«Екібастұз қаласының 9-ықшам ауданында 9 қабатты алты тұрғын үй салу. Жылумен жабдықтау, сыртқы сумен және кәріз жүйесімен жабдықтау, сыртқы байланыс желілерімен жабдықтау инженерлік желілері»
жұмыс жобасы бойынша

10.05.2018 ж. № EPVL-0048/18
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Екібастұз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Қазақстандық жобалау-зерттеу институты
«КАЗАХСТАНПРОЕКТ» ЖШС,
Павлодар қаласы

Павлодар қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Екібастұз қаласының 9-ықшам ауданында 9 қабатты алты тұрғын үй салу. Жылумен жабдықтау, сыртқы сумен және кәріз жүйесімен жабдықтау, сыртқы байланыс желілерімен жабдықтау инженерлік желілері» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «EXPERT-PVL» ЖШС-мен берілді.

«EXPERT-PVL» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(положительное)

№ EPVL-0048/18 от 10.05.2018 г.

по рабочему проекту

«Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС»

ЗАКАЗЧИК:

ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:

ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», город Павлодар

город Павлодар

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту **«Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС»** выдано ТОО «EXPERT-PVL».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «EXPERT-PVL».

1 НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС», разработан в 2017 году.

Настоящее заключение составлено на основании договора №060240010430/180165/00 от 11 апреля 2018 года на проведение экспертизы рабочего проекта «Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС» между ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза» и ТОО «EXPERT-PVL» .

2 ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

Местонахождение: Павлодарская область, г.Экибастуз., ул.Дүйсембаева 34.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» государственная лицензия №14003241 от 24 февраля 2014 года (I категория), выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, город Павлодар.

ГИП – Мамонов А. В., приказ №42/1 от 30 июня 2017 года.

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5

6 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 27 июня 2017 года на разработку рабочего проекта «Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС», утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза»;

постановление акимата города Экибастуза Павлодарской области №682/6 от 31 мая 2017 года «О предоставлении права временного безвозмездного землепользования на земельный участок»;

земельно-кадастровый план земельного участка №0000279 от 30 мая 2017 года (кадастровый номер 14-219-012-432), выданный ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Экибастуза»;

архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ10VUA00022403 от 14 июля 2017 года рабочего проекта «Строительство шести девяти этажных жилых домов в девятом микрорайоне города Экибастуза», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства города Экибастуза»

технический отчет на инженерно-геодезические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году;

технический отчет на инженерно-геологические изыскания, выполненный ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в 2017 году;

перечень оборудования, материалов и изделий, принятый для проектирования, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза».

Технические условия:

выданные ТОО «Павлодарские тепловые сети» №27-20/956 от 30 июня 2017 года на присоединение к системе централизованного теплоснабжения города Экибастуза;

выданные ГКП «Горводоканал» №1.9-4952-17 от 25 августа 2017 года на присоединение объекта к городской системе водоснабжения;

выданные Павлодарской ОДТ - филиалом АО «Казахтелеком» №5-50-17/Л от 21

июля 2017 года на присоединение к сети FTTH шести проектируемых девяти этажных жилых домов, расположенных в 9 микрорайоне города Экибастуза.

5.2 Согласования заинтересованных организаций

согласование ТОО «Павлодарские тепловые сети» от 18 декабря 2017 года;

согласование ГКП «Горводоканал» от 29 января 2018 года;

согласование Павлодарской ОДТ - филиалом АО «Казахтелеком» от 17 ноября 2017 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. 129-17-ИС-ПЗ. Общая пояснительная записка.
Том 2. 129-17-ИС-П. Паспорт проекта.
Том 3. 129-17-ИС-ПОС. Проект организации строительства.
Том 4. 129-17-ИС-СМ. Сметная документация.
Том 5. 129-17-ИС-ОВОС. Охрана окружающей среды.
Альбом 1. Инженерные сети.
129-17-ИС-ТС. Сети теплоснабжения.
129-17-ИС-СОДК. Система оперативного дистанционного контроля.
129-17-ИС-КЖ. Конструкции железобетонные.
129-17-ИС-НВК. Сети водоснабжения и канализации.
129-17-ИС-НСС. Сети телефонизации.
Прилагаемые
129-17-ГД. Технический отчет на инженерно-геодезические изыскания.
129-17-ГЛ. Техническое заключение на инженерно-геологические изыскания.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство наружных сетей к жилым домам.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в 9 микрорайоне в юго-западной части города Экибастуза Павлодарской области.

Природно-климатические условия района строительства

Согласно СП РК 2.04-01-2017, исследуемая территория по климатическому районированию для строительства относится к III климатическому району к подрайону IIIA.

Рабочий проект разработан для участка строительства со следующими природно-климатическими условиями:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха	- минус 37˚С.
Расчетная снеговая нагрузка	- 120 кгс/м^2.
Нормативная ветровая нагрузка	- 38 кгс/м^2.
Зона влажности	- сухая.
Район площадки строительства	- не сейсмичен.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания на площадке строительства произведены ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ» в июле-августе 2017 года.

В геоморфологическом отношении изучаемая территория приурочена к аккумулятивной цокольной равнине, развитой на контакте с Казахским мелкосопочником. Рельеф участка работ ровный, абсолютные отметки поверхности земли составляют 209,0-210,9 м.

В геологическом строении изученного участка до глубины 20,0 м принимают участие два геолого-генетических комплекса:

современные отложения четвертичных возрастов - насыпной грунт, техногенно-перемещенный, переотложенный грунт. Мощность слоя составляет 0,1-2,9 м;

элювиальные отложения эоцена - залегают с глубины 0,1-2,9 м на всю вскрытую мощность (20,0 м).

Гидрогеологические условия исследуемой территории характеризуется наличием одного водоносного горизонта установившегося на глубине 1,97-4,33 м. Водовмещающими породами являются прослои и карманы дресвы и щебня в глинистых и суглинистых грунтах. С южной стороны участка проходит дренажный коллектор. Питание подземных вод осуществляется за счет атмосферных осадков и утечек из водонесущих коммуникаций. Водоносный горизонт подвержен сезонным колебаниям плюс-минус 1,0 м.

По результатам химического анализа вода имеет минерализацию 8,7-12,0 г/л, т.е. вода соленая. По содержанию водорастворимых сульфатов вода слабоагрессивная к бетонам марки W4 на портландцементе. По содержанию хлоридов вода неагрессивная к арматуре железобетонных изделий при постоянном погружении и при периодическом смачивании. Коррозионная агрессивность грунтовых вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля - средняя, к алюминиевой оболочке кабеля - высокая.

С учетом возраста, генезиса, текстурно-структурных особенностей и номенклатурного вида грунтов на исследованной территории было выделено восемь инженерно-геологических элементов (далее - ИГЭ).

ИГЭ-1 - Насыпной грунт - техногенно-перемещенный, переотложенный грунт, представлен глиной, суглинком со щебнем и со строительным мусором. Мощность слоя составляет 0,1-2,9 м. В лаборатории не изучался.

ИГЭ-4 - Суглинок коричневый твердый - тугопластичный. Согласно СН РК 1.02-18-2007 приложение 10.2 суглинок не обладает просадочными свойствами при бытовых и дополнительных нагрузках.

ИГЭ-5 - Глина от коричневой до серовато-белой, твердая - тугопластичная. Глина является грунтом очень сильнодеформируемым и высокой прочности.

ИГЭ-6 - Суглинок дресвяный, от буровато коричневого до светло-серого, твердый, с включением дресвы и щебня от 31% до 46%. Суглинок дресвяный является грунтом сильнодеформируемым и средней прочности.

ИГЭ-6а - Суглинок с дресвой от 10% до 22%, серый, светло-коричневый, от твердого до тугопластичного. Суглинок с дресвой твердый является грунтом сильнодеформируемым и средней прочности.

ИГЭ-7 - Глина дресвяная, буровато-серая, от твердого до тугопластичного. Глина дресвяная является грунтом сильнодеформируемым и средней прочности.

ИГЭ-8 - Дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем от 6% до 48%, с глубиной количество дресвы увеличивается.

ИГЭ-9 - Разборная скала по аргиллитам рухляковая, обводненная.

Коррозионные свойства грунтов изучались в интервале глубин 0,5-2,5 м. По результатам анализов водных вытяжек грунты по отношению к железобетонным конструкциям обладают среднеагрессивной степенью воздействия. К свинцовой оболочке кабеля грунты обладают высокой коррозионной агрессивностью, к алюминиевой оболочке кабеля - средней, кроме скважины № 324 (грунты обладают высокой агрессивностью к алюминиевой оболочке кабеля).

По отношению к стальным трубопроводам коррозионная агрессивность грунтов до глубины 2,0 м - средняя.

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов - 2,6 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Конструктивные решения

Объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Проектом предусмотрено устройство тепловых камер, разгрузочных плит и лотков.

Тепловые камеры:

стены - сборные бетонные блоки ФБС ГОСТ 13579-78*;

днище - монолитное железобетонное из бетона класса В15;

перекрытие - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-2.87 выпуск 2.

Под проезжей частью над трубами теплотрассы уложены разгрузочные плиты по серии 3.006.1-2.87 выпуск 2.

Лотки - сборные бетонные по серии 3.006.1-2.87 выпуск 1.

Защита строительных конструкций

Железобетонные конструкции тепловых камер, разгрузочных плит и лотков выполнены из бетона по морозостойкости F50 на сульфатостойком цементе, водонепроницаемость W не нормируется.

6.2.2 Инженерное обеспечение, сети и системы

Тепловые сети

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №27-20/956 от 30 июня 2017 года, выданных ТОО «Павлодарские тепловые сети» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Источник теплоснабжения - существующий теплопровод НО-29Э магистрали ТМ №7.

Точка подключения - существующая тепловая сеть к зданию «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в г. Экибастуз» по ул. Беркимбаева-Московская от НО-29Э у ближайшей неподвижной опоры.

В проекте согласно техническим условиям выполнена реконструкция существующей тепловой сети от точки врезки «Межрегиональный профессиональный центр по подготовке и переподготовке кадров технического обслуживающего труда для топливно-энергетической отрасли на 700 мест в г. Экибастуз» по ул. Беркимбаева-Московская до врезки шести девяти этажных жилых домов.

Схема теплоснабжения закрытая, двухтрубная с расчетными параметрами теплоносителя 130°С-70°С.

Располагаемый напор в точке подключения - 11,0 м.

Пъезометрический напор в обратном трубопроводе - 41,0 м.

Подземный бесканальный способ прокладки проектируемых трубопроводов (в две нитки):

диаметром 108х4/200 мм - 69,90 м;

диаметром 159х4,5/280 мм - 138,0 м;

диаметром 219х4/355 мм - 182,0 м;

диаметром 273х7/450 мм - 98,8 м.

Подземный канальный способ прокладки проектируемых трубопроводов (в две нитки):

диаметром 108х4/200 мм - 151,60 м;

диаметром 219х4/355 мм - 99,50 м.

Надземный способ прокладки проектируемых трубопроводов (в две нитки):

диаметром 273х7/450 мм - 6,20 м.

Надземный способ прокладки проектируемых трубопроводов по подвалу жилых домов (в две нитки):

диаметром 89х4/180 мм - 198,6 м;

диаметром 108х4/200 мм - 79,80 м.

Трубы приняты стальные электросварные из стали 20, термически обработанные по ГОСТ 10705-80 в ППУ-изоляции по ГОСТ 30732-2006.

Укладка труб в индустриальной ППУ-изоляции в полиэтиленовой оболочке производится при бесканальной прокладке трубопровода на предварительно утрамбованное песчаное основание толщиной 150 мм, при канальной прокладке - на предварительно утрамбованное песчаное основание толщиной 300 мм, с последующей засыпкой песком по всей глубине канала.

Для обеспечения возможности перемещений трубопроводов, после их обратной засыпки, между трубопроводом и стенкой канала, а также трубопроводом и траншеей на углах поворота устанавливаются специальные упругие амортизирующие прокладки, обеспечивающие возможность перемещений трубопровода в осевом направлении. Амортизирующие прокладки следует устанавливать вертикально около полиэтиленовой оболочки так, чтобы ось трубопровода и средняя линия прокладки располагались на одном горизонтальном уровне в соответствии с монтажной схемой. Трубы поставляются изолированными, длиной 10-12 м, длина неизолированных участков труб для диаметров 89-219 мм составляет 150 мм, 273-210 мм.

Общая протяженность тепловых сетей – 1024,4м (прокладка в две нитки).

Наружные сети водоснабжения и канализации

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №1.9-4952-17 от 25 августа 2017 года, выданных ГКП «Горводоканал» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Подключение проектируемого водопровода выполнено в соответствии с техническими условиями к действующему водопроводу диаметром 500 мм, проходящему

по ул.Беркимбаева, в существующем водопроводном колодце СВ-1 с его расширением.

Наружное пожаротушение зданий предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах В-2/ПГ, В-4/ПГ, В-6/ПГ и В-8/ПГ.

Расход на наружное пожаротушение - 20 л/с. Располагаемый напор в точке подключения - 15,0 м. Требуемый напор - 34,2 м.

Врезка выполнена из стальных труб диаметром 219х5мм по ГОСТ 10705-80, с установкой упругозапирающей арматуры.

Сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб PE100 SDR21 диаметром 225х10,8мм и диаметром 90х4,3 мм питьевых по СТ РК ИСО 4427-2004.

Протяженность проектируемых сетей водопровода:

диаметром 225х10,8 мм - 530,30 м в две нитки;

диаметром 90х4,3 мм - 278,90 м.

В пониженной точке в колодце В-2/ПГ устанавливается устройство для опорожнения сети. Спуск воды осуществлять с одновременной откачкой специальным автотранспортом.

Приборы учета установлены на вводе в жилые дома.

Подключение проектируемой канализации выполнено в соответствии с техническими условиями в существующих колодцах СК-1, СК-2, СК-3, СК-4, СК-5, СК-6 выносимой хозяйственно-бытовой канализации диаметром 400 мм.

Сети канализации запроектированы из чугунных напорных труб с раструбным соединением класса А DN150 ГОСТ 9583-75.

Протяженность проектируемых сетей канализации: DN150мм - 338,14 м.

Трубы водопровода укладываются на грунтовое плоское основание с подготовкой из песка при прокладке в глинистых и суглинистых грунтах. Трубы канализации укладываются на естественное основание.

В связи с расположением участка проектируемого водопровода выше уровня сезонного промерзания грунтов предусмотрена тепловая изоляция трубопровода гравием керамзитовым.

Устройство водопроводных колодцев производится из сборного железобетона по ТПР 901-09-11.84 альбом IV.

Устройство канализационных колодцев производится из сборного железобетона по ТПР 902-09-22.84 альбом II.

Все стальные детали трубопроводов, расположенные в колодцах, покрываются на 2 раза эмалью ХВ-785 по грунтовке ХВ-050.

Люки колодцев, размещаемых на застроенных территориях без дорожных покрытий, возвышаются над поверхностью земли на 50 мм и вокруг люков выполнена бетонная отмостка с уклоном от крышки люка. Люки колодцев, расположенных на проезжей части, устраиваются в одном уровне с асфальтобетонным покрытием.

На период выполнения строительно-монтажных работ необходимо строительное водопонижение. Сброс откачиваемой воды от строительного водопонижения осуществлять в пониженную точку на рельефе.

В местах пересечения проектируемого водопровода с проезжей частью предусмотрено устройство футляра из труб стальных электросварных диаметром 325х7 мм.

Пересечение проектируемого водопровода с проезжей частью по улице Сатпаева и улице Беркимбаева выполнено способом горизонтально-направленного бурения. При производстве работ проектируемый трубопровод протаскивается в футляре диаметром 426х7 мм по ГОСТ 10705-80. Для проведения работ по проколу проектом предусмотрено устройство рабочих и приемных котлованов с размерами в плане:

рабочего - 8,0х5,0 м, 8,0х7,0 м;

приемного - 3,0х5,0 м, 3,0х7,0 м.

Для футляров предусмотрена нормальная и весьма усиленная антикоррозионная изоляция по ГОСТ 9.602-2016. Для разделения рабочей трубы и футляра на рабочую трубу монтируются направляющие диэлектрические кольца «Спейсер», с шагом 4,5 м для труб диаметром 225х10,8мм, 6,0 м для труб диаметром 90х4,3 мм согласно ТУ 2291-034-00203803-2005.

Общая протяженность сетей водоснабжения – 809,2 м.

Общая протяженность сетей канализации – 338,4 м.

Наружные сети связи

Телефонизация

Проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий №5-50-17/Л от 21 июля 2017 года, Павлодарской ОДТ - филиалом АО «Казахтелеком» и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Проектом предусмотрена организация шкафного района с установкой оптического распределительного шкафа типа на фундаменте, в количестве 1 шт., в проектируемом районе ул. Сатпаева.

Строительство телефонной кабельной канализации полиэтиленовыми трубами диаметром 110 мм, от существующего колодца №444:

емкостью 4 канала при построении магистральной сети от колодца №444 до проектируемого ОРШ.

емкостью 2 канала при построении распределительной сети от пришкафного кабельного колодца до вводных кабельных колодцев в проектируемые дома;

емкостью 1 канал на вводе в проектируемые жилые дома.

Предусмотрена установка пришкафного типового железобетонного смотрового устройства ККС-5-10, оснащенного чугунным люком с запорным устройством на вводе в проектируемый шкаф ОРШ.

Выполнена установка типовых железобетонных смотровых устройств ККС-3-10 по трассе строительства, оснащенных чугунными люками с запорными устройствами.

Магистральный бронированный оптический кабель ОКБ-64 проложен от АТС-34 (ул. М. Жусупа, 42) до колодца №444 в частично занятом канале существующей телефонной канализации.

Магистральный оптический кабель ОКБ-64 проложен от колодца №444 до проектируемого ОРШ по проектируемой телефонной канализации.

Оптические кабели ОКБ-4 проложены от проектируемого ОРШ до каждого проектируемого дома.

Применяемый оптоволоконный кабель должен удовлетворять рекомендации G.652 ITU-T.

Прямые оптические муфты установлены в колодцах связи №984; №971.

Прямая оптическая муфта установлена в шахте здания АТС-34 (ул. М. Жусупа, 42) для сращивания оптических кабелей КС-ОКБ-64-G.652.D-CF и КС-ОКГ-64-G.652.D-CF.

Оптические муфты установлены в техподпольях проектируемых жилых домов.

Прокладка кабеля произведена КС-ОКГ-64-G.652.D-CF в здании АТС-34 (ул. М. Жусупа, 42) от проектируемой муфты в шахте до существующей телекоммуникационной стойки, по существующим металлоконструкциям.

В местах пересечения с проезжей частью, каналы проектируемой кабельной канализации проложены в металлической трубе.

Заземление оптического кабеля производится с двух сторон.

Общая протяженность сетей телефонизации:

– 1794 м (строительство новой сети НСС);
– 3876 м (по существующей сети НСС).

Система оперативного дистанционного контроля

Система оперативного дистанционного контроля (СОДК) предназначена для контроля состояния теплоизоляционного слоя пенополиуретана (ППУ) предизолированных трубопроводов и обнаружения участков с повышенной влажностью изоляции. Увеличение влажности тепловой изоляции может быть вызвано либо проникновением влаги через внешнюю полиэтиленовую оболочку трубопровода, либо за счет утечки теплоносителя из стального трубопровода вследствие коррозии или дефектов сварных соединений трубопроводов. Для контроля состояния влажности тепловой изоляции используются сигнальные медные проводники, устанавливаемые в слое пенополиуретановой изоляции всех элементов трубопроводов (трубы, отводы, тройники, задвижки и т. п.).

В целом система ОДК включает:

сигнальные проводники в теплоизодяционном слое трубопроводов, проходящие по всей длине теплосети;

терминалы для подключения приборов в точках контроля и коммутации сигнальных проводников;

кабели для соединения сигнальных проводников с терминалами в точках контроля, а также для соединения сигнальных проводников на участках трубопроводов, где устанавливаются неизолированные элементы;

детектор (станционный 220В или переносной 9В);

локатор (импульсный рефлектометр);

тестер изоляции.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Все работники подрядной строительной организации должны быть проинструктированы о соблюдении установленного на предприятии противопожарного режима. При изменении специфики работы рабочих и служащих предприятия должен быть проведен повторный инструктаж или организованы занятия по пожарно-техническому минимуму, по окончании которых приняты зачеты.

Ответственность за обеспечение пожарной безопасности предприятия, его структурных подразделений возложены на первых руководителей.

При эксплуатации электроустановок запрещено использование электроаппаратов и приборов, имеющих неисправности.

На территории строительной и монтажной площадок запрещены свалки горючих отходов, мусора. Все отходы собраны на специально выделенных площадках в контейнеры или ящики и затем вывезены.

Места проведения строительных работ оборудуются первичными средствами пожаротушения.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду выполнена ТОО Казахстанский проектно-исследовательский институт «КАЗАХСТАНПРОЕКТ», имеющий лицензию 01503Р от 14.09.2012 г. Министерства охраны окружающей среды РК на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, в соответствии с Экологическим кодексом РК, нормативными документами в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

На период строительства, согласно СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.) работы не классифицируются и установление санитарно-защитной зоны не требуется.

На период эксплуатации, согласно санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (утв. приказом Министра национальной экономики РК №237 от 20.03.2015 г.), санитарно-защитная зона не предусмотрена

В соответствии с Экологическим кодексом РК, данный объект относиться к IV категории воздействия на окружающую среду.

Воздействие на атмосферный воздух

Период СМР.

На период строительства источниками выделения загрязняющих веществ в атмосферу будут:

- земляные работы;
- строительная техника;
- лакокрасочные работы;
- сварочные работы;
- шлифовальный станок;
- обмазка битумом;
- газовый резак;
- паяльные работы;
- перевозка грунта самосвалами;
- сварка полиэтиленовых труб;
- укладка асфальтобетона.

Данные для расчетов выбросов приняты на основе сметных расчетов.

В атмосферный воздух выбрасывается 27 загрязняющих веществ.

Период эксплуатации:

На период эксплуатации стационарные источники загрязнения атмосферного воздуха отсутствуют.

Нормативы предельно-допустимых выбросов (ПДВ) на период строительства, установлены без учета выбросов от работы и движения автотранспорта, согласно ст. 28 Экологического кодекса РК и представлены в таблице 1.

Таблица 1

Производство цех, участок		Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						Год достиженияПДВ
			существующее положениена 2017 год		Период СМР (6 месяцев)		ПДВ		
Код и наименование загрязняющего вещества			г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1		2	3	4	5	6	7	8	9
Неорганизованные источники									
Площадка строительства		6001							
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на		-	-	0,0609	0,00843	0,0609	0,00843	Период СМР

3	железо/ (274)							
0143	Марганец и его соединения /в пересчете на марганца (IV) оксид/ (327)	-	-	0,00443	0,000683	0,00443	0,000683	Период СМР
0168	Олово оксид /в пересчете на олово/ (446)	-	-	0,000088	0,00000033	0,000088	0,00000033	Период СМР
0184	Свинец и его неорганические соединения /в пересчете на свинец/ (513)	-	-	0,00016	0,00000056	0,00016	0,00000056	Период СМР
0190	диСурьма триоксид /в пересчете на сурьму/ (533)	-	-	0,0000006	0,000000002	0,0000006	0,000000002	Период СМР
0203	Хром /в пересчете на хром (VI) оксид/ (647)	-	-	0,0007	0,00001	0,0007	0,00001	Период СМР
0301	Азота (IV) диоксид (4)	-	-	0,02534	0,002045	0,02534	0,002045	Период СМР
0304	Азот (II) оксид (6)	-	-	0,00421	0,0003082	0,00421	0,0003082	Период СМР
0337	Углерод оксид (584)	-	-	0,01609	0,00146	0,01609	0,00146	Период СМР
0342	Фтористые газообразные соединения /в пересчете на фтор/ (617)	-	-	0,00022	0,000012	0,00022	0,000012	Период СМР
0344	Фториды неорганические плохо растворимые - (алюминия фторид, кальция фторид, натрия гексафторалюминат) (615)	-	-	0,0027	0,000034	0,0027	0,000034	Период СМР
0616	Диметилбензол (смесь о-, м-, п-изомеров) (203)	-	-	0,4159	0,008	0,4159	0,008	Период СМР

0621	Метилбензол (349)	-	-	0,5972	0,0317	0,5972	0,0317	Период СМР
0827	Хлорэтилен (646)	-	-	0,00003	0,00001	0,00003	0,00001	Период СМР
1210	Бутилацетат (110)	-	-	0,1215	0,0063	0,1215	0,0063	Период СМР
1401	Пропан-2-он (470)	-	-	0,5434	0,0335	0,5434	0,0335	Период СМР
1411	Циклогексанон (654)	-	-	0,0265	0,0005	0,0265	0,0005	Период СМР
2704	Бензин (нефтяной, малосернистый) /в пересчете на углерод/ (60)	-	-	0,2778	0,0038	0,2778	0,0038	Период СМР
2732	Керосин (654*)	-	-	0,2778	0,1981	0,2778	0,1981	Период СМР
2754	Углеводороды предельные С12-19 /в пересчете на С/ (592)	-	-	0,125	0,009	0,125	0,009	Период СМР
2902	Взвешенные частицы (116)	-	-	0,0052	0,0228	0,0052	0,0228	Период СМР
2908	Пыль неорганическая : 70-20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства - глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем,	-	-	0,02764	1,802503	0,02764	1,802503	Период СМР

	зола углей казахстанских месторождений) (494)								
2909	Пыль неорганическая : ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль цементного производства - известняк, мел, огарки, сырьевая смесь, пыль вращающихся печей, боксит и др.) (495)		-	-	0,0027	0,0115	0,0027	0,0115	Период СМР
2930	Пыль абразивная (1027*)		-	-	0,0032	0,0141	0,0032	0,0141	Период СМР
Итого по неорганизованным источникам:			-	-	**2,5387086**	**2,154796092**	**2,5387086**	**2,154796092**	
Всего по предприятию:			-	-	**2,5387086**	**2,154796092**	**2,5387086**	**2,154796092**	

Поверхностные и подземные воды

Период СМР.

Источник хозпитьевого водоснабжения на период строительства – привозная вода питьевого качества.

Вода на питьевые нужды соответствует по всем показателям «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водоиспользования и безопасности водных объектов», утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 16.03.2015 года № 209 [Л.19].

Объем воды составит: 132,7 м³

Дополнительно для строительных нужд будет использоваться техническая вода в объеме 199,0648 м3, которая будет закупаться подрядчиком у специализированной организации и расходоваться безвозвратно.

Водоотведение

На период строительства хозбытовые сточные воды от рабочих будут отводиться в биотуалет.

Период эксплуатации:

На период эксплуатации водопотребление и водоотведение отсутствует.

Земельные ресурсы. Отходы производства и потребления

Период СМР.

На период строительства будут образовываться следующие виды отходов:

- строительные отходы;
- твердые бытовые отходы (коммунальные);
- загрязненные упаковочные материалы (банки из-под краски);
- огарки сварочных электродов,
- промасленная ветошь;
- остатки упаковочных материалов;
- лом черных металлов;
- древесные отходы.

Строительные отходы. Образуются при проведении строительных работ и состоят из битого кирпича, бетона, строительного мусора и др.

Согласно ведомости объемов работ количество строительных отходов составит **309,09 тонн**.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GG170.

Временное хранение отходов будет осуществляться в мешках на площадке строительства. Вывозятся строительной организацией, выигравшей тендер на проведение строительных работ, на специализированное предприятие.

Твердые бытовые отходы (коммунальные). Отходы, образующиеся в результате хозяйственной деятельности рабочих. ТБО в основном своем составе являются отходами потребления.

Количество отходов составит: 1,09 тонн.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GO060.

Временное хранение твердых бытовых отходов будет осуществляться в мусоросборниках (контейнерах для мусора), расположенных на отведенной площадке проектируемого объекта и вывозится подрядной организацией на городской полигон.

Загрязненные упаковочные материалы. Представляют собой использованные железные банки из-под краски от лакокрасочных работ.

Объем отходов составляет: 0,0271 т/год.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс A). Код: AD070.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в мешки и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Огарки сварочных электродов. Образуются в результате проведения сварочных работ.

Объем отходов составляет: 0,0112 т/год.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GA090.

Временное хранение данного вида отходов будет осуществляться в ящиках. По мере накопления отходы будут подлежать сдаче в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Промасленная ветошь. Образуется в результате протирки рук рабочих.

Объем отходов составляет 0,21082 т/год.

Уровень опасности отходов – янтарный список (индекс A). Код: AD060.

Данный вид отходов будет собираться подрядной организацией в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие по разовым накладным.

Остатки упаковочных материалов

Сварочные электроды упакованы в картонные пачки весом 5 кг (с учетом тары). При использовании электродов образуются отходы картона.

Объем образуемых отходов будет составлять: 0,0149 т/год.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G).Код: GI014.

Данный вид отходов будет собираться в специальный контейнер и вывозиться на специализированное предприятие.

Лом черных металлов. Образуется в результате резки металла на территории площадки строительства и демонтажа трубопроводов.

Согласно ведомости объемов работ количество отходов составит **7,626 т**.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GA080+GA090.

Металлические отходы будут собираться в специальных контейнерах и вывозиться подрядной организацией в специализированные предприятия по приемке и переработке металлолома.

Древесные отходы. Образуются в процессе корчевки 13 деревьев и срезки кустарника.

Согласно ведомости объемов работ количество отходов данного вида составляет 0,889 т.

Уровень опасности отходов – зеленый список (индекс G). Код: GL010.

Древесные отходы будет размещаться на специализированном предприятии.

Период эксплуатации:

В процессе эксплуатации образование каких-либо видов отходов исключается.

Нормативы размещения отходов производства и потребления приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
1	2	3	4
Всего	318,95902	-	318,95902
в т.ч. отходов производства	317,86902	-	317,86902
отходов потребления	1,09	-	1,09
Янтарный уровень опасности			
Загрязненные упаковочные материалы	0,0271	-	0,0271
Промасленная ветошь	0,21082	-	0,21082
Зеленый уровень опасности			
Твердые бытовые отходы (коммунальные)	1,09	-	1,09
Огарки сварочных электродов	0,0112	-	0,0112
Строительные отходы	309,09	-	309,09
Остатки упаковочных материалов	0,0149	-	0,0149
Лом черных металлов	7,626	-	7,626
Древесные отходы	0,889	-	0,889
Красный уровень опасности			
-	-	-	-

Растительный и животный мир.

Воздействие на растительность обычно выражается двумя факторами: через нарушение растительного покрова и посредством выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, которые, оседая, накапливаются в почве и растениях.

Нарушение растительного покрова, обычно, имеет место во время проведения строительных работ.

Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу существенно не повлияют на растительный мир, превышения ПДК на границе с жилой зоной не наблюдается.

При соблюдении всех правил эксплуатации, дополнительно отрицательного

влияния на растительную среду проектируемый объект оказывать не будет.

Эти факторы оказывают незначительное влияние на наземных животных в виду их малочисленности, в результате многолетней эксплуатации объектов рассматриваемого района, жилые кварталы которого способствовали вытеснению животных. К тому же обитающие в прилегающем районе животные могут легко адаптироваться к новым условиям, редких исчезающих животных, занесенных в Красную книгу, нет.

Резюмирую, выше изложенное воздействие на животный мир оценивается как допустимое.

Физические воздействия.

Наиболее характерным физическим воздействием на этапе строительства проектируемого объекта является шум. При строительства источниками шумового воздействия на здоровье людей, непосредственно принимающих участие в технологических процессах, а также – на флору и фауну, являются строительные машины и автотранспорт. Снижение общего уровня шума производиться техническими средствами, к которым относятся надлежащий уход за работой машин, совершенствование технологии ремонта и обслуживания машин, а также своевременное качественное проведение технических осмотров, предупредительных и общих ремонтов техники.

Вибрация. На период строительства допущена спецтехника, при работе которой вибрация не превышает величин, установленных санитарными нормами. Физические воздействия (шум, вибрация) на этапе строительства не превышают нормативно-допустимых значений, поэтому негативное влияние физических факторов на население, а также на флору и фауну оценивается как незначительное.

Радиация. Природных источников радиационного загрязнения в пределах участка не выявлено.

Оценка экологических рисков и рисков для здоровья населения

Строгое соблюдение санитарных и природоохранных мероприятий, предусмотренных проектом, позволит максимально снизить негативные последствия для окружающей среды, связанные с планируемой деятельностью. Руководство обязано обеспечивать взаимодействие с органами надзора и инспекциями, отвечающими за экологическую безопасность и здоровье местного населения, а так же соблюдать нормативные требования РК в области охраны окружающей среды на всех этапах намечаемой хозяйственной деятельности.

Мероприятия по охране и защите окружающей среды, предусмотренные рабочим проектом, полностью соответствуют следующим принципам:

- доступ к работе только обученного персонала, имеющего соответствующую квалификацию;
- обязательное обеспечение персонала средствами индивидуальной защиты;
- использование стандартного и сертифицированного оборудования и инструментов.

Так же, учитывая, что в зоне влияния объекта отсутствуют ценные природные комплексы, водозаборы, места отдыха, месторождения подземных вод можно сделать вывод, что экологические риски сведены к минимуму.

6.5 Оценка соответствия рабочего проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

В соответствии с подпунктом 1, пункта 1 статьи 21-1 Кодекса Республики Казахстан «О здоровье народа и системе здравохранения» выдача санитарно-эпидемиологического заключения не предусмотрена.

6.6 Организация строительства

Перед началом работ выполняется комплекс подготовительных работ, направленных на обеспечение непрерывного цикла строительных работ.

До начала работ готовятся:

строительные материалы и конструкции;

вспомогательные устройства и приспособления;

механизмы и оборудование;

средства контроля качества работ.

До начала работ подрядчик согласовывает с инженером источники получения и изготовления материалов, полуфабрикатов и конструкций, условия и способы их поставки и знакомится с их образцами.

Транспортирование материалов выполняется с соблюдением мер, исключающих возможность их повреждения.

Начало строительства предусмотрено во втором квартале 2019 года согласно письма заказчика №24-8/1-07/343 от 03 марта 2018 года.

Продолжительность строительства - 6 месяцев.

6.7 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ, на основании сметных нормативных документов и принятых проектных решений.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «SANA-2015» (версия 18.1 от 24 января 2018 года) по выпуску сметной документации в ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-10);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2017 (2018 год);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2017 (2018 год);

сборник сметных тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2017*.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые 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 для подрядных работ в размере 2% от стоимости СМР по главам 1÷9 сметного расчета стоимости строительства (п.72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нк);

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

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

Общая сметная стоимость строительства на весь период строительства определена в ценах 1 квартала 2018 года, с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции согласно протоколу РБК РК от 31 августа 2016 года №29 «Прогноз социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы», с изменениями от 13 февраля 2017 года (протокол №7):

на 2017 год - 2269 тенге;

на 2018 год - 2405 тенге;

на 2019 год - 2525 тенге.

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

Территориальный район - 14. Павлодарская область.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165, разработчиком установлен объект II (нормального) уровня ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с требованиями задания на проектирование.

Состав и комплектность представленной части рабочего проекта соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Исходные данные содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Строительные конструкции и материалы приняты: продукции отечественных товаропроизводителей, в соответствии с реализацией государственной программы импортозамещения. Материалы и оборудование, используемые для строительства должны быть сертифицированы и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL» в рабочий проект «Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС» внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Раздел ТС</u>

1. Раздел оформлен согласно требований ГОСТ 21.602-2003.

<u>Раздел НСС</u>

2. Спецификация оборудования, изделий и материалов выполнена согласно ГОСТ 21-110-2013.

3. Лист 1. Откорректирована в ведомости строительных и монтажных работ емкость монтируемых оптических муфт. Включена в ведомость прокладка оптического кабеля по техподполью проектируемых жилых домов до оптических муфт в защитных шкафах учтенных данным проектом.

4. Лист 2. В общих указаниях описана прокладка кабеля емкостью 4 волокна от ОРШ до каждого проектируемого дома, однако в спецификации для этих целей указан кабель емкостью 8 волокон. Приведено в соответствие.

5. Лист 3,4. Выполнена схема согласно ГОСТ 21.603-80.

6. Выполнены условные обозначения. Выполнено согласно ГОСТ 21.406-88.

7. Пересмотрено оборудование и материалы, согласно СН РК1.02-03-2011 с учетом казахстанского содержания.

Раздел СОДК

8. Лист 3. На схеме трассы показаны сигнальный и транзитный проводник.

9. Лист 5. На схемах подключения обозначение сигнального и транзитного провода приведено в соответствие с условными обозначениями.

10. Указана в спецификации маркировка переносного детектора повреждений (9В).

Раздел СД

11. Сметы выполнены в формате KENML.

12. Представлено Казахстанское содержание, утвержденное заказчиком.

Таблица №3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Общая протяженность тепловых сетей	м	1024,4	1024,4
2	Общая протяженность сетей водоснабжения	м	809,2	809,2
3	Общая протяженность сетей канализации	м	338,4	338,4
4	Общая протяженность сетей телефонизации	м	5670,0	5670,0
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2019г., в том числе: СМР оборудование прочие затраты	 млн.тенге млн.тенге млн.тенге млн.тенге	 302,569 267,087 3,064 32,418	 311,233 263,720 3,064 44,448
6	Продолжительность строительства	мес.	6	6

Примечание: изменение сметной стоимости произошло за счет корректировки сметной документации по замечаниям и предложениям ТОО «EXPERT-PVL».

8 ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство шести 9-ти этажных жилых домов в 9-ом микрорайоне г. Экибастуза. Инженерные сети ТС, НВК, НСС» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Общая протяженность тепловых сетей – 1024,4 м
Общая протяженность сетей водоснабжения – 809,2 м
Общая протяженность сетей канализации – 338,4 м
Общая протяженность сетей телефонизации – 5670,0 м
Общая сметная стоимость строительства – 311,233 млн.тенге
в текущих ценах 2017-2018 гг., – 263,720 млн.тенге

в том числе: СМР – 3,064 млн.тенге
оборудование – 44,448 млн.тенге
прочие затраты
Продолжительность строительства – 6 месяцев

2. Настоящее экспертное заключение выдано на основании исходных данных и утвержденных заказчиком материалов, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства акимата города Экибастуза» в соответствии с условиями договора от 11 апреля 2018 года №060240010430/180165/00.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып, «Екібастұз қаласының 9-ықшамауданында 9 қабатты алты тұрғын үй салу. Жылумен жабдықтау, сыртқы сумен және кәріз жүйесімен жабдықтау, сыртқы байланыс желілерімен жабдықтау инженерлік желілері» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

Жылу желілерінің жалпы ұзындығы – 1024,4 м
Су жабдықтау желілерінің жалпы ұзындығы – 809,2 м
Кәріз желілерінің жалпы ұзындығы – 338,4 м
Телефондандыру желілерінің жалпы ұзындығы – 5670,0 м
2017-2018 жылғы ағымдағы бағамен алынған
құрылыстың жалпы сметалық құны, – 311,233 млн.теңге
соның ішінде: құрылысты-монтаждық жұмыстары – 263,720 млн.теңге
жабдықтар – 3,064 млн.теңге
басқа шығындар – 44,448 млн.теңге
Құрылыстың ұзақтығы – 6 ай

2. Осы сараптама қорытындысының дұрыстылығы 2018 жылғы 11 сәуірдегі №060240010430/180165/00 шарттың тәртібіне сәйкес «Екібастұз қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» ММ кепілдендірілген бастапқы мәліметтер және жобалау үшін тапсырысшымен берілген материалдар негізінде берілді.

Зимарев Е.Н.

Директор

Талипов О.М.

Эксперт

Альгожин А.А.

Эксперт

Сосновская О.В.

Эксперт

Балгужинов А.А.

Эксперт

Постникова И.В.

Эксперт

Агалаков С.Н.

Эксперт