"Алматы облысы, Жамбыл ауданы Мыңбаев ауылындағы (200 га) жеке меншіктегі тұрғын үйлер құрылысының инженерлік - коммуникациялық желілерін дамыту және жайластыру" ЖЖ жұмыс жобасы бойынша

01.06.2022 ж. № 18-0152/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Жамбыл ауданының құрылыс, сәулет және қалақұрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі
БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Гражданпроект ЗИ» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі, Алматы қаласы

Талдықорған қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы, Жамбыл ауданы Мыңбаев ауылындағы (200 га) жеке меншіктегі тұрғын үйлер құрылысының инженерлік-коммуникациялық желілерін дамыту және жайластыру) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Мемсараптама» РМК-нің Алматы облысы бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК Алматы облысы бойынша филиалының рұқсатынсыз осы қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 18-0152/22 от 01.06.2022 г.
(положительное)

по рабочему проекту
РП "Развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области"

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ», город Алматы

г. Талдыкорган

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области»** выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области.

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором №120140000661/220007/00 (6) от 17.02.2022 года между РГП «Госэкспертиза» и Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района».

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью «Гражданпроект ЗИ», город Алматы (Государственная лицензия ГСЛ №0000600 от 26.08.2005 года на проектную деятельность II категории, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 21.12.2021 года, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района»;

дополнение к заданию на проектирование от 21.12.2021 года на разработку проектно-сметной документации, утвержденное заказчиком ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» 03.05.2022 года;

письмо заказчика ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» №16 от 21.01.2022 года о том, что источник финансирования строительства – областной бюджет по программе 467 004 028 431;

письмо заказчика ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» от 18.11.2021 года о начале строительства в июне 2022 года;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ90VUA00413813 от 28.04.2021 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района»;

решение маслихата Жамбылского района №67-312 от 13.02.2020 года об утверждении генерального плана села Мынбаева Жамбылского района Алматинской области;

акт выбора и обследования земельного участка под проектирование и строительство от 21.12.2021 года, подписанный комиссионно;

решение акима Мынбаевского сельского округа Жамбылского района №12-65 от 29.12.2021 года о выделении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» земельного участка под строительство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) на праве временного землепользования сроком на 1 год;

решение акима Мынбаевского сельского округа Жамбылкого района №02-13 от 03.02.2022 года о выделении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» земельного участка для размещения электротрансформатора;

акт №2203301420401975 от 31.03.2022 года на право постоянного землепользования на земельный участок 03-045-068-1835 площадью 0,003 га для

размещения трансформаторной подстанции, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

решение акима Мынбаевского сельского округа Жамбылкого района №02-15 от 03.02.2022 года о выделении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» земельного участка для размещения буровой скважины и водонапорной башни;

акт №2203301620402204 от 31.03.2022 года на право постоянного землепользования на земельный участок 03-045-068-1837 площадью 1,15 га для размещения буровой скважины и водонапорной башни, выданный филиалом НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области;

ситуационная схема площадки индивидуального жилищного строительства села Мынбаев 200 га М1:10000, согласованная ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» 08.09.2021 года, ГУ «Отдел земельных отношений Жамбылкого района», ГУ «Отдел строительства Жамбылского района», акимом Мынбаевского сельского округа Жамбылского района;

письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» №351 от 27.09.2021 года касательно разработки ПСД «Развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области»;

письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» №104 от 13.08.2021 года об отсутствии централизованных сетей водоснабжения, предусмотреть водозаборные сооружения;

письмо ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» от 18.11.2021 года о том, что проектирование объектов социальной сферы в перспективе, превышающих расходы на наружное пожаротушение, будут выполняться по отдельным проектам, с собственными мероприятиями на пожаротушение;

письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» №145 от 03.05.2022 года – принять полиэтиленовую сигнальную ленту вместо интеллектуальных электронных маркеров;

протокол дозиметрического контроля на участке строительства №12/1 от 22.04.2022 г., выданный ТОО «Саулет-Мед»;

протокол измерений плотности потока радона с поверхности грунта на участке строительства № 12/1 от 22.04.2022 г., выданный ТОО «Саулет-Мед»;

протокол анализов воды по санитарно-химическим показателям №434 от 31.03.2021 г., выданный Отделением по Жамбылскому району Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

протокол анализов воды по микробиологическим показателям №63 от 31.03.2021 г., выданный Отделением по Жамбылскому району Филиала РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по Алматинской области;

перечень оборудования, материалов и изделий с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» от 31 мая 2022 года;

эскизный проект, согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Жамбылского района» (письмо № KZ81VUA00554625 от 12.11.2021 года о согласовании эскизного проекта);

топографическая съемка М1:500, выполненная 01.07.2021 года ТОО «Нұр құрылыс 80» (государственная лицензия ГСЛ №02209 от 22.06.2007 года на изыскательскую деятельность, выданная Комитетом по делам строительства, жилищно-коммунального

хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан), согласованная ГУ «Отдел строительства Жамбылского района», главным архитектором Жамбылского района 12.09.2021 года;

технический отчет о топографо-геодезических работах на объекте, выполненный «Гражданпроект ЗИ» в июне 2021 года (государственная лицензия на изыскательскую деятельность ГСЛ №0000600 от 26.08.2005 г., выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства);

инженерно-геологический отчет, выполненный в апреле 2021 года ТОО «ДолАр» (государственная лицензия на изыскательскую деятельность №16005188 от 17.03.2016 г., выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля акимата Алматинской области»).

Технические условия

технические условия №25.1-6597 от 20.10.2021 года на постоянное электроснабжеие объекта, выданные АО «Алатау Жарык Компаниясы» (АО «АЖК»).

5.2 Согласования заинтересованных организаций

письмо заказчика ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» №16 от 21.01.2022 года о согласовании проекта;

раздел «Генеральный план» (том IV, альбом 1) согласован ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» 07.12.2021 года и главным архитектором Жамбылского района 07.12.2021 года;

раздел «Наружные сети водопровода» (том IV, альбом 2) согласован ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» 07.12.2021 года и главным архитектором Жамбылского района 07.12.2021 года;

внеплощадочные сети электроснабжения (27-00-ВЭС, лист 4, 5) согласованы ГУ «Отдел строительства Жамбылского района», Жамбылским РЭС;

письмо АО «Алатау Жарык Компаниясы» №29-7127 от 23.11.2021 года о согласовании уставок устройств РЗиА;

согласование размещения предприятий и других сооружений, а также условий производства строительных и других работ на водных объектах, водоохранных зонах и полосах № KZ02VRC00013511 от 06.05.2022 года на проект бурения эксплуатационных скважин №1МИЖС, 2МИЖС и 3МИЖС, выданное РГУ «Балхаш-Алакольская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район (СП РК 2.04-01-2017) – IIВ.

Согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017:

район по весу снегового покрова – II (1,2 кПа) (прил. В);

район по давлению ветра – II (0,39 кПа) (прил. Ж).

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) – минус 20.1°С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания проводились в апреле 2021 года ТОО

«ДолАР».

Площадка водозаборных сооружений представлена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые (вскрытая мощность до 15,0 м).

Площадь участка 200 га представлена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,1-0,2 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые (вскрытая мощность до 5,0 м).

Трасса ЛЭП представлена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью 0,2-0,3 м. Ниже по разрезу залегают суглинки полутвердые (вскрытая мощность до 5,0 м).

В период изыскания грунтовые воды не вскрыты на глубине 15,0 м.

Значения показателей физико-механических и водных свойств суглинков:

Таблица 6.А

№	Показатели	Суглинки
1	2	3
2	Плотность минеральной части, г/см³	2,72
3	Плотность, г/см³	1,75
4	Плотность скелета, г/см³	1,60
5	Пористость, %	41,2
6	Коэффициент пористости	0,706
7	Естественная влажность, %	9,5
8	Пластичные свойства: а) граница текучести, % б) граница раскатывания, % в) число пластичности	 28,8 8,4 10,4
9	Сила сцепления, кг/см^2	0,194
10	Показатель текучести	-0,847
11	Угол внутреннего трения, °С	14° 20'
12	Модуль общей деформации (нагрузка 3 кг), кг/см^2 в естественном состоянии под водой	 26,9 13,6

Расчетные сопротивления для суглинков – 200 кПа (2,0 кгс/см^2).

Грунтовые условия – II типа (суммарная просадка грунтов в замоченном состоянии не превышает 20 см) при мощности просадочной толщи от 0,5 до 4,8 м.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали – средняя.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 2 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W4 на портландцементе – неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная.

Грунты незасоленные.

Нормативная глубина сезонного промерзания (СП РК 5.01-102-2013) для суглинков – 79 см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы на оголенных от снега участках – 135 см.

Сейсмичность района – 8 баллов (Узынагаш) при ОСЗ-2_{475} согласно СП РК 2.03-30-2017* Приложение Б.

Согласно таблице 6.1 СП РК 2.03-30-2017* коэффициент пористости <0,9 (0,706), показатель текучести ≤0,5 (-0,847) – тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам – II. Сейсмичность площадки под строительство водозаборных сооружений – 8 баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения ag - 0,425g, значение расчетного вертикального ускорения agv – 0,383g согласно приложению Е и таблицы 7.7 СП РК 2.03-30-2017*.

6.2 Отвод земель

Отвод земель обеспечен решением акима Мынбаевского сельского округа Жамбылского района №12-65 от 29.12.2021 года о выделении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» земельного участка под строительство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) на праве временного землепользования сроком на 1 год;

решением акима Мынбаевского сельского округа Жамбылкого района №02-13 от 03.02.2022 года о выделении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» земельного участка для размещения электротрансформатора;

решением акима Мынбаевского сельского округа Жамбылкого района №02-15 от 03.02.2022 года о выделении ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» земельного участка для размещения буровой скважины и водонапорной башни.

6.3 Проектные решения

6.3.1 Генеральный план и транспорт

Генеральный план разработан в соответствии с действующими нормами и правилами СН РК 3.01-01-2013, с его функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Генеральный план выполнен на основании топографической съемки в масштабе 1:500. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

Рельеф участка спокойный, с общим уклоном на северо-восток.

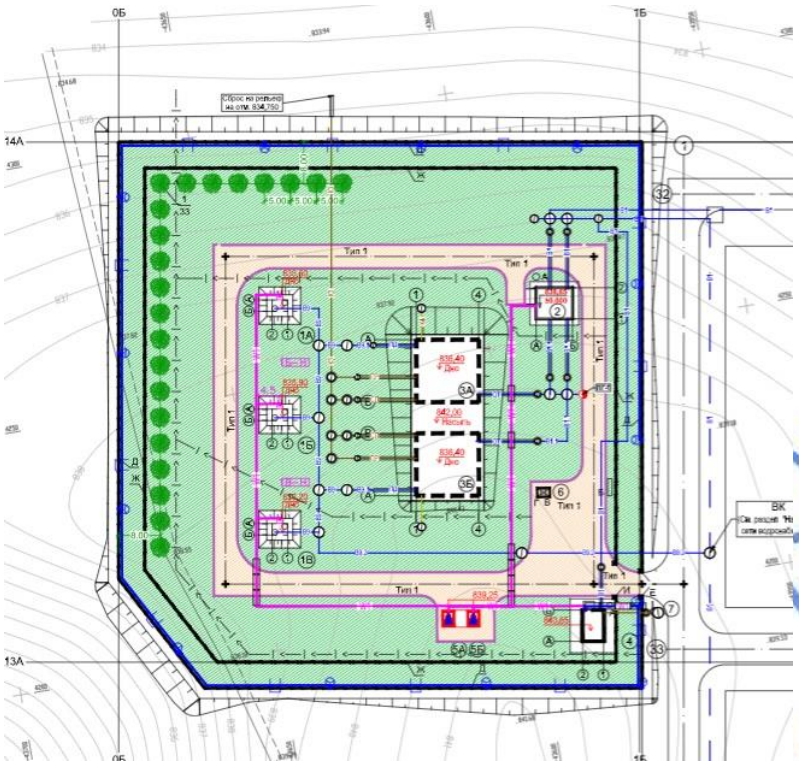

Рисунок 1. Ситуационная схема генплана

Перечень зданий и сооружений:

1) Водозаборные скважины – 3 шт.
2) Насосная станция второго подъема.
3) Резервуары для воды емкостью 500 м^3 – 2 шт.
4) Здание с помещением охраны и обслуживающего персонала.
5) Дизельная электростанция с трансформаторной.
6) Площадка для мусороконтейнера.
7) Выгреб емкостью 5 м^3.

Размещение объектов предусмотрено с учетом функционального зонирования территории, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, технологических, транспортных и инженерных связей.

Предусмотрена тропа наряда по периметру территории с устройством ограждения сетчатого с внутренней стороны и железобетонного с наружной стороны.

На территорию участка предусмотрен один въезд/выезд с восточной стороны. Ко всем зданиям и сооружениям предусмотрен подъезд шириной не менее 4,5 м.

Вертикальная планировка решена методом проектных горизонталей с учетом минимальной разработки земляных масс. Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по уклону на пониженные озелененные участки.

За условную отметку 0,000 здания насосной станции второго подъема принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 838,65.

За условную отметку 0,000 здания с помещением охраны принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане 840,65.

Покрытие проездов – асфальтобетонное с бордюрами из бортовых камней.

Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется.

Для создания нормальных, санитарно-гигиенических условий, для уменьшения воздействия вредных атмосферных осадков проектом предусмотрена посадка зеленых насаждений хвойных и лиственных пород, кустарников, а также посев газонов и устройство цветников.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.1

№ п/п	Наименование	Количество
1	Площадь участка	1,038 га
2	Площадь застройки, м^2	567,0
3	Площадь покрытий, м^2	1565,0
4	Площадь озеленения, м^2	8248,0

Автомобильные дороги

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование от 21 декабря 2021 года, утвержденного заказчиком, генерального плана с. Мынбаева, разработанного в 2019 году, схемы расположения земельных участков под ИЖС в с. Мынбаева общей площадью 200 га, согласованной с архитектурой Жамбылского района.

Генеральном планом предусмотрена разбивка улиц и жилых кварталов с участками под ИЖС, земляные работы и вертикальная планировка по улицам.

Генеральный план разработан на топографической основе, выполненной ТОО «Нұр Құрылыс-80» в 2021 году. Система координат – местная. Система высот – Балтийская.

В разделе «Генеральный план и транспорт» предусмотрено проектирование жилых кварталов под ИЖС, разделенных улицами шириной 16 м, 20 м, 32 м с отсыпкой по улицам земляного полотна, по которым запроектирована прокладка водопровода, воздушных линий электроснабжения ВЛ-10кВ и ВЛ-04кВ. Проектом предусмотрен перенос ВЛ-10кВ, проходящей в центральной части отведенного участка.

Ширина улиц согласована с заказчиком и архитектурой района.

Рабочим проектом по проектируемым улицам предусматривается срезка растительного слоя толщиной 0,2 м. Срезаемый плодородный грунт, предназначенный для рекультивации, складируется на временно отведенной площадке площадью 47500 м^2, которая расположена на севере в пределах границ выделенного участка.

Основные параметры улиц приняты согласно табл. 5-3 СП РК 3.01-101-2013:

категория сельских улиц и дорог – основная;

расчетная скорость движения – 40 км/ч;

ширина полосы движения – 3,0 м;

число полос движения – 2 шт.;

ширина пешеходной части тротуара – 1,5 м.

Внутри кварталов предусматриваются площадки общего пользования, площадки для сбора крупного мусора, хозяйственные проезды для прогона личного скота и проезда грузового транспорта с одной полосой движения шириной 4,5 м с устройством разъездных площадок шириной 6 м. Устройство покрытия внутриквартальных хозяйственных проездов, а также благоустройство площадок в задание на проектирование не входило и будет предусмотрено по отдельному договору.

Въезд на территорию проектируемого поселка предусматривается с существующей дороги, с восточной стороны по проектируемым улицам №24, №38, №44.

Вертикальная планировка улиц шириной 16, 20 м предусматривается с учетом того, что в дальнейшем предусмотрено двухполосное движение с шириной полосы - по 3 метра, проезжей части – 6 м, а также будут размещаться тротуары, арычная сеть, водопровод и ВЛ-0,4 и 10кВ.

Архитектурно-планировочное решение застройки участков под ИЖС в с. Мынбаево выполнено с учетом сложившейся на местности существующей застройки.

Застройка жилого массива генплана решена прямоугольными кварталами. Сеть улиц квартальной застройки представляет единую систему путей сообщения, обеспечивающую удобные транспортные и пешеходные связи, как в пределах кварталов, так и с внешней территории существующего поселка.

Основная задача планировки улиц состоит в том, чтобы спланировать и приспособить планировочную поверхность улиц для строительства дорожного полотна с асфальтовым покрытием дорог, обочин, тротуаров, арыков, а также правильного в высотном отношении заложения низа железобетонных опор ВЛ-0,4кВт и ВЛ-10кВт и низа труб водопровода. Отсыпка выполнена из привозного грунта, пригодного для устройства земляного полотна дорог, уплотненного до плотности к=0,95/к=1,0.

В соответствие табл. 8 СП РК 3.03-101-2013 при расчетной скорости движения – 40 км/ч, наибольшие продольные уклоны проектом приняты 90‰. Подавляющее большинство уклонов улиц составляет менее 60‰. Продольные уклоны приняты с учетом сложного рельефа местности с холмами и впадинами, также на территории имеется несколько природных логов, по которым осуществляется пропуск талых и ливневых поверхностных вод.

Объемы земляных работ по насыпи и выемке грунта, земляного полотна улиц подсчитаны с учетом рельефа местности для возможности пересечений природных холмов, логов с допустимыми продольными уклонами. Объемы земляных работ подсчитаны с помощью программы AutoCAD Civil 3D.

Размещение жилых кварталов под ИЖС на проектируемом участке площадью 200га выполнено с учетом сохранения существующих природных логов, по которым осуществляется пропуск талых и ливневых поверхностных вод. При пересечении проектируемыми улицами данных логов проектом предусматривается устройство водопропускных труб по дну лога в количестве:

труба d=2x1,5 м – 3 шт.;
труба d=1,5 м – 9 шт.;
труба d=2x1,0 м – 2 шт.;
труба d=1,0 м – 12 шт.

Пропуск талых и ливневых поверхностных вод далее осуществляется по существующим водопропускным трубам, заложенным под автодорогой «Каргалы (узынагаш)-Касымбек-Мынбаево».

С западной стороны в районе размещения водозаборных сооружений имеется перепад существующего рельефа с понижением на запад и восток, в связи с этим при приближении к данному перепаду водопропускные трубы устраиваются меньшего диаметра.

Отведенный участок площадью 200 га свободен от зеленых насаждений (деревья, кустарники) и не требует лесопатологического обследования.

Основные технические показатели

Таблица 6.2

№	Наименование	Ед.изм.	Количество
1	Всего площадь территории согласно отводу земли, в том числе:	га	200,00
2	Кварталы жилой застройки	$м^2$	1031353

3	Улицы в границах красных линий	м^2	436690
4	Общественная территория	м^2	531957
5	Строительная длина улиц	км	25,060
6	Категория сельских улиц и дорог	-	Основная
7	Расчетная скорость движения	км/ч	30
8	Ширина земляного полотна	м	32, 20,16
9	Число полос движения	шт.	2
10	Ширина полосы движения	м	3,0
11	Ширина полосы части	м	6,0

6.3.2 Технологические решения

Источником водоснабжения ИЖС с. Мынбаева являются водозаборные скважины в соответствии технических условий ГУ «Отдел строительства Жамбылского района» № 104 от 13.08.2021г. Категория по степени обеспеченности подачи воды принята III. Расход на наружное пожаротушение принят 1 пожар 10 л/с согласно техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности».

Вода от скважин (две рабочих, одна резервная) производительностью 25 м^3/час, высотой подъема 100,0 метров подается через хлорсатуратор в два резервуара чистой воды емкостью 500 м^3 каждый. Из резервуара вода насосной станцией второго подъема (НС-2) с насосами на хозяйственно питьевые нужды (два рабочих, один резервный) производительностью 74,4 м^3/час, напором 20,0 метров и на пожарные нужды (один рабочий, один резервный) производительностью 120,0 м^3/час, напором 20,0 метров с насосами перекачивается по водоводу диаметром 159х4,0 мм до разводящих сетей. На водопроводной сети устанавливаются водопроводные колодцы, необходимая трубопроводная арматура и приборы учета воды для подключения потребителей.

Трубопроводы по площадке водозабора выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 25х2,5, 89х4,0, 108х4.0, 133х5,0, 159х5,0, 219х5,0 мм протяженностью 497,4 метров. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

6.3.3 Водопроводные сети

Водопроводные сети ИЖС с. Мынбаева выполнены из полиэтиленовых напорных труб PE100 SDR17 (питьевая) диаметром 110х6.6, 160х7.7 мм по СТ РК ISO 4427-2014. В местах пересечения с дорогой трубопровод предусмотрен из стальных электросварных прямошовных труб диаметром 159х4.0, 108х4.0, 57х3.5 мм по ГОСТ 10704-91. Общая протяженность сетей 23579,4 метров. Стальной трубопровод покрывается «весьма усиленной» гидроизоляцией. В колодцах устанавливаются регулятор давления, вантуз, пожарные гидрант, запорная арматура для отключения ремонтных участков, сбросные вентили для опорожнения сети.

Прокладка трубопроводов предусматривается на глубину 1,85 метра. Трубопровод укладывается ниже глубины промерзания на 0,5 м ниже глубины проникновения нулевой температуры. Перед укладкой полиэтиленовых труб в траншею предусматривается постель из песка толщиной 10 см. При засыпке трубопровода над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя толщиной 30 см. Работы непосредственно над трубой производят ручным инструментом.

Проектом предусмотрено строительство водопроводных колодцев из сборного железобетона диаметром 1500-2000 мм по серии 3.900.1-14, так же в колодцах предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Ввиду просадки грунта II типа предусмотрено уплотнение основания траншеи на глубину 0,3 метра, в основании колодцев на глубину 1,0 метр, до плотности сухого грунта не менее 1,65 тс/м^3.

Основные показатели по чертежам водопровода:

Таблица 6.3

Наименование системы	Расчетный расход			Примечание
	м^3/сут	м^3/ч	л/с	
Водопровод В1	943,25	74,4	20,67	На пожар 10 л/сек

Бурение скважины

В географическом отношении район занимает обширную территорию, охватывающую западную часть Илийской межгорной впадины и предгорные равнины северных склонов хребта Заилийского Алатау. С юга район ограничен хребтом Заилийского Алатау. На севере граница проходит по центральной части Илийской межгорной впадины, на востоке ограничена конусом выноса реки Каскелен, на западе рекой Жаманты.

Питание водоносного комплекса осуществляется за счет подтока из водоносного комплекса средне-верхнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений, с которым они контактируют на юге. Частично питание верхних водоносных горизонтов происходит за счет инфильтрации атмосферных осадков.

Литологический состав водовмещающих пород изменяется от супесей и тонкозернистых песков до грубозернистых гравелистых песков, песчаников, гравийно-галечников, валунно-галечников и конгломератов. Невыдержанность водоупоров создает условия для гидравлической связи отдельных горизонтов. Мощность отдельных водоносных прослоев изменяется от 0,5-1,0 м до 12,0-15,0 м. Глубина залегания грунтовых вод изменяется от 3,0-7,0 м до 180,0 м. Грунтовые воды вскрываются скважинами на глубинах от 3,0 м до 21,0 м. В нижележащих слоях циркулируют напорные, местами самоизливающиеся воды. Пьезометрические уровни устанавливаются на глубине от 10,0-20,0 м ниже поверхности земли. Водообильность нижнечетвертичных аллювиально-пролювиальных отложений изменяется в широких пределах и определяется литологическим составом водовмещающих пород. Расходы родников изменяются от 0,01 до 1,7 дм3/сек., дебиты скважин, вскрывающих горизонты валунно-галечников и гравийно-галечников составляют 15,0-65,0 дм3/с при понижении уровня на 10,0-12,0 м,

Подземные воды повсеместно пресные с минерализацией 0,2-0,5 г/дм^3, по типу минерализации гидрокарбонатные кальциевые.

По химическому составу, органолептическим, микробиологическим и радиологическим показателям соответствуют требованиям СП РК No209 от 15.03.2015 г. Качество подземных вод, их минерализация и химический состав остаются постоянными, о чем свидетельствуют результаты анализов проб воды. Вода без цвета, без запаха, прозрачна, без вкуса. Температура воды +12+13°С. По бактериологическим показателям подземные воды соответствуют требованиям и нормам ГОСТ 2874-82 и имеют удовлетворительное качество.

Участок проектируемого водозабора расположен на площади Узынагашского месторождения подземных вод с утвержденными запасами по категориям В+С1 в количестве 300,41 тыс.м^3/сутки (Протокол ГКЗ РК №1376-13-У от 25.12.2013 г.), вне расчётного блока. По участку села Мынбаево Протоколом №1394 от 14 декабря 2010 года заседания ЮКО ГКЗ РК по состоянию на 01.12.2010 года были утверждены эксплуатационные запасы подземных вод на 27-летний срок эксплуатации по категории С1 в количестве 550,25 м^3/сут. (6,4 дм^3/с). Приложение 5.

В качестве опорного разреза при проектировании буровых работ скважин № 1МИЖС, 2МИЖС, 3МИЖС, использован разрез скважины №207, пробуренной при проведении предварительной разведки Узынагашского месторождения подземных вод и расположенной в 1,9 км на запад от участка бурения, с корректировкой по глубине и высоте, принимается по 260,0 метров каждая скважина.

Скважина имеет глубину 260 м, фильтровая часть установлена в интервале 177.0-182.0; 194.0-199.0; 222.0-232.0; 235.0-250.0м. Общая длина фильтра 35 м.

В интервале от 0,0 до 30,0 м бурение проводится трехшарошечным долотом типа МС диаметром 394 мм с промывкой глинистым раствором, затем в интервале от +0,2 до 30,0 м устанавливается кондуктор. Кондуктор – трубы стальные, бесшовные, толщина стенки 9 мм, сварного соединения, диаметром 325 мм. Затрубное пространство в интервале 0,0-30,0 м цементируется. Бурение в интервале 30,0-260,0 м проводится трехшарошечным долотом типа МС, СТ и ТКЗ диаметром 295 мм с промывкой глинистым раствором. По завершении бурения в интервале от 0,0 до 260,0 м проводится комплекс геофизических исследований методами КС, ПС, ГК, по результатам которых уточняются интервалы установки рабочей части фильтра.

После установки фильтровой колонны в водозаборных скважинах проводится деглинизация путём промывки чистой водой продолжительностью 3,0 бр/см с одновременным устройством гравийной обсыпки мытым щебнем фракции 5-10 мм.

6.3.4 Архитектурно-планировочные решения

Насосная станция второго подъема

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 6,0х7,0 м. Высота от пола до низа плиты покрытия – 5,5 м. Отметка пола ниже уровня земли на 2,5 м. Для спуска предусмотрена металлическая лестница.

Объёмно-планировочное пространство станции представлено одним помещением с выходом непосредственно наружу.

Наружная отделка

Стены, цоколь – улучшенная штукатурка с последующим окрашиванием. Утепление – минераловатные плиты толщиной 50 мм.

Крыша – бесчердачная, невентилируемая, плоская, с наружным неорганизованным водостоком. Кровля – рулонная с покрытием битумно-мастичными материалами в несколько слоев. Утепление – экструзионный пенополистирол толщиной 120 мм.

Окна – металлопластиковый профиль с заполнением однокамерным стеклопакетом.

Дверь – деревянная с обшивкой кровельной сталью.

Внутренняя отделка стен: штукатурка, выравнивание поверхности, покраска клеевой краской; потолок – выравнивание поверхности, покраска клеевой краской; полы – цементно-песчаная стяжка с железнением.

Технико-экономические показатели*:*

Таблица 6.4

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	47,36
2	Общая площадь	$м^2$	42,45
3	Строительный объем здания	$м^3$	162,44

Контрольно-пропускной пункт

Здание одноэтажное в форме прямоугольника в плане, с общими размерами в осях 6,0х4,0 м. Высота помещений от пола до низа плиты покрытия – 3,0 м.

Объёмно-планировочное пространство станции представлено помещениями: для охраны, для обслуживания персонала, санитарный узел.

Наружная отделка

Стены, цоколь – улучшенная штукатурка с последующим окрашиванием силикатными красками. Утепление – минераловатные плиты толщиной 50 мм.

Крыша – бесчердачная, невентилируемая, плоская, с наружным неорганизованным водостоком. Кровля – рулонная с покрытием битумно-мастичными материалами в несколько слоев. Утепление – экструзионный пенополистирол толщиной 120 мм.

Окна – металлопластиковый профиль с заполнением однокамерным стеклопакетом.

Дверь наружная – деревянная с обшивкой кровельной сталью.

Внутренняя отделка стен: штукатурка, выравнивание поверхности, покраска водоэмульсионной краской; потолок – подвесной типа Армстронг; полы – цементно-песчаная стяжка с железнением, линолеум; двери внутренние – деревянные.

Технико-экономические показатели:

Таблица 6.5

№	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Площадь застройки	$м^2$	30,7
2	Общая площадь	$м^2$	22,5
3	Строительный объем здания	$м^3$	98,2

6.3.5 Конструктивные решения

Резервуар для воды 500 м³

Применен типовой проект ТП РК 500 РВ 8С (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ)-2013 «Резервуар для воды прямоугольный монолитный, емкостью 500 $м^3$ для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА климатических подрайонов с сейсмической активностью 8 баллов».

Резервуары относятся к сооружениям II класса с ненормированной степенью огнестойкости и II уровня ответственности. Представляют собой монолитную железобетонную емкость, заглубленную в грунт с обсыпкой грунтом, обеспечивающим теплоизоляцию.

Конструктивная схема резервуаров – каркасно-стеновая.

Сооружения имеют размеры в плане 12,0х12,0 м, высотой до низа балки перекрытия 4,00 м.

Стены резервуаров толщиной 0,300 м, днище толщиной 0,400 м запроектированы из монолитного железобетона. Армирование стен и днищ выполнено сетками из арматурных стержней класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Подготовка принята из бетона класса В7,5, толщиной 0,100 м. Основанием под плитой днища сооружения будет служить подушка, толщиной 1,00 м из уплотненного суглинка, до плотности не менее 1,65 $т/м^3$.

Плиты перекрытия – сборные железобетонные по серии 1.442.1-5.94.

Колонны сечением 0,400х0,400 м и ригели каркаса сечением 0,350х0,600 (h) м – монолитные железобетонные. Армирование колонн и ригелей выполнено пространственными каркасами из арматурных стержней класса А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016.

Бетон всех монолитных конструкций принят класса В25/F100/W6.

Предусмотрены люки-лазы и камеры приборов из сборных железобетонных колец по ГОСТ 8020-90. Вокруг камер выполняется асфальтовая отмостка шириной 1,00 м.

Элементы лестниц-стремянок выполнены из стальных швеллеров по ГОСТ 8240-97, уголков по ГОСТ 8509-93.

Технико-экономические показатели:
Площадь застройки – 166,4 м^2.
Строительный объем – 835,6 м^3.

Насосная станция первого подъема (подземная насосная станция)

Применен типовой проект ТП РК 12-80 ВС СКВ 7С, 8С, 9С (IВ, IIВ, IIIА, IVА, IVГ) – 2009 «Водозаборные сооружения из подземных источников (скважин), производительностью от 12м^3/час до 80 м^3/час».

Класс ответственности сооружения – II, степень огнестойкости – II.

Насосная станция представляет собой заглубленное сооружение, с размерами в плане (в осях) 2,2х3,0 м. Высота до низа плиты покрытия 2,4 м.

В основании монолитного днища сооружения выполняется подготовка из бетона класса В7,5/F50/W2, толщиной 0,100 м, превышающая размеры плиты в плане на 0,100 м в каждую сторону.

Обратная засыпка производится местным грунтом суглинком без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 0,200 м с послойным уплотнением р>1,6 кг/см3. Основанием под плитой днища сооружения будет служить подушка, толщиной 1,00 м из уплотненного суглинка, до плотности не менее 1,65 т/м^3.

Технико-экономические показатели:
Общая площадь - 6,60 м^2.
Площадь застройки - 9,50 м^2.
Строительный объем - 28,0 м^3.

Насосная станция второго подъема

Степень огнестойкости здания – I.
Уровень ответственности здания – II.

Насосная станция второго подъема – кирпичное, одноэтажное, прямоугольное в плане здание с подвалом, размер здания в осях 6,0х7,0 м.

Конструктивная схема надземной части здания – комплексная система с несущими кирпичными стенами.

Подвал насосной станции выполняется из монолитного железобетона, толщиной стенок 0,400 м. Бетон монолитных стен принят класса В15/F75/W6. Армирование выполнено арматурными стержнями класса А400 и А240 по ГОСТ 34028-2016.

В основании днища подвала выполняется подготовка из бетона класса В10 толщиной 0,100 м, по грунтовой подушке из местного грунта суглинка, выполненной послойным уплотнением до плотности не менее 1,67 т/м^3.

Обратная засыпка производится местным грунтом без включения строительного мусора и растительного грунта слоями не более 0,200 м с послойным уплотнением до р>1,6 кг/с м3 в соответствии с указаниями СП РК 5.01-01-2013, СП РК 5.01-101-2013.

Наружные стены – кирпичные, толщиной 0,380 м, из кирпича КОРПо 1Нф/ 100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе марки М50. Кирпичные стены армируются сеткой из Вр-I по ГОСТ 6727-80 на всю высоту, по краям оконных и дверных проемов выполняются монолитные железобетонные сердечники.

Перегородки выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе марки М50.

Покрытие – сборные железобетонные плиты серии 1.141.1-40с в1.

КПП

Конструктивная схема надземной части здания – комплексная система с несущими кирпичными стенами.

Наружные стены – кирпичные толщиной 0,380 м, из кирпича КОРПо 1Нф/100/2,0/50/Г0СТ530-2012, на растворе марки М50.

Фундамент под стены – ленточный монолитный толщиной 0,400 м из бетона класса В15/W4/F75. Подготовка под фундаментной лентой выполнена из бетона класса В10, толщиной 0,100 по уплотненной подушке из суглинка толщиной 0,450 м.

Кирпичные стены армируются сеткой из Вр-I по ГОСТ 6727-80 на всю высоту, по краям оконных и дверных проемов выполняются монолитные железобетонные сердечники.

Перегородки выполняются из кирпича КОРПо 1НФ/100/2,0/50/ГОСТ530-2012, на растворе марки М50.

Покрытие – сборные железобетонные плиты серии 1.141.1-40с в1.

Антисейсмические мероприятия

Сооружения запроектированы с учетом требований СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» в соответствие сейсмичности площадки 8 баллов.

Антипросадочные мероприятия

Для устранения просадочных свойств грунта проектом выполнены мероприятия по устройству грунтовых подушек под основаниями сооружений. Подушки выполнены из местного грунта суглинка путём послойного трамбования по 0,200 м до плотности сухого грунта не менее 1,65 т/м^3.

Антикоррозийная защита строительных конструкций. Гидроизоляция

Антикоррозийные работы предусмотрены согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии». Окрасочные работы – в соответствии с правилами производства работ согласно СП РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013.

Гидроизоляция внутренних поверхностей днища, стен, плит покрытия емкостных сооружений (резервуаров) выполнена проникающей гидроизоляцией, повышающей водонепроницаемость, по предварительно обработанной поверхности 5-6% раствором соляной кислоты.

Наружная гидроизоляция фундаментов, соприкасающихся с грунтом, выполнена путем обмазки горячей битумной мастикой марки БН-IV за 2 раза.

Металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76* в 2 слоя по грунтовке ГФ- 021 ГОСТ 25129-82*.

6.3.6 Инженерные сети

Отопление и вентиляция

Проект разработан для наружных температур воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 20,1˚С.

Контрольно-пропускной пункт

Отопление предусмотрено электрическими конвекторами ПЭТ-4.

Вентиляция естественная через фрамуги окон и двери. Удаление воздуха из санузла осуществляется с помощью системы естественной вентиляции ВЕ1 (L=50м^3/час).

Резервуар емкостью 500 м³

Проектом предусмотрено вытяжное устройство для выпуска и впуска воздуха при изменении положения уровня воды, исключающее возможность образования вакуума в резервуаре. Для предотвращения заражения запаса воды, хранящегося в резервуаре, от загрязняющих веществ, находящихся в воздухе, предусматривается оснащение дыхательного устройства кассетным и стандартным панельным фильтрами.

Здание подземной насосной станции

В здании запроектировано электрическое отопление промышленным инфракрасным обогревателем, мощностью по 0,7 кВт. Запроектировано воздушное отопление электрического шкафа, обеспечивающее автоматическое поддержание температуры воздуха в шкафу +2˚С - +5˚С, расположенном над павильоном.

В здании предусмотрена система приточно-вытяжной вентиляции с естественным побуждением. Воздухообмен по притоку и вытяжке принят однократным.

Здание насосной станции второго подъема

Для защиты от замерзания технологического оборудования и трубопроводов в помещении насосной станции второго подъема предусмотрено отопление электрическими конвекторами со встроенными терморегуляторами, мощностью 1000 Вт.

В помещениях проектируемого здания предусмотрена обще-обменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляция насосного зала естественная, из условия ассимиляции теплоизбытков в переходный и летний периоды с помощью дефлектора серии 5.904-51 и местным открыванием окна ОК1* и жалюзийной решетки на входной двери.

Для транспортировки вытяжного воздуха предусмотрены воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ14918-2020. Толщина стали принята согласно СН РК 4.02-101-2012 в соответствии с сечением воздуховодов.

Воздуховоды, проложенные выше кровли, изолируются матами теплоизоляционными толщиной 50 мм. Покровный слой по тепловой изоляции – фольгоизол.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия заделываются негорючими материалами, обеспечивающими предел огнестойкости ограждений

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции:

Таблица 6.6

Наименование здания	Объем, м³	Период года при Тн,˚С	Расход тепла, Вт				Расход холода, ккал/ч	Установ. мощнос. эл.эдвиг., кВт
			На отопление	На вентиляцию	На гор. водосн.	Общий		
Насосная станция II подъема		-20.1	3735*	-	-	3735*		
Здание подземной насосной станции		-20,1	1160*			1160*		
КПП (контрольно-пропускной пункт)		-20,1	3000*			3000*		

*- отопление принято электрическим.

Внутренние сети водопровода и канализации

Водоснабжение здания охраны предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей для подведения воды к санитарно- техническим приборам.

Трубопровод принят из стальных электросварных прямошовных труб по ГОСТ 10704-91. Стальной трубопровод покрывается гидроизоляцией типа «весьма усиленная».

Горячее водоснабжение автономное от электро-водонагревателя.

Сети холодного и горячего водопровода выполнены из полипропиленовых труб PN10, PN20. Запорная арматура установлена на вводе трубопровода и у основания сан-техприборов.

Хозяйственно-бытовая канализация отводит сточные воды от санитарных приборов здания самотеком в выгреб емкостью 5 м^3. Самотечная канализационная сеть монтируется из пластмассовых канализационных труб диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689-2014. Выпуск канализации выполнен из чугунных канализационных труб диаметром 100 мм ГОСТ 6942-98. Вентиляционный трубопровод канализации выводится выше обреза кровли на 0,5 м.

Ввиду просадки грунтов II типа ввод водопровода и выпуск канализации прокладываются в водонепроницаемом канале с устройством контрольного колодца.

Основные показатели по системам водоснабжения:

Таблица 6.7

Наименование системы	Потребный напор на вводе, метров	Расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, кВт
		м³/сут	м³/ч	л/с	При пожаре, л/сек	
Водопровод хозяйственно-питьевой	4	0,108	0,016	0,141		
Канализация		0,108	0,016	1,65		

Электротехнические решения

Электроснабжение

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями за №25.1-6597 от 20.10.2021г., выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения – ближайшая опора существующей ВЛ-10кВ фидер 2-138А (опора типа Крм№1 на выходе из подстанции).

Проектом на ПС-35/10кВ №138-А в связи с увеличением нагрузки в РУ-10кВ предусмотрено:

1) в существующей ячейке КРУН-10кВ №2-138А типа КРН-III-10 выполняется монтаж и наладка вакуумного выключателя типа ВВ/TEL-10-20/630-У2, адаптированного к существующей ячейке;

2) замена трансформаторов тока в ячейке фидера 2-138А расчетного коэффициента трансформации – 3 шт.;

3) укомплектование панели РЗА ячейки фидера 2-138А электромеханической защитой;

4) в проекте выполнен расчет токов короткого замыкания и уставок РЗиА, получено согласование АО «АЖК»;

5) так как, существующая ВЛ-10кВ (фидер 2-138А) недействующая, на существующей отпаечной опоре Крм№1 выполняется демонтаж существующих траверс, изоляторов и провода марки АС-50/8 длиной 50 м, взамен устанавливаются траверсы и линейная арматура для провода марки СИП-3;

6) выполняется установка трехполюсного линейного разъединителя типа РЛНД-1-10Б/630 с приводом типа ПРНЗ-10 и комплекта ограничителей перенапряжения (ОПН) типа SGA1012 на каждой фазе, на существующей отпаечной опоре Крм№1, на выходе из

ПС-35/10кВ №138-А и на проектируемой концевой опоре Крм№2, расположенной на территории поселка.

Предусматривается строительство:

1) кабельной линии КЛ-10кВ длиной 100 м кабелем марки АПвПу-10-3х95/35 мм^2 от опоры Крм №1, расположенной на выходе из подстанции, до опоры Крм №2, располагаемой на территории поселка;

2) трассы ВЛИ-10кВ от опоры Крм №2 до опоры ПУА№12 - УА/№1, располагаемой на территории ИЖС, с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 70 мм^2 общей протяженностью 520 метров.

Для защиты линий от грозовых перенапряжений предусмотрена установка искровых разрядников типа SDI10.2 на натяжных изоляторах линий 10кВ, на каждой фазе, а также типа SDI20.3 на промежуточных опорах на каждой фазе линии.

Для заземления опор в железобетонных стойках типа СВ предусмотрены нижний и верхний заземляющие проводники, изготовленные из стального стержня диаметром 16мм.

К нижнему заземляющему проводнику каждой стойки приваривается дополнительный заземлитель диаметром 16 мм.

Строительство ВЛИ-10кВ по территории ИЖС

Строительство трассы ВЛИ-10кВ от опоры типа УА/№1, расположенной на границе раздела внутриплощадочных и внеплощадочных (наружных) сетей по территории ИЖС, выполняется на железобетонных стойках серии СВ105-3,5 и СВ110-5 с подвеской проводов марки СИП-3 сечением 70мм^2. Протяженность трассы ВЛИ-10кВ по участку ИЖС составляет 6380м (от опоры №1 до опоры №164).

Для электроснабжения ИЖС предусматривается приобретение и монтаж комплектных трансформаторных подстанций типа:

КТПН-160/10/0,4кВ с трансформатором мощностью 160кВА – 1 комплект,

КТПН-250/10/0,4кВ с трансформатором мощностью 250 кВА – 11 комплектов,

КТПН-400/10/0,4кВ с трансформатором мощностью 400 кВА – 1 комплект.

Подстанции тупикового типа с воздушным вводом и воздушными выводами (ВВ/ВВ). Каждая трансформаторная подстанция устанавливается на монолитный железобетонный ленточный фундамент. Контур заземления подстанций выполнен на отдельном листе.

Для коммерческого и технического учета электроэнергии в КТПН предусмотрена установка шкафов учета электроэнергии типа ШУЭ-11-1Н-NS-08 в комплекте с трехфазным многофункциональным многотарифным электронным счетчиком трансформаторного включения типа СА4У-Э720 PLC TX IP, 5(7,5)А,3х220/380В; кл.т.1,0 и PLC- концентратором SAIMAN-1000.

До начала строительства выполняется вынос существующих сетей ВЛ-10кВ и ВЛ-0,4кВ, попадающих на территорию застройки ИЖС.

Выполняется демонтаж, перенос и монтаж существующей ТП-10/0,4кВ – 1 шт., предусматривается контур заземления перенесенной ТП-10/0,4кВ.

Строительство ВЛИ-0,4кВ по территории ИЖС

По территории жилого комплекса ИЖС проектом предусмотрено строительство ВЛИ-0,4кВ с подвеской самонесущих изолированных проводов марки СИПс-4 сечением (4х35+1х25) мм^2, (4х50+1х25) мм^2 и (4х70+1х25) мм^2 на железобетонных стойках серии СВ-105-3,5 и совместная подвеска проводов ВЛИ-10кВ и ВЛИ-0,4кВ на железобетонных стойках СВ-110-5. Общая протяженность ВЛИ-0,4кВ, включая совместную подвеску на опорах ВЛИ-10кВ, составляет 31365 метров.

Выход из подстанций до первой опоры ВЛИ-0,4кВ – воздушный.

На каждом отходящем фидере 0,4кВ, на каждой фазе и фонарном проводе устанавливаются ограничители напряжения типа SE46-128.5. На каждом фидере в начале и конце линии предусмотрена установка комплекта для подключения ПЗ типа ST208.

На всех опорах ВЛИ-0,4кВ, имеющих вводы в жилые дома, выполняется повторное заземление нулевого провода и линейной арматуры. Вводы в жилые дома выполняются проводом марки СИПс-4 сечением 2х16 мм^2.

Основные показатели:

Категория электроснабжения – III.

Напряжение сети – 10/0.4 кВ.

Расчетная мощность – 1739 кВт.

Водозабор

Проект выполнен в соответствии с техническими условиями №25.1-6597 от 20.10.2021г., выданными АО «АЖК».

Точка подключения электроснабжения – РУ-0.4 кВ проектируемой КТПН-160/10/0,4кВ.

В качестве резервного источника питания принята дизель-генераторная станция типа ДЭС-АД-70 (ЯМЗ) с выносным АВР, устанавливаемым в помещении насосной станции 2 подъема.

От РУ-0.4 кВ и щита ДЭС до ВРУ насосных станций и КПП в траншеях прокладываются кабели марки АВБбШв-1 расчетных сечений.

Наружное освещение территории выполняется светильниками консольного типа, устанавливаемыми на железобетонном ограждении. Питание и управление светильников наружного освещения предусмотрено от ящика управления наружным освещением типа ЯУО9601, устанавливаемого в КПП, кабелем марки АВВГнг-1.

Кабель от КПП до железобетонного ограждения прокладывается в земле, в ПНД трубе, далее – по кабельному лотку. Наружный контур заземления выполняется из электродов диаметром 16 мм длиной 3,5 м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4 мм.

Основные показатели.

Категория электроснабжения – I, III.

Напряжение сети – 380/220В.

Расчетная мощность – 88.9 кВт.

Электрооборудование, электроосвещение

Насосная станция первого подъема

Для управления работой насосной станции принят шкаф индивидуального исполнения типа ШУС. Силовые токоприемники представлены электроприводами насосов, вентилятора, электробогревом.

Ящик управления вентиляцией и обогревом устанавливается внутри подземного павильона на стене.

Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГнг, прокладываемым по стенам сооружения в кабельных каналах и полиэтиленовых трубах.

Освещение подземной насосной станции выполняется светильником с энергосберегающей лампой. Групповая осветительная сеть выполняется кабелем марки ВВГнг, прокладываемым на кабельных конструкциях по стенам. Управление освещением осуществляется выключателем по месту.

Проектом предусматривается защитное уравнивание потенциалов.

В качестве молниеприемника используется прут из круглой оцинкованной стали диаметром 8 мм высотой 150 см, который крепится к корпусу шкафа ШУС и соединяется с контуром заземления, состоящим из вертикальных (сталь угловая 50х50х5 мм) и горизонтальных (сталь полосовая 40х4 мм) заземлителей.

Все соединения выполняются сваркой.

Насосная станция второго подъема

В качестве ВРУ принят щит типа ЩРНМ-3. Силовыми токоприемниками являются электроприводы технологического оборудования:

насосная станция хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения в комплекте с шкафом управления;

дренажный насос в комплекте с поплавковым выключателем;

задвижки на водопроводе со шкафом управления ШУЗ;

электрические конвекторы со встроенными термовыключателями.

Силовые сети выполняются кабелем марки ВВГнгLS-1 в винипластовых трубах скрыто в полу под стяжкой.

Освещение принято рабочее, аварийное и ремонтное. Рабочее освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Управление освещением выполняется выключателями по месту.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливается УЗО на ток утечки 30мА. Групповые линии освещения выполняются кабелем марки ВВГнгLS-1 скрыто.

Защитное зануление выполняется специальной третьей жилой в однофазной сети и специальной пятой жилой в трехфазной сети.

Проектом предусматривается уравнивание потенциалов и защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением.

Молниезащита здания относится к 3 категории и выполняется в соответствии с СП РК 2.04-103-2013. В качестве молниеприемника используется молниеприемник типа NL-1600 (DKS), который соединяется наружным контуром заземления.

КПП

В качестве распределительного щита принят щит типа ЩРНМ-3. Силовыми электроприемниками являются электрические конвекторы со встроенными термовыключателями.

Освещение принято рабочее и аварийное. Рабочее освещение выполняется светильниками со светодиодными лампами. Светильники аварийного освещения выделяются из числа светильников общего освещения и помечаются специальными знаками. Управление освещением выполняется выключателями по месту.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливается УЗО на ток утечки 30мА. Групповые линии освещения выполняются кабелем марки ВВГнгLS-1 скрыто.

Проектом предусмотрено защитное заземление (зануление) в комбинации с защитным отключением.

Молниезащита здания относится к 3 категории и выполняется в соответствии с СП РК 2.04-103-2013. В качестве молниеприемника используется молниеприемник типа NL-1600 (DKS), который соединяется с наружным контуром заземления.

Автоматика

Автоматизация заполнения двух резервуаров воды емкостью 500м³ выполнена путём запуска скважинных насосов, находящихся в насосных на артезианских скважинах.

Вода из резервуаров может использоваться в качестве питьевой и противопожарной.

Шкаф управления насосами поставляется в комплекте с насосами.

Система автоматизации построена на программируемых логических контроллерах типа Siemens Simatic ET-200SP и общая диспетчеризация на ПЛК S7 1500, в которых собираются данные от сигнализаторов уровня в резервуарах, в скважинах, давление и расход воды в отходящем водопроводе, сигнализация открытия люка насосной, выставленных режимах на шкафах управления насосами в артезианских скважинах.

Шкаф ШС устанавливается в КПП и сигнализирует при достижении водой в резервуарах различных уровней: аварийном и двух рабочих - пуск насоса, отключение насоса.

Шкафы ШУС устанавливаются в насосных на скважинах и при срабатывании датчиков на максимальной и минимальной отметках в резервуарах должен быть выполнен пуск обоих насосов в обеих рабочих насосных, если тому не препятствуют какие-либо факторы, например, защита от сухого хода насоса

Питание систем автоматизации осуществляется переменным током напряжением 220В.

Контрольные кабели марки АКВБбШв прокладываются в ПВХ трубах открыто по стенам и в траншее. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат заземлению.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Радиационный фон, плотность потока радона из почвы на участке строительства соответствуют санитарным требованиям. На участке строительства отсутствуют скотомогильники и места захоронения животных, неблагополучных по сибирской язве и другим особо опасным инфекциям. Вертикальная планировка решена с учетом отвода поверхностных вод с территории участка.

Целью настоящего проекта является строительство сетей водоснабжения и воздушных линий электроснабжения, для обеспечения водой и электроэнергией индивидуальных жилых домов на площади 200 Га.

Проектом запроектирована прокладка водопровода по улицам жилых кварталов, оборудование воздушных линий электроснабжения, перенос ВЛ-10кВ, проходящий в центральной части отведенного участка.

Сеть улиц квартальной застройки представляет собой единую систему путей сообщения, обеспечивающую удобные транспортные и пешеходные связи, как в пределах кварталов, так и с внешней территории существующего поселка. Основная задача вертикальной планировки улиц состоит в том, чтобы спланировать и приспособить планировочную поверхность улиц для строительства дорожного полотна с асфальтовым покрытием дорог, обочин, тротуаров, арыков, а также правильного в высотном отношении заложения низа железобетонных опор ВЛ и низа труб водопровода.

В западной стороне проектируемой застройки предусматриваются размещение площадки водозаборных сооружений.

Проектируемые артезианские скважины обеспечивают подачу расчетного расхода в сутки максимального водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды. Количество артезианских скважин на проектируемой площадке водозабора 3, из них 2 рабочих, 1 резервная. Насосная станция представляет собой монолитную железобетонную подземную камеру, прямоугольную в плане, обвалованную грунтом на высоту 1,0 м (на высоту горловины лаза). Насосные станции оборудуются лазами и монтажными люками для демонтажа и монтажа насосного оборудования и водоподъемных труб.

Также проектом предусматривается насосная станция второго подъема, резервуары чистой воды в количестве 2 шт. емкостью 500 м³ каждый из монолитного железобетона, колодец с хлорсатуратором для обеззараживания воды, КПП. Гипохлорит натрия для обеззараживания поставляется с завода, хранение его предусматривается в плотно закупоренной полиэтиленовой таре (канистре), в проходной КПП, расположенной на территории площадки водозабора. Все трубопроводы, запорная арматура разрешены для применения в питьевом водоснабжении. После завершения строительно-монтажных работ предусмотрена дезинфекция и промывка сетей.

Согласно Санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны (СЗЗ) производственных объектов» на период строительства установление размера СЗЗ не требуется, ввиду временности осуществления работ. На время эксплуатации объект по классу опасности не классифицируется.

В ходе строительства и эксплуатации токсичных, радиоактивных и других вредных для здоровья человека веществ образовываться не будет.

Согласно результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосферу превышения ПДК за территорией площадки строительства не будет.

На рассматриваемом объекте, при строительстве и эксплуатации, не будут использоваться ядовитые и химически активные вещества, которые при случайных проливах и рассыпании при их транспортировании, могли бы при попадании на почву оказать вредное воздействие на поверхностные и подземные воды. Вредные ядовитые производственные стоки, которые могли бы быть выпущены на почву, и таким образом стать источником загрязнения подземных вод, отсутствуют.

Источниками шума на период строительства является автотранспорт, предназначенный для строительства. Шумовое воздействие строительной техники при строительстве является незначительным, кратковременным и находится в пределах нормы.

На период эксплуатации объекта источники выбросов загрязняющих веществ отсутствуют.

Производственная деятельность объекта в период строительства и эксплуатации значительного влияния на почвы отходами производства и потребления оказывать не будет.

Проектом предусмотрены необходимые санитарно-бытовые условия для работающих. Водоснабжение на период проведения работ от сельского водопровода, вода соответствует санитарным требованиям, канализование – биотуалет.

Также проектом предусматриваются мероприятия для обеспечения необходимых санитарно-бытовых условий строителей, требований охраны труда, техники безопасности.

6.5 Организация строительства

Доставка грузов к месту строительства осуществляется автотранспортом.

Район строительства по наличию кадров, предприятий стройиндустрии, автомобильных дорог относится к освоенному.

Объемы основных строительно-монтажных работ и потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах определена на основании рабочих чертежей. Основные строительно-монтажные работы будут выполняться строительно-монтажной организацией, определяемой по результатам тендера.

Расчет продолжительности строительства и расчет задела по годам выполнены согласно СН РК 1.03-01-2016, СН РК 1.03-02-2014 и СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства составляет 12 месяцев.

Начало работ предусмотрено в июне 2022 года (письмо ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» от 18.11.2021 года).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 43 %;

2023 год – 57 %.

6.6 Сметная документация

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

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304, и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию инвестиционных проектов и/или объектов строительства за счет государственных инвестиций в строительство и средств субъектов квазигосударственного сектора в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса «АВС» (редакция 22.1.3) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы, ЭСН РК 8.04-02-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы, ЭСН РК 8.05-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022;

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

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

сборник тарифных ставок в строительстве, СТС РК 8.04-07-2020 на 2021 год. Выпуск 21;

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

сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ (МАФ) УСН РК 8.02-03-2021;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» от 31 мая 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года № 249-нқ).

В расчетной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

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

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

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

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

дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года.

Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023 год выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства и прогнозного уровня инфляции, установленного согласно Приложению 1 к проекту прогноза социально-экономического развития на 2021-2026 годы, протокол № 27 от 24 августа 2021 года.

2022 год – 3 063 тенге;

2023 год – 3 201 тенге.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка проектных решений

В соответствии с приказом Министерства национальной экономики №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект «Развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области» выполнен в соответствии с заданием на проектирование.

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

Принятые мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии не противоречат требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Проектные решения соответствуют требованиям Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов" от 16 марта 2015 года № 209, «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний» от 12 ноября 2021 года № ҚР ДСМ-114, "Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства" от 16 июня 2021 г. № ҚР ДСМ - 49, «Гигиенические нормативы к атмосферному воздуху в городских и сельских населенных пунктах» от 28.02.2015 года №168, «Гигиенические нормативы к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» от 28.02.2015 года №169, Гигиенические нормативы "Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности" от 27 февраля 2015 года № 155, Закона Республики Казахстан «О радиационной безопасности населения» от 23 апреля 1998 г.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

Таблица 7.1

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные	рекомендуемые к утверждению
1	2	3	4	5
1	Строительная длина улиц	км	25,060	25,060
2	Общая протяженность водопроводных сетей по территории ИЖС	км	23, 5794	23, 5794
3	Протяженность трубопроводов по площадке водозабора	км	0,4974	0,4974
4	Протяженность трассы ВЛИ-10кВ	км	0,520	0,520
5	Протяженность трассы ВЛИ-0,4кВ	км	31,365	31,365
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2020, 2022 и прогнозных 2023 годов	млн.тенге	2810,484	2439,229
	в том числе: СМР	млн.тенге	2303,729	1960,602
	оборудование	млн.тенге	66,778	80,455
	прочие	млн.тенге	439,977	398,172
	Из них: на 2021 год на 2022 год на 2023 год	млн.тенге		 56,403 1 002,896 1 379,930
7	Продолжительность строительства	месяцев	12	12

8. ВЫВОД

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Развитие и обустройство инженерно-коммуникационных сетей под ИЖС в с.Мынбаева (200 га) Жамбылского района Алматинской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и

рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Жамбылского района» в соответствии с условиями договора №120140000661/220007/00 (6) от 17.02.2022 года.

8.3 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие 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, «Алматы облысы, Жамбыл ауданы Мыңбаев ауылындағы (200 га) жеке меншіктегі тұрғын үйлер құрылысының инженерлік - коммуникациялық желілерін дамыту және жайластыру» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген техникалық-экономикалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 17 ақпандағы №120140000661/220007/00 (6) шарттың талаптарына сәйкес «Жамбыл ауданының құрылыс, сәулет және қалақұрылысы бөлімі» мемлекеттік мекемесі кепілдік етеді.

8.3 Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдау барысында олардың осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексерсін.

8.4 Тапсырысшы құрылыс барысында отандық өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдауларын барынша пайдалансын.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Евтушевская Т.Н.

И.о. директора

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Жармаханов Б.К.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"

Тишмаганбетов Д.С.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Омарбеков А.К.

Главный специалист (по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации)

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Изатов Е.К.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Сосина О.В.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Уваров В.М.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Қаратай Р.Ж.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Аяпбергенова З.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Текеев С.Е.

Начальник производственного отдела

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области

Атагуллаев А.А.

Эксперт

Филиал РГП «Госэкспертиза» по Алматинской области