«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Алатау ш/а, Ибрагимов көшесі, 2/12-участок мекен-жайында орналасқан күн электр станциясы бар картридждер шығаратын зауыт**»**
жұмыс жобасы бойынша

KazExpertCompany

13.10.2023 ж. № KEC-0055/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«DOC Co. LTD» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«АрхИнжПроект» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Алматы қаласы, Медеу ауданы, Алатау ш/а, Ибрагимов көшесі, 2/12-участок мекен-жайында орналасқан күн электр станциясы бар картридждер шығаратын зауыт» 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-0055/23 от 13.10.2023 г.

по рабочему проекту
«Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «DOC Co. LTD»

KAZEXPERTCOMPANY

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «АрхИнжПроект»,
г. Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: **«Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12»** выдано ТОО «Kaz Expert Company».

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

KAZEXPERTCOMPANY

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № КЕС-0059 от 04 октября 2023 года, заключенного между ТОО «DOC Co. LTD» и ТОО «Kaz Expert Company».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «DOC Co. LTD».

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: за счет инвестиции.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование (приложение №1) по объекту: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», утвержденное ТОО «DOC Co. LTD»;

договор вторичного землепользования (субаренды) находящегося в государственной собственности земельного участка, на котором создается специальная экономическая зона, земельный участок площадью 1,2 га (часть земельного участка), согласно схемы земельного участка, кадастровый номер земельного участка 20:315:925:195, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский район, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч. 2/12. Целевое назначение земельного участка: для размещения специальной экономической зоны «Парк инновационных технологий», ограничения в использовании и обременения: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей, а также соблюдать требования по использованию земельного участка в санитарно-защитной зоне Института ядерной физики, заключенный между ТОО «Технопарк «Алатау» (Субарендодатель) и ТОО «DOC Co.LTD» (Субарендатор), от 28 февраля 2023 года №СЗ-01/2023, зарегистрирован в реестре за №347;

приложение №1 к Договору № СЗ-01/2023 от 28 февраля 2023 года, план-схема земельного участка (1,2 га);

приложение №2 к Договору № СЗ-01/2023 от 28 февраля 2023 года, дорожная карта строительства «Завод по производству картриджей» на территории СЭЗ «ПИТ»;

приложение №3 к Договору № СЗ-01/2023 от 28 февраля 2023 года, акт приема-передачи земельного участка по договору вторичного землепользования (субаренды) находящимися в государственной собственности земельными участками, на которых создается специальная экономическая зона;

архитектурно-планировочное задание на проектирование объекта «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», выданное Коммунальным

KAZEXPERTCOMPANY

государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 14 апреля 2023 года № KZ30VUA00875643;

эскизный проект по объекту: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», согласованный Коммунальным государственным учреждением «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы» от 11 июля 2023 года № KZ63VUA00932279;

письмо ТОО «DOC Co. LTD» о том, что источником финансирования объекта: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12» являются за счет инвестиции, от 02 октября 2023 года № 2-10;

письмо ТОО «DOC Co. LTD» о том, что начало строительства по объекту: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12» планируется на 4 квартал 2023 года, от 02 октября 2023 года № 2-10;

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 2023 году;

отчет об инженерно-геологических изысканиях на объекте «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», выполненный ТОО «GeoProjectService» (государственная лицензия 21017928 от 17 мая 2021 года, с приложением к государственной лицензии на двух страницах от 17 мая 2021 года, выданная Коммунальным государственным учреждением «Управление градостроительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы) в апреле 2022 года.

Технические условия:

технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения №05/3-869 от 04 апреля 2023 года, выданные Государственным коммунальным предприятием на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» управления энергетики и водоснабжения города Алматы;

технические условия на постоянное электроснабжение №32.2-1828 от 07 апреля 2023 года, выданные АО «АЖК»;

технические условия на проектирование и подключение к газораспределительным сетям №02-2023-1589 от 05 апреля 2023 года, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ» Алматинский производственный филиал.

KAZEXPERTCOMPANY

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

письмо о согласовании принятых проектных решений по объекту: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», выданное ТОО «DOC Co. LTD» от 02 октября 2023 года № 2-10;

согласование эскизного проекта «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», Коммунальным государственным учреждением «Управление

городского планирования и урбанистики города Алматы» от 11 июля 2023 года № KZ63VUA00932279.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

Таблица №1

№ п/п	Обозначение	Наименование
1	Книга 22/11-1-ОПЗ	Общая пояснительная записка
2	Альбом 22/11-1-ГП	Генеральный план
3	Альбом 22/11-1-АР	Архитектурные решения
4	Альбом 22/11-1-КЖ	Конструкции железобетонные
5	Альбом 22/11-1-ОВ	Отопление и вентиляция
6	Альбом 22/11-1-ВК	Водопровод и канализация
7	Альбом 22/11-1-ЭОМ	Электроосвещение и силовое электрооборудование
8	Альбом 22/11-1-СС	Системы связи
9	Альбом 22/11-1-ПС	Пожарная сигнализаиця
10	Книга-ИГИ	Отчет инженерно-геологических изысканий

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью рабочего проекта является строительство завода по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительных работ расположен по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12.

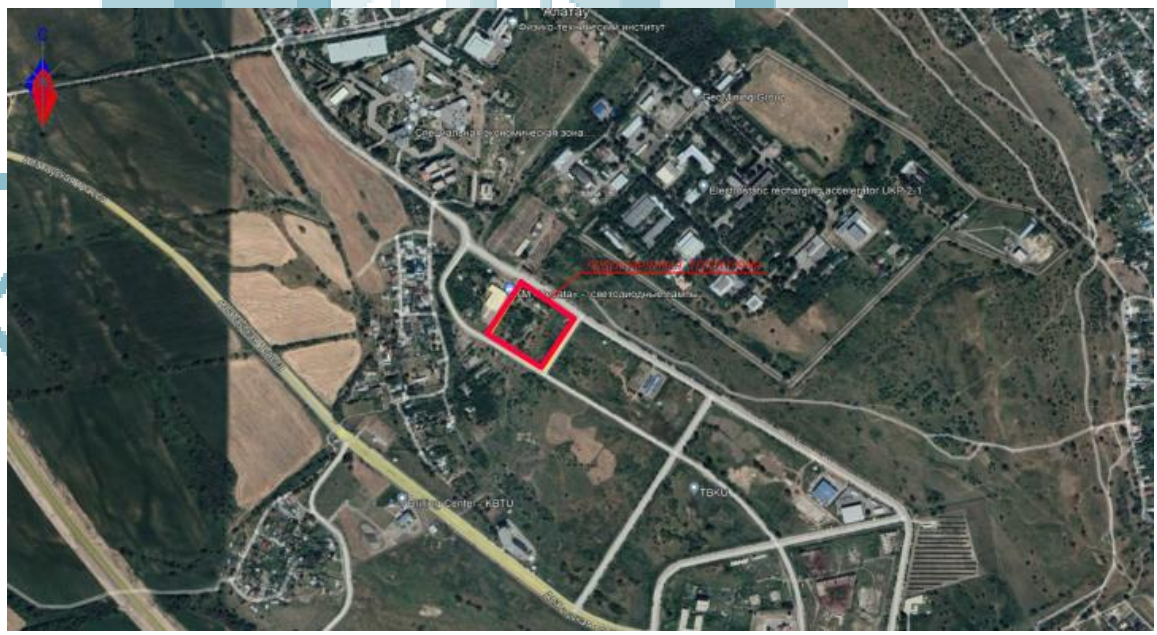

Рисунок 1. *Ситуационная схема*

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 = 1,2 кПа);

район по давлению ветра (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017) - II (wo = 0,39 кПа);

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 23,3° С.

Инженерно-геологические условия площадки строительства:

Инженерно-геологические изыскания на площадке выполнены ТОО «GeoProjectService» в апреле 2022 года.

В геоморфологическом отношении земельный участок строительства завода по производству телекоммуникационного оборудования расположен в пределах предгорной равнины гор Заилийского Алатау. Абсолютные отметки поверхности земли в пределах 812,02-814,75 м.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения верхнечетвертичного (apQIII2), возраста, представленные суглинками от твердой до тугопластичной консистенции, просадочными, макропористыми с линзами и с маломощными прослойками различной крупности песка с отдельными включения гравия. Далее песка мелкого и пылеватого средней крупности сложения, полимиктовый маловлажной консистенции, с прослоями суглинка. Галечниковый грунт с песчаным заполнителем, с прослоями суглинки тугопластичный буро-коричневого цвета, от маловлажной до водонасыщенной. С поверхности эти отложения перекрыты насыпным грунтом, перемещенный – сверху асфальт, смесью суглинка, песок, галька, гравий, местами строительный мусор (в верхней части разреза).

В результате анализа частных значений показателей физико-механических свойств грунтов, определенных лабораторными и полевыми методами, с учетом данных о геологическом строении и литологических особенностях грунтов, в пределах изученной толщи грунтов до 15,0м (сверху вниз) выделены шесть инженерно-геологических элемента (ИГЭ), описание которых приводится ниже:

(ИГЭ–1) Насыпной грунт перемещенный – сверху асфальт, смесью суглинка, галька, гравий, местами строительный мусор (в верхней части разреза). Мощность - 0,8-1,0м.

(ИГЭ–2) Суглинок буро-коричневого цвета, легкий макропористый, просадочный с линзами и прослойками песка мелкого. Консистенция от твердой до полутвердой Мощность грунта- 3,6-4,7м.

Грунтовые воды на момент изысканий вскрыты на глубине 12,6-12,7м.Установившийся уровень подземных вод 12,0-12,2м. В период максимума возможно повышение уровня подземных вод на 1,0-1,5м.

Водовмещающими породами являются галечниковый грунт с песчаным заполнителем и суглинка. Территория не подтапливается грунтовыми водами.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции марки по водонепроницаемости W4 по содержанию сульфатов для бетонов на портландцементе (по ГОСТ 10178) – от неагрессивной слабоагрессивной; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - неагрессивная; по содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) – от неагрессивной до среднеагрессивной.

KAZEXPERTCOMPANY

Степень агрессивного воздействия грунтовых вод к бетонам на портландцементе и шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178 по содержанию сульфатов – слабо агрессивная; на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) к бетонам марки W4 – неагрессивная. По содержанию хлоридов степень агрессивного воздействия грунтовых вод на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении – неагрессивная, при периодическом смачивании – среднеагрессивная. (по фондовым материалам) .

Коррозионная активность грунтов по отношению к стали — от низкой до высокой (удельное электрическое сопротивление грунта 5,75-86,4 Ом*м), по отношению к свинцу - средняя, по отношению к алюминию – высокая.

6.2 Проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование предусматривается разработка проектной документации по объекту: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12».

6.2.1 Генеральный план

Общие указания

Проектируемый участок площадью 1,2021 га под строительство здания находится по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12.

Проект разработан на основании: Архитектурно-планировочного задания на проектирование № KZ30VUA0087643 от 14№04№2023 г; договор вторичного землепользования №С3-01/2023 от 28 февраля 2023 г. (кадастровый номер земельного участка: 20:315:925:195).

В качестве топографической основы использованы материалы топосъёмки масштаба 1:500, выполненной ТОО «КазИнжпроект» от 2023 г. Система высот - Балтийская. Система координат - местная.

Сейсмичность участка по СНиП РК 2.03.07-2001 - 9 баллов.

Строительство объекта будет производится в три очереди:

1-ая очередь строительства включает в себя, административное здание, КПП, котельная.

2-ая очередь включает в себя завод.

За относительную отм. +0.000 административного здания принят уровень первого этажа здания, что соответствует абсолютной отметке 817,55 по генплану, за относительную отм. +0.000 КПП взята отметка 815,30, за относительную отм. +0.000 котельной (эксп 5) взята отметка 815,0, за относительную отм. +0.000 склада (эксп. 1) взята отметка 816,0.

Благоустройство территории включает в себя - размещение зеленых насаждений, газонов, проездов для пожарных машин. Все проезды и площадки на территории проектируемого участка благоустроены и имеют асфальтобетонное и плиточное покрытия. На свободной от застройки и покрытий территории предусматривается устройство газонов.

Вертикальная планировка выполнена с учетом посадки зданий, сооружений, проездов и разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий и входов в них, а также с территории участка в грунт.

Характер рельефа спокойный, ровный с перепадом отметок на участке с север на юг, с востока на запад от 813,32-817,47 м.

Для обеспечения беспрепятственного доступа лиц МГН входные группы здания административного корпуса оснащены пандусами. Покрытие тротуаров выполнены из

KAZEXPERTCOMPANY

твердых материалов, ровные, шероховатые, без зазоров. При сопряжении проезжей части с тротуаром установлены пандусы шириной 1 м.

6.2.2 Архитектурно-планировочные решения

Проект «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», разработан на основании АПЗ.

Участок расположен в IIIB климатическом районе со следующими климатическими характеристиками:

Расчетная зимняя температура наружного воздуха:

средняя наиболее холодной пятидневки - минус 23,3°С (СП РК 2.04-01-2017);

средняя наиболее холодных суток - минус 26,9°С;

вес снегового покрова 1м² горизонтальной поверхности земли - 1,2 кПа;

нормативный скоростной напор ветра - 0.39кПа;

нормативная глубина сезонного промерзания грунта - для суглинков - 790 мм, крупнообломочных грунтов – 1170 мм.

сейсмичность - 9 баллов.

Уровень ответственности здания - 2 (технически не сложный объект).

Степень огнестойкости здания - 2 (технический регламент «Общие требования пожарной безопасности» утвержденный 23.06.2017 г. МВД РК.

Конструктивная пожарная опасность – СО.

Функциональная пожарная опасность - ф4.3.

За относительную отметку 0.000 принята абсолютная отметка по генплану - 813.46 (отметка чистого пола первого этажа).

Объемно-планировочные решения:

Проектируемый объект -2х этажный с подземным этажом.

На этажах размещены арендуемые помещения свободной планировки.

Здание прямоугольное в плане. Размер в осях - 9х15 м.

Высота помещений этажа на отм.-2.800 - 2.5м от пола до низа плиты перекрытия.

Высота этажей с отм. 0.000 и до отм.+6.900: от пола до перекрытия - 3.3.

Проектом предусмотрена установка одного лифта с грузоподъемностью 1000кг.

Планировка выполнена с учетом задания на проектирование, учтены требования СП РК.

Оснащения арендатором мебелью и технологическим оборудованием осуществляется самостоятельно.

Внутренняя отделка: штукатурка и затирка, левкас, покраска водоэмульсионная, облицовка керамической плиткой в сан.узлах (ГОСТ 6141-91).

Полы запроектированы в соответствии с СН РК 3.02-36-2012: в помещениях общественного пользования использовать гранитную питку с термообработкой для придания поверхности шероховатость, в помещения подвала - бетонные, в полы на отм.0.000 и выше заложена звукоизоляция «Технониколь акусто» и гидрозвукоизоляция «Технониколь акусто супер» - во влажных помещениях.

Окна - однокамерный стеклопакет с энергосберегающими стеклами (ГОСТ 21519-2003).

Конструкции в сборе имеют приведенное сопротивление теплопередаче светопрозрачных ограждающих конструкций не менее 0.621 м 20 С/Вт.

Витражи алюминиевые со стеклопакетом с нормируемым сопротивлением теплопередаче 0.42м 20 С/ Вт.

Двери:

KAZEXPERTCOMPANY

наружные входные в составе системы алюминиевых витражей- стеклянные;

внутренние двери - металлопластиковые.

Отмостка - бетонная, шириной 1.0 м с покрытием тротуарной плиткой.

Перегородки внутренние- теплоблок 600x100x250(h), 600x200x250(h). D1000 B7,5 F15, ГОСТ 21520-89, REI-150. Вертикальные инженерные сети проходят в стенах из теплоблока 600x100x250(h), 600x200x250(h).

Наружные стены: в отделке запланирован вентилируемый фасад (керамогранитная плитка и утеплителем толщиной 100 мм, принятый по теплотехническому расчету для г.Алматы и Алматинской области.

Перекрытие - монолитная железобетонная плита см.раздел КЖ.

Кровля плоская рулонная, наплавляемая по уклонообразующей стяжке, с внутренним организованным водостоком.

Мероприятия для МГН:

ширина входной двери - 1.20 м;

покрытия путей движения МГН исключают наличие скользких поверхностей;

кабины лифтов имеют двухстороннюю связь с дежурным;

предусмотрена подъемная платформа на крыльце.

Пожарная безопасность:

противопожарная безопасность здания обеспечивается принятой степенью огнестойкости строительных конструкций, нормативным количеством эвакуационных выходов;

высота здания от уровня земли до верха покрытия составляет 9.00м. Площадь этажа 148.00 м^2 (по внутреннему контуру);

лифт грузоподъемностью 400 кг. обеспечивает транспортировку пожарных команд. Двери кабин лифтов имеют степень огнестойкости EI-60. Двери лифтового холла имеют степень огнестойкости EI-60;

двери в помещениях с инженерным оборудованием имеют степень огнестойкости EI-30.

6.2.3 Конструктивные решения

Общие указания

Основные исходные данные.

Проект «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», разработан на основании АПЗ.

За условную отметку ±0.000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке на генплане -813.46 (отметка чистого пола первого этажа).

Условия площадки строительства:

климатический район строительства - IIIB.

снеговая нагрузка на покрытие составляет sk =1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017)

нормативный скоростной напор ветра для II ветрового района 0.39 кПа;

температура воздуха наиболее холодной пятидневки минус 23,3°С;

расчетная сейсмичность участка 9 баллов;

категория грунтов по сейсмическим свойствам II (вторая).

Условия эксплуатации - отапливаемое.

Уровень ответственности здания – II.

Степень огнестойкости здания – II.

Характеристика проектных решений

KazExpertCompany

Проектные решения приняты с учетом указаний:

СП РК 5.01-102-2013 «Основания зданий и сооружений».

СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических районах»

СП РК EN 1992-1-1 : 2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции».

НТП РК 01-01-3.0(4.1)-2017* «Нагрузки и воздействия».

СП РК 2.01.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Материал конструкций:

фундамент - тяжелый бетон класса по прочности на сжатие С20/25;

конструкции каркаса и перекрытий - тяжелый бетон класса по прочности на сжатие С20/25.

Арматурная сталь класса А500С продольная (ГОСТ 34028-2016) и А240 поперечная (ГОСТ 34028-2016).

Конструктивные решения

Здание представляет собой прямоугольник с размерами в плане 9х15 метров.

Конструктивная схема здания: каркас рамно-связевый, пространственная система в виде рамного каркаса и вертикальных диафрагм жесткости, в которой вертикальные нагрузки воспринимает и передает основанию рамный каркас, а горизонтальные нагрузки воспринимают совместно вертикальные диафрагмы жесткости и каркас;

Конструкции здания:

Плита фундамента - монолитная железобетонная сечением толщиной 500(h) мм.

Плиты перекрытия и покрытия - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300,200 мм.

Колонны - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Ригели - монолитные железобетонные сечением 400х400 мм.

Лестницы - монолитные железобетонные сечение 200 мм.

Заполнение наружных стен см. в разделе марки АР листы 42, 42, 44.

Антикоррозионные мероприятия и взрывопожарная безопасность

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 199-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Производство работ

Работы по возведению обратной засыпки производить в соответствии с проектом производства работ.

Монолитные бетонные и железобетонные конструкции выполнять в соответствии со СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции».

Производство работ вести в соответствии с требованиями:

СН РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

Строительные работы в зимних условиях должны производиться с соблюдением требований соответствующих разделов:

СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкции»;

СП РК 2.04-05-2014 «Изоляционные и отделочные покрытия»;

СН РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03.00-2022:

Акт освидетельствования грунтов основания фундаментов.

KAZEXPERTCOMPANY

Акт геодезической разбивочной основы для строительства.
Акт на выполнение бетонной подготовки фундаментов.
Акты на армирование фундаментов.
Акты приемки опалубки.
Акты на гидроизоляцию фундаментов.
Акты приемки фундаментов.
Акты на установку выпусков.
Акты на армирование стен.
Акты на армирование перекрытий.

Производство, монтаж и приемку всех работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами, указаниями серий, проектом производства работ и СП РК 5.01-101-2013, СП РК 5.03-107-2013.

Суглинок ИГЭ-1 при замачивании проявляет просадку грунта от собственного веса (pzq), величина которой менее 5,0 см. Грунтовые условия основания по просадочности - I (первого) типа.

Суглинки по содержанию сульфатов проявляют слабоагрессивную степень воздействия к бетонам марки W4 по водонепроницаемости даже при использовании обычного портландцемента.

Коррозионная активность грунтов по отношению к свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля низкой степени.

Зональная сейсмическая опасность в баллах по шкале MSK-64 (К) для района строительства по списку населенных пунктов приложения Б СП РК 2.03-30-2017 г. Алматы будет равна 9 (девяти) баллам.

Пиковое ускорение сейсмических волн по сейсмической опасности территории (в долях g), a/gR475 = 0.38, a/gR2475 = 0.73.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам IБ.

Расчетное горизонтальное и вертикальное ускорение сейсмических волн по типу грунтовых условий (в долях g),), Ag = 0.535, Agv = 0,482

Глубина промерзания для суглинков - 79 см, для крупнообмолочных грунтов - 117 см.

Грунтовые воды в период изысканий на глубинах 12,0 м не вскрыты, по содержанию сульфатов вода не агрессивна.

Под фундаментной плитой устраивается бетонная подготовка из бетона кл.С8/10, толщиной 100.

6.2.4 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

«Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12» выполнен на основании:

технического задания и технического условия;
архитектурно-строительных чертежей;
действующих нормативных документов Республики Казахстан;
СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»;
СН РК 2.04-03-2011* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;

KAZEXPERTCOMPANY

СП РК 2.02-101-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

МСП 4.01-101-98 «Проектирование и монтаж трубопроводов отопления с использованием металлополимерных труб»;

ГОСТ 21.602-2003 «Правило выполнения рабочей документации отопления, вентиляции и кондиционирования»;

стандартов и требований фирм-изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования г.Алматы:

зимние для проектирования отопления и вентиляции

температура tн= - 20.1°С,

средняя температура отопительного периода tср.= 0,4°С;

продолжительность отопительного периода 164 суток;

летние для проектирования вентиляции:

температура tн = 28,2°С;

летние для проектирования кондиционирования;

температура tн = 30,8°С.

Расчетные параметры внутреннего воздуха для проектирования приняты в соответствии с действующими нормами и правилами и составляют

Зимний период: коммерческие помещения - +20-22°С; вспомогательные помещения и технические помещения - +16°С.

Теплоснабжение

Источник теплоснабжения - городские сети с параметрами 132-70°С.

Распределение теплоснабжения жилых блоков предусматривается от БТП, расположенный на отм. -2.800 (подвал). Приготовления теплоносителя для системы отопления осуществляется в тепловом пункте, через пластинчатые теплообменники, со с 100% резервированием, предусмотрены места для установки приборов учета тепловой энергии. Проект на установку приборов учета тепла разрабатывается специализированной организацией.

Теплоносителем служат:

для систем отопления - вода с параметрами 80°С-60°С,

для систем теплоснабжения вентиляционных установок - вода с параметрами 95°С-70°С

В тепловом пункте предусматривается подключение системы теплоснабжения вентиляционных установок для коммерческих помещений, теплоноситель готовится при помощи смесительных насосов.

Приготовление воды на горячее водоснабжения осуществляется по открытой схеме, температура 60°С. В межотопительный период года предусмотрен догрев горячей воды.

Отопление

В здании предусмотрены системы отопления с параметрами теплоносителя 80-60°С. Система отопления предусмотрена двухтрубная, попутная с нижней разводкой теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов для коммерческих помещений приняты отопительные приборы - напольные конвекторы у витражных окон, для технических помещений и МОП - биметаллические радиаторы высотой 500 мм. На отопительных приборах установлены ручные терморегуляторы с термостатическими головками, регулирующие теплоотдачу нагревательных приборов.

Для магистральных трубопроводов предусматривается изоляция трубчатая гибкая k-flex, б=9 мм. Стояки до диаметра 40 включительно изолируется трубчатой гибкой k-flex,

KazExpertCompany

б=6мм. Для трубопроводов систем отопления, прокладываемые в конструкции пола предусматривается изоляция б=6 мм, из вспененного каучука.

Трубопроводы систем отопления - металлопластиковые GIACOMINI, водогазопроводные трубы по ГОСТ 3262-75* и стальные электросварные трубы по ГОСТ 10704-91. От теплового пункта до распределительных коллекторов магистральные трубопроводы предусматриваются из стальных водогазопроводных труб, после коллекторов распределение тепла - через металлопластиковые трубы, проложенные в стяжке пола. Для сброса воды системы отопления предусматриваются краны для слива воды в магистральных трубах и в узлах распределительных коллекторов. Выпуск воздуха системы отопления предусмотрены автоматическими спускниками в узлах распределительных коллекторов и в отопительных приборах (радиаторы) в комплекте от завода.

Трубопроводы систем дренажа - полипропиленовые PPR PN10. Компенсация тепловых деформаций магистральных трубопроводов систем отопления и теплоснабжения предусмотрена за счет самокомпенсации на углах поворотах и изгибах трассы. Трубопроводы, проходящие через перекрытия и стены, проложить в стальных гильзах. Монтаж отопительных приборов и трубопроводов следует выполнить до заливки стяжки пола.

Вентиляция

Для здания офиса запроектирована приточная и вытяжная вентиляция с механическим побуждением, согласно требованиям НТД РК.

В подвале из технических помещений предусмотрена вытяжная система принудительная.

Противопожарные мероприятия и противодымная защита.

Огнезадерживающие клапана, установленные на общеобменных вентиляционных системах, при пожаре автоматически закрываются.

Проектом предусмотрена централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай пожара и включение противодымных систем (см. раздел ЭЛ).

Теплоснабжение приточной установки предусмотрена в тепловом пункте. Параметры теплоносителя для приточных установок - 95-70°С.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ14918-80 с толщиной стенок в соответствии НТД РК.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в пределах обслуживаемого пожарного отсека выполнены с нормируемым пределом огнестойкости 0,5ч.

Холодоснабжение

Для обеспечения оптимальных метеорологических параметров в здание в теплый период года предусматривается система мультизонального кондиционирования. Холодноситель - фреон, заводской. Трубопроводы ХС приняты из меди и изолируются трубчатой изоляцией K-flex толщиной 9 мм.

Основные требования к монтажу.

Монтаж, гидравлическое испытание и наладку систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013. Все трубопроводы и воздуховоды при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ по форме обязательного приложения 6 СН РК 1.03-00-2011. Трубопроводы в местах пересечения перекрытий внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах. Монтаж систем отопления произвести до заливки пола стяжкой.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами (например,

KAZEXPERTCOMPANY

базальтовым волокном), обеспечивающими предел огнестойкости ограждающих конструкций. Монтаж полипропиленовых труб провести при температуре помещения (окружающей среды)- не ниже 10°С.

Предусмотреть заземление всех систем вентиляции и оборудования.

Мероприятия по борьбе с шумом и вибрацией

Для снижения шума предусмотрены следующие мероприятия:

отопительно-вентиляционное оборудование размещается в отдельных помещениях,

оборудование с динамическими нагрузками устанавливается на виброоснованиях или виброизоляторах;

скорость движения теплоносителя в трубопроводах и скорость воздуха в воздуховодах подобраны с учетом уровня шума не выше допустимых норм;

венткамеры предусмотрены с дополнительными звукопоглощающими ограждающими конструкциями, учтенными разделом АР.

Внесение изменений допускается по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем. Разводка воздуховодов внутри помещений и монтаж вентиляционного оборудования коммерческих помещений входит в зону ответственности владельца.

Водоснабжение и канализация

Общие указания

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации здания выполнены на основании:

технические условия ГКП «Алматы Су»;

архитектурно-строительных чертежей;

технического задания от Заказчика;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние сантехнические системы зданий»;

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

технический регламент «Общие требования к противопожарной безопасности»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения».

Строительный объем здания согласно чертежей АР -3561,38 м³.

Проект разработан для следующих природно-климатических условий:

Сейсмичность района - 9 баллов;

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

В здании запроектирована тупиковая, однозонная система водоснабжения с верхней разводкой предусмотрен для подачи воды к приборам санузлов. Источником водоснабжения являются проектируемые внутриплощадочные сети водопровода. Гарантированный напор сети хоз.питьевого водопровода - 0,24 МПа. Требуемый напор хоз.питьевого водопровода - 0.20 МПа. .

Магистральные трубопроводы прокладываются скрыто под потолком, а разводка трубопроводов по санузлам открыто, над полом. Магистральные трубопроводы и стояки запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диамером 32-50 мм ГОСТ 3262-75 с изоляцией магистральных трубопроводов и подъемов (кроме подводок к сан.приборам) гибкой трубчатой изоляцией толщиной 9 мм типа K-flex. Трубопроводы поквартирной разводки предусмотрены из полипропиленовых труб SDR11 PN10 по ГОСТ 32415-2013 в изоляции, проложены в подготовке пола.

Горячее водоснабжение с циркуляцией (Т3, Т4)

KAZEXPERTCOMPANY

Горячее водоснабжение - централизованное, осуществляется по открытой схеме с циркуляцией по магистральным трубопроводам и стоякам. Приготовление горячей воды предусмотрено от теплового узла (см. раздел ОВ). Система горячего водопровода в здании запроектирована к сантехническим приборам. Магистральные трубопроводы и стояки монтируются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб диаметром 25-40 мм ГОСТ 3262-75 с изоляцией магистральных трубопроводов и подъемов (кроме подводок к сан.приборам) гибкой трубчатой изоляцией толщиной 13 мм типа K-flex. Трубопроводы поквартирной разводки предусмотрены из полипропиленовых армированных труб SDR7.4 PN20 по ГОСТ 32415-2013 в изоляции, проложены в подготовке пола.

Канализация хозяйственно-бытовая (К1)

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от сантех.приборов. Отвод стоков осуществляется самотеком. Магистральные сети прокладываются в полу подвала и монтируются из чугунных канализационных, безраструбных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и разводка по санузлам - из пластиковых канализационных труб ПВХ ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы прокладываются с уклоном 0,02 к выпуску. На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся на высоту 0,5 м выше скатной кровли. В проекте предусмотрена скрытая прокладка канализационных стояков, против ревизий необходимо предусмотреть шкаф размером не менее 300х400(h)мм.

Система дренажной (напорной) канализации (К4н)

Удаления стоков из приямков в котельной предусмотрен дренажный насос Drain Lift TS40 /14-A, Q=9м^3/час, H=10м, N=0.75кВт с поплавковыми клапанами в приямках 500х500х500(h)мм. Напорная сеть дренажных стоков монтируется из стальных оцинкованных труб диаметром 32 мм по ГОСТ 3262-75. Монтаж внутренних систем водоснабжения и канализации производить в соответствии со СНиП 3.05.01-85* и СН РК 4.01.05-2002.

Акты скрытых работ:

Перечень видов работ, требующих составления актов освидетельствования скрытых работ по внутренним системам водоснабжения и канализации:

Сварные соединения стальных оцинкованных труб при скрытой прокладке.

Монтаж и герметизация стыковых раструбных соединений трубопроводов.

Гидравлические и пневматические испытания трубопроводов водоснабжения, скрываемые последующими видами работ или монтируемые в местах, недоступных для контроля.

Гидравлические испытания трубопроводов канализации, проложенных в земле, подпольных каналах или скрываемых последующими видами работ.

Антикоррозийная окраска трубопроводов.

Тепловая изоляция, изоляция от конденсации влаги на наружных стенках трубопроводов.

Промывка и дезинфекция систем холодного и горячего водоснабжения.

Электротехнические решения

Электроосвещение и силовое электрооборудование

Настоящий проект подключения электроосвещения и розеточной сети объекта «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12».

KAZEXPERTCOMPANY

Проект разработан на основании заданий архитектурно-строительного, сантехнического, технологического разделов проекта в соответствии с СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий».

Электроснабжение здания школы выполняется от вводного устройства ВРУ-1 и ВРУ-1.1, установленного в электрощитовой. Питание к ВРУ-1 подводится двумя взаиморезервируемыми кабельными вводами на напряжение 380/220 В.

В качестве распределительных шкафов приняты вводно-распределительные шкафы ВРУ1, распределительные ЩРн.

Розеточная сеть защищается от опасных токов непосредственного и косвенного прикосновения автоматами с дифференциальным модулем. Групповые сети розеток, выполняются кабелем ВВГнг-3х2,5 мм^2 скрыто под слоем штукатурки. Штепсельные розетки устанавливаются в лючке в полу в кабинетах и в сан/узлах 1,5 м от пола.

Освещение выполнено светодиодными светильниками по назначению помещения. Светильники выбраны в соответствии с назначением помещений и характеристикой окружающей среды. Выключатели устанавливаются на высоте 1,0 м от пола.

Групповые сети освещения, выполняются проводом ВВГнг-3х1,5 мм^2 скрыто под штукатуркой.

Распределительные и питающие сети выполнены кабелем марки ВВГнг, прокладываемым в полиэтиленовых трубах по стенам под штукатуркой, в полу.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусматривается заземление всех металлических частей оборудования, нормально не находящихся под напряжением. Заземление осуществляется присоединением к наружному контуру заземление состоящей из горизонтальных заземлителей, проложенных в земле. Для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляций проектом принято система зануления, металлическое соединение электрооборудование с заземленной нейтралью трансформатора с помощью нулевых жил питающих кабелей. Заземление является основным и достаточным способом устранения опасности от статического электричества. Монтаж выполнить согласно ПУЭ РК-2015.

Условные обозначения выполнены в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, ГОСТ 21.403-80 издание 2003г., ГОСТ 21.210-2014 и дополнениями к ГОСТу 21.608-2014.

Защитное заземление и зануление

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 и СН РК 2.02-02-2012.

Слаботочные система свзия

Рабочий проект средств связи объекта: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12» выполнен на основании:

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

архитектурных чертежей.

Проектом предусматривается: телефонизация и сеть передачи данных и система видеонаблюдения.

Для обеспечения телекоммуникациями проектируемых зданий, а также комплекса в целом, проектом предусматривается двухуровневая сеть передачи данных (СПД) состоящая из следующих уровней: уровень распределения и уровень доступа.

KAZEXPERTCOMPANY

Уровень распределения выполнен на базе управляемых агрегирующих коммутаторов 3 уровня Eltex MES5324. Агрегирующие коммутаторы соединены между собой при помощи кабелей стекирования.

Уровень доступа выполнен на базе управляемых коммутаторов 2 уровня с поддержкой питания подключаемых устройств по протоколу PoE, марки MES2324P устанавливаемых в телекоммуникационных шкафах. Коммутаторы уровня доступа соединены с коммутаторами уровня распределения при помощи каналов 1GE по оптическому волокну. К коммутаторам уровня доступа подключается все оборудование, поддерживающее протокол IP, а именно: телефоны, персональные компьютеры, сетевые принтеры и IP-видеокамеры.

Для подключения пользовательского оборудования к сети передачи данных проектом предусмотрена структурированная кабельная система (СКС) категории 6. Кабель и коммутационные компоненты выбраны в соответствии с категорией СКС.

Магистральная подсистема СКС выполнена одномодовыми оптическими кабелями, оконечиваемыми на оптических кроссовых полках в телекоммуникационных шкафах. Горизонтальная подсистема выполнена неэкранированным кабелем типа «витая пара» UTP 6 категории, оконечным в телекоммуникационных шкафах на коммутационные панели. На местах кабели оконечиваются модульными розетками RJ 45, устанавливаемыми в кабельный канал или коннектором RJ 45, при прямом подключении оборудования.

Телефонизация выполнена на базе TAU-36.IP.

Проектом так же предусматривается установка серверного оборудования с программным обеспечением, предназначенным для управления базами данных, сетевой инфраструктурой, системами безопасности, реализации телефонии и прочих сервисов.

Серверное оборудование, активное оборудование уровня распределения и доступа СПД размещаются в телекоммуникационных шкафах.

Система видеонаблюдения

Система видеонаблюдения выполнена в рамках СПД. Для подключения камер к СПД используется СКС. Видеонаблюдение коридоров выполнено купольными камерами Hikvision DS-2CD2122F-I. В здании камеры устанавливаются на фальщ потолок. Электропитание камер выполнено от PoE портов коммутаторов.

Информация с камер видеонаблюдения завода отправляется в серверную, в хранилище данных на базе сетевых видеорегистраторов DS-7716NI-I4 со специальным программным обеспечением. Общий объем хранилища, позволяющий обеспечить глубину архива не менее чем на 30 суток. Пост видеонаблюдения располагается на первом этаже. Все кабели прокладываются в кабельных каналах, в кабельных лотках, в гофрированных трубах и металлорукавах.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Защитное заземление выполнить отдельным PE-проводником в питающем кабеле от распределительного щитка. Присоединения PE-проводника выполнить по ГОСТ 464-79*. Защитное заземление выполнить в соответствии с ГОСТ 464-79* и с учетом требований технической документации на оборудование.

Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Электропитание видеорегистратора системы видеонаблюдения, активного оборудования и серверов предусмотрено от источников бесперебойно

KAZEXPERTCOMPANY

Электропитание видеорегистратора системы видеонаблюдения, активного оборудования и серверов предусмотрено от источников бесперебойного питания (ИБП). Электроснабжение ИБП предусмотрено в проекте марки ЭМ.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении необходимо выполнить заземление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования. Все работы по монтажу оборудования и прокладке кабелей производить в соответствии с действующими нормативными документами.

Пожарная сигнализация

Рабочий проект пожарной сигнализации и системы оповещения людей о пожаре объекта: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», выполнен на основании:

действующих строительных норм и правил проектирования, государственных стандартов, регламентирующих требования пожарной безопасности;

архитектурных чертежей.

Нормативное обоснование потребности в автоматической пожарной сигнализации и системе речевого оповещения людей о пожаре.

На основании СН РК 2.02-11-2002 п.п. административные здания, которые должны быть оборудованы автоматической пожарной сигнализацией и автоматическими установками пожаротушения и п.п.

«Определение типов систем оповещения людей о пожаре для производственных здании и сооружения» здание подлежит оборудованию автоматической пожарной сигнализацией и системой оповещения людей о пожаре по 1-му типу.

Выбор оборудования автоматической пожарной сигнализации и оповещения людей о пожаре.

Проектным решением для организации пожарной сигнализации и системы оповещения, приняты следующие виды оборудования:

Пульт контроля и управления С2000М;

Прибор приемно-контрольный Сигнал-10;

Релейный блок С2000-СП1;

Устройство передачи извещений «GSM УО-4С исп.02»;

Преобразователь RS-485/RS-232 в Ethernet С2000-Ethernet;

Извещатель пожарный дымовой оптико-электронный ИП 212-45 «Марко»;

Извещатель пожарный тепловой ИП-101-1А-А3;

Извещатель пожарный ручной ИПР 513-10 «Казахстан»;

Устройство коммутационное (УК-ВК);

Световые указатели с надписью: «ШЫҒУ» предусмотрены в проекте.

Размещение оборудования

Размещение оборудования ПС

Приборы ПКП, пульт, «С2000-СП1», УК-ВК и блоки питания устанавливаются на первом этаже согласно проекта, на высоте 1,5 м от уровня пола. Автоматические дымовые и тепловые пожарные извещатели устанавливаются на потолке помещений. Расстановка извещателей осуществляется согласно СН РК 2.02-02-2012. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на высоте 1,5м от уровня пола. Размещение оборудования автоматической пожарной сигнализации выполнить в соответствии с данным рабочим проектом и рекомендациями технических паспортов заводов изготовителей приборов.

Размещение оборудования СО

KAZEXPERTCOMPANY

Сирены со строб лампами устанавливаются под потолком. Световые указатели с надписью «ШЫГУ» устанавливаются на путях эвакуации на высоте 0,3-0,5 м от уровня потолка. Линии оповещения вести кабелем КСРВнг(А)-FRLS 1х2х0.75 мм. по проектируемым металлическим лоткам, в кабельном канале и стенам.

Прокладка кабелей

Магистраль RS-485 соединяющую все приборы выполнить кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS 4х0,5мм. Шлейфы пожарной сигнализации выполнить 4-х жильным медным кабелем марки КСРВнг(А)-FRLS сечением жил 0,5мм. Для управления системами дымоудаления и подпора воздуха от приборов «С2000-СП1» и «УК-ВК» прокладываются кабели марки КСРВнг(А)-FRLS 1*2*0.75мм.

К сиренам и световым указателям «Выход» подводится кабель марки КСВВнг 1х2х0.75мм.Шлейфы пожарной сигнализации и системы оповешния прокладываются открыто, под потолком. Все кабельные соединения выполнять в приборах или клемных колодках. Все кабельные участки между приборами должны быть выполнены цельными кабелями.

Электропитание аппаратуры

Основное электропитание аппаратуры системы автоматической пожарной сигнализации и системы оповещения выполняется от общей шины 220В переменного тока согласно п. 2.65 ПУЭ. Дополнением служит резервирование электропитания ПКП от встроенных аккумуляторов в блоке питания «РИП-12», которые позволяют поддерживать аппаратуру ПС в работоспособном состоянии (при пропадании сетевого напряжения 220В), в дежурном режиме- не менее 24 часов; в режиме «пожар»- не менее 3 часа.

Монтажные и пусконаладочные работы

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с настоящим рабочим проектом, документацией заводов-изготовителей оборудования и требованиями РК. Законченная монтажом система пожарной сигнализации и система оповещения людей о пожаре подвергается приемно-сдаточным испытаниям и подлежит сдаче в эксплуатацию в установленном порядке с оформлением соответствующей документации.

Принцип работы системы АПС

Автоматическая пожарная сигнализация запроектирована на круглосуточную работу пожарных шлейфов в режиме "НОРМА". Управление системой ПС осуществляется в соответствии с инструкцией по пользованию, поставляемой в комплекте с прибором ПКП. Сброс после тревоги и постановка системы на охрану производится ПКУ «С2000М». Контроль за состоянием системы сигнализации осуществляется с помощью текстовой информации на дисплее ПКУ. В состоянии «ТРЕВОГА», «ПОЖАР», система подает звуковой и световой сигнал на пост охраны с выдачей зоны пожарной тревоги на дисплей (ПКУ) (номер шлейфа (ШС), которому присвоен номер определенного помещения). Далее система выдает сигнал на управление технологическим оборудованием и электротехническим оборудованием здания, а также на включение системы звукового и светового оповещения. Дальнейшие действия по организации локализации возможного пожара, эвакуации людей из здания предпринимает технический персонал здания.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Степень огнестойкости здания – II.

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

KAZEXPERTCOMPANY

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

Антикоррозийная защита строительных конструкций от коррозии выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Защитные слои арматуры монолитных железобетонных конструкций приняты согласно СП РК EN 199-1-1:2004/2011 «Бетонные и железобетонные конструкции».

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом за два раза.

Защитное заземление и зануление в помещениях и в местах установки приборов выполнить в общий контур в соответствии с требованиями ПУЭ РК и СН РК 4.04-07-2013 и СН РК 2.02-02-2012.

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: «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12» 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 10 месяцев.

Начало строительства объекта – 4 квартал 2023 года, согласно письму заказчика от 02 октября 2023 года № 2-10.

Технические показатели:

нормативная продолжительность строительства - 10 месяцев.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

KAZEXPERTCOMPANY

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Kaz Expert Company», в рабочий проект «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», 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 «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», 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.

Генеральный план выполнен в соответствии с требованиями СН РК 3.01-01-2013, СП РК 3.01-101-2013 «Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов.»; СП РК 2.02-101-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений»; ГОСТ 21.508-93 «Правила выполнения рабочей документаций генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов».

Архитектурные решения выполнены в соответствии с требованиями СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», 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»; ГОСТ 21.501-2011«Правила выполнения рабочей документаций архитектурных и конструктивных решений».

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».

Отопление и вентиляция выполнены в соответствии с требованиями СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника», СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха», СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита».

Водопровод и канализация выполнены в соответствии с требованиями СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий», СН РК 4.01-05-2002

«Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб», СТ РК 21.205-2001 «Условные обозначения элементов санитарно-технических систем».

Электротехнические решения выполнены в соответствии ПУЭ РК - Правила устройства электроустановок Республики Казахстан.

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 «Завод по производству картриджей с солнечной электростанцией, расположенного по адресу: г. Алматы, Медеуский р-н, мкр. Алатау, ул. Ибрагимова, уч 2/12», 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:

Этажность	2
Площадь застройки	207,8 м^2
Общая площадь здания	415,1 м^2
Строительный объем здания	1981,56 м^3
Выше отм. 0,000	1295,55 м^3
Ниже отм. 0,000	686,01 м^3
Нормативная продолжительность строительства	10 месяцев

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «DOC Co. LTD» в соответствии с условиями договора № КЕС-0059 от 04 октября 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 «Алматы қаласы, Медеу ауданы, Алатау ш/а, Ибрагимов көшесі, 2/12-участок мекен жайында орналасқан күн электр станциясы бар картриджер шығаратын зауыт» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік

KAZEXPERTCOMPANY

нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі технико-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртіпте бекітілуге ұсынылады:

Ғимараттың қабаттылығы	2
Құрылыс алаңы	207,8 м^2
Ғимараттың жалпы ауданы	415,1 м^2
Ғимараттың құрылыс көлемі	1981,56 м^3
0,000 белгісінен жоғары	1295,55 м^3
0,000 белгісінен төмен	686,01 м^3
Құрылыстың нормативтік ұзақтығы	10 ай

8.2 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2023 жылғы 04 қазандағы № КЕС-0059 шарттың талаптарына сәйкес «DOC Co. LTD» 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: Акешеев Алтай Ибраимович
Номер аттестата: KZ76VJE00080212
по специализации: Градостроительство

Эксперт: Кузембаев Мурат Маратович
Номер аттестата: KZ22VJE00080214
по специализации: Конструктивная часть

Эксперт: Серенбетова Фарида Шаяхметовна
Номер аттестата: KZ03VJE00073669
по специализации: Инженерные сети и системы
(по видам инженерных сетей и систем)

Каработаев Д.Т.

Директор

ТОО «Kaz Expert Company»

Кузембаев М.М.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Акешеев А.И.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Серенбетова Ф.Ш.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»

Абайұлы Д.

Эксперт

ТОО «Kaz Expert Company»