«Ақмола облысы Атбасар ауданы Магдалиновка және Хрящевка ауылдарында су құбыры желілерінің құрылысы" (түзету)» жұмыс жобасы бойынша

22.05.2024 ж. № TGKZ-0016/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Атбасар ауданының құрылыс бөлімі" мемлекеттік мекемесі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"Прикаспийское управление строительства - Шымкент" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Шымкент қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақмола облысы Атбасар ауданы Магдалиновка және Хрящевка ауылдарында су құбыры желілерінің құрылысы" (түзету)» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Tech group KZ» ЖШС берді.

«Tech group KZ» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ TGKZ-0016/24 от 22.05.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство водопроводных сетей в сёлах Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского района, Акмолинской области» (корректировка)»

ЗАКАЗЧИК:
Государственное учреждение "Отдел строительства Атбасарского района"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Прикаспийское управление строительства - Шымкент"

г. Шымкент

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство водопроводных сетей в сёлах Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского района, Акмолинской области» (корректировка)» выдано ТОО «Tech group KZ».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Tech group KZ».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в сёлах Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского района, Акмолинской области» (корректировка)».** Настоящее экспертное заключение выполнено в соответствии с договором № TGKZ-0020-03 от 29.04.2024 года, между ТОО «Tech Group KZ» с ГУ «Отдел строительства Атбасарского района» на основании письма заказчика № 110 от 18.04.2024 года.

1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: 5 класс опасности

1.3. Уровень ответственности: 2 уровень технически не сложный (30 рабочих дней)

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

2. ЗАКАЗЧИК: ГУ «Отдел строительства Атбасарского района»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент». Категория I. Государственная лицензия ГСЛ № 13021493 от 26.04.2019 года. Выданные ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Шымкент». Приложение к лицензии № 13021493 от 26.04.2019 года.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком от 20 марта 2024 года;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование № 4 от 18.08.2021 года, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Атбасарского района»;
- письмо заказчика о начале строительства № 111 от 18.04.2024 года;
- письмо заявка заказчика о прохождение экспертизы № 110 от 18.04.2024 года;
- письмо заказчика о финансирование № 667 от 04.11.2021 года;
- гарантийное письмо заказчика на гос.акт № 781 от 24.2.2021 года;
- протокол содержание радона № 2 от 20.10.2021 года;
- протокол дозиметрического контроля № 3 от 20.10.2021 года;
- решение акима о финансирование № а-3/80 от 18.03.2021 года;
- решение акима № а-4/132 от 23.04.2021 года;
- протокол запаса воды № 61 от 31.12.2017 года;
- письмо заказчика о зеленых насаждении от 11.10.2021 года;
- письмо заказчика о численности населения № 725 от 30.11.2021 года;
- письмо заказчика о расстоянии полигона № 601 от 11.10.2021 года;
- письмо заказчика о расстоянии вывоза грунта № 606 от 11.10.2021 года;
- письмо заказчика о численности населения № 725 от 30.11.2021 года;
- отчет по топографической сьемки, выполненным ТОО «Прикаспийское управление строительства-Шымкент» в масштабе 1:2000 (Лицензия ГСЛ № 013873 от 11.02.2004 года, выданные Агентством РК по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, приложение к лицензии № 013873 от 11.02.2004 года;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненным ТОО «Арх.строй сервис-А» (Лицензия ГСЛ № 016055 от 27.08.2004 года, выданные «Комитетом по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами», приложение к лицензии № 016055 от 27.08.2004 года.

Технические условия:

- на электроснабжение выданные АО «АКМОЛИНСКАЯ РЭК» № ТУ-2021-02834 от 22.09.2021 года.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том I. Общая пояснительная записка. 27-2021/ПЗ
Том II. Паспорт проекта. 27-2021/ПП
Том III. Проект организации строительства. 27-2021/ПОС
Альбом 1. Генеральный план. 27-2021/ГП
Альбом 2. Наружные сети водоснабжение. 27-2021/НВ
Альбом 3. Внутриплощадочные сети водовода. 27-2021/НВК
Альбом 4. Насосная станция 1-гоподъема. 27-2021/ТХ
Альбом 5. Насосная станция 2-гоподъема. 27-2021/ТХ
Альбом 6. Архитектурно-строительная часть. 27-2021/АС, ОВ
Альбом 7. Электроснабжение. 27-2021/ЭСН, ЭОМ
Альбом 8. Подъездная дорога. 27-2021/ПД
Том IV. Сметная документация. 27-2021/СМ
Гидравлический расчет

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного рабочего проекта является строительство водоприемных сетей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок водоснабжения село Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского находится в Атбасарском районе, Акмолинской области в северной части Казахстана.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический подрайон I-В.
Температура наружного воздуха в ^{0}С:
Расчетная t наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 31,2°С
Район по весу снегового покрова - III (100кгс/м2).
Район по давлению ветра - III (38кгс/м2).
Гололедные нагрузки - III район, в=10мм.
Нормативная глубина промерзания, м: для глинистых грунтов, - 171,0см.
для супесей и песков мелких, - 208,0см.
для песков средней крупности, гравелистых - 222,0см
Глубина проникновения 0оС в грунт под естественной поверхностью - 240,0см.

Рельеф

Рельеф рассматриваемого участка относительно ровный. Высотные отметки поверхности проектируемого участка изменяются от 252 до 254 м.

Геолого-литологическое строение площадки

В геолого-литологическом строении района работ представлена с дневной поверхности почвенно-растительным слоем мощностью до 0,2 м.

Ниже по разрезу залегают суглинки легкие пылеватые светло-коричневого цвета, маловлажные, твердой консистенции, плотные. Вскрытой мощностью 0,8-2,8м.

Подстилающим слоем служит суглинок тяжелый пылеватый светло - коричневого цвета, маловлажный, твердой консистенции, плотный, с включением мелкого гравия до 10%. Вскрытой мощностью 1,0-3,0м.

Элювиально-делювиальные отложения девонской системы представленные аргиллитами плитчатыми выветрившихся до состояния щебня. Вскрытой мощностью 2,4-2,7м.

Суглинки - непросадочные.

По сложности инженерно-геологических условий согласно СП РК 1.02-105-2014 Инженерные изыскания для строительства, участок изысканий относится ко II категории.

Гидрогеологические условия

Подземные воды на период изысканий пройденными выработками не вскрыты.

Сейсмичность площадки

Район строительства (СП РК 2.03-30-2017 Приложение Б) – не сейсмичный.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделено 3 инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

Первый инженерно - геологический элемент ИГЭ-1 представлен почвенно-растительным слоем. Мощность вскрытая выработкой до 0,2 м.

Второй инженерно - геологический элемент ИГЭ- представлен суглинки легкие пылеватые светло-коричневого цвета, маловлажные, твердой консистенции, плотные не просадочные, вскрытой мощностью от 0,8 до 2,8 м.

Третий инженерно - геологический элемент ИГЭ представлен суглинок тяжелый пылеватый светло - коричневого цвета, маловлажный, твердой консистенции, плотный, с включением мелкого гравия до 10% мощностью от 1,0 до 3,0м.

Подстилающим слоем служит гравийно-щебнистый грунт с песчаным заполнителем, с включением валунов до 10%.

Элювиально-делювиальные отложения девонской системы представленные аргиллитами плитчатыми выветрившихся до состояния щебня. Вскрытой мощностью 2,4-2,7м. Залегают в подошве суглинка легкого ИГЭ-1.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

В административном отношении площадка проектируемых водопроводных сооружений находится между селом Хрящевка и селом Магдалиновка Атбасарского района Акмолинской области.

На проектируемом участке размещены 2 резервуара по 150м3 , насосная станция 2-ого подъема, КТПН с ДЭС .

Размещение объектов на площадке соответствует противопожарным и санитарным нормам.

Граница площадки определена по Акту на землепользование.

Поверхность водозабора представляет собой ровный склон с востока на запад. Отметки поверхности земли в пределах площадки колеблются от 280.40м на северо-востоке до 280.24м на юго-западе.

Высотная посадка проектируемых сооружений решена в увязке с существующим высотным положением прилегающей территории.

Вертикальная планировка территории водозабора решена в проектных отметках.

Отвод поверхностных и дождевых стоков осуществляется в проекте от зданий и сооружений по отмостке на проектируемый проезд и далее на прилегающую дорогу или рельеф.

К зданиям и сооружениям запроектирован подъезд с гравийным покрытием t=20см по уплотненному грунту.

Территория площадки водозабора по периметру ограждается глухой железобетонной оградой, (h=2м) с устройством насадки из колючей проволоки,(h=0.5м).

На участке предусмотрена посадка деревьев лиственных пород по периметру участка и установка малых архитектурных форм: на территории предусмотрена площадка для сбора мусора в контейнеры.

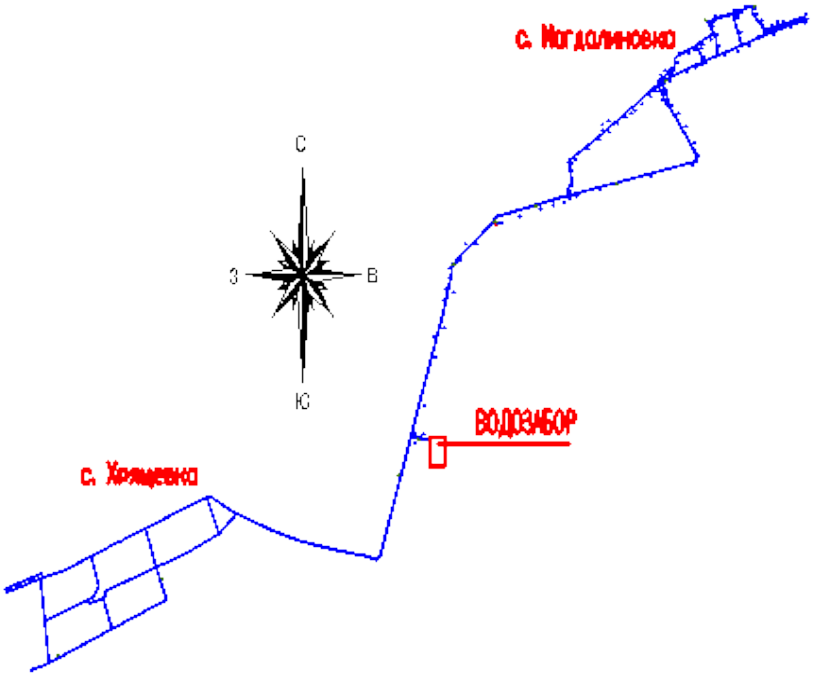
Технико-экономические показатели

Таблица 1

N п/п	Наименование	Ед изм	Площадь	% к общей площади	Примечание
1	Площадь участка согласно Акта на землепользование	га	1.4	100	
	в том числе: а/ площадь застройки	$м^2$	242.57	1,7	
	б/ площадь покрытий (включая отмостку)	$м^2$	922.1	6,6	
	в/ площадь озеленения (естественное произрастающая растительность)	$м^2$	12835.33	91.7	

Ситуационная схема

Рисунок 1



6.2.2 Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

В состав проекта входят:

- Резервуар на 150м3
- Насосная станция 1-го подъема
- Насосная станция 2-го подъема с бактерицидными установками

Конструктивное решение

Резервуар емкостью 150м3 принят по типовому проекту ТП РК 100РВ (IВ.IIВ.IIIВ.IIIА.VА.IVГ)-2,3-2013. Резервуар для воды прямоугольной монолитный емкостью 1150м3 для IВ.IIВ.IIIВ.IIIА.VА.IVГ климатических подрайонов с обычными геологическими условиями.

Насосная станция 1-го подъема на водозаборной скважине

Строительная часть насосной станции составляет подземная камера, устраиваемая над устьем скважины. Ограждающими конструкциями скважины являются железобетонные

кольца внутренним диаметром 1,5 м по серии 3.900-1-14 выпуск 1. Остальные железобетонные элементы камеры такие как перекрытие и горловина люка-лаза приняты так же по указанной серии.

Фундаментом камеры служит монолитный бетонный блок, на который так же опирается герметичный оголовок скважины с подвешенных к нему колонной водопроводных труб.

6.2.3 Инженерное обеспечение, сети и системы

Электротехническая часть

Наружное электроснабжение

Проект выполнен на основании ТУ №2021-02834 от 24.09.21, выданных ТОО «Отдел строительства Атбасарского района», генплана, задания на проектирование, чертежей строительной части и в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией РК:

-ПУЭ РК Правила устройств электроустановок;

-СП РК 4.04-101-2013 Проектированию городских и поселковых электрических сетей;

-СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий». Правила проектирования;

-СП РК 3.02-118-2013 Закрытые спортивные залы;

-СП РК 2.04-104-2012 Естественное и искусственное освещение;

-СП РК 4.04-104-2013 Наружное электрическое освещение городов, поселков и сельских населенных пунктов;

-СП РК 4.04-107-2013 Электротехнические устройства.

Характеристика объекта:

Категория надежности электроснабжения II.

Электроснабжение Водопроводных сооружений выполнено проектируемым КТПН-10/0,4кВ с силовым трансформатором мощностью 63кВА. Точка подключения выполнена отпайкой от сущ. ближайшей опоры ВЛ-10кВ ПС-110/35/10 кВ "М.Горького". В начале и конце установлены концевые опоры в комплекте с разъединителями. ВЛ-10кВ выполнено проводом СИП-3. КЛ-0,4кВ выполнены кабелем АБВбшв-1кВ в траншее 0,7м в земле, на расстоянии от дороги 1м. Марка и сечение сетей КЛ-0.4кВ выбраны по длительно допустимой токовой нагрузке и допустимой потере напряжения.

Учет электроэнергии выполнен КТПН с использованием 3-х фазных счетчиков активной и реактивной энергии.

Трансформаторы тока в РУ подобраны в соответствии с величиной нагрузки.

Защитные мероприятия

Заземление здании выполнено стальными вертикальными кругами диаметром 16мм длинной 3 метра и горизонтальными полосами 4х40. Заземление КТПН выполнено стальными вертикальными кругами диаметром 16мм длинной 5метра и также горизонтальными полосами 4х40.

Молниезащита выполнена согласно "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" СН РК 2.04-103-2013 и соответствует требованиям, предъявленным к зданиям III категории устройств молниезащиты. В качестве молниеприемников используются металлический каркас кровли котельной и молниеприемная сетка. Металлический каркас кровли котельной, Насосной 2-го подъема, КПП и молниеприемная сетка на их кровле соединяется с заземлителями спусками из стали ф8м.

Спуски защитить угловой сталью 63х63х6 на 2,5м от уровня земли и в земле не менее 0,3м. Токоотводы (спуски) от молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже, чем через 25 м по периметру здания.

Система заземления, к которой присоединяются молниеотводы приняты треугольными стержнями, выполненными из стальных стержней диаметром 16мм. длиной 2м и электрически соединены между собой с помощью сварки стальной полосой сечением 4х40мм.

Основные технические показатели

Таблица 2

№ п/п	Наименование	Величина
1	Категория надежности электроснабжения	II
2	Напряжение сети, кВ	0,4
3	Общая расчетная мощность по проекту, кВт	15,32
4	Расчетный ток, А	53.02
5	Протяженность кабельных линий 0,4кВ	180

Объекты водоснабжения

Объектами централизованного водоснабжения в жилом массиве являются: жилая застройка, коммунально-бытовые и общественные здания, а также учтены расходы воды на пожаротушения. Производственные водапотребители, пользующиеся централизованным водопроводом, отсутствуют.

Согласно справки количество потребителей составляет 830 человек. Режим водопотребления на хозяйственно-питьевые нужды, согласно СНиП РК 4.01.02-2009г, принят круглосуточным.

Нормы водопотребления, потребные напоры

Согласно п. 7.4 СНиП РК 4.01-02-2009 принята 3 категория по степени обеспеченности подачи воды.

Нормы хоз-питьевого водоснабжения приняты согласно СНиП РК 4.01-02-2009 в зависимости от степени благоустройства жилой застройки.

Расход воды на одного человека равен 140 л/сутки.

Минимальные свободные напоры в наружной сети водопровода при хозяйственном режиме приняты: для одноэтажной застройки не менее 10,0 м. Максимальные напоры не превышают 60,0метров.

Расчетные расходы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды определены в соответствии с численностью населения и принятыми нормами водопотребления, согласно СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Расчетные расходы воды по объекту на хозяйственно-питьевые нужды сведены в таблицу № 1, и составляют:

Суточный максимальный расход - 153,384 м^3/сут.

Часовой расход в сутки максимального водопотребления – 17,447 м^3/час.

Секундный максимальный расход – 4,846 л/с.

Средний часовой расход в сутки максимального водопотребления – 6,4 м^3/час.

Секундный средний расход – 1,7753 л/с.

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 5+2,5 л/с., которой подключается к проектируемой резервуару, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение резервуара предусмотрено из проектируемых скважин. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 14,0м.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги. На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до 200м устанавливаются пожарные гидранты. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях, на видном

месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для обеспечение подъезда транспортных средств пожаротушения пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог не менее 2-х метров от дороги, и не менее 5м от зданий.

Источник водоснабжения

Согласно задания на проектирование рабочего проекта Строительство водопроводных сетей в сёлах Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского района, Акмолинской области, источником водоснабжения являются 2 проектируемая скважины № 1667 (1 рабочая, 1 резервная). На каждой из скважин запроектированы насосные станции 1-го подъема по ТП 901-2-0145с.86.

Глубина каждой скважины – 30м

Дебит скважины –от 4,1 л/сек

Статический уровень воды 5 м ниже поверхности земли

Динамический уровень воды 10 м ниже поверхности земли.

Разрешение на спецводопользование 351,6 м3/сут.

Запасы воды утверждены протоколом полезных ископаемых №61 от 13.12.2017 года.

Обоснование и выбор системы водоснабжения.

Состав сооружений

Объектами водоснабжения в сёлах Магдалиновка и Хрящевка являются население, потребляющее воду питьевого качества.

В настоящем проекте учитывается объединенная централизованная хозяйственно-питьевая и противопожарная система водоснабжения.

Система водоснабжения в сёлах Магдалиновка и Хрящевка по степени обеспеченности подачи воды относится к III категории (п. 7.4. СНиП РК 4.01-02-2009).

Источником водоснабжения являются 2 проектируемые скважины № 1667, (1 рабочая, 1 резервная). В соответствии с используемым источником принятой системы водоснабжения настоящим проектом предлагается следующая схема:

Вода из насосной станции 1-го подъема выполненной по ТП 901-2-0145с.86 при помощи погружных насосов Погружной насос SP_7-8 производительностью 6,4м3/час , 1,1кВт с ШУ, напор 35,0м подается в резервуар чистой воды объемом 150м3 и далее подается в насосную станцию второго подъема. В здании второго подъема установлены 4 насоса (1 рабочий, 1резервный,),хоз-питевой насосы из 2-х насосов APSU F 2 CTP 20-2 производительностью Q=17,5 м3/час, H=21м, 3,0 кВт, пожарные насосы из 2-х насосов APSU K 2 CTP 45-3 производительностью Q=45,0м3/час, H=58м, 11,0кВт, вода пройдя Бактерицидную установку УОВ-15 (нержав. сталь) производительностью 15м3/час.(1 рабочий 1резервный) подается в закольцованные сети потребителей.

Насосная станция 2-го подъема работает в автоматическом режиме насос работает по датчику давления, установленному на напорном трубопроводе, значение рабочего давления выбирается оператором.

Насос включается при пониженном давлении (ниже у ставки рабочего давления) и работает до достижения у ставки. затем останавливается.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги.

Предусмотрено резервное питание от дизельного электо-генератора.

Площадки водозаборных сооружений, где располагаются:

1.1 Скважины и погружные насосные станции 1-го подъема производительностью 6,4 м3/час, (1 рабочий, 1 резервный, 1 в складе):

1.2 Бактерицидная установка (1 рабочий, 1 резервный):

1.3 Резервуар 150м3 (2шт):

1.4 Насосная станция 2-го подъема:

- хоз. питьевой (1 рабочий, 1 резервный),
- пожарный (1 рабочий, 1 резервный).

Подбор и описание проектируемых сооружений.

Насосные станции 1-го подъема.

Производительность насосной станции 6,4 м3/час.

Устья скважин оборудованы герметичными оголовками по серии 7-901-7.

Оголовки скважин располагаются в насосных станциях 1-подъема.

Насосные станции представляют собой подземные камеры диаметром 1,5 метра и приняты по 901-2-0145с.86. «Насосные станции на водозаборных скважинах наземные».

Каждая скважина оборудована погружным насосом SP_7-8 производительностью 6,4м3/час , 1,1кВт напором 35 м, мощностью 1.1кВт. Насосы поставляются в комплекте с эл. щитами управления.

В насосных станциях на напорных трубопроводах диаметром 76х3.5м установлена необходимая запорная и предохранительная арматура и приборы измерения расхода, давления и температуры воды.

Работа насосов обеспечивается уровнем воды в резервуарах.

Насосная станция 2-го подъема

Насосная станция 2-го подъема размещается в утепленном модульном здании со следующими габаритами:

- длина - 12192 мм,
- ширина - 2458 мм,
- высота - 2950 мм.
- вес брутто - до 12 000 кг.

Насосная станция II-го подъема предназначена для подачи воды из резервуаров в разводящие сети по сёлам Магдалиновка и Хрящевка.

Насосная станция 2-ой категории.

Расчет насосной станции производится на максимальный часовой расход в максимальные сутки 17,4 м3/час. В проекте приняты 2 насосные установки. Рабочая установка Насосная установка из 2-х насосов APSU F 2 CTP 20-2 (1 рабочий, 1 резервный) подачей 17,5м3/час каждый, напор 21м. и пожарная установка из 2-х насосов APSU K 2 CTP 45-3 (Пожарный) (1 пожарный, 1 резервный) подачей 45,0м3/час каждый, напор 58м. и бактерицидными установками УОВ-15, в количестве 2-х штук (1 рабочие, 1 резервная) где происходит очистка воды.

Производительность одной бактерицидной установки 15 м3/час.

Проектом предусмотрена дизельная электростанция.

Две всасывающие линии предусмотрены стальными трубам диаметром 108х4,0, две напорные линии предусмотрены стальными трубами диаметром 108х4. На всасывающих и напорных трубопроводах предусмотрена запорная арматура.

Резервуары чистой воды емк. 150м^3(2шт)

Проектом предусмотрено строительство 2-х новых резервуаров чистой воды емкостью по 150 м^3 по индивидуальным разработкам.

Резервуар емкостью 150 м^3 представляет собой монолитное железобетонное сооружение.

Расчет резервуаров чистой воды выполнены в соответствии со СНиП РК 4.01-02-2009. Объем резервуаров содержит регулирующий запас воды, противопожарный запас воды на тушение пожара в течении 3-х часов (согласно т.6 СНиП РК 4.01-02-2009).

Внутриплощадочные сети

Согласно п. 5.11 СНиП РК 4.01-02-2009 трубопроводы на территории водозаборного сооружения в пределах ограждения выполнены из стальных труб.

Диаметр трубопроводов от скважины к резервуарам (подводящие трубопроводы) приняты 108х4 мм,

Диаметр трубопровода от резервуаров отводящие трубопроводы определен в соответствии требованием п. 10.9 СНиП РК 4.01-02-2009 и составляет Ду = 108х4 мм.

От резервуара вода пройдя через насосную станцию, после обеззараживания в бактерицидной установке под напором поступает в закольцованные водопроводные сети В1 в сёлах Магдалиновка и Хрящевка.

Для сброса лишних вод и спуска воды из резервуаров во время ремонтных работ предусмотрены сбросные трубопроводы. Диаметр переливного водопровода 108 мм. Сброс воды переливного и спускного трубопровода осуществляется в мокрый колодец. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Трубопроводная арматура установлена в колодцах.

Для защиты от коррозии стальные трубы и фасонные части предусмотрен ЭХЗ протектор.

Наружные сети

Водопроводные сети В1 приняты кольцевыми с отдельными тупиковыми линиями по протяженности не превышающими 200 м из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 – 63х3,8; 110х6,6 питьевая ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014, надземные переходы над рекой предусмотрены из стальных труб ГОСТ 10704-91 – 108х4.

Общая протяженность проектируемых водопроводных сетей В1 сетей – 22425,55 м.

Минимальная глубина заложения водопровода – 2,9м.

Колодцы на сетях приняты по ТП 901-09-11.84 из железобетонных колец.

Проектом предусмотрены колодцы с выпусками в мокрые колодцы, предназначенных для сброса воды во время ремонтных работ. Откачивание воды из мокрого колодца осуществляется с помощи дренажного насоса на рельеф.

Водопроводные сети запроектированы с уклоном не менее 0,001 в сторону выпусков. Выпуски предусмотрены на каждом ремонтном участке в предусмотренные колодцы с последующей откачкой передвижной техникой.

На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до -200м устанавливаются пожарные гидранты.

Проектируемые сети водопровода по улицам в сёлах Магдалиновка и Хрящевка закольцованы.

Тупиковые сети предусмотрены только для подачи на хозяйственно-питьевые нужды.

Для разбора воды населением из системы водоснабжения в проекте предусмотрен подвод воды непосредственно к границам жилых участков. На магистральной и тупиковой сети предусмотрены распределительные колодцы (ВРК) с узлами на 6,5,4,3,2 абонентов. От распределительного колодца до границы жилого участка проходит труба полиэтиленовая ПЭ100 SDR11-Д 20х2,0 “питьевая” по ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2-2014. Также в колодцах ВРК предусмотрена установка счетчиков холодной воды класса С (ВСХН DN 15) для учета расхода воды для каждого абонента согласно СНиП РК 4.01-02-2009.

При засыпке трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или местного мягкого грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится в ручную. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При пересечении дорог укладка полиэтиленовых труб предусматривается в полиэтиленовых футлярах ∅315,250мм. В местах пересечении дороги покрытой асфальтом проектом предусмотрено прокол методом ГНБ. В местах пересечении через оросительный канал предусмотрен переход над землей в стальных футлярах ∅325х7 с утеплением из минваты.

Пересечение полиэтиленовыми трубами стен колодцев согласно СН РК 4.01-05-2002 выполняется в полиэтиленовой гильзе длиной 0,2 м с заделкой зазора между гильзой и трубопроводом асбестовым шнуром с герметизацией концов гильзы гернитом.

Крепление арматуры к стенкам и опорам следует производить с помощью анкерных болтов и хомутов или замоноличивать бетоном.

Подъездная дорога

Проект разработан на основании задания на проектирование утвержденное заказчиком, ГУ"Отдел строительства Атбасарского района" за №9 от 1.03.2021 года.

Новое строительство участка подъездной автодороги начинается с примыканием к автодороге R-217 по направлению к с. Хрящевка, и доходит до проектируемого водозаборного сооружения, что обеспечивает подъезд технического транспорта для обслуживания водозаборных сооружений. Общая протяжённость автодороги составляет 0,145 км.

Разбивка проектируемой подъездной дороги дана в координатах выполненной топоосновы в местах пересечения осей. Размещение основных элементов поперечного профиля дороги дано с учетом сложившейся застройки.

Проектируемая дорога - Хозяйственный проезд, скотопрогон-Прогон личного скота и проезд грузового транспорта к приусадебным участкам. Объект не относится к технический сложным -I I (нормального) уровню ответственности согласно РДС РК 1.02-04-2013 п. 2.2.10 .

Продольный и поперечные профили

На поперечном профиле размещены:

- Проезжая часть шириной - 4,5 м;
- Обочина с обеих сторон шириной - 1,75 м;

Продольный профиль выполнен согласно норм СН РК, с учетом существующего проектного положения примыкающих к дороге территорий.

Земляное полотно. Водоотвод.

Рельеф трассы автодороги относительно ровный. Высотные отметки поверхности трассы автодороги изменяются от 281-280м.

Грунты, залегающие под дорожной одеждой, до глубины 3,0 м, представлены глинистыми и крупнообломочными грунтами: суглинки и галечниковым грунтом.

Объемы земляных работ подсчитаны по программе AutoCad Civil и площадям поперечных профилей, сведены в попикетные ведомости объемов работ, затем в сводную ведомость работ.

Водоотвод с проезжей части предусмотрен посредством поперечных и продольных уклонов в естественный уклон рельефа. А также предусмотрена ж/б водопропускная труба Ø0,5м на пониженном участке дороги.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Противопожарные мероприятия

Проектом предусмотрено наружное пожаротушение от гидрантов на проектируемой сети. Расчетный расход на наружное пожаротушение, согласно приложения 6 к Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности», 5+2,5 л/с., которой подключается к проектируемой резервуару, расположенной на территории водозаборной площадки. Наполнение резервуара предусмотрено из проектируемых скважин. Требуемый свободный напор, согласно СНиП РК 4-01-02-2009 составляет 14,0м.

Пожарный насос включается оператором при возникновении пожарной тревоги. На сетях предусмотрено необходимое количество запорной арматуры, отключающей не более 5 гидрантов.

Для наружного пожаротушения на сети до 200м устанавливаются пожарные гидранты. Места расположения пожарных гидрантов указываются на ближайших зданиях,

на видном месте на высоте 2-2,5м от земли специальными указателями, выполненными с использованием флуоресцентных или других светоотражающих покрытий.

Для обеспечение подъезда транспортных средств пожаротушения пожарные гидранты установлены вдоль автомобильных дорог не менее 2-х метров от дороги, и не менее 5м от зданий.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Согласно СП № 209 от 16.03.2015г. «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов», по обе стороны от крайних линий водопровода принимается санитарно-защитная полоса: При диаметре водопровода до 200 мм, ширина не менее 6 метров. Но в связи с хаотичным расположением частных территорий, при стесненных условиях прокладка сети водоснабжения местами невозможно с соблюдением санитарно-защитной полосы. В пределах санитарно-защитной полосы водопровода должны отсутствовать источники загрязнения почвы и грунтовых вод (уборные, выгребные ямы, навозохранилища, приемники мусора и другие).

Сброс промывных вод, содержащих остаточный хлор, осуществляется в канализационную сеть населенного пункта, а при ее отсутствии – на рельеф местности или в водоем, при условии соблюдения требований настоящих Санитарных Правил.

Промывка и дезинфекция водопроводных сетей проводится специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Территориальные подразделения ведомства государственного органа и организации в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения информируются о времени проведения работ для осуществления выборочного контроля.

Дезинфекция осуществляется заполнением хозяйственно-питьевой водой с содержанием активного хлора в дозе 75-100 миллиграммов на кубический дециметр (далее - мг/дм3) при времени контакта не менее 6 часов, а так же, другими разрешенными средствами, согласно прилагаемой к ним инструкции.

Промывка и дезинфекция считается законченной при соответствии результатов двукратных (последовательных) лабораторных исследований проб воды, установленным санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству питьевой воды. Акт очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения оформляется по форме согласно приложению 6 к настоящим Санитарным правилам. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. Для поверхностного стока с площадки предусматривают специальные очистные сооружения, обеспечивающие улавливание токсичных веществ, очистку и их обезвреживание. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

В местах хранения отходов производства предусматривают стационарные или передвижные погрузочно-разгрузочные механизмы.

На территории производственных помещений объекта водоснабжения выделяется огражденная с трех сторон контейнерная площадка с твердым покрытием. Сбор и временное хранение мусора и отходов осуществляется в контейнера, вывоз проводится специализированной организацией в специально отведенные места, соответствующий требованиям пункта 153 СП «Санитарно эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» №209 от 16.03.2015г.

При выезде автотранспортного средства со строительной площадки на центральную магистраль оборудуется пункт мойки колес, имеющий твердое покрытие с организацией системы сточной ливневой канализации с септиком и емкостью для забора воды,

соответствующий требованиям пункта 11 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15оС, соответствующий требованиям пункта 105 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Сатураторные установки и питьевые фонтанчики располагаются не далее семидесяти пяти метров от рабочих мест, в гардеробных, помещениях для личной гигиены женщин, пунктах питания, в местах отдыха работников и укрытиях от солнечной радиации и атмосферных осадков, соответствующий требованиям пункта 106 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Стирка спецодежды, а в случае временного проживания строительных рабочих вне пределов постоянного места жительства нательного и постельного белья, обеспечивается прачечными как стационарного, так и передвижного типа с центральной доставкой грязной и чистой одежды, независимо от числа работающих, соответствующий требованиям пункта 136 СП «Санитарно эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, соответствующий требованиям пункта 141 СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» №177 от 28.02.2015г. Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 23 апреля 2018 года № 187. Отходы производства I класса опасности хранят в герметичной таре (стальные бочки, контейнеры). По мере наполнения, тару с отходами закрывают стальной крышкой, при необходимости заваривают электрогазосваркой и обеспечивают маркировку упаковок с опасными отходами с указанием опасных свойств.

Отходы производства II класса опасности хранят, согласно агрегатному состоянию, в полиэтиленовых мешках, пакетах, бочках и тарах, препятствующих распространению вредных веществ (ингредиентов).

Отходы производства III класса опасности хранят в таре, обеспечивающей локализованное хранение, позволяющей выполнять погрузочно-разгрузочные, транспортные работы и исключающей распространение вредных веществ.

Отходы производства IV класса опасности хранят открыто на промышленной площадке в виде конусообразной кучи, откуда их автопогрузчиком перегружают в автотранспорт и доставляют на место утилизации или захоронения. Эти отходы допускается объединять с отходами потребления в местах захоронения последних или использовать в виде изолирующего материала или планировочных работ на территории.

Отходы в жидком и газообразном состоянии, хранят в герметичной таре и удаляют с территории предприятия в течение суток или проводят их обезвреживание на производственном объекте.

Твердые отходы, в том числе сыпучие, хранят в контейнерах, пластиковых, бумажных пакетах или мешках, по мере их накопления удаляют.

Площадку для временного хранения отходов располагают на территории предприятия с подветренной стороны. Площадку покрывают твердым и непроницаемым для токсичных отходов (веществ) материалом, обваловывают, с устройством слива и наклоном в сторону очистных сооружений. Направление поверхностного стока с площадок в общий ливнеотвод не допускается. На площадке предусматривают защиту отходов от воздействия атмосферных осадков и ветра.

Определение расчетных размеров санитарно-защитной зоны (СЗЗ) и зоны влияния намечаемой хозяйственной деятельности Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от20 марта 2015 года № 237, внутриквартальные сети водопровода и канализации не классифицируются.

Согласно п. 1-1 ст. 40 Кодекса Республики Казахстан от 9 января 2007 года № 212-III «Экологический кодекс Республики Казахстан» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 15.06.2015 г.) виды деятельности, не классифицируемые согласно санитарной классификации производственных объектов, относятся к IV категории.

6.5 Организация строительства

Все основные работы по строительству выполняются по типовым технологическим картам и рекомендациям, разработанным ППР на основании действующих нормативов, технических условий и требований СНиП.

Продолжительность строительства определена согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и общая нормативная продолжительность строительства составляет 6,5 месяцев.

Начало строительства предусмотрено на май 2024 года, согласно письму заказчика № 111 от 18.04.2024 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Tech Group KZ» в рабочий проект **«Строительство водопроводных сетей в сёлах Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского района, Акмолинской области» (корректировка)»** внесены следующие изменения и дополнения:

<u>Водоснабжение и канализация</u>

1. Предоставлена пояснительная записка, паспорт проекта, состав проекта. Титульные листы альбомов откорректированы согласно составу проекта.
2. Предоставлен альбом на резервуары чистой воды. Объем резервуаров подтвержден расчетом.
3. Насосная станция 1-го подъема. Предоставлен альбом, даны расчеты на подбор погружных насосов. Указан статический и динамический уровень воды в скважинах.
4. На продольных профилях показаны пересечки и геологические колонки.
5. Спецификации откорректированы согласно замечаниям

<u>Генеральный план</u>

6. Проставлены обозначения разделов генплана в угловых штампах
7. Откорректирована таблицу ТЭП
8. На планах проставлены недостающие оси и размеры.

<u>Архитектурно-строительная часть</u>

9. На плане фундаментов указать мероприятия по устройству основания.
10. Откорректированы общие данные, исправлены геологические данные согласно отчету.
11. Исправить гост на арматурные стержни в спецификациях

12. Чертежи уборной предоставлены в полном объёме
13. Указаны мероприятия по устройству основания.

Электротехническая часть

14. Представлен состав пояснительной записки в соответствии с требованиями по п. 10.2.1 СН РК 1.02-03-2011 исходные данные, проектные решения и основные показатели согласно окончательным альбомам чертежей.
15. Подписаны обложки по разделам.
16. Предоставлен раздел ЭС-10кВ.
17. Предоставлены проектные решения по охранной сигнализации периметра ограждения.
18. На планах добавлены условные обозначения.
19. Спецификацию оборудования приведена в соответствие
20. Прописана точка и источник электроснабжения согласно выданных ТУ.
21. Предоставлены проектные решения по запуску ДГУ, а также время работы автономного источника.
22. На участках трассы КЛ-0,4кВ подписаны применяемые типы траншеи и количество прокладываемых кабелей.
23. Кабельный журнал выполнен согласно ГОСТ 21.613-2014.

7.2 Оценка принятых проектных решений

На основании приказа № 517 от 20 декабря 2016 года Министерства национальной экономики Республики Казахстан, о внесении изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

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

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импорт-заменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. В рабочем проекте учтены современные конструктивные требования по качеству и рациональности проектных решений.

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений по п. 7.2, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной и экологической безопасности, функциональному назначению объекта.

Сравнительный анализ основных экономических показателей

Таблица 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Площадь участка	га		1.4
2	Площадь застройки	$м^2$		242.57
3	Площадь покрытий	$м^2$		922.1
4	Площадь озеленения	$м^2$		12835.33
5	Нормативная продолжительность	мес.		6,5

	строительства			

Таблица 4

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Ведущий эксперт	Карабаев Алибек Анарбаевич	KZ68VJE00059889	910718301537	Соответствует
2	Архитектурно-строительные решения	Карабаев Нурбек Анарбаевич	KZ57VJE00059893	891203300793	Соответствует
3	Водоснабжение, канализация, очистные сооружения	Рустемова Алия Кенжехановна	KZ37VJE00022326	600611401071	Соответствует
4	Электротехническая часть	Рустемова Алия Кенжехановна	KZ37VJE00022326	600611401071	Соответствует
5	Генеральный план	Карабаев Алибек Анарбаевич	KZ68VJE00059889	910718301537	Соответствует

8. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «**Строительство водопроводных сетей в сёлах Магдалиновка и Хрящевка Атбасарского района, Акмолинской области» (корректировка)**» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

Площадь участка	1.4 га
Площадь застройки	242.57 м^2
Площадь покрытий	922.1 м^2
Площадь озеленения	12835.33 м^2
Продолжительность строительства	6,5 месяцев

1. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел строительства Атбасарского район» согласно договору № TGKZ-0020-03 от 29.04.2024 года.

2. Настоящее экспертное заключение является основанием для утверждения рассмотренной проектно-сметной документации, согласно ст. 64-1 Закона Республики Казахстан от 16 июля 2001 года № 242 «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан».

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

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР

«Ақмола облысы Атбасар ауданы Магдалиновка және Хрящевка ауылдарында су құбыры желілерінің құрылысы (түзету)» жұмыс жобасын сараптаманың ескертпелері мен ұсыныстары бойынша енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтердің талаптарына сәйкес келетіндіктен, төмендегі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіппен бекітуге ұсыныс жасаймыз:

Учаскенің ауданы	1.4 га
Құрылыс ауданы	242.57 м^2
Жабындардың ауданы	922.1 м^2
Көгалдандыру алаңы	12835.33 м^2
Құрылыстың ұзақтығы	6,5 ай

1. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.04.2024 жылғы № TGKZ-0020-03 шарттың талаптарына сәйкес «Атбасар ауданының құрылыс бөлімі» ММ кепілдік етеді.
2. «Қазақстан Республикасындағы сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» Қазақстан Республикасының 2001 жылғы 16 шілдедегі № 242 Заңның 64-1 бабына сәйкес осы сараптамалық қорытынды қаралған жобалау-сметалық құжаттаманы бекіту үшін негіз болып табылады.
3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасын қабылдаған кезде оның осы сараптамалық қорытындыға сәйкестігін тексеруі тиіс.
4. Тапсырысшы құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрылымдарын барынша мол пайдалансын.

Тагаева Б.А. (Директор)

Карабаев А.А. (Эксперт)

Рустемова А.К. (Эксперт)

Карабаев Н.А. (Эксперт)