Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
Д.С. Рахимов

«Юбилейный» ықшам ауданына инженерлік желілерді салу». Қостанай қаласындағы алаңішілік желілер. Түзету (Су құбыры. Канализация. Жылу жабдығы желілер)»
жұмыс жобасы бойынша

28.03.2017 ж. № 12-0195/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Спецтехмонтаж СВ» ЖШС

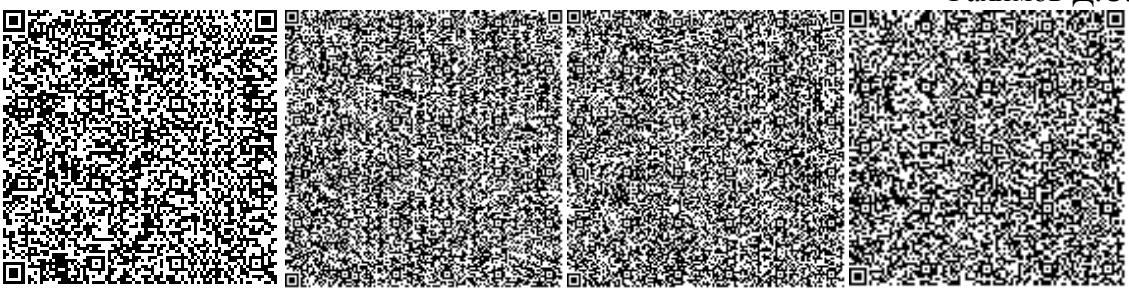
Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Юбилейный» ықшам ауданына инженерлік желілерді салу». Қостанай қаласындағы алаңішілік желілер. Түзету (Су құбыры. Канализация. Жылу жабдығы желілер)» жұмыс жобасы бойынша осы жинақтау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

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

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Рахимов Д.С.



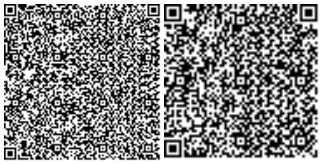
ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0195/17 от 28.03.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства акимата города Костаная»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Спецтехмонтаж СВ»

город Костанай



ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение по рабочему проекту **«Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)»** выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)».**

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 24 февраля 2017 года № 060140015369/170040/00 (29) с Государственным учреждением «Отдел строительства акимата города Костаная».

Ранее выдано заключение филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» от 28 октября 2016 года №12-0375/16 на рабочий проект «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внеплощадочные сети».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства акимата города Костаная».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Спецтехмонтаж СВ» (государственная лицензия от 25 января 2013 года ГСЛ №13001688 II – категория).

ГИП – Жалминдин К.К., приказ от 18 февраля 2017 года № 1.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное заказчиком 17 февраля 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное заказчиком 14 марта 2017 года;

протокол заседания бюджетной комиссии Костанайской области от 16 февраля 2017 года о целесообразности финансирования корректировки проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внеплощадочные сети» и разделением на 5 отдельных проектов, в том числе по проекту «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 18 января 2013 года № 80 «О предоставлении ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» права временного безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 33,0569 га по ул. Гагарина, в районе дач «Юбилейные» на период проектирования и строительства многоэтажных жилых домов;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 17 февраля 2017 года № 521 «О внесении изменения в постановление акимата от 04 января 2017 года №4 «О реализации решения Костанайского городского маслихата от 21 декабря 2016 года № 93 «О бюджете города Костаная на 2017-2019 годы»;

постановление акимата Костанайской области от 16 февраля 2017 года № 72 «О внесении изменения в постановление акимата от 21 декабря 2016 года № 576 «О реализации решения Костанайского областного маслихата от 08 декабря 2016 года № 91 «Об областном бюджете Костанайской области на 2017-2019 годы»;

приложение к постановлению акимата города Костаная от 17 февраля 2017 года №521 «Перечень приоритетных местных бюджетных инвестиций на 2017-2019 годы»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 03 февраля 2017 года № 320 «Об изменении площади участка, принадлежащего Государственному учреждению «Отдел строительства акимата города Костаная» на праве временного безвоз-

мездного землепользования» в связи с корректировкой границ, изменить площадь земельного участка площадью 33,0569 га для завершения строительства многоэтажных жилых домов на «28,3642 га» сроком до 07 декабря 2020 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 31.03.2016 г. № 721 «Об установлении Государственному учреждению «Отдел строительства акимата города Костаная» публичного сервитута на земельные участки площадью:

5,7 га для строительства водопровода;

4,4 га для строительства канализации;

6,9 га для строительства объекта газоснабжения;

2,7 га для строительства объекта электроснабжения;

3,2 га для строительства объекта телефонизации;

2,7 га для строительства объекта теплоснабжения.

договор о временном безвозмездном землепользовании от 18 января 2013 года №2-13/16455 на земельный участок кадастровый №12-193-030-3078, площадью 33,0569 га на период проектирования и строительства многоэтажных жилых домов;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 06 февраля 2017 года №2-13/16455 на земельный участок кадастровый №12-193-030-3078, площадью 28,3642 га для завершения строительства многоэтажных жилых домов;

акт на право временного безвозмездного землепользования № 3407000, кадастровый № 12-193-030-3078 на земельный участок площадью 28,3642 га для завершения строительства многоэтажных жилых домов, изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – ФНАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 16 февраля 2017 года;

схема размещения земельного участка масштабом 1:1000 для оформления публичного сервитута по проекту «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный», утвержденная главным архитектором города Костаная 17 августа 2016 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 09 февраля 2016 года № 269 об утверждении проекта детальной планировки (ПДП) микрорайона «Юбилейный»;

архитектурно-планировочное задание от 17 февраля 2017 года № KZ74VUA00014752, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная;

технический отчет по комплексным инженерным изысканиям по объекту: «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай» выполненный по заказу 27/16 в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015 г.);

разбивочный план масштабом 1:500, согласованный главным архитектором города Костаная в 2016 году;

топографическая съемка, выполненная в 2016 году в масштабе 1:500 ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02.02.2015 г.);

перечень оборудования, материалов, изделий, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» 17 марта 2017 года.

чертеж проекта (М1:10000) предоставления земельного участка Государственному учреждению «Отдел строительства акимата города Костаная», расположенного по адресу: Костанайская область, город Костанай, по улице Гагарина, в районе дач «Юбилейный» на период проектирования и строительства многоэтажных жилых домов, согласованный ГУ «Отдел земельных отношений акимата города Костаная» от 16 января 2013 года и главным архитектором города Костаная 30 ноября 2012 года;

Письма:

заказчика от 21 февраля 2017 года № 06-02/324 о необходимости корректировки ранее утвержденного рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внутриплощадочные сети», в связи с «Указом Президента РК от 25 января 2017 года за № 412» по перераспределению функций и полномочий с целью формирования и реализации государственной политики между Министерством энергетики РК и Министерством по инвестициям и развитию РК»;

заказчика от 17 февраля 2017 года № 06-02/305 о проведении государственной вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)», финансирование которого осуществляется за счет средств местного бюджета;

заказчика от 16 февраля 2017 года № 06-01/631 о начале строительства объекта в мае 2017 года;

заказчика от 04 октября 2016 года № 06-02/2014 о том, что совместная работа источников теплоты и устройство перемычек между тепловыми сетями смежных тепловых районов данным проектом не предусмотрено;

Министра национальной экономики Республики Казахстан от 04 марта 2017 года № 11-17/4213 касательно выделения средств в 2017 году на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона «Юбилейный» и о необходимости предоставления отдельных заключений государственной экспертизы на проектно-сметную документацию к каждому объекту;

заместителя акима Костанайской области от 16 февраля 2017 года № 02-08/835 о бюджетной заявке на 2017-2018 годы на начало подведения внутриплощадочных инженерных коммуникаций в мкр. «Юбилейный»;

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» от 05 октября 2016 года № 02-10/1658 о том, что не возражает о размещении площадки водопроводных сооружений для снабжения питьевой воды мкр. «Юбилейный» по объекту «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внутриплощадочные сети» в районе размещения Торгового дома пункта 72 по ПДП мкр. «Юбилейный»;

ТОО «Межрегионтранзит» от 11 октября 2016 года № 2210-17 о согласовании рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внутриплощадочные сети».

ГКП «Костанай-Су» от 04 октября 2016 года № 5757 о размещении оператора в отдельном помещении в здании насосной станции;

ГКП «КТЭК» от 04 марта 2016 года № 8-27/15 об отсутствии тепловых сетей в районе строительства инженерных коммуникаций к микрорайону Юбилейный;

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» от 22 августа 2016 года № 05-2575 о согласовании проекта;

Технические условия:

АО «Казахтелеком» Костанайская ОДТ от 21 июня 2016 года № 21-06-2016 о прокладке оптического кабеля для телефонизации объекта;

АО «КазТрансГаз Аймак» от 11 августа 2016 года № 21-1108-287К, на проектирование и подключение к газораспределительным сетям;

ГКП «Костанай-Су» от 23 июня 2016 года № 2611 на подключение сетей водоснабжения и водоотведения.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение государственной экологической экспертизы от 01 марта 2017 года № Р3-0094/17, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» с согласованием раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения);

санитарно-эпидемиологическое заключение от 01 марта 2017 года № Р123-0018/17, выданное РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области».

Планы прокладки инженерных сетей согласованы:

ГКП «Костанай СУ» - 19.07.2016 г.;

КГУ АО КПФ «КазТрансГаз Аймак» Служба КГХ – 02.08.2016 г.;

ГКП «КТЭК» - 01.08.2016 г.

ОАО «Казахтелеком» ЦТО МС КЦ- 20.07.2016 г.;

КГУ АО КПФ «КазТрансГаз Аймак» – 02.08.2016 г.;

Костанайская Горэлектросеть – 29.07.2016 г.;

АО КПФ «КазТрансГаз Аймак» - 02.08.2016 г.;

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПП. Паспорт проекта.

Том 2. ОПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 3. ГП. Генеральный план.

Том 4. Наружные сети водоснабжения и канализации.

Том 4.1. НВ. Наружные сети водоснабжения.

Том 4.2. ГП, НВК, ЭН. Площадка водопроводных сооружений.

Том 4.3. АС, ТХ, ОВ, ВК, ЭОМ, ПС. Насосная станция 2 подъема.

Том 4.4. НК. Наружные сети канализации

Том 5. ТС, АС. Тепловые сети. Наружные сети теплоснабжения. Архитектурно-строительные решения.

Том 6. ПОС. Проект организации строительства.

Том 7. СД. Сметная документация.

Том «Прайс-листы (альтернативная версия)».

Том «Прайс-листы (основная версия)».

Раздел ОВОС. «Оценка воздействия на окружающую среду», выполненный ТОО «Стройпроект-07» (государственная лицензия 01495Р от 22 августа 2012 года).

Технический отчет по комплексным инженерным изысканиям выполненный по заказу 27/16 в 2016 году ТОО «КарГИИЗ».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Корректировка рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети г. Костанай» с разделение на отдельные проекты по сетям выполнена в соответствии с Указом Президента РК от 25 января 2017 года № 412 «О дальнейшем совершенствовании системы государственного управления РК» и передачей функции и полномочий по реализации государственной политики в Министерство по инновациям и развития в целях реализации и финансирования объектов в области водоснабжения и канализации, телефонизации, Министерство энергетики РК по инновациям и развития в целях реализации и финансирования объектов в области газоснабжения, теплоснабжения, электроснабжения.

Реализация проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)» позволит обеспечить благоприятные условия для нормального функционирования жилых домов и комфортабельного проживания жильцов. Строительство будет способствовать временной занятости местного населения.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок проектируемого строительства находится в северо-западной части г. Костанай, по ул. Гагарина в микрорайоне Юбилейный. Поверхность участка представлена степной равнинной, сравнительно ровная, незастроенная с уклоном в юго-западном направлении.

Вокруг участка проходят трассы инженерных коммуникаций: водопровода, газоснабжения, электроснабжения, канализации, подземных линий связи.

Природно-климатические условия района строительства:

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

средняя температура наиболее холодной пятидневки	- минус 35 °С;
средняя температура наиболее холодных суток	- минус 40 °С;
абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43 °С;
абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 42 °С;
средняя температура отопительного периода	- минус 8,1°С;
продолжительность отопительного периода	- 214 суток.
нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м²;
господствующие ветра - юго-западные, с нормативным давлением	- 38 кг/м².

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно техническому отчёту по инженерно-геологическим изысканиям выполненному в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» в геоморфологическом отношении участок под строительство инженерных коммуникаций расположен на второй надпойменной террасе р. Тобол. Абсолютные отметки поверхности изменяются от 165,40 до 173,48 м, перепад высотных отметок достигает 8,08 м,

На участке строительства выделено 6 инженерно-геологических элемента:

Насыпной грунт tQiv представлен перелопаченным почвенным слоем щебнем, суглинком вскрыт до глубины 1,60 м, мощностью 1,60 м. Давность отсыпки грунта более 5 лет.

Почвенно-растительный слой вскрыт повсеместно до глубины 0,20-0,60 м мощностью 0,20-0,60 м.

ИГЭ-1 - Супесь dpQ_{III-IV} - желто-бурая, твердой консистенции, карбонатизированная, с прослойками песков разной крупности мощностью 3,-10 см и линзами суглинка. Вскрыта супесь до глубины 1,70 м, мощностью 1,40 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик супеси aQ_{II-III}: удельное сцепление с"= 8 кПа; угол внутреннего трения φ"=29°; плотность грунта ρ"= 1,76 г/см^3; модуль деформации $E_з$= 8,0 МПа; $E_е$= 12,0 МПа;

ИГЭ-2 - Суглинок dpQ_{III-IV} - желто-бурый, от твердой до текучепластичной консистенции, карбонатизированный с прослойками песков разной крупности, мощностью 3-10 см и линзами суглинка. Вскрыта супесь до глубины 1,70 м, мощностью 1,40 м.

Рекомендуемые расчетные значения характеристик суглинка: удельное сцепление с"= 21 кПа; угол внутреннего трения φ"=21°; плотность грунта ρ"= 1,87 г/см^3; модуль деформации $E_з$= 8,5 МПа; $E_е$= 13,0 МПа;

ИГЭ-3 – песок пылеватый dpQ$_{III-IV}$ – бурый, маловлажный с глубины 1,70 м водонасыщенный, до глубины 1,40-1,30 м, мощностью 1,0 - 3,10 м. Рекомендуемые расчетные значения характеристик песка пылеватого: удельное сцепление с"= 3 кПа; угол внутреннего трения φ"=28°; плотность грунта ρ"= 1,59 г/см^3; модуль деформации $E_е$= 16,0 МПа;

ИГЭ-4 - Суглинок N$_2$ks – серовато - бурый, желто-серый от твердой до текучей консистенции, местами ожелезненный, с вкраплениями марганца, с прослоями песков и глины. Вскрыт суглинок до глубины 5,0 - 8,0 м мощностью 1,20 - 4,90 м. Рекомендуемые расчетные значения характеристик суглинка N$_2$ks: удельное сцепление с"= 32 кПа; угол внутреннего трения φ"=21°; плотность грунта ρ"= 1,90 г/см^3; модуль деформации $E_е$= 12,0 МПа;

ИГЭ-5 – песок средней крупности N$_2$ks зеленовато-серый, маловлажный, средней плотности, с прослоями глины до 1 см. Вскрыт песок до глубины 2,80 м, мощностью 1,10 м. Рекомендуемые расчетные значения характеристик песка средней крупности: удельное сцепление с"= 1 кПа; угол внутреннего трения φ"=35°; плотность грунта ρ"= 1,69 г/см^3; модуль деформации $E_е$= 30,0 МПа;

ИГЭ-6 – глина N$_2$ks желтовато-серая до серовато-коричневой, от тугопластичной до текучепластичной консистенции, ожелезненная, с частыми прослойками песка до 1-3 см. Полная мощность глины до глубины 5,0 - 0,60 м не пройдена, вскрытая мощность составляет 0,50 - 4,60 м. Рекомендуемые расчетные значения характеристик глины: удельное сцепление с"= 36 кПа; угол внутреннего трения φ"=19°; плотность грунта ρ"= 1,72 г/см^3; модуль деформации $E_е$= 10,0 МПа;

Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,70 м – 4,70 м по состоянию на июнь 2016 г. Отметки установившегося уровня воды составляют 162,04 - 169,67 м. Максимальный уровень принимается на 1,00 м выше установившегося, т.е. на глубине 0,70 - 3,70 м от поверхности земли.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля - начало мая, соответственно в течении года изменяется химический состав и степень агрессивности воды.

Водовмещающие отложения представлены песчано-глинистыми отложениями четвертичного возраста и песчано-глинистыми отложениями кустанайской свиты неогена. Коэффициент фильтрации вскрытых разновидностей грунтов изменяется в следующих пределах:

супесь (ИГЭ - 1) - 0,140 - 0,230 м/сутки; суглинок (ИГЭ - 2) - 0,001 - 0,025 м/сутки; песка пылеватого (ИГЭ-3) – 4,50 – 6,87 м/сутки, суглинок (ИГЭ - 4) - 0,003 - 0,180 м/сутки; песок средней крупности (ИГЭ - 5) – 6,55 – 63,53 м/сутки, глина (ИГЭ – 6) - 0,004 - 0,130 м/сутки.

По химическому составу грунтовые воды гидрокарбонатно-натриевого и сульфатно-натриевого, сульфатно-кальциевого типа.

Степень агрессивности грунтовых вод, по содержанию агрессивной кислоты изменяется от неагрессивной до слабоагрессивной, по содержанию сульфатов – от неагрессивной до сильноагрессивной к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85.

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

Степень коррозионной активности грунтов по отношению к железу по отношению к углеродистой стали для супеси (ИГЭ-1) - высокая, суглинков (ИГЭ-2) – высокая, песка

(ИГЭ-3) - средняя, суглинков (ИГЭ-4) – высокая, песка (ИГЭ-5) – низкая, глины (ИГЭ-6) – высокая.

Степень агрессивности по отношению к бетонам марки W_4 по водонепроницаемости для: супеси (ИГЭ-1), суглинков (ИГЭ-2) – слабоагрессивная, песка (ИГЭ-5) – неагрессивная, глины (ИГЭ-6) – слабоагрессивная, на портландцементе по ГОСТ 10178-85; к железобетонным конструкциям – от неагрессивной до слабоагрессивной.

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

Группы грунтов по условиям разработки одноковшовым экскаватором приняты: на насыпные грунты – 26 а, почвенно-растительный слой – 9 б, в, супесь (ИГЭ-1) – 36 б, суглинок (ИГЭ - 2, 4) – 35 б, песка (ИГЭ - 3, 5) – 29 а, б, глины (ИГЭ – 6) – 8 а, б.

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Инженерные коммуникации к микрорайону «Юбилейный» разработаны на основании задания на проектирование в соответствии с генеральным планом микрорайона, разработанного в 2016 году и ПДП микрорайона "Юбилейный", утвержденного постановлением акимата города Костанай Костанайской области от 09.02.2016 года № 269.

Топографо-геодезические изыскания выполнены ТОО "КарГИИЗ" в 2016 году. Горизонтальная привязка проектируемых сооружений дана от «красных линий» в координатах города Костанай. Система высот - Балтийская.

Нумерация зданий и сооружений принята в соответствии с ПДП микрорайона «Юбилейный».

За исходную высотную отметку принята отметка репера Рп-1 – отметка тригонометрического пункта, расположенного на территории дач, что соответствует 174,31.

Разбивочный план согласован главным архитектором города Костанай, ГУ «Отдел строительства города Костанай» и заинтересованными организациями и службами города Костанай.

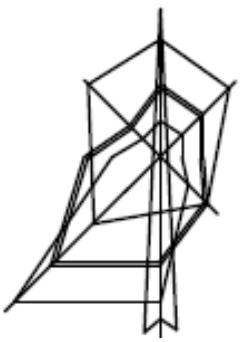


Рис. 1 Ситуационная схема

Таблица 1

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	2	3	4
1	Площадь участка	га	67,0
2	Площадь жилого фонда	м^2	334050,0
3	Численность населения	чел.	13362
4	Норма жилой обеспеченности	м^2	25,0
5	Плотность жилого фонда	м^2/га	4985,0

Площадка водопроводных сооружений

Генеральный план площадки разработан на основании задания на проектирование, на топографической съемке, выполненной ТОО "КарГИИЗ" в 2016 году. Площадка водопроводных сооружений имеет прямоугольную форму со сторонами 90,0х100,0 м.

На площадке предусмотрено строительство: насосной станции; двух резервуаров чистой воды емкостью 700 м^3 каждый; двух фильтров-поглотителей; трех мокрых колодцев, канализационного колодца, площадки под мусорные контейнеры.

Разбивочный план согласован главным архитектором города Костанай и заинтересованными организациями и службами города Костанай.

К насосной станции предусмотрен проезд шириной 3,5 м и разворотная площадка с покрытием из асфальтобетона. Запроектировано покрытие из асфальтобетона основного проезда и покрытие из щебня вспомогательного проезда. Озеленение территории и обвалования сооружений предусмотрено газонной смесью. Проектом предусмотрено оборудованная контейнером площадка для мусора и ступени для обслуживания резервуаров. Вокруг здания предусмотрена асфальтобетонная отмостка.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа и перспективной вертикальной планировки всего микрорайона и обеспечивает отвод поверхност-

ных вод от здания по проездам дорог на рельеф. За отметку ±0,000 здания насосной принята абсолютная отметка 171.05.

Ограждение площадки предусмотрено глухое железобетонное высотой 2,0 м по серии 3.017-1 с насадкой из колючей проволоки на кронштейнах высотой 0,5 м по верху забора. На въезде установлены металлические ворота шириной 4,5 м.

Горизонтальная привязка проектируемых сооружений принята от существующего жилого дома.

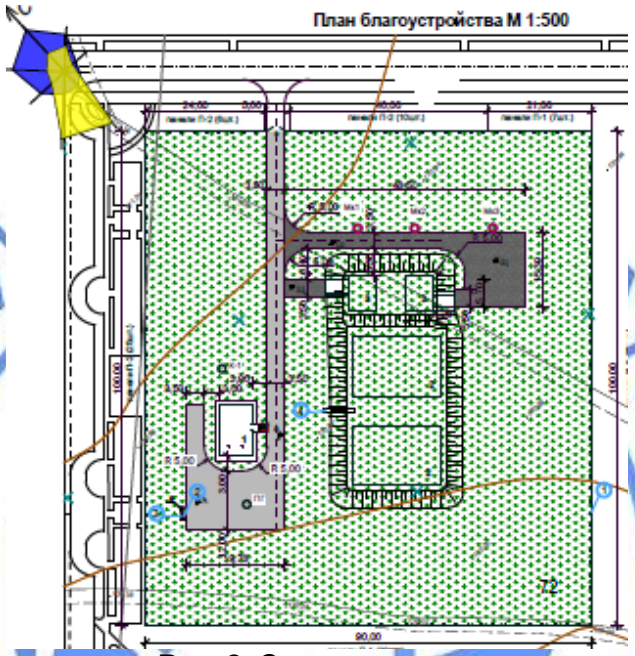


Рис. 2. Схема генплана

Таблица 2

Показатели по площадке водопроводных сооружений

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Кол-во на участке	% к общей площади
1	*2*	*3*	*4*	*5*
1	Площадь участка	м^2	9000,0	100
2	Площадь застройки	м^2	1459,76	16,2
3	Площадь покрытий	м^2	722,0	8,0
4	Площадь озеленения	м^2	6575,76	73,0
5	Прочие покрытия	м^2	242,48	2,8

6.2.2 Технологические решения

Для инженерных коммуникаций в микрорайоне «Юбилейный» технологические решения не предусмотрены, согласно утвержденному заданию на проектирование.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Насосная станция 2 подъема

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х9,3 м. Высота до низа плит покрытия 3,2 м. Отметка пола заглубленной части – минус 2,400 м.

В здании предусмотрены помещения: машинный зал, операторная, электрощитовая, санузел, подсобное помещение. Для перемещения грузов предусмотрена установка ручной тали.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 171,05.

Наружные стены - кирпичные

Крыша – плоская, совмещенная.

Кровля - рулонная, с неорганизованным водостоком.

Окна - деревянные по ГОСТ 12506-81.

Двери - деревянные по ГОСТ 6629-88 и металлические по ГОСТ 31173-2003.

Внутренняя отделка - штукатурка цементно-песчаным раствором, известковая окраска.

Наружная отделка - расшивка швов кирпичной кладки, масляная окраска окон и дверей. Наружная отделка фасадов согласована главным архитектором г. Костанай.

Технические показатели по зданию:

Строительный объем – 487,29 м^3.

Общая площадь - 63,03 м^2.

Площадь застройки – 69,76 м^2.

Резервуар чистой воды емкостью 700 м^3

Резервуар представляет собой емкость прямоугольной формы с размерами в плане 18,0х12,0 м, частично заглубленную ниже поверхности земли. По верху плит покрытия устраивается теплоизоляция с последующей обсыпкой слоем грунта высотой 1,0 м.

Высота рабочей части резервуара 3,75 м, диаметр горловины 1,0 м.

За отметку 0,000 принята отметка дна резервуара, что соответствует абсолютной отметке 167,90.

Фильтры-поглотители

Фильтры-поглотители размещены в отдельно стоящих камерах, в одной обваловке с резервуарами.

Камеры для фильтров-поглотителей прямоугольные в плане с размерами 4,2х6,7 м, высота камеры 2,4 м. Для спуска в камеру предусмотрен люк-лаз и металлическая стремянка.

6.2.4 Конструктивные решения

Насосная станция 2 подъема

Уровень ответственности – II

Степень огнестойкости - II

Категория по пожарной опасности – «Д»

Фундаменты – ленточные, сборные из железобетонных плит СТ РК 956-93 и бетонных блоков ГОСТ 13579-78* по щебеночной подготовке толщиной 100 мм. Глубина заложения минус 3,300 – минус 2,400. По верху блоков на отметке -0.080 предусмотрена гидроизоляция из 2-х слоев гидроизола по ГОСТ 7415-86* на битумной мастике марки МБК-Г-80.

Наружные стены толщиной 510 мм – кладка из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/120/2.0/50 на растворе марки М50.

Покрытие, перекрытие - из сборных железобетонных многопустотных плит по сериям 1.141–1 и 1.465-20.

Перемычки - сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Утеплитель - плиты РУФ БАТТС В, толщиной 50 мм, РУФ БАТТС Н, толщ. 70 мм.

Кровля – покрытие из 1 слоя бикрост ХПП и 1 слоя бикрост ХКП.

По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка.

Горизонтальная гидроизоляция - на отметках 0.000 и - 0,800 из цементно-песчаного раствора состава 1:2. Вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза по слою грунтовки. Поверхности бетонных стен, соприкасающиеся с грунтом - обмазка «Пенетрон».

Резервуар чистой воды емкостью 700 м^3

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – не нормируется.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость.

Стены резервуара выполнены и сборных плоских стеновых панелей балочного типа по серии 3.900 - 3 высотой 3,6 м.

Стыки стеновых панелей шпоночного типа. Угловые сопряжения стен - из монолитного железобетона. Бетон для стеновых панелей, монолитных углов, днища принят с добавлением Пенетрона.

Днище – монолитная железобетонная плита толщиной 140 мм. Сопряжение днища со стенами – в виде фундаментного паза.

Покрытие резервуаров и сборных предварительно напряженных плит размерами 3,0х5,6 м по серии 1.442.1-1 вып.1. Ригели опираются на колонны и стены. Колонны и фундаменты под колонны сборные.

Сборный железобетонный колпак для устройства лазов и камеры приборов выполнен по серии 3.900-3 Вып.15.

Бетонные конструкции приняты по прочности на сжатие марки В15 - В30.

Гидроизоляция– холодная асфальтовая мастика «Хамаст», обмазка горячим битумом за 2 раза.

Фильтры-поглотители

Стены камеры толщиной 600 мм выполнены из бетонных блоков по ГОСТ13579-78*, монолитные участки – из бетона класса В 7.5;

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.442.1-1 вып.1.

Основные конструктивные решения приняты по ТП 0901-9-16.1.87 альбом. 1.

Поверхности стен камер, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза по грунтовке.

Площадь застройки – 28,5м^2

Строительный объем – 104,4 м^3

Наружные сети теплоснабжения.

Тепловые сети проложены подземно в непроходных каналах типа «КЛ». Из приямков тепловых камер, предусматривается приямок для отвода случайных вод.

Деформационные швы предусмотрены на участках трассы длиной более 50,0 м и в местах примыкания каналов к тепловым камерам и неподвижным опорам.

Тепловые камеры выполнены в сборно-монолитном варианте.

Тепловые сети выполнены из лотковых элементов и плит покрытия по серии 3.006.1-2.87 с местными заделками из монолитного бетона класса В7.5, W6, F75.

Углы поворота выполняются из сборных элементов в соответствии с серией 3.006.1-2.87.

Монтаж элементов выполняется по подготовке из щебня, пролитого битумом толщиной 100 мм.

Опорные подушки предусмотрены по типовой серии 3.006.1-2.87 в.2.

Неподвижные опоры выполнены из монолитного бетона класса В20, W6, F50. Под опоры предусмотрена подготовка из щебня, пролитого битумом толщиной 100 мм.

Все конструкции выполняются на сульфатостойком портландцементе.

Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.

Тепловые камеры

Плита основания камер – монолитная железобетонная по слою кислотостойкого асфальта толщиной 25 мм на подготовке из щебня, втрамбованного в грунт толщиной 100 мм.

Стены камер – кладка из сборных бетонных блоков по ГОСТ13579-78* на растворе марки М50.

Плиты перекрытия и балки – сборные железобетонные по серии 3.006.1-2.87.

Горловины – из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1 на цементном растворе марки М100.

Все металлические элементы защищаются окраской эмалью ПФ-115 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 ГОСТ25129-82*.

По верху камер выполнена изоляция из 3-х слоев гидроизола на битумной мастике с защитным слоем из бетона В3.5 толщиной 30 мм.

Швы замоноличиваются цементным раствором М50 на шлакопортландцементе.

Вокруг люков выполняется отмостка шириной 500 мм из бетона В7.5, W4, F100.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Сети теплоснабжения

Теплоснабжение микрорайона «Юбилейный» предусмотрено согласно заданию на проектирование и в соответствии с проектом детальной планировки микрорайона, утвержденного постановление Акимата города Костаная от 09 февраля 2016 года № 269.

Источник теплоснабжения – две блочно-модульные котельные № 92 и № 93 по ГП.

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование центральное количественное.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70° С.

Тепловые сети микрорайона предусмотрены двухтрубные, подающие одновременно теплоту на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение к жилым и общественным зданиям. Потребители тепла разделены на два района, запитанных от разных источников теплоснабжения – котельных БМК № 92 и БМК № 93 по ГП. Совместная работа источников теплоты и устройство перемычек между тепловыми сетями смежных тепловых районов данным проектом не предусмотрено, согласно письму ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 04 октября 2016 года № 06-02/2104.

Расчетные тепловые потоки с учетом потерь в сетях от котельной БМК № 92 составляют:

на отопление и вентиляцию - 21,358 МВт, на горячее водоснабжение – 17,312 МВт.

Расчетные тепловые потоки с учетом потерь в сетях от котельной БМК № 93 составляют:

на отопление и вентиляцию - 15,904 МВт, на горячее водоснабжение – 11,429 МВт.

Прокладка трубопроводов тепловых сетей предусмотрена подземная в непроходном лотковом канале типа КЛ (серия 3.006.1-2/87). Подготовка под каналы предусмотрена песчаная толщиной 100 мм. Укладка трубопроводов предусмотрена на скользящие опоры по серии 5.903-13 по опорным бетонным подушкам.

Компенсация тепловых деформаций трубопроводов тепловых сетей предусмотрена за счет углов поворота (самокомпенсация) и осевых сильфонных компенсационных устройств (УКО).

Трубопроводы тепловых сетей предусмотрены из стальных электросварных труб диаметром DN125 ÷ DN500, сортамент по ГОСТ 10904-91*, изготовленные в соответствии с техническими условиями ГОСТ 10705-80* группы В из Ст3сп5.

Расчет трубопроводов на прочность выполнен по программе «Старт» (версия 4-77 R1).

Спуск воды из приямка камер в нижних точках предусматривается в сбросные колодцы, отвод воды из приямков других камер предусмотрен передвижными насосами в автоцистерны; спуск воды из трубопроводов в низших точках водяных тепловых сетей предусмотрен отдельно из каждой трубы, с разрывом струи, в сбросные колодцы; спуск воды из трубопроводов других камер предусматривается из спускных патрубков передвижными насосами в автоцистерны с последующим использованием на теплоисточниках.

Противокоррозионное покрытие трубопроводов предусмотрено органосиликатное ОС-51-03 в четыре слоя с отвердителем естественной сушки, нанесенное на предварительно очищенные трубы.

Ввод трубопроводов теплосети в здания предусмотрен герметичный, предотвращающий проникновение газа в здание.

Изоляция трубопроводов предусматривается матами минераловатными по ГОСТ 21880-86, толщиной 80 мм. Покровный слой - стеклорубероид.

Величина пробного давления для гидравлического испытания тепловых сетей – 1,6 МПа.

Общая протяженность проектируемой тепловой сети в двухтрубном исполнении – 2660,3 м, в том числе:

от котельной БМК № 92 - 1559,0 м;

от котельной БМК № 93 – 1101,3 м.

Водоснабжение и канализация.

Наружные сети

Водопровод

Водоснабжение микрорайона «Юбилейный» предусмотрено от существующей городской сети Точка подключения водопровод по улице Авиационная диаметром 255 мм, согласно техническим условий от 23 июня 2016 года № 2611, выданные ГКП «Костанай-Су». Свободный располагаемый напор составляет 22 м.

Для бесперебойного и надёжного водоснабжения микрорайона техническими условиями предусматривается реконструкция водопровода по улице Гагарина с переключением всех существующих потребителей и согласно заданию на проектирование от 17 февраля 2017 года, выданное ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» реконструкция внеплощадочных сетей будет выполняться отдельным проектом.

В точке подключения предусмотрен колодец с соответствующей запорной арматурой, обеспечивает подачу воды от городской системы по обводной линии, минуя комплекс водопродных сооружений.

Согласно техническим условиям в проекте предусматривается повысительная насосная станция с двумя резервуарами чистой воды.

Расчётный расход воды принят согласно ПДП и составляет 5388 м^3/сут, 224,5 м^3/ч, 62,36 л/с.

Расход воды на пожаротушение составляет 35 л/с, в том числе 15 л/с на 2 одновременных пожара на наружное пожаротушение (приложение 6 п. 73 Технического регламента) и 2,5 л/с две струи на внутреннее пожаротушение (п. 4.3.1 СНиП РК 4.01-41-2006*).

Резервуары

Предусмотрено два резервуары чистой воды ёмкостью 700 м^3 каждый.

Ёмкость резервуаров рассчитана из условия размещения в них регулирующего, аварийного и противопожарного объёмов воды.

Каждый резервуар оборудуется трубопроводами: подающим, отводящим, переливным и грязевым.

Резервуары оборудованы специальной вентиляцией за счёт установки камер фильтров поглотителей. Фильтры-поглотители предназначены для очистки воздуха, поступающего в резервуары. Резервуары при этом должны быть герметичными. Расчётная площадь фильтрации равна 0,77 м^2. Фильтрующая загрузка предусмотрена из песка фракции 0,5-1,0 мм, толщиной - 400 мм, гравия фракции 15-10 мм, толщиной 50 мм и гравия фракции 15-20 мм, толщиной 50 мм.

При наполнении и опорожнении резервуаров воздух проходит через нагнетательные и всасывающие клапаны избыточного давления на подающем и выпускном воздуховодах. Воздуховоды подводятся к герметизированным колпакам резервуаров. Во избежание разрушения конструкции резервуаров при достижении критических пределов давления (избыточного или вакуумного) предусматривается автоматическое открытие задвижки (для экстренного впуска или выпуска воздуха из атмосферы минуя поглотительные фильтры), расположенной на вертикальном воздуховоде.

Насосная станция относится к I категории обеспеченности подачи воды (включает подачу воды на пожаротушение), допускает снижение подачи воды до 3 суток и проведение ремонта не более чем на 10 минут.

Предусмотрены насосы типа Grundfos NB 65-200/217 производительностью 144,95 м^3/ч напором 57 м. В комплект установки входит пять насосов три рабочих два резервных общей производительностью 435 м^3/ч, напором 57 м, мощностью 30 кВт. Насосная установка укомплектована гидроаккумулятором ёмкостью 50 л, шкафом управления с частотным регулированием, трубной обвязкой и контрольно-измерительной и запорной арматурой.

Количество всасывающих линий к насосной станции предусмотрено две (одна рабочая, одна резервная). Количество напорных трубопроводов от насосной станции предусмотрено два – один рабочий, один резервный. На всасывающих трубопроводах предусмотрена установка задвижек, на напорных трубопроводах предусмотрена установка обратных клапанов и задвижек. На трубопроводах предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов. Для предотвращения гидроудара в разводящей сети и плавной подачи воды насосным оборудованием предусмотрен гидробак, объёмом 50 л.

Предусмотрена блокировка насосов, подающих воду на хозяйственно-питьевые нужды, исключающая сработку пожарного и аварийного объёмов воды в резервуарах.

Предусмотрено две всасывающих и две напорных линии. На каждой напорной линии предусмотрен турбинный счётчик типа MWN 80 NK. MWN 130-80 NK с герконовым датчиком для дистанционного съёма информации.

На всасывающем трубопроводе предусмотрено ответвление трубопровода с задвижкой, позволяющее производить отбор воды из резервуаров в случае отключения электрической энергии, в случае чрезвычайной ситуации.

Для обеззараживания воды предусмотрена бактерицидная установка типа DUV 6A 500-N-MST, производительностью 252 м^3/ч, мощностью 0,25 кВт

В насосной станции предусмотрен трубопровод для заполнения резервуаров. Предусмотрена установка турбинного счётчика типа MWN 80 NK. MWN 130-80 NK с герконовым датчиком для дистанционного съёма информации с обводной линией.

Для обеспечения эксплуатации и ремонта технологического оборудования, арматуры и трубопроводов предусмотрена таль электрическая грузоподъёмностью 0,5 т.

Для сбора и откачки дренажных вод предусмотрен дренажный приямок с погружным насосом «Гном 10/10», производительностью 10 м^3/час, напором 10 м, мощностью 1,1 кВт (один рабочий, один резервный).

В здании насосной станции предусмотрены первичные средства пожаротушения - два переносных порошковых огнетушителя вместимостью 5,4, типа ОП-4 ГОСТ 51057-2001 (пункт 10,18СНиП РК 4.01-02-2009).

Водопроводная сеть предусмотрена кольцевой объединённой с подачей воды на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды.

Выполнен гидравлический расчёт на программно-расчётном комплексе ZULU 7.0. Расчёт выполнен для хозяйственно-питьевого и пожарного режимов в сутки максимального водопотребления.

Водопроводная сеть предусмотрена по улицам микрорайона с установкой водопроводных колодцев с запорной арматурой, пожарными гидрантами. Расстановка колодцев предусматривает подключение жилых и общественных зданий микрорайона. Расстановка пожарных гидрантов обеспечивает пожаротушение любого здания из двух пожарных гидрантов согласно требованиям п. 106 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности». Для указания местонахождения пожарного гидранта предусмотрено установить на зданиях на высоте 2,0-2,5 м указательные знаки в соответствии с требованием СТ РК 12.4.02-2002 и СТ РК 1174-2003.

Водопроводная сеть разбита на ремонтные участки, обеспечивающие при выключении одного из них отключение не более пяти гидрантов.

Водопроводная сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR 26 СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001) «Трубы полиэтиленовые для водоснабжения. Технические условия».

Фасонные части в колодце предусмотрены из стальных электросварных труб, ГОСТ 10704-91. Наружную поверхность стальных труб предусмотрено покрыть лаком ХС-76 по грунтовке ХС -010.

Водопроводные колодцы предусмотрены из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90, изготавливаемый по серии 3.900-1-14, выпуск 1.

Общая протяжённость сетей водоснабжения - 5296,7 м.

Водоотведение

Водоотведение микрорайона «Юбилейный» предусмотрено в существующий городской коллектор диаметром 400 мм по улице Авиационная, согласно техническим условиям от 23 июня 2016 года № 2611, выданные ГКП «Костанай-Су».

Сброс стоков предусматривается в существующий колодец. На сети предусмотрены поворотные, линейные и перепадные колодцы.

Сеть канализации предусматривается из полиэтиленовых труб типа «Корсис ПРО» SN8 гост р 54475-2011. Колодцы предусмотрены из сборного железобетона принятые по ГОСТ 8020-90 «Конструкции бетонные и железобетонные для колодцев канализационных, водопроводных и газопроводных сетей. Технические условия», изготавливаемые по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев водопровода и канализации», выпуск 1.

Общая протяжённость сетей водоотведения - 3881,5 м.

Газоснабжение

Раздел «Газоснабжение», согласно заданию на проектирование будет рассматриваться отдельным проектом «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Газоснабжение)».

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение микрорайона «Юбилейный» предусмотрено согласно техническим условиям № 1259-17 от 27.06.2016 г., выданным ТОО «Межрегионэнерготранзит».

По степени надежности электроснабжения потребители микрорайона в основном относятся ко 2-й категории.

Источником электроснабжения микрорайона предусмотрена проектируемая подстанция 110/10 кВ типа КТП СЗЩ Б(М)-110/10 кВ мощностью 2х10000 кВА с РУ-10 кВ. Подключение потребительских трансформаторных подстанций 10/0,4 кВ микрорайона предусмотрено от ПС-110/10 кВ. На территории микрорайона "Юбилейный" предусмотрена установка семи двухтрансформаторных подстанций 10/0,4 кВ по типовому проекту 407-3-660.03 мощностью 2х1000 кВА.

Электроснабжение насосной станции предусмотрено от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП-98 типа РТП-2х1000-10/0,4 кВ по типовому проекту 407-3-660.03 мощностью 2х1000 кВА. От разных секций шин РУ-0,4 кВ ТП-5 к насосной предусмотрено выполнить прокладку КЛ-0,4 кВ кабелями АВБбШв-4х150 мм^2, прокладываемыми в траншее Т-2 по серии А5-92. Длина траншеи составляет 122 м, общая длина кабелей – 270 м.

Электроосвещение и силовое оборудование

Водопроводная насосная станция

По степени надежности электроснабжения насосная станция относится ко второй категории. В электрощитовой предусмотрены вводное и распределительное устройства. В качестве вводного устройства принят щит ВРУ-1Д-250-100. Распределительное устройство принято типа ВРУ-1Д-400-218. Распределительный щит и щит освещения приняты модульного типа серии ЩРМ. Щит управления насосной станции ЩУн1 поставляется комплектно с технологическим оборудованием. В электрощитовой предусмотрен ящик с понижающим трансформатором типа ЯТП-0,25 для ремонтного освещения, в машинном зале и в операторной - розетка на 36 В.

Контрольный учет электроэнергии осуществляется в ВРУ счетчиками типа СА4У-Э720 ТХ и СА4-Э720ТХ. Общий учет электроэнергии предусмотрен в проектируемой ТП-10/0,4 кВ.

Распределительная силовая сеть предусмотрена кабелем ВВГ, проводом АПВ (ПВ1), прокладываемым скрыто под штукатуркой, в ПВХ трубах в подготовке пола.

Групповые линии освещения предусмотрено выполнить кабелем ВВГ, прокладываемым скрыто под штукатуркой, открыто по потолку в машинном зале. В насосной предусмотрено рабочее и аварийное освещение напряжением 220 В и ремонтное освещение напряжением 36 В. В качестве осветительной аппаратуры приняты светильники ЛСП с люминесцентными лампами и светильники НПП со светодиодными лампами.

В соответствии с ПУЭ на вводе в здание предусматривается устройство повторного заземления PEN-проводников. В качестве защитных проводников используются нулевые защитные жилы кабелей и проводов питающей, распределительной и групповой сети.

В электрощитовой предусмотрен контур заземления стальной полосой 25х4 мм, присоединенный к наружному заземляющему устройству. Заземляющее устройство предусмотрено выполнить тремя вертикальными заземлителями, соединенными между собой

стальной полосой 40х4 мм. Все соединения в устройствах зеземления и зануления предусмотрено выполнить сваркой. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования должны быть занулены. Зануление предусматривается специальным защитным проводником, проложенным от РЕ-шины ВРУ.

Наружное освещение территории насосной станции предусмотрено согласно задания на проектирование. Нормируемая освещенность горизонтальной поверхности территории принята согласно СНиП РК 2.04-05-2002* и составляет 2 лк.

Опоры освещения приняты граненные типа СТ-6,0-3,0-IV с однорожковыми кронштейнами и светодиодными светильниками типа USKS-70. Общее количество светильников – 8 шт., расчетная мощность наружного освещения – 0,56 кВт. Подключение светильников предусмотрено производить попеременно к разным фазам сети. Распределительная сеть заводится в опоры шлейфом. Подключение светильников предусмотрено выполнить трехжильным кабелем АВВГ-3х2,5 мм^2.

Управление освещением предусмотрено с помощью магнитного пускателя типа ПМЛ1130, установленного в электрощитовой насосной станции.

Распределительная сеть освещения выполняется кабелем АВБбШв-5х4 мм^2, проложенным в земле в траншее по серии А5-92. Глубина заложения кабеля 0,7 м от поверхности земли. Пересечение с автомобильной дорогой предусмотрено выполнить на глубине 1 м в асбестоцементной трубе диаметром 100 мм. Протяженность КЛ наружного освещения составляет 0,402 км.

Все электромонтажные работы предусмотрено выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СНиП РК 4.04-10-2002 "Электротехнические устройства".

Основные показатели:

установленная мощность насосной – 175,3 кВт;

расчетная мощность насосной – 110,4 кВт.

Фильтры-поглотители

Электроснабжение фильтров-поглотителей предусмотрено на напряжение 380/220 В от ВРУ насосной. В отношении обеспечения надежности электроснабжения фильтры-поглотители относятся к 3-й категории.

В качестве вводного устройства принят шкаф индивидуального изготовления с автоматическими выключателями. Расчетная нагрузка на один фильтр - 2,4 кВт.

Рабочее электроосвещение помещений принято на напряжение 220 В, ремонтное – на напряжение -12 В. Величины освещенности приняты в соответствии с нормами проектирования искусственного освещения по СНиП РК 2.04-05-2002* «Естественное и искусственное освещение». Светильники приняты типа НПП03 со светодиодными лампами.

Управление механизмами камер фильтров–поглотителей предусмотрено с ящиков управления типов Я5100, Я5400. Предусмотрено местное управление задвижкой, установленной на воздушном трубопроводе, с ящика управления Я5400 по сигналу о достижении критических пределов давления или разрежения в резервуаре. Управление вентилятором предусмотрено местное со шкафа управления Я5100 и дистанционное – кнопкой, установленной у входа в камеру, со световой сигнализацией о работе вентилятора.

Температура в камере фильтров – поглотителей контролируется датчиком ДТКБ, управление предусмотрено со шкафа управления, установленного в помещении фильтра – поглотителя.

В камерах фильтров-поглотителей предусмотрено устройство защитного заземления. Для заземления использован нулевой защитный провод питающей линии, который подключается к внутреннему контуру зануления. Для уравнивания электрических потенциалов внутренний контур заземления сваркой присоединяется к естественным заземлите-

лям металлическим трубопроводам, проложенным через камеру к наружному контуру заземления. Все нетоковедущие металлические части электрооборудования (каркасы щитов и т.д.) предусмотрено заземлить путем металлического соединения с нулевым защитным проводником.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Для водопроводной насосной станции предусмотрена автоматическая пожарная сигнализация от прибора пожарной сигнализации типа "ВЭРС-ПК2". В насосной предусмотрено установить дымовые, тепловые и ручные пожарные извещатели. Дымовые извещатели приняты типа ИП-212-41М, тепловые - ИП-105, ручные - ИПР-513-10.

Дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке защищаемого помещения, ручные пожарные извещатели – на стене, на высоте 1,5 м от пола у входов.

Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КСПВ-2х0,5 мм, прокладываемым открыто по стенам, по потолку - на струнах.

Тип системы оповещения о пожаре - СО-1. Оповещение людей о пожаре предусматривается от прибора "ВЭРС-ПК2" с помощью выносного сигнального устройства типа Маяк-12-КП, установленного на наружной стене здания на высоте 2,5 м и с помощью звуковых оповещателей, установленных в помещениях здания. Для звукового оповещения о пожаре предусмотрены звуковые оповещатели типа Маяк 12-3М.

Сигнальная линия и линия оповещения выполняются кабелем КСПВ, прокладываемым скрыто под штукатуркой стен.

Корпус прибора пожарной сигнализации предусмотрено занулить. Зануление предусматривается специальным защитным проводником проложенным от ввода.

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

На рассматриваемой территории строительства инженерных коммуникаций в микрорайоне «Юбилейный» г. Костаная не обнаружены опасные геологические и геотехнические процессы и явления типа селей, обвалов, оползней и др.

Основную опасность на инженерных коммуникациях представляют аварии на трубопроводах и арматуре, которые носят локальный характер. Прокладка трубопроводов предусмотрена подземная (частично надземная газопроводов низкого давления). Вблизи участка, на котором расположены тепловые сети, сети водопровода, канализации, газоснабжения, электроснабжения отсутствуют потенциально опасные производства и предприятия. С целью предупреждения чрезвычайных ситуаций, возникающих в результате возможных аварий на проектируемом объекте, приняты следующие решения, которые сводят к минимуму вероятность аварий:

применен сортамент труб, а также технические решения, в соответствии с действующими нормами и правилами;

проектируемые инженерные сети и сооружения размещаются на нормативных расстояниях от существующих коммуникаций и строений, с учѐтом требований СНиП РК3.01-01-2008 «Градостроительство, планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов»;

предусмотрены конструктивные решения, предотвращающие наружную коррозию

трубопроводов инженерных сетей и сооружений с учетом требований действующих нормативных документов;

предусмотрено предварительное и окончательное испытание тепловых сетей, газопроводов на прочность и герметичность.

Для обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации электрических сетей 0,4 кВ предусмотрено: заземление электрооборудования; защита электросетей от токов короткого замыкания; контроль за состоянием трасс линий 0,38 кВ в целях недопущения свалки кустарников, сухой травы и прочих горючих веществ вблизи электрооборудования и электрических сетей.

Сохранение требуемой работоспособности и безопасной эксплуатации тепловых сетей, сетей водопровода, канализации, газоснабжения, электроснабжения будет достигнуто путем обслуживания и ремонта в соответствии с нормативными требованиями специализированных эксплуатирующих организаций.

6.4 Охрана окружающей среды

На раздел «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)», получено положительное заключение государственной экологической экспертизы от 01 марта 2017 года № РЗ-0094/17, выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

6.5 Организация строительства

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

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

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

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

Продолжительность строительства определена согласно СН 1.03-02-20104 и СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II".

Продолжительность строительства составляет 8,0 месяцев.

Начало строительства - май 2017 года, согласно письму ГУ "Отдел строительства акимата города Костаная" № 06-01/631 от 16.02.2017 года.

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2017 год - 100%.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с «Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан», утверждённым приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и

управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года № 235-нқ, на основании государственных сметных нормативов с изменениями и дополнениями согласно приказам № 276-нқ от 30.07.2015 г., № 356-нқ от 28.10.2015 г., № 398-нқ от 14.12.2015 г., № 80- нқ от 18.03.2016 г., № 114- нқ от 27.04.2016 г., № 8-нқ от 23.06.2016 г., № 121-нқ от 26.09.2016 г, № 249-нқ от 14.12.2016 г. и принятых проектных решений.

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

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.3.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-7;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 с учётом изменений и дополнений, выпуски 1-2, 4, 6, 7;

ССЦ РК 8.04-08-2016 "Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции" 2017 год;

ССЦ РК 8.04-09-2016 "Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства" 2017 год;

СЦЭМ РК 8.04-11-2016 "Сборники сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов" 2017 год;

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

СЦПГ РК 8.04-12-2016 "Сборник сметных цен в текущем уровне на перевозки грузов для строительства 2017 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен, утвержденный руководителем ГУ "Отдел строительства акимата города Костаная" 17 марта 2017 года.

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

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

Сметная стоимость строительство определена в текущих ценах 1 квартала 2017 года.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ.

7.1 Оценка принятых проектных решений.

В соответствии с требованиями Правил определения общего порядка отнесения зданий и ссоружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденные приказом Министерства национальной экономики Республики Казахстан от от 28 февраля 2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20 декабря 2016 года) «Об утверждении Правил определния общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен технически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

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

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

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

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)» внесены следующие изменения и дополнения.

По разделу «Архитектурно-строительные решения»

1) В общей пояснительной записке приведено описание архитектурно-планировочных и конструктивных решений по сооружениям водоснабжения.

Насосная станция 2 подъема

2) Обозначение керамического кирпича откорректировано в соответствии с ГОСТ530-2012, уменьшена марка кирпича по прочности.

3) Откорректирована абсолютная отметка нуля и угловые отметки здания.

4) Для защиты от сульфатной агрессивности грунтовых вод предусмотрено применение смесей пенекрит и пенетрон.

5) Указано расположение уступов фундаментов согласно СНиП РК 5.02-02-2010.

По разделу «Тепловые сети»

6) Общие сведения по сетям теплоснабжения в общей пояснительной записке приведены в соответствии с решениями принятыми в рабочем проекте.

7) Покровный слой тепловой изоляции при прокладке тепловых сетей в непроходном канале предусмотрен из стеклорубероида, взамен покровного слоя из стеклоткани Т-13.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

8) Диаметры футляров предусмотрены согласно п. 11.55 СНиП РК 4.01-02-2009.

9) В насосную станцию предусмотрен одна труба на заполнение резервуаров. Вторую трубу исключена (п. 11.1 СНиП РК 4.01-02-2009).

10) Трубы в пределах площадки ВОС предусмотрены стальными (п. 15.11 СНиП РК 4.01-02-2009).

11) В основание предусмотрен щебень в трамбованный в грунт (т.к.грунт мокрый), толщиной 100 мм (п. 11.32 СНиП РК 4.01-02-2009) и песок, толщиной 100 мм (п. 9.10.2 СН РК 4.01-05-2002).

12) Откорректированы вводы и выходы трубопроводов в резервуары чистой воды согласно типовому проекту.

13) Обвязка трубопроводом насосов исправлена согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

По разделу «Организация строительства»

14) Проект организации строительства дополнен технико-экономическими показателями.

По разделу «Сметная документация

15) Представлено дополнение к заданию на проектирование, утвержденное руководителем ГУ "Отдел строительства акимата города Костаная" 14 марта 2017 года - задание на проектирование дополнено пунктом 5 "О пересчете сметной документации в цены первого квартала 2017 года и в пределах, ранее утвержденной общей сметной стоимости строительства".

16) Представлено письмо Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 04 марта 2017 года № 11-17/4213 касательно выделения средств в 2017 году на строительство инженерно-коммуникационной инфраструктуры микрорайона "Юбилейный" и о необходимости предоставления отдельных заключений государственной экспертизы на проектно-сметную документацию к каждому объекту.

17) Откорректированы затраты на проектные работы и экспертизу согласно расчётам.

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

19) Стоимость оборудования, материалов, конструкций и изделий откорректирована в соответствии с уточнёнными прайс-листами заводов-изготовителей и официально их представляющих дистрибьюторов.

20) В соответствии с пунктом 26 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республики Казахстан из стоимости технологического оборудования поставки заказчика исключена стоимость пусконаладочных работ.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 3:

Таблица 3

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1	Общая протяженность проектируемой тепловой сети в двухтрубном исполнении, в том числе: от котельной БМК № 92 от котельной БМК № 93	м	2660,3 1559,0 1101,3	2660,3 1559,0 1101,3	

2	Общая протяжённость сетей водоснабжения	м	5296,7	5296,7	
3	Общая протяжённость сетей водоотведения	м	3881,5	3881,5	
4	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 года, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1013,027 760,719 78,380 173,928	1003,828 757,116 74,047 172,665	-9,199 -3,603 -4,333 -1,263
5	Из них: в ценах 2016 года в ценах 2017 года	млн. тенге		33,824 970,004	
6	Общая продолжительность строительства	месяц	8,0	8,0	-

8. В Ы В О Д Ы

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект **«Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Водопровод. Канализация. Сети теплоснабжения)»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

1	Общая протяженность проектируемой тепловой сети в двухтрубном исполнении	2660,3	м
2.	Общая протяжённость сетей водоснабжения	5296,7	м
3.	Общая протяжённость сетей водоотведения	3881,5	м
4.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 года, всего		
	в том числе:	1003,828	млн.тенге
	СМР	757,116	млн.тенге
	оборудование	74,047	млн.тенге
	прочие	172,665	млн.тенге
5.	Продолжительность строительства	8	месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства акимата города Костаная» в соответствии с условиями договора от 24 февраля 2017 года № 060140015369/170040/00 (29) с Государственным учреждением «Отдел строительства акимата города Костаная».

8.3 С выходом настоящего заключения ранее выданное заключение филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» от 28 октября 2016 года №12-0375/16 на рабо-

чий проект «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внеплощадочные сети» утрачивает силу.

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Юбилейный» ықшам ауданына инженерлік желілерді салу». Қостанай қаласындағы алаңішілік желілер. Түзету (Су құбыры. Канализация. Жылу жабдығы желілер)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесідей негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	Екіқұбырлық орындаудағы жобаланған жылу желісінің жалпы ұзындығы	2660,3	м
2.	Сумен жабдықтау желісінің жалпы ұзындығы	5296,7	м
3	Су бұру желісінің жалпы ұзындығы	3881,5	м
4.	2017 жылғы 1 тоқсандағы ағымдағы бағада салудың жалпы сметалық құны, барлығы	1003,828	млн.теңге
	оның ішінде:		
	ҚМЖ	757,116	млн.теңге
	жабдық	74,047	млн.теңге
	өзгелер	172,665	млн.теңге
5	Салу ұзақтығы	8	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген құжаттар мен материалдарын есепке ала отырып, "Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі 2016 жылғы 24 ақпандағы № 060140015369/170040/00 (29) келісім шарт талаптарына сәйкес кепілдігімен орындалды.

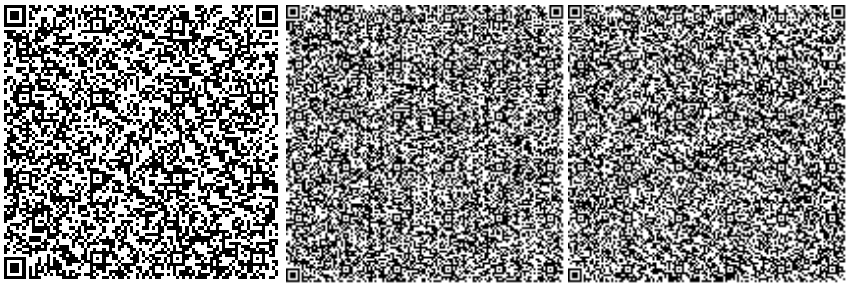
8.3 Осы қорытындының шығуына байланысты «Қостанай қаласы «Юбилейный» ықшам ауданына инженерлік коммуникацияларды салу. Алаңшадан тыс желілер» жұмыс жобасы бойынша «Мемсараптама» РМК Солтүстік өңірі бойынша филиалының бұдан бұрын берген 2016 жылғы 28 қазандағы №12-0375/16 қорытындысының күші жойылады.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

8.5 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

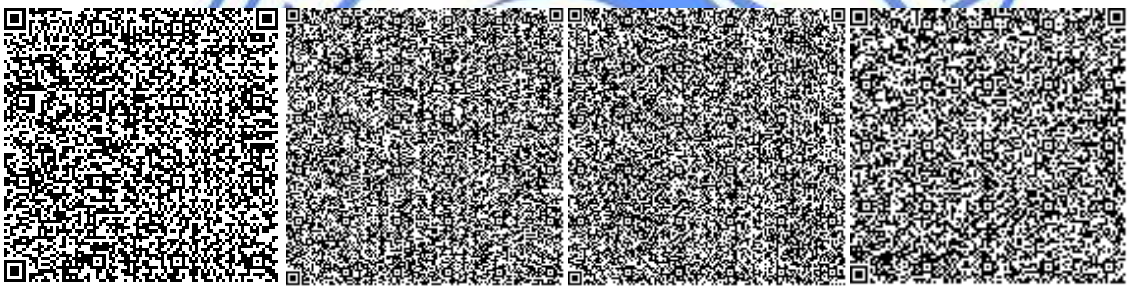
Кажкенов К.Ж.

Заместитель директора



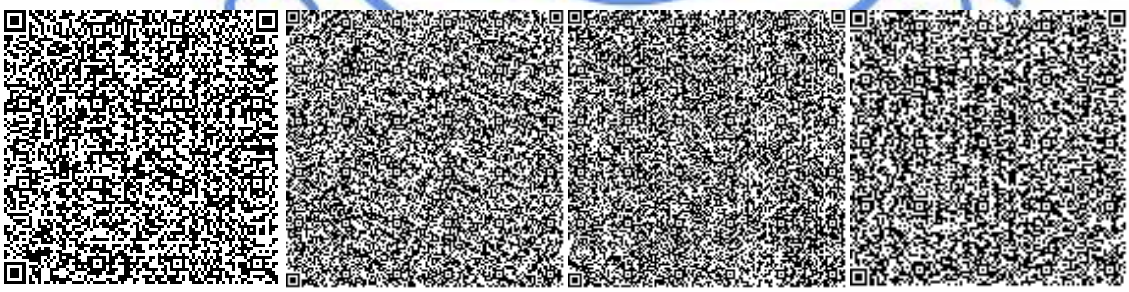
Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела



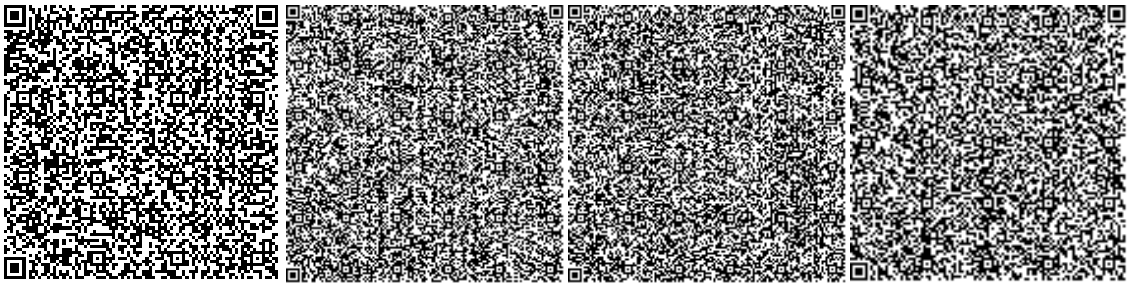
Пирожникова Л.М.

Эксперт



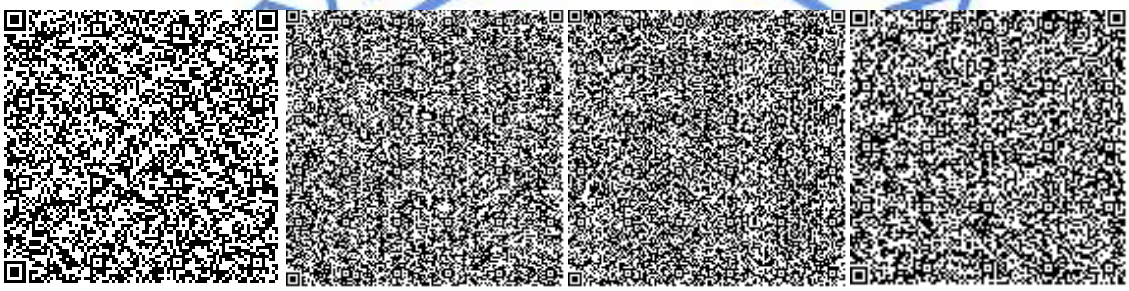
Галай Е.А.

Главный специалист



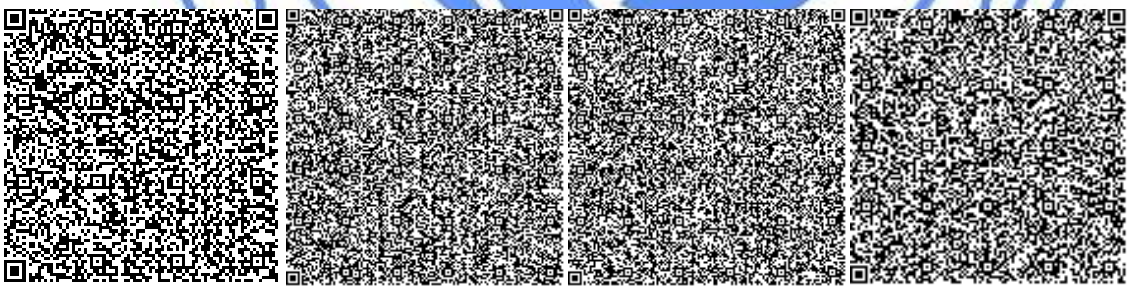
Черкашина Т.В.

Эксперт



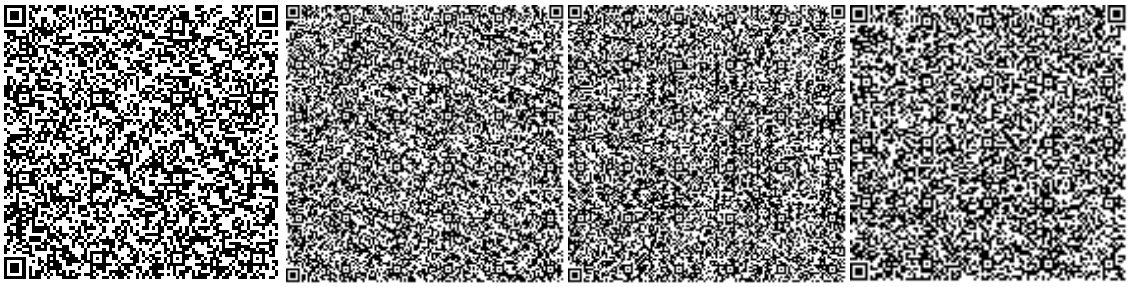
Максимова О.И.

Эксперт



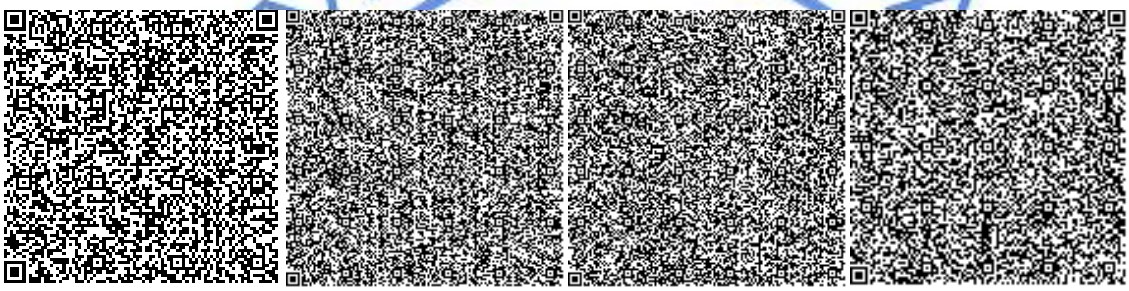
Половникова Т.П.

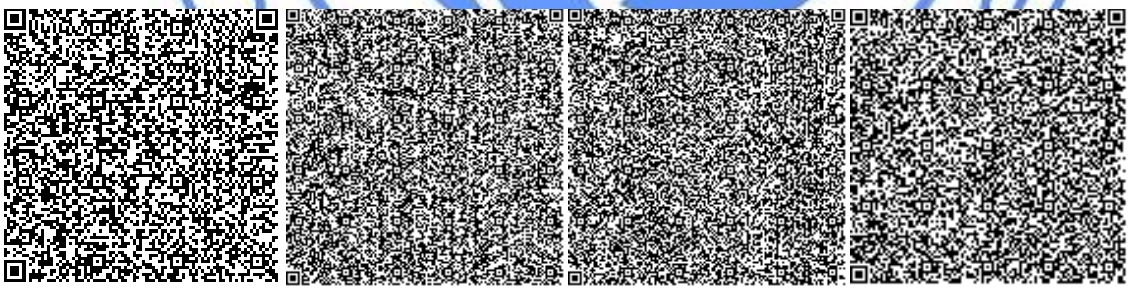
Эксперт



Татиева А.С.

Ведущий специалист (оформление и выдача экспертного заключения) сводного сектора



Ткаченко В.В.

Эксперт