«Қорғас Шығыс қақпасы» АЭА аумағында өндірістік зауыт салу»
(сметалық құжаттамасыз)**»**
жұмыс жобасы бойынша

24.04.2023 ж. № KEC-0010/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Майами Solar» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АрхИнжПроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қорғас Шығыс қақпасы» АЭА аумағында өндірістік зауыт салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы бойынша осы қорытынды «Kaz Expert Company» ЖШС-мен берілді.

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

KAZ EXPERT COMPANY

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ KEC-0010/23 от 24.04.2023 г.

по рабочему проекту
«Строительство производственного завода на территорий СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации)**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Майами Solar»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхИнжПроект»,
г. Алматы

KazExpertCompany

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Строительство производственного завода на территорий СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации)** выдано ТОО «Kaz Expert Company».

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

KAZ EXPERT COMPANY

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации).

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № KEC-0016 от 09 апреля 2023 года, заключенного между ТОО «Майами Solar» и ТОО «Kaz Expert Company».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Майами Solar».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «АрхИнжПроект» (Государственная лицензия на проектную деятельность 22016114 от 02 сентября 2022 года, с приложением 001 к государственной лицензии на четырех страницах от 02 сентября 2022 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. I категория).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства ТОО «Майами Solar».

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование по объекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), утвержденное директором ТОО «Майами Solar» от 29 марта 2023 года;

договор вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности на территории специальной экономической зоны «Хоргос – Восточные ворота» сроком на 13 лет по 31 декабря 2034 года, площадью 1 (один) га, расположенный по адресу: Алматинская область, Панфиловский район, СЭЗ «Хоргос – Восточные ворота», индустриальная зона. Целевое назначение земельного участка – для размещения специальной экономической зоны, делимость земельного участка – делимый, ограничения в использовании и обременения земельного участка - нет, заключенный между АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Хоргос – Восточные ворота» (Субарендодатель) и ТОО «Майами Solar» (Субарендатор), от 31 мая 2022 года №22/3/1;

акт на земельный участок 2105281620110400 площадью 10,95 га, расположенный по адресу: Алматинская область, Панфиловский район, на землях Пиджимского сельского округа с целевым назначением земельного участка: для размещения специальной экономической зоны, выданный Отделом Панфиловского района по регистрации и земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 28 мая 2021 года, кадастровый номер земельного участка 03-262-135-038, запись о выдаче настоящего акта произведена в книге записей актов на земельный участок за №2105727;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота», выданное Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Панфиловского района» от 30 июня 2022 года № KZ75VUA00694122;

эскизный проект по объекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота», согласованный Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Панфиловского района» от 14 июля 2022 года № KZ55VUA00702824;

договор подряда на разработку проектной документации по объекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные

ворота» (без сметной документации), заключенного между ТОО «DOC Co.LTD» (Заказчик) и ТОО «АрхИнжПроект» (Исполнитель), от 14 марта 2022 года №14/03;

письмо ТОО «Майами Solar» о том, что источником финансирования объекта: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации) являются собственные средства заказчика, от 29 марта 2023 года №01-2903;

письмо ТОО «Майами Solar» о том, что начало строительства по объекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации) планируется на май месяц 2023 года, от 29 марта 2023 года №01-2903;

топографическая съемка, выполненная ТОО «КазинжПроект» (государственная лицензия 18002061 от 01 февраля 2018 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 01 февраля 2018 года, выданная Коммунальным Государственным учреждением «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в мае 2022 года;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), выполненный ТОО «Бікен» (государственная лицензия 19005171 от 01 марта 2019 года, с приложением 001 к государственной лицензии на двух страницах от 01 марта 2019 года, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Алматинской области». Акимат Алматинской области) в 2022 году.

Технические условия:

технические условия на водоснабжение и канализацию № 128 от 27 июля 2022 года, выданные АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Хоргос – Восточные ворота»;

технические условия на временное подключение к электрическим сетям № 127 от 13 июня 2021 года, выданные АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Хоргос – Восточные ворота».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), выданное ТОО «Майами Solar» от 29 марта 2023 года №01-2903;

согласование эскизного проекта «Строительство производственного завода на территорий СЭЗ «Хоргос восточные ворота» от 14 июля 2022 года № KZ55VUA00702824, выданное Государственным учреждением «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Панфиловского района».

KAZEXPERTCOMPANY

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга Заказ 12/21-ОПЗ	Пояснительная записка
2	Альбом Заказ 12/21-АР	Архитектурные решения
3	Альбом Заказ 12/21-КЖ	Конструкции железобетонные
4	Альбом Заказ 14/03-КМ	Конструкции металлические
5	Книга Р	Расчетно-пояснительная записка

6	Альбом Заказ 12/21-ВК	Водопровод и канализация
7	Альбом Заказ 12/21-НВК	Наружные сети водопровода и канализации
8	Альбом Заказ 12/21-ЭС	Наружные сети электроснабжения 10 кВ
9	Книга-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота».

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: Алматинская область, Панфиловский район на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота».

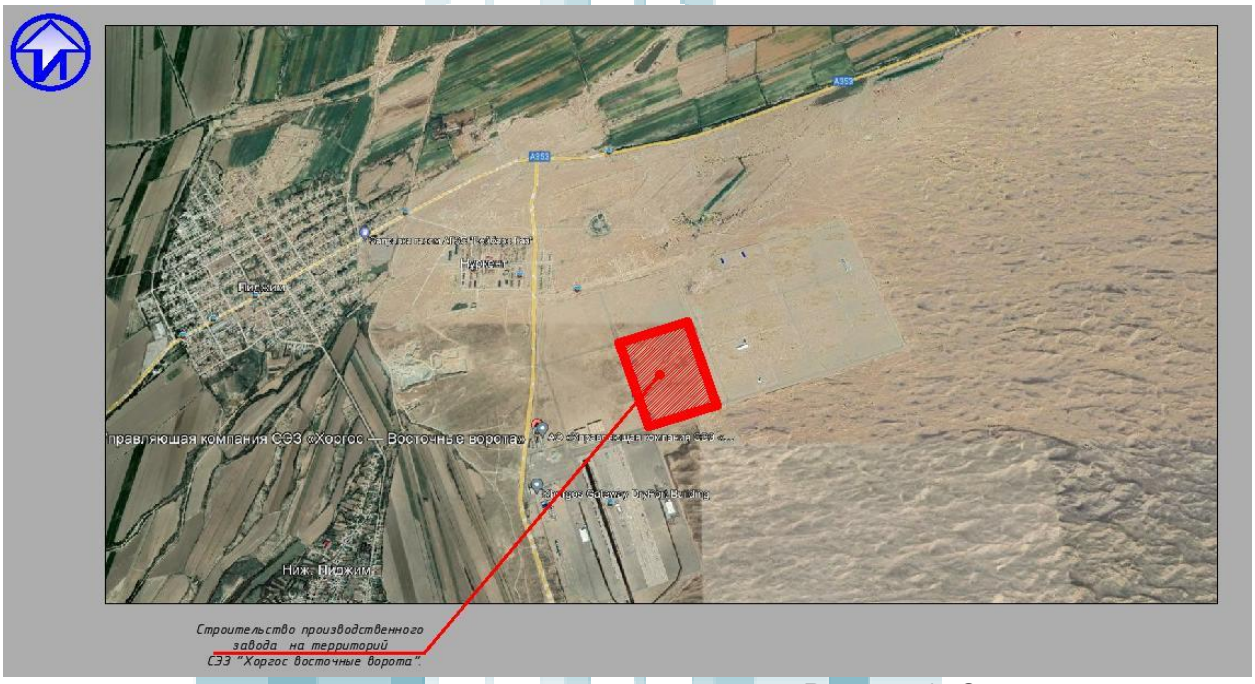

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства:

Рабочий проект предназначен для строительства в строительства – III, подрайон – IIIB со следующими природно-климатическими характеристиками:

район по весу снегового покрова (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - II (so = 0.70 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - V (wo = 0,38 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 29° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «Бікен» в 2022 году.

Согласно геологическому заключению ТОО «Бікен» основанием служит песок среднезернистый. Физико-механические свойства грунтов:

Плотность грунта: Ph=1,67 т/м^3, PII=1,62 т/м^3, PI=1,58 т/м^3;
Удельное сцепление: CII=0 кПа, CI=0 кПа;
Угол внутреннего трения: FII=28°, FI=25°;
Модуль деформации: E=20 мПа.

Сейсмичность района строительства согласно СН РК 2.03-30-2006 – 8 (восемь) баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам: суглинки – II (вторая); галечниковый грунт – I (первая). Сейсмичность площадки строительства - 8 (восемь) баллов.

Грунтовые воды выработками глубиной до 6,0 м не вскрыты.

Нормативная глубина промерзания суглинков 119 см, крупнообломочных грунтов 176 см.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

По ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по ГОСТ 10178-76 и СНиП РК 2.01-19-2004 приводится ниже:

По содержанию сульфатов:

для бетонов на портландцементе – неагрессивные;

для бетонов на сульфатостойких цементах – неагрессивные;

для бетонов марок W4, W6, W8 на портландцементе с добавками и шлакопортландцементе — неагрессивные.

По содержанию хлоридов – портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178 и сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266 неагрессивная;

по суммарному содержанию солей согласно ГОСТ 25100-95 грунты незасоленные;

толщина стенки гололеда не менее 10 мм.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектной документации по объекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации).

6.2.1 Генеральный план

Рабочий проект «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации) разработан на основании:

Задания на проектирование;

Архитектурно-планировочного задания KZ75VUA00694122 от 30.06.2022 г.;

Согласно требований строительных, противопожарных, санитарных правил и норм «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий».

Краткая характеристика зданий и условия строительства:

Климатический район строительства - III В;

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов (III-В-2);

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -23 С;

Снеговой район строительства – II;

Ветровой район строительства – III.

Уровень ответственности здания-II (нормальный).

Функциональная пожарная опасность -Ф5.

Степень огнестойкости здания - IIIа (СП РК 2.02-101-2014*).

Класс конструктивной пожарной опасности здания -С0.

KAZEXPERTCOMPANY

Класс пожарной опасности строительных конструкций-стены наружные -К0.

Категория здания завода по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по Генплану - 739,10.

Вертикальная планировка выполнена с учетом обеспечения поверхностного водоотвода, вписывания в существующий рельеф и минимизации объема земляных работ.

Проектом предусмотрена возможность пожарного проезда ко всем зданиям и сооружениям площадок. Объекты инженерной инфраструктуры размещены с учетом минимальных расстояний от источника до точки потребления и с учетом нормативных требований.

Благоустройство выполняется в пределах границы участка. Озеленение территории представлено в виде газона с посадкой деревьев и кустарников. Дорожное покрытие площадок выполнено из асфальтобетона. Пешеходные дорожки выполнены из тротуарной плитки. На территории предусмотрена площадка для парковки автомобилей на 25 маш.-мест., в т.ч. 2 места для МГН. Предусмотрено ограждение территории по границе участка. Устройство раздвижных ворот на въезде на территорию для автомобилей и для прохода посетителей.

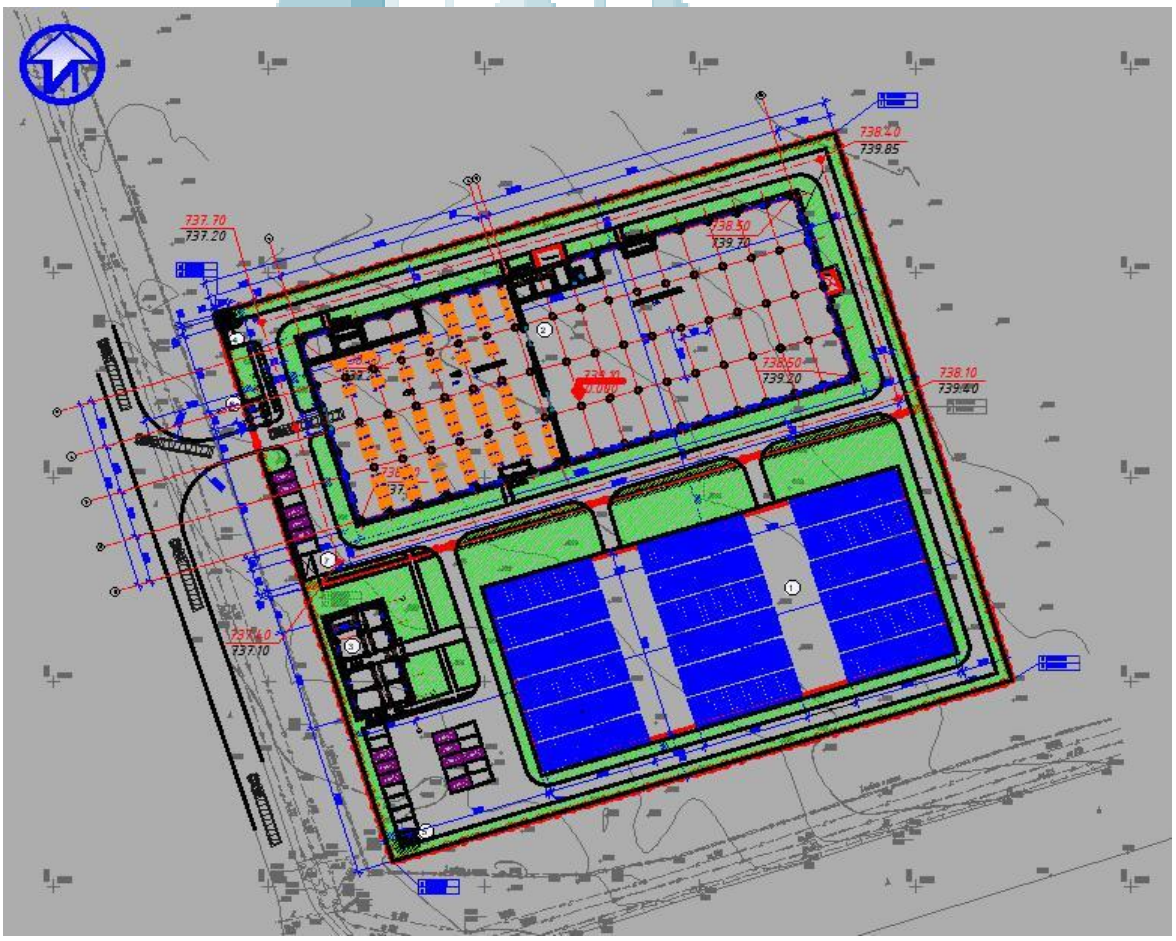

Рисунок 2. *Генеральный план*

По проекту, на участке предполагается строительство следующих зданий и сооружений с позициями, соответствующими номерам сооружений по генплану:

Таблица №2

№ поз.	Наименование	Количество	Площадь, м^2
1	Испытательный полигон для образцов	1	4837,90
2	Производственный завод	1	6342,45
3	Административно-бытовой комплекс	1	409,97
4	Трансформаторная подстанция	1	6,00
5	Контейнеры для ТБО	1	6,00
6	Контрольно-пропускной пункт	1	29,60
7	Место отдыха, беседка	1	18,00

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Рабочий проект - «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации) разработан на основании:

Задания на проектирование;

Архитектурно-планировочного задания KZ75VUA00694122 от 30.06.2022 г.;

Согласно требованиям строительных, противопожарных, санитарных правил и норм;

Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию и эксплуатации жилых и других помещений, общественных зданий.

Краткая характеристика зданий и условия строительства:

Климатический район строительства - III В.

Сейсмичность площадки строительства - 9 баллов (III-В-2).

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -23 С.

Снеговой район строительства – II.

Ветровой район строительства – III.

Уровень ответственности здания-II (нормальный).

Функциональная пожарная опасность -Ф5

Степень огнестойкости здания - II (СП РК 2.02-101-2014*).

Класс конструктивной пожарной опасности здания - С0.

Класс пожарной опасности строительных конструкций-стены наружные - К0.

Категория склада по взрывопожарной и пожарной опасности – Д.

За отм. 0,000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке по Генплану -739,10.

Архитектурно-планировочные решения

Здания строительство завода по производству солнечных панелей имеет прямоугольную форму в плане с размерами в осях 48,0х122,0 м. В осях 9-10 предусматривается поперечный антисейсмический шов. Расстояние между осями принято 2,0 м.

Фундаменты - столбчатые отдельно стоящие из монолитного железобетона по ГОСТ 25214-82;

Каркас здания решен в виде ряда несущих стальных рам с шагом не менее 6,0 метров и с расстоянием между пролетами не менее 12,0 метров. На основе колонн и балок покрытия. Колонны выполнены из профилей постоянного сечения, фермы - из гнутосварных профилей замкнутого квадратного и прямоугольного сечения. Высота здания до низа несущих конструкций - 6,0 и 4,0 м. Здание четырехпролетное. Площадь естественное освещение не менее 5% от общей площади здания.

Освещение на рабочих местах не менее 300 люкс, в складе хранения не менее 150 люкс на поверхности.

KAZEXPERTCOMPANY

Ограждающие конструкции - стеновые сэндвич панели с утеплителем из минераловатной плиты 120 мм, POLY-POLY, 7-слойная полимерная покраска, 45кг/м^3, (Цвет белый, потолок + стены).

Кровля - металлические балки по расчету, прогоны по расчету. Сэндвич панели с утеплителем из минераловатной плиты 180 мм, POLY-POLY, 7-слойная полимерная покраска, 45 кг/м^3, (Цвет-серый, потолок + стены).

Внутреннее пространство поделено поперечными стенами на технологические зоны (склад и производство).

Для организации перегородок и внутренних стен используются сэндвич панель 100 мм, (огнестойкость не менее чем EI 60). Полы ровные, беспылевые (топпинг (лучше мраморная крошка), наливные полы), нагрузка от 5 т/кв.м. до 6.5 т/кв.м, на отметке +1,20 м от уровня земли.

Ворота автоматические (1 шт.), оснащены тепловыми завесами (тепловые завесы на основе горячего водоснабжения экономней), герметизаторы проема (Докшелтер) и уравнительная платформа (Доклевеллер). Размеры проемов высота может варьироваться от 3 метров до 4,4, ширина от 3 метров до 3,4 м.

Наружная отделка

В наружной отделке здания предусмотрены:

цоколь - декоративная штукатурка, цвет серый;

стены - структурная сэндвич-панель толщиной 120 мм, цвет светло-серый;

окна - металлопластиковые, витражи - алюминиевые, профили - светло-серого цвета, стекла - слабо-отражающие светло-голубого цвета.

Технико-экономические показатели

Таблица №3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
1	Площадь участка	га.	-
2	Общая площадь завода	м^2	5511,96
3	Строительный объем	м^3	54357,30
4	Площадь застройки	м^2	6342,45

6.2.3 Конструктивные решения

Конструкции железобетонные и металлические

Уровень ответственности здания - II (нормальный).

Здание II степени долговечности.

Класс здания по функциональной пожарной опасности - Ф1.3.

Класс конструктивной пожарной опасности – СО.

Класс пожарной опасности конструкций - К0.

Степень огнестойкости здания - II (по табл.2 СП РК 03.02-101-2012).

Класс ответственности по функциональному назначению – III.

Класс ответственности по этажности - II.

Конструктивная схема здания – рамно-связевая из металла.

Пространственная жесткость здания обеспечивается совместной работой перекрытий и вертикальных конструкций т.е. несущих колонн.

Здание одноэтажное прямоугольной формы в плане состоит из 2 блоков, с размерами в осях 48,3х46,0 м, 69х46 м. Высота – 8,33 м, 6,33 м

Фундаменты – монолитный железобетонный. Материал - бетон класса С20/25.

Фундамент Фм1-столбчатый монолитный ж/бетонный, размером подошвы 1800х1800х400(h)мм, размером подколонника 900х900х1600(h) мм.

KAZEXPERT COMPANY

Фундамент Фм2-столбчатый монолитный ж/бетонный, размером подошвы 1800х1800х400(h)мм, размером подколонника 900х1300х1600(h) мм.

Фундамент Фм3-столбчатый монолитный ж/бетонный, размером подошвы 1800х1800х400(h)мм, размером подколонника 900х900х1600(h) мм.

Фундамент Фм4-столбчатый монолитный ж/бетонный, размером подошвы 1800х1800х400(h)мм, размером подколонника 900х900х1100(h) мм.

Фундамент Фм5, Фм6-столбчатый монолитный ж/бетонный, размером подошвы 1800х1800х400(h)мм, размером подколонника 900х1300х1100(h) мм.

Фундамент Фм7-столбчатый монолитный ж/бетонный, размером подошвы 1800х1800х400(h)мм, размером подколонника 900х900х1100(h) мм.

Армирование фундамента выполнено в верхней и нижней зоне вязаными арматурными сетками и пространственной арматурой из стержневых арматур класса А500 по ГОСТ 34028-2016.

Под фундаментами выполнена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Обратная засыпка пазух фундаментов и стен подвала выполнена послойно уплотненным суглинистым грунтом объемным весом не менее 1,65 кг/см³.

Колонны-тип К1-двутавры стальные 30К4, тип К2-квадратные стальные трубы 140х140х5.

Балки-двутавры стальные 40Б1.

Прогоны-швеллеры стальные 16П.

Связи горизонтальные-квадратные стальные трубы 160х160х6.

Связи вертикальные-квадратные стальные трубы 160х160х6.

Распорки тип Р-швеллеры стальные 14П, тип РР-квадратные стальные трубы 160х160х6.

Антисейсмические мероприятия

Зданий запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

Расчет железобетонных конструкций выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса ВК ПК «Лира САПР» имеющими сертификат соответствия расчёта с использованием СП РК, EN в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Результаты выполненных расчетов свидетельствуют, что геометрические размеры и армирование монолитных фундаментов на естественном основании, удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов и обеспечивают надежность. Предельные деформации основания не превышают требуемых значений.

Гидроизоляция

Указания по антикоррозионной защите и мероприятия по гидроизоляции:

Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтами обратной засыпки обмазать битумом за 2 (два) раза. Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Защита строительных конструкций от коррозии

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты

KAZEXPERTCOMPANY

согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 (взамен СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»). Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве учтена в общей указаний и дана ссылка на соответствующий нормативные документы СН РК 1.03-05-2011 и СП РК 1.03-106-2012.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Водоснабжение и канализация

Рабочие чертежи раздела марки «Водоснабжение и канализация» по проекту «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), выполнены на основании задания раздела марки «АР» и техническими условиями № 389 от 27.07.2022г. и соответствии с нормами и правилами действующие на территории РК:

СН РК 4.01.01-2012; СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий;

Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности.

Степень огнестойкости здания – II.

Строительный объем- 54358,0 м^3.

Гарантийный напор на вводе 40 м.

В проекте разработаны следующие системы:

Трубопровод хоз-питьевой воды - В1;

Трубопровод противопожарный воды - В2;

Трубопровод горячего водоснабжения - Т3;

Хоз-бытовая канализация - К1.

Инженерно-геологические условия

Природные условия, согласно изысканиям, выполненным в 2022 г. характеризуются следующими данными:

грунты: насыпной грунт, плотность 1,65 г/см^3, галечниковый грунт, маловлажный плотность 1,90 г/см^3, суглинок полутвердый, плотность 1,75 г/см^3.

грунтовые воды не вскрыты на глубине 6,0 м;

коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали -средняя, к бетонным и железобетонным конструкциям - неагрессивная; грунты незасоленные;

нормативная глубина промерзания: для суглинков - 0,79 см, максимальное проникновение «0» градусов в грунт -140 см;

сейсмичность - 9 баллов.

В1 хоз-питьевой

Хоз-питьевой водопровод запроектирована тупиковой. Стояки системы и подводки к санприбором В1 монтируется из пластиковых полипропиленовых труб «Fusioterm» и покрываются гибкой трубчатой изоляцией «K – FLEX» толщиной 9,0 мм (кроме подводок к сан.приборам). У основания стояков и на ответвлениях предусматривается запорная и спускная арматура.

В2 противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение здания 2 струи по 5,2 л/сек, согласно СП РК 4.01-101-2012 таб.3. Наружное пожаротушение принято 20 л/сек, согласно «Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности».

Система противопожарного водопровода запроектирована из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Стальные трубопроводы водопроводной системы покрываются грунтовкой и эмалью за 2 раза.

Система противопожарного водопровода принята сухотрубной и тупиковой.

При нажатии кнопки у пожарного шкафа открываются эл/задвижка на вводе водопровода.

Т3 - система водопровода горячей воды

Система горячего водоснабжения запроектирована от электрического водонагревателя.

Стояки и разводка системы Т3 монтируются пластиковых полипропиленовых труб «Fusioterm» и покрываются гибкой трубчатой изоляцией «K – FLEX» толщиной 13,0 мм (кроме подводок к сан. приборам). У основания стояков и на ответвлениях предусматривается запорная и спускная арматура.

Внутренние сети канализации

К1- хозяйственно - бытовые стоки от здания сбрасываются в городской канализационный сеть. В местах присоединения выпусков из здания к наружной сети установлены смотровые колодцы. Трубы предусмотрены в полу. На системе установлены ревизии и прочистки.

Системы канализации вентилируются через стояки, вытяжная часть которых выводится на 0.3 м выше плоской кровли и заканчивается обрезом трубы. Системы монтируется из поливинилхлоридных (ПВХ) труб по ГОСТу 32412-2013, выпуск из чугунных труб по ГОСТу 6942-98. На месте отверстия для пропуска труб выпусков канализации конструкций с заделкой отверстий и ввода водопровода предусмотрены с зазором 0,2 м от строительных эластичным вода- и газонепроницаемым материалом. На канализационных стояках и на опусках, под междуэтажными перекрытиями устанавливаются противопожарные муфты «ОГРАКС-ПМ» для предотвращения распространения огня при пожаре.

Наружные сети водопровода и канализации

Рабочие чертежи сетей водопровода и канализации выполнены в соответствии с требованиями СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения», СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» на основании:

топографической съемки, выполненной в 2022 г.;

технических условий № 389 от 26.07.2022 г.;

геологических изысканий площадки строительства.

Характеристика грунта

Природные условия, согласно изысканиям, выполненным в 2022 г., характеризуются следующими данными:

грунты: насыпной грунт из суглинка, перемешанного с гравием, галькой, песком и почвенно-растительным слоем, суглинки, от твердой до мягко пластичной консистенции, макропористые, с включением гравия;

тип грунтовых условий по просадочности – первый;

грунтовые воды не вскрыты на глубине 6,0 м;

коррозийная агрессивность грунтов к углеродистой стали - неагрессивная, к бетонным и железобетонным конструкциям - неагрессивная; грунты незасоленные;

нормативная глубина промерзания: для суглинков - 85 см, максимальное проникновение «0» градусов в грунт -150 см;

сейсмичность - 9 баллов.

Водопровод хозяйственно-питьевой и противопожарный (В1, В2)

Проектом разработаны внутриплощадочные сети раздельного хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода для производственного завода.

Источником водоснабжения, согласно техническим условиям, являются сети диаметром 350 и 225 мм, проходящий по ул. №8. Напор в точке подключения – 40 м. В водопроводном колодце 1 и 3, в точке подключения предусмотрены водомерные узлы с установкой запорно-регулирующей арматуры.

Диаметр ультразвукового водомера подобран с учетом пропуска максимального расхода (120м³/ч), Потери напора в водомерном узле согласно паспортным данным, при пропуске максимального расхода - 2 м.

Согласно расчету 40 метров напора достаточно для водоснабжения данного объекта.

Согласно СНиП РК 4.01-02-2009 и Техническому регламенту «Общие требования к пожарной безопасности» расход воды на наружное пожаротушение составляет 15,0 л/сек. Количество одновременных пожаров -1. Наружное пожаротушение осуществляется из пожарных гидрантов, расположенных на внеплощадочных сетях водопровода, в пределах границы обслуживания проектируемого здания. Внутреннее пожаротушение - 2х5,2 л/сек.

Сети хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода запроектированы из полиэтиленовых, напорных труб диаметром 50; 110 ПЭ 100 1SDR 17 СТ РК ИСО 4427-2004.

Все стальные трубы и фасонные части, укладываемые в земле и колодцах, покрыть антикоррозийной изоляцией «Весьма усиленного типа» ГОСТ 9.602-2005.

Водопроводные колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по ТПР 901-09-11.84.

Поверхность земли вокруг люков колодцев на 0,3 м шире пазух должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. Общая протяженность водопровода -В1- 88,2 м, В2- 89м.

Особые условия строительства:

Сейсмические условия. В проекте предусмотрено строительство колодцев с применением соединительных стальных элементов сейсмостойкости по ТПР 901-09-11.84, Альбом VI.88.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Сброс стоков от здания, согласно техническим условиям, предусмотрен в существующий коллектор диаметром 300, проходящий по улице №8. Сети внутриплощадочной канализации монтируются из хризотилцементных труб диаметром 150 мм по ГОСТ 31416-2009. Хризотилцементные трубы уложить на естественное трамбованное основание с песчаной подготовкой h=0,1 м. Общая протяженность канализации - 98,0 м.

На сети установлены канализационные колодцы из сборных железобетонных элементов по ТПР 902-09-22.84, с учетом антисейсмических мероприятий (Альбом VIII.88). Диаметры и расстояния между колодцами приняты согласно СН РК 4.01-03-2011.

Производство работ по укладке сети водоснабжения вести согласно СНиП 3.05.04-85* «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации», с составлением Акта освидетельствования скрытых работ (п. 3.17 СНиП 3.05-04-85*), Акта о проведении приемочного гидравлического испытания, Акта о проведении промывки и дезинфекции трубопровода.

Электротехнические решения

KAZEXPERTCOMPANY

Электроснабжение

Наружные сети электроснабжения 10кВ

Электроснабжение объекта: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), выполнено согласно ТУ.

Проектом предусмотрено:

прокладка КЛ-10 кВ выполнена кабелями марки АСБ-3х70-10кВ, в траншее, в кабельном канале переходы через проезжие части выполнены трубах диаметром 110 мм;

в качестве независимого источника электроснабжения предусмотрен дизель-генераторная установка.

В проекте применены муфты фирмы «Райхем».

Глубина заложения кабеля 0,7-2 м от планировочной отметки земли.

Электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК 2015 и СП РК 4.04-107-2013.

Заземление

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Здание запроектировано II степени огнестойкости.

Мероприятия выполнены согласно СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Зданий запроектировано в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК».

Расчет железобетонных конструкций выполнен методом конечных элементов в перемещениях с помощью программного комплекса ВК ПК «Лира САПР» имеющими сертификат соответствия расчёта с использованием СП РК, EN в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах Республики Казахстан».

Результаты выполненных расчетов свидетельствуют, что геометрические размеры и армирование монолитных фундаментов на естественном основании, удовлетворяют требованиям действующих нормативных документов и обеспечивают надежность. Предельные деформации основания не превышают требуемых значений.

Все наружные поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтами обратной засыпки обмазать битумом за 2 (два) раза. Боковые поверхности фундаментов и стен, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за 2 раза.

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 1992-1-1:2004/2011, НП к СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 (взамен СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции»). Рабочий проект выполнен в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Охрана труда и техника безопасности в строительстве учтена в общей указаний и дана ссылка на соответствующий нормативные документы СН РК 1.03-05-2011 и СП РК

KAZEXPERTCOMPANY

1.03-106-2012.

Внутреннее пожаротушение здания 2 струи по 5,2 л/сек, согласно СП РК 4.01-101-2012 таб.3. Наружное пожаротушение принято 20 л/сек, согласно «Технический регламент. Общие требования к пожарной безопасности».

На вводе в здание выполнить соединение металлических оболочек и брони силовых кабелей с главной заземляющей шиной медным гибким проводом марки МГ.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

В связи с вступлением с 1 июля 2021 года в действие Экологического кодекса Республики Казахстан от 2 января 2021 года № 400 – VI ЗРК, экспертное заключение по рабочему проекту: «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации) выдается без заключения государственной экологической экспертизы.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенного в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II (СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014*).

На строительной площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учётом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013, СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, II методом интерполяции. Нормативная продолжительность строительства составляет 3 месяца.

Начало строительства объекта – май 2023 года, согласно письму заказчика от 29 марта 2023 года № 01-2903.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 3 месяца.

KAZEXPERTCOMPANY

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), изменений и дополнений нет.

7.2 Оценка принятых решений:

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказами от 3 ноября 2015 года № 685, от 28 июля 2016 года № 335, от 20 декабря 2016 года № 517, от 25 июля 2019 года № 546, от 29 июня 2020 года № 377, от 21 сентября 2020 года № 490, от 23 апреля 2021 года № 189 разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Рабочий проект «Строительство производственного завода на территории СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), разработан в соответствии с заданием на проектирование.

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

Исходные данные и материалы инженерных изысканий содержат все необходимые данные для разработки рабочего проекта.

Все разделы проектной документации соответствуют действующим нормативным документам, в том числе в части надежности и безопасности.

Принятые проектные решения соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

Архитектурные решения выполнены в соответствий СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», СН РК 3.02-01-2011, СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания», СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания», СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СП РК 3.02-136-2012, СН РК 3.02-36-2012 «Полы», СП РК 3.02-137-2013, СН РК 3.02-37-2013 «Крыши и кровли», СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология», СН РК 5.01-02-2013, СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 «Нагрузки и воздействия на здания», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения», СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 3 марта 2015 года № 183. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 24 апреля 2015 года № 10796. Глава 4. Санитарно-эпидемиологические требования к общежитиям.

Конструктивные решения выполнены в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-1:2004/2011 «Проектирование железобетонных конструкций», СП РК EN 1991-1-1:2002/2011 «Воздействия на несущие конструкции»», СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений», СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах Республики Казахстан».

Раздел водопровода и канализации выполнен в соответствии с СН РК 4.01-02-2011 и СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»; СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»; Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» (с изменениями по состоянию на 15 июня 2020 года); СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»; СП РК

KAZEXPERTCOMPANY

3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»; СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»; СП РК 3.02–108–2013 «Административные и бытовые здания»; СН РК 3.02-03-2012 «Государственное социальное жилище».

Электротехнические решения соответствуют ПУЭ РК «Правила устройства электроустановок». Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями.

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

В результате экспертизы:

проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией;

повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта;

улучшено качество исполнения проектной документации.

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Строительство производственного завода на территорий СЭЗ «Хоргос восточные ворота» (без сметной документации), 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 застройки	6342,45 м^2
Общая площадь завода	5511,96 м^2
Строительный объем здания	54357,30 м^3
Нормативная продолжительность строительства	3 месяца

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Майами Solar» в соответствии с условиями договора № КЭС-0016 от 09 апреля 2023 года.

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

8.4 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей.

8.5 Заказчику до начала строительно – монтажных работ получить экологические разрешительные документы уполномоченного органа по экологической оценке деятельности на проектируемом объекте строительства.

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістерді және толықтыруларды ескере отырып «Қорғас Шығыс қақпасы» АЭА аумағында өндірістік зауыт салу» (сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

KAZEXPERTCOMPANY

Құрылыс алаңы	6342,45 м^2
Зауыттың жалпы ауданы	5511,96 м^2
Ғимараттың құрылыс көлемі	54357,30 м^3
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	3 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 09 сәуірдегі № КЕС-0016 шарттың талаптарына сәйкес «Майами Solar» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Жұмыс жобаны өндіріс жұмысына беру және бекітуге тапсырар алдында, осы сараптама қорытындысына жұмыс жобаның сәйкестігі тексерілуге жатады.

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

8.5 Тапсырыс берушіге құрылыс – монтаждау жұмыстары басталғанға дейін жобаланып отырған құрылыс жобасының қызметін экологиялық бағалау жөніндегі уәкілетті органның құжаттарды алғаны туралы экологиялық рұқсат құжаттарын алу.

Руководитель экспертной группы: Абайұлы Думан
Номер аттестата: KZ13VJE00063692
по специализации: Инженерные сети и системы

Эксперт: Асарбаева Алия Ермухановна
Номер аттестата: KZ83VJE00043323
по специализации: Градостроительство

Эксперт: Мелс Руслан Жанғабылұлы
Номер аттестата: KZ95VJE00024483
по специализации: Конструктивная часть

Каработаев Д.Т.

Директор

ТОО «Kaz Expert Company»

Мелс Р.Ж.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Асарбаева А.Е.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Абайұлы Д.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»