«Жамбыл облысы Сарысу ауданы Жаңатас қаласының 5 - ықшамауданында инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу»

жұмыс жобасы бойынша

13.02.2018 ж. № 19-0046/18

(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:

Жамбыл облысы «Сарысу ауданы әкімдігінің сәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» КММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:

«АРХИТЕКТОР» Құрылыс тобы» ЖШС

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Жамбыл облысы Сарысу ауданы Жаңатас қаласының 5 - ықшамауданында инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-ның Оңтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 19-0046/18 от 13.02.2018 г.
(положительное)
по рабочему проекту

«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области»

ЗАКАЗЧИК:
КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строительная группа «АРХИТЕКТОР»

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области»** выдано филиалом по Южному региону РГП «Госэкспертиза»

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области»** разработан в 2017-2018 годах.

Настоящее заключение выполнено согласно договору №101140017625/170131/00 (92) от 21.11.2017 г., заключенному с КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области», письмо-заявка №1118 от 06.11.2017 года.

2. ЗАКАЗЧИК: КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Строительная группа «АРХИТЕКТОР», государственная лицензия №13021296 от 28.08.2013 года, выданная Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами, Министерство национальной экономики РК, категория – II.

ГИП–Михайлова Л.Ф., приказ о назначении №37 от 17.03.2017 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

Задание на проектирование от 10.01.2017 года, по рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области», утвержденный руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области».

Архитектурно-планировочное задание №KZ10VUA00016777 от 07.04.2017 года, выданный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства Сарысуского района Жамбылской области», по объекту: «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 4, 5-го микрорайонов г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области».

Письмо-заявка №1118 от 06.11.2017 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области».

Письмо №185 от 07.02.2018 года, КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области», об источниках финансирования и о начале строительства в 2018 году.

Решение №183 от 10.11.2014 года акима г. Жанатас, согласием на составление ПДП и подготовки ПСД на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 4, 5-х микрорайонов г. Жанатас, на территории общей площадью 50 га.

Решение №39-2 от 12.12.2014 года Сарысуского районного маслихата об утверждении проекта ПДП 4-го и 5-го микрорайонов города Жанатас.

Акт №5 от 15.01.2018 года, выбора и согласование, на выделение земельного участка общей площадью 0,0300 га, в том числе, 1-площадка – 0,0100 га, 2-площадка – 0,0100 га, 3-площадка – 0,0100 га, под строительство трансформаторной подстанции (БКТП) на территории 5-го микрорайона г. Жанатас

Заявление об экологических последствиях, составленный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области» по объекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области».

Письмо №509 от 30.05.2017 года, выданный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области» с перечнем планируемых зданий и сооружений с указанием объемов здания планируемых к строительству на территории 4-го и 5-го микрорайонов г. Жанатас.

Письмо №505 от 03.05.2017г., КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» по перечню планируемых объектов на территории 4-го и 5-го микрорайонов.

Письмо №110 от 24.01.2018 г. от КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» по нагрузкам на систему теплоснабжения.

Письмо №117 от 26.01.2018 г., КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» с информацией по существующим сетям теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения.

Письмо №849 от 05.09.2017 года, выданный КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области» с перечнем коммунально-бытовых и производственных потребителей с указанием потребных нагрузок по электроснабжению планируемых на территории 4-го и 5-го микрорайонов г. Жанатас.

Письмо №938 от 28.09.2017 г. от КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» по нагрузкам трансформаторных подстанций.

Письмо №203 от 08.02.2018 г. от КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» о перспективных подключениях по электроснабжению по 4 и 5-у микрорайону г. Жанатас.

Проект детальной планировки (ПДП) 4 и 5 микрорайонов г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области, утвержденный главным архитектором г. Жанатас в 2014 г.

Справка «Нормы расхода хоз-питьевой воды и сброса сточных вод (канализация) для населения г. Жанатас» от 2016 года, выданный КГП на ПХВ «Жанатас-Су-Жылу», согласованный с КГУ «Отдел ЖКХ, ПТ и АД акимата Сарысуского района Жамбылской области» и утвержденный заместителем акима Сарысуского района Жамбылской области.

Справка №380 от 21.04.2017 г. от КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» по степени комфортности подключаемых жилых домов.

Справка №88 от 21.04.2017 г. от ТОО «Благоустройство и озеленение о расстояниях по вывозу мусора - 14 км.

Справка №854 от 06.9.2017 г. от КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» о расстояниях по вывозу и ввозу грунта - 5 км.

Проект «Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» выполненный ТОО «New southern-contract company» в 2017 году, государственная лицензия №01934Р от 06.06.2017 года, выданный РГП «Комитет экологического регулирования и контроля Министерство энергетики РК» Министерство энергетики РК.

Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 4-го и 5-го микрорайонов г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» составленный в 2017 году, ТОО «Шымкентгеология», государственная лицензия №17009920 от 01.06.2017 года, выданный ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Прайс-листы, использованные и альтернативные при составлении сметной документации по объекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» утвержденный заказчиком от 18.01.2018 года.

Технические условия:

№123 от 03.04.2017 года, выданный КГП на ПХВ «Жанатас-Су-Жылу» на подключение проектируемых сетей теплоснабжения, водоснабжения и водоотведения 5-го микрорайона к существующим тепловым, водопроводным и канализационным сетям;

№30-27-18 от 15.01.2018 г., выданный ТОО «ЖЭС» по электроснабжению объекта «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 4-го и 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области»;

№1 от 29.03.2017 года, выданный ЛТЦ ПУ «Сарысу», Жамбылской ОДТ АО «Казахтелеком» на телефонизацию 4-го и 5-го микрорайона г. Жанатас, с приложением схемы подключения

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

КГП «Жанатас-Су-Жылу», от 13.09.2017 г.;

КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района», от 13.09.2017 г.;

Филиал АО «Казахтелеком», Жамбылский ОДТ, ПСС «Сарысу», от 13.09.2017 г.;

Филиал АО «Казахтелеком», Жамбылский ОДТ, ЛТЦ ПУ «Сарысу», 13.09.2017 г.;

Управление Сарысуского РЭС, от 22.01.2018 г.;

ЖШС «Жамбыл электр жүйелері», от 22.01.2018 г.;

ЦС ЭОТ ТОО «ЖЭС», от 22.01.2018 г.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

1. Вышеперечисленные исходные данные на проектирование.
2. Том 1. 27-17-1-ОПЗ. Общая пояснительная записка.
3. Том 2. 27-17-1-ГП. Генеральный план.
4. Том 3. 27-17-1-НВ. Наружные сети водоснабжения.
5. Том 4. 27-17-1-НК. Наружные сети канализации.
6. Том 5.1. 27-17-1-ЭС. Электроснабжение КЛ-6 кВ.
7. Том 5.2. 27-17-1-ЭСН. Электроснабжение 0,4 кВ и электроосвещение.
8. Том 6. 27-17-1-НСС. Наружные сети связи.
9. Том 7. 27-17-1-ТС. Тепловые сети.
10. Том 8. 27-17-1-Д. Дорожная часть.
11. Том 9. 27-17-1-ПОС. Проект организации строительства.
12. Том 10. 27-17-1-СД. Сметная документация.
13. Паспорт рабочего проекта.
14. Ведомость объемов работ по дорожной части
15. Прайс-листы основного оборудования
16. Прайс-листы альтернативного оборудования
17. Проект «Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС)».
18. Технический отчет об инженерно-геологических изысканиях по объекту: «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 4-го и 5-го микрорайонов г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» составленный в 2017 году, ТОО «Шымкентгеология» составленный в 2017 году.

5.4 Цели и назначение объекта строительства

Цель проекта: проектирование инженерных сетей, дорог к новым жилым домам, зданиям и сооружениям 5 микрорайона города Жанатас.

Экономический и социальный эффекты: улучшение социально-экономического развития региона, развитие улично-транспортной системы города, повышение безопасности дорожного движения, улучшение экологической обстановки

Реализация данного проекта позволит, создать благоприятные условия проживания населения, сократить отток населения, стабилизировать демографическую ситуацию.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Существующее состояние

Планом детальной планировки (ПДП, утвержденный в 2014 году) 5 микрорайона города Жанатас предусмотрено строительство следующих зданий и сооружений:

- 73 одноэтажных жилых домов с участком по 0,10 га каждый;

- аптека и молочная кухня - 0,2 га;
- баня - 0,2 га;
- магазин - 0,2 га;
- игровые площадки для детей;
- сквер - 0,91 га;
- автостоянка - 0,2 га;
- офисное здание - 0,11 га.
- СТО, вулканизация - 0,2 га;

В соответствии с заданием на проектирование настоящим проектом предусматривается строительство всех необходимых наружных сетей для жилых домов, зданий и сооружений (теплоснабжение, водоснабжение, канализация, электроснабжение, телефонизация согласно выданных технических условий), а так же, строительство внутриквартальных автомобильных дорог.

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Город Жанатас является районным центром Сарысуского района, Жамбылской области и расположен в 162 км к северо-западу от областного центра города Тараз.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический подрайон	- IV А;
нормативное значение веса снегового покрова	0,5 кПа;
нормативное значение ветрового давления	0,73 кПа;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки	- минус 23^{0}С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 41^{0}С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 44^{0}С;
сейсмичность площадки	- 6 баллов;
категория грунтов по сейсмическим свойствам	- вторая;
нормативная глубина промерзания грунтов, суглинка	- 0,86 м;
гравийно-галечники	- 1,27 м;
проникновение нулевой изотермы	- 1,40 м.

Климат района резко-континентальный, с большими колебаниями годовых и суточных температур воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические работы по объекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» выполнены ТОО «Шымкентгеология» государственная лицензия №17009920 от 01.06.2017 года, выданный ГУ «Управлением государственного архитектурно-строительного контроля Южно-Казахстанской области». Акимат Южно-Казахстанской области.

Город Жанатас расположен в 162 км к северо-западу от областного центра города Тараз. Площадки проектируемых работ расположены в четвертом и пятом микрорайонах города Жанатас.

Четвертые и пятые микрорайоны города Жанатас приурочены к обширной предгорной наклонной равнине и расположены низине горных поверхностей.

Поверхность земли всхолмленная, с общим уклоном на северо-восток. Высотные отметки поверхности земли, в пределах площадки колеблются от 523,90-550,90 м.

Период проведения полевых работ с 12.08.2017 года по 16.08.2017 года.

В геолого-литологическом строении территории г. Жанатас принимают участие кембрий-ордовикские скальные породы и четвертичные рыхлообломочные отложения различных генетических типов, перекрывающие чехлом скальные образования.

Нижнекембрийские скальные образования представлены песчаниками и известняками, конгломератами, сланцами и алевролитами в верней части значительно выветрелыми, трещиноватыми. с глубиной степень выветрелости и трещиноватости значительно уменьшается. вскрытая мощность скальных пород достигает 1,5-2,5 м.

Аллювиальные отложения представлены суглинисто-супесчаной толщей, вскрытой мощностью от 0,5-5,0 м, галечниковым грунтом с песчаным заполнителем. Вскрытая мощность галечникового грунта варьирует в пределах 1,2-1,6 м. Широкое распространение аллювиальные грунты получили вдоль речки Беркуты. Элювиальные отложения представлены сильно выветрелыми, видоизмененными до состояния суглинков, дресвы и щебня коренных пород. На вершинах холмов и склонах мощность этих отложений незначительна, а местами элювий практически отсутствует. Вскрытая мощность элювиальных отложений достигает 2,5-2,8 м.

Делювиальные и делювиально-пролювиальные отложения представлены суглинисто-супесчаной толщей вскрытой мощностью от 0,7-3,0 м, щебенистыми и дресвяными грунтами с супесчано-суглинистым заполнителем. Делювиальные отложения развиты вдоль горных сооружений, окаймляющих их в виде шлейфа. Мощность щебенистых и дресвяных грунтов колеблется от 0,3-3,0 м.

Широким распространением на территории пользуются насыпные грунты мощностью до 0,7-2,1 м. Представлены они суглинком, супесью, включением валунов, гальки, дресвы, щебня, глыбами и строительным, бытовым мусором. Рыхлообломочные толщи, получившие большое распространение на территории изысканий, не обладает просадочными свойствами.

В геолого-литологическом строении территории четвертого и пятого микрорайонов до глубины 4,0 м, принимают участие аллювиально-пролювиальные средне-верхнечетвертичные грунты: с поверхности земли - до глубины 0,5-3,0 и более метров, залегает суглинок светло-коричневый, низкопористый с включением щебня осадочных пород до 20 %; с глубины 0,5-1,0 м - до глубины 2,0-3,5 м залегает дресвяно- щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 20 %, с включением глыб до 10 %; слабо цементирован, обломочный материал представлен, в основном, осадочными породами, не окатан, умеренно уплощен и удлинен.

С глубины 0,9-4,0 и более метров залегают скальные грунты –песчаники мелко и среднезернистые. С поверхности земли залегают насыпной грунт состоящий из дресвяно-

щебенистым грунтом, суглинистым заполнителем и остатками строительных материалов, мощностью 0,3-1,2 м.

Грунты площадки по содержанию легко-и среднерастворимых солей до глубины 3,0 м незасолены. Величина сухого остатка составляет 0,064-0,087 %.

Грунты площадки по нормативному содержанию сульфатов в пересчете на ионы SO_4 для бетона марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 - слабоагрессивные, а для бетона на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание SO_4=395 мг/кг.

Грунты площадки до глубины 1,0 м по содержанию хлоридов в пересчете на ионы Cl для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-94 - неагрессивные. Нормативное содержание Cl=274 мг/кг.

Поземные воды на период изысканий до глубины 3,0 м от поверхности земли не вскрыты, по материалам изысканий подземные воды залегают на глубине 5,0-10,0 м.

Из физико-геологических процессов на исследуемой территории имеют место выветривание, плоскостной смыв, затопление паводковыми водами и незначительная эрозионная деятельность временных водотоков. Плоскостной смыв на территории имеет довольно широкое распространение, особенно на склонах холмов и ложбинах стока, выражается в смыве, переносе и переотложении глинистых и песчаных частиц грунтов во время выпадения атмосферных осадков. В результате плоскостного смыва подножий холмов образуются осыпи, состоящие из обломков выветрелых разрушенных коренных пород с суглинисто-супесчаным заполнителем.

Грунты исследуемой территории г. Жанатас на глубину пройденных выработок от 3,0 м представлены двумя генетическими типами. Первый генетический тип представлен нерасчлененными четвертичными отложениями, второй тип – нижнекембрийскими скальными образованиями.

По своим геолого-литологическим признакам грунты, слагающие территорию изысканий разделены на три инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

Первый инженерно-геологический элемент – делювиально-пролювиальные суглинки щебенистые и со щебнем мощностью 0,3-3,6 м, являются покровными грунтами залегающими как правило на дресвяно-щебенистых грунтах, а также на коренных породах.

По данным фондовых материалов грунты ИГЭ-1 обладают следующими нормативными значениями физико-механических свойств:

Таблица №1

Наименование показателей, единицы измерения	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,70
Плотность, г/см^3	1,79
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	1,65
Влажность природная, %	14,0
Степень влажности	0,54
Пористость, %	36,0
Коэффициент пористости	0,54
Влажность на границе раскатывания, %	17,5
Влажность на границе текучести, %	25,5
Число пластичности	8,0
Показатель текучести	<0
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,15
Угол внутреннего трения в градусах	22/22
Удельное сцепление, кПа	24/24
Модуль общей деформации, МПа	28

По показателям физических свойств суглинок низкопористый, твердой консистенции, непросадочный, с включением дресвы и щебня до 20 %.

Второй инженерно-геологический элемент – делювиально-пролювиальные дресвяно-щебенистые грунты с суглинистым заполнителем, мощностью 0,3-3,5 м, залегающие на склонах и у подножья сопок. Содержание грубообломочного материала в нерасчлененных дресвяно-щебенистых грунтах следующие: дресвы 50%, щебня 20-30 %.

Данные гранулометрического состава по фракциям:

Таблица №2

Фракции, в мм						
Содержание, в %						
>200	10-200	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	<0,1
8	36	25	15	3	1	11

Коэффициент фильтрации 2,5-4,0 м/сут;

Удельный вес щебнистого грунта 21,3/21,3 кН/м^3;

Расчетное сопротивление R_0-500 кПа.

Третий инженерно-геологический элемент – песчаники полимиктовые мелко и среднезернистые, сильновыветрелые, прочные, вскрытой мощностью 0,0-3,0 м. По данным лабораторным исследований и фондовых материалов характеризуются следующими нормативными значениями физико-механических характеристик:

Таблица №3

Наименование показателей, единицы измерения	ИГЭ-1
1	2
Плотность твердых частиц, г/см^3	2,88
Плотность, г/см^3	2,79
Плотность в сухом состоянии, г/см^3	2,65
Влажность природная, %	1,2

Водопоглощение, %	0,98
Пористость, %	7,8
Коэффициент пористости	0,085
Коэффициент выветрелости	0,33
Угол внутреннего трения в градусах	35/35
Удельное сцепление, кПа	350-950
Предел прочности на одноосное сжатие, R_c	55

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, приведены в таблице:

Таблица №4

№	Наименование грунтов (ИГЭ)	Категория грунтов		Соответствует пункту табл. 1-1 СН РК 8.02-05-2002
		вручную	одноковшовым экскаватором	
1	Насыпной грунт	3	3	$26^б$
2	Суглинок твердый с включением дресвы и щебня до 20 %	3	3	$35^г$
3	Дресвяно-щебенистый грунт с включением глыб до 10,0%, слабо цементирован	5	5	13
4	Песчаник	6	-	$30^б$

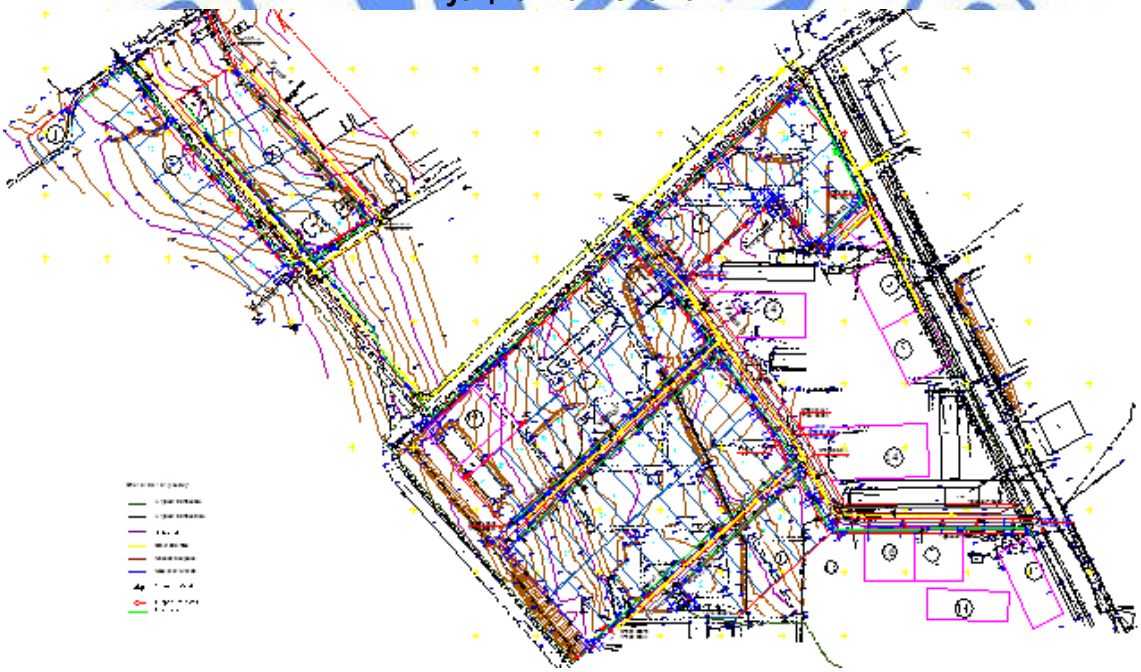
В качестве основания фундаментов рекомендуется использовать грунты второго элемента – дресвяно-щебенистый грунт.

6.2 ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Ситуационная схема



Проектом предусмотрена установка трех модульных 2БКТП 6/04кВ на участках площадью по 100,0 м2 каждый, согласно акта выбора площадки и согласовании.

Модульные 2БКТП являются точкой подключения и учета электроэнергией для новых участков 5 микрорайона.

Первый участок под установку модульной 2БКТП 6/0,4 кВ расположен в юго-западной части микрорайона по улице 2.

Второй участок под установку модульной 2БКТП 6/0,4 кВ расположен в северо-западной части микрорайона по улице 4.

Третий участок под установку модульной 2БКТП 6/0,4 кВ расположен в западной части микрорайона по улице Султангазиева.

Подъездные пути предусмотрены гравийного покрытия.

Горизонтальная привязка участков произведена от «Базис линий» каждого участка.

Вынос границ участков на местность производит отдел архитектуры согласно акта на земельные участки.

Вертикальная планировка

Рельеф участков относительно ровный. Отвод сточных и ливневых вод решен от зданий по покрытию в пониженные места рельефа. Вертикальная планировка решена методом проектных отметок опорных точек.

Благоустройство территории

На участках предусмотрено песчано-гравийное покрытие: песчано-гравийная смесь толщиной 10,0 см по ГОСТ 1549-2006, песчано-гравийная смесь толщиной 15,0 см по ГОСТ 1549-2006, уплотненный грунт.

При производстве земляных работ всех видов, вызвать представителей, обслуживающих подземные и наземные коммуникации, имеющиеся на участке.

Таблица №5

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество			% к общей площади	Прим.
			Площадка №1	Площадка №2	Площадка №3		
1	Площадь участка, в том числе:	га	0,0098	0,0098	0,0098	100	
	Площадь застройки	$м^2$	55,86	55,86	55,86	56	
	Площадь покрытия	$м^2$	42,14	42,14	42,14	44	
	Площадь покрытия вне участка	$м^2$	48,0	167,0	112,0		

6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Проектом предусмотрена установка модульных 2КТПГ 6/0,4 кВ и строительство инженерных сетей.

КТПГ

Фундамент по 2КТПГ с размерами в осях 5,2х4,5 м (количество 2 штуки).

Таблица №6

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	27,44
2.	Строительный объем	$м^3$	57,62

КРУН

Фундамент по КРН с размерами в осях 1,0х2,0 м.

Таблица №7

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	2,60
2.	Строительный объем	$м^3$	4,16

ШРМ-400

Фундамент под распределительный шкаф ШРМ-400 с размерами в осях 530х350 мм.

Таблица №8

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	0,364
2.	Строительный объем	$м^3$	0,22

РСМК

Фундаментная площадка под распределительную стойку РСМК с размерами в осях 650х550 мм, с толщиной 460 мм.

Таблица №9

Основные технические показатели

№ поз.	Наименование	Ед. изм.	Количество
1.	Площадь застройки	$м^2$	0,36
2.	Строительный объем	$м^3$	0,17

6.2.3 Конструктивные решения

Уровень ответственности технически сложный II (нормальный). Степень огнестойкости –II.

КТПГ

фундамент под 2КТПГ – столбчатые монолитные из бетона на шлакопортландцементе класса В15, подбетонка из бетона класса В 3,5. По подошве столбчатого фундамента устраивается сетка С-1 из арматуры диаметром 12AIII по ГОСТ 5781-82 с шагом 200 мм в обоих направлениях, также в уровне оголовка столбчатого фундамента устанавливаются 3 сетки на смятие - С-2 из арматуры диаметром 8 AIII по ГОСТ 5781-82 с шагом 100 мм в обоих направлениях. В уровне оголовка столбчатого фундамента устанавливается закладная деталь, сверху закладной детали устанавливается металлический лежень из швеллера №30П по ГОСТ 8240-97; котлован с размерами 6100х6800 мм, до отметки 1,9 м, основанием фундаментов служит дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем до 20 %, с включением глыб до 10 %. Ниже дна котлована естественный грунт уплотняется ручными трамбовками до отказа;

КРУН

фундамент под КРН – ленточные монолитные из бетона на шлакопортландцементе класса В12,5, подбетонка из бетона класса В3,5. По подошве ленточного фундамента устраивается сетка С-1 из арматуры диаметром 12AIII и 6AI по ГОСТ 5781-82. Вверху ленточного фундамента устанавливается закладная деталь, сверху закладной детали устанавливается металлическая балка из швеллера №30П по ГОСТ 8240-97;

ШРМ-400

фундамент под распределительный шкаф ШРМ-400 – ленточный монолитный из бетона на шлакопортландцементе класса В15. Фундамент армируется продольными стержнями диаметром 10AIII и поперечными стержнями 6AI;

РСМК

фундаментная площадка под распределительную стойку РСМК из бетона на шлакопортландцементе класса В15. Фундамент армируется продольной и поперечной арматурой диаметром 10AIII;

Тепловые сети

Конструктивные решения строительных работ тепловых сетей приняты по материалам серии 3.006.1-8 «Сборные железобетонные каналы и тоннели из лотковых элементов».

каналы сборные - лоток ЛК 300.90.60-4 по серии 3.006.1-8.1-18; лоток ЛК 75.90.60-4 по серии 3.006.1-8.1-1-18, грунт основания уплотняется на глубину 30 см, песчаная подготовка из песка толщиной 100 мм;

плиты перекрытия каналов сборные – ПТ 300.90.10-15 по серии 3.006.1-8.3-1-11; ПТ 75.90.10-15 по серии 3.006.1-8.3-1-4;

монолитные участки – бетон класса В15, W4, F100, сетка 4L 5Вр1-100/ 5Вр1-100 по ГОСТ 23279-85;

деформационные швы– по серии 3.006.1-8.0-1-13, кирпичная кладка, битум;

компенсаторная ниша для канала КЛ 70х51 серия 3.006.1-8.0-2-23; сборная плита днища ПДУ 110.120.12-6 по серии 3.006.1-8.1-2-9; сборные лотки 75.90.60-4 по серии 3.006.1-8.1-1-18; кирпичная кладка, подбетонка из бетона класса В3,5; сборные плиты перекрытия – плита ПТУ 180.90.10-6 по серии 3.006.1-8.1-2-2, плита ПТ 75.90.10-15 по серии 3.006.1-8.3-1-4;

неподвижные опоры – по серии 3.006.1-8.0-2-59;

углы поворота – по серии 3.006.1-8.0-2-6, 3.006.1-8.0-2-4;

отмостка вокруг тепловой камеры из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, с уклоном 3 %;

каналы сборные – лоток 300.150.60-8 по серии 3.006.1-8.1-1-21; лоток 300.150.60-4 по серии 3.006.1-8.1-1-18; лоток 75.150.60-8 по серии 3.006.1-8.1-1-21; лоток 75.90.60-4 по серии 3.006.1-8.1-1-18;

сборные плиты – плита ПТ 300.150.14-15 по серии 3.006.1-8.3-1-13; плита ПТ 300.90.10-15 по серии 3.006.1-8.3-1-6; плита ПТ 75.90.10-15 по серии 3.006.1-8.3-1-4;

монолитные участки – бетон класса В15, W4, F100, сетка 4L 5Вр1-100/ 5Вр1-100 по ГОСТ 23279-85;

тепловые камеры – ПТО 150.150.12-6 по серии 3.006.1-8.1-2-4, ПТ 75.150.14-15 по серии 3.006.1-8.3-1-6, балка Б4 по серии 3.006.1-8.1-2, кольцо опорное КО6 по серии 3.900.1-14 в.1, кольцо опорное КС 7.3 по серии 3.900.1-14 в.1, люк чугунный Т по ГОСТ 3634-99, скоба диаметром 12AIII по ГОСТ 3634-99, подбетонка из бетона класса В3,5; приямок ПР-1 – стержни диаметром 6AI, 12AIII по ГОСТ 5781-82, гильза по ГОСТ 10704-91, стены и днище из бетона класса В12,5, цементно-песчаный раствор М100;

угол поворота КЛ70х51 ПТУ 180.90.10-6 по серии 3.006.1-8.1-2.2; ПДУ 110.120.12-6 по серии 3.006.1-8.1-2.9;

компенсаторная ниша для канала КЛ126х50 серия 3.006.1-8.0-2-23; сборная плита днища ПДУ 170.180.14-6 по серии 3.006.1-8.1-2-10; сборные лотки 75.150.60-8 по серии 3.006.1-8.1-1-22; кирпичная кладка, подбетонка из бетона класса В3,5; сборные плиты перекрытия – плита ПТУ 230.150.12 по серии 3.006.1-8.1-2-3, плита ПТ 75.150.14-12 по серии 3.006.1-8.3-1-6;

компенсаторная ниша для канала КЛ70х51 серия 3.006.1-8.0-2-23; сборная плита днища ПДУ 110.120.12-6 по серии 3.006.1-8.1-2-9; сборные лотки 75.90.60-4 по серии 3.006.1-8.1-1-18; кирпичная кладка, подбетонка из бетона класса В3,5; сборные плиты перекрытия – плита ПТУ 180.90.10-6 по серии 3.006.1-8.1-2-2, плита ПТ 75.90.10-15 по серии 3.006.1-8.3-1-4;

деформационные швы– по серии 3.006.1-8.0-1-13, кирпичная кладка, битум;

отмостка вокруг тепловой камеры из бетона класса В7,5 толщиной 100 мм, с уклоном 3 %;

неподвижные опоры – по серии 3.006.1-8.0-2-59;

Антикоррозийная защита

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

Все поверхности соприкасающиеся с грунтом обмазываются горячим битумом за 2 раза по холодной огрунтовке. В стыках монолитных и сборных конструкций теплосети выполняется гидроизоляция «Пенекритом».

Антикоррозийная защита строительных конструкций выполняется согласно СНиП РК 2.01.19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии». Защитный слой арматуры в бетонных конструкциях принят согласно СНиП 2.03.01-84*. Все закладные и металлические детали окрасить по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-78 за два раза. Все открытые металлические поверхности и конструкции, сантехнические изделия и трубопроводы, соединительные элементы и закладные детали окрашиваются масляными красками. Столярные изделия окрашиваются масляными красками.

Все боковые поверхности фундамента обмазать горячим битумом за два раза.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Наружные тепловые сети

Тепловая нагрузка составляет - 1,4895 МВт.

Протяженность теплотрассы – 1,846 км.

Источник теплоснабжения - городская котельная.

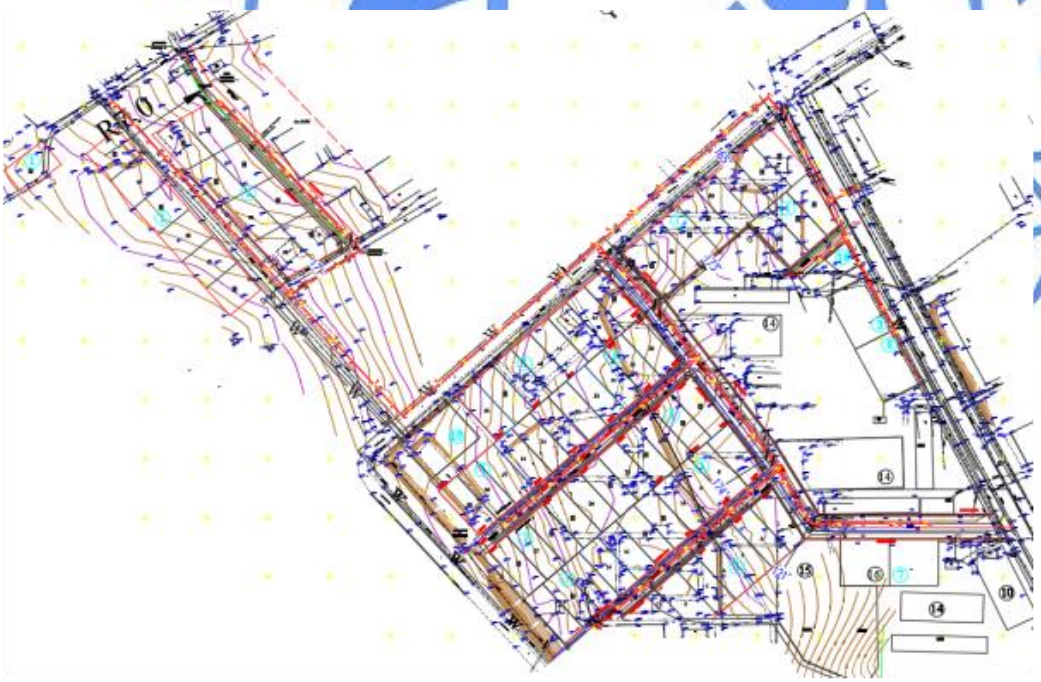
Точка подключения - согласно технических условий №123 от 03.04.2017 года, выданных КГП «Жанатас-Су-Жылу», тепловая камера ТК-18 на существующей городской тепловой сети диаметром 426 мм.

Температурный график в точке подключения составляет 95-70 °С, давление в подающем трубопроводе 0,41 МПа, в обратном трубопроводе 0,3 МПа.

Проект предусматривает прокладку магистральных тепловых сетей для 5-микрорайона города Жанатас.

Система теплоснабжения закрытая.

Схема тепловых сетей



Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусмотрены в непроходных каналах, из сборных железобетонных элементов принятых по серии 3.006.1-2.87. Глубина заложения подземной тепловой сети – от 1,10 до 1,50 м.

Трубопроводы тепловых сетей выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, из стали марки Ст3сп5, изготовленной по группе В ГОСТ 10705-80 диаметрами 48х3,5...159х4,5 мм.

На магистральных ответвлениях тепловых сетей предусматривается установка стальных дисковых затворов диаметрами 80...150 мм и стальных шаровых кранов

диаметрами 40...65 мм и контрольно-измерительного оборудование (термометры, манометры, индикаторы коррозии).

Спуск воды из тепловой сети предусмотрен в дренажные колодцы, установленные в непосредственной близости от теплофикационных камер, с установкой спускной арматуры, шаровых кранов диаметрами 32...40 мм. Для выпуска воздуха из системы предусмотрены установка шаровых кранов диаметрами 15...20 мм.

Для передачи веса трубопроводов и правильного распределения тепловых удлинений устанавливаются неподвижные и скользящие опоры, по серии 4.903-10, вып.4,5. Расстояние между скользящими опорами – 2,5...7,0 м.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются углы поворота трассы и П-образные компенсаторы.

В местах примыкания каналов к камерам, компенсаторным нишам устраиваются деформационные швы.

Трубопроводы в непроходных каналах изолируются матами из стеклянного штапельного волокна URSA марки М-50, толщиной слоя 50 мм, покровный слой стеклопластик рулонный.

Антикоррозийное покрытие трубопроводов – кремнийорганическое покрытие согласно ТУ 2312-001-59545798-2003 в 3 слоя с отвердителем естественной сушки.

Для наружных поверхностей каналов и камер предусматривается обмазочная гидроизоляция горячим битумом за два раза.

Для наружных поверхностей теплофикационных камер предусматривается обмазочная гидроизоляция горячим битумом за два раза, для перекрытий предусматривается оклеечная гидроизоляция из битумных материалов (гидроизола) в два слоя на холодной мастикеМБК-Х-1.

Тепловые сети испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего, но не менее 16,0 кгс/см² - для подающих трубопроводов и не менее 12,0 кгс/см² - для обратных трубопроводов.

Основные технические показатели:

Тепловая нагрузка составляет - 1,4895 МВт

Протяженность теплотрассы – 1,846 км.

Протяженность трубопроводов – 4,353 км.

Наружные сети водоснабжения

Расчетные расходы – 90,00 м3/сут; 4,95 м3/час; 1,38 л/сек.

Протяженность магистральных сетей - 0,898 км. из них: Ø110 - 854 м; Ø63 - 44 м.

Протяженность сервисных линий - 2,955 км.

Водоснабжение микрорайона предусмотрена согласно технических условий №123 от 03.04.2017 г., выданных КГП «Жанатас-Су-Жылу», с подключением к существующим водопроводным сетям города диаметром Ст.425 мм проходящий с западной стороны микрорайона и Ст.180мм и Ст.250 мм проходящий с южной стороны микрорайона.

Давление в сети водопровода составляет - 0,2 МПа.

Система водоснабжения - по степени обеспеченности относится к III категории.

Трассировка сети водопровода выполнена с учетом проекта дорог (по планировочным отметкам). Профили земли и глубина заложения трассы показаны от проектируемых отметок дорог по улицам.

Магистральная кольцевая водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR21 – «питьевая» по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 63х3,0...110х5,3 мм.

Подводки к домам (сервисные линии) предусмотрены к границе каждого жилого участка и приняты из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 13,6 по ГОСТ 18599-2001– «питьевая» диаметром 25х2,0 мм с установкой водомерных счетчиков, которые по завершению строительства передаются на баланс эксплуатирующей организации.

Общее количество счетчиков - 78 штук.

Минимальная глубина заложения трубопроводов принята на 0,5 м больше расчетной глубины проникновения нулевой изотермы в грунт и в среднем составляет - 1,93 м.

Подвод воды к участкам потребителей прокладывется в траншее глубиной 1,93 м шириной по дну 1,10 м с заделкой свободных концов труб заглушками из ПЭ 100 SDR11.

По трассе предусмотрено устройство водопроводных колодцев по ТПР 901-09-11.84, серии 3.900.1-14 диаметрами 1500...2000 м. Вокруг колодцев предусматривается отмостка шириной 1,50 м.

Люки в колодцах предусмотрены чугунными по ГОСТ 3634-99, типа - Т и Л, для колодцев с водомерными счетчиками предусмотрены деревянные утепленные крышки.

В смотровых колодцах предусмотрена установка пожарных гидрантов, чугунных задвижек диаметрами 100 мм по ГОСТ 5762-2002 и вентилей диаметрами 20 мм для подключение потребителей.

В повышенных точках прокладки трубопроводов устанавливаются вантузы, в пониженных - вентили для спуска воды диаметром 15 мм.

В пределах колодцев трубопроводы и фасонные изделия приняты стальными.

Наружное пожаротушение микрорайона предусмотрено от пожарных гидрантов, установленных в колодцах на расстоянии не более 200 м.

Общее количество гидрантов - 7 штук.

В местах расположения пожарных гидрантов устанавливаются флуоресцентные указатели с нанесенными буквенными индексами ПГ, цифровыми значениями расстояния в метрах от указателя до гидранта и внутреннего диаметра трубопровода в мм.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стенки колодцев выполняются в полиэтиленовой гильзе из труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001 диаметром 200х11,9 мм, длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Пересечение водопроводной сети с автодорогами и кабельными линиями выполняются в футлярах из стальных труб по ГОСТ 10704-91 диаметрами 325х5,0 мм.

При пересечении с кабельными линиями предусмотрена ручная разработка грунта, по 2 метра в каждую сторону.

При укладке полиэтиленовых труб грунт, в основании под трубопроводы предусматривается выравнивающее основание - мягкий местный грунт, толщиной 0,10 м.

При обратной засыпке над верхом трубопровода необходимо выполнить защитный слой толщиной 0,3 м из мягкого местного грунта. Подбивку грунтом трубопроводов производить ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя производится ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производится ручным инструментом.

Засыпку траншеи выше защитного слоя осуществить несжимаемым грунтом (ПГС по ГОСТ 23735-79) на всю глубину траншеи до высоты защитного слоя.

Все бетонные изделяи выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Водопроводные сети подлежат гидравлическому испытанию, подвергаются промывке и дезинфекции.

Основные технические показатели:

Расчетные расходы – 90,00 м3/сут; 4,95 м3/час; 1,38 л/сек.

Протяженность магистральных сетей - 0,898 км;

Протяженность сервисных линий - 2,955 км.

Наружные сети канализации

Расчетные расходы – 90,00 м3/сут; 3,94 м3/час; 1,09 л/сек.

Протяженность канализационных сетей - 1,781 км.

По степени обеспеченности надежности действия - система канализации микрорайона относится к 2-ой категории.

Наружные сети канализации 5-микрорайона разработаны согласно технических условий №123 от 03.04.2017 г., выданных КГП «Жанатас-Су-Жылу» с подключением объекта к существующим канализационным сетям идущий по улице Бейбітшілік, диаметром 300 мм (две врезки) и диаметром 400 мм (одна врезка).

Трассировка канализационной сети выполнена с учетом проекта дорог (по планировочным отметкам).

Канализационные сети (самотечные) запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб БНТ 200-3950 по ГОСТ 31416-2009 с резиновыми кольцами и муфтами БНТ 200-150.

По трассе сети канализации предусмотреноа устройство канализационных колодцев диаметрами 1000...1500 мм выполненные по ТП 901-09-22.84 и серии 3.900.1-14 на сульфатостойком портландцементе.

Пересечение канализации с существующими дорогами (не подлежащими реконструкции), выполняются открытым способом.

По окончании монтажных и земляных работ, производится восстановление существующего покрытие.

Обратная засыпка траншеи под автодорогами выполняются несжимаемым грунтом (ПГС). Для сохранения дорожного покрытия, прокладка трубопроводов на данных участках предусмотрена в футлярах из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR41 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 400х9.8 мм.

При пересечении канализации с существующими сетями разработка грунта траншеи выполняется вручную по 2 м в каждую сторону. Отметки существующих сетей в местах пересечений уточняются по месту.

Система наружных сетей канализации подлежит гидравлическому испытанию на плотность определением утечки воды из трубопроводов и колодцев.

Основные технические показатели:

Расчетные расходы – 90,00 м3/сут; 3,94 м3/час; 1,09 л/сек.

Протяженность канализационных сетей - 1,781 км.

Электротехнические решения

Раздел - технически несложный II (нормальный) уровня ответственности.

Внешние сети электроснабжения

Электроснабжение 5-го микрорайона г. Жанатас предусмотрено от запроектированных комплектно двухтрансформаторных подстанций наружной установки типа 2БКТП-6/0,4 кВ (3 комплекта) с силовыми трансформаторами мощностью 160, 250 кВА и 400 кВА каждый.

На основании технических условий на электроснабжение № 30-27-18 от 15.01.2018 г., выданными ТОО «ЖЭС», подключение 2БКТП-6/0,4 кВ со стороны высокого напряжения предусмотрено от 1-ой и 2-ой СШ КРУН-6 кВ РП-6 кВ.

Согласно техническим условиям проектом предусмотрено:

- на ПС «Шахан» расширение 2-ой секции шин КРУН-6 кВ на одну линейную ячейку КРУН-6 кВ серии К-VI-У с вакуумным выключателем и с микропроцессорными устройствами РЗА адаптированные с существующими оборудованием;

- в РУ-6 кВ РП-6 кВ установка 2-ой СШ-6 кВ с секционным вакуумным выключателем и с тремя линейными ячейками 6 кВ с вакуумными выключателями адаптированными с существующим оборудованием.

Проектом предусмотрена прокладка кабельной линии 6 кВ от проектируемой ячейки КРУН-6 кВ серии К-VI-У на ПС-110/35/6 кВ «Шахан» до образованной 2-ой секции шин в КРУ-6 кВ РП-6 кабелем марки ААБл-6 кВ сечением 3х240 мм², проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность запроектированных кабельных линий составляет 0,753 км. Кабельные линии напряжением 6 кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. Прокладка кабелей 6 кВ на территории подстанции ПС-110/35/6 кВ «Шахан» и в КРУ-6 кВ РП-6 выполнена в существующих непроходных кабельных шахтах

и лотках и подключается к установленным ячейкам РУ-6 кВ.

Проектом предусмотрено строительство кабельной линии 6 кВ кабелями марки ААБл-6 кВ сечением 3х240 мм² в две нитки по кольцевой схеме от 1-ой и 2-ой секции шин КРУ-6 кВ РП-6 кВ. Кабельная линия КЛ-6 кВ от КРУ-6 кВ РП-6 2-ой секции шин до существующих и проектируемых трансформаторных подстанций №27, №28, №29, №31, 2БКТП-1*, 2БКТП-2*, 2БКТП-3*, предусмотрено кабелем марки ААБл-6 кВ сечением 3х240 мм², проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность запроектированных кабельных линий составляет 2,377 км. Кабельные линии напряжением 6 кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. Прокладка под существующими автодорогами выполняется методом горизонтально-направленного бурения (ГНБ). При пересечении с автодорогой кабели прокладываются в двустенных гофрированных трубах наружным диаметром 110 мм. Пересечения с остальными инженерными сетями, коммуникациями и дорогами выполнены открытым способом в двустенных гофрированных трубах наружным диаметром 110 мм.

Внутриплощадочные сети электроснабжения

Строительство кабельных линий напряжением 0,4 кВ предусмотрено от РУ-0,4 кВ 2БКТП-6/0,4 кВ до первых опор ВЛИ-0,4 кВ кабелем марки АВБбШВ-1 кВ расчетных сечений, проложенными в траншее на глубине 0,7-0,8 м от планировочной отметки земли под засыпку грунтом. Протяженность запроектированных кабельных линий составляет 0,224 км. Кабельные линии напряжением 0,4 кВ на всем протяжении защищены от механических повреждений глиняным обыкновенным кирпичом. Кабели, прокладываемые на опоре защищаются стальным уголком 80х80х8 мм.

Проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4 кВ и уличного освещения с подвеской проводов марки СИП-4 расчетных сечений общей протяженностью 2,723 км с установкой железобетонных опор со стойками СВ95-2а, СВ110-3,6.

Ответвления к жилым домам, зданиям от ВЛИ-0,4 кВ предусмотрены проводом СИП-4 -2х16 мм² длиной не более 20 м. На ответвлениях предусмотрены ограничители мощности имеющих в составе предохранитель на 63 А и корпус предохранителя.

Наружное освещение

Для наружного освещения проездов и пешеходных дорожек в составе магистральных линии ВЛИ-0,4 кВ проектом предусмотрена дополнительная жила для подключения светильников наружного освещения. Средняя горизонтальная освещенность проездов и пешеходных дорожек на уровне покрытия 4 лк.

Проектом предусмотрена сеть наружного освещения территории микрорайона светильниками типа ДКУ Победа с светодиодными лампами мощностью 80 Вт, установленными на железобетонных опорах со стойками СВ95-2а, СВ110-3,5. Светильники наружного освещения устанавливаются на опорах ВЛИ-0,4 кВ, совмещенные с ВЛИ-0,4 кВ, фазный провод для наружного освещения предусмотрен совместно в проводе ВЛИ-0,4 кВ.

Для управления наружным освещением проектом предусмотрен ящик управления освещением ЯУО-9602 3774 IP54 установленный в РУ-0,4 кВ 2БКТП, который обеспечивает работу наружного освещения в 2-х режимах:

- автоматически - т.е. включается и выключается в зависимости от освещенности, создаваемой естественным светом;

- по времени - по заранее задаваемой программе.

Предусмотрены защитные мероприятия от поражения людей электрическим током. Предусмотрено повторное заземление нулевого провода для ВЛИ-0,4 кВ через каждые 100-200 м.

Проектом предусмотрены мероприятия по защите людей от поражения электрическим током в случае нарушения изоляции в электроустановках. Предусмотрен контур заземления для 2БКТП-6/0,4 кВ с нормируемым сопротивлением 4 Ом

Комплектная трансформаторная подстанция

Согласно техническим условиям, точкой подключения участков нового строительства 5-го микрорайона город Жанатас являются проектируемые двухтрансформаторные подстанции 2БКТП-6/0,4 кВ в блочно-модульном здании с коридором обслуживания распределительных устройств. 2БКТП-6/0,4 кВ принята мощностью 160 кВА, 400 кВА и 250 кВА заводской готовности. БКТП-6/0,4 кВ представляет собой здание из трех блоков-модулей.

Для ввода и вывода кабелей в местах установки шкафов выполнены отверстия с уплотнением.

На проектируемых 2БКТП-6/0,4 кВ на вводе 0,4 кВ в щите (ЩУРн) предусмотрен учет электроэнергии счетчиком «Меркурий 234 ART». Щит учета (ЩУРн) заводского исполнения со степенью защиты IP54.

Проектное решение согласовано с Сарысуским РЭС от 22.01.2018 г., с ЦСЭТО ТОО «ЖЭС» от 22.01.2018 г., с ПКГ ТОО «ЖЭС» от 22.01.20018 г.

Таблица №11

Основные технические показатели

№ п/п	Наименование показателей	Ед. измерения	Значение показателей
1	Напряжение ВН/НН	кВ	6/0,4
2	Категория надежности		III
	2БКТП -400/6/0,4 кВ № 1*	шт	1
3	Количество домов/ светильников	шт/шт	29/42
4	Расчетная мощность	кВт	141,11
5	Максимальная потеря напряжения (уличное освещение)	%	2,5
	2БКТП -160/6/0,4 кВ № 2*	шт	1
6	Количество домов/ светильников	шт/шт	15/21
7	Расчетная мощность	кВт	94,68
8	Максимальная потеря напряжения (уличное освещение)	%	1,96
	2БКТП -250/6/0,4 кВ № 3*	шт	1
9	Количество домов/ светильников	шт/шт	29/30
10	Расчетная мощность	кВт	140,15
11	Максимальная потеря напряжения (уличное освещение)	%	3,5
12	Протяженность линии КЛ-6 кВ	км	3,130
13	Протяженность КЛ-0,4 кВ	км	0,224
14	Протяженность ВЛИ-0,4	км	2,723

Проектные решения обеспечивают безопасную эксплуатацию объекта, условий труда.

Системы связи и сигнализации

Проект телефонизации 5-го микрорайона выполнен согласно техническим условиям №1 от 29.03.2017 г., выданными ЛТУ ПУ «Сарысу» Жамбылским ОДТ филиала АО «Казахтелеком».

Проектом предусматривается прокладка кабелем ТППэпЗ расчетной емкости от существующей АТС до проектируемой инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5 микрорайона города Жанатас Сарысуского района Жамбылской области.

Прокладка осуществляется в существующей кабельной канализации, в дополнительно докладываемых каналах протяженностью 0,895 км, и в проектируемой кабельной канализации в траншее в защитной двустенной гофрированной трубе ПНД диаметром 110 мм протяженностью 2,658 км.

Проектом предусмотрена чистка существующих смотровых устройств по трассе прокладки кабеля, а также оборудование их дополнительными кронштейнами и консолями для укладки кабеля.

В качестве смотровых устройств запроектированной кабельной канализации предусмотрены железобетонные колодцы кабельной связи ККС-2, оснащенные ершами и кронштейнами для прокладки кабелей.

Запроектированная канализация емкостью 1 канал и 2 канала, выполнена в виде последовательности колодцев (типа: ККС-2 - проходной), соединенных между собой полиэтиленовой трубами ПНД, диаметрами 110 мм.

В качестве распределительных устройств сети связи используются кабельные распределительные устройства РСМК.

Распределительные телефонные сети выполнены кабелями марки ТППэп3 различной емкости.

Устройство внутри абонентских телефонных сетей проектируемых жилых домов разрабатывается отдельным проектом.

Проектное решение согласовано с ЛТУ ПУ «Сарысу» Жамбылским ОДТ филиала АО «Казахтелеком» от 13.09.2017 г.

6.3.1 Автомобильные дороги и проезды

Категория улицы согласно задания и СНиП РК 3.01-01-2008*.

Улицы и дороги местного значения в жилой застройке.

Нормативы проектирования улиц приведены в таблицах 6, 7, 8, 9, 10.

Таблица №12

Улица 1

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			по СНиП РК 3.01-01-2008*	По проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	50	30
5	Наибольший продольный уклон	‰	80	46
6	Ширина тротуара	м	1,5	1,5

Таблица №13

Улица 2

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			по СНиП РК 3.01-01-2008*	По проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	50	-
5	Наибольший продольный уклон	‰	80	48
6	Ширина тротуара	м	1,5	1,0

Таблица №14

Улица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			по СНиП РК 3.01-01-2008*	По проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	50	-
5	Наибольший продольный уклон	‰	80	50
6	Ширина тротуара	м	1,5	1,0

Таблица №15

Улица 4

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			по СНиП РК 3.01-01-2008*	По проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	30	30
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	50	50
5	Наибольший продольный уклон	‰	80	19
6	Ширина тротуара	м	1,5	1,0

Таблица №16

Проезд (основной)

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Сравнение	
			по СНиП РК 3.01-01-2008*	По проекту
1	Расчетная скорость движения	км/час	40	40
2	Ширина полосы движения	м	3,0	3,0
3	Количество полос движения	шт	2	2
4	Наименьший радиус кривой в плане	м	50	-
5	Наибольший продольный уклон	‰	70	38
6	Ширина тротуара	м	1,0	1,0

Планы улиц

Улица №1. Длина - 445 м. Вписан один радиус закругления 30 м. Предусмотрены дорожные знаки.

Улица №2. Длина - 189 м. Предусмотрены дорожные знаки.

Улица №3. Длина - 234 м. Предусмотрены дорожные знаки.

Улица №4. Длина - 218 м. Один угол поворота. Вписан радиус 50,0 м. Предусмотрены дорожные знаки.

Проезд. Длина - 59 м. Предусмотрены дорожные знаки.

Пересечения и примыкания

Пересечения и примыкания предусмотрены на пересекаемых и примыкаемых улицах между собой - 2 шт., 6 шт. - с существующими улицами.

Все развязки на пересечениях предусмотрены простого типа в одном уровне.

Поперечный и продольный профили

1. Ширина земполотна в красных линиях для улицы №1 составляет - 22,0 м.

Ширина проезжей части - 6,0 м.

Ширина тротуаров -1,5 м. Предусмотрены зеленые зоны шириной по 6,5-5,5 м и ж/б лоток с правой стороны.

Поперечный уклон проезжей части 20 ‰, тротуаров 15 ‰.

2. Ширина земполотна в красных линиях для улицы №2 составляет - 15 м.

Ширина проезжей части - 6,0 м.

Ширина тротуаров - 1,0 м. Предусмотрены зеленые зоны шириной по 3,5-2,5 м и ж/б лоток с правой стороны.

Поперечный уклон проезжей части 20 ‰, тротуаров 15 ‰.

3. Ширина земполотна в красных линиях для улицы №3 составляет - 15 м.

Ширина проезжей части - 6,0 м.

Ширина тротуаров - 1,0 м. Предусмотрены зеленые зоны шириной по 3,5-2,5 м и ж/б лоток с левой стороны.

Поперечный уклон проезжей части 20 ‰, тротуаров 15 ‰.

4. Ширина земполотна в красных линиях для улицы №4 составляет -15 м.

Ширина проезжей части - 6,0 м.

Ширина тротуаров - 1,0 м. Предусмотрены зеленые зоны шириной по 4,5-2,5 м и ж/б лоток с правой стороны.

Поперечный уклон проезжей части 20 ‰, тротуаров 15 ‰.

5. Ширина земполотна в красных линиях для проезда составляет - 15 м.

Ширина проезжей части - 6,0 м.

Ширина тротуаров - 1.0 м. Предусмотрены зеленые зоны шириной по 3.5-2.5 м и ж/б лоток с правой стороны.

Поперечный уклон проезжей части 20 ‰, тротуаров 15 ‰.

Наибольшие продольные уклоны для улиц составляют:

Улица 1 - 46 ‰.

Улица 2 - 48 ‰.

Улица 3 - 50 ‰.

Улица 4 - 19 ‰

Проезд - 38 ‰.

Земляное полотно. Водоотвод. Искусственные сооружения

Земляное полотно шириной от 15 до 22 м - высотой до 1,5 м.

Высота насыпи и выемки по улицам:

	Насыпь, м	Выемка, м
Улица 1	0,3	-
Улица 2	1,0	2,0
Улица 3	0,8	1,0
Улица 4	0,3	-
Проезд	-	-

Материал полотна предусмотрен из суглинка со щебнем дресвы 20 %.

Водоотвод из проезжей части предусмотрен по продольным и поперечным профилям в боковые лотки со сбросом их в существующие ж/б лотки и водопропускные трубы.

Водоотвод предусмотрен открытого типа. Мостики на перекрестках и пониженных местах выполнены из ж/б сборных лотков и плит перекрытия 1,0х0,8х0,15 м. Переход через лотки на тротуарах посредством устройства пешеходных мостиков. Конструкции мостиков прилагаются.

Дорожная одежда

Основание дорожной одежды облегченного типа с усовершенствованным покрытием рассчитано на требуемый модуль упругости 160 МПа согласно СН РК 3.03.-19-2006*. Нагрузка А1 (10 тн/ось) - согласно задания на проектирование и СНРК3.03-19-2006*.

При нагрузке А1 среднее расчетное удельное давление колеса на покрытие - 0,6 МПа.

Расчетный диаметр следа колеса движущегося автомобиля - 37 см.

Принято:

Дорожно-климатическая зона - IV.

Тип местности по увлажнению - I.

Коэффициент прочности - 0,8.

По таблице 4.1.1 СНиП РК3.03-09-2006* интенсивность движения для этой категории - 1000 а/сутки.

Конструкция дорожной одежды:

1. Верхний слой покрытия из горячей плотной мелкозернистой асфальтобетонной смеси тип-Б, марки III, Е=3200 МПа, толщиной 7,0 см.

2. Слой основания из гравийно-песчаной смеси №С6 по СТРК1549-2006, Е=220 МПа толщиной 25,0 см.

Слой песчано-гравийного основания подлежит обработке жидким битумом из расчета 0,77 кг/м2. Битум для асфальтобетона предусмотрен БНД 60/90.

Пропуск автотранспорта с нагрузкой на ось более 10 т не допускается.

Срок службы дорожной одежды до капитального ремонта - 16 лет.

Тротуары

Конструкция тротуаров:

1. Покрытие из горячего плотного мелкозернистого асфальтобетона тип-Б марки III - 4,0 см.

2. Основание из песчано-гравийной смеси №6 толщиной 12,0 см.

По краям дорожной одежды тротуаров предусмотрены бортовые камни Бр.100.20.08 на бетоне.

В ширину тротуара бортовые камни не входят.

Обустройство и безопасность дорожного движения

Проектом по обустройству улиц для обеспечения безопасности движения автотранспорта и пешеходов предусмотрены дорожные знаки.

Дорожные знаки по СТ РК 1125-2002, плоские металлические 2-го типоразмера - 12 шт.

№№ знаков:

2.1 - главная дорога - 5 шт.

2.4 - уступи дорогу - 7 шт.

Организация безопасности движения при производстве строительных работ:

1. Участок закрывается для движения транзитного автотранспорта с указанием направления объезда знаком.

2. Допускается проезд автотранспорта местных жителей с установкой знаков ограничения скорости движения 20 км/час, знаками дорожные работы, ограждения опасных участков, полив запыленных поверхностей трассы.

Таблица №17

Технико-экономические показатели

№ пп	Наименование показателей	Единица измерения	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1	Строительная длина	м	1086,0	1086,0
2	Расчетная скорость движения для улиц №1-4	км/час	30	30
3	Строительная длина проезда	м	59	59
4	Расчетная скорость движения для проезда	км/час	40	40

5	Категория дороги		Улицы местного значения в жилой застройке	Улицы местного значения в жилой застройке
6	Срок службы покрытия	лет	16	16
7	Число полос движения	шт.	2	2
8	Ширина земляного полотна	м	15-22	15-20
9	Ширина проезжей части	м	6,0	6,0
10	Тип дорожной одежды		Облегченный	Облегченный
11	Вид покрытия		асфальтобетон	асфальтобетон

6.4 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций включают вопросы повышения устойчивости работы отдельных элементов системы газоснабжения при воздействии поражающих факторов, средств разрушения и стихийных бедствий:

- запорная арматура в сетях теплоснабжения и водоснабжения приняты стальные и чугунные с учетом величины испытательного давления;
- предусмотрено наружное пожаротушение с устройством колодцев с пожарными гидрантами на расстоянии не более 200 м друг от друга на сети водопровода.

6.5. Оценка воздействия на окружающую среду

Оценка воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» выполнена ТОО «New southern- contract company» (ГЛ 01934Р от 06.06.2017 г. выданная МЭ РК).

Проектом предусматривается строительства наружных сетей и дорог для жилых домов, зданий и сооружений (теплоснабжения, водоснабжение, канализация, электроснабжение, телефонизация, улицы).

Проектируемые объекты не классифицируются и согласно ст.40 Экологического кодекса Республики Казахстан относятся к IV категории

Воздействия на атмосферный воздух

Источниками загрязнения атмосферного воздуха при строительстве инженерно-коммуникационной инфраструктуры являются: погрузочно-разгрузочные, земельные, сварочные, покрасочные, битумные работы, а также работа строительной техники и механизмов. Выбросы носят неорганизованный и кратковременный характер. Выполнение расчета рассеивания не требуется, т.к. при условии М/ПДК<Ф расчет рассеивания проводить не целесообразно.

По результатам проведённых расчётов выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух выполненный на программном комплексе «ЭРА» V 1.7.» установлено, что суммарный выброс загрязняющих веществ составляет: на период строительства – 1,460833 т/год или 7,962747 г/с.

Таблица №18

Обоснованные нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу по предприятии на период строительства

Код ЗВ	Наименование вещества	Выброс вещества	
		г/с	т/год
1	2	3	4
0123	Железо (II, III) оксиды	0,00361	0,00538
0143	Марганец и его соединения	0,000639	0,00096
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0001478	0,00022
0616	Диметилбензол	0,01	0,0225
2750	Сольвент нафта	0,111	0,255
2902	Взвешенные вещества	0,00367	0,00825

2754	Углеводороды предельные С12-19	2,1	0,1203
2908	Пыль неорганическая: 70-20% двуокиси кремния	5,7337729	1,048223
	ВСЕГО:	**7,962747**	**1,460833**

Воздействие на поверхностные и подземные воды

Строительство и эксплуатация инженерно-коммуникационной инфраструктуры не оказывает негативного воздействия на поверхностные и подземные воды, так как, на площади проектируемого участка поверхностные воды и естественные выходы (источники) подземных вод на поверхность отсутствуют.

Водоснабжения на период строительства осуществляется привозной водой, для отвода сточных вод предусмотрено биотуалет.

Согласно технических условий №123 от 03.04.2017 г., КГП «Жанатас-Су-Жылу» проектируемые водопроводные и канализационные сети подключаются к одноименным существующим сетям города.

Воздействия на недра

Вопросы добычи и переработки полезных ископаемых в настоящем проекте не рассматриваются. Негативное влияние на недра отсутствует.

Воздействия на земельные ресурсы и почвы

На участках разработки траншей под укладку инженерных сетей, почвенно–растительный слой предварительно снимается и по завершении строительства укладывается на прежнее место.

Решения по охране окружающей среды при производстве земляных работ устанавливаются в проекте организации строительства.

Прогнозируемое загрязнение почвенного покрова при осуществлении строительства незначительное.

Воздействия на растительный и животный мир

Воздействия на растительный и животный мир в процессе строительных работ не ожидается, так как работы будут проводиться на существенно антропогенно измененной территории.

На территории строительства лекарственные, редкие, эндемичные виды растений и виды животных занесенные в Красную книгу отсутствуют.

Физические факторы воздействия

На участках проектируемых работ потенциальным источником шума, вибрации и теплового выделения является спецтехника в процессе производства строительных работ. Влияние данных источников находится в пределах нормы и носит кратковременный характер.

Отходы производства и потребления

Расчет количества отходов произведен согласно Приложение №16 к приказу Министра МООС РК от 18 апреля 2008 г., №100п, «Методика разработки проектов нормативов предельного размещения отходов производства и потребления».

Таблица №19

Объем образования и способы утилизации отходов производства и потребления

Наименование отхода	Уровень опасности	Образование, т/год	Способ временного хранения отхода	Способ утилизации, обезвреживание отходов
На период строительства				
Тара из-под ЛКМ	янтарный AD 070	0,0018	специальный ящик	передается спецпредприятиям по договору
Твердо-бытовые отходы	зеленый GO060	0,9863	металлический контейнер	вывозятся на полигон ТБО по договору
Огарки сварочных электродов	зеленый GA090	0,00825	специальный ящик	передается спецпредприятиям по договору

Количество прочих строительных отходов будет определены по факту образования.

Неблагоприятного воздействия на компоненты окружающей среды отходов производства и потребления в местах их образования, на этапах сбора, временного хранения и транспортировки не ожидается.

Воздействие на социально-экономическую среду

Проектируемое строительство имеет социально значимый характер для жителей города, так как, реализация данного проекта позволит создать благоприятные условия проживания населения, сократить отток населения, повлияет на стабилизацию демографической ситуации.

В целом при выполнении всех необходимых мероприятий и технических решений реализация проекта не окажет значительного негативного воздействия на социально-экономическую сферу, и результативное воздействие будет положительным.

Оценка экологического риска реализации намечаемой деятельности в регионе

Строительство и эксплуатация наружных сетей не окажет значительного воздействия на окружающую среду региона в связи с тем, что воздействие на период строительства носит кратковременный и незначительный характер, а в период эксплуатации оценивается как допустимое.

6.6 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим проектом предусматривается проектирование инженерных сетей и дорог к новым жилым домам, зданиям и сооружениям 5-микрорайона города Жанатас.

Экономический и социальный эффекты: улучшение социально-экономического развития региона.

Микрорайон расположен в западной части жилого района «Южный» города Жанатас. Северо-восточной границей участка служат 6-е и 1-е микрорайоны города Жанатас, юго-восточной границей служит 2-микрорайон, юго-западной границей участка является граница города.

Система водоснабжения 5 микрорайона города Жанатас по степени обеспеченности относится к III категории. Трассировка сети водопровода выполнена с учетом проекта дорог (по планировочным отметкам).

Водопроводные сети запроектированы из труб ПЭ100 SDR 21 по ГОСТ 18599-2001 диаметрами 63х3,0…110х5,3 мм, общей протяженностью - 898 м, с установкой у границ жилых домов водомерных счетчиков в колодцах.

Водомерные счетчики по завершению строительства передаются на баланс эксплуатирующей организации для дальнейшей установки их в теплых помещениях. Общее количество счетчиков - 78 штук.

Для подключения подводов в колодцах предусматриваются гребенки на 2-6 домов. Индивидуальный подвод к домам осуществляется за счет абонентов.

Протяженность канализационных сетей 5-го микрорайона составляет -1781,0 м.

Трассировка канализационной сети выполнена с учетом проекта дорог (по планировочным отметкам).

Самотечные канализационные сети запроектированы из хризотилцементных безнапорных труб БНТ 200-3950 по ГОСТ 31416-2009 диаметром 200 мм с резиновыми кольцами и муфтами БНТ 200-150.

Источник теплоснабжения – городская котельная. Точка подключения принята согласно технических условий №123 от 03.04.2017 года, выданных КГП «Жанатас-Су-Жылу», от существующей камеры ТК-18.

Температурный график в точке подключения составляет 95-70 °С, давление в подающем трубопроводе 4,1 кгс/см2, в обратном трубопроводе 3,0 кгс/см2.

При эксплуатации объекта, вредных выбросов в атмосферу не предполагается. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует.

Технические решения проекта приняты в соответствии с действующими нормативными документами РК и методическими указаниями.

В целях обеспечения охраны и защиты окружающей среды проектом предусмотрены следующие мероприятия: - обеспечение стока поверхностных вод, - вывоз строительного мусора в отвал.

Реализация данного проекта позволит: - создать благоприятные условия проживания населения; - сократить отток населения, стабилизирует демографическую ситуацию.

Объект при эксплуатаций на здоровья людей и окружающей среде вредного воздействия не окажет, так как, количество вредных выбросов незначительно.

СЗЗ территорий предприятия 0 м до 99 м и относится к 5-му классу опасности.

В период строительство связи с кратковременностью и передвижным характером проводимых работ СЗЗ не устанавливается.

Протокол дозиметрического контроля не требуется.

6.7 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании рабочих чертежей.

Состав проекта организации строительства не противоречит требованиям СН РК 1.03.00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и содержит следующие разделы:

пояснительная записка;

краткая характеристика строительной площадки, зданий и сооружений;

определение продолжительности строительства.

В пояснительной записке приведены исходные данные: краткая характеристика площадки, зданий и сооружений; мероприятия по охране труда и технике безопасности; условия сохранения окружающей природной среды; обоснование потребности в основных строительных машинах и механизмах; обоснование потребности в автотранспорте.

Нормативная продолжительность строительства объекта определена в соответствии с СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014, СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» Часть I, II и составляет 10,0 месяцев.

Строительство предусмотрено в 2018 году (письмо Коммунальное государственное учреждение "Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района" №185 от 07.02.2018 года).

6.8 Сметная документация

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

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2018) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2018 года.

При составлении смет использованы:

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

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

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015, с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2017. 2018 год, (16 сборников);

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

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

сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2017. 2018 год;

сборник сметных цен на перевозки грузов железнодорожным транспортом СЦПГ РК 8.04-12-2017*;

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

перечень оборудования, материалов, изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный согласно пункту 24 Государственного норматива по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.16 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. 72, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года №249-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10;

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015) с учетом изменений и дополнений выпуски 1-10.

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2017, 2018 г.г., с учетом норм задела объема инвестиций и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Прогноза социально-экономического развития Республики Казахстан на 2017-2021 годы протокол №29 от 31 августа 2016 года, с учетом изменений от 13 февраля 2017 года, протокол №7.

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

Таблица №20

Основные экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	 млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	 530,992 374,309 81,839 74,844	 524,201 368,430 81,839 73,932
2.	Из них: в текущих ценах 2017 года в текущих ценах 2018 года	 млн. тенге млн. тенге		 12,078 512,123
3.	Общая продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям производственного отдела в г. Тараз филиала РГП «Госэкспертиза» по Южному региону в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения:

Общая пояснительная записка

1. Раздел 3 – включены, перечень полученных согласовании с указанием даты, перечень полученных заключении.

2. Произведено согласование проекта с заинтересованными организациями.

Инженерно-геологические изыскания

3.Указан климатический подрайон района строительства, нормативное значение веса снегового покрова, ветрового давления.

4.Указан период проведения полевых работ.

5.Представлено техническое задание на выполнение инженерно-геологических работ.

6.Угловые штампы плана расположения выработок, геолого-литологических разрезов заполнены.

7.Указана нормативная глубина промерзания грунтов.

Генеральный план

8. Представлен проект детальной планировки 5-го микрорайона г. Жанатас (утвержденный решением маслихата Сарысуского района от 12.12.2014 года №39-2);

9. Представлен лист согласования, согласованный заказчиком (главным архитектором района) с указанием даты согласования;

10. Предоставлены акт выбора площадки и согласование для установки трех 2КТПГ;

11. В пояснительной записке дано описание по генеральному плану.

Архитектурно-строительные решения

12. Указан уровень ответственности, степень огнестойкости раздела.

13. Приведены в соответствие с ИГИ данные природно-климатических условий.

14. Указана марка кирпича для кладки деформационного шва и компенсаторной ниши.

15. Принятые решения согласованы со смежными разделами.

Наружные тепловые сети (ТС)

16. Таблица тепловых потоков – откорректирован согласно замечаниям.

17. Таблица компенсаторов, таблица подвижных опор – откорректированы согласно принятым в проекте решениям.

18. План тепловых сетей – доработаны, согласно замечаниям, указаны, размерные привязки сетей к зданиям и сооружениям, привязки между смежными сетями В1, К1, вылет компенсаторов указан с учетом параллельно проложенных сетей, указаны места установки дренажных колодцев, в чертежи АС, включены дренажные колодцы.

19. Планы теплотрассы – в состав чертежей включен схема блокировки листов, со штриховкой листа, где находится данный участок.

20. Разработаны и включены в состав проекта - схема тепловых сетей, чертежи продольных профилей тепловых сетей, планы, разрезы по теплофикационным камерам.

21. Откорректирован тип гидроизоляции - для перекрытий каналов и камер.

22. Спецификации – откорректированы согласно исправленным чертежам и по замечаниям.

Наружные сети водопровода (НВ)

23. Технические условия на водоснабжение – дополнена необходимыми сведениями для проектирования.

24. План сети В1 –указаны размерные привязки между смежными сетями (ТС, К1 и сетями ВЛ), откорректированы номера колодцев у потребителей.

25. Предусмотрены установка бетонных упор на углах поворота сети (план и схема,

вне колодцев).

26. Профиль сети, доработан – указаны колонка грунтов, УГВ согласно отчета ИГИ, SDR и толщина стенки ПЭ труб, указаны пересечения с сетями ТС, К1 и сетями ВЛ.

27. Предусмотрены меры - для сброса воды при опорожнении трубопроводов системы (мокрые колодцы).

28. Таблица колодцев – откорректированы согласно замечаниям.

29. Для колодцев с водомерными счетчиками - предусмотрены утепляющие крышки.

30. Спецификация, откорректирована согласно замечаниям и исправленных чертежей.

Наружные сети канализации (НК)

31. План сети К1 –указаны размерные привязки между смежными сетями (ТС, В1 и сетями ВЛ), проставлены пропущенные номера колодцев у потребителей.

32. Предусмотрена установка бетонных упор на углах поворота сети (план и схема, вне колодцев).

33. Профиль сети, доработан – указаны все пересечения с сетями ТС.

34. Спецификация, откорректирована - согласно замечаниям и исправленных чертежей.

Электроснабжение

35.Предоставлены документы по отводу земельного участка под строительство проектируемых трансформаторных подстанций согласно Правилам проведения комплексной вневедомственной экспертизы ТЭО и ПСД. Приказ МНЭ РК № 477 от 17.07.2017 г. п.25, СН РК 1.02-03-2011* п. 5.5*.

36.В общих указаниях откорректирован климатический район по ветру согласно карте районирования Жамбылской области по ветру.

37.Откорректирована категория надежности электроснабжения (для малоэтажной застройки), согласно ПУЭ РК 2015 и СН РК 4.04-23-2003* п. 3.1.

38. Откорректирован тип трансформаторных подстанций согласно техническим условиях №30-27-18 от 15.01.2018 г., выданными ТОО «ЖЭС».

39.Предоставлено письмо заказчика с указанием нагрузок на существующих и проектируемых ТП -6/0,4 кВ, согласно Правилам проведения комплексной вневедомственной экспертизы ТЭО и ПСД. Приказ МНЭ РК № 477 от 17.07.2017 г. п.25.

40.ЭС-4. Уточнена прокладка КЛ-6 кВ под асфальтированной автодорогой согласно п. 446 параграф 8 ПУЭ РУ 2015 - в месте пересечения КЛ-6 кВ с автодорогой заложены на случай ремонта кабелей в необходимом количестве резервные блоки или трубы с плотно заделанными торцами.

41.ЭС-4 – ЭС-8. Выполнены профили пересечения по прокладке проектируемой КЛ-6 кВ с существующими и проектируемыми инженерными коммуникациями.

42. ЭС-9. Таблица выбора кабелей КЛ-6 кВ. Откорректирована нагрузка (уточнена единица измерения).

43. Выполнено согласование со службой ЦС ЭОТ ТОО «ЖЭС» согласно п. 9 технических условий № 30-27-18 от 15.01.2018 г.

44. Спецификация оборудования – откорректирована согласно замечаниям.

Раздел ЭСН

45. Выложены на портал раздельно разделы по внешней распределительной сети напряжением 6 кВ и внутрипоселковой согласно СН РК 4.04-13-2003 п. 4.11.

46. Указана таблица № 6 РДС РК 4.04-11-2003 по выполнению расчета удельных расчетных нагрузок электроприемников.

47. Предоставлен расчет сечения сети подключения жилых домов (с указанием кол-ва домов) и сети наружного освещения (с количеством светильников на каждой линии) согласно п. 10.21 СН РК 4.04-04-2013 г. , РДС РК 4.04-11-2003, СН РК 4.04-13-2003 п. 1.15.

48. Предоставлено письмо заказчика о том, что подключение зданий и сооружений, указанных на листах с планами трасс КЛ-0,4 кВ и ВЛИ-0,4 кВ (например: аптека, гостиница с предприятием общественного питания на 80 мест и т.д) будет выполнено отдельным

проектом.

49. Спецификация оборудования – откорректирована согласно замечаниям. В спецификации оборудования указано количество подключаемых домов и количество светильников наружного освещения.

50. Откорректированы пояснения в пояснительной записке после внесенных изменений в данный раздел согласно п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*.

Системы связи и сигнализации

51.НСС2/1. Выполнена экспликация зданий и сооружений. Предоставлено письмо заказчика о том, что подключение зданий и сооружений, указанных на листах с планами трасс КЛ-0,4 кВ и ВЛИ-0,4 кВ (например: аптека, гостиница с предприятием общественного питания на 80 мест и т.д.) будет выполнено отдельным проектом.

52.НСС2/1 – НСС2/4. Выполнены линии сводок с листами трассы прокладки телефонной канализации. Указана экспликация зданий и сооружений. Предоставлено письмо заказчика о том, что подключение зданий и сооружений, указанных на листах трасс НСС (например: аптека, гостиница с предприятием общественного питания на 80 мест и т.д.) будет выполнено отдельным проектом.

53.НСС-2/1. Установка колодцев № 34, № 35 и план трассы откорректирован.

54. НСС-2/3. Прокладка телефонной канализации откорректирована.

55.Откорректированы пояснения в пояснительной записке после внесенных изменений в данный раздел согласно п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011*.

Автомобильные дороги

56. В технико-экономических показателях приведены: вид покрытия- асфальтобетон по СТРК1225-2003; тип дорожной одежды-облегченный; срок службы улиц с облегченным типом покрытий -16 лет по СН РК3.03-19-2006* табл.63; уровень ответственности объекта-II нормальный.

57. На чертежах исправлены - тип покрытия и вид покрытия.

58.Автобусные остановки на рассматриваемом участке улиц не предусматриваются;

59.Типовые поперечные сечения по всем улицам согласованы с заказчиком.

60.Снеговые и дождевые воды с поверхности проезжей части улиц отводятся с помощью продольных и поперечных уклонов и в ж. бетонные лотки.

61. Коэффициент уплотнения земполотна составляет 0,95.

62.Поперечные уклоны проезжей части улиц приняты согласно СНиП РК3.03-09-2006* таб. 5.1.4; применительно.

63.Чертежи по рассматриваемым улицам представлены в томе 8 "Дорожная часть".

64.Сводная ведомость объемов работ утверждена заказчиком.

65.Основные проектные решения, типовые поперечные профили согласованы заказчиком (см. Согласования в разделе "Наружные сети").

66.Согласно СНиП РК3.03.-19-2006 морозостойкость монолитного бетона принята F100.

Оценка воздействия на окружающую среду

67. Раздел ОВОС откорректирован с учетом выданных замечаний.

Санитарно-эпидемиологический раздел

68. Раздел СЭС откорректирован согласно выданным замечаниям.

Мониторинг цен

69. Перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района» от 25 января 2018 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 55 и 60 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ), выполнен в установленном порядке на основании сравнения альтернативных вариантов прайс-листов.

70. Доля казахстанского содержания материалов, изделий и оборудования использованного в рабочем проекте «Строительство инженерно-коммуникационной

инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» составляет 99,84%.

Сметная документация

71. Затраты на экспертизу проектно-сметной документации приняты согласно расценкам, утвержденным приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан № 780 от 21.12.2015 года.

72. Откорректированы в локальных сметах расценки в соответствии с проектным решением и замечаниями экспертизы.

73. Стоимость материалов, наименование которых имеется в нормативной базе, принята по нормативной базе.

74. Сметный и сводный расчеты откорректированы согласно расчета продолжительности строительства и норм задела по годам.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом №165 от 28.02.2015 года «Правила определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», с изменениями и дополнениями на 20.12.2016 года, утвержденных Министерством национальной экономики разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с требованиями задания на проектирование, исходные данные содержат все необходимые данные для разработки проекта, материалы инженерных изысканий даны в полном объеме, проектные решения соответствуют техническим условиям.

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», СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», МСН 4.02-02-2004* «Тепловые сети», СНиП РК 4.01-02-2009* «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб».

Содержание и состав сметной документации отвечает требованиям СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Строительные конструкции и материалы приняты отечественных товаропроизводителей в соответствии с реализацией государственной программы увеличения доли казахстанского содержания.

Материалы и оборудование, используемое для строительства, должны быть сертифицированы, и соответствовать стандартам Республики Казахстан.

Проектные решения с учетом внесенных изменений по п. 7.1 соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, взрывной и пожарной безопасности, охране труда, функциональному назначению объекта.

Материалы оценки воздействия на окружающую среду к рабочему проекту «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» **соответствуют** требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, а также «Инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007г. №204-П.

Рабочий проект «Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области» **соответствует** Санитарным правилам "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов" утвержденные приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237, Санитарные правила "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" утвержденные приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

Таблица №21

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			постпроектные	постэкспертные
1.	Общая протяженность теплотрассы	км	1,846	1,846
2.	Общая протяженность сетей водопровода	км	3,853	3,853
3.	Общая протяженность сетей канализации	км	1,781	1,781
4.	Общая протяженность сетей электроснабжения КЛ-6 кВ	км	3,130	3,130
5.	Общая протяженность сетей электроснабжение КЛ-0,4 кВ	км	0,224	0,224
6.	Общая протяженность сетей ВЛИ-0,4 кВ	км	2,723	2,723
7.	Общая протяженность сетей связи	км	2,658	2,658
8.	Общая протяженность дорог	км	1,145	1,086
9.	Сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 г. г., в том числе: СМР, оборудование, прочие	 млн. тенге млн. тенге млн. тенге млн. тенге	 530,992 374,309 81,839 74,844	 524,201 368,430 81,839 73,932
10.	Из них: в текущих ценах 2017 года в текущих ценах 2018 года	 млн. тенге млн. тенге		 12,078 512,123
11.	Общая продолжительность строительства	мес.	10,0	10,0

8. ВЫВОДЫ

8.1. С учетом внесенных по замечаниям и предложениям экспертизы изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры 5-го микрорайона г. Жанатас Сарысуского района Жамбылской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

1. Общая протяженность теплотрассы 1,846 км
2. Общая протяженность сетей водопровода 3,853 км
3. Общая протяженность сетей канализации 1,781 км
4. Общая протяженность сетей электроснабжения КЛ-6 кВ 3,130 км
5. Общая протяженность сетей 0,4 кВ 0,224 км
6. Общая протяженность сетей ВЛИ-0,4 кВ 2,723 км
7. Общая протяженность сетей связи 2,658 км
8. Общая протяженность дорог 1,086 км
9. Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2017, 2018 г.г. 524,201 млн. тенге,
   в том числе: СМР 368,430 млн. тенге,

	оборудование	81,839 млн. тенге,
	прочие	73,932 млн. тенге,
10.	Продолжительность строительства	10,0 месяцев.

8.2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверенность которых гарантирована КГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства акимата Сарысуского района Жамбылской области» в соответствии с условиями договора от 21 ноября 2017 года №101140017625/170131/00 (92).

8.3.При представлении 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, строительные материалы и конструкции отечественных производителей.

САРАПТАМА

8. ТҰЖЫРЫМ

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Жамбыл облысы Сарысу ауданы Жаңатас қаласының 5 - ықшамауданында инженерлік-коммуникациялық инфрақұрылым салу»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, белгіленген тәртіпте төмендегі негізгі техникалық экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

1.	Жылу жүйелерінің жалпы ұзындығы	1,846 шақырым
2.	Суық су жүйелерінің жалпы ұзындығы	3,853 шақырым
3.	Кәріз жүйелерінің жалпы ұзындығы	1,781 шақырым
4.	КЛ-6 кВ электр жүйелерінің жалпы ұзындығы	3,130 шақырым
5.	0,4 кВ электр жүйелерінің жалпы ұзындығы	0,224 шақырым
6.	ВЛИ-0,4 кВ электр жүйелерінің жалпы ұзындығы	2,723 шақырым
7.	Байланыс жүйелерінің жалпы ұзындығы	2,658 шақырым
8.	Жолдардың жалпы ұзындығы	1,086 шақырым
9.	Құрылыстың 2017, 2018 жылдардағы ағымдағы бағадағы сметалық құны, оның ішінде:	524,201 млн. теңге,
	құрылыс-монтаж жұмыстары	368,430 млн. теңге,
	жабдықтар	81,839 млн. теңге,
	тағы басқалары	73,932 млн. теңге,
10	Құрылыстың ұзақтығы	10,0 ай.

8.2. Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 21 қарашадағы №101140017625/170131/00 (92) шарттың талаптарына сәйкес «Сарысу ауданы әкімдігініңсәулет, қала құрылысы және құрылыс бөлімі» коммуналдық мемлекеттік мекемесі, кепілдік етеді.

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 мен конструкцияларын барынша көп қолдануы қажет.

Директордың орынбасары	А. Еримбетов
Өндірістік бөлім бастығы	Ж. Умралиев
Сарапшылар тобының жетекшісі	К. Жаксыбаева

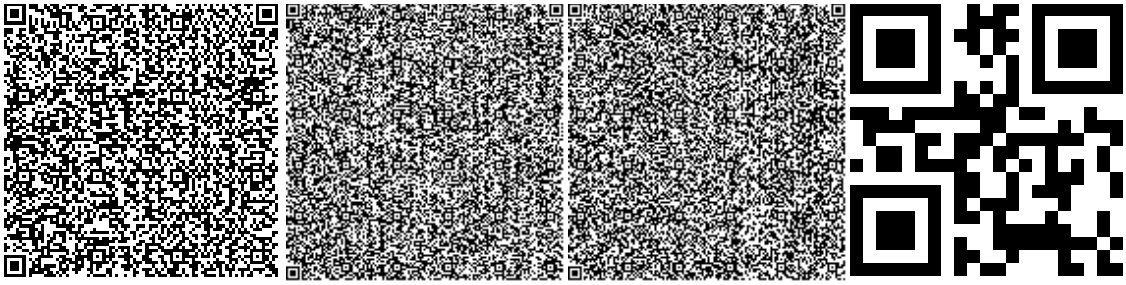
Сарапшы	Е. Балабеков
Сарапшы	Ж. Алимбаева
Сарапшы	Я. Исраилов
Сарапшы	Г. Найденова
Сарапшы	Ж. Сыдык
Сарапшы	С. Ажибекова
Сарапшы	А. Исламулы
Баға мониторингі бойынша бас маман	Б. Ибраев
Жетекші маман	А. Мирзакулова

Мыктыбаев Ж.С.

Директор

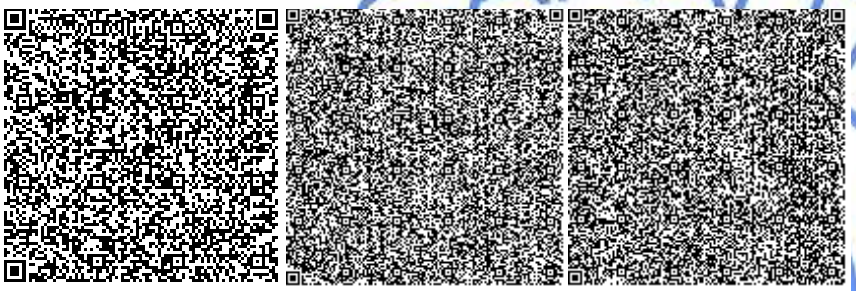
Еримбетов А.Т.

Заместитель директора



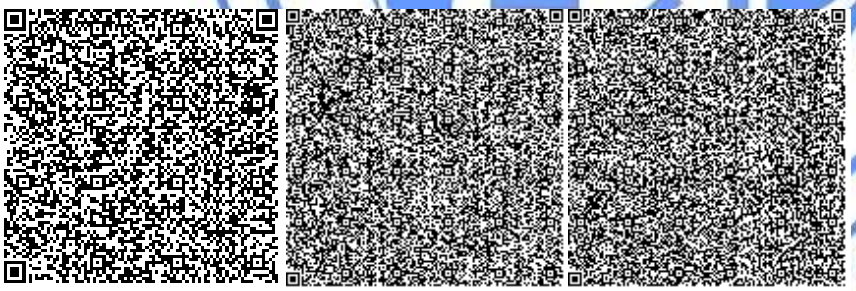
Умралиев Ж.

Начальник производственного отдела



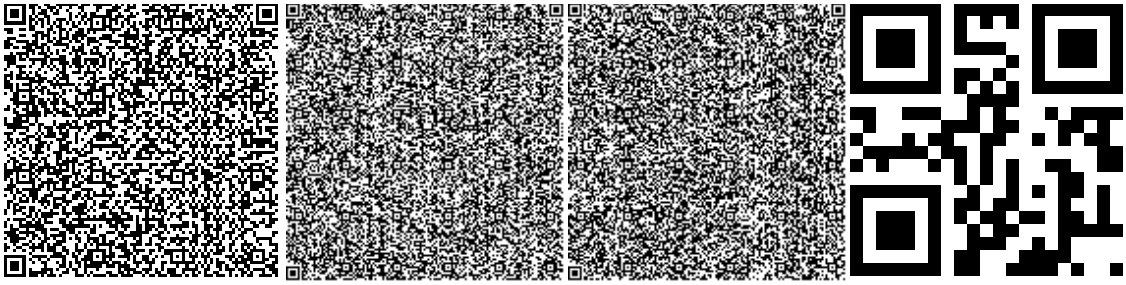
Сыдык Ж.К.

Эксперт



Балабеков Е.А.

Эксперт

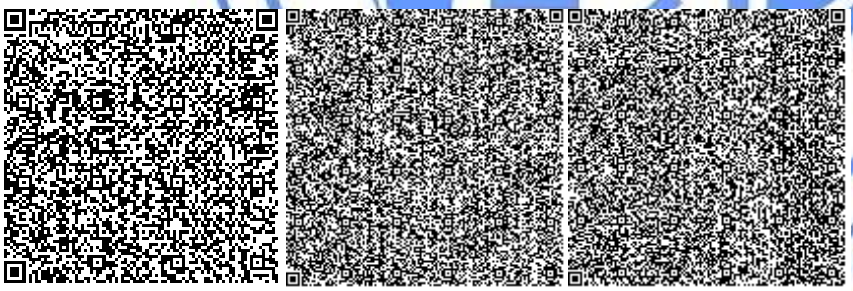


Найденова Г.И.

Эксперт

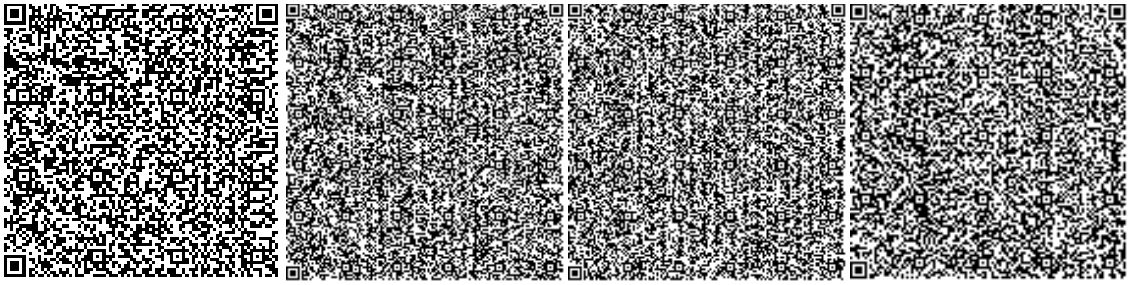
Исламұлы А.

Эксперт



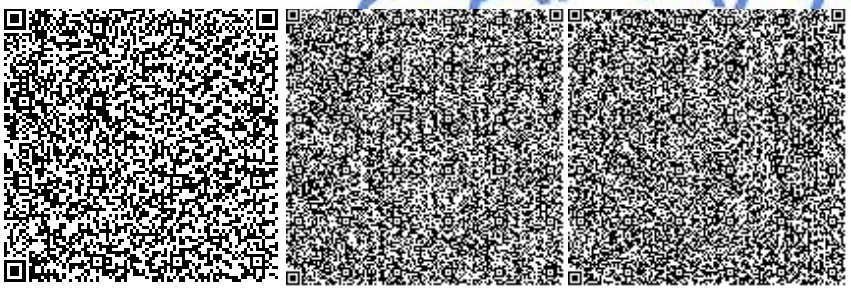
Ажибекова С.С.

Эксперт



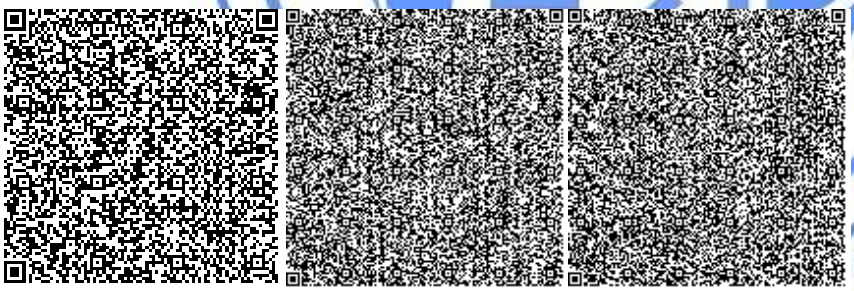
Ибраев Б.Ж.

Главный специалист



Исраилов Я.И.

Эксперт



Алимбаева Ж.Б.

Эксперт

Жаксыбаева К.

Эксперт

Мирзакулова А.С.

Ведущий специалист