«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы Астана көшесіндегі № №103а, 105а, 101а, 99а көпқабатты тұрғын үйді жылумен қамтамасыз ету үшін газ және инженерлік желілерге автономды блокты-модульдік қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша

12.12.2024 ж. № АЭГ-0067/24

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Еңбекшіқазақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АрхИнжПроект» ЖШС

Ақтөбе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы Астана көшесіндегі № №103а, 105а, 101а, 99а көпқабатты тұрғын үйді жылумен қамтамасыз ету үшін газ және инженерлік желілерге автономды блокты-модульдік қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АктобеЭкспертГруп» берді.

Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі «АктобеЭкспертГруп» рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ АЭГ-0067/24 от 12.12.2024 г.

по рабочему проекту
«Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл.»

ЗАКАЗЧИК:
ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхИнжПроект»

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл.» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью «АктобеЭкспертГруп».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью «АктобеЭкспертГруп».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы Астана көшесіндегі № №103а, 105а, 101а, 99а көпқабатты тұрғын үйді жылумен қамтамасыз ету үшін газ және инженерлік желілерге автономды блокты-модульдік қазандықтың құрылысы»,
«Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл.»;

Дополнительные сведения: АЭГ-0077-03, 14.11.2024, заявления 08.11.2024 г;
1.1. Категория: IV Категория

1.2. Класс опасности: Не классифицируемый

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

1.4. Ссылка на окончательную версию ПСД:

https://peo.saraptama.kz/public/docs?key=1ac0b6d2-1247-4059-847c-31d41ae8af30

2. ЗАКАЗЧИК: Государственное учреждение "Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района"

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АрхИнжПроект», государственная лицензия № 22016114 от 02.09.2022 года, выданная КГУ «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Категория лицензии – I.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Государственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: АЭГ-03/00149 от 08.11.2024 года;

Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком от 17.09.2024 года;

Архитектурно-планировочное задание №KZ32VUA01243916 от 04.10.2024 года, утвержденное руководителем отдела ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Енбекшиказахского района»;

Акт на право постоянного землепользования №695 от 22.10.2020 года на земельный участок площадью 0,0108га. Кадастровый номер: 03:054:002:097;

Постановление Акима Алматинской области Енбекашиказахского района №695 от 22.10.2022 года о предоставлении на право постоянного пользование земельных участков;

Отчет по инженерно-геодезическим изысканиям по объекту «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл», ТОО «КазИнжПроект» (государственная лицензия №18002061 от 01.02.2018 года);

Отчет по инженерно-геологическим изысканиям по объекту «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл», ТОО «GeoNord KZ» (государственная лицензия № 15021958, в июле месяце 2020 года);

Технические условия на водоснабжение №145 от 09.09.2024года, выданные ГКП «Есик Су»;

Технические условия на подключение к сетям в сфере газоснабжения №88 от 13.10.2022года, выданные ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции, Енбекшиказахского района»;

Технические условия на постоянное электроснабжение №32.2-2787 от 14.10.2022года, выданные «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог и жилищной инспекции Енбекшиказахского района»;

5.2. Согласования

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» за исх. №59-17/01-992 от 10.10.2024 года о согласовании принятых проектных решений.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» за исх. №59-17/01-992 от 10.10.2024 года о согласовании бюджетных средство.

Письмо ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» за исх. №59-17/01-2027 от 06.12.2024 года об изменение технических решении проекта.

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

- Паспорт проекта;
- Общая пояснительная записка;
- Рабочие чертежи «Генеральный план», «Конструкции железобетонные и металлические», «Электроснабжение», «Внутренние водопровод и канализация», «Наружные газоснабжение», «Внутренние газоснабжение», «Тепловые сети», «Тепломеханические решения»;
- Проект организации строительства;
- Инженерно-геологический отчет;
- Инженерно-геодезические изыскание;
- Сметная документация;
- ПИР (проектно-изыскательные работы);
- Расчет стоимости экспертизы;
- Предельный стоимости строительства;

5.4. Цель и назначение объекта строительства:

Цель и назначение разработки проекта строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская области.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства.

Участок работ расположен на территории города Есик Енбекшиказахского района Алматинской области.

Город Есик — город в Казахстане, административный центр Енбекшиказахского района Алматинской области.

Район расположен в юго-восточной части Республики Казахстан, в Заилийском Алатау, на высоте 810 метров над уровнем моря. Площадь территории составляет 8300 кв. км, где размещено 79 населенных пунктов, в том числе 1 город. Население представлено 103 национальностями и народностями. Территория района равна 8,3 тыс.кв.км.

Природно-климатические условия района строительства:

Климатический район - II В (СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»);

Вес снегового покрова - 1,2 кПа (120 кг/м²);

Нормативное значение ветрового давления – 0,39 кПа (39 кг/м²);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 20,1°С;

Нормативная глубина промерзания грунтов по м/с г.Алматы (СП РК 2.04-01- 2017, табл. 3.3; СП РК 5.01-102-2013г., п.4.4.2, п.4.4.3): - для гравийно-галечных грунтов – 117 см.

Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы 0°С в грунт под естественной поверхностью – 146 см.

Показатели сейсмической опасности зоны строительства по шкале MSK-64 в баллах: ОСЗ-2475 – 9 баллов, ОСЗ-22475 – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., прил.Б).

Показатели сейсмической опасности площадки строительства при II типе грунтовых условий – 9 баллов (СП РК 2.03-30-2017г., табл.6.2).

Неблагоприятных факторов в сейсмическом отношении на площадке строительства не выявлено (СП РК 2.03-30-2017г., п. 6.4.2).

Инженерно-геологические условия района строительства:

Инженерно-геологические изыскания, результаты которых освещены в настоящем отчете, проводились в июле месяце 2020г. для обоснования рабочего проекта: «Строительство автономных блочно-модульных котельных домов в г.Есик Енбекшиказахского района Алматинской области. БМК-12».

Работы выполнены согласно действующим нормативным документам.

На участке выполнены следующие виды и объемы работ:

1. Проходка механическим способом 5 (пяти) скважин глубиной 5,0м, всего – 25,0 п.м.

Для лабораторных исследований отобрано:

1. На определение гранулометрического состава грунта - 3 образца.
2. На определение коррозионной активности грунтов - 2 пробы.

Полевые работы проведены в июле месяце 2020г. бригадой ТОО «GeoNord KZ».

В процессе полевых работ проводилась документация (описание) пройденных грунтов и велось наблюдение за появлением и установлением уровня подземных вод.

Камеральную обработку полевых материалов и лабораторных работ, составление инженерно-геологического отчета осуществляла камеральная группа ТОО «GeoNord KZ». Камеральные работы включали в себя:

- Изучение архивных материалов ранее проведенных инженерно-геологических и гидрогеологических исследований на участке. Привлечены материалы ранее проведенных изысканий для данного геолого-генетического слоя.
- По результатам полевых работ и лабораторных исследований проб грунта: выделены инженерно-геологические элементы, проведена обработка физико-механических показателей свойств грунта, результаты сведены в таблицы и отражены на инженерно-геологическом разрезе, выдано Заключение об инженерно- геологических условиях участка согласно СП РК 1.02-102-2014. Сделаны необходимые выводы и даны рекомендации.

Площадка изысканий с дневной поверхности сложена почвенно-растительным слоем мощностью 0,1м. Подстилающим слоем служит гравийно-галечный грунт с

содержанием валунов до 30% с супесчаным заполнителем со вскрытой мощностью 4,9м (Приложение №1).

Грунтовые воды на участке в период изысканий выработками глубиной -5,0м не вскрыты.

Физико-механические свойства грунтов

По результатам полевых изысканий и лабораторных исследований на объекте выделен 1 инженерно-геологических элемент (ИГЭ).

Почвенно-растительный слой лабораторным исследованиям не подвергался, определен визуально в полевых условиях.

ИГЭ-1 - Гравийно-галечный грунт с супесчаным заполнителем с содержанием валунов до 30% характеризуется следующим гранулометрическим составом заполнителя (средние значения):

- глинистая фракция – 2,0%,
- пылеватая фракция – 20,4%,
- песчаная фракция – 47,6%
- гравелистая фракция – 30,0%.

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали методом УЭС - низкая.

6.2. Проектные решения.

Рабочий проект «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл» разработан на основании задания на проектирование, технических условий и действующей нормативной документации РК.

Вид строительства – новое строительство.

В соответствии с Приказом Министра национальной экономики РК от 28.02.2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2016г.) «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» установлен уровень ответственности объекта – II нормальный, не относящиеся к технически сложным.

Согласно письму Заказчика №59-17/01-2499 от 11.12.2024г. планируемый срок начала строительства – 4 квартал 2024 года.

6.2.1. Генеральный план.

Топографо-геодезические работы по объекту "Строительство автономных блочно-модульных котельных многоэтажных домов по микрорайонам города Есик и села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области (БМК-12, ул. Астана, д.№103а, д.105а, д.101а, д.99а)» выполнены ТОО «ГАЗСЕРВИС и К».

Участок работ расположен на территории города Есик Енбекшиказахского района Алматинской области.

Задачей инженерно-геодезических работ для данного объекта – является сбор топографической информации на местности и вычерчивание топографического плана масштаба 1:500 с сечением рельефа через 0,5 м для выполнения полного комплекса проектно-сметных работ.

Работы выполнялись одной бригадой в составе одного подвижного GPS приемника в июне-июле месяце 2020 года.

По окончании полевых работ выполнена их камеральная обработка с составлением отчета и прилагаемых к нему текстовых и графических приложений.

Генеральный план разработан на основании норм и правил СН РК 3.01-01-2013 и СН РК 4.02-12-2002, в соответствии с их функциональным назначением и требованиями по благоустройству и санитарно-экологическим нормам.

Компоновка зданий и сооружений по генеральному плану произведена с учетом технологической схемы, противопожарных, экологических и санитарно-гигиенических требований.

Рабочий проект выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, система координат – местная, система высот – Балтийская. Участок строительство многоквартирного жилого комплекса ровный с благоприятным уклоном.

На момент проектирования на выделенном участке отсутствовали строения. Высотные отметки земли колеблются в пределах 982.24-982.30 м.

На участке общей площадью (по контуру 1) предусматривается размещение следующих зданий и сооружений:

1.Здание склада,

2.Пристроенная блочно-модульная котельная с дымовой трубой;

К участку БМК предусмотрен подъезд шириной не менее 6.0 м, увязанный с существующими проездами. БМК пристроено к зданию склада.

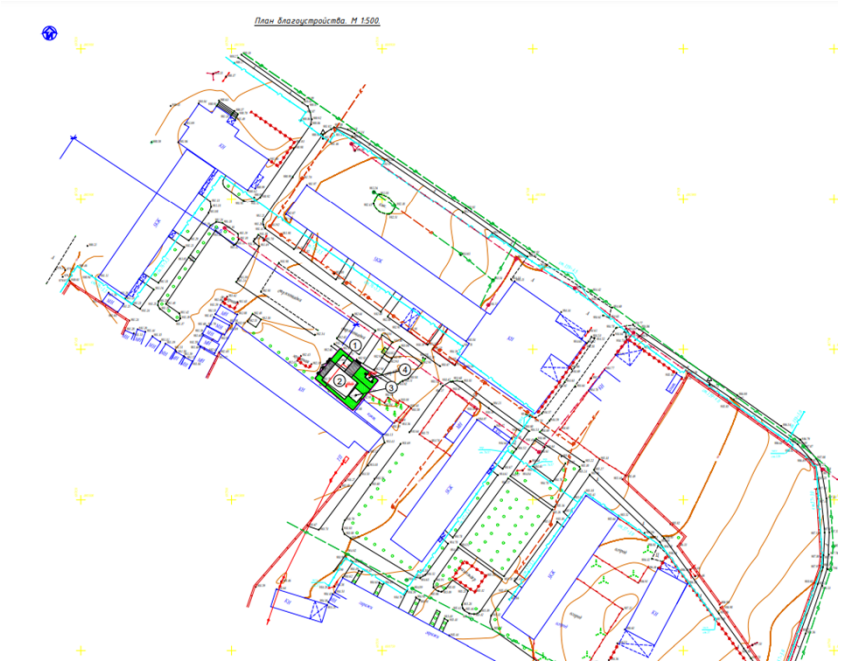
Отвод поверхностных вод осуществляется от зданий и сооружений, а также с территории участка по проездам на пониженные участки рельефа.

За условную отметку 0,000 по БМК принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке на генплане 982,95.

Покрытие проездов – асфальтобетон. Свободная от застройки, проездов и площадок территория озеленяется путем восстановления газона.

Основные технические показатели на один участок

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество
1	Участок по Акту	га	-
2	Участок по контору 1	га	0,02132
3	Площадь застройки	м²	103,61
4	Площадь покрытий	м²	27,00
5	Площадь озеленения	м²	82,59



6.2.2. Конструкции железобетонные.

Рабочий проект «Строительство блочно-модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл.» разработан на основании технологического задания комплекта чертежей макри ТС, в соответствии с действующими нормативными документами.

После отрывки котлована под фундаменты, необходимо выполнить освидетельствование основания инженером-геологом с составлением акта. В случае обнаружения грунтов основания отличающихся от вышеуказанных, пригласить авторов проекта для принятия решений и внесения необходимых корректировок в проект.

В соответствия с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты"., к устройству фундаментных и подземных конструкций следует приступить без промедления после подписания акта и приемки основания комиссией. Перерыв между окончанием разработки котлована и устройством фундаментов или подземных сооружений, как правило, не допускается. При вынужденных перерывах должны быть приняты меры к сохранению природных структуры и свойств грунтов, а также против обводнения котлована поверхностными водами и промораживания грунтов.

Конструктивные решения.

Подземная прокладка трубопроводов. Прокладка труб в подземном варианте запроектирована в каналах из сборных железобетонных лотков по серии 3.006.1-8, выпуск 0-1 «Каналы и тоннели сборные железобетонные из лотковых элементов».

Лотки подземных каналов следует укладывать по песчаной подготовке из песка средней крупности фракцией 0.25...0.5мм толщиной 100 мм.

Между сборными ж. б. кольцами дренажных колодцев и камер установить соединительные элементы МС2...МС5.

Швы между сборными железобетонными элементами подземных конструкций следует тщательно зачеканить цементным раствором марки 100.

В стыках под ж/б лотками установить ж/б подкладки.

В подземных каналах, не более чем через 50 м, а также в местах примыкания каналов к камерам и неподвижным опорам, необходимо устроить деформационные швы. Детали деформационных швов см. серию 3.006.1-8. Швы между лотками заполнить цементным раствором марки 100. В местах деформационных швов стыки элементов подземных каналов заполнить битумной мастикой.

На участках данной тепломагистрали запроектированы теплофикационные камеры для технологических узлов с секционирующими задвижками, узлов ответвлений, узлов обслуживания воздушников и узлов обслуживания дренажа трубопроводов.

Конструкции камер - из монолитного железобетона кл. С16/20, по водонепроницаемости W4, днище монолитное армированное толщиной 400мм, выполненное по бетонной подготовки из бетона кл. С8/10. Перекрытия камер - сборные железобетонные плиты по серии 3.006.1-8.

Конструкция дренажного колодца предусмотрена из сборных железобетонных колец диаметром 1500 мм. Сборные железобетонные кольца и плиты приняты по серии 3.900.1-14 «Изделия железобетонные для круглых колодцев".

По верху колодцы перекрываются тяжелыми чугунными люками типа "Т" по ГОСТ 3634-99.

Конструкции каналов рассчитаны на прокладку с заглублением от верха дорожной одежды до верха перекрытия от 0,5 м и более. Минимальное заглубление перекрытия теплофикационных камер от верха дорожного покрытия - 0,3 м.

На участках теплотрасс запроектированы неподвижные опоры из армированного монолитного железобетона кл. В16/20, по водонепроницаемости W4.

Указания к производству земляных работ.

Обратную засыпку пазух подземных конструкций следует производить местным грунтом, равномерными слоями толщиной 20...30 см, одновременно с противоположных сторон, с уплотнением в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Во время производства земляных работ грунты основания должны быть защищены от увлажнения поверхностными водами и от промерзания.

Земляные работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

Производство бетонных, арматурных и монтажных работ.

Изготовление и монтаж сборных железобетонных элементов каналов, и перекрытий камер выполнять в строгом соответствии с указаниями серии 3.006.1-8. Соответствие расположения арматуры монолитных железобетонных конструкций ее проектному положению должно выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой, связывая их вязальной проволокой во всех пересечениях, если иное не оговорено в проекте.

Хомуты поперечного армирования должны быть расположены строго перпендикулярно охватываемой ими рабочей арматуре и плотно прилегать к ней.

Укладку монолитного бетона конструкций производить только после установки и проверки правильности положения всех закладных и арматурных изделий.

Монолитные конструкции выполняются по бетонной подготовке из бетона кл. С8/10, толщиной 100мм. Сборные железобетонные конструкции в камерах монтируются на цементном растворе М100. Сборные конструкции каналов по слою песчаной подготовки толщиной 100 мм.

Все работы должны выполняться в соответствиях с требованиями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

Все сварные стыки рабочей арматуры выполнять в соответствии с ГОСТ 14098-2014 электродами типа Э42-А по ГОСТ 9467- 75*.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии.

Для монолитных железобетонных конструкций должны применяться бетоны классов по прочности С16/20, марок по водонепроницаемости W4, на портландцементе (ГОСТ 10178-85), марок по морозостойкости F100.

Все стальные, соединительные, закладные и накладные металлические элементы, открытые сварные швы окрасить 2-мя слоями эмали ПФ-115 (ГОСТ 6465) по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129) общей толщиной слоя 150 мкм.

Боковые поверхности железобетонных конструкции, соприкасающиеся с грунтом, покрыть 2-мя слоями горячего битума.

Работы по антикоррозионной защите конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия". Проектом не предусмотрено производство работ при отрицательных температурах наружного воздуха.

Конструкции железобетонные фундамента

Антикоррозийная и противопожарная защита

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей покрасить эмалью ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) в 2 слоя, по грунтовке ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) в 2 слоя (СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013). Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80 и СНиП РК 5.04-18-2002.

Закладные детали после изготовления подлежат оцинкованию.

Сварку закладных и соединительных изделий выполнять в соответствии с разделом 5.3.4 СН РК 5.03-07-2013.

Все бетонные и железобетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

Производство по устройству монолитных конструкций, бетонирование при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше +25°С, должно выполняться согласно требованиям: СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции".

При производстве всех видов работ руководствоваться: - СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012 - "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно перечню, указанному на данном листе и СН РК 1.03-00-2011*- "Строительное производство.

Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Устройство котлована

Подбетонка котлована

Фундаменты

Проект разработан в соответствии с требованиями: СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-1.

Собственный вес, постоянные и временные нагрузки на здания» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991-1-1:2002/2011;

−СП РК EN 1991-1-3:2003/2011 «Воздействия на несущие конструкции. Часть 1-3. Общие воздействия. Снеговые нагрузки» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011;

−СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций.

−Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий» и Национальное Приложение к нему НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011;

- СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии";

- СН РК 2.02-01-2014 и СП РК 2.02-101-2014- "Пожарная безопасность зданий и сооружений";

- СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 - "Основания зданий и сооружений";

- СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) -"Проектирование каменных конструкций."

-НП к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1996-(часть 1-1;1-2;2;3 :2005/2011) "Проектирование каменных конструкций."

- СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции";

-СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) - "Проектирование стальных конструкций."

-НП к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011)- Национальное приложение к СП РК EN 1993-(часть 1-1;1-2 :2005/2011) "Проектирование стальных конструкций."

Указания по устройству искусственного основания

1. Производство земляных работ по устройству котлована выполнить, согласно требованиям, СНиП 3.02-01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты".

2. При производстве земляных работ соблюдать требования СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

3. Предусмотрена замена грунта искусственным основанием.

4. Устройство основания производить отсыпкой дна котлована песчано-гравийным грунтом с содержанием фракции валунов 3-6% размерами не более 100мм.

Толщину уплотняемого слоя принять 15 см.

Грунтоуплотняющее оборудование выбрать с учетом его производительности, эффективности работы, маневренности и максимального обеспечения качественных характеристик уплотняемого грунта.

В комплекс работ по уплотнению грунтов укаткой входят:

- подготовка поверхности для отсыпки;
- доставка грунта;
- уплотнение грунта;
- контроль качества уплотнения грунта;

Подготовка поверхности для отсыпки грунта включает в себя планировку поверхности дна котлована.

Грунт при уплотнении укаткой доставляется автосамосвалами, а разравнивается бульдозерами с обеспечением заданных толщин слоя. В процессе уплотнения грунтоуплотняющие механизмы двигаются равномерно по всей уплотняемой площади с минимальным количеством разворотов.

Качество отсыпки и укатки грунта проверить путем определения толщины отсыпаемого слоя, его влажности и плотности сухого грунта после его уплотнения в наиболее характерных пунктах уплотняемой площади.

Необходимая степень уплотнения грунтов: коэффициент уплотнения К=0,95.

Требуемые расчетные характеристики уплотненных грунтов: плотность р=2,15тс/м3, модуль деформации Е=300кгс/см2 (не менее). Рекомендуемые грунтоуплотняющие машины: пневмокатки весом 250кН - число проходов десять по одному следу, виброкатки весом 20кН - число проходов два по одному следу.

6.2.3. Наружное газоснабжение

Проект разработан на основании задания на проектирование, договора и технических условий №96 от 20.08.24 г. выданных ТОО "APL Construction".

Проектом предусматривается строительство газопровода среднего давления 0,3МПа и Р=0,02МПа, ГРПШ-1шт для газоснабжения проектируемой блочно-модульной котельной многоэтажных домов по микрорайонам города Есик и села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области.

Данным разделом предусматривается прокладка газопровода среднего давления Р=0,3 МПа диаметром Ø57х3.0; Ø89х3.5 мм, среднего давления Р=0,02 МПа диаметром Ø108х4.0 мм.

Проектируемый надземный стальной газопровод среднего давления Р=0,3 МПа подключается к существующему надземному стальному газопроводу Д57мм, далее газопровод среднего давления прокладывается до ГРПШ, расположенного на территории котельной. При подключении к газопроводу среднего давления снижение давления со среднего Р=0,3 МПа до среднего Р=0,02 МПа, и поддержанием его на заданном уровне обеспечивается подобранным ГРПШ. От площадки ГРПШ газопровод среднего давления Р=0,02 МПа, прокладывается по опорам до БМК.

Производительность газопровода среднего давления согласно задания смежных разделов - не менее 213,7 м3/час.

Газопровод давлением PN-0,3МПа и PN-0,02МПа подразделяется как газопровод среднего давления.

Прокладка газопровода среднего давления согласована надземным способом.

Принятые в проекте диаметры трубопроводов обусловлены гидравлическим расчетом, выполненным исходя из условия поставки природного газа в количествах, определенных расчетом газопотребления, обеспечения наиболее экономичной и надежной в эксплуатации работы системы газоснабжения, позволяющей осуществлять

стабильную подачу газа в потребителей при максимально-часовых расчетных расходах и допустимых потерях давления газа.

Надземный газопровод запроектирован из стальных труб по ГОСТ 10704-91 Ø57х3.0, Ø89х3.5, Ø108х4.0 мм на опорах высотой h=5,0 м в местах пересечения улиц для обеспечения беспрепятственного движения техники и h=3,6 м в остальных местах, до входа в БМК (граница проектирования).

Арочные переходы газопроводов через автодороги выполнены по типовому решению (НГ-01-06) ТОО "ГИПРОГАЗ".

Стальные отводы, переходы, тройники, заглушки для надземного газопровода приняты по ГОСТ 17375 - 17379 - 2001.

Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливаются следующие отключающие устройства:

- задвижка клиновая с выдвижным шпинделем, с ответными фланцами с ручным управлением DN 100, PN 1.6МПа, типа 30с41нж, с установкой перед входом в БМК ИФС DN 100, PN 1.6МПа.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета. Опоры покрыть двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76, по двум слоям грунтовки ГФ- 021 по ГОСТ 25129-2020.

Для сварки стального газопровода применять электроды типа Э42А ГОСТ 9467-75.

Все железобетонные конструкции выполнить из бетона с маркой по водонепроницаемости W4, морозостойкости F75 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-2013. Поверхность фундамента, соприкасающегося с грунтом обмазать полимерно-битумной мастикой по слою грунтовки из горячего битума общей толщиной гидроизоляции 2-2,5 мм. Выступающую боковую часть фундамента 100 мм над землей обмазать горячим битумом за два раза. Подготовка щебеночная с проливкой битума до полного насыщения.

Проект выполнен в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН 4.03-01-2011, «Требования по безопасности объектов систем газоснабжения», СП РК4.03-101-2013.

Монтаж и испытание газопровода вести в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011.

Испытание газопровода на герметичность:

- надземный газопровод среднего давления 0,3 - 0,02МПа - 0,45 МПа, продолжительность 1 час.

Контроль стыков указан в ведомости объемов работ и составляет 5%.

При производстве СМР возведение монолитных железобетонных конструкций выполнять, руководствуясь указаниями СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". Монтаж стальных конструкций следует выполнять в соответствии с требованиями СТ РК EN1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций".

Врезку произвести в следующей последовательности: закрыть крановые узлы до точки врезки, снизить давление до допустимого для врезки согласно МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.03-01-2011, обрезать существующую трубу, оцентровать плеть и провести сварку газопровода, продуть участок газом до вытеснения воздуха, произвести пуск потребителей.

ГРПШ. ГРПШ служит для снижения давления со среднего Р=0,3МПа до среднего Р=0,02МПа и поддержанием его на заданном уровне.

Устойчивость к сейсмическим нагрузкам до 9 баллов. Вентиляция отсеков требуемой кратности обеспечивается приточными и вытяжными решетками, выполненными в наружных стенах шкафа.

На выпускаемых ГРПШ применяются приборы, предназначенные для использования во взрывопожароопасных зонах категории ан, с классом точности 0,25 %. Категорийность по степени огнестойкости ГРПШ - III-А.

Проектируемый шкафной газорегуляторный пункт ГРПШ-У-50Б-2Н (далее ГРПШ) с регулятором давления РДБК-1-50/25, с измерительным комплексом на базе счетчика CGR G25 (1/100), корректором miniElcor, без обогрева, предназначен для снижения давления природного газа с 0,3 МПа до 0,02 МПа (пропускная способность при P=0,2 МПа - 675 м3/час, P=0,1 МПа - 450 м3/час) и поддержания его с необходимой точностью. Расчетный расход газа Q=213,7м³/ч.

Шкафной газорегуляторный пункт включает в себя узел редуцирования газа, состоящие из редуцирующей линии (одна основная + резервная) для обеспечения понижения давления природного газа до требуемого уровня на один выход, ПСК, ПЗК, без обогрева.

Корректор расхода газа имеет встроенный GSM-GPRS модем для передачи данных в эксплуатирующую службу. Корректор — это электронный конвертор объема газа, применяемый в коммерческих и промышленных целях. Прибор приводит фактический объем, измеряемый счетчиком газа, к стандартным условиям.

Внутриплощадочные сети проложены надземно и подземно. Сварку и контроль качества сварных соединений производить согласно требованиям МСН 4.03-01-2003, ГОСТ 14782-86 и ГОСТ 7512-82*. Объем контроля сварных соединений газопровода Площадок неразрушающими методами должен составлять 100 % от общего числа стыков.

Для защиты от атмосферной коррозии надземные газопроводы и арматуру окрасить двумя слоями эмали ПФ- 115 по ГОСТ 6465 - 76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020.

Испытание газопроводов и оборудования ГРПШ на герметичность:

- газопровод среднего давления 0,3-0,02МПа - 0,45 МПа, продолжительность 12 часов.

Перед испытанием на герметичность внутренняя полость газопровода ГРПШ должна быть очищена продувкой воздухом в соответствии с проектом производства работ.

Отключающие устройства предусматриваются:

- задвижка клиновая с выдвижным шпинделем, с ответными фланцами с ручным управлением DN 100-50, PN 1.6МПа, типа 30с41нж.

Охрана окружающей среды

При производстве работ обеспечить сохранность зеленных насаждений и плодородного слоя грунта.

Защита проекта при ЧС

Проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопроводов, так и всей системы от источника газа.

6.2.4. Газоснабжение, внутренние устройства

Рабочий проект выполнен на основании технологического задания;

-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

- СП РК 4.02-106-2013 "Автономнее источники теплоснабжения";

- СП РК 4.03-1012013 "Газораспределительные системы";
- ОСТ ГОСТ 21.609-2014 СПДС. Газоснабжение. Внутренние устройства. Рабочие чертежи;
- стандартов и требований фирм – изготовителей примененного оборудования и материалов.

Источником газоснабжение двух водогрейных котлов в котельной являются сети природного газа среднего давления 0,01 Мпа.

Проектом предусматривается газоснабжение проектируемых водогрейных котлов ВВ 850 с газогорелочными устройствами Multicolor 140.1. Расход газа на котельную максимальный – 193,2 м3/ч, минимальный – 99,6 м3/ч.

На вводе газопровода в котельную предусмотрена установка быстродействующего запорного клапана КЗГМ с электромагнитным приводом, отключающем подачу газа при:
- отключении электроэнергии;
- загазованности помещения;
- пожаре.

В проекте предусмотрен комплекс приборов контроля давления газа на вводе и перед горелками.

Автоматика безопасности котлов и горелок обеспечивает отключение подачи газа в топку при:
- погасания факела горелки;
- прекращении подачи электроэнергии;
- понижения давления газа ниже допустимого значения;
- достижении заданной температуры теплоносителя в котле.

Учет расхода газа предусмотрен в ШГРП.

Газопроводы монтировать из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Соединение газопроводов с горелками выполнены через гибкие вставки, для исключения деформации при вибрации оборудования и для сейсмобезопасности.

Продувочные и сбросные трубопроводы вывести на 1м выше кровли и заземлить.

Смонтированные газопроводы подвергнуть испытанию на герметичность в соответствии с СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы", табл. 24:
- внутренние газопроводы с давлением в пределах 0,005-0,1 Мпа испытать давлением 0,1 Мпа, в течении 1 часа.

Котельная защищена от несанкционированного доступа внутрь.

6.2.5. Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации

Рабочий проект Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации объекта "Строительство автономных блочно-модульных котельных многоэтажных домов по микрорайонам города Есик и села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области БМК-12, ул.Астана, д.№103а, д.105а, д.101а, д.99а." разработан на основании:
-Технические Условия на водоснабжения и водоотведения № 145 от 09 сентября 2024г., выданных ГКП на ПХВ «Алматы Су";
-Задания на проектирование;
-Технического отчета по инженерно-геологическим изысканиям;

Водопровод хоз. питьевой противопожарный В1.

Водопровод запроектирован от существующих кольцевых магистральных водопроводных сетей диаметром 325 мм, в существующем колодце с установкой запорно-регулирующих арматур и пожарных гидрантов. Ввод в здание запроектирован от проектируемого водопровода диаметром 110 мм,пл.

Сети водопровода выполнены из стальных электросварных труб Ø57х4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Для наружного пожаротушения на кольцевых сетях водопровода установлены пожарные гидранты.

На внутриплощадочных сетях водопровода установлены колодцы из сборных железобетонных элементов, с запорной арматурой. В местах прохождения полиэтиленовых труб через стенки колодцев предусмотрены гильзы. Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Разработка грунта в траншее ведется открытым способом. Приняты траншеи с вертикальными стенками в стесненных условиях и с откосами 1:0,5. Основание траншей естественное выровненное.

Производственная канализация К 3.

Канализация (условно чистые воды при опорожнении) предусмотрено в проектируемый мокрый колодец.

Трубопроводы запроектированы из стальных электросварных труб Ø108х4,0мм по ГОСТ 10704-91.

Канализационные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по серии 3.900.1-14. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

Примечания:

1.Пересечение проектируемых сетей с подземными коммуникациями, дорогами, проездами производить согласно СН РК 5.01-01-2013 и СП РК 5.01-101-2013.

2.Производство работ вести согласно СН РК 4.01-03-2013 и СП РК 4.01-103-2013.

3.Перед началом работ уточнить расположение существующих коммуникаций.

4.Вскрытие инженерных коммуникаций, пересекаемых проектируемыми трубопроводами производить в присутствии представителей заинтересованных организаций, с соблюдением мер техники безопасности.

5.При пересечении проектируемых трубопроводов с действующими подземными коммуникациями земляные работы производить вручную по 2 м от боковых стенок траншеи и до 1 м от верха трубы.

6.Обратную засыпку под дорогами производить гравийно-песчаной смесью с послойным уплотнением (Kcom=0,95), производить подбивку пазух и засыпку труб песком h=0,3 м над верхом трубы.

7.При засыпке трубопроводов из полиэтилена над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из песчаного или мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода производится ручным немеханизированным инструментом. Уплотнение грунта (Kcom=0,95) в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя (Kcom=0,95) толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

8.Вокруг люков колодцев, расположенных на застроенных территориях без дорожных покрытий, предусмотрена отмостка шириной 0.5 м с уклоном от люков.

9.Разъемные соединения стальных и полиэтиленовых труб выполнить с помощью пластмассовых буртовых втулок и свободных металлических фланцев, согласно СН РК 4.01-05-2002 п.7.3.3.

10.Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодцев, фундаментов зданий предусмотрено в футлярах с заделкой зазора герметиком согласно СН РК 4.01-05-2002, п.7.4.14.

11.Предварительное и окончательное испытание на герметичность полиэтиленовых трубопроводов произвести согласно СН РК 4.01-05-2002, п.9.10.7, п.10.2, п.10.3.

6.2.6. Электроснабжение

Проект выполнен на основании Задания на проектирование и согласно техническим условиям (ТУ) №32.2-2787 от 14.10.2022г выданные АО "Алатау жарық компаниясы";

Объект согласно СП РК 3.02-118-2013 относится к второй категорий по электроснабжению.

В данном разделе предусмотрено:

- электроснабжение 0,4кВ;
- расстановка устройств заземления;
- молниезащиты котельной

Электроснабжение 0,4кВ

Внутриплощадочное электроснабжение осуществляется от существующей ТП-819 с кабельным вводом и от ДЭС. ДЭС поставляется в комплекте с Блочно-модульной котельной.

Кабели питания приняты с алюминиевыми жилами бронированные марки АВБбШв-1. По территориям кабели прокладываются в траншее в земле по всей длине кабель защищен кирпичом. В местах пересечения с подземными коммуникациями кабели защищаются двустенными ПНД трубами.

Наружный контур заземления выполнен из электродов Ø16мм длиной 3м, соединенных между собой сталью полосовой 40х4мм.

Расчет заземления выполнен для грунта-суглинок, из условия, что нормируемое (ПУЭ) сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом в любое время года.

Молниезащита ГРПШ выполняется отдельно стоящей молниеприемной мачтой высотой 25м. Расчет молниезащиты приведена на листе 6.

Защитные мероприятия и заземление

Основной защитной мерой от поражения электрическим током является автоматическое отключение электропитания.

Система электроснабжения наружного освещения в отношении мер электробезопасности относится к электроустановкам с глухозаземленной нейтралью.

В качестве основного заземлителя для целей заземления используется заземляющее устройство существующей ТП 10/0,4кВ (система заземления TN-C-S). Распределительный сеть выполнен с совмещенным защитным PEN-провод.

6.2.7. Тепломеханические решения

Рабочий проект выполнен на основании технологического задания;

-СП РК 4.02-105-2013 "Котельные установки";

- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, Вентиляция и кондиционирование";
- СП РК 4.02-105-2013 "Автономнее источники теплоснабжения";
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений".
- ГОСТ 21.606-2016 "Правила выполнения рабочей документации тепломеханических решений котельных" стандартов и требований фирм изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметра наружного воздуха для проектирования:

- холодный период tн=-20,1ºС;
- продолжительность отопительного периода -164 суток

Параметры теплоносителя (Вода) -95-70 °С для системы отопления и 55°С для горячего водоснабжения. Рабочее давление котла 0,5 Мпа. Топливо- природный газ с низшей теплотворной способностью - 9,87 кВт/м3. Аварийное топливо- дизельное.

Максимальный часовой расход топлива природный газ-199,6м3/ч, дизельное топливо - 99,6кг/ч.

Проектируемая котельная с двумя стальными бодогрейными котламц, ВВ 850, производитель "Буран Бойлер" (Казахстан), тепловой мощностью 1000 каждый соответственно. Котельная предназначено для теплоснабжения жилых домов на улице Астана, д. 103,105,101,99 в селе Шелек Енбекшиказахского района.

Для приготовления горячей воды устанавливаются водоводяные пластинчатые подогреватели, тепловой мощностью по 225 кВт каждый. Производитель "Буран Бойлер" (Казахстан).

В качестве основных мероприятий по энергосбережению в разделе предусмотрена:

- тепловая изоляция трубопроводов;
- автоматизация котельной с установкой электронных средств регулирования и контроля.

Котельная имеет выход наружу и естественное освещение

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом и взрывным предохранительным клапаном площадью 0,1 м2. Два котла подключаются к общей, отдельно стоящей дымовой трубе, высотой 16м и диаметром 820мм. Для предотвращения образования конденсата, дымовая труба покрыто теплоизоляцией с покровным слоем и снабжена сливным устройством для отвода образующегося конденсата. Для предотвращения взаимного влияния котлов друг на друга дымовая труба до высоты +2,5м разделена продольной внутренней перегородкой на две части.

Режим работы котельной - круглосуточный, круглогодичный. Котлы работают в автоматическом режиме. Автоматизация котельной позволяет эксплуатацию котлов без постоянного присутствия обслуживающего персонала. Резервное оборудование включается автоматически при выходе из строя основного. В переходный и теплый периоды года эксплуатируется один котел, в холодный период года эксплуатируются два котла.

Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное, за счет изменения расхода обратной сетевой воды через трехходовой смесительный клапан с электроприводом, установленный на перемычке между подающим и обратным трубопроводами теплосети и управляемый при помощи контроллера с датчиками температуры наружного воздуха и температуры сетевой воды на выходе из котельной. В летний (неотопительный) период сетевые насосы К3 отключаются. Все приборе электронной защиты и регулирования котла аналогового типа. В схеме котла предусмотрены предохранительные термостаты, включают последовательно в цепи регулировочных отключают горелку котла при превышении температуры теплоносителя свыше 100 °С. К механической защите относятся предохранительные клапана, предохраняющие систему от превышения рабочего давления системы свыше 5 бор (50 м. в. ст.). Клапаны пружинного типа размером, соответствующим объему котла. Автоматические сбросники воздуха устанавливаются в верхних частях трубопроводов, подающих и обратных, на коллекторах и т. д. для удаления воздуха из системы.

Трубопроводы котельной выполнена из стольных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза. Для соблюдения требований техники безопасности все трубопроводы, имеющие температуру на поверхности 45 °С – изолируются. Тип изоляции - URSA фольгированная - 50 мм. До нанесения тепловой изоляции трубопроводы подвергнуть гидравлическим испытаниям Рпр. =0,75 МПа, с составлением соответствующего Акта. Котлы напольные, устанавливаются без рамы, насоса располагаются на трубопроводах и на опорных рамах.

Вентиляция котельной - естественная, посредством вентиляционных решеток, устанавливаемых в верхней и нижней части наружной стены и механическая, посредством вытяжного вентилятора В1, обеспечивающий трехкратный воздухообмен. Отопление котельной и нагрев воздуха, поступающего на горение, осуществляется

теплопоступлением от оборудования. Расчетная температура в котельном зале -+5°С. Помещения дизельного топлива и генератора оборудованы водяной системой отопления.

Для восполнения утечек и заполнения теплосети, вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катианитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 510 мг-экв/л до 0,10,2 мг-зкв/л, для предотвращения образования накипи в котлах. Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды емкостью 0,5 м3.

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ. Газ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводом, через гибкие вставки на газовую раипу горелки котла. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов объединены и выведены на 1 м выше конька кровли. В качестве аварийного топлива принято дизельное. Топливо заполняется в емкость дизтоплива объемом 3,0 м3. Топливные насосы горелок, из топливной емкости, подают топливо на форсунки горелочных устройств, избытки топлива возвращаются обратно в топливную емкость.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 и инструкций заводов-изготовителей. Оформить Акт освидетельствования скрытых работ для противокоррозионный защиты трубопроводов.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

6.2.8. Тепловые сети.

Проект «Строительство автономных блочно-модульных котельных многоэтажных домов по микрорайонам города Есик и села Шелек Енбекшиказахского района Алматинской области». БМК-12, ул.Астана, д.№103а, д.105а, д.101а, д.99а» выполнен на основании:

- задание на проектирование;
- СП РК 4.02-104-2013 "Тепловые сети";
- СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети."
- Точка подключения - БМК (пят .5)

Общая протяженность сети паропровода 2Ду219х6,0 - 23,057 м, 2Ду108х4,0 - 127,334 м, 2Ду76х3,0 - 131,898 м

Расчетный температурный график сети 90-70°С.

Прокладка трубопроводов двухтрубная, подземная. Трубопроводы прокладываются на бетонных основаниях с устройством подвижных и неподвижных опор.

Трубопроводы тепловой сети запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, термообработанных, из стали марки 10 по ГОСТ 1050-88* с техническими требованиями по ГОСТ 10705-80*.

Перед изоляцией трубопроводы очищаются от корозии и покрываются изолом в два слоя (ГОСТ 10296-79) по холодной изольной мастике МРБ-Х Т15 (ТУ21-27-37-74 МПСМ) при прокладке в непроходных каналах.

При прокладке тепловых сетей рядом с газонами и арыками выполнить усиленную гидроизоляцию каналов (2 слоя рубероида по битумной мастике).

Отключающая арматура - устанавливается в тепловых камерах.

Наружные поверхности камер покрыть горячим битумом за 2 раза.

Трубопроводы изолировать плитами теплоизоляционными ПТЭ-35, толщиной изоляции δ=100мм, с покровным слоем из рубероида кровельного РК-420 с проклейкой швов.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов осуществляется:

- самокомпенсацией за счет углов поворотов.

В нижних точках трассы предусмотрено устройство дренажа, в верхних - установка воздушников. Предусмотрен дренажный колодец. Отвод воды из дренажного колодца и сосков сливных кранов, выполнять передвижными насосами.
Сортамент труб и фасонных изделий принят по ГОСТ.

Неподвижное крепление трубопроводов предусмотрено неподвижными опорами заводского изготовления, щитовые опоры выполняются на месте монтажа. Резка труб производится газорезкой, при этом теплоизоляция снимается ручным инструментом, а торцы теплоизоляции в ходе резки стальных труб закрываются защитными экранами.

При производстве сварочных работ необходимо установить защиту пенополиуретана и полиэтиленовой оболочки, а также концов проводов, выходящих из изоляции, от попадания на них искр (защитные экраны).

После завершения строительно-монтажных работ трубопроводы теплосетей должны быть промыты и подвергнуты испытаниям на прочность и герметичность давлением равным 1.25 Р рабочего, но не менее 1,6 МПа.

Монтаж и технический надзор за строительством и прием в эксплуатацию тепловых сетей производить в соответствии с указаниями СП РК 4.02-104-2013.

Условные обозначения приняты по стандартам ЕСКД ГОСТ 21.108-78 ГОСТ 21-106-78, ГОСТ 1.605-82.

При выполнении монтажных работ промежуточной приемке, оформленной актами освидетельствования скрытых работ, составленных по форме, приведенной в СП РК 4.02-104-2013 " Организация строительного производства," подлежат:

- устройство оснований и траншей
- укладка и сварка трубопроводов
- подготовка поверхности труб и сварных стыков под антикоррозионное покрытие
- антикоррозийное покрытие труб и сварных стыков
- тепловая изоляция трубопроводов
- гидравлическое испытание
- растяжка компенсаторов
- обратная засыпка траншей
- монтаж теплофикационных камер

№	Наименование потребителя	Расчетные тепловые потоки, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
1	Дом	0,223	0	0,055		0,278
2	Дом	0,324	0	0,055		0,379
3	Дом	0,290	0	0,03		0,320
4	Дом	0,290	0	0,03		0,320
5	БМК					

6.2.9. Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций ЧС и по взрыво- и пожаробезопасности, по обеспечению безопасности эксплуатации.

Все находящиеся на территории объекта люди должны знать свои действия в случае аварийной ситуации. При возникновении чрезвычайной ситуации необходимо:

- распознать экстренную ситуацию;
- принять решение к действию;
- вызвать скорую помощь;
- оказать помощь пока не приедет бригада скорой помощи.

Важным периодом в деле успешного предотвращения несчастных случаев и происшествий является их расследование и представление отчетности по ним. Необходимо соблюдение промышленной гигиены –дисциплины, связанной с охраной здоровья. К числу факторов, которые могут создать потенциальную опасность, являются: -химическая опасность (пыль, газы, пары, туман,); -физическая опасность (шум, температура, вибрация и т.п.); -эргономическая опасность (неисправное оборудование); -биологическая опасность (насекомые, плесень, грибки). Для предотвращения опасности необходимо периодически проводить следующие виды работ: -замер уровня освещенности; -замер уровня шума; -отбор проб воздушной среды; -температурные нагрузки; -замер уровня вентиляции; -контроль качества питьевой воды.

Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера - пропаганда знаний, обучение населения и специалистов, защитные мероприятия в области чрезвычайных ситуаций.

Требования соблюдения правил при чрезвычайных ситуациях направлены на:
- обеспечение возможности своевременной и беспрепятственной эвакуации людей;
- защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара;
- спасение людей, которые не в состоянии своевременно эвакуироваться из-за их возраста, состояния здоровья или блокирования путей эвакуации опасными факторами пожара и могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара, уровень которых достигает критических значений, установленных ГОСТ 12.1.004.

6.3. Проект организации строительства.

Раздел разработан в составе рабочего проекта «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл» и является исходным материалом для распределения капитальных вложений и объемов строительно-монтажных работ по срокам строительства для обоснования сметной стоимости строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:
- задания на проектирование, выданного заказчиком;
- отчета об инженерно-геологических и геодезических условиях;
- проектной документации
- действующих норм, технических условий, инструкций и пособий по организации и производству строительно-монтажных работ;
- СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- Пособия по разработке проектов организации строительства проектов производства работ (к СНиП РК. 1. 03-06-2002*). Астана 2008 г.
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- ППР РК «Правила пожарной безопасности в РК»,
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

Приведены мероприятия по технике безопасности, контролю качества производства работ, мероприятия по охране окружающей среды. Разработана организационно-технологическая схема строительства, где отражены работы, проводимые в подготовительный период и в основной период строительства. Подробно описаны методы производства работ. В разделе проекта приведены ведомости потребности в основных материалах, потребности в машинах и механизмах, потребности во временных зданиях и сооружениях.

Продолжительность работ составляет 1 месяц. Согласно расчету, произведенного

по нормативной трудоемкости, общее количество работающих на строительной площадке составляет 8 человека. Начало строительства запланировано на декабрь месяц 2024 г.

6.4. Охрана окружающей среды.

На Раздел «Охраны окружающей среды» в упрощенном порядке экологическая экспертиза не проводится.

6.5. Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам.

Рабочий проект «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл» **соответствует** требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 177.

6.6. Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (НДЦС РК 8.01-08-2022), утвержденным приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 01 декабря 2022года №223-нқ (введен в действие с 01.01.2023года), на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирование и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке, для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций в соответствии с «Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации)», утвержденными приказом МНЭ РК от 02.04.2015 №304 по состоянию на 31.01.2023г., и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 4.1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса ABC-KZ (редакция 2024.9) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2024года.

При составлении смет использованы:

- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024.Сборник 1. Здания. Выпуск 1. Здания жилищно-гражданского назначения.
- единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024.Сборник 2. Линейные сооружения. Выпуск 1. Автомобильные дороги.
- «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024. Сборник 3. Наружные инженерные сети. Выпуск 1. Наружные инженерные сети водоснабжения, канализации, теплоснабжения и газоснабжения»;
- «Единичные сметные цены на строительно-монтажные работы НДЦС РК 8.04-03-2024. Сборник 4. Энергетическое строительство. Выпуск 1. Наружные сети энергоснабжения»;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы ЭСН РК 8.04-01-2022 с учетом изменений и дополнений,выпуск 40;
- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 40;

- сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2022 с учетом изменений и дополнений, выпуск 40;

- нормативные документы по ценообразованию и сметам. Изменения и дополнения Выпуск 40.

- сборники сметных цен в текущем уровне 2024 года на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2024;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2024;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2024 ;

- сборник сметных цен на затраты труда в строительстве в текущем уровне 2024 года СЦЗТ РК 8.01-13-2024.

- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2024 Отдел 1. Автомобильные перевозки;

- сборник сметных цен в текущем уровне 2024 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2024 Отдел 2. Железнодорожные перевозки;

- справочник сметных цен на строительные материалы, изделия, конструкции и инженерное оборудование (книги 1,2 и3);

- индексы стоимости для строительства (НДЦС РК 8.04-07-2024).

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов объектов непроизводственного назначения (УСН РК 8.02-03-2024) (20 сборников);

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Наружные сети водоснабжения и канализации УСН РК 8.02-03-2024;

- сборники укрупненных показателей сметной стоимости конструктивов и видов работ в текущем уровне. Элементы внешнего благоустройства зданий и сооружений. Малые архитектурные формы УСН РК 8.02-03-2024;

- сборник укрупненных показателей сметной стоимости конструктивных элементов зданий и сооружений. Энергетическое строительство. УСН РК 8.02-03-2024.

- Перечень материалов, изделий, конструкций, инженерного и технологического оборудования, иных материальных ресурсов , наименования которых с соответствующими параметрами и техническими характеристиками отсутствуют в действующих сборниках цен , в соответствии с принятыми и утвержденными решениями заказчика и в соответствии с пунктам 8.2.30, 8.2.35 «Порядком определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (НДЦС РК 8.01-08-2022) ;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

- сметные нормы дополнительных затрат. Затраты на организацию труда и управление строительством НДЦС РК 8.-4-09-2022.

- сметная прибыль в размере 5 % от итога глав 1-8 (п. 8.2.65 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

- средства на непредвиденные работы и затраты в зависимости от вида строительства от итога глав 1-8 (п.8.22.66 Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан НДЦС РК 8.01-08-2022);

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2024года. Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции сформированы для регионов Республики Казахстан по состоянию на октябрь 2024 года (пункт 1.2 ССЦ РК 8.04-08-2024г).

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения рабочего проекта ТОО «АктобеЭкспертГруп» в рабочий проект внесены следующие изменения и дополнения.

Сметная документация

1. Откорректирована стоимость экспертизы.
2. Сметная документация откорректирована в соответствии с отредактированным календарным планом строительства.
3. Объемы и расценки приведены в соответствие с откорректированным рабочим проектом.
4. Сметная документация приведена в соответствие требованиям Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства утвержденного приказом № 249-НК от 14.11.2017г.

Рабочий проект **«**Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл**»** разработан в необходимом объеме в соответствии с утвержденным заданием на проектирование, иными исходными данными и требованиями. По составу и комплектности представленные материалы приведены в соответствие со СН РК 1.02-03-2011* «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

7.2. Оценка принятых проектных решений.

Данный подраздел экспертного заключения содержит оценку принятых проектных решений в соответствии с требованиями норм проектирования и градостроительного планирования, положениями нормативных правовых актов Республики Казахстан на основе анализа вопросов, указанных в разделе 5 настоящего заключения, в том числе: оценка качества и рациональности принятых проектных решений по разделам проекта, их соответствие действующим нормативным документам; оценка достоверности определения экономической эффективности от реализации проекта.

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденных приказами Министра национальной экономики Республики Казахстан №165 от 28 февраля 2015 года, с учетом внесенных изменений согласно приказа №517 от 20 декабря 2016 года, разработчиком проекта установлен для объекта II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с техническим заданием на проектирование и требованиями нормативных документов.

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

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту:

№	Наименование показателей	Ед. зм	Показатели	
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению
1	Блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 1,7 МВт	шт	1	1
2	Расход природного газа	нм^3/час	193,2	193,2
3	Количество домов	шт	4	4
4	Протяженность сети газоснабжения	м	157	157
5	Протяженность сети водопровода	м	213,11	213,11
6	Протяженность тепловых сетей	м	290	290

7	Протяженность сети электроснабжения	м	60	60
8	Протяженность канализации	м	15,2	15,2
9	Общая сметная стоимость строительства в текущем уровне цен -2024 года,в том числе	млн. тенге	240,364	280,109
	СМР		124,221	127,496
	Оборудование		90,390	90,39
10	Прочие затраты		25,753	62,223
11	Из них по годам:			
12	2024г-100% (к=1,00)		3,824	280,109
13	Продолжительность работ	мес	1	1

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительство блочно -модульной котельной на газе и инженерных сетей для теплоснабжения многоквартирного жилого дома по ул.Астана №103а, 105а, 101а, 99а г.Есик, Енбекшиказахский район, Алматинская обл» **соответствует** требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями.

Блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 1,7 МВт – 1 шт;
Расход природного газа – 193,2 нм^3/час;
Количество домов – 4 шт;
В текущих и прогнозных ценах 202 год – 280,109 млн.тенге;
- В том числе: СМР – 127,496 млн.тенге;
- Прочие затраты – 62,223 млн.тенге;
Продолжительность работ – 1 месяц;

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства и жилищной инспекции Енбекшиказахского района» в соответствии с условиями договора №АЭГ-0077-03 от 14.11.2024 года.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 3 месяцев со дня выдачи экспертизы.

5. При строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

9. ТҰЖЫРЫМДАР:

1. Енгізілген қосымшалар мен өзгерістер есебімен, «Алматы облысы Еңбекшіқазақ ауданы Есік қаласындағы Астана көшесіндегі № №103а, 105а, 101а, 99а көпқабатты тұрғын үйді жылумен қамтамасыз ету үшін газ және инженерлік желілерге автономды блокты-модульдік қазандықтың құрылысы» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында әрекет ететін құқықтық және мемлекеттік нормативтер талаптарына **сәйкес келеді** және келесі технико-экономикалық көрсеткіштер бойынша бекітілуге ұсынылады.

Блочно-модульная котельная (БМК) мощностью 1,7 МВт – 1 шт;
Максимальный расход газа – 193,2 нм^3/час;
Количество домов – 4 шт;

2024 жылдағы ағымды және болжамды
бағалардағы құрылыстың жалпы сметалық құны – 280,109 млн.теңге;
- Оның ішінде: құрылыс-монтаж жұмыстары – 127,496 млн.теңге;
- Өзге шығындар – 62,223 млн.теңге;
Жұмыстың ұзақтығы: – 1 ай;

2. Осы сараптамалық қорытынды жобалау үшін Тапсырыс берушімен бекітілген бастапқы материалдарды (деректерді) ескере отырып орындалды, олардың дұрыстығына 14.11.2024 жылғы №АЭГ-0077-03 шартының талаптарына сәйкес «Еңбекшіқазақ ауданының тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық және тұрғын үй инспекциясы бөлімі» ММ кепілдік берген.

3. Бекітуге және жұмыс өнідірісіне ұсынылмас бұрын, жұмыс жобасын осы сараптама қорытындысына сәйкес келуін тексеру қажет.

4. Жұмыс жобасы өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, 3 ай мерзімінен кешіктірмей бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Құрылыс кезінде негізінен отандық тауар өндірушілердің құрал-жабдықтарын, материалдарын және құрылымдарын пайдалану.

Соответствие разделов проекта строительства требованиям нормативных правовых актов приказ и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан приведено ниже

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специа-лизация эксперта (по аттестату)	Номер аттестата	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Тепловые сети Тепломеханическая часть	Торсықбаев Берікжан Ерғалиұлы	Технологическая часть	KZ57VJE00082688	Соответствует
2	Сметная документация	Оспанова Макпал Асылбековна	Сметная часть	KZ00VJE00068776	Соответствует
3	Генеральный план	Таттибаев Жанибек Каржауович	Градостроительства Архитектура	KZ76VJE00029772, KZ22VJE00029774	Соответствует
4	Конструкции железобетонные	Таттибаев Жанибек Каржауович	Градостроительства Архитектура	KZ76VJE00029772, KZ22VJE00029774	Соответствует
5	Электроосвещение и силовое электрооборудование	Сулейменов Султанбек Серикович	Инженерные сети и системы	KZ05VJE00035221	Соответствует
6	Внутренние сети водопровода и канализации	Тойғожа Жомарт Бекболатұлы	Инженерные сети и системы	KZ00VJE00068776	Соответствует
7	Ведущий эксперт	Мыңжасаров Саясат Аймырзаұлы	нет	нет	Соответствует

Примечание: *при отсутствии в рабочем проекте раздела, графа эксперта по этому разделу исключается.*

Мыңжасаров С.А. (Директор)

Мыңжасаров С.А. (Директор)

Оспанова М.А. (Эксперт)

Тойғожа Ж.Б. (Эксперт)

Сулейменов С.С. (Эксперт)

Документ Id	38fff5c3-0b43-42ff-8a60-a57cf4bbf92c
Номер и дата документа	АЭГ-0067/24 от 12.12.2024
Электронные цифровые подписи документа	**Согласовано:** МЫҢЖАСАРОВ САЯСАТ АЙМЫРЗАҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.12.12 09:54:06 59A79D9974497820658DA2DE9E124208E1D4E382 ОСПАНОВА МАКПАЛ АСЫЛБЕКОВНА Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.12.12 09:56:11 37E680936E9320F47C0EB9F08361D81600D29606 ТОЙҒОЖА ЖОМАРТ БЕКБОЛАТҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.12.12 10:02:44 45C9119B9F8AD2A54E964206D52243D9D8524FEF СУЛЕЙМЕНОВ СУЛТАНБЕК СЕРИКОВИЧ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.12.12 10:04:14 4AE51266A828F6902AC99CD8EC3D47E7027937FC **Подписано:** МЫҢЖАСАРОВ САЯСАТ АЙМЫРЗАҰЛЫ Товарищество с ограниченной ответственностью "АктобеЭкспертГруп" 2024.12.12 10:07:55 59A79D9974497820658DA2DE9E124208E1D4E382

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе. Вы можете проверить подлинность электронного документа, отсканировав QR-код.