«"Атырау облысы, Жылыой ауданы, «Жаңа Теңіз» булану кен орындары мекенжайы бойынша қатты тұрмыстық қалдықтарды дайындау кешенінің құрылысы (2-кезең)" түзету»
жұмыс жобасы бойынша

10.11.2023 ж. № ES-0046/23

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Caspian Offshore Realty" (Каспиан Оффшор Констракшн Реалти)"
Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"ARDAK Building" Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Актобе қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Атырау облысы, Жылыой ауданы, «Жаңа Теңіз» булану кен орындары мекенжайы бойынша қатты тұрмыстық қалдықтарды дайындау кешенінің құрылысы (2-кезең)" түзету» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны «Экспертиза Сәулет» ЖШС берді.

«Экспертиза Сәулет» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительный)

№ ES-0046/23 от 10.11.2023 г.

по рабочему проекту
«Корректировка "Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз"»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Caspian Offshore Realty" (Каспиан Оффшор Констракшн Реалти)

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "ARDAK Building"

г. Актобе

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «Корректировка "Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз"» выдано ТОО «Экспертиза Сәулет».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект "Атырау облысы, Жылыой ауданы, «Жаңа Теңіз» булану кен орындары мекенжайы бойынша қатты тұрмыстық қалдықтарды дайындау кешенінің құрылысы (2-кезең)" түзету, Корректировка "Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз"

Дополнительные сведения: ES-0051-01, 19.10.2023, заявления 26.09.2023

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:

2. ЗАКАЗЧИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "Caspian Offshore Realty" (Каспиан Оффшор Констракшн Реалти)

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: Товарищество с ограниченной ответственностью "ARDAK Building"

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: Негосударственные инвестиции

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1. Основание для разработки: ЭС-03/00070 от 26.09.2023

- Задание на проектирование «Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз».
- Архитектурно-планировочное задание №KZ66VUA00804185 от 13.12.2022г., ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Жылыойского района».
- Технические условия на подключение системы электроснабжения №609 от 25.04.2022гг., выданное ТОО «Caspian Offshore Constriction Realty».
- Технические условия на подключение систем газоснабжения №15 от 16.02.2023г., выданное ТОО «Жылыой Газ».

5.2. Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- Согласование эскизного проекта №KZ82VUA00874901 от 13.04.2023г., ГУ «Отдел земельных отношений, архитектуры и градостроительства Жылыойского района».

5.3. Перечень документации, представленной на экспертизу:

Том 1 Паспорт проекта ПП
Том 2 Общая пояснительная записка ОПЗ
Том 3 Графическая часть
Эскизный проект ЭП
Альбом 0. Генеральный план и наружные инженерные сети ГП

Графическая часть цех №1
Альбом 1. Конструкции металлические КМ
Альбом 1/1. Конструктиции железобетонные КЖ
Альбом 1/3. Архитектурные решения АР
Альбом 2. Технологичесие решения ТХ
Альбом 2. Отопление и вентиляция ОВ
Альбом 3. Пожарная сигнализация ПС
Альбом 4. Водопровод и канализация ВК
Альбом 5. Электро-технические решения ЭОМ
Том 3 Графическая часть
Графическая часть АБК
Альбом 1. Архитектурные решения АР
Альбом 1/1. Конструкции металлические КМ
Альбом 1/2.Конструктиции железобетонные КЖ
Альбом 2.Отопление и вентиляция ОВ
Альбом 3.Пожарная сигнализация ПС
Альбом 4.Водопровод и канализация ВК
Альбом 5.Электро-технические решения ЭОМ
Том 4 Проект организации строительства ПОС
Том 5 Расчет конструкции

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Проектом предусматривается строительство комплекса подготовки ТБО расположенный по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз. Основные технические характеристики и состав комплекса пиролиза углеродсодержащих материалов номинальной мощностью переработки 12 000 тонн ТКО в год.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

Участок строительства размещен по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз.

6.1. Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Природно-климатические условия района строительства:
Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:
температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 24,9°С;
расчетная снеговая нагрузка на 1м2 горизонтальной поверхности - 50 кгс/м2;
расчетная ветровая нагрузка - 38 кгс/м2;
расчетная скорость ветра - 4,9 м/сек;
нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 1,5 м;
годовое количество осадков - 190 мм.
Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

По инженерно-геологическим признакам и физико-механическим характеристикам в пределах исследуемой площадки выделяется 4 инженерно-геологических элемента (ИГЭ).

• ИГЭ 1. Насыпные грунты суглинистые, полутвёрдые, слабо слежавшиеся. Мощность слоя 0,4 - 0,6 м.

• ИГЭ 2. Супеси желтовато-бурые, песчанистые, пластичные до текучих (среднее – пластичные), с включением обломков ракуши и гнёзд солей, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 5,0 см. Мощность слоя 3,3 - 3,9 м.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 2,02 и 2,01 г/см3;
- удельного сцепления 13 и 12 кПа;
- угла внутреннего трения 27 и 26 º.

Модуль деформации с учётом корректирующего коэффициента mк (1,0) = 21,0 МПа.

По степени морозоопасности, на глубину промерзания грунтов, супеси – слабопучинистые Rf = 0,0023.

Коэффициент фильтрации по лабораторным данным 0,05 - 0,12 м/сут. • ИГЭ 3. Суглинки желтовато-серые, лёгкие песчанистые, туго- до мягкопласничных (среднее – мягкопластичные), с включением обломков ракуши и гнезд солей, с пятнами ожелезнений, с прослойками глины мощностью до 3,0 см. В интервалах от 4,0 до 4,7 м залегает прослой мелких обломков ракуши мощностью до 20,0 см. Мощность слоя 3,2 - 3,8 м.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 2,00 и 1,99 г/см3;
- удельного сцепления 26 и 24 кПа;
- угла внутреннего трения 19 и 18 0 .

Модуль деформации с учётом корректирующего коэффициента mк (2,0) = 13,8 МПа.

• ИГЭ 4. Глины серые, лёгкие пылеватые, полутвёрдые до тугопласничных (среднее – тугопластичные), с включением обломков ракуши и гнёзд солей, с пятнами ожелезнений, с прослойками супеси мощностью до 3,0 см. Вскрытая мощность слоя 1,8 - 2,8 м.

Расчётные значения при доверительной вероятности 0,85 и 0,95:

- плотности грунта 1,91 и 1,90 г/см3;
- удельного сцепления 40 и 38 кПа;
- угла внутреннего трения 13 и 11 0 .

Модуль деформации с учётом корректирующего коэффициента mк (3,5) = 11,9/8,7 МПа.

Глины – ненабухающие, свободное набухание 0,035.

Коррозионные и агрессивные свойства грунтов и грунтовых вод

Грунты до УГВ по степени засоленности легкорастворимыми солями (1,071 - 2,240%) –среднезасоленные; среднерастворимыми солями (0,523 - 0,817 %) – незасоленные.

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

• к углеродистой стали – высокая (плотность катодного тока 1,16 - 1,48 А/м2);

• к алюминиевым оболочкам кабелей – низкая до высокой (содержание Cl- = 0,039 - 0,051 %);

• к свинцовым оболочкам кабелей – низкая до средней (содержание гумуса 0,008-0,016 %, pH = 7,39 - 7,61).

Степень агрессивного воздействия грунтов выше уровня грунтовых вод СП РК 2.01-101-2013 (табл.Б.1 и Б.2) на бетонные и железобетонные конструкции при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

• по содержанию сульфатов (7 360 - 15 700 мг/кг) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная; на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W4 – сильноагрессивная, для W6 – от средне- до сильноагрессивной, для W8 – от слабо- до сильноагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) для всех марок бетонов – от слабо до сильноагрессивной;

• по содержанию хлоридов (390 - 510 мг/кг) на арматуру железобетонных конструкций для бетонов марки W4, W6 – от слабо- до среднеагрессивной, для W8 – от неагрессивной до слабоагрессивной.

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод согласно СП РК 2.01-101-2013 (табл.Б.4 и табл.В.2) для сооружений при марке бетонов по водонепроницаемости W4, W6, W8 следующая:

• по содержанию сульфатов (21 753 - 26 595 мг/л) для всех марок бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178), на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) – сильноагрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) для W4, W6 – сильноагрессивная, для W8 – от средне- до сильноагрессивной;

• по содержанию хлоридов (67 070 – 77 158 мг/л) – слабоагрессивная на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении, и сильноагрессивная при периодическом смачивании.

При проектировании и строительстве необходимо предусмотреть мероприятия по защите подземных сооружений от коррозии и разрушения.

Сейсмичность района

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 площадки строительства, вскрыты (до глубины 10,0 м) глинистые грунты, соответственно пластичной (супеси) и от туго- до мягкопластичной (глины и суглинки) консистенции.

Согласно оценке типа грунтовых условий по сейсмическим свойствам принимают участие грунты – II (второго) и III_

6.2. Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Раздел, генеральный план выполнен в соответствии с требуемой ориентацией помещений с учетом противопожарных, санитарно-эпидемиологических требований и норм, а так же с учетом существующей застройки.

Земельный участок, на котором расположен проектируемый объект относится к IV- Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

расчетная снеговая нагрузка на 1м2 горизонтальной поверхности - 50 кгс/м

расчетная ветровая нагрузка - 38 кгс/м2;

расчетная скорость ветра - 4,9 м/сек;

нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;

максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 1,5 м;

годовое количество осадков - 190 мм.

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето

В соответствии с техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности», зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов Республики Казахстан 17 августа 2017 года под № 15501 Приказ МВД РК от 23.06.2017 №439 с 08.09.2017. Было соблюдено противопожарное расстояние между проектируемым зданием АБК и цехом - 14,5 м.

За условную отметку принят уровень чистого пола здания АБК, что соответствует абсолютной отметке -24.40

ТБО вывозятся специализированным автотранспортом.

Верхний слой грунта (дерн) снятый при разработке грунта под фундаменты частично сохранить и использовать при вертикальной планировки участка.

Характеристика участка

Общая площадь территории 110,0 га, в том числе проектируемая площадь комплекса подготовки ТБО - 1,87га, отведенный под строительство цеха и АБК, расположен Атырауская обл., Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз. Размер *проектируемого участка прямоугольной формы 170х110м.*

Благоустройство территории

На участке выделены три функциональные зоны: зона застройки, вспомогательные зоны, производственную и транспортно-складскую.

Зона застройки включает в себя непосредственно проектируемое здание Цеха навесом, открытая бетонная площадка, АБК с кубовой. Территория имеет противопожарный, резервный въезд с существующей грунтовой дорогой.

Сзади и сбоку здания цеха предусмотрен проезд с проектируемым щебеночным покрытием. Вертикальная планировка максимально приближена к существующему рельефу.

Ширина проезда вокруг здания 6 м.

Проектом вертикальной планировки предусмотрено устройство бетонных бортовых камней марки БР 100.30.15 и БР 100.20.8 на бетонном основании.

Технико-экономические показатели

Таблица №1

Поз.	Наименование	Ед.изм	Показатели
1	Площадь участка	га	110,0
2	Площадь участка в границах планируемой территории	га	1,87
	Крытый цех		
3	Площадь застройки	м2	4255,4
4	Общая площадь	м2	4256,0
	Здание АБК		
5	Площадь застройки	м2	187,8
6	Общая площадь	м2	313,2

6.2.2. Наружные инженерные сети

Наружные сети водопровода и канализации

Водоснабжение В2

Данным проектом предусматривается подключение проектируемого объекта к существующим сетям водопровода.

Врезку произвести в сущ. колодцах к существующему трубопроводу П/Э ∅160. В точке врезки устанавливается запорная и отключающая арматура в сторону проектируемого объекта.

Данные существующие водопроводные сети, являются кольцевыми.

Наружное пожаротушение составляет -10 л/с.

Гарантированный напор в сети 40 м водяного столба.

Трубопроводы водоснабжения приняты полиэтиленовые СТ РК ИСО 4427-2004 Ø160х7,7 ПЭ-100 SDR 21.

Пересечение трубопроводом со стеной колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах. зазор между футляром и трубопроводом заделывается

водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В проекте принята запорная арматура, отвечающая требованиям герметичности класса "А".

Грунты представлены: Супесь желтовато-бурая, пластинчатая с включением обломков ракуши и гнезд солей, с пятнами ожелезнения с прослоями глины. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,3м -1,7 м.

Перед укладкой труб необходимо предусмотреть постель из песка толщиной не менее 10 см. при засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 20 см, не содержащего твердых включений.

Монтаж, испытание и приемку работ по сетям водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Водоснабжение В3

Данным проектом предусматривается подключение проектируемого объекта к существующим сетям водопровода В3.

Водопровод В3 предусмотрен для производственных нужд предприятия.

Врезку произвести к существующему трубопроводу П/Э Ø63. В точке врезки устанавливается колодец а так же запорная и отключающая арматура в сторону проектируемого объекта.

Данные существующие водопроводные сети, являются тупиковыми.

Гарантированный напор в сети 30 м водяного столба.

Трубопроводы водоснабжения приняты полиэтиленовые СТ РК ИСО 4427-2004 Ø63х3,8 ПЭ-100 SDR 17.

Пересечение трубопроводом со стеной колодцев следует предусматривать в пластмассовых футлярах. зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом, предотвращающим попадание влаги внутрь футляра.

В проекте принята запорная арматура, отвечающая требованиям герметичности класса "А".

Грунты представлены: Супесь желтовато-бурая, пластинчатая с включением обломков ракуши и гнезд солей, с пятнами ожелезнения с прослоями глины. Грунтовые воды вскрыты на глубине 1,3м -1,7 м.

Перед укладкой труб необходимо предусмотреть постель из песка толщиной не менее 10 см. при засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 20 см, не содержащего твердых включений.

Монтаж, испытание и приемку работ по сетям водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Канализация К1

Проектом предусматривается сброс сточных вод К1 самотеком в проектируемый выгреб на 6м3.

Монтаж, испытание и приемку работ по сетям водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения

и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Канализация К3

Проектом предусматривается сброс производственной канализации К3 самотеком в проектируемый выгреб на 25м3.

Монтаж, испытание и приемку работ по сетям водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения".

Наружные сети газоснабжение

Данный проект разработан на основании задания на проектирования, выданного заказчиком, и технических условий №15 от 16.02.2023 г., Выданного ТОО «Жылыойгаз»/

Точка подключения - подземный газопровод ПЭ Ф160 среднего давления Ррб=3,0кг/см².

На врезке установить отключающее устройство кран шаровый в подземном исполнении под люк ПЭ Ф63. Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости полиэтиленового газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ Р 58121.3-2018.

Газопровод среднего давления запроектирован подземным из полиэтиленовых труб SDR17 ПЭ100 Ду63х3,8; по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011. Контроль качества сварных стыков подземного полиэтиленового газопровода среднего давления согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 50%.

Укладка газопровода и соединений должны осуществляться на песчаное основание толщиной не менее 10см и присыпаться слоем мягкого грунта не менее 20см.

Для поиска трассы и предотвращения механического повреждения полиэтиленового газопровода проектом предусмотрена укладка сигнальных маркеров также прокладку вдоль присыпаемого газопровода (на расстоянии 0,4м) пластмассовой ленты желтого цвета с детекционным проводником, шириной не менее 0,2м с несмываемой надписью "Осторожно! ГАЗ!" по ГОСТ 10354-82 от верха присыпаемого алюминиевого провода на 0,2 метра. На участках пересечений газопроводов с подземными инженерными коммуникациями сигнальная лента укладывается дважды на расстоянии не менее 0,2м между собой и на 2,0м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций. В местах пересечения газопроводом среднего давления с подземными инженерными коммуникациями газопровод заключить в футляр L=4,0м, низкого давления L=6,0м выступающий на 2,0м в обе стороны от пересекаемых коммуникаций.

Согласно МСП 4.03-103-2005 п.6.94 работы по укладке полиэтиленового газопровода производить при температуре наружного воздуха не ниже минус 15°С и не выше плюс 30°С.

Средняя глубина заложения подземного газопровода среднего давления - 1,20м.

Средняя глубина заложения подземного газопровода низкого давления - 1,00м.

На Выходе газопровода среднего давления из земли устанавливается футляр h=1м Ду 159х3,0мм. Отключающее устройство задвижка стальная ЗКЛ-50 30с41нж в надземном исполнении.

На Выходе газопровода низкого давления из земли устанавливается футляр h=1м Ду 159х3,0мм, 219х4,0мм. Отключающее устройство задвижка стальная ЗКЛ-100, ЗКЛ-50 30с41нж в надземном исполнении.

Переходы полиэтилен - сталь выполняется с помощью Переходников ПЭ/СТ ПЭ100 ГАЗ SDR11 ПЭ/Ст-110/108, ПЭ/Ст-63/57.

Стальные участки узлов неразъемного соединения должны быть покрыты изоляцией "весьма усиленного" типа.

Надземный газопровод среднего давления запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В20-Вст2сп2 ГОСТ 1050-2013 диаметром 57 мм с толщиной стенки 5,0 мм.

Надземный газопровод низкого давления запроектирован из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 из стали В20-Вст2сп2 ГОСТ 1050-2013 диаметром 108 мм с толщиной стенки 3,5 мм, диаметром 57 мм с толщиной стенки 3,5 мм.

Повороты в вертикальной и горизонтальной плоскости стального газопровода выполнить с помощью отводов по ГОСТ 17375-2001г.

Контроль качества сварных стыков, надземного стального газопровода среднего давления согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 5%, подземного полиэтиленового газопровода среднего давления согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 50%

Контроль качества сварных стыков, надземного стального газопровода низкого давления согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 5%, подземного полиэтиленового газопровода низкого давления согласно СП РК 4.03-101-2013 табл.22 составляет 10%

Весь надземный газопровод после монтажа и испытания необходимо защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев краски или эмали, предназначенной для наружных работ.

Проектом предусмотрено испытание газопровода среднего давления на прочность и герметичность давлением (приложение 4 "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения"): подземный полиэтиленовый газопровод среднего давления - 0,6 МПа в течении 1 часа (на прочность) и 0,3 МПа в течение 24 часов (на герметичность), надземный стальной газопровод среднего давления - 0,45 МПа в течении 1 часа (на прочность) и 0,3 МПа в течение 0,5 часов (на герметичность).

Проектом предусмотрено испытание газопровода низкого давления на прочность и герметичность давлением (приложение 4 "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения"): подземный полиэтиленовый газопровод низкого давлением - 0,45 МПа в течении 1 часа (на прочность) и 0,1 МПа в течение 24 часов (на герметичность), надземный стальной газопровод низкого давления - 0,3 МПа в течении 1 часа (на прочность) и 0,1 МПа в течение 0,5 часов (на герметичность).

Строительство и монтаж газопровода вести согласно МСН 4.03-01-2003г. и МСП 4.03-103-2005г., СН РК 4.03-01-2011, СП РК 4.03-101-2013, ТР "Требований к безопасности систем газоснабжения" и "Требований по безопасности объектов систем газоснабжения".

Данный проект соответствует второму (технически сложному) уровню ответственности согласна приказа №165 от 28 февраля 2015г.

Наружные сети электроснабжение

Раздел проекта разработан на основании:
1) задания на проектирование;
2) технических условий
3) инженерно-геологических и -геодезических изысканий.

Проектные решения приняты в соответствии с требованиями:
1) Правил устройства электроустановок ПУЭ РК;
2) СН РК 4.04-07-2013г Электротехнические устройства.

Согласно ПУЭ ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относится к IV по гололеду и к III району по ветровым нагрузкам.

Проектом предусмотрено следующее:
Точка подключения - Отпаем от ближайшей опоры действующей ВЛ-10кВ.
Монтаж комплектной трансформаторной подстанции КТПН 1000кВА-10/0,4кВ;
Установка дизель-генераторной станции

Проектом предусмотрена обмазка подземной части стоек опор, гидроизоляционной мастикой (БМЗЭС) в 2 слоя.
Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СН РК 4.04-07-2013, ПУЭ и по допуску. Все электромонтажные работы вести в соответствии ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013.

Наружные сети освещения

Раздел проекта наружное освещение территории по объекту «"Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз"» выполнен на основании:

- задания на проектирование выданного заказчиком.
- раздела проекта ГП

Согласно ПУЭ ("Карта районирования Казахстана по скоростям ветра" и "Карта районирования Казахстана по толщине стенки гололеда") проектируемый участок электроснабжения относятся к особому району по гололеду и к VI району по ветровым нагрузкам.

Наружное освещение территории спортивного здания относится к потребителям III-й категории надежности.

Электроснабжения освещения территории здания предусматривается от проектируемого (по разделу ЭОМ) шкафа ЯУО1, подключенного от шкафа ВРУ здания

Кабельные сети 0,4кВ выполняются бронированным кабелем АВБбШв-1 с прокладкой в земляной траншее на глубине 0,7 м от планировочной отметки на слой просеянного грунта или песка с покрытием сигнальной лентой.

По проекту наружное электроосвещение проектируемых сооружений выполнено:

1) Светодиодными светильниками M&U Company мощностью 150Вт с применением стоек для освещения НФГ 8 (несиловые восьмигранные горячего цинкования высотой 8 метров).

Нормативная освещенность площадок - 10 и дорожек - 4 лк с равномерностью 0,3.

Нормативная освещенность проездов - 4лк с равномерностью 0,3.

Управление освещением осуществляется автоматически через фотореле, от ЯУО1

Проектом предусматривается заземление каждой опоры освещения.

Монтаж и заземления электрооборудования выполняется согласно ПУЭ РК и СН 4.04-106-2013.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии со СН РК4.04-107-2019 и ПУЭ-РК.

6.2.3 Архитектурные решения.

Цех

Район строительства относится к IV-Г строительно-климатическому подрайону и характеризуется следующими основными показателями:

- температура воздуха для расчета наружных ограждающих конструкций - минус 24,9 ° С;
- расчетная снеговая нагрузка на 1м2 горизонтальной поверхности – 50 кгс/м2;
- расчетная ветровая нагрузка - 38 кгс/м2;
- расчетная скорость ветра - 4,9 м/сек;
- нормативная глубина промерзания грунта - 1,22 м;
- максимальная глубина проникновения нулевой изотермы - 1,5 м;
- годовое количество осадков - 190 мм.
- сейсмичность района строительства- менее 6 баллов

Климат района на рассматриваемой территории резко континентальный, характеризующийся большими суточными и годовыми колебаниями температуры, короткая малоснежная, довольно холодная зима и жаркое продолжительное лето.

Характеристика здания:

- уровень ответственности - II (нормальный) уровень ответственности не относящийся к технически сложности по данным Правил определения общего порядка

отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам;

- степень огнестойкости здания - III а;
- класс конструктивной пожарной опасности - СО;
- класс функциональной пожарной опасности - Ф 5.1;
- класс пожарной опасности строительных конструкций - КО;
- категория производства по взрывопожарной и пожарной опасности - “В”.

Здание цеха прямоугольное с размерами в плане в осях 60,00х70,00м.
Одноэтажное, двухпролетное высота до несущих конструкции 10,00 м.
Фундамент здания - столбчатый монолитный железобетон бетон В20 из расчета.
Наружные стены - из сэндвич-панелей толщиной 120мм.
Кровля двускатная из сэндвич панелей толщиной 150мм.
Полы - бетонные.
Окна-металлопластиковые Водосток наружный неорганизованный
За отметку 0,00 принята бетонная поверхность существующего пола здания.

Технико-экономические показатели Цех

Таблица №2

Поз.	Наименование	Ед.изм	Показатели
1	Строительный объем	м3	50639,0
2	Общая площадь здания	м2	4256,0
3	Площадь застройки	м2	4255,4
4	Этажность	эт.	1

6.2.4 Конструктивные решения Цеха утилизации ТБО

Конструкции металлические Цех

Конструктивное решение каркаса:

-Колонна-двутавр 25К1 и 30К1 по СТО АСЧМ 20-93

-Балки профили гнутые квадратного сечения 100х4 по ГОСТ 30245-2003 и 25Б1 по СТО АСЧМ 20-93

-Прогоны, связи профили гнутые квадратного сечения 100х4; 120х5; 80х8; 90х7 по ГОСТ 30245-2003

- Ферма - профили гнутые квадратного сечения 140х5; 180х5 по ГОСТ 30245-2003

Антикоррозионные мероприятия

Антикоррозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01.-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"

Все проектируемые металлические конструкции окрасить кислотостойкой краской "Нержахим" RAL 1015 ТУ 2313-030-98310821-2010, в 3 слоя общая площадь окраски по цеху =45000,0 м2

Изготовление металлоконструкций

Изготовление и монтаж стальных конструкций производить в соответствии со СНиП РК 5.04-18-2002 "Металлические конструкции . Правила производства и приемки работ "

Все заводские соединения сварные . Монтажные соединения на болтах нормальной точности и на сварке.

Болты должны иметь клейма завода с маркировкой класса прочности.

Все металлоконструкции должны быть огрунтованы на заводе грунтовкой ХС- 010

по ГОСТ 9355-81 в два слоя (60мкм) с последующей окраской на монтаже эмалью ХВ-110 по ГОСТ 6993-79 в два слоя (50мкм).

Качество покрытия -- V класс по ГОСТ 9.032-74,

Монтаж металлоконструкций

До начала строительства, подрядной организации , необходимо выполнить проект производства работ и согласовать его с заинтересованными службами заказчика.

Указания по сварке конструкций :

Стыковые , поясные и угловые швы в элементах длиной более 2 м. рекомендуется выполнять автоматической сваркой под слоем флюса ; прочие заводские швы всех элементов - механизированной сваркой в среде углекислого газа .

Швы сплошные , катеты швов , кроме указанных , принимать равными наименьшей толщине свариваемых элементов .

При сварке конструкций из стали с расчетным сопротивлением до 2450 кг./см.кв.,свариваемых со сталями более высокой прочности , применять электроды типа Э-42А .

Сварные швы с разделкой кромок выполнять с полным проваром, с обязательной зачисткой и последующей прваркой корня шва .

Качество всех сварных швов с полным проваром должно быть проверено неразрушающими методами контроля.

Конструкции железобетонные

Проектируемое здание - с металлическим каркасом.

Фундаменты - монолитные железобетонные столбчатое, из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе.Морозостойкость бетона F-100. Водонепроницаемость W-4.

Фундаментные балки- монолитные железобетонные сечением 300х700(Ъ), из бетона кл. В25 на сульфатостойком цементе.

Под фундаменты выполняется подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Горизонтальная гидроизоляция выполняется из слоя обмазки горячим битумом по грунтовке.

Вертикальная гидроизоляция выполняется обмазочная из горячего битума за 2 раза.

Колонны - из двутавра № 25К2 по ГОСТ 26020-83

Стропильные балки - из двутавра 40Ш2 по ГОСТ 26020-83

Стены наружные -из панелей "сэндвич", толщиной 125мм.

Кровля утепленная из панелей "сэндвич", толщиной 150мм,

Прочность, устойчивость и пространственная жесткость здания обеспечивается системой колонн, стропильных балок,вертикальных и горизонтальных связей.

Работы по возведению несущих элементов производить согласно проекту производства работ (ППР), соблюдая требования по охране труда и технике безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2001.

Все мероприятия по проведению антикоррозионой защиты конструкций должны производиться по СНиП 2.01.19-2004 "Защита строительных конструкции и сооружений от коррозий"

Производство строительно-монтажных работ вести в соответствии с действующими главами СНиП на производство и приемку работ. Ответственные конструкции, согласно приведенного перечня, по мере их готовности подлежат приемке в процессе строительства с составлением акта промежуточной приемки в соответствии со СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производства. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

Конструкции железобетонные. Навес

Здание представляет собой стальной одноэтажный каркас с размерами в плане 28х60 м из колонн двутаврового профиля с жестким опиранием на фундаменты. Устойчивость в поперечном направлениях обеспечивается жестким сопряжением ферм с

колоннами, в продольном направлении системой вертикальных связей по колоннам. Общая устойчивость каркаса обеспечивается системой горизонтальных связей по прогоном кровли.

· Фундаменты под несущие конструкции выполнены ввиду столбчатого железобетонного фундамента высотой(h) 1,6м. Бетон С25/30, W8, F100 на сульфатостойкий цементе. Арматура класса А500С по ГОСТ 34028-2016.

Под фундамент выполняется бетонная подготовка толщиной 0,1 м из бетона класса С8/10, превышающую габариты плиты на 0,1 м. с каждой стороны.

· Стыковку стержней рабочей арматуры колонн и ригелей выполнить и стен при >Ø20 при помощи ручной дуговой сварки типа С21-Рн протяженными швами с накладками из стержней в соответствии с ГОСТ 14098-2014. Стыки рабочей арматуры внахлестку без сварки, на скрутках из вязальной проволоки не менее 3 шт. на стык. Длина нахлеста 71d. Стыки располагать вразбежку, чтобы площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не превышала 50%. Гнутые арматурные стержни должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусом гиба 4d-6d, где d - диаметр стержня.

Конструкции металлические. Навес.

Здание представляет собой стальной одноэтажный каркас с размерами в плане 28х60 м из колонн двутаврового профиля с жестким опиранием на фундаменты. Устойчивость в поперечном направлениях обеспечивается жестким сопряжением ферм с колоннами, в продольном направлении системой вертикальных связей по колоннам. Общая устойчивость каркаса обеспечивается системой горизонтальных связей по прогоном кровли.

6.2.5. Технологические решения

Основные технические характеристики и состав комплекса пиролиза углеродсодержащих материалов номинальной мощностью переработки 12 000 тонн ТКО в год

Характеристики комплекса

Таблица №3

Габаритные размеры, мм:	
Длина	50 000
Ширина	25 000
Высота	8 000

1.Номинальная мощность переработки комплекса –12 000 тонн ТКО в год, -+10%, режим работы 24 часа в сутки.

2.Установленная мощность токоприемников – до 250,0 кВт.

3.Водоснабжение-10м³/час.

3.Площадка для размещения комплекса пиролиза и его эксплуатации имеет размер 60мх20м с твердым покрытием, также навес 50мх30м высотой 10м.

4.Температурные режимы эксплуатации оборудования: -20 +40 градусов по Цельсию.

Состав комплекса

Таблица №4

п/п	Наименование	Назначение	Количество
1.	Блок загрузки	Предназначен для обеспечения процесса загрузки реактора-пиролизера сырьем	комплект
2.	Реактор-пиролизер	Предназначен для осуществления процесса пиролиза сырья	2 комплекта
3.	Блок очистки, конденсации, сепарации пиролизного газа	Предназначен для улавливания и конденсации пиролизного газа, а также очистки от взвешенных частиц углерода	комплект

4.	Блок нагрева и утилизации несконденсированного пиролизного газа и отработанной технологической воды	Предназначен для генерации энергоносителя для реактора-пиролизера, а также утилизации и несконденсированного пиролизного газа и технологической воды.	комплект
5.	Блок пароподготовки с системой подготовки воды	Предназначен для подготовки воды и генерации из нее технологического пара	комплект
6.	Блок выгрузки твердого остатка	Предназначен для обеспечения процесса выгрузки из реактора-пиролизера твердого остатка, транспортировки и загрузки твердого остатка в накопители.	комплект
7.	Емкостной парк	Предназначен для накопления и временного хранения жидких углеводородов и технологических жидкостей	2 комплекта
8.	Блок обеспечения безопасности	Предназначен для слежения и контроля параметров безопасности линии	комплект
9.	Система охлаждения с градирней	Предназначена для обеспечения перемещения технологических жидкостей (вода, жидкие углеводороды, газообразные углеводороды, дымовые газы и пр.) согласно технологическому режиму работы комплекса	комплект
9.	Скруббер с системой дымоудаления	Предназначен для очистки дымовых газов от пыли.	комплект
10.	Автоматизированная система управления технологическим процессом	Предназначена для осуществления процессов автоматического контроля и управления технологическим оборудованием, поддержания заданных технологических режимов	комплект
10.	Площадки обслуживания	Предназначены для удобства и безопасности эксплуатации и обслуживания технологического оборудования	комплект

Описание технологического процесса

Технология приемки и переработки ТКО на мусороперерабатывающем комплексе:

1. Отходы выгружаются на специально подготовленную площадку; в приемный бункер распускателя тюков или непосредственно в приемный бункер цепного конвейера.

2. Приемный конвейер подает отходы на наклонный подающий конвейер и далее в разрыватель пакетов РМП, который вскрывает до 95% мусорных пакетов и выворачивает из них содержимое.

3. Из разрывателя пакетов отходы выгружаются на наклонный подающий конвейер. Наклонный конвейер подает отходы в барабанный сепаратор и затем на роликовый сепаратор.

4. Барабанный и роликовый сепараторы отсеивает мелкую фракцию размером до 20-80 мм в зависимости от размера ячейки, согласованного Заказчиком. Отводящие конвейеры мелкой фракции перемещает подрешетную фракцию в контейнеры или в мусоровоз для отправки на полигон для захоронения или на участок компостирования. После сепараторов просеянные ТКО попадают на транспортную ленту конвейера ленточного.

5. Металлосепаратор, расположенный над ленточным конвейером автоматически отбирает металлические включения из потока ТКО и отправляет их в отдельный контейнер для последующего прессования.

6. Оставшиеся на конвейере ТКО подаются на измельчение.

7. ТКО, после измельчения подаются конвейером в сушилку. После частичного обезвоживания ТКО перемещаются в блок загрузки комплекса пиролиза.

8. Пиролизу подвергается пластмассовая, полимерная, ПЭТ упаковка, органические отходы, остатки еды, просроченные продукты и все материалы, содержащие в своем составе углеводороды.

Измельченные и подсушенные ТКО, поступившие в реактор-пиролизер, с помощью шнековых транспортеров перемещаются внутри реактора-пиролизера. Таким образом достигается необходимая длительность нахождения сырья в температурной зоне, необходимой для пиролиза.

В процессе пиролиза, при расщеплении молекул ТКО, образуется обогащенная углеродом твердая фаза и выделяется горючий газ, который использует для поддержания технологического температурного режима (до 900 градусов по Цельсию). Выделяющаяся, в процессе охлаждения паров газа, пиролизная жидкость проходит комбинированную очистку. В результате прохождения комбинированной очистки, пиролизная жидкость становится пригодной для её использования в качестве замены дизельного топлива, для выработки электрической энергии.

Описание работы комплекса пиролиза:

Комплекс пиролиза предназначен для термического разложения углеродосодержащих материалов с целью получения товарной продукции или утилизации предварительно подготовленного вторичного сырья. Предварительная подготовка заключается в очистке ТКО от минеральных примесей и металла, измельчению ТКО до определенного размера, сушке отходов до влажности не более 35%.

На установке предпочтительна утилизация моновидов отходов, но возможна и утилизация смешанных ТКО: резина и резинотехнические изделия, полимерные материалы, древесина и другие углеродосодержащие отходы.

Модуль дополнительно может оснащаться оборудованием для пиролиза желеобразных и пастообразных отходов. Модуль укомплектован реактором-пиролизером с системой ворошениия отходов, оснащается: газовыми или жидкостными горелками, блоком нагрева и утилизации несконденсированного пиролизного газа (дожигание газов неиспользованных на технологические нужды или излишков газов получаемых при существенном изменении состава перерабатываемого сырья, аварийного дожигания газов), блоком очистки отводящих газов, блоком очистки воды, при необходимости её вторичного использования, блоком получения и распределения тепловой энергии для теплоснабжения модуля пиролиза.

Автоматическая система управления позволяет поддерживать температуру в печи в следующем диапазоне-200÷900˚С, температурный диапазон эксплуатации 700÷900˚С.

Реактор-пиролизер оснащен блоками загрузки и выгрузки со встроенными транспортерами, газожидкостными горелками, дымоходной трубой до 8 м высотой, а также всеми необходимыми средствами противопожарной безопасности.

Термическая переработка отходов процессом пиролиза позволяет получать ценные продукты: пиролизный газ, жидкое пиролизная жидкость, сухой остаток (углеродный остаток). При целевой переработке газообразные продукты пиролиза используются

непосредственно в технологическом цикле процесса пиролиза, температура сжигания газа 1200˚С.

Управление технологическим оборудованием осуществляется с пульта управления оператора (ПУО). Для контроля технологических параметров работы оборудования предусмотрена установка контрольно-измерительных приборов (КИП) и автоматизированная система управления технологическим процессом (АСУТП).

Модуль обеспечивает получение следующих продуктов: пиролизный газ - до 45%, углеродный остаток - до 20%, пиролизная жидкость - до 35%, всё в процентном составе в пересчете на сухие вещества ТКО на входе пиролизного модуля.

Процентный состав получаемых продуктов сильно варьируется в зависимости от морфологического состава, перерабатываемого ТКО.

Пиролизный газ полностью используется на технологические нужды, при недостаточности пиролизного газа возможно использование пиролизной жидкости на технологические нужды, углеродный остаток подвергается упаковыванию для последующего использования по назначению.

В блоке очистки пиролизная жидкость доводится до состояния, позволяющего применять её в качестве топлива для дизельных двигателей или производства электроэнергии с применением дизель-генераторов, выход по топливу после очистки - до 22%.

Состав исходного сырья

В качестве исходного сырья выступает предварительно отсортированные отходы качественного и количественного состава согласно «Инвентаризация отходов 2022». Основные виды отходов:

Укрупненная морфология отходов.

Таблица № 5

п/п	Пищевые отходы	Оргтехника
1	ТБО	Отработанные картриджи для очистки воды
2	Древесина	Обезвоженный ил
3	Картон/Бумага	Зольный остаток
4	Стекло	Жировые отходы
5	Пластиковые бутылки	Жировые отходы ЦОП
6	Твердый пластик	Шины
7	Строительные	Отработанные картриджные и мембранные фильтры
8	Отработанное растительное масло (тонн)	Отходы керамических изделий
9	Пищевые отходы	Отходы электроники (в том числе Газдетектор)
10	РТИ (рукав, мембрана с котельной)	Песок-фильтр

Отходы (далее - **сырье**) подвергаются измельчению (дисперсность не более 50х50х20), сортировке (металл и пр.) и сушке.

Продукты пиролиза.

Подготовленное сырье подается в бункер загрузки, из которого при помощи шнеков узла загрузки реакторов происходит дозированная раздача сырья в реакторы пиролиза надве линии пиролиза.

Далее в результате процесса пиролиза получается 3 основных продукта:

1. жидкие продукты пиролиза;
2. твердый остаток (углерод с песком, камнями, стеклом и пр. неорганическими твердыми включениями, которые не деградируют в процессе пиролиза);
3. неконденсирующийся пиролизный газ – легкие углеводороды, которые при нормальных условиях не конденсируют в жидкость, а также ароматические

углеводороды, оксиды и пр. включения.

Полный качественный и количественный состав всех продуктов пиролиза (жидких, газообразных и твердых) будет уточняться по результатам испытаний и пуско-наладочных работ на подготовленном сырье.

Номенклатура продуктов пиролиза.

Таблица №6

№ 1	Наименование	ед. изм.	Кол-во	Энергоемкость	ед. изм.	Примечание
ВЫХОД в номинальном режиме (в час)						
1	Пиролизная жидкость	кг	1216	42	МДж/кг	С двух линий. Требует уточнения на этапе пуско-наладки
2	Твердые продукты пиролиза (углерод)	кг	570			
3	Неконденсирующийся пиролизный газ	кг	234	15…25	МДж/кг	С двух линий. Требует уточнения на этапе пуско-наладки

Твердые продукты пиролиза.

Твердые продукты пиролиза в соотношении 200…400 кг на тонну измельченного сырья выводятся из реактора пиролиза в транспортер выгрузки углерода с рубашкой охлаждения. Далее охлажденные (не более 50 с°) твердые продукты пиролиза подаются в узел загрузки биг-бегов в котором происходит дозированное затаривание твердых продуктов пиролиза в тару (биг-беги).

Жидкие продукты пиролиза.

Жидкие продукты пиролиза – это сконденсированные и обезвоженные углеводороды (смесь дизельной и бензиновой фракции, а также гудронов и небольшого кол-ва углеродной пыли). После конденсации жидкие углеводороды содержат в своем составе технологическую воду.

Смесь жидких углеводородов и технической воды подается на статический сепаратор, в котором происходит отделение воды от жидких углеводородов. Полученная пиролизная жидкость в количестве 400…700 кг на тонну измельченного сырья направляется в емкостной парк для накопления и временного хранения. Отделенную техническую воду в количестве 580 кг/ч на 2 тонны измельченного сырья из статического сепаратора направляют в накопительный резервуар. Далее техническая вода из накопительного резервуара подается в печь утилизатор и сжигается (переводиться в паровую фазу и смешивается с дымовыми газами). Полный состав и прикладное применение жидких продуктов уточняется по результатам пуско-наладочных испытаний и наработки рабочего объема для усреднения общего химического состава жидких углеводородов.

Неконденсирующийся пиролизный газ.

Неконденсирующийся пиролизный газ в количестве 117 кг на тонну измельченного сырья для улучшения энергетических показателей технологического процесса подвергается сжиганию в топке утилизаторе.

В случае отсутствия возможности направления неконденсирующегося газа в топку, а также в аварийной ситуации все газообразные углеводороды, выходящие из реактора

пиролиза, направляются на сжигание в узел аварийного сжигания (факел безопасности).

Нагрев реактора пиролиза.

Для нагрева реактора пиролиза и поддержания технологического режима его работы на каждой линии работает по 2 печи: топка и топка утилизатор. Обе печи генерируют горячие дымовые газы, которые служат теплоносителем для рубашки нагрева реактора пиролиза.

В топке на режиме прогрева сжигается дизельное топливо в дизельной горелке. Далее, после выхода линии на режим, в топку подается неконденсирующийся пиролизный газ и сжигается. Подача дизельного топлива во время сжигания неконденсирующегося пиролизного газа значительно снижается либо прекращается.

В топке утилизаторе происходит непрерывное сжигание технической воды (вода, отделенная от жидких продуктов термолиза в статическом сепараторе) посредствам сжигания дизельного топлива. В результате получается парогазовая смесь из дымовых газов и водяного пара, которая также подается в рубашку нагрева реактора пиролиза.

Генерация пара.

Из рубашки нагрева реактора дымовые газы подаются в основные газовые горелки Термофакел – 100НВ 900/735 (24,73м3/ч) – 2 шт, которые в свою очередь разжигаются от запальных газовых горелок – ЗЗГ-ВТ2-500/100 (0.6м3/ч) – 2шт. В результате нагрева котла утилизатора дымовыми газами получается технологический пар, который далее используется в технологическом процессе пиролиза.

После котла-утилизатора дымовые газы подаются на систему очистки дымовыхгазов (скруббер) и далее подаются в атмосферу.

Потребляемые Энергоносители

входящее сырье и ресурсы.

Номенклатура потребляемых энергоносителей.

Таблица № 7

№	Наименование	ед. изм.	Кол-во	Энергоемкость	ед. изм.	Примечание
ВХОД в номинальном режиме (в час)						
1	Дизельное топливо	кг	не более 158	42	МДж/кг	Дизельные горелки (4 шт.)
2	Электроэнергия	кВт	не более 250	-	-	
3	Пропан	кг	не более 5	48,9	МДж/кг	Топка (2 шт.), Узел аварийного сжигания (2 шт.)
4	Вода	$м^3/ч$	2	-	-	Не более

Работа и обслуживание линии пиролиза.

Человеческие ресурсы:

Для непрерывной работы пиролизной линии в режиме 24 ч. необходим персонал сраспределением обязанностей:

-Начальник смены – 1 чел.

-Оператор – 1 чел.

-Оператор по обслуживанию - 1 чел.

-Инженер КИПиА - 1 чел.

-Административный работник – 1 чел.

Сменность работы по согласованию с эксплуатирующей организацией.

Энергетическая Эффективность.

Потребность в воде:

Основными потребителями воды в линии пиролиза являются:

-Скруббер – подпитка, регенерация;

-Градирня - подпитка, регенерация;

-Котел-утилизатор – технологический пар;

Энергетические показатели:

Количество рабочих часов в год: 7000 ч.

Производительность в год: 12 000 тон/год.

6.2.6. Инженерное обеспечение, сети и системы цеха.

Отопление и вентиляция

Согласно технологического решения проектом не требуется отопление и вентиляция. Так как в цеху не находятся постоянно рабочие и согласно технологии не требуется отопление и вентиляция цеха.

Водопровод и канализация

Проект внутренних систем холодного, горячего водоснабжения и канализации здания выполнен на основании технического задания, СН РК 4.01-01-2011 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СНиП РК 2.02-05-2002 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения", СН РК4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения", Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности".

К зданиям проектируются системы водоснабжения и канализации состоящие из:

- производственно-противопожарный водопровода;

-производственная канализация;

Требуемый напор 24м. Гарантийный напор - 30 м.

В здании цеха запроектирована совмещенная система водоснабжения для подачи воды на санитарные нужды и пожаротушения. Система водоснабжения запроектирована из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Ввод выполнен из стальных водогазопроводных труб ду100. Магистральные трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* 100х4,5, 65х4,0мм, 32х3,2 а так же полипропиленовые трубы по ГОСТ 32415-2013 Ø25х2,3, Ø20х2,0. Стальные трубы изолируются трубчатой изоляцией из вспененного полиэтилена.

Монтаж и испытание системы холодного водоснабжения производить в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85*.

Отверстия для пропуска труб через стены или фундаменты заполнить эластичным водогазонепроницаемым материалом.

Производственная канализация

Система производственной канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического процесса от цеха предусмотрен септик с последующей откачкой ассенизатором и утилизацией на существующем канализационно-очистном сооружении Компании

Магистральные трубопроводы бытовой канализации прокладываются под полом первого этажа. Отводящие трубопроводы от санитарных приборов запроектированы из пластмассовых труб раструбного соединения по ГОСТ 22689-89 диаметром Ø50 и Ø100мм.

Выпуски выполнены полиэтиленовыми гофрированными двухслойными трубами из полипропилена диаметром 110мм по ГОСТ Р 54475-2011.

В месте установки ревизий и прочисток обеспечить легкий доступ посредством устройства люков и съемных панелей с пределом огнестойкости EI 30 и классом пожарной опасности КО

Производство работ вести согласно:

-СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

-СП РК 4.01-102-2001 "Проектирование и монтаж систем холодного и горячего внутреннего водоснабжения с использованием металлополимерных труб ".

Электро-технические решения

Силовое электрооборудование

Раздел проекта выполнен на основании:

- технических условий исх№609 от 25.04.2022 гг., выданное ТОО «Caspian Offshore Constriction Realty».

-задания на проектирование, выданное заказчиком;

-задания архитектурно-строительной и технологических разделов проекта и разработан в соответствии с требованиями нормативов, действующих на территории Республики Казахстан.

Согласно классификации ПУЭ РК, по степени надежности электроснабжения электроприёмники технологического оборудования производственного цеха относятся – к III категории.

Электроснабжение объекта предусматривается от существующей ВЛ кВ отпайкой.

Требуемая мощность для технологического процесса 250кВт.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое, насосное, пиролизное оборудование.

Внутреннее электрооборудование выбрано с учетом среды помещения, в котором оно установлено, и требований техники безопасности.

Расчетная нагрузка на вводе производственный цех, а также нагрузки,передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети, приняты в соответствии с технологическим разделом проекта и согласно СП РК 4.04-107-2013.

Питающие и распределительные сети силового электрооборудования выполнены кабелями марки ВВГнг и КГн. Проектируемые кабельные линии прокладываются открыто по кабельной эстокаде с креплением к стене.

Учёт электроэнергии общей нагрузки осуществляется счетчиками, марки "Меркурий", трансформаторного включения, установленными на вводном устройстве ГРЩ-

Электроосвещение

Рабочим проектом предусмотрено рабочее освещение помещений, эвакуационное и аварийное освещение.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СП РК 2-04-105-2012*. Для подключения групповых линий освещения и розеточной сети предусмотрена установка навесного распределительного щита типа ЩРн запирающегося типа, в том числе:

- на вводе в щиток автоматический выключатель на ток расцепителя 25 А для осветительной сети

и для розеточной сети;

- однополюсные автоматические выключатели на токи расцепителей 25А ;

- дифференциальные автоматические выключатели на ток 125А (30 mA) для защиты групп со

штепсельными розетками и групп питающих водонагреватели.

Выбор типов светильников и источников света произведен в соответствии с назначением помещений и

условиями окружающей среды. Напряжение сети рабочего освещения - 220 В,

Для освещения применены светодиодные промышленные светильники.

Групповые линии освещения и розеточной сети выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой

рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки ВВГнг, проложенным лотках.Групповые линии освещения и розеточной сети выполнены трёхпроводными (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники) кабелем марки NYY-J, проложенным в штробах стен.

Высота установки выключателей в помещениях - до 1 м от пола на стене со стороны дверной ручки.

Защитные мероприятия. Для обеспечения безопасности людей от поражения электрическим током на вводе в здание должна быть выполнена система уравнивания потенциалов путем объединения следующих проводящих частей:

а) главная заземляющая шина;

б) глухозаземленная нейтраль питающей линии;

в) стальные трубы коммуникаций здания;

г) внешний и внутренний контур заземления;

д) металлические части строительных конструкций, молниезащиты, отопления и вентиляции;

е) технологические аппараты, трубопроводы и емкости;

Для образования непрерывной электрической цепи по периметру здания проложить внутренний контур заземления (сталь полосовая 40Х4). Все нетоковедущие части электроустановок требующие заземления необходимо присоединить к внутреннему контуру заземления. Заземляющее устройство выполняется вертикальными электродами из круглой стали 016 мм, которые забиваются в грунт на глубину 3 метра и соединяются полосовой сталью 40Х4 мм на сварке. Полосовую сталь уложить на глубину 0,7м от планировочной отметки земли.

Внутренний контур заземления выполняется полосовой сталью 4х40 мм. Полоса закрепляется на высоте 400 мм от уровня пола.

Все соединения выполняются сваркой для обеспечения непрерывности цепи заземления. Сопротивление заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом.

Молниезащита

Здание производственного цеха относятся к наружным установкам, создающим взрывоопасные зоны П-I и П-Па согласно ПУЭ РК.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 здание проектируемого цеха по устройству молниезащиты относится к III категории.

Защита от прямых ударов молнии здания с технологическим оборудованием осуществляется проектируемыми молниеприемниками установленными на кровле здания, и присоединены к общему контуру заземления здания.

Защита от вторичных воздействий молнии и от статического электричества также обеспечивается указанным заземлением и молниезащитой. Везде, по возможности, заземлители молниезащиты объединяются с заземляющими устройствами электроустановок и являются в таких случаях одновременно повторными заземлителями нулевого провода электросети. В качестве молниеприемника здания используется молниеприемная сетка выполненная из круглой оцинкованной стали диаметром 8мм.

Сетка монтируется поверх кровли с помощью блоков крепления проводника БКП- 4П, шаг ячеек должен быть не более 12х12 м.

Узлы сетки соединяются на блоках БКП-4П с помощью соединительных зажимов поставляемых комплектно.

Спуск токоотводов по стене к заземляющему устройству выполнить с помощью держателей проводника ДПК-50ГЦ.

Соединение круглой стали 08мм (токоотвода) с полосовой сталью 40х4 (заземляющее устройство) выполнить с использованием 2-ух соединительных зажимов ЗС-2В-ГЦ.

Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства) должны быть присоединены к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы -оборудованы дополнительными молниеприемниками, также присоединенными к молниеприемной сетке. Во всех возможных случаях заземлитель защиты от прямых ударов молнии должен быть объединен с заземлителем электроустановок.

Все электротехнические работы необходимо выполнить квалифицированным персоналом с соблюдением правил техники безопасности, с учетом требований ПУЭ РК,

ГОСТ, СП РК, СН РК и других действующих нормативных документов. Все используемое электрооборудование и материалы должно быть сертифицировано

6.2.7. Архитектурно-строительные решения. АБК

Основанием для разработки проекта задание на проектирование.

- За условную отметку .0000 принята отметка чистого пола цеха, что соответствует абсолютной отметке - м
- Уровень ответственности здания - II
- Степень огнестойкости здания - II
- Климатический район строительства ГУТ
- Нормативное давление снегового покрова - 50кгс/м2,
- Давление ветра - 38 кг/м2, ветровой район -III

В здании предусмотрены следующие помещении: Кабинет, мастерская, раздевалка, душевая, котельная.

Степень огнестойкости здания-IV

Здания по пожаро-взрыво безопасности является категории-"Д"

Фундаменты-монолитные бетонные.

Стены контейнеров утепленные, фасад облицовывается сэндвич панелью (150 мм.) Перегородки - из гипсокартона по металлическим профилям.

Внутренняя отделка-гипсокартон, шпатлевка, водэмульсионная покраска, в санузлах и душевой керамическая плитка.

Полы-бетонные, линолеум, в санузлах керамическая плитка.

Кровля - двускатная, из металлокаркаса

Окна- металлопластиковые.

Двери наружные - металлические утепленные, внутреннее деревянные.

Отмостка - бетонная из бетона В7,5.

Производство работ вести в соответствии со СНИП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Перед началом сварочных работ произвести очистку свариваемых поверхностей механическим способом. Степень очистки поверхности конструкций - 3 по ГОСТ 9.402-80

Конструкция сварная, при ручной сварке применять электроды Э-42 для стали. Марки Ст.3. Сварные швы по ГОСТ 5264-80, катеты сварных швов принимать по толщине свариваемых элементов.

Стальные конструкции покрасить эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-76 в 2-слоя по грунтовке ГФ-021 ГОСТ 25129-82 в 1-слой согласно СНИП РК 2.01-19-2004.

Огнезащиту стальных конструкций выполнить вспучивающим покрытием ВПМ-2 (ГОСТ25131-82) при расходе 6 кг/м2 и при толщине покрытия после вспучивания 4 мм.

Технико-экономические показатели АБК и кубовая

Таблица №8

Поз.	Наименование	Ед.изм	Показатели
1	Этажность	эт.	2
2	Площадь застройки	м2	187,8
3	Общая площадь здания	м2	313,2
4	Строительный объем	м3	1052,0

6.2.8. Инженерное обеспечение, сети и системы. АБК

Отопление и вентиляция

Проект отопления разработан на оснований задания на проектирования и в соответствии с СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование, СН РК 2.04-04-2013 Строительная теплотехника,СН РК 2.04-03-2011 Тепловая защита зданий, СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника, СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Расчетная температура наружного воздуха -29.9 °С.

Тепло осуществляется от напольного газового котла марки CRONOS BB400GA тепло производительностью 19.5кВт, расположенный в помещений кубовой.

Теплоноситель - вода с параметрами 80-60 °С.

Расход тепла на отопление Q=20000 Вт

Система отопления принята двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы отопления секционные высотой Н=500 мм по ГОСТ 31311-2005.

Прокладку трубопроводов системы отопления выполнить с уклоном 0.002 в сторону котельной. Для выпуска воздуха в верхних пробках нагревательных приборов установлены краны конструкции Маевского. Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажные арматуры имеют штуцеры для присоединения шлангов. На подводках к отопительным приборам установлены краны шаровые, радиаторные терморегуляторы типа RTD для регулирования теплоотдачи отопительных приборов. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов следует предусматривать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений. Стальные гильзы окрасить масляной краской за 2 раза.

Систему отопления монтировать из труб напорных полипропиленовых PP-R армированные PN16 по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметрами 32х4.4, 25х3.5, 20х2.8мм.

При заполнении системы водой, она должна отвечать требованиям стандарта питьевой воды СТН 757111. Теплоснабжение вентиляционных установок

Вентиляция

Проект вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, согласно СН РК 4.02-01-2011 Отопление, вентиляция и кондиционирование, СН РК 2.04-04-2013 Строительная теплотехника, СН РК 2.04-03-2011 Тепловая защита зданий, СП РК 2.04-107-2013 Строительная теплотехника, СП РК 4.02-101-2012 Отопление, вентиляция и кондиционирование

В здании проектом предусматривается система приточной и вытяжной вентиляции с

естественным побуждением. Количество наружного воздуха подаваемого и удаляемого из помещений определено в соответствии с нормативными требованиями по кратности воздухообмена.

В кабинетах предусмотрена естественная вытяжка. Компенсация удаляемого воздуха происходит за счет поступления наружного воздуха через форточки, фармуги, неплотности оконных проемов смежного помещения.

Транзитные воздуховоды и коллекторы вентиляционных систем предусмотрены из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*.

Водопровод и канализация

Хозяйственно-питьевой водопровод

Холодное водоснабжение, для санитарных нужд, здания АБК осуществляется из емкости питьевой воды. Вода доставляется автомашиной (водовоз) с фильтрационной станции, расположенной в вахтовом городке «Новый Тенгиз».

Питьевое водоснабжение осуществляется путем доставки бутилированной воды, в таре 1; 1,5; 19 л.

Для запаса воды в здании предусмотрены полиэтиленовые резервуары 2шт. по 2м3 каждый.

Точка врезки для технических нужд является существующий водопровод ∅160 на территории.

Гарантированный напор в сети 18 м водяного столба.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 10л/сек.

Для подачи воды к санитарным приборам предусмотрена установка насосов, расположенная в помещении кубовой. Насосы Q=4м3/ч, H=10м, N=0.46 кВт, U=380В.

Магистральные трубопроводы водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN 10 ф50х4,6, ф32х3.0, ф20х1,9, ф25х2.3. по ГОСТ Р52134-2010.

Стояки и подводки к санитарным приборам также приняты из полипропиленовых труб PN 10 ф20х1.9, ф25х2.3 по ГОСТ Р52134-2010. В проекте принята запорная арматура, отвечающая требованиям герметичности класса "А".

Перед укладкой труб необходимо предусмотреть постель из песка толщиной не менее 10 см. при засыпке трубопроводов над верхом трубы предусмотреть устройство защитного слоя из местного мягкого грунта толщиной не менее 20 см, не содержащего твердых включений.

Перед производством земляных работ провести согласование со всеми организациями, имеющими подземные коммуникации в данном районе, выполнить шурфы на пересекаемых коммуникациях для определения глубины заложения этих коммуникаций. Монтаж, испытание и приемку работ по сетям водопровода и канализации производить согласно СП РК 4.01-103-2013 "Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб", СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение здания АБК предусмотрено от теплообменников, установленных в кубовой.

Магистральные трубопроводы водоснабжения приняты из полипропиленовых труб PN 10 ф32х3.0 по ГОСТ Р52134-2010.

Стояки и подводки к санитарным приборам также приняты из полипропиленовых труб PN 10 ф20х1.9, ф25х2.3 по ГОСТ Р52134-2010.

Магистральные трубопроводы прокладываются по полу. В пределах санузлов, сети прокладываются обеспечением доступа к разъемным соединениям, арматуре и счетчикам. На сети устанавливается дренажная арматура.

Хозяйственно-бытовая канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов. Сброс сточных вод осуществляется самотеком в проектируемый выгреб 6м3.

Магистральные сети канализации прокладываются над полом.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки приняты из канализационных полиэтиленовых труб по ГОСТ 22689-89 ф50 и ф100мм.

Вентиляционные стояки вывести выше кровли на 0,5м.

Для устранения засоров на сети устраиваются ревизия и прочистки.

На все канализационные трубопроводы, перед пропуском их через стены или фундамент, установить подвесные подвижные опоры на расстоянии не менее 500мм от стены.

Пожарная сигнализация

В объем настоящего проекта входит разработка сети автоматической пожарной сигнализации здания.

В качестве приемно-контрольного устройства применена контрольная панель типа "Гранит-8". Контрольная панель контролирует целостность лучей и включает сигналы тревоги при их обрыве или коротком замыкании.

Пожарные извещатели устанавливаются во всех пожароопасных помещениях в соответствии с назначением помещений согласно СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установкамим пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

Пожарные извещатели во всех помещениях приняты типа ИП 212-116 (дымовые), в качестве ручных пожарных приняты извещатели типа ИПР 513-10.

Сети пожарной и охранной сигнализации выполняются кабелем КСВВнг(А)-LS 2х0,5 не

распространяющем горение, дополнительно уложеным в декоративных пластмассовых коробах.

Данная документация предусматривает систему оповещения людей о пожаре второго типа, которая обеспечивает передачу световых эвакуационных знаков и включение звуковых сигналов о необходимости эвакуации во все помещения, где может находиться служебный персонал.

В состав установки входят: световые табло "Выход", звуковой оповещатель типа "Маяк 12", ручные пускатели-устанавливаемые у выходов.

Пуск установки оповещения может осуществляться автоматически при срабатывании пожарных извещателей от импульса сформированного прибором "Гранит", в случае пожара.

Электропитание установки пожарной сигнализации по первой категории электроснабжения осуществляется от источника бесперебойного питания, встроенного в прибор и обеспечивающего переход на питание от аккумулятора, при исчезновении напряжения питающей сети.

Контроль доступа в помещения АБК выполнено установкой турникета на входе в здание. Турникет обеспечивает контроль прохода в двух направлениях, режим работы турникета может быть задан независимо для каждого направления прохода.

Поддерживаемые режимы работы:

- запрет прохода в обоих направлениях
- однократный проход в одном направлении и запрет прохода в другом направлении
- однократный проход в обоих направлениях
- свободный проход в одном направлении и запрет прохода в другом направлении
- свободный проход в одном направлении и однократный проход в другом направлении
- свободный проход в обоих направлениях

При выключении питания турникета преграждающая планка турникета падает, и оба направления становятся открытыми для свободного прохода.

Электро-технические решения

В групповых щитах освещения ЩР, ЩО и ЩАО устанавливаются автоматические однофазные выключатели ВА47-63 и АВДТ25А, освещение и розеточная сеть, соответственно.

Освещение выполнено светодиодными светильниками по назначению помещения и лампами энергосберегающими (по месту). Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 1,8м. от пола.

Групповые сети освещения, выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5мм2 скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Групповые сети розеток, выполняются кабелем ВВГнг-3х2,5мм2 скрыто под слоем штукатурки. Розетки устанавливаются на высоте 0,7м от пола.

Групповые сети аварийного освещения выполняются кабелем ВВГнг-3х1,5мм2 скрыто под слоем штукатурки и в пустотах плит перекрытия.

Согласно системе защитного заземления TN-S все однофазные цепи выполнены по схеме (L-N-PE) по 3-х проводной системе (L- фазный, N- нулевой, PE-нулевой защитный проводник). Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Согласно Приказу Министра национальной экономика Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года №299 «Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования» для прохождения КВЭ требуется:

- наличие заключение для проекта оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) для объектов, указанных в приложении 1, раздел 1 экологического кодекса РК;
- заключение скрининга для объектов, указанных в приложении 1, раздел 2 Экологического кодека РК.

Согласно гарантийному письму №787 от 05.04.2023 года, ТОО «Caspian Offshore Realty» гарантирует, что до начала строительно-монтажных работ получит заключение об определении сферы охвата оценки воздействия на окружающую среду и скрининга воздействия намечаемой деятельности по рабочему проекту: «Корректировка «Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап*) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз».

Согласно п.п.3 п.4 ст.12 Экологическому кодексу РК категорию оператор определяет самостоятельно (в отношении иной намечаемой деятельности, не указанной в подпункте 1) или 2) настоящего пункта, – самостоятельно оператором с учетом требований настоящего Кодекса).

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным нормам и гигиеническим правилам

Данным рабочим проектом предусматривается строительство комплекса по утилизации ТБО расположенного по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз.

В рабочем проекте предусмотрены мероприятия по обеспечению среды жизнедеятельности, с учетом потребностей инвалидов и маломобильных групп населения, согласно СН РК 3.06-01-2011. Для маломобильных групп населения предусмотрены пандусы с планировочной отметкой, для входа в здание через пандус с уровня тротуаров. Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками в наружных стенах. Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

На строительной площадке устраиваются временные стационарные или передвижные санитарно-бытовые помещения: санитарные и умывальные помещения, помещения для переодевания, хранения и сушки одежды, помещение для принятия пищи. В бытовых помещениях оборудуются аптечки первой помощи. Работники обеспечиваются специальной одеждой и средствами индивидуальной защиты. Для питьевых нужд поставляется бутилированная вода, согласно договору. Питание работников организовано в специально оборудованном помещении для приема пищи.

В проекте предусмотрено ограждение строительной площадки. При выезде со строительной площадки устраивается площадка мойки колес и днища выезжающего автотранспорта. Площадка оборудуется эстакадой, поддоном для сбора стоков, резервуаром-отстойником, насосом подачи отстоянной воды на орошение или обратно на мойку. После окончания строительства предусмотрены работы по озеленению территории. Рабочий проект «Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап*) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» от 16 июня 2021 года №ҚР ДСМ-49, «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека утвержденных приказом Министра здравоохранения РК» от 11 января 2022 года №ҚР ДСМ-2.

6.5 Организация строительства

Проектом определены объемы основных строительно-монтажных работ: потребность в основных строительных материалах, механизмах и транспортных средствах, трудоемкость и сроки строительства.

Нормативный срок продолжительность строительства на территории проектируемого объекта, определена в соответствии СП РК 1.03-102-2014 составляет 11,0 месяцев.

6.6 Сметная документация

Сметная документация не рассматривалась на основании письма заказчика №02-04 от 07.04.2023г.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Изменения и дополнения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы:

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Экспертиза Сәулет» в рабочий проект заказчиком и генеральным проектировщиком были внесены следующие изменения и дополнения:

1. Топографический отчет предоставлен с титульным листом печатью и подписями ответственных лиц, имеющиеся ссылки на недействующие нормативные документы исправлены согласно, перечня АГСК-1.

2. Технические условия №15 от 16.02. 2021 года для подключения к сетям газоснабжения согласно п.п.5.6. - обновлены.

Архитектурные решения

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2023 года)

2. В общих данных отсутсвующую печать проектной организации, и подписи ответсвенных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

3. Угловые штампы заполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приведены в соответствие.

4. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректированы согласно исправленных проектных решений по замечаниям

5. Таблицу технико-экономических показателей выполнины согласно приложению Е, СН РК 1.02-03-2011.

6. Абсолютная отметка чистого пола приведена в соответствие с разделом ГП.

7. В спецификации элементов заполнения проемов в графе описание указали ссылку на ГОСТ элементов.

8. Маркировку элементов заполнения оконных блоков приняты согласно ГОСТ 30674-99.

9. Пояснительная записка приведена в соответствие с выставленными замечаниями

Генеральный план

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2023 года)

2. В общих данных отсутствующую печать проектной организации, и подписи ответственных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

3. Угловые штампы заполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приведены в соответствие.

4. Пересчитан объем бордюрного камня.

5. Пояснительная записка приведена в соответствие с выставленными замечаниями.

Конструкции железобетонные

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2023 года)

2. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировано согласно исправленных проектных решений по замечаниям

3. В общих данных отсутсвующую печать проектной организации, и подписи ответсвенных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

4. Угловые штампы заполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приведены в соответствие.

5. В общих данных в ведомости ссылочных и прилагаемых документов указанное количество листов приведено в соответствие согласно принятого проектного решения.

6. Описание о инженерно-геологических изысканиях в рабочем проекте приведено в соответствие с геологическими изысканиями

7. Маркировка арматуры принята согласно НТП РК 02-01-1.4-2011.

8. Маркировка бетона принята согласно СТ РК EN 206-2017.

9. Пояснительная записка приведена в соответствие с выставленными замечаниями.

Конструкции металлические

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2023 года)

2. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировано согласно исправленных проектных решений по замечаниям

3. В общих данных отсутсвующую печать проектной организации, и подписи ответсвенных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

4. Угловые штампы заполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приведены в соответствие.

5. Пояснительная записка приведена в соответствие с выставленными замечаниями.

6. Предоставлен расчет на прочность

Наружные сети электроосвещение

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2023 года)

2. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировано согласно исправленных проектных решений по замечаниям

3. В общих данных отсутствующую печать проектной организации, и подписи ответственных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

4. Угловые штампы заполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приведены в соответствие.

5. По рабочему проекту расчетная мощность, приведена в соответствие согласно технических условий, разрешенной мощность электропотребления

6. Согласно требований, технических условий предусмотрен прибор учета электроэнергии.

7. Объемы спецификации элементов, изделий и материалов приведены в соответствие согласно принятому проектному решению согласно ГОСТ 21.110-2013.

8. Пояснительная записка приведена в соответствие с выставленными замечаниями.

9. Предоставлен расчет освещенности.

Газоснабжение наружное

1. В общих данных отсутствующую печать проектной организации, и подписи ответственных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

2. План газопровода приведен в соответствие согласно пункту 3.3 ГОСТ 21.610-85.

3. Объемы спецификации оборудования, изделий и материалов приведены в соответствие согласно принятому проектному решению согласно ГОСТ 21.110-2013.

Электротехнические решения

1. Ссылки на нормативные документы (в общей пояснительной записке, в ПОС и на чертежах) приняты согласно перечня АГСК-1 (с изменениями по состоянию на январь 2023 года)

2. Описание проектных решений в Проекте организации строительства (ПОС) откорректировано согласно исправленных проектных решений по замечаниям

3. . В общих данных отсутствующую печать проектной организации, и подписи ответственных лиц, угловые штампы приведены в соответствие согласно правилам оформления чертежей основного комплекта ГОСТ 21.101-97.

4. Угловые штампы заполнены согласно ГОСТ 21.101-97 приведены в соответствие.

5. Объемы спецификации элементов, изделий и материалов приведены в соответствие согласно принятому проектному решению согласно ГОСТ 21.110-2013.

7.2. Оценка принятых решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК №165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК №517 от 20.12.2016г «О

внесении изменений в приказ Министра национальной экономики РК от 28.02.15 года №165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и соблюдением санитарно-эпидемиологических и противопожарных требований.

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

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Корректировка "Строительство комплекса подготовки ТБО (2 этап) по адресу: Атырауская область, Жылыойский район, поля испарения Новый Тенгиз"» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико- экономическими показателями:

- площадь земельного участка - 110,0 га.
- площадь отведенная под проектирование – 1,87 га
Цех
- этажность - 2 этаж;
- площадь застройки – 4255,4 м2;
- общая площадь – 4256,0 м2;
- строительный объем – 50639,0 м3;
Навес
-этажность – 1 этаж;
-площадь застройки – 949,8 м2
- строительный объем – 11302,6 м3;
АБК
- этажность - 2 этаж;
- площадь застройки – 187,8 м2;
- общая площадь – 313,2 м2;
- строительный объем – 1052,0 м3
- продолжительность строительства - 11,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Caspian Offshore Realty" (Каспиан Оффшор Констракшн Реалти)» в соответствии с условиями договора № ES-0051-01, 19.10.2023 года.

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

4. До начала производства работ проект (рабочий проект) подлежит представлению для утверждения в установленном порядке не позднее 15 календарных дней со дня выдачи экспертизы.

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

9. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, «Атырау облысы, Жылыой ауданы, «Жаңа Теңіз» булану кен орындары мекенжайы бойынша қатты тұрмыстық қалдықтарды дайындау кешенінің құрылысы (2-кезең)" түзету» жұмыс жобасы

Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

- жер учаскесінің жалпы алаңы - 110,0 га.
- жобалауға бөлінген аумақ – 1,87га
Цех
- қабаттылығы - 2 қабат;
- жалпы ауданы - 4255,4 м2;
- құрылыс ауданы - 4256,0 м2;
- құрылыс көлемі - 50639,0 м3;
Шатыр
- қабаттылығы - 1 қабат;
- құрылыс ауданы – 949,8 м2;
- құрылыс көлемі – 11302,6 м3;
ӘТК
- қабаттылығы - 2 қабат;
- жалпы ауданы - 187,8 м2;
- құрылыс ауданы - 313,2 м2;
- құрылыс көлемі - 1052,0 м3;
- құрылыстың ұзақтылығы - 11,0 ай.

2. Осы сараптама қорытындысы тапсырысшының бекітілген жобалау үшін берілген бастапқы материалдарын (мәліметтер) есепке ала отырып, 19.10.2023 жылғы № ES-0051-01, келісім шартына сәйкес «Caspian Offshore Realty" (Каспиан Оффшор Констракшн Реалти)» ЖШС кепілдігімен орындалды.

3. Жоба (жұмыс жобасы) бекітілуге ұсынылғанда және өндіріс жұмысына берілген кезде, оның осы қорытындысымен сәйкестілігі тексерілуі тиіс.

4. Жоба (жұмыс жобасы) өндіріс жұмысы басталғанға дейін белгіленген тәртіп бойынша қорытынды берілген күннен бастап, күнтізбелік 15 күн мерзімі аралығында бекітуге ұсынылуы тиіс.

5. Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалан

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	Архитектурный раздел	Рахимбердин Руслан Гильфанович		KZ54VJE00075952	Соответствует
2	Охрана окружающей среды	Жумагазина Лаура Аскаровна		KZ38VJE00074688	Соответствует
3	Генеральный план	Рахимбердин		KZ54VJE00075952	Соответствует

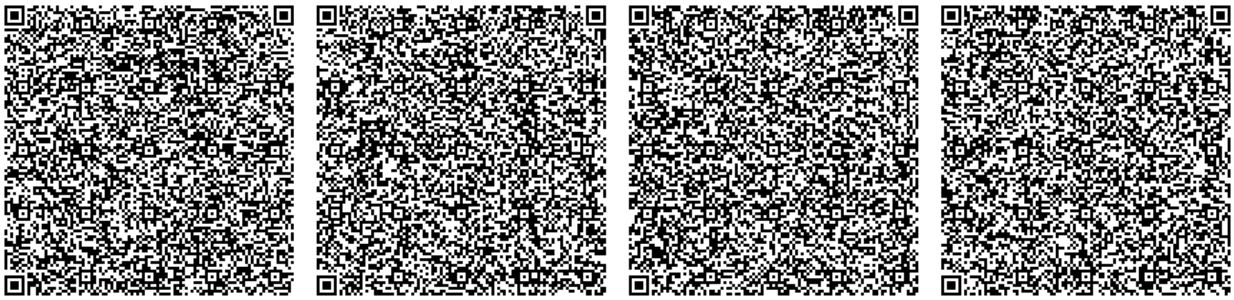
		Руслан Гильфанович			
4	Санитарно-эпидемиологический раздел	Кырымкереева Айзат Жулдызбековна		KZ14VJE00034477	Соответствует
5	Ведущий эксперт	Яшкузин Денис Федорович		KZ74VJE00071906 KZ86VJE00069944 KZ73VJE00077453 KZ18VJE00073690	Соответствует
6	Инженерные сети и системы	Кунаев Жанибек Амантаевич		KZ78VJE00073483	Соответствует
7	Конструктивные решения	Бурумбаев Ануар Серикович		KZ37VJE00077810	Соответствует

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

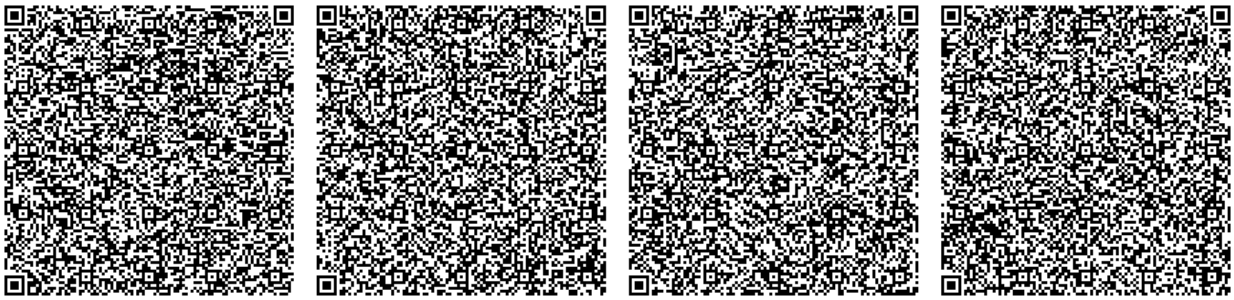
Яшкузин Д.Ф. (Директор)

Яшкузин Д.Ф. (Ведущий эксперт)

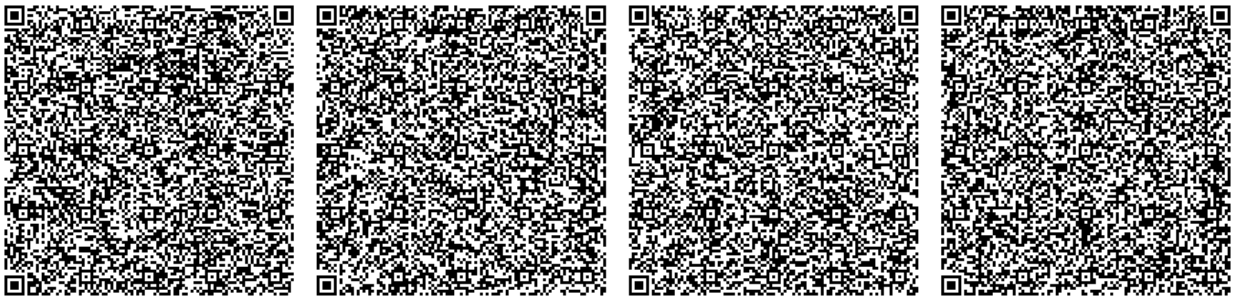
Кунаев Ж.А. (Эксперт)



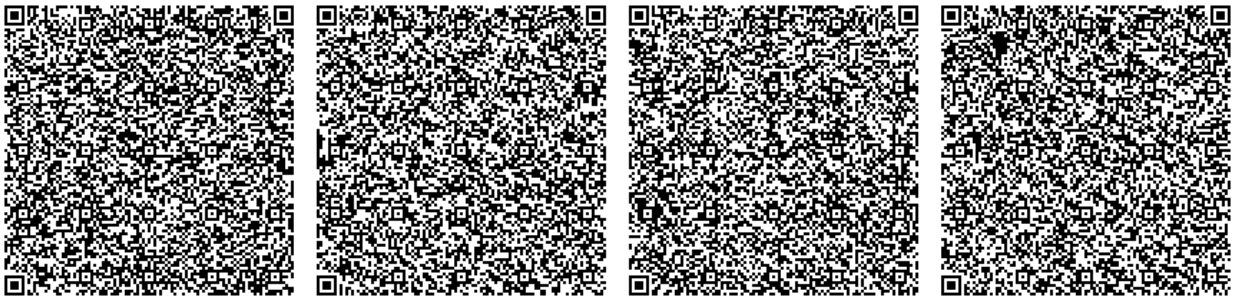
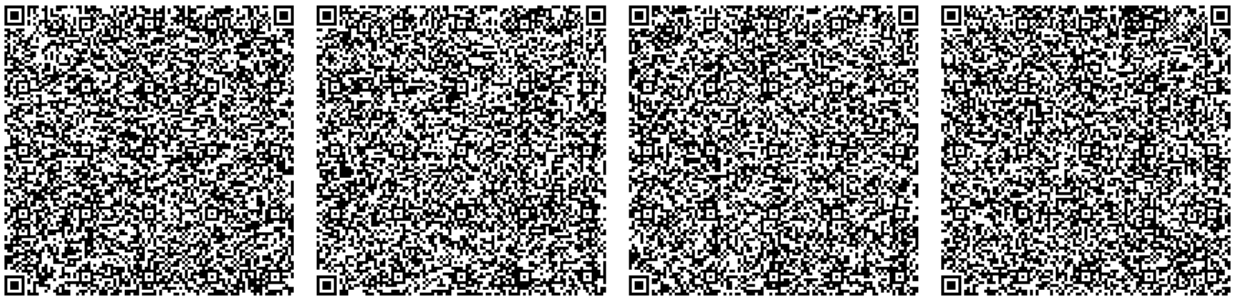
Бурумбаев А.С. (Эксперт)



Кырымкереева А.Ж. (Эксперт)



Жумагазина Л.А. (Эколог)



Рахимбердин Р.Г. (Эксперт)