340 от 30.03.2022 года, выданных ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка»;

ГКП «Аркалыкская теплоэнергетическая компания».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

Номер тома	Наименование	Обозначение
Том 1.	Паспорт проекта.	06-2022
Том 2.	Пояснительная записка.	06-2022
Том 3.	ПОС.	06-2022
Том 4.	Сметная документация.	06-2022
Том 5.	ОВОС.	06-2022
Альбом I	Наружные сети водоснабжение.	06-2022 НВК

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является реконструкция существующей водопроводной сети.

Назначение объекта строительства: обеспечение надежной и бесперебойной подачи воды питьевого качества потребителям.

5.5 Существующее положение

Результаты обследования водопроводных сетей.

Смотровые колодцы - при визуальном осмотре выявлено следующее:
- повышенный уровень грунтовых вод в колодцах;
- отмостка колодцев отсутствует;
- кольца колодцев имеют сквозные трещины, бетон колец имеет рыхлую структуру, кольца с оголенной арматурой;
- люки колодцев чугунные, состояние ограниченно работоспособное. Некоторые люки отсутствуют, или используются вместо них металлические листы, ж/б конструкции, деревянные палеты и т.п.;
- колодцы заполнены грунтовыми водами, ввиду чего отсутствует доступ для визуального осмотра, что так же говорит об отсутствии их гидроизоляции. Так же во всех колодцах отсутствуют лестницы для их осмотра и обслуживания. При визуальном осмотре колодцев видная оголившаяся арматура с прогрессирующей коррозией. Отслаивание бетона. Замеры толщины стенки и марку бетона определять не имеет смысла, визуально установлено, что колодцы необходимо заменять. Техническое состояние колодцев согласно СП РК 1.04-101-2012 оценивается как Категория V (аварийное состояние конструкции): существуют повреждения, свидетельствующие о возможности обрушения конструкции.: Колодцы требуют замены. Трубопровод – общей протяженностью 17600 метров из стальной и чугунной трубы, диаметром 500, 400, 300, 200, 160, 110мм. Располагаются на глубине ±3,0 метра. Антикоррозийная/ электрохим защита отсутствуют. На трассе имеются следы многочисленных ремонтов (см. приложение с фотоотчетом).

На данной трассе реконструкция не проводилась с момента ввода в эксплуатацию. Т.е. более 60 лет, однако согласно СН РК 1.04-26-2011* срок службы водопровода из чугунного трубопровода не более 40 лет до реконструкции. На объекте за первое полугодие 2022 года потери составляют 581898,586 м3, или 48%. Имеются многочисленные письменные обращения населения об отсутствии давления в трубопроводе, порывах, ДТП по вине состояния дорожного покрытия и подъездов к жилым домам из-за систематических порывов (см. приложения). По представленной Заказчиком документации видно, что за 2020 годы было устранено 130 аварий, за 2021 год 160, и за 1е полугодие 2022 года 113 аварий. Т.е. заметно что с каждым годом количество аварий возрастает в арифметической прогрессии. Так же из открытых источников в интернете можно найти информацию о том, как портится частное имущество населения, постоянные провалы грунта из-за подмыва почвы, асфальтовых дорог, в зимний же период имеются огромные наросты льда на дорогах. Частные секторы перекопаны, из-за устранений порывов, эксплуатационная организация вынуждена снимать дорожное покрытие. На момент обследования имелись два порыва, по улице Байтурсынова и в частном 37 секторе, где порыв затопил дворы домов, и подмывал фундамент. Со слов Заказчика, такое происходит регулярно…

При осмотре трубопровода в заранее подготовленных Заказчиком шурфах наблюдается полное расстройство системы, выход из строя запорной арматуры, большое количество хомутов, следы замены отдельными местами трубопроводов, большая коррозия элементов системы. Требуется полная замена водопровода на данном участке.

Техническим заключением рекомендовано выполнить

Согласно данных Заказчика, водопроводные сети построены в 1960 году.

Какая-либо техническая документация на водопроводные сети у Заказчика отсутствует. На сетях регулярно происходят порывы, за первое полугодие текущего года их было 113. Износ сетей составляет согласно таблицы физического износа составляет 100%. Согласно приложение 2 СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения» минимальная продолжительность эксплуатации чугунных напорных трубопроводов 40 лет. Необходимо отметить, что из-за аварий и их устранений, эксплуатационной организации необходимо снимать дорожное покрытие и затем восстанавливать, разрушать благоустройства и около приусадебные участки населения. Так же текущее состояние

трубопровода на прямую влияет на качество питьевой воды. Смотровые колодцы практически все в неработоспособном состоянии, отсутствуют внутри них лестницы для нормальной эксплуатации, так же зачастую отсутствуют люки. Колодца заполнены водой. Заказчику необходимо выполнить реконструкцию водопроводных сетей. Для дальнейшей безаварийной эксплуатации водопроводных сетей и насосной станции необходимо:

1. Выполнить проект реконструкции водопроводных сетей. Проект на данный объект необходимо заказать в организации, имеющей лицензию на данный вид работ.

2. При разработке проекта, учесть следующие замечания:

- водопроводные сети запроектировать из современных материалов;

- выполнить реконструкцию смотровых колодцев и пожарных гидрантов с применением усиленной гидроизоляции стен колодцев во избежание попадания сточных вод в окружающую среду;

3. Разработанный проект до начала строительства следует согласовать и утвердить в установленном порядке, предусмотренном СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

4. После проведения работ по реконструкции, эксплуатирующей организации необходимо следить за состоянием объектов, и не допускать возникновения условий, ухудшающих их работу или разрушение.

6.ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕРЕШЕНИЯ

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Рассматриваемая трасса водоснабжения находится в городе Аркалык Костанайской области.

Климатическая характеристика.

Климатическая справка принята в соответствии с СП РК 2,04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.) и НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – «НАГРУЗКИ Климатическая справка приведена по метеостанции Аркалык.

Климатический подрайон III-А.

Температура воздуха, °С: абсолютно максимальная+42,4

абсолютно минимальная-43,1

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца года (июля), °С +28,3.

Температура воздуха наиболее холодных (обеспеченностью 0,92), °С:

- суток-37,6

- пятидневки-33,5

Количества осадков за ноябрь-март, мм - 119,0

Количества осадков за апрель-октябрь, мм - 176,0

Максимальная из средних скоростей ветра по румбам за январь -12,2 м/сек

Преобладающие направление ветра за декабрь-февраль - ЮЗ

Преобладающие направление ветра за июнь - август - СВ

Минимальная из средних скоростей ветра по румбам за июль -3,2 м/сек

Нормативная глубина промерзания, м: для суглинков и глин-1,43 м

Глубина проникновения 0°С в грунт, м: для суглинков и глин-1,57м

Высота снежного покрова средняя из наибольших декадных на зиму -74 см,

максимально из наибольших декадных - 144,0 см,

максимальная суточная за зиму на последний день декады - 52,0 см,

продолжительность залегания устойчивого снежного покрова 133,0 дней.

Среднее число дней с пыльной бурей – 0,4 дней,

метелью - 49 дня,

грозой - 12 дней.

Район территории по давлению ветра-IV.

Нормативное значение ветрового давления кПа- 0,77

Базовая скорость ветра-35 м/с

Нормативное значение снегового покрова, см-144.

Район по снеговой нагрузке-III.

Инженерно-геологические условия площадки

Геоморфология и рельеф

В геоморфологическом отношении площадка расположена в пределах древней аккумулятивной аллювиальной равнины.

Высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №6 изменяются в пределах от 343,37 до 345,34 м и имеет общий уклон с севера на юг; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №8А изменяются в пределах от 346,70 до 348,85 м и имеет общий уклон с севера на юг; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №8Б изменяются в пределах от 347,30 до 348,07 м и имеет общий уклон с севера на юг; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №8Д изменяются в пределах от 339,12 до 339,95 м и имеет общий уклон с юга на север; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №8Е изменяются в пределах от 338,83 до 339,77 м и имеет общий уклон с юга на север; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №10 изменяются в пределах от 340,24 до 346,25 м и имеет общий уклон с юга на север; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №11 изменяются в пределах от 333,17 до 355,29 м и имеет общий уклон с севера на юг; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №13 изменяются в пределах от 340,28 до 344,59 м и имеет общий уклон с запада на восток; высотные отметки поверхности земли реконструируемой трассы участка №14 изменяются в пределах от 344,24 до 348,24 м и имеет общий уклон с севера на юг.

Литологическое строение

Геологический разрез в пределах разведанной глубины 4,0 м представлен аллювиальными отложениями верхнечетвертичного современного возраста, представленными суглинками. Суглинки бурые, твердые, карбонатизированные.

С поверхности земли реконструктируемой площадки распространен насыпной грунт, состоящий из утрамбованного суглинка и гравия, средней мощностью 0,2-0,3 м.

Подземные воды

В пределах исследуемой площадки пройденными разведочными скважинами по 4,0 м в период изыскания (май месяц 2022 года) не были вскрыты. По материалам изыскании прошлых лет, подземные воды залегают на глубине более 6,0 метров.

В связи с глубоким залеганием подземных вод (6,0 более метров) и в формировании физико – механических свойств (характеристик) грунтов рассматриваемой трассы не участвуют, поэтому гидрогеологические условия в данном участке приводится.

Физико-механические свойства грунтов.

По номенклатурному виду и просадочным свойствам в пределах изучаемой трассы, до глубины 4,0 м выделены один инженерно-геологический элемент (ИГЭ):

ИГЭ–суглинок коричневый, плотный, макропористый, от твердой до тугопластичной консистенции, непросадочный, вскрытой мощностью 4,0 и более метров.

Насыпной грунт, нами как ИГЭ не рассматриваются.

Элемент представлен одной литологической разновидностью – суглинком, который характеризуется следующими показателями физико-механических свойств:

Наименование, ед. измерения	Расчетные значения
	ИГЭ
1	2
Плотность твердых частиц, г/см3	2,70

Плотность, г/см3	1,77
Плотность в сухом состоянии, г/см3	1,59
Влажность природная, %	12,50
Степень влажности	0,48
Пористость	41,10
Коэффициент пористости	0,70
Влажность на границе раскатывания, %	18,2
Влажность на границе текучести, %	30,8
Число пластичности	12,6
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,22
При водонасыщенном состоянии и природной плотности: - удельный вес, кН/м3 - угол внутреннего трения, град - удельное сцепление, кПа	19,0/19,0 22/23 4/4
Модуль деформации в замоченном состоянии, МПа	7,0

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-82, грунты трассы, до глубины 4,0 м- незасоленные и слабозасолённые. Величина сухого остатка колеблется в пределах 0,130-0,850 % (Приложение 2).

По нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO^{-}_{4} – грунты трассы на бетон марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 (СП РК 2.01 – 101 -2017) – сильноагрессивные, на портландцементе по ГОСТ 10178-85 с содержанием в клинкере C_3S-не более 65% C_3A-не более7%, C_3A +C_4AF-не более 22% и шлакопортландцементе -неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=2353,5 мг/кг (Приложение 2).

По нормативному содержанию хлоридов в перерасчете на ионы Cl- грунты трассы на арматуру железобетонных конструкций - сильноагрессивные. Нормативное содержание Cl=685,3 мг/кг (Приложение 2).

По материалам изысканий прошлых лет, грунты обладают пучинистыми свойствами. Степень пучинистости колеблется в пределах 0,0035-0,0071.

Коррозионная активность грунтов по отношению к углеродистой стали - весьма высокая (потеря массы стального стержня - 5,1 г/сут); по отношению к свинцу и алюминию грунты обладают высокой коррозионной активностью (гумус - 0,0335%; СЮ,18%).

Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

В соответствии с картой сейсмического районирования территории Казахстана, участок работ расположен на территории с сейсмичностью менее 6 баллов.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные сети. Водопроводные сети.

Протяженность трассы водопроводных сетей составляет: 25,664 км. В том числе диаметром 160мм, диаметром 125мм, диаметром 110мм, диаметром 500, диаметром 315, диаметром 200, диаметром 250.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СНиП 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения" и ГОСТ 704-2011 "Государственный стандарт на оформление рабочих чертежей по водоснабжению и канализации". Согласно заданию, выданного ГУ «Отдел строительства архитектуры и градостроительства Акимата города Аркалык» необходимо выполнить Проектируемый водопровод, прокладывается рядом с существующим водопроводом открытом способом. За рабочий и приемный котлованы, принять котлованы колодцев, углы поворотов и концы футляров.

Проектируемый водопроводной сети принят из полиэтиленовых труб Ø110х6,6 - питьевые по ГОСТ18599-2001.

На сети, согласно требованиям, СНиП РК 4.01-02-2009 через 200м, предусмотрена установка пожарных гидрантов. На углах поворота водопроводной сети и в колодцах устанавливаются упоры под трубопроводы, бетонные подушки под задвижки и фасонные части. Для обеспечения пожаротушения на водопроводных сетях предусмотрена установка пожарных гидрантов. Расстояние между пожарными гидрантами принята согласно СНиП РК 4.01.02-2009 п.11.16 через 200м.

В местах устройства пожарных гидрантов устанавливаются указательные знаки, выполненные из листа металла толщиной 1мм. размерами 560х710мм. в соответствии с ГОСТ 12.4.026-76* «Цвета сигнальные и знаки безопасности», ГОСТ 12.4.000-75* «ССВТ. Монтажная техника для защиты объектов. Общие требования».

В пониженных точках на сети запроектированы колодцы с выпусками. На выпуске устанавливается задвижка Ø100мм. Спуск воды осуществляется самотеком в мокрый колодец с последующей откачкой в ближайший канализационный колодец или лоток. При пересечении водопроводной сети с автомобильными дорогами, проектом предусмотрена прокладка водопровода в полиэтиленовых футлярах по ГОСТ18599-2001 Ø315х12,3; - методом ГНБ.

Для предотвращения попадания влаги, концы футляров необходимо хорошо заделать просмаленной паклей и замазать асбестоцементным раствором.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части покрыть весьма усиленной антикоррозийной изоляцией (битумно-полимерной).

Дезинфекция водопроводной сети производится путем наполнения труб хлорсодержащим раствором с концентрацией от 75 до 100 мг/л активного хлора (в зависимости от степени загрязнения сети, ее изношенности и санитарно-эпидемиологической обстановки). Введение хлорного раствора продолжают до тех пор, пока в точках, наиболее удаленных от места его подачи, будет содержаться активного хлора не менее 50% от заданной дозы. С этого момента дальнейшую подачу хлорного раствора прекращают и оставляют заполненную хлорным раствором сеть не менее чем на 6 часов. По окончании контакта хлорную воду спускают и промывают сеть чистой водопроводной водой. Условия сброса воды из сети определяются на месте по согласованию органами экологического надзора. В конце промывки (при содержании в воде 0,3-0,5 мг/л остаточного хора) из сети отбирают пробы воды для контрольного бактериологического анализа.

Для дезинфекции водопроводных сетей можно использовать любые, подходящие для этих целей дезинфицирующие препараты, включенные в перечень отечественных и зарубежных дезинфицирующих средств, разрешенных к применению на территории РК. Чаще для этих целей используют жидкий хлор, гипохлорит кальция, хлорную известь и др.

Для повышения надежности дезинфекции и сокращения ее продолжительности рекомендуется применять растворы с концентрацией активного хлора 75-100 мг/л при контакте 5-6 часов. Возможно использование растворов с меньшей концентрацией активного хлора –40-50 мг/л, но продолжительность необходимого контакта в этом случае увеличивается до 24 ч и более. Перед дезинфекцией емкостей во всех случаях обязательно проводится механическая очистка и промывка.

На участке при пересечении траншеи с действующими коммуникациями (особенно с теми, на которые нет данных о глубине заложения) разрабатывать грунт механизированным способом только на расстоянии не более 2м. от боковой стенки и не более 1м. над верхом трубы или кабеля. Оставшийся после механизированной разработки грунт, доработать вручную, без применения ударных инструментов и с принятием мер, исключающих возможность повреждения этих коммуникаций. Действующие коммуникации при этом подвесить и заключить в короб.

Прокладка полиэтиленовых трубопроводов открытым способом производить согласно СН РК 4.01-05-2002. (переподключения).

В основании под полиэтиленовыми трубопроводами предусмотрена постель из просеянного местного грунта толщиной 10см.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толшиной 30см. Подбивка грунтом трубопровода производить ручным не механическим инструментом. уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трйбой, а также всего защитного слоя производить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10см. непосредственно над трубой производить ручным инструментом. В зимнее время устройство защитного слоя должно производиться не замерзшим грунтом.

Крышки люков приняты чугунные тяжелого типа "Т" и легкого типа "Л".

Отмостку выполнить из асф/бетона шириной 1,0м, толщиной 3см, по уплотненному основанию из гравийно-песчаной смеси (ГПС) толщиной 10см.Монтаж водопроводных колодцев вести согласно т.п. 901-09-11.84 из железобетонных колец. Все сборные элементы колодцев при монтаже устанавливаются на цементно-песчаном растворе кл.В 7,5 (марки М100) толщиной 10мм.Земляные работы, монтаж и приемку наружных сетей производить в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 и СН РК 3.01.01-2013. Перед вводом в эксплуатацию необходимо произвести промывку, дезинфекцию водопровода и сделать пробы анализа воды на соответствие ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая»

При производстве земляных работ обязательно вызвать представителей эксплуатирующих организаций для уточнения глубину заложения коммуникаций.

При испытании трубопроводов водоснабжения и сдачей их в эксплуатацию должны составляться:

- акты на скрытые работы (по основанию, опорам и строительным конструкциям на трубопроводах и т.д.);
- акты наружного осмотра трубопроводов и элементов (узлов, колодцев и т.д.);
- акты испытания на прочность и плотность трубопроводов;
- акты на промывку и дезинфекцию водопровода;
- установления соответствия выполненных работ по проекту;
- акты входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Проектные решения

Согласно данных Заказчика, водопроводные сети построены в 1960 году.

Какая-либо техническая документация на водопроводные сети у Заказчика отсутствует. На сетях регулярно происходят порывы, за первое полугодие текущего года их было 113. Износ сетей составляет согласно таблицы физического износа составляет 100%. Согласно приложение 2 СН РК 1.04-26-2011 «Реконструкция, капитальный и текущий ремонт жилых зданий и объектов коммунального и социально-культурного назначения» минимальная продолжительность эксплуатации чугунных напорных трубопроводов 40 лет. Необходимо отметить, что из-за аварий и их устранений, эксплуатационной организации необходимо снимать дорожное покрытие и затем восстанавливать, разрушать благоустройства и около приусадебные участки населения. Так же текущее состояние трубопровода на прямую влияет на качество питьевой воды. Смотровые колодцы практически все в неработоспособном состоянии, отсутствуют внутри них лестницы для

нормальной эксплуатации, так же зачастую отсутствуют люки. Колодца заполнены водой. Заказчику необходимо выполнить реконструкцию водопроводных сетей. Для дальнейшей безаварийной эксплуатации водопроводных сетей и насосной станции необходимо:

1. Выполнить проект реконструкции водопроводных сетей. Проект на данный объект необходимо заказать в организации, имеющей лицензию на данный вид работ.

2. При разработке проекта, учесть следующие замечания:

- водопроводные сети запроектировать из современных материалов;

- выполнить реконструкцию смотровых колодцев и пожарных гидрантов с применением усиленной гидроизоляции стен колодцев во избежание попадания сточных вод в окружающую среду;

3. Разработанный проект до начала строительства следует согласовать и утвердить в установленном порядке, предусмотренном СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

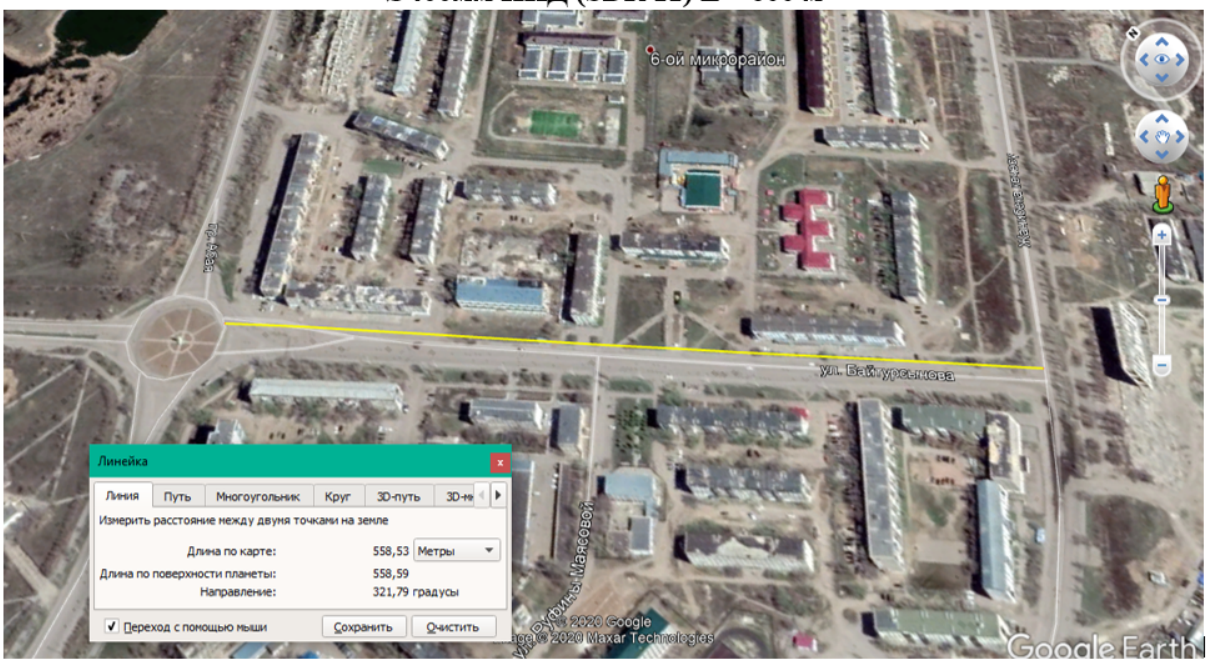
4. После проведения работ по реконструкции, эксплуатирующей организации необходимо следить за состоянием объектов, и не допускать возникновения условий, ухудшающих их работу или разрушение.

Ситуационная схема водопроводных сетей.

№1

Ул.Байтурсынова (ул.Ш.Жанибека – пр.Абая)

Ø400мм ПНД (SDR 11) L – 600 м



№2

Ул.Ш.Жанибека (от ул.Ауелбекова – ул.Демченко)
Ø160мм ПНД (SDR 11) L – 750м

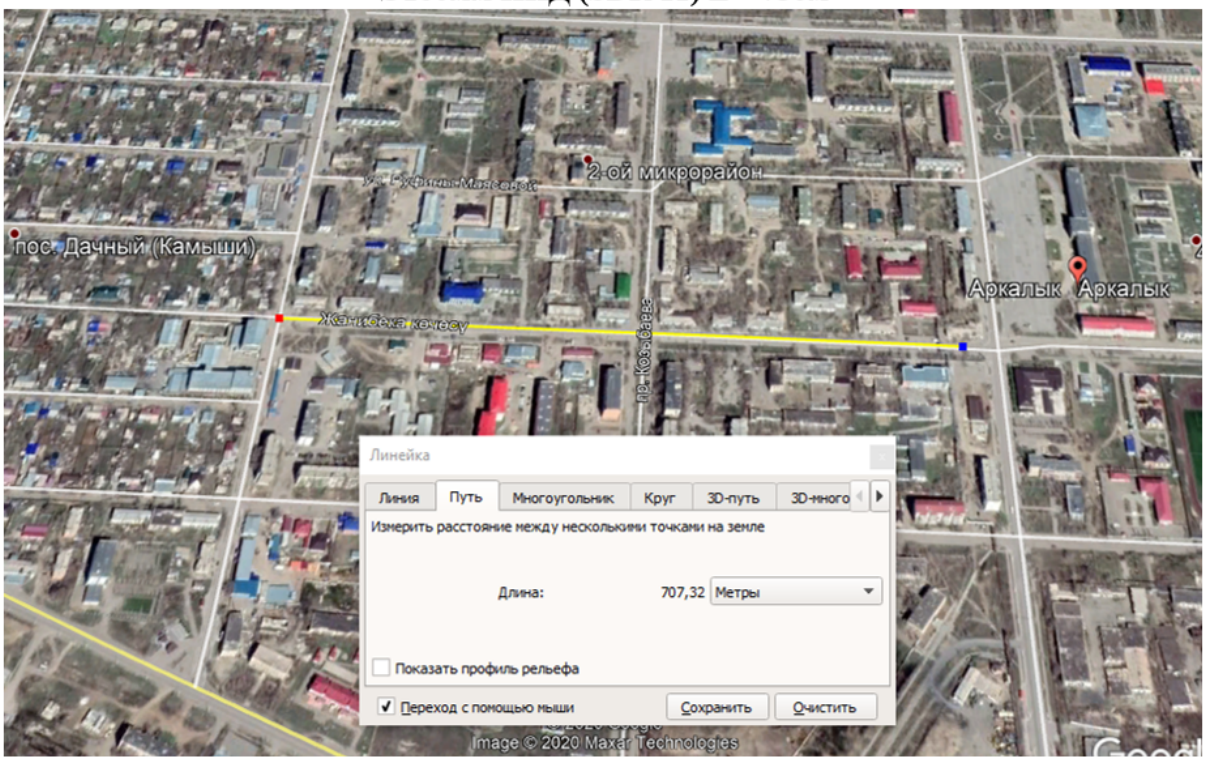
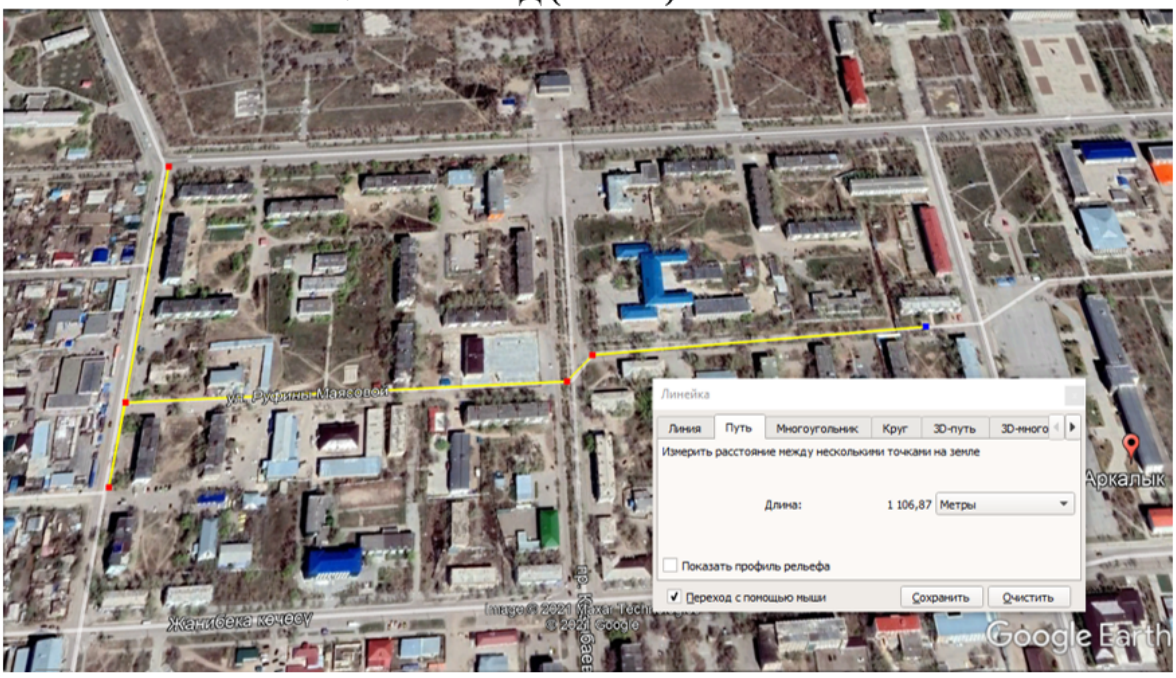


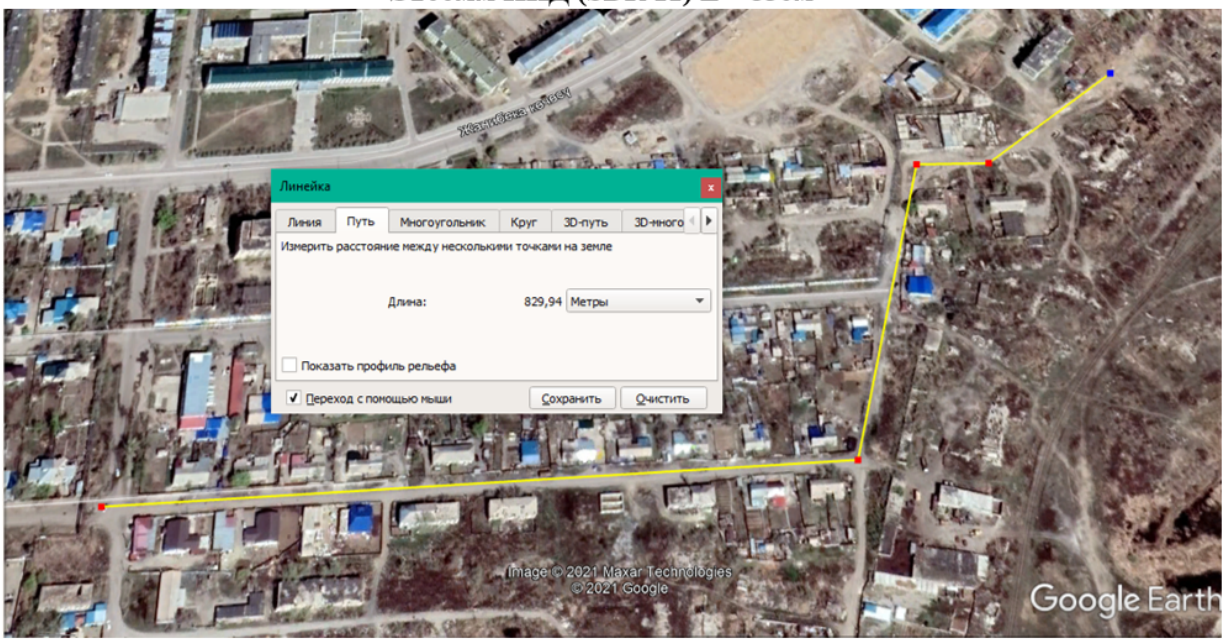
Схема №3

По ул.Демченко от ул.Абая до дома ул.Демченко 25 плюс
по ул.Маясова от ул.Демченко до ул.Ауельбекова (ответвление)
Ø200мм ПНД (SDR 11) L – 1150м.



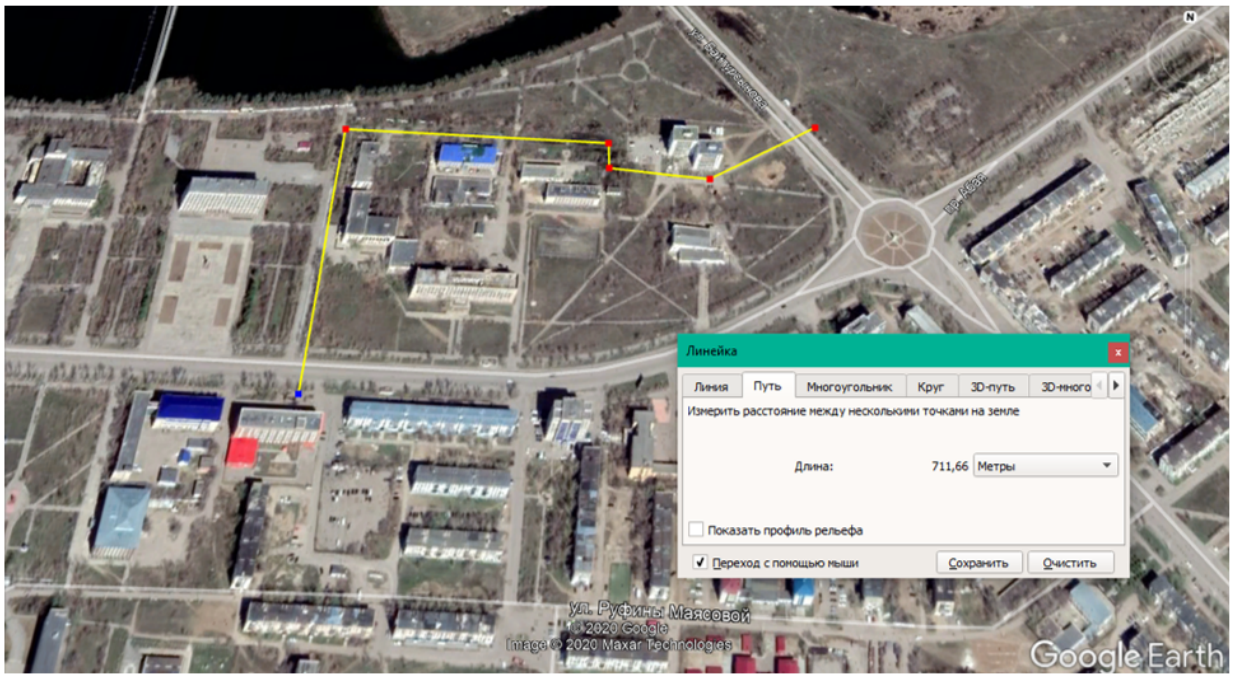
№4

Водопровод по ул.Горбачева от ул.8марта до дома ул.Ш.Жанибека 132/1
Ø200мм ПНД (SDR 11) L – 850м



№5

Ул.Байтурсынова 26 – пр.Абая 76 Ø160мм ПНД (SDR 11) L – 750 м



№6

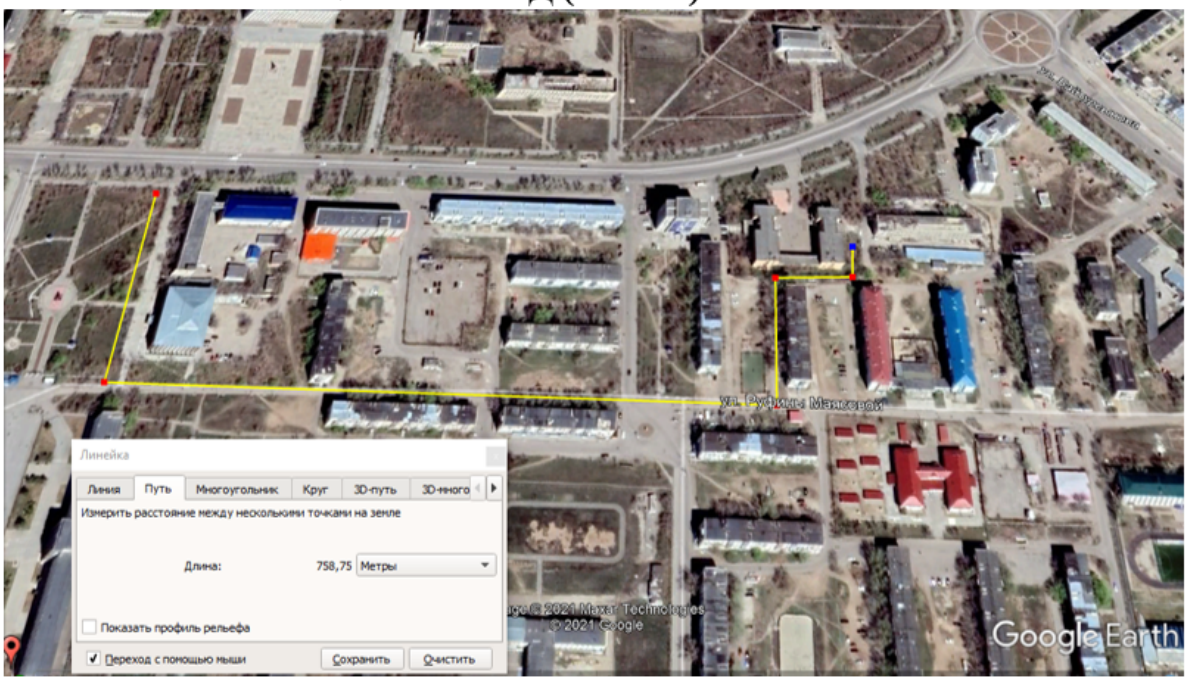
По пр.Абая (от ул.Байтурсынова до ул.Майкутова)

Ø250мм ПНД (SDR 11) L – 650 м

№ 7

Водовод по ул.Маясовой от здания «Казпочты» до пр.Абая 88

Ø200мм ПНД (SDR 11) L – 800 м

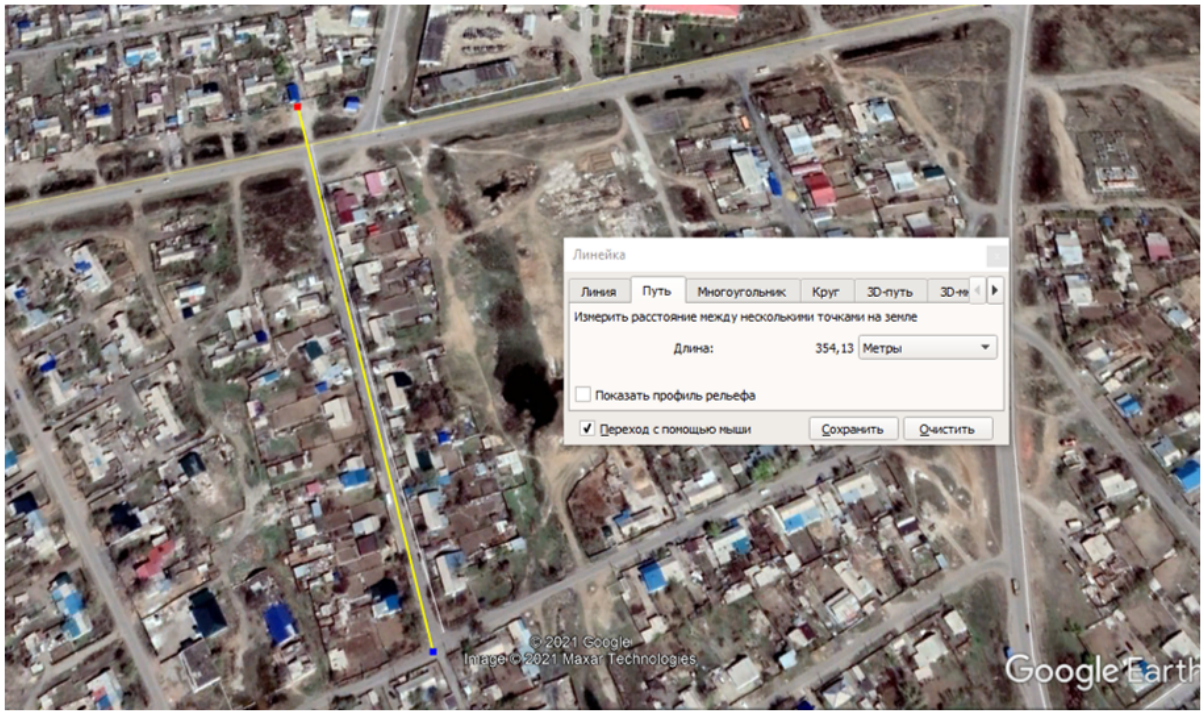


№8А

п.Новый ул.Кальменова (с вводами в дома ПНД Ø25-32мм)
Ø110мм ПНД (SDR 11) L – 400 м

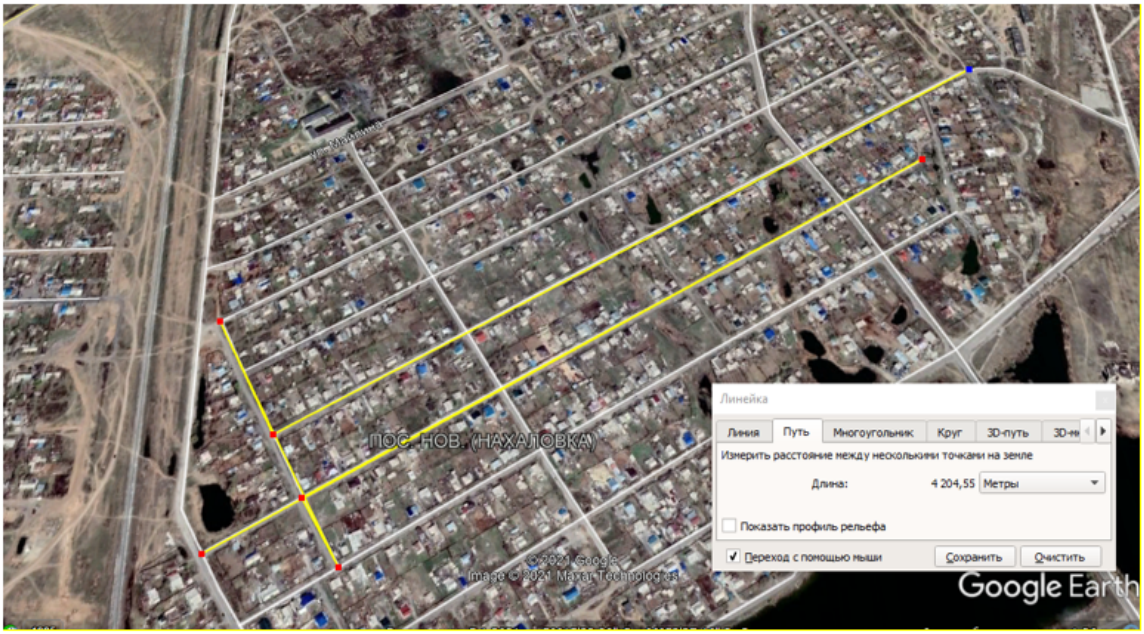
№8Б

п.Новый ул.Октябрьская (с вводами в дома ПНД Ø25-32мм)
Ø110мм ПНД (SDR 11) L – 380 м



№8В

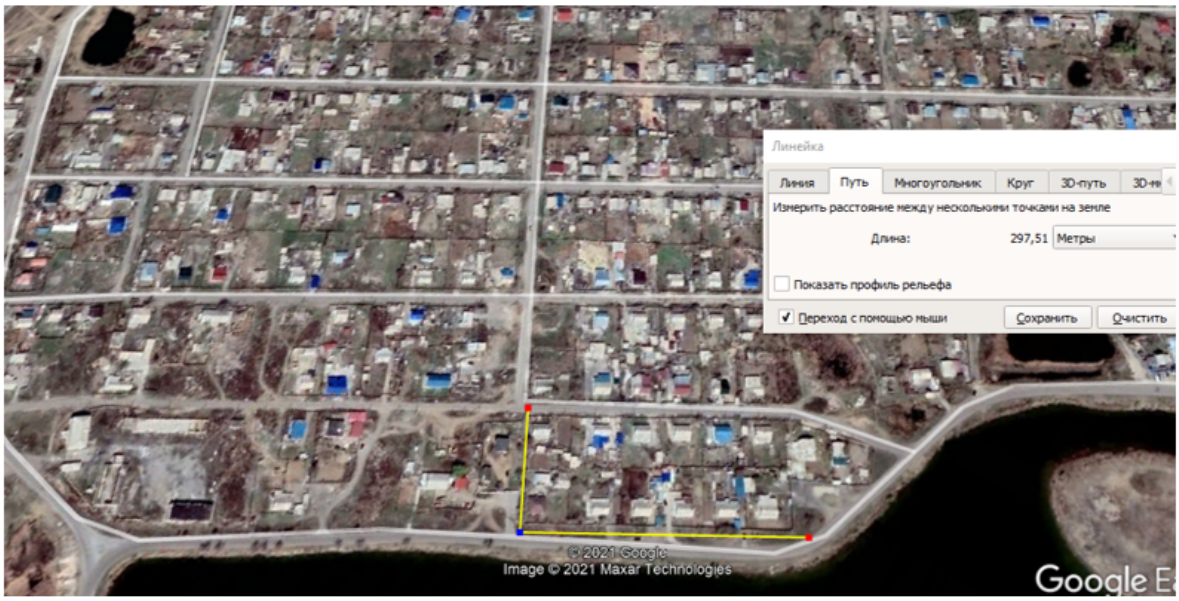
п.Новый ул.Баймаганбетова + ул.Жангильдина + ул.Садовая
(с вводами в дома ПНД Ø25-32мм)
Ø110мм ПНД (SDR 11) L – 2800 м



№8Г

п.Новый ул.Летняя + ул.Степная + остатки ул.Павлова и ул.Первомайская
(с вводами в дома ПНД Ø25-32мм)
Ø110мм ПНД (SDR 11) L – 2100 м

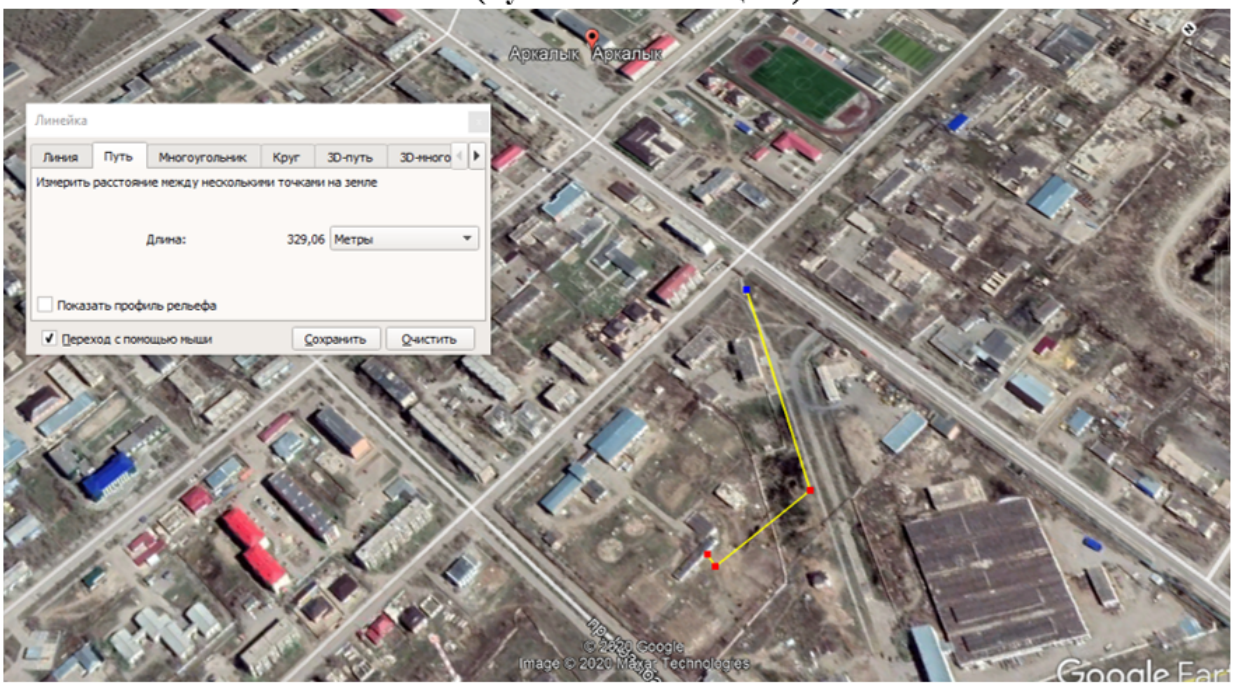
№8Д
п.Новый ул.Приозерная
(с вводами в дома ПНД Ø25-32мм)
Ø110мм ПНД (SDR 11) L – 300 м



№8Е
п.Новый ул.Целинная
(с вводами в дома ПНД Ø25-32мм)
Ø110мм ПНД (SDR 11) L – 350 м

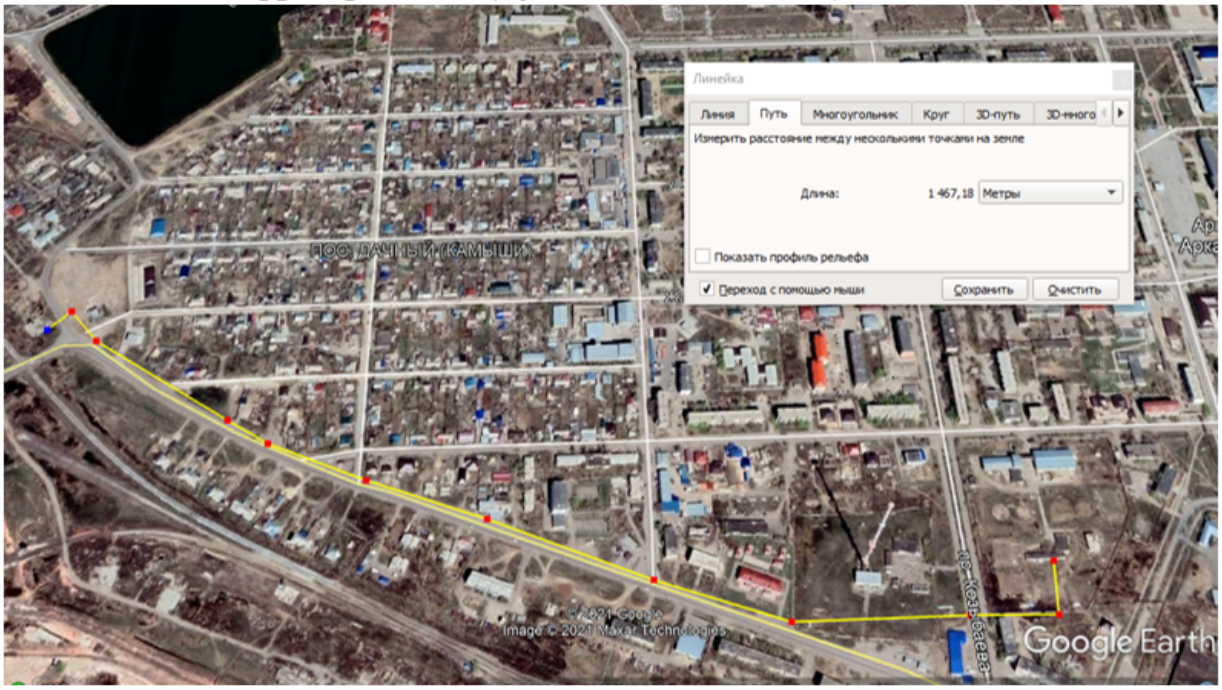
№9

ВОС – ул.Горбачева х ул.Ауельбекова Ø500мм, L – 350м.
сталь (с усиленной изоляцией)



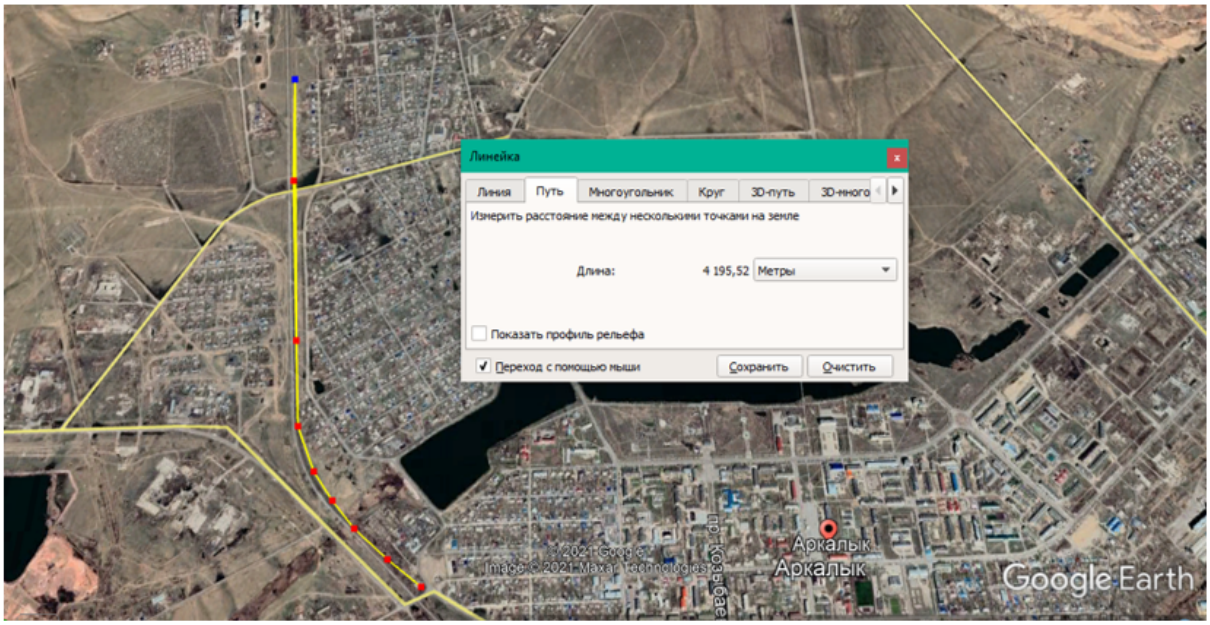
№10

ВОС – жд.переезда Ø500мм, L – 1500м.
Сталь по территории ВОС (с усиленной изоляцией), далее ПНД SDR 11



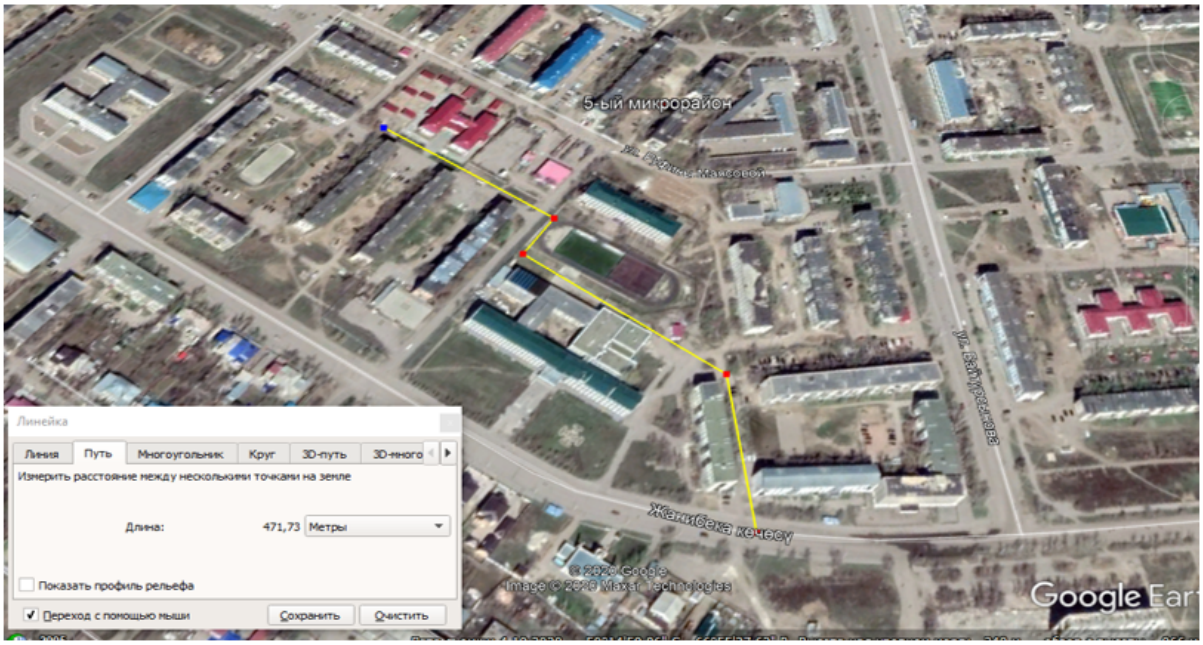
№11

Наурызовская закольцовка
Ø300мм ПНД (SDR 11) L – 4200 м



№12

Ул.Ш.Жанибека 93 – ул.Маясовой 42 Ø160мм ПНД (SDR 11) L – 500 м



№13

Ул.Байтурсынова (пр.Абая – ДЮЦ) Ø300мм ПНД (SDR 11) L – 1300 м

№14

ДЮЦ – Энтузиастов х Демченко Ø200мм ПНД (SDR 11) L – 2100 м

Защита строительных конструкций от коррозии

Защита строительных конструкций от коррозии разработана в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитный слой арматуры в железобетонных конструкциях соответствует СНиП РК 5.03.34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками.

В монолитных железобетонных конструкциях, находящихся в земле, бетона на сульфатостойком цементе, марка по водонепроницаемости бетона W4, защитный слой для арматуры класса А-III не менее 25мм.

Боковые поверхности фундаментов соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за 2 раза.

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве объектов строительства

Подъездные пути, проезды и пешеходные дорожки, участки, прилегающие к санитарно-бытовым и административным помещениям, покрываются щебнем или имеют твердое покрытие.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Для освещения строительных площадок и участков не допускается применение открытых газоразрядных ламп и ламп накаливания с прозрачной колбой. Освещенность, создаваемая осветительными установками общего освещения на строительных площадках и участках работ внутри зданий, соответствует требованиям документов государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды.

На строящемся объекте предусматривается централизованное водоснабжение и водоотведение. При отсутствии централизованного водопровода или другого источника водоснабжения допускается использование привозной воды.

Доставка воды производится автотранспортом, соответствующим документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Привозная вода хранится в отдельном помещении или под навесом в емкостях, установленных на площадке с твердым покрытием.

Емкости для хранения воды изготавливаются из материалов, разрешенных к применению для этих целей на территории Республики Казахстан.

Чистка, мытье и дезинфекция емкостей для хранения и перевозки привозной воды производится не реже одного раза в десять календарных дней и по эпидемиологическим показаниям.

Внутренняя поверхность механически очищается, промывается с полным удалением воды, дезинфицируется. После дезинфекции емкость промывается, заполняется водой и проводится бактериологический контроль воды.

Для дезинфекции применяются дезинфицирующие средства, разрешенные к применению в Республике Казахстан.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, соответствует документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Система водоотведения санитарно-бытовых помещений строительных площадок осуществляется путем подключения их к существующей системе водоотведения по временной схеме или устройством надворного туалета с водонепроницаемой выгребной ямой, или мобильных туалетных кабин "Биотуалет".

Выгребная яма очищается при заполнении не более чем на две трети объема. По завершению строительства объекта, после демонтажа надворных туалетов проводятся дезинфекционные мероприятия.

Строительные материалы и конструкции поступают на объект в готовом для использования виде. При их подготовке к работе в условиях строительной площадки (приготовление смесей и растворов, резка материалов и конструкций и другие) предусматриваются помещения, оснащенные средствами механизации, специальным оборудованием и системами местной вытяжной вентиляции.

Оборудование, при работе которого выделяются вредные газы, пары и пыль, следует поставлять в комплекте со всеми необходимыми укрытиями и устройствами, обеспечивающими надежную герметизацию источников выделения вредных веществ.

Укрытия оборудуются устройствами для подключения к аспирационным системам (фланцы, патрубки и так далее) для механизированного удаления отходов производства.

При использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запыленности, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Погрузочно-разгрузочные работы для грузов весом до 15 килограмм для мужчин и до 7 килограмм женщин (далее – кг) и при подъеме грузов на высоту более двух метров (далее – м) в течение рабочей смены механизируются.

Погрузо-разгрузочные операции с сыпучими, пылевидными и опасными материалами производятся с использованием средств индивидуальной защиты.

Выполнять погрузо-разгрузочные работы с опасными грузами при неисправности тары, отсутствии маркировки и предупредительных на ней надписей не допускается.

Заготовка и обработка арматуры при проведении бетонных, железобетонных, каменных работ и кирпичной кладки производится на специально оборудованных местах.

Строительный мусор перед укладкой бетонной смеси удаляется промышленными пылесосами. Продувать арматурную сетку и забетонированные поверхности сжатым воздухом не допускается.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи, окраска и антикоррозийная защита конструкций и оборудования производится до их подъема.

После подъема, окраска или антикоррозийная защита проводится в местах стыков или соединения конструкций.

Распаковка и расконсервация подлежащего монтажу оборудования производится на специальных стеллажах или подкладках; укрупнительная сборка и доизготовление (нарезка резьбы на трубах, гнутье труб, подгонка стыков и другие работы) – на выделенных для этих целей площадках.

При сварке материалов, обладающих высокой отражающей способностью (алюминия, сплавов на основе титана, нержавеющей стали), сварочная дуга и поверхности свариваемых изделий экранируются встроенными или переносными экранами.

При ручной сварке штучными электродами используются переносные малогабаритные воздухоприемники с пневматическими, магнитными и другими держателями.

При выполнении сварки на разных уровнях по вертикали предусматривается защита персонала, работающего на ниже расположенных уровнях.

Сварка изделий средних и малых размеров в стационарных условиях проводится в кабинах с открытым верхом, выполненных из негорючих материалов, устройством местной вытяжной вентиляции. Свободная площадь в кабине на один сварочный пост предусматривается не менее трех метров квадратных.

Сварка в замкнутых и труднодоступных пространствах производится при непрерывной работе местной вытяжной вентиляции с отсасывающим устройством.

На каждое стационарное рабочее место для газопламенной обработки металлов отводится не менее четырех метров квадратных, помимо площади занимаемой оборудованием и проходами. Проходы должны иметь ширину не менее одного метра.

Площадь рабочего места оператора газопламенного напыления предусматривается не менее десяти метров квадратных.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Изоляционные работы на технологическом оборудовании и трубопроводах выполняются до их установки или после постоянного закрепления.

При проведении изоляционных работ внутри аппаратов или крытых помещений рабочие места обеспечиваются механической вентиляцией и местным освещением.

Битумная мастика доставляется к рабочим местам по битумопроводу или в емкостях при помощи грузоподъемного крана. При перемещении битума вручную применяются металлические бачки с плотно закрывающимися крышками. Использовать битумные мастики с температурой выше плюс 180 градусов Цельсия (далее – С) при изоляционных работах не допускается.

При изготовлении и заливке пенополиуретана исключается попадание компонентов на кожные покровы работника.

Стекловата, шлаковата, асбестовая крошка, цемент подаются в контейнерах или пакетах.

На участке и в помещении выполнения антикоррозийных работ предусматривается механизация технологических операций и приточно-вытяжная вентиляция.

Очистка поверхностей, подлежащих антикоррозийному покрытию, с применением пескоструйного и дробеструйного способов в замкнутых емкостях, не допускается.

Нанесение антикоррозийных лакокрасочных материалов и клеев вручную осуществляется кистями с защитными шайбами у основания ручек.

Хранение и перенос горючих и легковоспламеняющихся материалов осуществляется в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается.

Подача рабочих составов (лакокрасочные материалы, обезжиривающие и моющие растворы), сжатого воздуха к стационарному окрасочному оборудованию блокируется с включением коллективных средств защиты работников.

При переливе окрасочных материалов из бочек, бидонов и другой тары весом более десяти килограмм для приготовления рабочих растворов необходимо предусмотреть механизацию данного процесса.

Пропитывать свинцовым суриком льняные и пеньковые концы для уплотнения резьбовых соединений не допускается.

Оборудование с возможным выделением вредных газов, паров и пыли, оснащается укрытиями и устройствами, обеспечивающими герметизацию источников выделения вредных веществ.

Эксплуатация ручных машин осуществляется при выполнении требований:

1) проверки комплектности и надежности крепления деталей, исправности защитного кожуха при каждой выдаче машины в работу;

2) ручные машины, весом десять килограмм и более, должны оснащаться приспособлениями для подвешивания;

3) проведения своевременного ремонта машин и послеремонтного контроля параметров вибрационных характеристик.

На рабочих местах лакокрасочные, изоляционные, отделочные и другие материалы хранятся в количествах, не превышающих сменной потребности.

Материалы, содержащие вредные вещества, хранятся в герметически закрытой таре.

Цемент хранится в силосах, бункерах, ларях и других закрытых емкостях.

Горючие и легковоспламеняющиеся материалы хранятся и транспортируются в закрытой таре. Хранение и транспортировка материалов в бьющейся (стеклянной) таре не допускается. Тара имеет соответствующую надпись.

Устройство рабочих мест на строительной площадке соответствует следующим требованиям:

1) площадь рабочего места оборудуется достаточной для размещения строительных машин, механизмов, инструмента, инвентаря, приспособлений, строительных конструкций, материалов и деталей, требующихся для выполнения трудового процесса;

2) положение рабочего исключает длительную работу с наклонами туловища, в напряженно вытянутом положении, с высоко поднятыми руками.

Процессы, выполняемые вручную или с применением простейших приспособлений, осуществляются в зоне досягаемости, процессы, выполняемые с помощью ручных машин в зоне оптимальной досягаемости процессы, связанные с управлением машинами (операторы, машинисты строительных машин) в зоне легкой досягаемости.

Рабочее место включает зону для размещения материалов и средств технического оснащения труда, зону обслуживания (транспортная зона) и рабочую зону.

Рабочие места оснащаются строительными машинами, ручным и механизированным строительным инструментом, средствами связи, устройствами для ограничения шума и вибрации.

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

Рабочее место с применением или приготовлением клея, мастики, краски и других материалов с резким запахом обеспечивается естественным проветриванием, закрытое помещение оборудуется механической системой вентиляции.

Рабочее место при техническом обслуживании и текущем ремонте машин, транспортных средств, производственного оборудования и других средств механизации оснащается грузоподъемными приспособлениями.

Рабочие места строителей, работающих стоя, имеют пространство для размещения стоп не менее 150 мм по глубине и 530 мм по ширине.

Работы с усилиями до пяти кг, при небольшом размахе движений, без значительного изменения положения головы выполняются в положении сидя.

Внутрисменный режим работы предусматривает предупреждение переохлаждения работающих лиц за счет регламентации времени непрерывного пребывания на холоде и времени обогрева.

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21 –25С. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40оС.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15оС.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя.

Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

Увеличение продолжительности рабочей смены для работников, подвергающихся воздействию вредных производственных факторов, не допускается. Отдых между сменами составляет не менее двенадцати часов.

Очистка подлежащих монтажу элементов конструкций от грязи и наледи производится до их подъема.

Не допускается наносить методом распыления лакокрасочные материалы, содержащие соединения сурьмы, свинца, мышьяка, меди, хрома, а также краски против обрастания, составы на основе эпоксидных смол и каменноугольного лака.

В процессе нанесения окрасочных материалов работники перемещаются в сторону потока свежего воздуха, чтобы аэрозоль и пары растворителей относились от них потоками воздуха.

Краскораспылители используются массой не более одного кг, усилие нажатия на курок краскораспылителя не превышает десяти Ньютон.

Перед допуском работников в места с возможным появлением газа или вредных веществ проводятся детоксикационные мероприятия и проветривание помещения.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения с учетом климатогеографических особенностей района ведения работ. В случае невозможности устройства их на территории строительной площадки, они размещаются за ее пределами в радиусе не далее 50 м.

Площадка для размещения санитарно-бытовых помещений располагается на незатопляемом участке и оборудуется водоотводящими стоками и переходными мостиками при наличии траншей, канав.

Санитарно-бытовые помещения размещаются с подветренной стороны на расстоянии не менее пятидесяти метров от разгрузочных устройств, бункеров, бетонно-растворных узлов и других объектов, выделяющих пыль, вредные пары и газы.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

Проходы к санитарно-бытовым помещениям не пересекают опасные зоны (строящиеся здания, железнодорожные пути без настилов и средств сигнализации, под стрелами башенных кранов и погрузочно-разгрузочными устройствами и другие).

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

Пол в душевой, умывальной, гардеробной, туалетах, помещениях для хранения специальной одежды оборудуется влагостойким с нескользкой поверхностью, имеет уклон к трапу для стока воды. В гардеробных и душевых укладываются рифленые резиновые или пластмассовые коврики, легко подвергающиеся мойке.

Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви.

Размер помещения для сушки специальной одежды и обуви, его пропускная способность обеспечивает просушивание при максимальной загрузке за время сменного перерыва в работе.

Сушка и обеспыливание специальной одежды производятся после каждой смены, стирка или химчистка – по мере необходимости, но не реже двух раз в месяц. У рабочих, контактирующих с порошкообразными и токсичными веществами специальная одежда стирается отдельно от остальной специальной одежды после каждой смены, зимняя – подвергаться химической чистке.

Помещения для обеспыливания и химической чистки специальной одежды размещаются обособленно и оборудуются автономной вентиляцией.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих.

Уборка бытовых помещений проводится ежедневно с применением моющих и дезинфицирующих средств, уборочный инвентарь маркируется, используется по назначению и хранится в специально выделенном месте.

В целях предупреждения возникновения заболеваний, связанных с условиями труда, работники, занятые в строительном производстве, проходят обязательные при поступлении на работу и периодические медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи.

На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

В бытовых помещениях проводятся дезинсекционные и дератизационные мероприятия.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Лица, занятые на участках с вредными и опасными условиями труда, проходят обязательные медицинские осмотры в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

При проведении строительных работ на территории населенного пункта, неблагополучного по инфекционным заболеваниям, рабочим проводятся профилактические прививки.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Не допускается сжигание на строительной площадке строительных отходов.

Емкости для хранения и места складирования, разлива, раздачи горюче-смазочных материалов и битума оборудуются специальными приспособлениями, и выполняются мероприятия для защиты почвы от загрязнения.

6.3. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Строительство сетей теплоснабжения вблизи действующих линий электропередач, находящихся под напряжением, выполняется с соблюдением нормируемых расстояний от проводов до работающих машин и механизмов, их надлежащего заземления и других мероприятий по обеспечению безопасности ведения работ.

Категорически запрещена работа кранов и других механизмов под действующими ВЛ без их отключения и надлежащего заземления.

Пожарная безопасность теплосети обеспечивается применением несгораемых конструкций и материалов.

6.4 Охрана окружающей среды.

По уровню воздействия на окружающую среду строительство тепловых сетей относится ко второй категории опасности. В период строительства воздействие на окружающую среду отсутствуют. Загрязняющие вещества, выделяющихся при эксплуатации тепловых сетей, отсутствуют.

В составе строительства теплоснабжения нет процессов, оказывающих негативное влияние на окружающую среду. Указанный технологический процесс является безотходным и не сопровождается вредными выбросами в окружающую природную среду (как воздушную, так и водную), а уровень шума и вибрации, которые могут создавать оборудованием, не превышает величин, допустимых требованиями СНиП П-12-77. В связи с этим проведение воздухо-почво - и водоохранных мероприятий по снижению уровня производственного шума и вибрации настоящим проектом не предусматриваются.

При строительстве теплосети предусматривается следующие мероприятия:

при выполнении строительно-монтажных работ по строительству теплосети необходимо соблюдать требования защиты окружающей среды, сохранение устойчивого экологического равновесия и не нарушать условия землепользования, установленные законодательством об охране окружающей среды. Охрана окружающей природной среды в зоне размещения строительной площадки осуществляется в соответствии с

действующими нормативными правовыми актами по вопросам охраны окружающей природной среды и рациональному использованию природных ресурсов.

Производство строительно-монтажных работ должно проводиться с учетом требований СанПиН 2.2.3.11384-03 «Гигиенические требования к организации строительного производства и строительных работ». Работы следует выполнять только в пределах полосы временного отвода земель.

При проведении строительно-монтажных работ предусматривается осуществление ряда мероприятий по охране окружающей природной среды:

-обязательное сохранение границ территории, отводимых для строительства;

-применение герметических емкостей для перевозки растворов и бетона;

-устранение открытого хранения, погрузки и перевозки сыпучих пылящих веществ (применение контейнеров, специальных транспортных средств);

-завершение строительства уборкой и благоустройством территории с восстановлением растительного покрова;

-оснащение рабочих мест и строительной площадки инвентарными контейнерами для бытовых и строительных отходов;

-использование специальных установок для подогрева воды, материалов;

-слив горюче-смазочных материалов только в специально отведенных и оборудованных для этой цели местах;

-выполнение в полном объеме мероприятий по сохранности зеленых насаждений, сохранение плодородного слоя почвы, с последующим посевом многолетних трав.

Примечание

Согласно Экологического кодекса РК от 2 января 2021 года №400-VI3РК, статьи 12.п.2 Приложением 2 к Кодексу устанавливаются виды деятельности и иные критерии, на основании которых осуществляется отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий.

Виды деятельности, не указанные в приложении 2, к настоящему Кодексу или не соответствующие изложенным в нем критериям, относятся к объектам IV категории.

Согласно приказа Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13 июля 2021 года №246 «Об утверждении инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду» к объектам IV категории, осуществляется при проведении комплексной вневедомственной экспертизы проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства новых или реконструкции (расширения, технического перевооружения, модернизации) и капитального ремонта существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций. Так же согласно п.13, пп.2 наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10 тонн/год относиться к IV категории, оказывающей минимальное негативное воздействие на окружающую среду.

На основании вышеуказанного, данный объект относиться к IV категории предприятия.

6.5 Санитарно-эпидемиологический раздел.

Рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей города Аркалык, Костанайской области» разработан на основании - задание на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» и с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Целью данного рабочего проекта является реконструкция существующей водопроводной сети.

Назначение объекта строительства: обеспечение надежной и бесперебойной подачи воды питьевого качества потребителям.

Рассматриваемая трасса водоснабжения находится в городе Аркалык Костанайской области.

Разводящие сети водопровода согласно письма эксплуатационной организации эксплуатируются с 1960 года. Общая протяженность водопровдной сети составляет 17600 метров. На данной трассе реконструкция не проводилась с момента ввода в эксплуатацию, тоесть более 60 лет.

На сетях регулярно происходят порывы, за первое полугодие текущего года их было 113. Износ сетей составляет согласно таблицы физического износа - 100%.

Так же текущее состояние трубопровода на прямую влияет на качество питьевой воды. Смотровые колодцы практически все в неработоспособном состоянии, отсутствуют внутри них лестницы для нормальной эксплуатации, так же зачастую отсутствуют люки. Колодцы заполнены водой, в связи с чем появилась необходимость выполнить реконструкцию водопроводных сетей.

Проектируемый водопроводной сети принят из полиэтиленовых труб диаметром 110х6,6 м вода питьевая по ГОСТ 18599-2001.Проектируемый водопровод прокладывается рядом с существующим водопроводом открытом способом. За рабочий и приемный котлованы, принимаются котлованы колодцев, углы поворотов и концы футляров. Протяженность трассы водопроводных сетей составляет 25,664 км.

Основной задачей эксплуатации водопроводных систем является обеспечение:

- бесперебойной подачи воды в требуемых количествах под необходимым напорам потребителям;

-надлежащего качества воды;

-содержание в исправном состояний всех сооружений и оборудования, для чего необходимо проведение периодических осмотров, планово-предупредительных работ и своевременного выявления и ликвидации неисправностей;

При эксплуатации водопроводных систем необходимо уделять внимание санитарному состоянию всех водопроводных сооружений, для чего необходимо обеспечение :

-обеспечить охрану всех сооружений;

-наблюдение за контрольно-измерительной аппаратурой;

-производить периодическую промывку , очистку и дезинфекцию всех сооружений;

-дезинфекцию новых и отремонтированных водопроводных сетей перед пуском их в эксплуатацию;

Перед вводом в эксплуатацию необходимо произвести промывку, дезинфекцию водопровода и сделать пробы анализа воды на соответсвие санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей , хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов », утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года № 209.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным

санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Необходимо оформить Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам.

Ширина санитарно-защитной полосы принимается по обе стороны крайних линий водопровода:

При диаметре водопровода до 200мм расстояние не менее 6 метров;

- при диаметре водопровода от 200мм до 400мм расстояние не менее 8 метров;
- при диаметре водопровода 500мм расстояние не менее 10 метров.

При организации строительства учтены требования санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.06.2021 года № 49.

Согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровья человека» (утв. приказом МЗ РК № 2 от 11.01.2022 г.) объект не классифицируется.

На основании проведенной санитарно-эпидемиологической экспертизы:

данный проект «Реконструкция водопроводных сетей города Аркалык, Костанайской области» - соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам , местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопастности водных объектов», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года за № 209. Также санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденных приказом министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.06.2021 года за № 49.

6.6 Организация строительства.

Расчет продолжительности строительства

Определение срока продолжительности строительства выполнено в соответствии с требованиями и нормативными данными:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I».
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II».

Продолжительность строительства тепловых сетей протяженностью 14,220 км, определена согласно СП РК 1.03-102-2014, пункт 8, наружные

трубопроводы, из стальных труб диаметром до 400 мм.

Согласно СП РК 1.03-102-2014, п.9.2.6, таблица 6 принимается 2 потока.

Протяженность каждого потока составит 14,220/2 = 7,110 км.

Продолжительность каждого потока составит:

Согласно п.5.10 СН РК 1.03-01-2016 принимается метод линейной интерполяции исходя из имеющихся в нормах данных протяженностей 5 км и 10 км с нормами продолжительности соответственно 4 и 6 месяцев, продолжительность строительства на единицу прироста мощности равна:

(6-4)/(10-5) = 0,4 мес.

Прирост мощности равен 10 – 7,11 = 2,89 км.

Продолжительность строительства Т с учетом интерполяции будет равна:

Т = 0,4*2,89 +4 = 5,16 месяцев.

Общая продолжительность строительства объекта принята 5,0 месяцев. В т.ч. подготовительный период – 0,5 месяцев.

Начало строительства согласно справке № 01-13/588 от 28.07.2022 года от ГУ «Отдел строительства, архитектуры градостроительства акимата города Аркалыка» -май месяц 2023 года.

Продолжительность строительства	Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости (с нарастающим итогом)				
5,0 месяцев	1	2	3	4	5
Заделы в %	15	20	22	23	20
Реализация проекта	май 2023 г -сентябрь 2023г				
Объем инвестиций процентов в год	2023 г – 100%				

Нормы задела в строительстве по месяцам, % сметной стоимости:
1 мес. - 15 %; 2 мес. - 20 %; 3 мес. - 22 %; 4 мес. - 23 %; 5 мес. - 20 %;

Технико-экономические показатели

Стоимость строительства	984682,769 тыс. тенге.
Стоимость СМР	815090,686 тыс. тенге.
Продолжительность	5,0 мес.
В т.ч. подготовительный период	0,5 мес.
Средняя численность работающих	82 чел.
Максимальная численность работающих	96 чел.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утвержденным приказом КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. №249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 г. № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.7) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтностроительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-20;

- ССЦ РК 8.04-08-2020 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции» в текущем уровне 2022 года (17 сборников);

- сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2020;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2020;

- сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2022 год;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2020 Отдел 1. Автомобильные перевозки; 2

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2019;

- «Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайслистов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе», утвержденный заказчиком, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61,62, 65, 66, 67 «Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (приказ КДСиЖКХ МИИР РК от 14.11.2017 г. № 249-нқ) (при необходимости);

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- накладные расходы, определенные в соответствии с «Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве» (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

- средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

- средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

- дополнительные затраты при производстве строительно-монтажных работ в зимнее время НДЗ РК 8.04-06-2015;

- дополнительную оплату труда в зонах экологического бедствия и радиационного риска («Нормативный документ по определению сметной стоимости строительства в РК», п. 9.8 приложения 1 к приказу от 14.11.2017 г. №249-нқ) (при необходимости).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 20___год выполнен с учетом: норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно приложению 1 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2021–2025 годы», протокол заседания Правительства Республики Казахстан от 25 августа 2020 года № 29, с учетом заделов по годам строительства: МРП 2023 год – 100%.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период,

соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7.РЕЗУЛЬТАТЫЭКСПЕРТИЗЫ

7.1. Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «САНА ЭКСПЕРТИЗА» в рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Водопровод.

1. В общих указаниях и в пояснительной записке выдано полное пояснение о выполнений наружного пожаротушения и о дезинфекций трубопровода.

2. В состав проекта, включена– ситуационная схема с включением расположения всех водопроводной сети, с указанием точки подключения и розу ветров . п.4.1, ГОСТ 21.704-2011.

3. На углах поворота сети В1 –предусмотрены установка бетонных упор, согласно требования нормативов, п.11.61, СНиП РК 4.01-02-2009;

4. Размеры колодца в деталировке определить с нормативными размерами до стенки колодцев, промежуток для установки задвижки.

5. Указано на профилях уровень грунтовых вод в соответствии с инженерной геологией. ГОСТ 21.704-2011, п. 5.2.3.

6. На плане и в профилях указано где прокладка труб методом ГНБ и где открытым способом.

7. В ссылках на нормативные документы в общих указаниях и в пояснительной записке приведены документы из новой нормативной базы.

8. Предоставлен согласованный лист НВ-4 с эксплуатирующими организациями полноты и правильности нанесения на план подземных инженерных коммуникаций.

9. На плане указано привязку к существующим сооружениям и расстояние между ними. ГОСТ 21.704-2011.

10. На штампах правильно написано наименование объекта, проставлена нумерация листов, роспись ГИПа, исполнителя.

11. Общие указание лист НВ-1 и в пояснительной записке дополнено сведениями о дезинфекции систем водопровода. ГОСТ 21.601-2011, п. 5.3.

12. Пожарные гидранты установлены согласно СНиП РК 4.01-02-2009 п .11,16 и дано пояснение об установке пожарного гидранта и указателя пожарного гидранта.

13. Выполнено перечень скрытых работ, по которым должны быть составлены акты

14. Предоставлено общую пояснительную записку с полным описанием рабочего проекта.

15. Спецификация оборудования, изделии и материалов откорректировано согласно выданной замечании.

Санитарно-эпидемиологический раздел

16. Раздел НВК добавлен промывка дезинфекция новых сетей водопровода и канализации.

17. ПЗ исправлено

18. ПОС подготовлен

19. Общая пояснительная записка откорректирована

Сметная документация

20. расценки и объемы работ в локальных сметах приведены в соответствие с представленными рабочими чертежами.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологический сложным объектам, утвержденным

Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 декабря 2016 года № 517 О внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком проекта установлен II уровень ответственности (технический и технологический не сложный).

В целом проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по разделу 7.2. соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

После внесения изменений и дополнений основные технико-экономические показатели сложилось следующим образом:

№ п/п	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			Заявлен. до экспертизы	Рекомен. к утверждению
1	Протяженность трассы водопроводных сетей	км	25,664	25,664
2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы В том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1006,263 849,634 - 156,629	984,683 815,091 19,233 150,359
3	Продолжительность строительства	месяц	5,0	5,0

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00028928	Соответствует
2	Водоснабжение	Бимбетова Кенжаим Мусакуловна	Инженерные сети и системы	KZ69VJE00028928	Соответствует
3	Сметная документация	Тамабаева Куляш Сарсековна	Специальные разделы проектов	KZ83VJE00043517	Соответствует
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Накбаев Багдат Махамбетович	Специальные разделы проектов	KZ44VJE00028117	Соответствует

8.ВЫВОД

8.1. С учетом вышеуказанных недоработок рабочий проект «Реконструкция водопроводных сетей в городе Аркалыка, Костанайской области» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и

рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Протяженность трассы водопроводных сетей	25,664 км
2	Общая сметная стоимость строительства в ценах 2022-2023 годы	984,683 млн.тенге
	В том числе:	
	СМР	815,091 млн.тенге
	оборудование	19,233 млн.тенге
	прочие	150,359 млн.тенге
3	Продолжительность строительства	5,0 месяцев

8.2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства акимата города Аркалыка» в соответствии с условиями договора.

8.3. При предоставлении на утверждение и выдаче разрешения на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

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

8.ТҰЖЫРЫМ

8.1. «Қостанай облысы, Арқалық қаласының су құбыры желілерін қайта жаңғырту» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстарымен енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын заң актілерінің, мемлекеттік нормативтер мен құжаттардың талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

1	Сумен жабдықтау желілерінің трассасының ұзындығы	25,664 шақырым
2	2022-2023 жылғы құрылыстың жалпы сметалық құны,	984,683 млн. теңге
	оның ішінде;	
	құрылыс-монтаж жұмыстары	815,091 млн. теңге
	жабдықтар	19,233 млн. теңге
	өзге де шығындар	150,359 млн. теңге
7	Құрылыстың ұзақтығы	5,0 ай

8.2. Осы сараптамалық қорытынды келісілген шарттың талаптарына сәйкес, растығы «Арқалық қаласы әкімдігінің құрылыс, сәулет және қала құрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесінің кепілдендірілген бастапқы деректер мен тапсырыс берушімен бекітілген жобалауға арналған материалдар негізінде берілді.

8.3. Жұмыс жобасы бекітуге және жұмыс өндірісіне рұқсат берген кезінде сараптаманың осы қорытындысына сәйкес екендігі тексерілуі тиіс.

8.4. Тапсырыс беруші құрылыс жүргізу барысында отандық өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Муталиева А.М. (Директор)

Бимбетова К.М. (Эксперт)

Тамабаева К.С. (Эксперт)

Накбаев Б.М. (Эксперт)