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

«Юбилейный» шағынауданына инженерлік коммуникациялар салу. Қостанай қаласының алаңішілік желілері. Түзету (№ 92, № 93 блокты-модулді қазандықты (БМК) байланыстыру)»
жұмыс жобасы бойынша

31.03.2017 ж. № 12-0205/17
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі»
мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Спецтехмонтаж СВ» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Юбилейный» шағынауданына инженерлік коммуникациялар салу. Қостанай қаласының алаңішілік желілері. Түзету (№ 92, № 93 блокты-модулді қазандықты (БМК) байланыстыру)» 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

№ 12-0205/17 от 31.03.2017 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)»

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 (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)»** 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 (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)».**

Настоящее заключение выполнено филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» на основании договора от 14 марта 2017 года № 060140015369/170053/00 (41) с государственным учреждением «Отдел строительства акимата города Костаная».

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

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

ГИП – Жалминдин К.К. Приказ от 18 февраля 2017 года № 5.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)», утвержденное заместителем руководителя государственного учреждения «Отдел строительства акимата города Костаная» 17 февраля 2017 года;

дополнение к заданию на проектирование от 28 марта 2017 года, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная»;

протокол заседания бюджетной комиссии Костанайской области от 16 февраля 2017 года о целесообразности финансирования корректировки рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай»;

постановление акимата Костанайской области от 16 февраля 2017 года № 72 о внесении изменений 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»;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 17 февраля 2017 года № 521 о внесении изменений 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» с приложениями 1, 2;

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

перечень объектов по городу Костанаю по подведению инженерно-коммуникационной инфраструктуры за счет целевого трансферта республиканского бюджета по Программе жилищного строительства в Республике Казахстан на 2016-2020 годы, утвержденный акимом города Костаная 15 июля 2016 года;

протокол заседания бюджетной комиссии Костанайской области от 16 февраля 2017 года о целесообразности финансирования, подписанный председателем и членами бюджетной комиссии;

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

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 03 февраля 2017 года № 320 об изменении площади земельного участка с 33,0569 га на 28,3642 га, принадлежащего государственному учреждению «Отдел строительства акимата города Костаная» на праве временного безвозмездного землепользования сроком до 07 декабря 2020 года;

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 31 марта 2016 года № 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.

постановление акимата города Костаная Костанайской области от 18 января 2013 года № 80 о предоставлении государственному учреждению «Отдел строительства акимата города Костаная» земельного участка площадью 33,0569 га, на право временного безвозмездного землепользования;

договор о временном безвозмездном землепользовании от 06 февраля 2017 года № 2-15/154 на земельный участок площадью 28,3642 га с кадастровым номером 12-193-030-3078;

акт на право безвозмездного землепользования на земельный участок площадью 28,3642 га с кадастровым номером 12-193-030-3078 для завершения строительства многоэтажных жилых домов, изготовленный Департаментом земельного кадастра и технического обследования недвижимости – филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Костанайской области 16 февраля 2017 года;

архитектурно-планировочное задание от 17 февраля 2017 года № KZ20VUA00014754, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» на проектирование объекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)»;

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

протокол совещания при заместителе акима г. Костанай Костанайской области от 23 июня 2016 года о размещении топливохранилища;

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

сводный план инженерных сетей масштабом 1: 1000, выполненный ТОО «Спецтехмонтаж СВ» в 2016 году.

перечень оборудования, материалов, изделий, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» 18 марта 2017 года;

перечень инженерного оборудования поставки заказчика, утверждённый руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Костанай» 11 марта 2017 года.

технический отчет по комплексным инженерным изысканиям по объекту: «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». г. Костанай» выполненный по заказу 27/16 в 2016 году ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02 февраля 2015 года);

топографическая съемка, выполненная в 2016 году в масштабе 1:500 ТОО «КарГИИЗ» (государственная лицензия №15002190 от 02 февраля 2015 года);

Письма:

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 21 февраля 2017 года № 06-02/324 о необходимости корректировки объекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внутриплощадочные сети»;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 17 февраля 2017 года № 06-02/309 о финансировании строительство за счет местного бюджета по бюджетной программе 467004 «Проектирование, развитее и (или) обустройство инженерно-коммуникационной инфраструктуры»;

ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» от 16 февраля 2017 года № 06-01/627 о начале строительства объекта в мае 2017 года;

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 направлении бюджетной заявки на 2017-2018 годы;

ТОО «Спецтехмонтаж СВ» от 03 марта 2017 года сравнительная таблица;

РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по Костанайской области» от 25 июля 2016 года № KZ014VQR00003288 о том, что в соответствии со статьей 12 Закона «О газе и газоснабжении» проекты строительства, модернизации и реконструкции газораспределительных систем и объектов систем снабжения сжиженным нефтяным газом согласовываются с уполномоченным органом в области коммунального хозяйства.

РГУ «Управление по защите прав потребителей города Костанай Департамента по защите прав потребителей Костанайской области» от 07 марта 2017 года № Р123-03/00058/4 о том, что котельные не входят в перечень объектов, подлежащих государственному санитарно-эпидемиологическому контролю и надзору. По рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)» санитарно-эпидемиологическое заключение не требуется.

ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата города Костаная» от 05 октября 2016 года № 02-10/1658 о размещении площадки водопроводных сооружений для снабжения питьевой воды мкр. «Юбилейный» в районе Торгового дома.

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

Технические условия:

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;

ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 27 июня 2016 года № 1259-17 на присоединение к электрическим сетям микрорайона «Юбилейный» г. Костанай.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

Положительное заключение государственной экологической экспертизы от 16 марта 2017 года № Р3-0121/17 о согласовании раздела «Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)» к рабочему проекту «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области».

ТОО «Межрегионтранзит» от 11 октября 2016 года № 2210-17 о согласовании рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». г. Костанай. Внутриплощадочные сети» (КТП СЭЩ Б(М) – 110/10 кВ; Внутриплощадочные сети 10кВ).

ГУ «Управление энергетики и жилищно-коммунального хозяйства акимата Костанайской области» от 22 августа 2016 года № 05-2575 о согласовании рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный» г. Костанай. Внутриплощадочные сети».

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. Паспорт проекта. 13/2017 – ПП.

Том 2. Общая пояснительная записка. 13/2017 – ОПЗ.

Том 3. Генеральный план. 13/2017 – ГП.

Том 4. Привязка блочно-модульной котельной № 92 по ПДП. 13/2017 – ГП, КЖ, паспорт БМК, НВК, ГСН.

Том 5. Привязка блочно-модульной котельной № 93 по ПДП. 13/2017 – ГП, КЖ, паспорт БМК, НВК, ГСН.

Том 8. ПОС. Проект организации строительства. 13/2017 – ПОС.

Том 9. Сметная документация. 13/2017 – СД.

Том Прайс-листы (альтернативная версия).

Том Прайс-листы (основная версия).

Материалы по расчетам инженерных сетей.

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».

Топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «КарГИИЗ» в 2016 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Корректировка рабочего проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети г. Костанай» с разделением 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.

Корректировка рабочего проекта выполнена на основании задания, утвержденного 17 февраля 2017 года.

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

Проект выполнен в пределах ранее утвержденной сметной стоимости строительства без изменения ранее принятых проектных решений.

Реализация проекта «Строительство инженерных коммуникаций к микрорайону «Юбилейный». Внутриплощадочные сети. г. Костанай. Корректировка (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)» 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 блочно-модульных котельных № 92 и № 93 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	- +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 блочно-модульных котельных № 92 и № 93 расположен на второй надпоймен-

ной 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"= 4 кПа; угол внутреннего трения φ"=27°; плотность грунта ρ"= 1,74 г/см³; модуль деформации $E_з$= 8,0 МПа; E_e= 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"= 14 кПа; угол внутреннего трения φ"=20°; плотность грунта ρ"= 1,85 г/см³; модуль деформации $E_з$= 8,5 МПа; E_e= 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"= 2 кПа; угол внутреннего трения φ"=27°; плотность грунта ρ"= 1,58 г/см³; модуль деформации E_e= 16,0 МПа;

ИГЭ-4 - Суглинок N_2ks **–** 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_2ks: удельное сцепление с"= 26 кПа; угол внутреннего трения φ"=20°; плотность грунта ρ"= 1,89 г/см³; модуль деформации E_e= 12,0 МПа;

ИГЭ-5 – песок средней крупности N_2ks 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"= 1,67 г/см³; модуль деформации E_e= 30,0 МПа;

ИГЭ-6 – глина N_2ks 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"= 34 кПа; угол внутреннего трения φ"=17°; плотность грунта ρ"= 1,70 г/см³; модуль деформации E_e= 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, разработанным в 2016 году и ПДП микрорайона «Юбилейный», утвержденным постановлением акимата города Костанай Костанайской области от 09 февраля 2016 года № 269.

Топографо-геодезические изыскания выполнены ТОО «КарГИИЗ» в 2016 году. Горизонтальная привязка проектируемых сооружений выполнена от «красных линий» в координатах города Костанай. Система высот - Балтийская. За исходную высотную отметку принята отметка репера Рп-1 – отметка тригонометрического пункта, расположенного на территории дач, что соответствует 174,31.

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

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

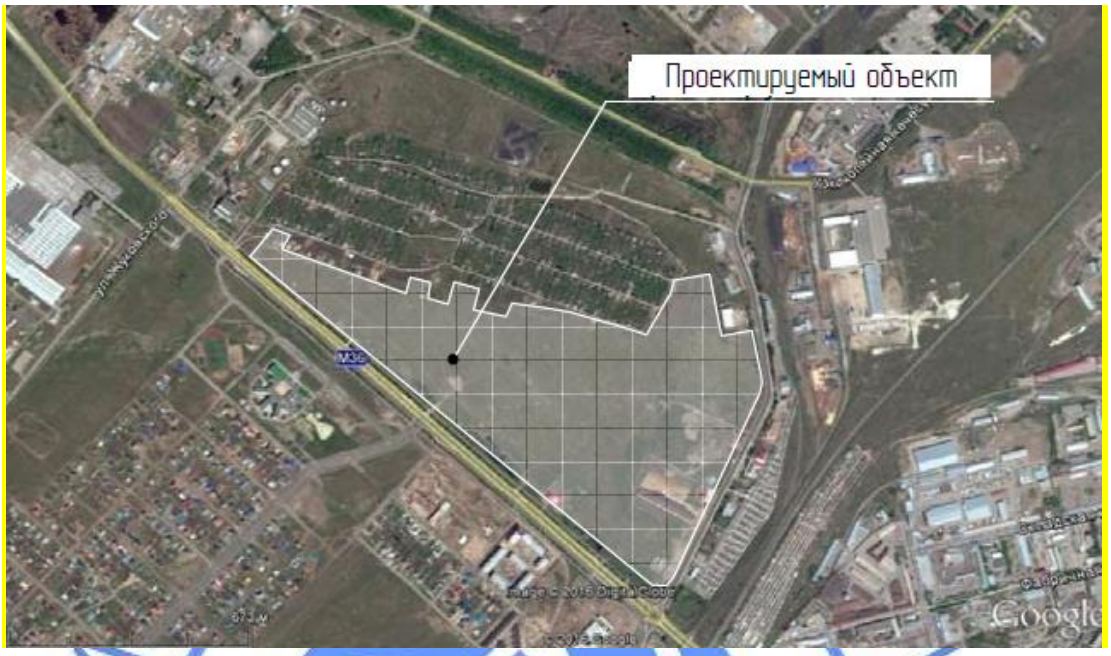

Рис. 1 Ситуационная схема

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

Блочно-модульная котельная № 92 по ПДП.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии с генеральным планом микрорайона «Юбилейный». Территория блочно-модульной котельной расположена в северо-восточной части микрорайона «Юбилейный». На участке запроектировано строительство блочно-модульной котельной с двумя дымовыми трубами и ПГБ № 2.

Разбивка здания выполнена от существующего жилого дома. Граница участка совпадает с красной линией по ПДП. Разбивочный план согласован главным архитектором города Костанай и заинтересованными организациями и службами города Костанай.

На территорию котельной предусмотрено два въезда с внутриквартальной автомобильной дороги. Покрытие территории асфальтобетонное с бордюром.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках в увязке с отметками генерального плана микрорайона «Юбилейный с учетом существующего рельефа и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания по проездам дорог на рельеф. До начала строительства предусмотрена срезка и вывоз плодородного грунта.

За отметку ±0,000 здания котельной принята абсолютная отметка 168.40.

По периметру участка выполнено глухое железобетонное ограждение высотой 2,0 м по серии 3.017-1 с насадкой из колючей проволоки на кронштейнах высотой 0,5 м по верху. На въездах установлены ворота шириной 4,5 м. Ограждение площадки ПГБ № 2 металлическое сетчатое, ограждение площадки для установки мусорного контейнера высотой 1500 мм из профлиста НС44-1000-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим стойкам.

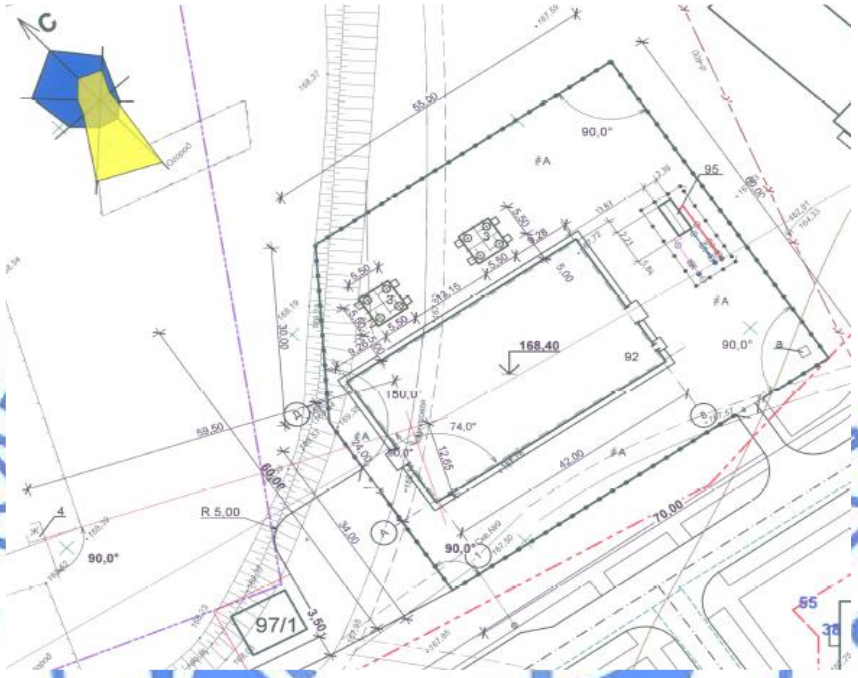

Рис. 2 Схема генплана

Таблица 2

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	*2*	*3*	*4*	100
1	Площадь участка	$м^2$	4 004,0	28,4
2	Площадь застройки	$м^2$	1 138,3	68,0
3	Площадь покрытий	$м^2$	2 722,0	3,6
4	Прочие покрытия	$м^2$	143,7	100

Блочно-модульная котельная №93 по ПДП.

Генеральный план разработан на основании задания на проектирование в соответствии с генеральным планом микрорайона «Юбилейный». Территория блочно-модульной котельной расположена в северо-восточной части микрорайона «Юбилейный». На участке запроектировано строительство блочно-модульной котельной с двумя дымовыми трубами, ПГБ № 1 и станции катодной защиты.

Разбивка здания выполнена от существующего нежилого строения. Разбивочный план согласован главным архитектором города Костанай и заинтересованными организациями и службами города Костанай.

На территорию котельной предусмотрено два въезда с внутриквартальной автомобильной дороги. Покрытие территории асфальтобетонное с бордюром.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках в увязке с отметками генерального плана микрорайона «Юбилейный с учетом существующего рельефа и обеспечивает отвод поверхностных вод от здания по проездам дорог на рельеф. До начала строительства предусмотрена срезка и вывоз плодородного грунта.

За отметку ±0,000 здания котельной принята абсолютная отметка 171.00.

По периметру участка выполнено глухое железобетонное ограждение высотой 2,0 м по серии 3.017-1 с насадкой из колючей проволоки на кронштейнах высотой 0,5 м по верху. На въездах установлены ворота шириной 4,5м. Ограждение площадки ПГБ №1 металлическое сетчатое, ограждение площадки для установки мусорного контейнера высотой 1500 мм из профлиста НС44-1000-0,7 ГОСТ 24045-94 по металлическим стойкам.

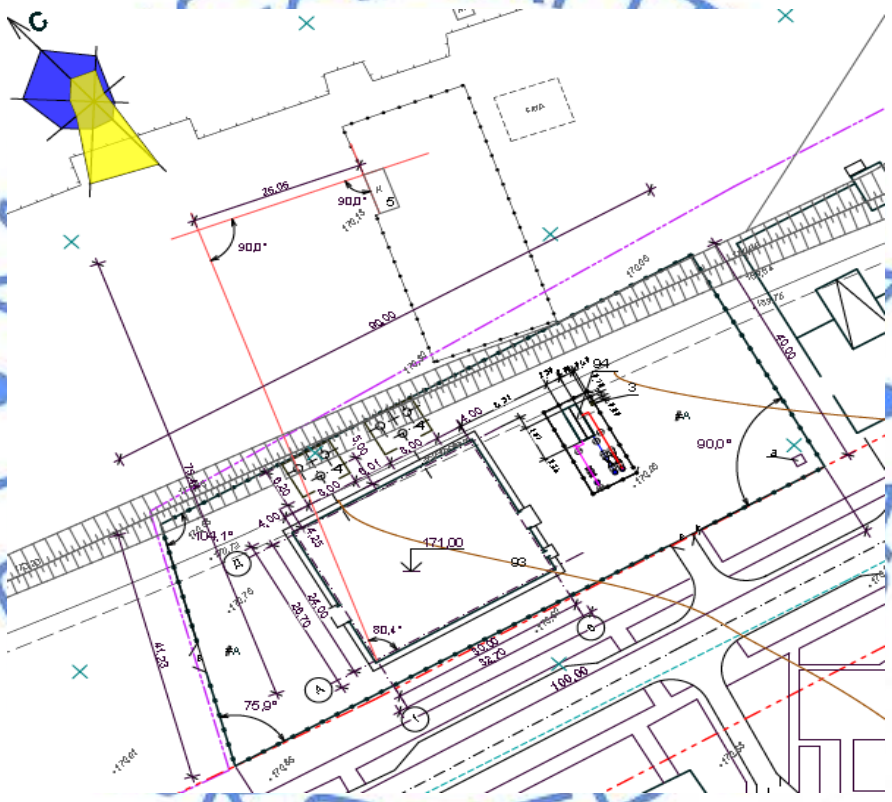

Рис. 3 Схема генплана

Таблица 3

Показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	%
1	*2*	*3*	*4*	100
1	Площадь участка	$м^2$	3 800,0	100
2	Площадь застройки	$м^2$	870,9	22,9
3	Площадь покрытий	$м^2$	2 807,0	73,9
4	Прочие покрытия	$м^2$	122,1	3,2

6.2.2 Технологические решения

Мощность объекта

Установленная тепловая мощность котельной БМК-48,0 Г/Ж (№ 92 по ГП):
на природном газе – 48,0 МВт.
Установленная тепловая мощность котельной БМК-36,0 Г/Ж (№ 93 по ГП):
на природном газе – 36,0 МВт.

Потребность в основных видах ресурсов

Топливо основное:

природный газ по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сгорания 33,5 МДж/м^3 (8000 ккал/м^3), плотностью 0,7 кг/м^3:

максимально-часовой расход газа котельной БМК-48,0 Г/Ж – 4966,5 м^3/ч;
максимально-часовой расход газа котельной БМК-36,0 Г/Ж – 3547,5 м^3/ч.

Технология производства

Для теплоснабжения микрорайона «Юбилейный» предусмотрено строительство двух блочно-модульных котельных (БМК) № 92 и № 93 по ГП, в соответствии с проектом детальной планировки микрорайона, утвержденного постановление Акимата города Костаная от 09 февраля 2016 года № 269.

Категория котельных по надежности отпуска тепла потребителям - вторая, согласно заданию на проектирования. Работа котельных предусмотрена с постоянным присутствием персонала. Основное топливо – природный газ, резервное - дизельное топливо. Согласно протоколу совещания при заместителе акима г. Костаная от 23 июня 2016 года, топливоснабжение котельных жидким топливом будет разрабатываться отдельным проектом.

Блочно-модульная котельная № 92 по ГП – БМК-48,0 Г/Ж предусмотрена заводского изготовления фирмы BURAN BOILER LLP, общей теплопроизводительностью 48,0 МВт.

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование центральное количественное.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70° С.

К установке принято 8 водогрейных котлов марки ВВ-6000, теплопроизводительностью 6,0 МВт каждый, укомплектованными горелками бинарными (природный газ/дизельное топливо) мощностью 0,2 МВт ÷ 8,5 МВт с электродвигателем мощностью 18,5 кВт. Колы укомплектованы рециркуляционными насосами для поддержания разности температур теплоносителя между входом и выходом из котла не более 25 ^{o} С.

На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения, а также предохранения котлов от гидроударов при неправильной эксплуатации, предусмотрены расширительные баки мембранного типа суммарным объемом 16000 л 16 шт. по 1000 л каждый).

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитовую установку. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водопроводной водой.

В данной комплектации котельной оборудование для приготовление воды на нужды горячего водоснабжения не предусмотрено в связи с тем, что данное оборудование предусмотрено располагать в ИТП потребителей.

Колы имеют свою штатную автоматику: каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства, а также комплектом автоматики каскадной работы.

Блочно-модульная котельная № 93 по ГП – БМК-36,0 Г/Ж предусмотрена заводского изготовления фирмы BURAN BOILER LLP, общей теплопроизводительностью 36,0 МВт.

Система теплоснабжения – закрытая. Регулирование центральное количественное.

Теплоноситель – вода с параметрами 90-70° С.

К установке принято 6 водогрейных котлов марки ВВ-6000, теплопроизводительностью 6,0 МВт каждый, укомплектованными горелками бинарными (природный газ/дизельное топливо) мощностью 0,2 МВт ÷ 8,5 МВт с электродвигателем мощностью 18,5 кВт. Колы укомплектованы рециркуляционными насосами для поддержания разности температур теплоносителя между входом и выходом из котла не более 25 ° С.

На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения, а также предохранения котлов от гидроударов при неправильной эксплуатации, предусмотрены расширительные баки мембранного типа суммарным объемом 12000 л (12 шт. по 1000 л каждый).

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитовую установку. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водопроводной водой.

В данной комплектации котельной оборудование для приготовления воды на нужды горячего водоснабжения не предусмотрено в связи с тем, что данное оборудование предусмотрено располагать в ИТП потребителей.

Котлы имеют свою штатную автоматику: каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства, а также комплектом автоматики каскадной работы.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Блочно-модульная котельная № 92 по ПДП.

Здание каркасное, модульного типа полной заводской готовности, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х42,0 м. Высота 12,8 м.

В котельной предусмотрены помещения для размещения дежурного персонала.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 168.40.

Ограждающие конструкции - трехслойные сэндвич-панели.

Основные технические показатели по зданию:

Строительный объем – 12027,0 м^3.

Общая площадь – 1055,0 м^2.

Площадь застройки – 1138,3 м^2.

Блочно-модульная котельная № 93 по ПДП.

Здание каркасное, модульного типа полной заводской готовности, одноэтажное, прямоугольной формы в плане с размерами в осях 24,0х30,0м. Высота 12,8м.

В котельной предусмотрены помещения для размещения дежурного персонала.

За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 171.00.

Ограждающие конструкции - трехслойные сэндвич-панели.

Основные технические показатели по зданию:
Строительный объем – 8390,0 м^3.
Общая площадь – 736,0 м^2.
Площадь застройки – 870,9 м^2.

6.2.4 Конструктивные решения
Блочно-модульная котельная № 92 по ПДП.
Степень огнестойкости - IIIa
Уровень ответственности – II
Категория производства – «Г»
Фундаменты – свайные с монолитным плитным ростверком высотой 800 мм по щебеночной подготовке толщиной 500 мм. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком шлакопортландцементе. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*
Свайное основание – железобетонные забивные сваи сечением 30х30 см длиной 3,0 м по СТРК 939-92.
Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

Блочно-модульная котельная № 93 по ПДП.
Степень огнестойкости - IIIa
Уровень ответственности – II
Категория производства – «Г»
Фундаменты – свайные с монолитным плитным ростверком высотой 800 мм по щебеночной подготовке толщиной 500мм. Монолитные конструкции выполняются из бетона класса В25, W6, F75 на сульфатостойком шлакопортландцементе. Арматура класса А-III ГОСТ 5781-82*
Свайное основание – железобетонные забивные сваи сечением 30х30 см длиной 3,0 м по СТРК 939-92.
Все поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются горячим битумом за 2 раза.
По периметру здания устраивается асфальтобетонная отмостка шириной 1,0 м.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы
Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование.
В соответствии с заданием на проектирование водопровод, канализация, газоснабжение, электроснабжение и телефонизация будут разработаны отдельными проектами.

Наружные сети
Водоснабжение
Водоснабжение блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93) предусматривается от ранее запроектированных сетей водопровода микрорайона «Юбилейный», согласно техническим условиям от 23 июня 2016 года № 2611, выданные ГКП «Костанай-Су» и задания на проектирование от 17 февраля 2017 года, выданное заказчиком ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная».

Точка подключения для блочно-модульной котельной (БМК) № 92 по ГП предусмотрен от проектируемой сети микрорайона диаметром 160 мм, в проектируемом колодце ПГ-38.

Точка подключения для блочно-модульной котельной (БМК) № 93 по ГП предусмотрен от проектируемой сети микрорайона диаметром 160 мм, в проектируемом колодце ПГ-15.

Требуемый напор в точке подключения – 30,0 м. В точке подключения предусмотрены задвижка, пожарный гидрант.

Вода подаётся на хозяйственно-питьевые нужды, первоначальное заполнение системы, на подпитку системы, на промывку системы химводоочистки и уборку помещений.

Проектируемая сеть предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17-110х6,6 питьевая СТ РК ИСО 4427-2004 (ГОСТ 18599-2001) – трубы полиэтиленовые для водоснабжения. Технические условия.

Фасонные части в колодцах предусмотрены из стальных труб по ГОСТ 10704-91 ВСт3сп4. Наружную поверхность стальных фасонных частей предусмотрено изолировать битумно-полимерной мастикой по ГОСТ 2889 и ГОСТ 13303 за два раза.

Колодцы предусмотрены из сборного железобетона, изготавливаемые по серии 3.900.1-14, принятые по ГОСТ 8020-90,

Общая протяжённость сети: для (БМК) № 92 составляет 79,20 м;
для (БМК) № 93 составляет 53,77 м.

Пожаротушение

Здание модульной котельной относится к III степени огнестойкости, категория по пожарной опасности В3, строительный объём здания - 9207,67 м^3.

В здании модульной котельной предусмотрено внутреннее пожаротушение из расчёта 2 струи по 5,2 л/с, (п. 4.3.2, таблица 2 СНиП РК 4.01-41-2006*).

Расход воды на наружное пожаротушение, согласно приложения 8 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» составляет 10 л/с.

Наружное пожаротушение предусмотрено от проектируемых пожарных гидрантов, находящегося в радиусе действия модульной котельной.

Канализация

Подключение канализации от здания блочно-модульной котельной (БМК) № 92 по ГП предусмотрено в ранее запроектированные сети микрорайона диаметром 200 мм, в проектируемый колодец 75;

подключение канализации блочно-модульной котельной (БМК) № 93 по ГП предусмотрено в ранее запроектированные сети микрорайона диаметром 200 мм, в проектируемый колодец 58, согласно техническим условиям от 23.06.2016 года № 2611, выданные ГКП «Костанай-Су».

Предусмотрен сброс стоков от промывки системы химводоочистки, от мытья полов, разовый сброс при опорожнении системы в случае аварийного сброса или сезонной промывки системы, бытовой сброс.

Проектируемая система канализации – производственная и бытовая, самотечная. Сеть канализации предусматривается из полиэтиленовых труб диаметром 200 мм типа Корсис SN8 ТУ 2248-001-73011750-2005 - для (БМК) № 92. Колодцы предусмотрены из сборного железобетона, изготавливаемые по серии 3.900.1-14, принятые по ГОСТ 8020-90.

Протяжённость сети: для (БМК) № 92 составляет 50,0 м;
для (БМК) № 93 составляет 28,0 м.

Расходы воды и стоков сведены в таблицу 4.

Таблица 4

Наименование	м^3/сут		м^3/ч		л/с	
	(БМК) № 92	(БМК) № 93	(БМК) № 92	(БМК) № 93	(БМК) № 92	(БМК) № 93
Водопровод						
1. Первоначальное заполнение системы	3120,0	2340,0				
2. Подпитка тепловой системы	561,60	422,40	23,40	17,60	6,500	4,88
3. Подпитка тепловой системы (аварийная)	28,00	21,400	28,00	21,40	7,770	5,94
2. Промывка системы химводоочистки	0,468	0,352	0,468	0,352	0,130	0,097
3. Уборка помещений, сброс с котлов	2,016	6,640	2,016	6,640	0,560	1,840
4. Хозяйственно-питьевой	0,725	0,725	0,738	0,738	0,469	0,469
Канализация						
1. Промывка системы химводоочистки	0,468	0,352	0,468	0,352	0,130	0,097
2. Уборка помещений, сброс с котлов	2,016	6,640	2,016	6,640	0,560	1,84
3. Хозяйственно-бытовой	0,725	0,725	0,738	0,738	2,069	2,069
4. Аварийный сброс	6,300	6,300	6,300	6,300	1,705	1,705

Газоснабжение. Наружные газопроводы.

Газоснабжение блочно-модульных котельных микрорайона «Юбилейный» запроектировано в соответствии с ТУ № 21-1108-287К от 11 августа 2016 года, выданных КПФ АО «КазТрансГаз Аймак».

Для газоснабжения котельных (БМК) № 92 и № 93 по ГП предусмотрено строительство подводящего газопровода среднего давления от ранее запроектированных ПГБ № 2 и ПГБ № 1. Точка подключения – запроектированный газопровод среднего давления после задвижки на выходе от ПГБ. Диаметр газопровода в точке подключения ПГБ № 2– DN400, в точке подключения ПГБ № 1 - DN400; давление газа в точке подключения – 0,07 МПа.

Прокладка газопровода от точки подключения до котельных предусматривается в надземном исполнении из стальных электросварных труб диаметром DN400 гр. В из Ст3сп по ГОСТ 10704-91, ГОСТ 10705-80*, соединяемых на сварке. Прокладка газопроводов предусмотрена на высоте 2,2 м, 1,6 м, 0,9 м от поверхности земли на опорах-стойках.

Компенсация температурных воздействий предусматривается за счет опусков, подъемов и углов поворота газопровода.

Установка отключающей арматуры предусмотрена на подводящем газопроводе к котельным на наружной стене здания DN400; внутри помещения котельной предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана с электроприводом (входит в объем поставки БМК).

Все газопроводы и детали крепления при надземной прокладке предусмотрено окрасить пентафталевой эмалью ПФ115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

Монтаж и испытание газопровода на герметичность предусмотрено выполнять в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 05.08.2014 г. № 906.

Протяженность газопровода среднего давления составляет: к котельной № 92 по ГП - 25,7 м; к котельной № 93 по ГП – 25,7 м.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение микрорайона «Юбилейный» предусмотрено согласно техническим условиям № 1259-17 от 27 июня 2016 года, 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 блочно-модульных котельных № 92 и № 93 по ГП предусмотрено от трансформаторной подстанции 10/0,4 кВ ТП-7 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 котельным предусмотрено выполнить прокладку КЛ-0,4 кВ кабелями АВБбШв-1 кВ сечением 4(4х240) и 5(4х185) мм^2, прокладываемыми в траншеях Т-6 и Т-7 по серии А5-92. Общая длина траншей составляет 894 м, общая длина кабелей – 4170 м.

Электроснабжение ПГБ1 и ПГБ2 предусмотрено от ГРЩ блочно-модульных котельных № 93 и № 92 по ГП соответственно. От разных секций шин 0,4 кВ ГРЩ к ПГБ предусмотрено выполнить прокладку КЛ-0,4 кВ кабелями АВБбШв-1 кВ сечением (3х4) и (3х10) мм^2, прокладываемыми в траншеях Т-2 по серии А5-92. Общая длина траншей составляет 115 м, общая длина кабелей – 268 м. Подключение катодной станции СКЗМ-5 предусмотрено от ВРУ ПГБ1 кабелем АВБбШв-1 кВ сечением (3х4) мм^2, прокладываемыми в траншее Т-1 по серии А5-92.

Электроосвещение и силовое оборудование

Блочно-модульные котельные

Электроприемники котельных относятся ко II категории по надежности электроснабжения согласно ПУЭ РК. Наличие автоматического ввода резерва (АВР) в распределительном щите, обеспечивает требуемую категорию электроснабжения потребителей. Приемниками электроэнергии являются электродвигатели технологического оборудования и электроосвещение. Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц и напряжением 380/220 В.

В качестве распределительного щита принят электрический щит индивидуального изготовления с автоматическими выключателями. Ввод кабеля предусмотрен через отверстие в стеновой панели. Управление электродвигателями и их защита осуществляется при помощи магнитных пускателей, устанавливаемых в шкафу ШУ. Предусматривается два режима управления насосным электрооборудованием - рабочий и автоматический (ввод резерва). Автоматический режим выполняется с вводом резервного насоса при остановке работающего насоса и при падении контролируемых параметров. Управление рабочим режимом выполняется кнопками, установленными в распределительном щите. Распределительные и контрольные сети предусмотрены кабелями ВВГ расчетного сечения. Внутренние электрические сети выбраны по рабочей токовой нагрузке, а также проверены по нормативной потере напряжения до удаленных электроприемников.

Питание сетей электроосвещения предусмотрено от распределительного щита. Светильники установлены в соответствии с назначением помещений и характером среды в них. Прокладка групповой осветительной сети предусматривается кабелем с медными

жилами с изоляцией, не распространяющей горение (марки ВВГнг-0,66 кВ). Управление освещением котельной предусмотрено от выключателей со степенью IP54.

Металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, предусмотрено занулить. Для зануления использованы нулевые провода сети, металлические трубы электропроводок, металлическая конструкция блока с обеспечением непрерывности электрической цепи.

Автоматизации подлежит следующее технологическое оборудование:

сетевые насосы;

насосная станция повышения давления; водогрейные котлы.

Контролируются следующие параметры:

температура воды на выходе из котлов;

температура воды на входе в котел; давление воды в теплосети; уровень воды в баках;

состояние котлов.

Настройку схемы работы котлов предусмотрено производить аттестованным персоналом сервисной службы. Котлы имеют свою штатную автоматику. Каждый котел комплектуется панелью управления котлом и управляющим контроллером горелочного устройства, а также комплектом автоматики каскадой работы.

Штатная автоматика котлов предусматривает:

выключение горелки при достижении заданной температуры воды на выходе из котла;

аварийное отключение горелки при увеличении температуры теплоносителя свыше 100 °С;

аварийное отключение горелки при отсутствии факела; выдачу сигнала неисправности в щит PLC.

Панель управления котлом поставляется комплектно с котлом и устанавливается на верхнем декоративном кожухе котла.

Автоматизация котельной предусматривает:

автоматическое регулирование количества теплоносителя;

автоматическое поддержание давления в теплосети;

автоматическое включение резервных насосов;

каскадную работу котлов;

защиту от сухого хода подпиточных и циркуляционных насосов.

Основные технические показатели:

установленная мощность котельной № 92– 1050 кВт;

расчетная мощность котельной № 92 – 642 кВт;

установленная мощность котельной № 93 – 830 кВт;

расчетная мощность котельной № 93 – 507 кВт.

Молниезащита

Молниеприемники ПГБ, поставляемые заводом-изготовителем предусмотрено соединить с заземляющим устройством стальной полосой 40х4 мм. Молниезащита блочно-модульных котельных предусматривается присоединением металлического каркаса здания к заземляющему устройству, а так же соединение молниеприемников дымовых труб котельных с заземляющим устройством стальной полосой 40х4 мм.

Заземляющее устройство предусмотрено выполнить стальными электродами (диаметр 16 мм, длина 5 м) и соединить между собой стальной полосой 40х4 мм сваркой внахлест. Наружный контур заземления предусмотрено выполнить вокруг котельной на расстоянии 2 м от стен.

Сопротивление растеканию тока заземляющего устройства предусмотрено не более 4 Ом.

Все соединения в устройствах заземления предусмотрено выполнить сваркой. Молниеприемник, молниеотводы, токоотводы для предохранения от коррозии предусмотрено окрасить черной эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465- 76 за два раза.

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

Чрезвычайные (аварийные) ситуации на тепломеханическом оборудовании котельных могут возникнуть в случае нарушения механической целостности отдельных агрегатов, механизмов, установок, аппаратов и сосудов, работающих под давлением, трубопроводов; при возгорании протечек горючих жидкостей - смазочного масла, мазута.

С целью обеспечения безопасности эксплуатации приняты следующие решения:

применено современное оборудование, материалы, а также технические решения, регламентируемые действующими нормами и правилами по строительству котельных установок с паровыми и пароводогрейными котлами;

предусмотрено установить оборудование, снабженное защитными устройствами и системами, автоматическим управлением и регулированием, а также иными техническими средствами, предупреждающими возникновение и развитие аварийных ситуаций;

управление технологическим оборудованием предусматривается из диспетчерской со щита управления, где сконцентрированы контрольно- измерительные приборы, устройства защиты, управления и сигнализации. При отклонении параметров от заданных значений срабатывает технологическая сигнализация, а при более глубоких отклонениях срабатывают либо локальные защиты, либо происходит отключение оборудования;

применены современные противокоррозионные покрытия;

технологические трубопроводы предусмотрено прокладывать на скользящих опорах и подвесках;

горячие поверхности оборудования и трубопроводов покрываются тепловой и теплоакустической изоляцией;

арматуру предусмотрено установить в местах, удобных и доступных для обслуживания;

предусмотрено ограждение рабочих площадок и рабочих зон. Оборудование и трубопроводная арматура снабжаются в необходимом количестве стационарными площадками обслуживания, лестницами, переходными мостиками.

Сварочные и другие огнеопасные работы должны производится в соответствии с требованиями «Инструкция о мерах пожарной безопасности при производстве огневых работ» при наличии на местах производства работ первичных средств пожаротушения.

Для обеспечения пожарной безопасности при эксплуатации электрических сетей предусмотрено: заземление электрооборудования; защита электросетей от токов короткого замыкания.

Ответственность за пожарную безопасность возлагается на руководителей структурных подразделений или должностных лиц, исполняющих их обязанности.

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 (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)», получено положительное заключение государственной экологической экспертизы от 16 марта 2017 года № Р3-0121/17, 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 РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 "Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II".

Продолжительность строительства составляет 13,0 месяцев.

Начало строительства - май 2017 года, согласно письму ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» № 06-01/627 от 16 февраля 2017 года.

Распределение инвестиций по годам строительства:

на 2017 год - 61,5 %.

на 2018 год - 38,5 %.

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" 18 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 строительства определена в ценах 2016 - 2018 годов с учётом норм задела объёма инвестиций и прогнозного уровня инфляции на 2018 год.

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 сооружений 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 (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)» внесены следующие изменения и дополнения.

По разделу «Генеральный план»

Блочно-модульная котельная № 92 по ПДП.

1) Наименование и количество листов альбома приведено в соответствие с ведомостью рабочих чертежей.

Блочно-модульная котельная № 93 по ПДП.

2) Размеры фундаментов под трубы приведены в соответствие с чертежами КЖ.

3) Наименование листов альбома приведено в соответствие с ведомостью рабочих чертежей.

По разделу «Технологические решения»

4) Дополнительно составлены опросные листы на котельные БМК и спецификация оборудования.

По разделу «Архитектурно-строительные решения»

Блочно-модульная котельная №92 по ПДП.

5) Откорректирована марка и отметка сваи после забивки.

Блочно-модульная котельная №93 по ПДП.

6) Расположение дымовых труб приведено в соответствие с заданием на фундаменты.

По разделу «Инженерное обеспечение, сети и системы»

Наружные сети. Водоснабжение

7) Представить расходы воды и стоков по видам потребителей согласно ГОСТ 21.601-2011.

8) Указан строительный объём здания котельной.

9) Исключён расход на внутреннее пожаротушение в котельной согласно таблице 2 СНиП РК 4.01-41-2006*.

10) Указаны привязки ввода водопровода и выпуска канализации, согласно ГОСТ 21.604-82.

11) Исключён второй ввод водопровода в котельную (БМК) № 93, согласно п. 4.2.4 СНиП РК 4.01-41-2006*.

12) Пересчитана площадь отмостки.

Газоснабжение. Наружные газопроводы

13) Исключена ссылка на утратившие силу «Требования промышленной безопасности систем распределения потребления природных газов».

14) Согласно п. 5.68 СНиП РК 4.02-08-2003, установка отключающего устройства на подводящем газопроводе котельной предусмотрена на стене здания.

По разделу «Организация строительства»

15) Откорректированы технико-экономические показатели.

По разделу «Сметная документация

16) Представлено дополнение к заданию на проектирование, утвержденное руководителем ГУ «Отдел строительства акимата города Костаная» 28 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».

17) 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.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту приведены в таблице 5.

Таблица 5

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели		+увеличение - снижение
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению	
1.	Установленная тепловая мощность котельной БМК-48,0 Г/Ж (№ 92 по ГП): на природном газе	МВт	48,0	48,0	-
2.	Установленная тепловая мощность котельной БМК-36,0 Г/Ж (№ 93 по ГП): на природном газе	МВт	36,0	36,0	-
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 года, с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, всего в том числе: СМР оборудование прочие	млн. тенге	1999,573 164,737 1571,370 263,466	1958,071 164,737 1534,971 258,363	-41,502 - -36,399 -5,103
4.	Из них:: в ценах 2016 года в ценах 2017 года в ценах 2018 года	млн. тенге		7,008 1199,661 751,402	
5.	Общая продолжительность строительства	месяц.	13	13	-

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 (Привязка блочно-модульных котельных (БМК) № 92, № 93)»** 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.	Установленная тепловая мощность котельной БМК-48,0 Г/Ж (№ 92 по ГП): на природном газе	48,0	МВт
2.	Установленная тепловая мощность котельной БМК-36,0 Г/Ж (№ 93 по ГП): на природном газе	36,0	МВт
3.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 1 квартала 2017 года, с учетом прогнозного уровня инфляции на 2018 год, всего	1958,071	млн.тенге
	в том числе:		
	СМР	164,737	млн.тенге
	оборудование	1534,971	млн.тенге
	прочие	258,363	млн.тенге
4.	Продолжительность строительства	13,0	месяц

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 14 марта 2017 года № 060140015369/170053/00 (41).

8.3 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его настоящему экспертному заключению.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, **«Юбилейный» шағынауданына инженерлік коммуникациялар салу. Қостанай қаласының алаңішілік желілері. Түзету. (№ 92, № 93 блокты-модулді қазандықты (БМК) байланыстыру)»** жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілерінің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітілуге ұсынылады:

1.	БМҚ-48,0 Г/Ж (БЖ бойынша № 92) қазандығының белгіленген жылу қуаты: табиғи газда	48,0	МВт

2.	БМҚ-36,0 Г/Ж (БЖ бойынша № 93) қазандығының белгіленген жылу қуаты:		
	табиғи газда	36,0	МВт
3.	2018 жылға инфляцияның болжамдағы деңгейін ескерумен 2017 жылғы 1 тоқсандағы Ағымдағы бағада құрылыстың жалпы сметалық құны, барлығы	1958,071	млн.теңге
	соның ішінде:	164,737	млн.теңге
	ҚМЖ	1534,971	млн.теңге
	жабдық	258,363	млн.теңге
	өзгелер		
4.	Құрылыс ұзақтығы	13,0	ай

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2017 жылғы 14 наурыздағы №060140015369/170053/00 (41)шарттың талаптарына сәйкес «Қостанай қаласы әкімдігінің құрылыс бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

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

8.4 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

Ткаченко В.В.

Эксперт

Галай Е.А.

Главный специалист

Пирожникова Л.М.

Эксперт

Максимова О.И.

Эксперт

Черкашина Т.В.

Эксперт

Половникова Т.П.

Эксперт

Данилкина И.С.

Ведущий специалист