«Атырау облысы, Махамбет ауданы, Ақжайық ауылдық округі, уч 4 мекен-жайында орналасқан жылыжай кешенінің құрылысы»
жұмыс жобасы бойынша

05.05.2022 ж. № ATE-0008/22

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Жумагалиева Нургул Мусиевна

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
ЖШС «N&K ARCHITECTS»

Атырау қ.

АЛҒЫ СӨЗ

Сараптамалық қорытынды «Атырау облысы, Махамбет ауданы, Ақжайық ауылдық округі, уч 4 мекен-жайында орналасқан жылыжай кешенінің құрылысы» жұмыс жобасы бойынша «ArchTeamEngeering» ЖШС-мен берілді.

«ArchTeamEngineering» ЖШС-нің рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ArchTeamEngineering

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ATE-0008/22от05.05.2022 г.

по рабочему проекту
«Строительство тепличного комплекса расположенной по адресу: Атырауская область,Махамбетский район, Акжайыкский сельский округ, уч 4**»**

ArchTeamEngineering

ЗАКАЗЧИК:
Жумагалиева Нургул Мусиевна

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «N&K ARCHITECTS»

г. Атырау

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Строительство тепличного комплекса расположенной по адресу: Атырауская область,Махамбетский район, Акжайыкский сельский округ, уч 4» выдано ТОО «ArchTeamEngeering».

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

ArchTeamEngineering

1.НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект «Строительство тепличного комплекса расположенной по адресу: Атырауская область,Махамбетский район, Акжайыкский сельский округ, уч 4» Настоящее заключение выполнено согласно договора № АТЕ-0033 от 27.09.2021г. на проведение комплексной вневедомственной независимой экспертизы.

2.ЗАКАЗЧИК: Жумагалиева Нургул Мусиевна

3.ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «N&K ARCHITECTS», гос. лицензия I категори.и, 17-ГСЛ №007256 от 19.10.2018г., выданная Государственное учреждение «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Атырауской области». Акимат Атырауской области.

4.ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Собственные инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки

-Задание на проектирование утвержденное Директором Жумагалиева Нургул Мусиевна от 28.01.2021г.;
- Акт №0154059 (кадастровый номер №04-065-016-050) на право частной собственности на земельный участок, площадью 0,22 га, настоящий акт изготовлен Махамбетским районным отделом по регистрациюи земельному кадастру-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Атырауской области;
- Акт №2112091520304523 (кадастровый номер №04-065-028-2136) на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 0,25 га, настоящий акт изготовлен Махамбетским районным отделом по регистрациюи земельному кадастру-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Атырауской области;
- Акт №2112091720304711 (кадастровый номер №04-065-028-2137) на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок, площадью 38,0 га, настоящий акт изготовлен Махамбетским районным отделом по регистрациюи земельному кадастру-филиал некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация» Правительство для граждан» по Атырауской области;
- Договор купли-продажи земельного учатка № 3232 от 21.10.2020г.;
- АПЗ (архитектурно-планировочное задание) №13930 от 02.11.2020 г., Выданный Руководителем отдела Салиев А.М. ГУ «Отделом земельных отношений, архитектуры и строительства Махамбетского районна»;
- Протокол измерений содеражния радона и продуктов его распада в воздухе помещений №30/1 от 01.03.2021 г.
- Письмо-заявка №112 от 04.04.2022г. на проведение комплексной вневедомственной экспертизы и о реализации проекта;
- Письмо о начале строительства №113 от 04.04.2022г.
- Инженерно-геодезический и инженерно-геологический отчет, выполненный ТОО «АРХ СТРОЙ КОНТРАКТ»
- Согласованый эскизный проект с отделом архитектуры и градостроительства Махамбетского района.

-Технические условия №01605 от 18.07.2020 на проектирование и подключение к газораспределительным сетям.
-Технические условия №27-652 от 03.02.2021 на электроснабжение.

5.2 Перечень документации, представленной на экспертизу:

ТОМ I. Общая пояснительная записка
ТОМ II. Генеральный план. Инженерные сети.
ТОМ III. Основные чертежи.
ТОМ IV. Проект организации строительства.
ТОМ V. Охрана окружающей среды.
ТОМ VI. Сметная документация.
ТОМ VII. Паспорт проекта.
ТОМ VIII. Энергетический паспорт.
ТОМ IX. Мониторинг Цен.

5.3 Цель и назначение объекта строительства

Данным рабочим проектом «Строительство тепличного комплекса расположенной по адресу: Атырауская область, Махамбетский район, Акжайыкский сельский округ, уч 4». предусматривается строительство Теплицы для выращивания Томатов в коммерческих целях.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района отличается резкой континентальностью, аридностью, проявляющейся в больших годовых и суточных амплитудах температуры воздуха и в неустойчивости климатических показателей во времени (из года в год).

Для района характерным является изобилие тепла и преобладание ясной сухой погоды. Годовое число часов солнечного сияния составляет 2600-2700. Влияние Каспийского моря на климат прилегающих к нему территорий весьма ограничено.Оно заметно лишь в узкой полосе побережья и выражается в небольшом увеличении влажности воздуха, повышения температуры его в зимние месяцы и в понижении ее в летние, в уменьшении как годовых, так и суточных амплитуд температуры, то есть, в меньших колебаниях температуры между зимой и летом, днем и ночью.

Абсолютный максимум температуры воздуха, С° 41,4
Абсолютный минимум температуры воздуха С° -39,5
Средняя максимальная годовая температуры воздуха С° 23,5
Средняя годовая температуры воздуха наиболее холодной пятидневки , С° -24,9
Средняя годовая температура воздуха наиболее холодных суток, С° -29,6
Средняя годовая температура воздуха наиболее холодного периода С°-1,5
Продолжительность периода со средней суточной температурой воздуха <8 С°, в сутках 172

Продолжительсность периода со средней суточной температурой воздуха <0С°, - 88
Климатический район территории для строительства – IV г.
Дорожно-климатическая зона – V.

Мощность почвенно-растительного слоя составляет 0,05м-0,2м. Следует отметить, что в результате интенсивной инженерно-хозяйственной деятельности человека почвенно-растительный слой в пределах территории значительно нарушен

Рельеф, геоморфология, растительность, гидрография

В региональном геоморфологическом аспекте исследованная территория приурочена к крупному инженерно-геологическому региону второго порядка-Прикаспийской впадине (Прикаспийской синеклизе), которая в плейстоцен-голоценовое время (Q1-Q4) являлась ареной неоднкратных трансгрессий Каспия-бакинской, хазарской, хвалынской и новокаспийской, оставивших после себя мощные толщи морских осадкаов, которые и определили современный инженерно-геологический облик этой территории.

Прикаспийская низменность имеет резко выраженный террасовидный характер.

Особенностью Прикаспийской впадины является наличие, в её пределах, солянокупольных структур, ядро которых образованы каменной солью Кунгурского яруса нижнепермского периода (P1kg), а крылья сложены литифицированными и нелитифицированными отложенями мезо-кайнозойского возраста. Большая часть этих структур погребена под плиоцен-плейстоценовыми осадками, и только единичные купола выходят на дневную поверхность и выражены в рельефа.

Одна из таких структур, Чернореченская соляно купольная структура, прослеживается на расстоянии 5,0км. севернее исследованного участка.

Площадка под проектируемое строительство располагается на правобережье реки Урал, в пределах новокаспийской аккумулятивной морской террасы, и представляет собой слабоволнистую равнину с колебанием абсолютных отметок поверхности от минус 23,23м. до минус 23,80м.

Характерными являются полого-увалистые формы рельефа, с относительными превышениями поверхности, порядка 0,4м-0,6м. Сам участок расположен в пределах обширного выположенного депрессионного понижения алювиально-лагунного генезиса.

Следует иметь в виду, что поверхность новокаспийской аккумлятивной морской террасы, потенциально, находится в зоне затопления нагонными водами со стороны Каспийского моря.

В поверхность новокаспийской аккумулятивной морской террасы, сложенной толщей морских нелитифицированных отложений плейстоцен-голоценового возраста, вложен мощный эрозионный врез нижнего (дельтового) течения реки Урал, с его многочисленными рукавами, старицами, старичинами озерами и дельтовыми протоками.

Геологическое строение

В геологическом строении исследуемая площадка на глубину до 7,0 м представлено аллювиально-дельтовыми и морскими отложениями Новокаспийского (QIVnk) и Хвалынского (QIIIhv) ярусов четвертичного возраста, сплошным покровом перекрывающие всю площадь. Литологический они представлены переслаивающейся толщей суглинков, глин и супесей различной мощности.

Распространение отдельных литолого-фациальных групп грунтов (инженерно-геологических элементов - ИГЭ) в пространстве и во времени указано на геолого-геологических разрезах.

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 5 инженерно-геологических элементов(ИГЭ).

- **ИГЭ 1 – Почвенно – растительный слой (QIV);**
- **ИГЭ 2 – Глина (QIVnk);**
- **ИГЭ 3 – Суглинок (QIVnk);**
- **ИГЭ 4 – Супесь до УГВ (QIVnk);**
- **ИГЭ 5 – Супесь (QIVnk)..**

Гидрогеологические условия

Грунты средненабухающие (ИГЭ № 2) и сильнопросадочные (ИГЭ № 3 и 4).

Грунты до глубины 2,0 м, слагающие участок изысканий по степени засоленности легкорастворимыми солями (0,387 - 0,704 %), относятся к незасолённым до слабозасолен-ным; среднерастворимыми солями (0,083 - 0,302 %) – незасолённым.

Коррозионная агрессивность грунтов в интервале 0,0 - 2,0 м:

•к углеродистой стали – высокая (плотность катодного тока 0,42 - 1,22 А/м2);

•к алюминиевым оболочкам кабелей – низкая до высокой (содержание Cl-= 0,011 - 0,019);

•к свинцовым оболочкам кабелей – низкая до высокой (содержание гумуса 0,006 - 0,021, pH = 6,74 - 7,05).\

Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013 табл.Б.1 и Б.2):

•по содержанию сульфатов на портландцементе (по ГОСТ 10178) к бетонам марки W4, W6, W8 – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – неагрессивная (SO42- = 2260 - 4830 мг/кг);

• по содержанию хлоридов к бетонам марки W4 - W6 на арматуру железобетонных конструкций – неагрессивная (Cl- = 110 - 190 мг/кг).

периодическом смачивании.

ArchTeamEngineering

Инженерно-сейсмические условия

По карте сейсмического районирования (СП РК 2.03.30-2017) территория Атырауской области относится к 5-ти балльной зоне.

По материалам инженерно-геологических изысканий, в пределах исследуемой площад-ки строительства, вскрыты (до глубины 8,0 м) глинистые грунты, соответственно от туго- до мягкопластичной и пластичной консистенции.

Согласно оценке типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам принимают участие грунты – II (второго) и III (третьего) типа, по мощности слоя преобладает II (второй) тип грунтовых условий.

6.2 Проектные решения

6.2.1. Генаральный план

Генеральный план рабочего проекта разработан на основании задания на проектирование, с учетом данных отображенных в отчете инженерно-геодезических изысканий, выполненных в 2020 году и в соответствии со следующими требованиями нормативных документов:

- СН РК 1.02 – 03 – 2011 «Правила разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».
- СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».
- СН РК 3.02-33-2014 ТЕПЛИЦЫ И ПАРНИКИ

Строительство будет вестись в два этапа. Очерёдность строительства производится согласно нумерации зданий и сооружений, расположенных на генплане:
В 1-й этап строительства входить:
- Теплица№1
- Котельная №1
-Термаккумулятор №1
- КПП
- Мусоросборник
- Парковка
В 2-й этап строительства входить:
- Теплица№2
- Котельная №2
- Термаккумулятор №2

Предусматриваться следующие наружные сети газоснабжение, подъездная дорога, электроснабжение, наружные водопроводные сети предусмотрены отдельным проектом.

Расстояния между зданиями и сооружениями приняты, согласно технологических норм и требований, отвечающих противопожарным нормам.

Ориентация здания –согласно инсоляции, соответствует нормам СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

AtyrauEngineering

Технико-экономические показатели

Площадь территории	22 га	100%
Площадь застройки	8.4322 га	5%
Площадь покрытия внутриплощадочных дорог	1,656 га	9%
Площадь озеленения, в том числе сад и огород	11.9118	86%

Организация рельефа

Организацией рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с дорогами и инженерными коммуникациями.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Средняя отметка насыпи 0,50м.

Объем грунта для планировки составляет - 109366м3. (см. листы ГП – 43«План организации рельефа», ГП – 5 «План земляных масс»).

Способ водоотвода принят открытый. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега-от зданий и сооружений отводится по отмосткам, далее по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа(см. лист ГП – 4 «План организации рельефа»).

Внутриплощадочные дороги - проезды приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений». Конструкция проезжей части: толщина конструктивных слоев принята минимально допустимой согласно требований СП РК 3.03-104-2014 «Проектирование дорожных одежд нежесткого типа». Ширина проезжей части 6,0м. с двух сторон обрамленная бортовым камнем. аналогична конструкции проезжей части.

Площадь дорожного покрытия составляет -16560.0м2, длина бортового камня марки БР100.30.15 – 3700,0м.

Благоустройство и озеленение

Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий предусматривается озеленение. На участках свободных от застройки и инженерных сетей производится посадка зеленых насаждений: деревьев. (см. лист ГП – 6 «План благоустройства территории»).

Ситуационный план

6.2.2 Подъездная автодорога

Проектируемая подъездная дорога относится к IV категории. Геометрические параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-101-2013.

№ п/п	Наименование нормативов	Подъездная дорога
1	2	3
1	Категория автомобильной дороги	IV
3	Число полос движения	2
4	Ширина полосы движения, м	3,0
5	Ширина дорожной одежды, м, в том числе: - проезжей части, м	7,00
6	Ширина обочины, м	2,00
	в том числе, краевой полосы	0,5
7	Поперечный уклон проезжей части и укрепленной полосы обочины, ‰	15
8	Поперечный уклон обочины, ‰	30
9	Дорожное покрытие, м	усовершенствованно еоблегченного типа

ArchTeamEngineering

Тротуары, автобусные остановки, по проекту не предусматривается.
Общая протяженность дороги – 84,64км.

Проектируемая подъездная дорога относится к IV категории. Геометрические параметры дороги приняты согласно СП РК 3.03-101-2013. По проезжей части основной дороги принят усовершенствованное облегченного типа дорожной одежды с однослойным асфальтобетонным покрытием.

Поскольку проектом предусмотрено новое строительство, интенсивность движения автомобильного транспорта на первый год службы спрогнозирована с учетом количества автотранспорта, перевозящего сточные воды, автотранспорта выполняющего технического обслуживания и аварийно-восстановительные работы на РП. При расчете перспективной интенсивности движения, коэффициент изменения интенсивности движения принят q=1,03.

Для расчета дорожной одежды используется общая интенсивность движения автотранспорта на первый год службы (планируемый год сдачи дороги в эксплуатацию – 2022 год).Дорожная одежда рассчитана по методике СП РК 3.03-104-2014.

6.2.3 Архитектруно-строительные и констуктивные решения

Архитектурностроительные решения

Решения, принятые в проекте приняты на основании задания на проектирования и требований к технологическому процессу производства работ, в соответствии с нормативными техническими документами, действующими на территории Республики Казахстан.

Площадка под проектируемый объект расположена по адресу: Махамбетский района, Атырауской области. по СП РК 2.04-01-2017 относится к IV Г климатическому району со следующими природно-климатическими характеристиками:

Температура воздуха.

- Наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 -24,9˚С
- Наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 -29.0˚С
- Абсолютная минимальная температура воздуха -37.9˚С
- Абсолютная максимальная температура воздуха + 44.6˚С

- Снеговая нагрузка - 0,5 (50) кПа (кгс/м2)
- Ветровая нагрузка - 0,38 (38) кПа (кгс/м2)
- средняя скорости ветра, м/с, за зимний период - 6 м/с
- Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,20м
- Нормативная глубина промерзания грунтов – 1,25 м
- Нормативная глубина проникновения нулевой изотермы – 1,500 м.
- Сейсмичность – 5 баллов

ArchTeamEngineering

Здание Теплица

Архитектурно-планировочные решения

Здание теплицы применяется заводского изготовления, спроектированного и поставляемого компанией Ayyıldız Greenhouse.

Объемно-планировочное решение теплицы модели Ayyıldız разработана в соответствии с европейскими стандартами EN 13031-1.

Модель теплицы: Gotik 9.60
Количество блоков : 20
Ширина туннелей : 9,60 м
Длинна туннелей : 105 м
Общая ширина теплицы в осях А-Ы : 105 м
Общая длина теплицы в осях 1-42: 393,6 м
Высота под желобами : 4,5 м
Высота гребня (верхушка) : 6,70 м
Класс здания - II.

Степень огнестойкости - II.
Класс по функциональной пожарной опасности – Ф4.1

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	Этаж	1
2	Общая площадь	м2	41328
3	Полезная площадь	м2	41328
4	Площадь застройки	м2	41328
5	Строительный объем	м3	297561,6

Конструктивное решение

Все стальные детали покрыты цинком (оцинкованы) в соответствии со стандартами EN-ISO1461 Ноги окунутые оцинкованные мин. 450 гр / м2, Другие стальные строительные изделия - 275 гр / m2. Расчёт металлоконструкции посчитан и составлен в программном обеспечении для инженерных расчетов: SAP 2000 компанией Ayyıldız Greenhouse, стандарты, нагрузки и их комбинации определены техническими данными ENISO

Фундамент:
Фундамент ленточный по контуру теплицы с размерами 250x500(h)мм, под ножками бетонная яма высотой 850мм диаметром 400мм.

Колонны:
Расстояние между боковыми стойками: 2,5 м.
Расстояние между центральными стойками: 5,0 м.
Расстояние между фасадными стойками: 2,4м (на каждом фасаде по 4 шт.)

Спецификации колонки:
Конструкция Ayyıldız соответствует европейским стандартам качества (EN 10219-S235JRH).
Анкеры - коробчатый профиль R-70x70x2,5 мм. оцинкованный (EN ISO 1461).
Боковые ножки - коробчатый профиль R-80x80x2,5 мм. цинкование (EN ISO 1461).
Center Feet - коробчатый профиль R-80x80x2,5 мм. оцинкованный (EN ISO 1461)
Передние опоры - коробчатые профильные трубы R-80x80x3 мм. оцинкованный (EN ISO 1461)
Угловые стойки R-80x80x3 мм. Оцинкованная горячим способом (EN ISO 1461)

Ножницы:
Ножницы используются специального профиля D.
В каждой колонке есть отдельные ножницы.
Зажимы 40 * 2 * L мм. Оцинкованный лист.

ArchTeamEngineering

Есть боковые опорные трубы и центральные туннели, которые идут на колоннах, справа и слева
каждые 6 м. (Рука на талии)
Ножницы все вязаные, и рисунок у всех ножниц одинаковый.

Особенности ножниц;
Верхний колонтитул: специальный D-профиль 60 мм x 50 мм x 1,5 мм
Под профилем: труба Ø 32 мм x 1,5 мм
Трикотажные конструкции: труба Ø 32 мм x 1,5 мм
Боковые опоры: труба Ø 32 мм x 1,5 мм
Поперечные опоры: труба Ø 42/45 * 2 * L мм
Зажимы: 40 * 2 * L оцинкованный лист
Высота ножниц: 2500мм
Ширина: 9600mm

Желобов

Водосточные желоба изготовлены из оцинкованного листа толщиной 1,8 / 2 мм. Дренажи могут отводиться через сливные трубы диаметром 100 мм, расположенные в задней части желоба, для отвода дождевой воды или влаги из теплицы.

Профили поддержки крыши
Специальные омега-профили используются в опорах теплиц и боковых стальных конструкциях теплиц. Профиль для крепления на крыше: 33 * 35/45 * 45 Специальные H профили

Крепеж:

Тепличная система спроектирована как разобранная, сборка производится без использования сварки (за исключением некоторых особых случаев). Используются все болты и гайки 8 * 8, все гайки изготовлены из волокон, что исключает ослабление вибрации. Все используемые соединительные зажимы являются собственным продуктом Ayyıldız.

ArchTeamEngineering

Боковые стены верхний покрытия

Листы поликарбоната, используемые по бокам и спереди, имеют 8 мм две стенки.
* Снижает расходы на отопление, обеспечивая большую изоляцию,
* Устойчив к сильным ветрам и тяжелым погодным условиям,
* B2 / Класс 1Y / UL 94 HB Огнестойкость,
* Имеет легкую резку и обрабатываемость
* Не проникает в кишечник и грызунов.
* Имеет рабочую температуру от -40 C / +120 C,
* Отличное пропускание света,
* Устойчив к УФ-лучам,
* Имеет функцию холодной гибки

Здание КПП

Архитектурно-планировочные решения

Проектируемые здания одноэтажное, общими габаритами в осях – 4,0х3,0м.
В здание имеется один вход.
Высота помещений – 3,0 м.
Степень огнестойкости - IIIа.
По классу функциональной пожарной опасности-Ф5.1
Класс здания по степени ответственности – II

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	Этаж	1
2	Общая площадь	м2	12,42
3	Полезная площадь	м2	12,42
4	Площадь застройки	м2	18,3
5	Строительный объем	м3	52,8

Конструктивное решение

Здание представляет собой одноэтажное имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 4,0 х 3,0 м, высотой 3,64 м до верха конька. Стеновые ограждающие конструкции выполнены из сэндвич панелей толщиной 120 мм по металлическим прогонам. Здание каркасное рамного типа. Каркас составляют колонны из двутавра 20К2, балки из 20Ш1 по СТО АСЧМ20-93, стеновые прогоны из швеллера 14 по ГОСТ 8240-97.. Здание отапливаемое.

Кровельные прогоны расположены в продольном направлении, выполнены в виде прокатного швеллера 14 по ГОСТ 8240-97 и опираются на основную балку. Кровля выполнена из сэндвич панелей толщиной 100 мм.
Перегородки помещений зданий – сборная из панели с двух сторон на металлическим каркасе с утеплением из минеральной ваты толщиной 75 мм.
Перекрытия – из подвесного потолка на металлическим каркасе.
Полы – керамические плитка и линолеум. В санитарных узлах – полы из керамической плитки .
Окна по ГОСТу 30674-99, двери индивид. изготовления.

Фундаменты под здание столбчатые монолитные железобетонные, выполненные из бетона на сульфатостойком портландцементе марки «В25», по водонепроницаемости W6, армированные сварными сетками и каркасами из арматуры класса AIII. Подготовка из щебня пропитанной битумом толщиной 100мм. Все бетоны, соприкасающиеся с землей обмазать битумом за три раза.

По периметру здания предусмотрена бетонная отмостка толщиной 80 мм, шириной 800мм из бетона на сульфатостойком портландцементе марки В15, по водонепроницаемости W6, по слою щебня, пропитанного битумом толщиной 100мм.

ArchTeamEngineering

Металлические конструкции запроектированы в соответствии с требованиями Технического регламента РК "Требования к безопасности металличексих конструкций" от 31.12.2008г. N1353, СНиП 2.01.07.-85 "Нагрузки и воздействия", СНиП РК 5.04.-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования", СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции. Правила производства и приемки работ", СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии", СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции", СНиП РК 2.03-30-2006 "Строительство в сейсмических районах".

Материал конструкций и марка стали приняты в зависимости от вида конструкций и с учетом расчетной температуры и приведены в ведомости элементов и спецификации металлопроката.

Стали, принятые в настоящем проекте соответствуют требованиям Приложения 1 "Материалы для стальных конструкций и их расчетные сопротивления" СНиПа 5.04-23-2002 "Стальные конструкции. Нормы проектирования".

Здание Котельной

Проектируемые здания одноэтажное, общими габаритами в осях – 16,0х18,0м.
В здание имеется два входа.
Высота помещений – 6 м.
Степень огнестойкости - IIIа.
По классу функциональной пожарной опасности-Ф5.1
Класс здания по степени ответственности – II

ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ:

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение
1	Количество этажей	Этаж	1
2	Общая площадь	м2	288,0
3	Полезная площадь	м2	288,0
4	Площадь застройки	м2	311,67
5	Строительный объем	м3	2357,1

ArchTeamEngineering

Конструктивное решение

Фундаменты под колонн и стоек - монолитные железобетонные из бетона кл. В20 F75, W6 на сульфатостойком портландцементе.
Каркас здания - металлический.
Колонны - выполнены из двутавров типа (К) по ГОСТ 26020-83.
Стойки - выполненые из квадратных труб 160х160х5 по ГОСТ 30245-2012.
Покрытия - выполнены из фермы. Детальные чертежи см. раздел КМ. Связи - уголки равнополочные по ГОСТ 8509-93.

Стеновые ограждения и покрытие - из стальных трехслойных панелей изготавливаемых по серии 1.432.2-24.
Цокольная часть стены - из монолитного железобетона.
Вокруг здания выполнить отмостку шириной 1,0 м из бетона В15 на щебеночном основании.
Сварку металлических конструкций вести электродуговым способом электродами Э-42 (кроме оговоренных).

Конструкции покрытия выполнены в металлоконструкциях.

Несущими элементами покрытия служат связевые фермы.

Элементы покрытия, металлический профнастил с теплоизоляцией из минераловаты по металлическим прогонам.

Устойчивость покрытия в поперечном направлении обеспечивается за счет сропильной фермы и горизонтальных связей.

В продольном направлении устойчивость конструкции покрытия обеспечивается по связевой схеме, за счет установки вертикальных связей.

РВС 1000м3 (Термоаккумулятор)

Проектом предусматривается строительство типового РВС-1000м2 он же Термоаккумулятор\Буферная емкость по проекту ООО «Химсталькон-Инжиниринг».

Основной целью буферного резервуара является хранение тепловой энергии, вырабатываемой в котлах во время доставки CO2 в теплицы в дневное время, тем самым снижая температуру воды в котле. Сетевая вода, возвращённая в котёл остуженная, в первую очередь циркулирует в конденсаторных змеевиках, что позволяет снизить температуру дымовых газов. Таким образом, охлаждённый дымовой газ и, содержащийся в нем CO2, становятся доступными для использования в теплицах.

Температура дымовых газов и CO2 также смешивается с воздухом котла в 3-ходовом смесительном демпфере, и приводится к конечной температуре, которую можно использовать в теплицах.

Второй целью использования буферного резервуара является использование его в качестве дополнительного источника энергии при кратковременном ремонте-обновлении источника питания теплообменников или распределительных линий или при плановой очистке теплообменников в случае, если один или оба из теплообменников отключены, или если станет известно, что температура наружного воздуха ночью снизится ниже расчётной.

Тепловая энергия в буферном резервуаре, который нагревается котлами или теплообменниками, также может использоваться в теплицах в качестве дополнительной тепловой энергии. Когда тепловая потребность в теплице низкая можно обойтись тепловой энергией буферного резервуара.

Тип резервуара-Вертикальный цилиндрический со стационарной крышей.

Стенка резервуара состоит из одного полотнища, изготовленного на заводе и свернутого в рулон для транспортировки на площадку строительства.

Днище резервуара-Коническое с уклоном 1:100 от центра к периферии состоит из одного полотнища, изготавливаемого методом рулонирования.

Крыша резервуара-коническая оболочка.

Основные эксплуатационные характеристики резервуара указаны на чертежах общего вида.

AtyrauTeamEngineering

Фундаменты под резервуаром и шахтной лестницей выполнить из бетона класса В15 (М200) на сульфатостойком портландценте.

Бетон по водонепроницаемости W6 и морозистройкости F=75.

Относительная отметка -1.200 соответствует абсолютной отметке -- на местности по генплану.

Основание резервуара выполняется в виде грунтовой двухярусной подушки с кольцевым железобетонным фундаментом и закладыми деталями для крепления анкерных устройств корпуса резервуара под стенкой резервуара.

Для грунтовых подушек применяется послойно уплотненный крупнозернистый песок (1ярус) толщ. 950мм и недренирующий грунт послойно уплотненная песчанно-гравийная смесь с добавлением до 40% по объему глинистого грунта (2 ярус) толщ. 300мм.

Фундамент резервуара - кольцевой железобетонный, шириной 1000мм, высота 400мм из бетона кл. В15 на сульфатостойком портландцементе, по подготовке из бетона кл. В7,5.

Фундамент под шахтную лестницу, покрытие площадок и бетонные лестницы - выполняются из сульфаттостойкого бетона кл.В15, W8, F100.

Отмостка шириной 1 м и укрепление откосов шириной 2,2м выполняются из бетона кл. В12.5, W8,

Антикоррозионная защита

Антикоррозийная защита строительных конструкции в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозий".

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".
Наружные металлоконструкции окрасить лаком ХВ124 по грунтовке ФЛ-03К, внутренние металлоконструкции окрасить лаком ПФ-115 по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82.

Все поверхности металлоконструкций покрываются антикоррозийным составом согласно требованиям СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии» и огнестойкой краской (степень огнестойкости II по СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»).

- Защиту строительных конструкций производить в соответствии со СН РК 2.01-01-2013 в два слоя эмалью ПФ 115 по двум слоям грунтовки ГФ-021.

- Окрасочные работы вести в соответствии с правилами производства работ согласно СН РК 2.01-01-2013.

- Перед нанесением защитных покрытий поверхности стальных конструкций должны быть очищены до степени 3 в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80*.

- Качество лакокрасочных покрытий по внешнему виду должно соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.402-80*.

- Защиту монтажных соединений осуществлять эмалью ПФ 115 в два слоя по 1 слою грунта ВЛ-02 ГОСТ 112707-77.

Под фундаментами устраивается подготовка из щебня с пропиткой битумом до польного насыщения.

Боковые поверхности фундаментов обмазать горячим битумом за 2 раза..

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов и подземных вод бетонные и железобетонные коструркции соприкасающиеся с грунтом выполнить из бетона на сульфатостойком портландцементе, повышенной плотности W6.

6.2.4 Технологические решения

Технологические решения, принятые в проекте, разработаны компанией «Ayyıldız Greenhouse» (Турция).

Вид строительства – новое.

Тепличный комплекс компании «Ayyıldız Greenhouse», поставляется в комплекте: строительные (каркас блоков, бетонные столбики под стойки каркаса, ограждающие конструкции и покрытие, оборудование и сети отопления, подачи и сбора растворов для капельного орошения, затуманивания, отбора и подачи углекислого газа оборудование для зашторивания, оборудование электротехническое и КИП. Также поставляется, вспомогательное оборудование для уборки и расфасовки урожая, передвижная техника для внутренних работ). Компания производит строительство, монтаж, наладку, обучение технологии производства и техническое сопровождение в период эксплуатации в течение двух лет.

В проекте теплицы включено рассадное отделение, оснащенное стеллажными гидропонными установками с поливом рассады методом прилив-отлив.

Выращивание культур без почвы, также известное как гидропоника, служит альтернативой традиционному сельскому хозяйству; его основной целью является устранение или уменьшение количества факторов, ограничивающих рост растений, связанных с качеством примененная система выращивания овощей позволяет увеличить производительность, установить контроль за питанием растений и контроль уровня PH. Представляет возможность стерилизации дренажных вод и их экономию.

Ведение двух культур в несколько оборотов требует изолированного рассадного отделения для обеспечения независимого от основных культур процесса выращивания рассады. Поэтому в проект теплицы включено рассадное отделение, которое позволит наладить конвейерное выращивание рассады разных культурооборотов, а также, при необходимости, выращивать зелень в безрассадный период.

Выращивание томатов на гидропонике состоит из нескольких этапов:

- посева семян в кассеты;
- пересаживания молоденьких ростков в кубики;
- посадка окрепшей рассады в маты.

В агротехнике выращивания томата и огурца за основу взята малообъемная технология на минераловатном субстрате или кокосовой стружке с применением капельного полива. В настоящее время эти материалы являются идеальными субстратами, благодаря химической инертности волокон и отличной влагоудерживающей способности.

Субстрат из кокосовой стружки спрессован в маты стандартных размеров и упакован в светонепроницаемую пленку - черную изнутри и белую, светоотражающую снаружи. Маты укладываются на подвесных однорядных металлических желобах, защищенных от коррозии полимерным покрытием. Каждый туннель теплицы имеет 6 рядов для выращивания. Желоба располагаются с расстоянием между осями желобов - 1,6 метра

и расположены на 600мм выше уровня пола. Уклон желобов от дорожки к торцам теплицы обеспечивает отвод дренажных вод в дренажные трубы .

Сбор урожая предельно механизирован. Системы сбора и перемещения собранного урожая, линии взвешивания и сортировки с помещением собранного урожая позволяют сохранить продукцию до покупателя со всеми вкусовыми качествами.

Система транспортировки продукции по теплице, наличие автоматических тележек позволяет уменьшить трудозатраты. В состав оборудования для выращивания овощей входят подъемные обслуживающие установки с гидравлическим и механическим подъемом. Эти установки специально сконструированы и предназначены для использования в процессе выращивания овощей. С их помощью проводится работа по уходу за растениями, которую необходимо проводить в верхней вегетирующей части растения, а также при сборе плодов.

В проекте использованы технически связанные между собой инновационные техническо-технологические решения, позволяющие полностью механизировать и автоматизировать процесс выращивания овощей.

Проектом предусмотрена система ирригации с капельным поливом. Системы ирригации теплиц включают: систему фильтрации и водоподготовки, группу насосов и поливочных клапанов, магистральные трубопроводы, растворный узел, баки для удобрений и резервуары запаса воды, измерительные датчики, капельную сеть.

С помощью системы капельного орошения вода и питательные растворы подаются непосредственно в зону расположения корней растений, обеспечивая постоянную увлажненность корневой системы. Вода при такой системе полива подводится индивидуально к корням каждого растения. Количество воды, поступающей к каждому растению, может быть отрегулировано индивидуально на каждом капельном дозаторе.

Основным достоинством системы капельного орошения является возможность ее использования для круглосуточного полива растений без контроля человека. При поливе с применением системы капельного орошения, на поверхности почвы не образуется уплотнение поверхностного слоя почвы (корка), которого невозможно избежать при поливе растений любым другим способом.

Расчет системы ирригации основан на следующих значениях:

•Плотность - 3капельницы / м2 (капельницы ставятся каждые 25 см, 6 капель из шланга на 9,60 м);

•Требуемый уровень орошения: 750мл / капельницу летом, ирригация через 2 клапана;

•Культура - томаты

Для удобрений "А"и "В" имеются полиэстеровый и аварийный резервуары.,

СИСТЕМА КАПЕЛЬНОЙ ИРРИГАЦИИ

Технические данные

Культура : ТОМАТ

Метод выращивания : в субстрате

Система водоотвода : подвесные водоотводы

Рядов посадки на туннель : 6

Дистанция между растениями : 25 см

ArchTeamEngineering

Количество растений на м² : 2,5
Мощность капельниц : 3 л / ч.

Клапаны предотвращают отток воды из системы и устраняют необходимость заполнять систему заново в начале следующего ирригационного цикла.
Они также препятствуют накоплению воды, текущей внизу ирригационных откосов.

Типы удобрений для использования в выращивании томатов
· Нитрат кальция 26,3%
· Нитрат калия (13,7-0-46,3)
· Монокалийфосфат (0-51; 5-34)
· Сульфат калия (0-0-51)
· Сульфат магния (0-0-0) +16 mgo / мг 16%
· Нитрат аммония (27-5-0)
· Железный купорос диэтилентриаминпентауксусная кислота (6%)
· Сульфат марганца (mn) 31%
· Сульфат цинка (2n) 22%
· Сульфат меди (c4) 25%
Молибден (mo)
Боракс

Система водоотвода

Подвесная проточная система, предлагаемая для гидропонной культивации. Каждый туннель теплицы имеет 6 рядов для выращивания. Лотки водоотвода сделаны из оцинкованных листов 0,6 мм толщиной, одна сторона которых покрыта эпоксидной белой краской. Система подвешена на пружинах к профилям каркаса.

На концах лотков для слива воды предусмотрены специальные пластиковые приспособления. Специальные вкладыши каждые 2 метра вдоль лотков поддерживают их работу.

Водостоки (лотки) подвешены на каркас теплицы на высоте 65 см над землей. Преимущество этой конфигурации достигается тем, что воздух может циркулировать под ними, улучшается вентиляция тепличного комплекса, обогрев направлен снизу вверх, растения с кокосовым субстратом не лежат на земле, которая охлаждается в зимнее время. Эти факторы напрямую влияют на урожайность, потому что высевание производится, в основном, зимой.

Кокосовый субстрат

Кокосовый субстрат – это торф, сделанный из кокосовой стружки, которую очистили и измельчили. Кокосовый субстрат производится путем сушки и давления, содержит питательные органические вещества и используется при выращивании многих культур. Кокосовый субстрат увеличивает свою эффективность с течением времени, т.к:

Не содержит каких-либо вредных примесей в своей структуре.
Органическое вещество
Экологический чистый продукт, не содержит химикатов.
Обеспечивает высокое удержание влаги (в 7 раз больше собственного веса)
Ускоряет рост семян и растений
Обеспечивает преимущество за счет создания мощной корневой системы.

Отопления теплицы и систем co2.

Основной задачей отопления теплицы и систем CO2, является содействие поддержанию оптимального климата в течение всего года, необходимого для эффективной производительности тепличных культур.

Для воспроизводства тепла, отопительная система оснащается следующим:

Два котла с горячей водой, укомплектованные горелками на основе газа/дизеля. Котельные установки будут соединены с комплектом коллектора. Коллектор оснащен транспортировочными и смесительными группами, для распределения тепла в отопительных системах теплицы.

CO2 является одним из самых главных элементов, способствующий росту урожайности тепличных культур. Главной целью применения CO2, является достижение максимального эффекта фотосинтеза. CO2 образуется за счет сгорания таких углеводородов, как природный газ. Воспроизводство тепла осуществляется котельными системами на основе природного газа. Поэтому CO2 считается наиболее дешевым вариантом, при потребности тепла в теплицах.

Для дозирования CO2 в теплице, при соответствующих условиях

Два котла, оснащенные конденсатором топочного газа для охлаждения топочных газов.Дымоход котла, должен быть соединен с коллектором/трубопроводом CO2. CO2 коллектор/трубопровод, оснащен вентиляторами CO2 для подачи CO2 к распределительным системам CO2 в теплице.

Для сокращения пиков потребности тепла и/или дозирования CO2 в те часы, когда теплице не требуется тепло, будет поставлен один тепловой резервуар и размещен вслед за котельной.

Система термоштор

Предусматривается термошторы обеспечивающие высокую теплоизоляцию и снижение энергозатрат. Термошторы открываются и закрываются автоматически с помощью редуктора, двигателя, реечного вала и трансмиссии.

Автоматизация процессов

Система автоматической ирригации и удобрения — это система, в которой орошение и удобрение могут выполняться автоматически или вручную, и может использоваться система подбора составов в зависимости от продукции.

Система автоматизации является инновационной системой технологического процесса в мировой садоводческой промышленности. Система была оптимально расчитана, учитовались энергия, трудозатраты, расход воды, солнечное излучение, погодные условия, воздействие окружающей среды и т.д.

Проектном предусматривается полностью постовляемая автоматизированная система управления технологическими процессами по выращиванию томатов компанией Ayyıldız Greenhouse.

Система досветки

Свет является жизненно важным компонентом, необходимым для правильного развития и роста растений. Искусственное выращивание культур в теплице требует налаживания подсветки, которая компенсировала бы недостаток естественного освещения. С целью экономии лампы досветки в теплице делят на несколько зон для предотвращения резких токовых скачков при включении-выключении, а каждую зону - еще пополам, чтобы в од-ном ряду лампы включались сначала через одну (50%), и только через некоторое время, остальные.

AtenTeamEngineering

В экономии энергии также большую роль играет система зашторивания, уменьшая необходимость обогрева кровли в ночное время и увеличивая светоотдачу ламп досветки. Тепло, излучаемое лампами, также учитывается системой, и на время включения ламп снижает запрос тепла, чтобы сэкономить тепло и предотвратить перегрев и температур-ный стресс растений.

Проектном предусматривается полностью постовляемая система досветки по выращиванию томатов компанией Ayyıldız Greenhouse.

Вышеприведенный комплект оборудования фирмы обоснован современной инновационной технологией выращивания овощей, позволяющей получить высокую урожайность и высококачественную продукцию. Проектом принято рациональное размещение сооружений и оборудования с учетом последовательности технологического процесса, наиболее удобного обслуживания с соблюдением необходимых проходов и проездов.

Фирма «Ayyıldız Greenhouse» Турция, длительный период времени работает по Евростандартам и поставляет высококачественное и современное оборудование с управлением в автоматическом режиме, с контролем в автоматическом режиме всех параметров технологических процессов теплицы.

6.2.5. Отопление и вентиляция

Рабочий проект по объекту : Строительство теплицы по адресу: Атырауская обл., Махамбетский район, с.о.Акжаик, участок Крестьянское хозяйство, земельный участок №4, разработаны на основании чертежей марки АС*, задания на проектирование и действующих нормативных документов СП РК 4.01-101-2012. В здании запроектированы следующие системы:

Задания на проектирование;

-Архитектурно-строительных чертежей.;

-СП РК 2.04.107-2013 "Строительная теплотехника";

-СП РК 4.02-101-2012 "Отопление,вентиляция и кондиционирование".

ArchTeamEngineering

Отопление

Теплоснабжение теплицы осуществляется от проектируемой котельной. Теплоноситель для системы надпочвенного , обогрев растений, и потолочного отопление - вода с параметрами 95-70°С;

Диаметры распределяющих труб высчитаны согласно гидравлическому расчету, трубы установлены по системе Тихельмана. Распределяющие трубы и прочие линии крепятся на стене в подвешенном состоянии с помощью оцинкованных зажимов. Система обогрева боковой стены устанавливается для сбалансированного распределения температуры в теплице. Все стальные трубы покрываются теплоустойчивой краской. Трубы обогрева выполнены в форме петли и соединены с главными распределяющими трубами, снабженными теплостойкими резиновыми шлангами. Для соединения используются 51-мм стальная труба и трубы из ПВХ. Специальные ножки используются для предотвращения контакта труб с землей.

Вентиляция и кондиционирование воздуха

Вентиляция и охлаждение теплиц осуществляется естественной вентиляцией. Расчет вентиляций теплиц выполнен с учетом удаленности избытков тепла от солнца в теплое время года. Естественная вентиляция используется как первичное средство, позволяющее охлаждать теплицу. Естественная вентиляция охлаждает теплицу с той степенью использования возможности и эффективности, которая определяется местными климатическими условиями, утвержденной технологией производства и типом культивируемых растений. Теплица для обеспечение естественной вентиляцией, оборудуются проемами по двум сторонам от крышевого конька.

Определение площадей проемов, обеспечивающие естественную вентиляцию по притоку и удалению воздуха вычислен на основании норм технологического проектирования.

Одной из наиболее важных проблем в поддержании нужного уровня кондиционирования воздуха в теплицах является обеспечение его циркуляции. С вентиляторами, установленными в теплицах, воздушные потоки будут распределяться более равномерно. Мощность потока циркуляционного вентилятора: 7500 м3/ч

6.2.6. Водоснабжение канализация

Рабочий проект «Строительство теплицы по адресу: Атырауская обл., Махамбетский район, с.о.Акжаик, участок Крестьянское хозяйство, земельный участок №4.» разработан на основании задания на проектирвоания и разработаных чертежей компанией «Ayyıldız Greenhouse» (Турция).

Система капельного полива

С помощью системы капельного орошения вода и питательные растворы подаются непосредственно в зону расположения корней растений, обеспечивая постоянную увлажненность корневой системы. Вода при такой системе полива подводится индивидуально к корням каждого растения. Количество воды, поступающей к каждому растению, может быть отрегулировано индивидуально на каждом капельном дозаторе.

Основным достоинством системы капельного орошения является возможность ее использования для круглосуточного полива растений без контроля человека. При поливе с применением системы капельного орошения, на поверхности почвы не образуется уплотнение поверхностного слоя почвы (корка), которого невозможно избежать при поливе растений любым другим способом.

Источником водоснабжения является вода из резервуаров объемом 200 м3. Для полива предусмотрен самовсасывающая насосная установка Q=240 м3/сут, Н=10 м, смонтированных на общей раме-основании, со шкафом управления (с блоком управления) и всей необходимой арматурой. Установка повышения давления оснащена двухпозиционным переключателем напряжения питания.

Общее количество воды на полив 4,1 Га требуется 240 м3/сут, проектом предусмотрен 2 резервуара объемом 200м3.

Система туманообразования высокого давления

Климат в теплицах может быть неподходящим для растений при жаркой или холодной погоде и высокой или низкой влажности.

ArchTeamEngineering

Система распыления воды в виде тумана предназначена для нагнетания воды в магистраль высокого давления и последующего ее распыления через форсунки. Система распыления воды в виде тумана спроектирована специально для адиабатного увлажнения, охлаждения воздуха (туманообразования), а так же пылеподавления и дезинфекции

Уклон желобов от дорожки к торцам теплицы обеспечивает отвод дренажа в дренажный коллектор.

6.2.7. Газоснабжение и тепломеханические решения

Наружние сети газоснабжения

Рабочий проект, разработан в соответствии с техническими условиями за № 01040 от 19.05.2021 года выданными АО "КазТрансГаз-Аймак".

Проектом предусмотрено газоснабжение котельной на отопление для тепличного комплекса. Врезка предусмотрена от действующего подземного газопровода высокого давления (PN=0,6 МПа) Ø160мм, проложенного южнее объекта газификации.

На месте врезки предусматривается подземный полиэтиленовый шаровый кран ГОСТ Р 50838-2011 PE 100 SDR 11 DN110 Ру=1,6 МПа с телескопическим удлинителем с выводом под ковер. Для снижения давления газа с высокого (PN=0,6МПа) на среднее (PN=0,03 МПа) и поддержания его на заданном уровне, проектом предусматривается установка газорегуляторных пунктов ГРПШ-15-2НУ1 с регулятором давления РДГ-80Н без узла учета. В месте входа и выхода газопровода из ГРПШ предусматривается установка отключающих устройств – кран шаровый DN100 Ру=1,6 МПа под приварку.

От точки врезки до объекта газификации прокладка газопровода высокого и среднего давления, осуществляется подземным и надземным способом. Надземный газопровод проложен вдоль проектируемого забора и обвязка ГРПШ , а так же ввод в котельную.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 PE 100 SDR 11 Ø110х10,0 мм с коэффициентом запаса прочности не менее 2,8. Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 1,0 м, в местах где газопровод проложен под автодорогой - 1,5 м до верха футляра. В местах перехода газопровода через дорогу прокладывается в защитном футляре из полиэтиленовой трубы по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 PE 100 SDR 11 Ø315х28,6 с установкой контрольной трубки и выводом ее под ковер в верхней части футляра.

Надземный газопровод запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы ø108х5,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы. Сварка полиэтиленового газопровода осуществляется муфтами с закладными нагревателями. Аварийный запас труб, используемый для устранения повреждений полиэтиленовых труб, которые могут произойти в процессе транспортировки, изготовления ответвлений (врезок) и других нужд, учтен в размере 2% от общей протяженности газопровода.

Обозначение трассы предусматривается путем укладки сигнальной ленты желтого цвета с несмываемой надписью "Осторожно! Газ" на расстоянии 0,2 м от верха

присыпанного полиэтиленового газопровода по всей длине трассы и электропроводом-спутником, позволяющим определить местонахождение газопровода приборным методом. 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.

Внутреннее газоснабжение котельной

Внутреннее газоснабжение природным газом котельной предусмотрено от газопровода среднего давления . Монтаж газопровода среднего давления ведется на сварке из стальных электросварных труб Ø 50х3,5 по ГОСТ 3262-75, ВСТ10 ГОСТ 10705-80*, прокладывается по стенам котельной, крепление газопровода к стене произвести крючьями.

Вводом газопровода в здание котельной осуществляется от проектируемой сети, (предусмотрено другим проектом), отключающей арматуры Ду50 на отметке+1,50м., для доступного обслуживания. Затем подняться на отметку +2,20м для ввода газопровода в здание котельной для установки системы аварийного отключения газа САКЗ-80. Замерный узел учета газа предусмотрен в котельной.

В котельной применяются котлы Ferroli Prextherm RSW 3000(3000кВт) . В качестве горелки котельной применяется Горелка Unigas R93A.PR.S.KZ.A.1.80 , работающее на газовом топливе.Рессивер устанавливается на опорах, от ресивера предусмотреть отвод газопровода к каждому котлу. Продувочная свеча Д=32мм выводится наружно до отметки +4,0м. При пересечении стены газопровод заключить в футляр. концы футляра должны быть закрыты герметичным материалом, паклей. Концы футляра должны выступать на 5см по обе стороны стены. Вентиляция предусмотрена естественная через форточку в верхней части окон здания, дефлектором ду300.

- дефлектор, рассчитанный на удаление 6 об/час;
- приточная решетка в нижней части двери с живым сечением не менее 0,002м2.

Газопровод монтируется согласно МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы». Монтаж и испытание газопроводов должна выполнять специализированная организация в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы". Используемые для строительства стальные трубы и газовое оборудование должны иметь сертификат соответствия и разрешение на применение. Входной контроль качества труб и соединительных деталей должен производится в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятии, зданий и сооружений".К строительству можно приступать при полном обеспечении трубами и материалами. После окончания строительно-монтажных работ, газопровод подлежит испытанию на герметичность воздухом в соответствии с требованиями таблицы-24 СП РК 4_03-101-2013 «Газораспределительные системы» газопроводов среднего давления и газопроводов ГРПШ.

По завершению испытаний газопровода давление следует снизить до рабочего и выдержать в течение 10 мин. Затем выполнить защиту от коррозии наземных участков стальных газопроводов, на входе и выходе из ГРПШ краской двумя слоями масляной краски ГОСТ 8292-85по двум слоям грунтовки ГФ-021 ГОСТ 25129-82.Охрана окружающей среды анализ информации о влиянии подобных проектов на здоровье населения близлежащей территории и окружающей среды исключен, кроме аварийных ситуаций и производства работ.

ArchTeamEngineering

Минимальное отрицательное воздействие газопровода на окружающую среду достигается:

* рациональным выбором трассы, при которой к минимуму сведено прохождение его по озелененным участкам.
* обеспечение конструктивной надежности работы газопровода

Техника безопасности при строительстве и эксплуатации газопроводов предусматривается руководствоваться следующими материалами:

СН РК 4.03-01-2011, "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»

Контроль сварных стыков физическими методами в соответствии таблице-22 СП РК 4_03-101-2013 «Газораспределительные системы»:

- надземный газопроводы - 5% контроль сварных стыков (но не менее одного стыка);
- газопроводы ГРП и ГРУ - 100% контроль сварных стыков.

Для газопроводов из стальных труб контроль проводят радиографическим методом ГОСТ 7512-82

Тепломеханические решения

Проект котельной выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями: СП РК 4.02-103-2002 "Проектирование автономных источников теплоснабжения", СН РК 2.02-14-2002 "Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на жидком и газообразном топливе. Противопожарные требования.", СНиП РК 4.02-08-2003 "Котельные установки". По надежности теплоснабжения потребитель тепла относится ко второй категории, однако, в связи с тем, что проектируемая котельная является единственным источником теплоты, по надежности отпуска тепла она относится к первой категории.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции -24,9°с.

Теплоснабжение запроектировано от автономной котельной. Горелки приняты комбинированные природный газ/дизельное топливо.

Дизельное топливе с теплотой сгорания Qp=10300ккал/кг, температурой вспышки - не более 61°с.

Теплоноситель - вода с параметрами 92-68°с.

В качестве исходной воды принята вода, отвечающая требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая".

Основное оборудование котельной: два котла, укомплектованные комбинированными горелками (газа/дизель).

Котлы приняты ВКС Котел ВВК 4.00С -Конденсер (экономайзер) установленной тепловой мощностью 3.6 МВт / 4 ГКал

Теплоноситель - вода с параметрами 92-68°с.

Котельные установки подают теплоноситель в главный коллектор. Коллектор оснащен циркуляционными и смесительными насосами, для распределения тепла в отопительных системах теплицы и покрытия собственных нужд котельной.

Котлы доукомплектованы конденсатором СО2. Согласно технологического задания из дымовых газов котла выделяется СО2, который при необходимости подается в тепличную зону для роста урожайности тепличных культур. Дымоход котла соединен

AtyrauTeamEngineering

с трубопроводом CO2. CO2 трубопровод, оснащен вентиляторами для подачи CO2 к распределительным системам в теплице.

Для сокращения пиков потребности тепла в те часы, когда теплице не требуется тепло, предусмотрен тепловой резервуар 1629м3 и размещен за пределами котельной. Сетевые насосы приняты марки SPX Johnson. Подпиточная станция марки Lubron Dosys only 50E. Для недопущения понижения температуры обратной воды ниже минимальных значений, у котла установлены смесительные насосы.

Для предохранения системы от превышения давления на котлах установлены предохранительные клапаны. Котлы укомплектованы датчика минимального уровня воды в котле.

Горелки

Горелки приняты модулируемые комбинированные (газ/дизель) вентиляторные типа
Потребление природного газа : 792Нм³/ч
Потребление дизеля : ±600л/ч (80% объема)
Горелки оснащены частотно регулируемым вентилятором 18.5кВт.
Каждая горелка, укомплектована контрольной панелью и следующим оборудованием:

- Агрегат для подачи газа с регулятором 4,5 бар до 200мбар
- Насосная установка для топлива
- Термостаты
- Компьютерный интерфейс "fidu-face"
- Vitotherm Lamtec Etamatic O2/CO регулятор

Помещение котельной оснащено вентиляционными решетками для притока воздуха на нужды горения и выводного отверстия для дыма из котельной..Конденсаторы топочного газа и вытяжные трубы.

Проектом предусмотрена установка двух конденсаторов установленных на выходном отверстии котла (газоходе).

Конденсаторы топочного газа поставляются на газоход таким образом, что топочные газы проходят через конденсаторы по схеме «снизу-вверх». Конденсат выпадает против потока топочных газов и очищает загрязненную трубу на стороне дымового газа, после чего осушается, при помощи алюминиевого конденсационного трапа и конденсационной трубы.
Конденсатор оснащен внутренними обводными каналами для того, чтобы дымовые газы проходили мимо конденсатора в момент сжигания топлива, не загрязняя тем самым ребра трубы. Конденсатор топочного газа дополнен защитной системой, состоящая из переключателя максимального давления, переливного клапана, 2х ограничительных переключателей, температурных датчиков и панели с переключателем.

На обратном трубопроводе к конденсаторам установлены циркуляционные насосы для создания постоянного потока теплоносителя.

Дымовая труба

Проектом предусматривается установка двух не изолированных вытяжных труб, которые спроектированы на верхней части конденсатора топочных газов. Вытяжная труба укомплектована фланцевым соединением.

Бак-аккумулятор

ArchTeamEngineering

Для аккумулирования тепла в те часы, когда теплице не требуется тепло и с целью сглаживания пиков потребления, проектом предусматривается один тепловой резервуар объемом 1000м³. Данный бак-аккумулятор служит так же и расширительным баком в системе. Бак предусмотрен модульного исполнения согласно прайс-листу.

Подпиточная система котельной

Для подпитки и очистки подпиточной воды проектом предусматривается установка фильтра потока частиц с дозирующим насосом. В качестве исходной воды принята вода, отвечающая требованиям ГОСТ 2874-82 "Вода питьевая"

6.2.8. Электроснабжение и освещение

Электроснабжение

В данном разделе проекта представлены технические решения по вопросам электроснабжения наружного.

Проект электроснабжения разработан на основе следующих документов:

- задания на проектирование;
- технических условий № 27-652 от 03.02.2021, выданных АО «Атырау Жарык»;
- материалов выбора трасс линий электропередач, инженерных изысканий и согласований;

Согласно заданию заказчика на проектирование и требованиями технических условий, а также предварительных согласований проектом предусматривается:

1.Устройство ответвления в точке подключения (провод АС-50, длина трассы 350 м)
2.Установка КТП 35/10 кВ мощностью 630;
3.Устройство ВЛ-10 кВ;
4.Наружное электроосвещение территории парковки;

Рабочий проект разработан в соответствии с основными требованиями нормативных документов Республики Казахстан:

- Правил устройства электроустановок РК (2015 г.);
- НТП ПС «Нормы технологического проектирования подстанций переменного тока с высшим напряжением 35-750 кВ»;
- СН РК 3.02-12-2001 «Нормы отвода земель для сетей 0,4-1150 кВ»;
- Правил охраны воздушных линий электропередач напряжением выше 1000В;
- СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- СНиП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология»;
- СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений»;
- СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-24-2011 «Сооружения промышленных предприятий»;
- СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Все разделы рабочего проекта выполнены на основе утвержденных типовых решений и не содержат охраноспособных технических решений. В связи с этим проверка на патентную чистоту и патентоспособность не производилась.

Основные проектные решения согласованы со всеми заинтересованными организациями."

- категория надежности электроснабжения – III;
- источник электроснабжения - ПС-35/10 кВ №23 "Егизкуль";

- точка присоединения: опоры №118 ВЛ-10 кВ ф.4 "Д";
- отпускаемая мощность согласно с ТУ – 500 кВт, cos φ = 0,92;
- компенсация реактивной мощности не предвидится.

КТП - 630/0,4

№ п/п	Наименование потребителей	Рр, кВт	cos φ	Sр, кВА
1	КТП №1 ГРЩ -1	630	0,93	161,2

Конструктивно КТПНГ выполнена в исполнении "киоск". Все составные части КТПНГ соединены между собой болтовыми соединениями.

В КТПНГ на дне шкафа кабельного ввода (или отсека трансформатора) предусмотрено отверстие с уплотнением для ввода кабеля.

Все наружные двери КТПН приспособлены для пломбирования и снабжены устройствами для фиксирования в открытом положении.

Учет электроэнергии предполагается электронным счетчиком типа Меркурий ART-3 CLN; кл.т. 0,5S; 5 (10) А, 380/220 В, который собирает, обрабатывает и хранит данные о потреблении активной энергии, для учета в многотарифном и однотарифном режимах.

Все токопроводящие части, расположенные к счетчику, предполагается защитить специальными средствами, которые опломбировать. Опломбированию подлежат также токопроводящие части счетчика.

Электроосвещение

ArchTeamEngineering

Типы светильников, типы проводки соответствуют условиям среды, назначению и характеру производимых работ.

Внутреннее электроосвещение блоков тепличного комплекса, входящих в комплект технологического оборудования, принято в комплектной поставке фирмы «Ayyıldız Greenhouse».

Для обеспечения нормальной работы, рабочее освещение предусматривается от сети напряжением 380/220В во всех помещениях, напряжение на осветительных приборах принято равным 220В.

6.3. Охрана окружающей среды

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года No 400–VI ЗРК и отсутствием утвержденных органом в области охрана окружающей среды нормативно-правовых актов в области охрана окружающей среды,

комплексная вневедомственная экспертиза не выдает экологическое заключение.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Работодатель обеспечивает постоянное поддержание условий труда, отвечающих требованиям настоящих Санитарных правил. При невозможности соблюдения предельно-допустимых уровней и концентраций вредных производственных факторов на рабочих местах (в рабочих зонах) работодатель обеспечивает работников средствами индивидуальной защиты и руководствуется принципом "защита временем".

Подготовка к эксплуатации санитарно-бытовых помещений и устройств для работающих на строительной площадке должна быть закончена до начала основных строительно-монтажных работ.

Во избежание доступа посторонних лиц строительная площадка должна быть ограждена. Конструкция ограждений должна удовлетворять требованиям ГОСТ 23407. Ограждения, примыкающие к местам массового прохода людей, необходимо оборудовать сплошным защитным козырьком. Строительная площадка, участки работ, рабочие места, проезды и проходы к ним в темное время суток должны быть освещены в соответствии с ГОСТ 12.1.046- 85. Производство работ в неосвещенных местах не допускается.

Для строительных площадок и участков работ предусматривается общее равномерное освещение. Искусственное освещение строительных площадок, строительных и монтажных работ внутри зданий предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно- эпидемиологического нормирования.

Рабочее освещение предусматривается для всех строительных площадок и участков, где работы выполняются в ночное и сумеречное время суток, и осуществляется установками общего (равномерного или локализованного) и комбинированного освещения (к общему добавляется местное).

Для участков работ, где нормируемые уровни освещенности равны более двух люкс (далее – лк), в дополнение к общему равномерному освещению следует предусматривать общее локализованное освещение. Для тех участков, на которых возможно только временное пребывание людей, уровни освещенности допускается снижение до 0,5 лк.

Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора, в зимнее время от снега, в теплое время года поливается.

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.

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры или плотные мешки, исключая ручную погрузку.

Вода, используемая для питьевых и хозяйственно-бытовых нужд, должна соответствовать документам государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12 – 15 оС.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

Температура воздуха в местах обогрева поддерживается на уровне плюс 21–25 оС. Помещение для обогрева кистей и стоп оборудуется тепловыми устройствами, не превышающими плюс 40 оС.

На каждой строительной площадке предоставляется и обеспечивается следующее обслуживание в зависимости от числа работающих и продолжительности работ: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещения для принятия пищи и для укрытия людей при перерывах в работе по причине неблагоприятных погодных условий.

Работники по половому признаку обеспечиваются отдельными санитарными и умывальными помещениями.

Санитарно-бытовые помещения оборудуются приточно-вытяжной вентиляцией, отоплением, канализацией и подключаются к централизованным системам холодного и горячего водоснабжения. При отсутствии централизованных систем канализации и водоснабжения устраиваются местные системы.

В санитарно-бытовые помещения входят: комнаты обогрева и отдыха, гардеробные, временные душевые кабины с подогревом воды, туалеты, умывальные, устройства питьевого водоснабжения, сушки, обеспыливания и хранения специальной одежды. Гардеробные для хранения личной и специальной одежды оборудуются индивидуальными шкафчиками.

На всех участках и в бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. На участках, где используются токсические вещества, оборудуются профилактические пункты. Подходы к ним освещены, легкодоступны, не загромождены. Профилактические пункты обеспечиваются защитными мазями, противоядиями, перевязочными средствами и аварийным запасом средств индивидуальной защиты на каждого работающего на участке где используются токсические вещества.

Работающие обеспечиваются горячим питанием. Содержание и эксплуатация столовых предусматривается в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к м есту р абот с р аздачей и п риемом п ищи в специально выделенном помещении.
На специально выделенное помещение и раздаточный пункт оформляется санитарно-эпидемиологическое заключение в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса.

Рабочие места для сварки, резки, наплавки, зачистки и нагрева оснащаются средствами коллективной защиты от шума, инфракрасного излучения и брызг расплавленного металла (экранами и ширмами из негорючих материалов).

При эксплуатации машин с повышенным уровнем шума применяются:

1) технические средства для уменьшения шума в источнике его образования;

2) дистанционное управление;

3) средства индивидуальной защиты;

4) выбор рационального режима труда и отдыха, сокращение времени воздействия шумовых факторов в рабочей зоне, лечебно-профилактические и другие мероприятия.

ArchTeamEngineering

Работа в зонах с уровнем звука свыше восьмидесяти децибел без использования средств индивидуальной защиты слуха и пребывание строителей в зонах с уровнями звука выше ста двадцати децибел, не допускается.

При температуре воздуха ниже минус 40 оС предусматривается защита лица и верхних дыхательных путей.

Рабочим и инженерно-техническому персоналу выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной одеждой, специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства.

Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, дегазацию, дезактивацию, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты, устраиваются сушилки и камеры для обеспыливания для специальной одежды и обуви.

При разработке и эксплуатации технологических процессов и производственного оборудования предусматривается:

1) ограничение содержания примесей вредных веществ в исходных и конечных продуктах, выпуск конечных продуктов в не пылящих формах;

2) применение технологии производства, исключающие контакт работающих лиц с вредными производственными факторами;

3) применение в конструкции оборудования решений и средств защиты, предотвращающих поступление (распространение) опасных и вредных производственных факторов в рабочую зону;

4) установка систем автоматического контроля, сигнализации и управления технологическим процессом на случай загрязнения воздуха рабочей зоны веществами с остронаправленным действием;

5) механизацию и автоматизацию погрузочно-разгрузочных работ;

6) своевременное удаление, обезвреживание технологических и вентиляционных выбросов, утилизацию и захоронение отходов производства;

7) коллективные и индивидуальные средства защиты от вредных веществ и факторов;

8) контроль уровней опасных и вредных производственных факторов на рабочих местах;

9) включение требований безопасности в нормативно-техническую

10) осуществление производственного контроля в соответствии с осуществляемой ими деятельностью;

11) получение санитарно-эпидемиологического заключения на изменения технологического процесса (увеличения производственной мощности, интенсификация процессов и производства и другие отклонения от утвержденного проекта), в соответствии с действующим законодательством в сфере санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

6.5 Сметная документация

ArchTeamEngineering

Сметная документация составлена на основании Нормативных документов по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, введенных в действие приказом Председателя Комитета по делам строительства, ЖКХ и управления земельными ресурсами Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нк:

Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан (приложение 1)

Нормативный документ по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2)

Нормативный документ по определению дополнительных затрат, связанных с решениями проекта организации строительства (приложение 3)

Нормативный документ по определению затрат на инжиниринговые услуги в строительстве (приложение 4)

Расчетные данные, принятые в сметной документации по следующим нормам:

Территориальный район строительства 6 – Атырауская область.

Накладные расходы согласно видам работ по нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (с изменениями по состоянию на 14.12.2018 г.)

Для составления локальных смет были использованы:

Сборники элементных сметных норм на строительные работы (ЭСН РК 8.04-01-2015),

Сборники элементных сметных норм на монтаж оборудования (ЭСН РК 8.04-02-2015),

Сборники сметных тарифных ставок в строительстве (СТС РК 8.04-07-2017),

ССЦ РК 8.04-09-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на инженерное оборудование объектов строительства»,

ССЦ РК 8.04-08-2017 «Сборники сметных цен в текущем уровне на строительные материалы, изделия и конструкции»,

СЦЭМ РК 8.04-11-2017 «Сборник сметных цен в текущем уровне на эксплуатацию строительных машин и механизмов»,

Затраты на временные здания и сооружения определены согласно НДЗ РК 8.04-05-2015 табл. 1, п.49 б) и составляют - 2,9%;

Коэффициент МРП 2022г. - 3063тенге, 2023г. – 3201тенге (приложение №1 к прогнозу социально-экономического развития РК на 2020-2024 годы);

Сметная прибыль 8%, согласно приложению 2 к нормативному документу по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (п.16);

Средства на непредвиденные работы и затраты для подрядных работ определяются в размере 2% от стоимости строительно – монтажных работ, согласно приложению 1 нормативного документа по определению сметной стоимости (п.72)

Налог на добавленную стоимость (НДС)- 12 %

В сводном сметном расчете стоимости строительства учтены затраты заказчика на технадзор, авторский надзор согласно Приложениям 4 и 5 к приказу председателя

Комитета по делам строительства и жилищно - коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от «14» декабря 2018 года № 257-нқ, проектно-изыскательские работы, затраты на экспертизу проектно-изыскательской документации.

Стоимость строительства рассчитана в текущем уровне цен 2 квартала 2022 г. с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.2).

AktauTeamEngineering

7. ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в технико-экономическое обоснование в процессе экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ArchTeam Engineering» в рабочий проект «Строительство тепличного комплекса расположенной по адресу: Атырауская область,Махамбетский район, Акжайыкский сельский округ, уч 4.», внесены следующие дополнения:

Общая часть

Предоставлены оформленные чертежи согласно СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

ПЗ

Предоставленна Пояснительная записка с подробным описанием проектных решений, в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

АС

Предоставлены проектные решения по зданию котельной.

Предоставлены проектные решения по зданию КПП.

ОВ

Предоставлен полный комплект чертежей согласно правилам оформления ГОСТ 21.101-97.

ВК

Предоставлен полный комплект чертежей согласно правилам оформления ГОСТ 21.101-97.

ArchTeamEngineering

Сметная документация

Доукомплектовлена СД (исходные данные) в doc. формате.

Исправлена сметная документация согласно замечаниям сводных разделов.

"Обложку оформить и добавить титульный лист все это согласно ГОСТ 21.101-97 Система проектной документации для троительства ОСНОВНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ПРОЕКТНОЙ И РАБОЧЕЙ ДОКУМЕНТАЦИИ"

Предотсавлена Сметная документация общей книгой согласно содержанию.

Предоставлен перечень прайс-листов общей книгой с обложкой, титулкой, перечнем оборудования согласованого с заказчиком и с основным вариантом прайс листов от поставщиков оборудования.

Представлена сметная документация в ценах, действующих в текущих ценах на период предоставления проекта в экспертизу.

Утверждена заказчиком сводная ведомость потребности основных строительных материалов, изделий, конструкций и оборудования с учетом казахстанского содержания (приложение К).

-ССР и СРСС – не согласована заказчиком.

Предоставлена заполненная Сводная ведомость материальных ресурсов и оборудования.

Предоставлена заполненная Сводная ведомость потребности основных материалов, изделий, конструкций и оборудования.

7.2 Оценка принятых решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта, данный объект отнесен к II уровню ответственности (технически не сложный). Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями. Состав и комплектность предоставленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические условия площадки строительства.

Конструктивные решения отвечают требованиям нормативов в части надежности, устойчивости строительных конструкций. Технические решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической, пожарной и взрывной безопасности, охране труда, а также в части надежности, устойчивости строительных конструкций, долговечности и достоверности определения сметной стоимости строительства.

Основные технические показатели по рабочему проекту

№п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые
Общая информация				
1.	Площадь территории	га	22	22
2.	Площадь застройки	га	1,0273	1,0273
Теплица №1 (1-этап строительство)				
3.	Общая площадь	м2	41 328,00	41 328,00
4.	Площадь застройки	м2	44 724,645	41 328,00
5.	Строительный объем	м3	297 561,6	297 561,6
6.	Этажность	-	1	1
Теплица №2 (2-этап строительства)				
7.	Общая площадь	м2	41 328,00	41 328,00
8.	Площадь застройки	м2	44 724,645	44 724,645

ArchTeamEngineering

9.	Строительный объем	м3	297 561,6	297 561,6
10.	Этажность	-	1	1
Котельная №1 (1-этап строительство)				
11.	Общая площадь	м2	288,0	288,0
12.	Площадь застройки	м2	311,67	311,67
13.	Строительный объем	м3	2357,1	2357,1
14.	Этажность	-	1	1
Котельная №2 (2-этап строительства)				
15.	Общая площадь	м2	288,0	288,0
16.	Площадь застройки	м2	311,67	311,67
17.	Строительный объем	м3	2357,1	2357,1
18.	Этажность	-	1	1
Термаккумулятор/ Бакакуумулятор №1 (1-этап строительство)				
19.	Объем	м3	1 000,0	1 000,0
Термаккумулятор/ Бакакуумулятор №2 (2-этап строительства)				
20.	Объем	м3	1 000,0	1 000,0
КПП (1-этап строительство)				
21.	Общая площадь	м2	12,42	12,42
22.	Площадь застройки	м2	18,3	18,3
23.	Строительный объем	м3	52,8	52,8
24.	Этажность	-	1	1
Экономические показатели по рабочему проекту				
25.	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022-2023 всего, в том числе: -СМР -оборудование -прочие затраты	тыс. тенге	7 420 393,37 - 4 272 604,554 - 2 138 200,321 - 1 009 588,495	7 420 393,37 - 4 272 604,554 - 2 138 200,321 - 1 009 588,495

ArchTeamEngineering

26.	Из них: 2022 год (1 этап). -СМР -оборудование -прочие затраты 2023 год (2 этап). -СМР -оборудование -прочие затраты	тыс. тенге	5 125 083,164 - 2 950 937,811 - 1 476 779,818 - 697 365,536 2 295 310,204 - 1 321 666,743 - 661 420,503 - 312 222,958	5 125 083,164 - 2 950 937,811 - 1 476 779,818 - 697 365,536 2 295 310,204 - 1 321 666,743 - 661 420,503 - 312 222,958
27.	Продолжительность строительства	Мес	16	16

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений в рабочий проект «Строительство Теплицы по адресу: Атырауская обл., Махамбетский район, с.о.Акжаик, участок Крестьянское хозяйство, земельный участок №4.» предусмотрено поэтапное строительство и сдача объекта в эксплуатацию. Проект соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими техническими показателями:

Площадь территории - 22,00 га
Площадь застройки - 1,0273 га

Теплица №1 (1-этап строительство)

Общая площадь - 41 328,00 м2
Площадь застройки - 44 724,645 м2
Строительный объем - 297 561,6 м3
Этажность - 1

Теплица №2 (2-этап строительства)

Общая площадь - 41 328,00 м2
Площадь застройки - 44 724,645 м2
Строительный объем - 297 561,6 м3
Этажность - 1

Котельная №1 (1-этап строительства)

Общая площадь - 288,00 м2
Площадь застройки - 311,67 м2
Строительный объем - 2357,1 м3
Этажность - 1

ArchTeamEngineering

Котельная №2 (2-этап строительства)

Общая площадь	- 288,00 м2
Площадь застройки	- 311,67 м2
Строительный объем	- 2357,1 м3
Этажность	- 1

КПП (1-этап строительства)

Общая площадь	- 12,42 м2
Площадь застройки	- 18,3 м2
Строительный объем	- 52,8 м3
Этажность	- 1

Термаккумулятор/ Бакакуумулятор №1 (1-этап строительство)

Объем	- 1000,0 м3

Термаккумулятор/ Бакакуумулятор №2 (2-этап строительство)

Объем	- 1000,0 м3
Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2022-2023 года, всего, в том числе:	7 420 393,37 тыс. тенге
-СМР	– 4 272 604,554 тыс. тенге;
-оборудование	– 2 138 200,321 тыс. тенге;
-прочие затраты	– 1 009 588,495 тыс. тенге.
Из них:	
2022 год (1 этап).	5 125 083,164 тыс. тенге
-СМР	– 2 950 937,811 тыс. тенге
-оборудование	– 1 476 779,818
-прочие затраты	– 697 365,536
2023 год (2 этап).	2 295 310,204 тыс. тенге
-СМР	– 1 321 666,743 тыс. тенге
-оборудование	– 661 420,503 тыс. тенге
-прочие затраты	– 312 222,958 тыс. тенге
Продолжительность строительства	- 16 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована Жумагалиева Нургул Мусиевна в соответствии с условиями договора №АТЕ-0033 от 27.09.2021 г.
3. При представлении на утверждение и выдаче в производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.
4.Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.
5.Заказчику до начала строительно-монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа, по экологической оценке, деятельности проектируемого проекта строительства, о получении документов официально уведомить экспертную организацию.

8. ТҰЖЫРЫМ:

AtenTeamEngineering

1. "Атырау облысы, Махамбет ауданы, Ақжайық ауылы, шаруа қожалығы, №4 жер учаскесі Мекен-жайы бойынша жылыжай салу" жұмыс жобасына енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып."нысанды кезең-кезеңмен салу және пайдалануға беру қарастырылған. Жоба Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және мынадай техникалық көрсеткіштермен бекітуге ұсынылады:

Аумағы	-22,00 га
Құрылыс алаңы	- 1,0273 га
№ 1 жылыжай (құрылыстың 1-кезеңі)	
Жалпы алаңы	- 41 328,00 м2
Құрылыс алаңы	- 44 724,645 м2
Құрылыс көлемі	- 297 561,6 м3
Қабаттылық	- 1
Теплица №2 (2-этап строительства)	
Жалпы алаңы	- 41 328,00 м2
Құрылыс алаңы	- 44 724,645 м2
Құрылыс көлемі	- 297 561,6 м3
Қабаттылық	- 1
Котельная №1 (1-этап строительства)	
Жалпы алаңы	- 288,00 м2
Құрылыс алаңы	- 311,67 м2
Құрылыс көлемі	- 2357,1 м3
Қабаттылық	- 1
Котельная №2 (2-этап строительства)	
Жалпы алаңы	- 288,00 м2
Құрылыс алаңы	- 311,67 м2
Құрылыс көлемі	- 2357,1 м3
Қабаттылық	- 1
КПП (1-этап строительства)	
Жалпы алаңы	- 12,42 м2
Құрылыс алаңы	- 18,3 м2
Құрылыс көлемі	- 52,8 м3
Қабаттылық	- 1
Термаккумулятор/ Бакакуумулятор №1 (1-этап строительство)	
Көлемі	- 1000,0 м3
Термаккумулятор/ Бакакуумулятор №2 (2-этап строительство)	
Көлемі	- 1000,0 м3
Құрылыстың жалпы сметалық құны 2022-2023 жылғы ағымдағы бағаларда, барлығы	7 420 393,37 мын. теңге
оның ішінде:	
- ҚМЖ	- 4 272 604,554 мын. теңге;
– жабдық	- 2 138 200,321 мын. теңге;
– басқа шығындар	- 1 009 588,495 мын.теңге.

Оның ішінде:

ArchTeamEngineering

2022 жыл (1 кезең).	5 125 083,164 мын. теңге -
- ҚМЖ	2 950 937,811 мын. теңге -
- жабдық	1 476 779,818
– басқа шығындар	- 697 365,536
2023 жыл (2 кезең).	2 295 310,204 мын. теңге
- ҚМЖ	- 1 321 666,743 мын. теңге
- жабдық	- 661 420,503 мын. теңге
- басқа шығындар	- 312 222,958 мын. Теңге
Құрылыстың ұзақтығы	- 16 ай.

2. Осы сараптамалық қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 27.09.2021 жылдың № АТЕ-0033 шарттың талаптарына сайкес Жумагалиева Нургул Мусиевна кепілдік етеді.
3. Жұмыс жобасы бекітілуге ұсынылғанда және өндіріске кіріскенге дейін осы сараптамалық қорытындымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.
4. Тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілерінің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.
5.Тапсырысшы құрылыс-монтаждау жұмыстары басталғанға дейін тиесілі органнан жобаланатын құрылыс нысанының экологиялық бағасы бойынша рұқсатқұжаттарын алуы және құжаттардың алынғаны туралы ресми түрде сараптама мекемесіне хабарлауы тиіс.

Ссылка на окончательную редакцию документации

Канатов А.Е.

Директор

ТОО «ArchTeamEngineering»

Исмаганбетова Г.Х.

Эксперт

ТОО «ArchTeamEngineering»

Туяков А.А.

Эксперт

ТОО «ArchTeamEngineering»

Сак А.Б.

Начальник производственного отдела

ТОО «ArchTeamEngineering»

Сүйеуов А.Қ.

Эксперт

ТОО «ArchTeamEngineering»

Базаров С.И.

Главный бухгалтер

ТОО «ArchTeamEngineering»

ArchTeamEngineering