Алматы қаласы, Алатау ауданы, Алғабас шағынауданы, № 7 көше, 142/25 учаскесі мекенжайында орналасқан «Халықаралық төлем жүйелерінің банк карталарын шығару зауыты»
(Оң)

жұмыс жобасы бойынша

22.05.2023 ж. № ЦЭСП-0015/23

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫС БЕРУШІ:
«Розан Азия» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Intermax BSV» жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Алматы қаласы, Алатау ауданы, Алғабас шағынауданы, № 7 көше, 142/25 учаскесі мекенжайында орналасқан «Халықаралық төлем жүйелерінің банк карталарын шығару зауыты», жұмыс жобасын осы сараптамалық қорытындыны «Центр Экспертизы Строительных Проектов» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

Бұл сараптамалық қорытынды «Центр Экспертизы Строительных Проектов» Жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз толық немесе ішінара қайта шығарылмайды, көбейтілмейді және таратылмайды.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ ЦЭСП-0015/23 от 22.05.2023 г.

по рабочему проекту
«Завод по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. № 7, уч. 142/25.
(Положительное)

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Розан Азия»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью «Intermax BSV»

город Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту: «Завод по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. № 7, уч. 142/25, выдано Товариществом с ограниченной ответственности «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищества с ограниченной ответственностью «Центр Экспертизы Строительных Проектов».

1. **НАИМЕНОВАНИЕ** – рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, ЭОМ, АГПТ, АПС) «Завод по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. № 7, уч. 142/25.

2. **ЗАКАЗЧИК** – Товарищество с ограниченной ответственностью «Розан Азия».

3. **ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК** – Товарищество с ограниченной отвтетственностью «Intermax BSV» (государственная лицензия ГСЛ № 02151 от 23.09.2020 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ** – собственные средства.

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

- договор № ЦЭСП-0010 от 19.03.2023 года на проведение экспертизы рабочего проекта;
- письмо-заявка на проведение экспертизы № 04/03 от 09.03.2023 года от директора ТОО «Розан Азия» Байбатшаева Д.М.;
- письмо № 05/03 от 09.03.2023 года «о согласовании проектных решений, источнике финансирования, начале строительно-монтажных работ» от директора ТОО «Розан Азия» Байбатшаева Д.М.;
- акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землевладения (аренды) № 0043216 от 03.09.2020 года, кадастровый номер № 20-321-028-072;
- договор об аренде земельного участка № 3228 от 10.08.2021 года, площадь – 0.9063га;
- договор № 04-07/111 от 14.09.2022 года «вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона», площадь – 0.5га из 0.9063га;
- задание на проектирование (приложение № 2 к договору № 007-22) от 26.10.2022 года, утвержденное директором ТОО «Розан Азия» Байбатшаевым Д.М.;
- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) № KZ40VUA00810570 от 23.12.2022 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям, разработанный в 2022 году ТОО «AlmatyGeoGroup» (государственная лицензия № 20012648 от 28.10.2020 года, выданная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»);
- топографическая съемка с нанесением красной линии от 20.09.2022 года, разработанный ТОО «AlmatyGeoGroup» (государственная лицензия № 20012648 от 28.10.2020 года, выданная КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»), зарегистрированная за № 2962 от 04.10.2022 года в КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы».

Технические условия:

- технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения № 3562 от 19.12.2022 года, выданные ГКП на ПХВ «Алматы Су» Управление энергетики и водоснабжения города Алматы;
- технические условия № 02-2022-5061 от 28.11.2022 года на проектирование и подключение к газораспределительным сетям для подготовки АПЗ, выданные АО «ҚазТрансГаз Аймақ»;

- технические условия № 2022-11/01 от 22.11.2022 года на постоянное электроснабжение, выданные ТОО «Индустриальная зона-Алматы».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

- согласование эскизного проекта № KZ48VUA00854852 от 13.03.2023 года, выданное КГУ «Управление городского планирования и урбанистики города Алматы»;
- раздел «Охрана окружающей среды», разработанный в 2023 году ТОО «Intermax BSV» (государственная лицензия ГСЛ № 02151 от 23.09.2020 года, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы. Акимат города Алматы);
- заключение экологической экспертизы о согласовании РООС № 11/23 от 18.05.2023 года, выданное Большаковой С.А.;
- заключение санитарно-эпидемиологической экспертизы № 11/23/05 от 18.05.2023 года, выданное Отарбаевой Б.Ш.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

5.3.1. Рабочие чертежи марок:

ГП – Генеральный план;
АР – Архитектурные решения;
АС – Архитектурно-строительная часть (Котельная);
КЖ – Конструкции железобетонные;
КЖ – Конструкции железобетонные (Расчеты несущих конструкции);
КМ – Конструкции металлические;
ОВ – Отопление и вентиляция (Гидравлический расчет, Расчет теплопоступлений в час максимальной нагрузки);
ВК – Водопровод и канализация (Расчеты счетчика холодной и горячей воды);
ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение;
АПС – Автоматическая пожарная сигнализация (Расчет противодымной защиты);
АГПТ – Автоматическое газовое пожаротушение;
Расчеты счетчика холодной и горячей воды;

5.3.2. Дополнительная документация:

ОПЗ – Общая пояснительная записка;
РООС – Раздел «Охрана окружающей среды»;
ПОС – Проект организации строительства;
ИГИ – Отчет об инженерно-геологических изысканиях;
ЭП – Согласованный эскизный проект;
Государственный акт на земельный участок;
Топографическая съемка с нанесением красной линии;
Технические условия на:

- постоянное электроснабжение;
- подключение к сетям водоснабжение/водоотведение;
- проектирование и подключение к газораспределительным сетям.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства.

Участок для строительства проектируемого завода по выпуску банковских карт международных платежных систем расположен по адресу: город Алматы, Алатауский район, микрорайон Алгабас, улица № 7, участок 142/25.

6.2 Природно-климатические условия района строительства:

- климатический район строительства – IIIВ;
- район по весу снегового покрова – 1.2кПа (120кгс/м^2);
- район по давлению ветра – 0.39кПа (39кгс/м^2);
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки – минус 20.1°С;
- температура воздуха наиболее холодных суток – минус 26.9°С;
- нормативная глубина промерзания грунтов – 0.79м;
- максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт – 150см;
- сейсмичность – 9 баллов.

6.3 Геоморфологическое строение.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория находится на предгорной наклонной равнине, в пределах эрозионного останца.

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста (apQ_{II-III}), представленные суглинками, перекрытыми с поверхности почвенно-растительным слоем. Вскрытая мощность отложений 20.0м.

6.4 Инженерно-геологическое строение.

Для определения геолого-литологического строения участка было пройдено 2 скважины глубиной 20.0м каждая. Отобраны образцы грунтов для лабораторных исследований.

До глубины 20.0м выделено 3 инженерно-геологических элемента.

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой, суглинистый, гумусированный, с корнями растений. Мощность слоя 0.1м.

ИГЭ-2. Суглинок бурого цвета, лессовидный, макропористый, от твердой до полутвердой консистенции, просадочный. Мощность слоя 13.5-18.4м.

ИГЭ-3. Суглинок бурого цвета, тугопластичной консистенции, непросадочный. Вскрытая мощность слоя 1.5-6.4м.

Уровень подземных вод на период изысканий до глубины 20.0м не вскрыт. Предполагаемая глубина залегания уровня подземных вод несколько десятков метров от поверхности и существенного влияния на инженерно-геологические условия строительства они оказывать не будут.

6.5 Физико-механические свойства грунтов.

Физико-механические свойства грунтов приводятся для 2-х инженерно-геологических элементов (ИГЭ), исключая почвенно-растительный слой (ИГЭ-1).

Таблица № 1

№ п/п	Наименование характеристики	Обозначение	Ед. изм.	ИГЭ-2	ИГЭ-3
Физические характеристики					
1.	Плотность грунта в условиях естественном залегании	ρ_n	г/см^3	1.57	1.95
		ρ_{II}		1.55	1.94
		ρ_I		1.54	1.93
2	Плотность сухого грунта	ρ_d	г/см^3	1.41	1.59
3	Плотность частиц грунта	ρ_s	г/см^3	2.70	2.70
4	Влажность природная	W	--	0.117	0.228
5	Влажность на границе текучести	W_I	--	0.25	0.28

6	Влажность на границе пластичности	W_p	--	0.17	0.19
7	Число пластичности	J_p	--	0.08	0.09
8	Показатель текучести	J_l	--	От <0 до 0.21	От 0.39 до 0.49
9	Коэффициент пористости	s	--	0.924	0.703
10	Степень влажности	Sr	--	0.35	0.88
Механические характеристики					
11	Удельное сцепление (ест. сост.)	C_n	кПа	21.6	--
		C_{II}		20.6	--
		C_I		20.0	--
12	Угол внутреннего трения (ест. сост.)	φ_n	град	21	--
		φ_{II}		20	--
		φ_I		19	--
13	Удельное сцепление (при водонасыщении)	C_n	кПа	15.8	17.5
		C_{II}		15.3	16.7
		C_I		14.9	16.2
14	Угол внутреннего трения (при водонасыщении)	φ_n	град	16	18
		φ_{II}		15	16
		φ_I		14	15
15	Модуль деформации (комп) - естест. сост. - при водонасыщении	Ek	МПа	6.3 2.6	-- 9.5
16	Модуль деформации (одом) - естест. сост. - при водонасыщении	E_{od}	МПа	10.5 4.3	-- 15.8
17	Коэффициент относительной просадочности при нагрузках:	ε_{sl}	--		
	- 0.05МПа			0.012	--
	- 0.1МПа			0.025	--
	- 0.2МПа			0.042	--
	- 0.3МПа			0.056	--
18	Начальное просадочное давление	P_{sl}	МПа	От 0.005 до 0.2 сред. 0.04	
19	Оптимальная влажность	$W_{опт}$	--	0.162	--
20	Оптимальная плотность	$\rho_{опт}$	г/см^3	2.04	--
21	Оптимальная плотность сух.гр	$\rho_{dопт}$	г/см^3	1.76	--
22	Коэффициенты переуплотнения при:				
	- Купл.=0.95	--	--	1.30	--
	- Купл.=0.98	--	--	1.34	--
	- Купл.=1.00	--	--	1.37	--

Суглинки (ИГЭ-2) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Тип грунтовых условий по просадочности - второй. Величина просадки от собственного веса составляет 63,7 см (по с-3). Мощность просадочной толщи 13.5-18.4м.

6.6 Коррозионные и агрессивные свойства грунтов.

Степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов:

- для бетонов W4 на портландцементе - от неагрессивной до среднеагрессивной;
- для бетонов W6 - от неагрессивной до слабоагрессивной;
- для бетонов W8 - неагрессивная.
- для бетонов на сульфатостойких цементах - неагрессивная.

По содержанию хлоридов:

- для бетонов W4-W6 – неагрессивная;
- для бетонов W8 - неагрессивная.

Грунты обладают от средней до высокой коррозийной активностью по отношению к стали, высокой коррозийной активностью по отношению к алюминию и от средней до высокой к свинцу.

6.7 Просадочность.

Грунтовые условия основания по просадочности - II типа. Суглинки (ИГЭ-2) проявляют просадочные свойства при замачивании под нагрузкой. Величина просадки от собственного веса составляет 63.7см (по с-3). Мощность просадочной толщи 13.5-18.4м.

6.8 Промерзание грунтов.

Нормативная глубина промерзания грунтов - 79см.

Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 150см.

6.9 Строительные категории определены по ЭСНРК 8.04-01-2015 года.

Таблица № 2

№ п/п	Наименование грунтов	Для ручной разработки	Одноковшовым экскаватором
1.	Почвенно-растительный слой	I	I
2.	Суглинок ИГЭ-2	II	II
3	Суглинок ИГЭ-3	I	I

6.10 Сейсмичность.

Сейсмичность района по данным СП РК 2.03-30-2017 - 9 баллов. Тип грунтовых условий площадки по сейсмическим свойствам - третий. Расчетные ускорения на площадке строительства ag-0,633g, agv-0,570g. Уточненная сейсмичность площадки 10 баллов. По данным инженерно-геологических изысканий, на площадке залегают глинистые грунты с показателем текучести более 0.5. Согласно таблице 6.1 категория грунтов по сейсмическим свойствам - III (третья).

Уточненная сейсмичность участка работ, таблице 6.2 составляет 10 (десять) баллов.

Значение расчетного горизонтального ускорения ag равно 0.633g.

Значение расчетного вертикального ускорения ag равно 0.569g. (Приложение Е).

7. Проектные решения.

Рабочий проект разработан в соответствии с заданием на проектирование и архитектурно-планировочного задания на проектирование и предусматривает строительство завода по выпуску пластиковых карт международных платежных систем.

8. Генеральный план.

Генеральным планом разработаны:
Ситуационная схема;
Разбивочный план;
План организации рельефа;
План земляных масс;
План благоустройства территории.

Рис.1. Ситуационный план М1:5000

Основной въезд на территорию завода по выпуску пластиковых банковских карт выполнен с улицы с южной стороны участка, дополнительный противопожарный въезд-выезд предусмотрен с восточной стороны участка.

Высотная посадка пристройки решена в соответствии с учетом рельефа местности, существующих зданий и прилегающих улиц.

Абсолютная отметка нуля по ГП составляет – 736.30.

Завод располагается в индустриальной зоне.

Место расположение:

- с севера - на расстоянии 750м. находиться пустырь, далее «Большой Алматинский канал»;
- с востока - пустырь под застройку индустриальной зоны;

- с юго-восточной стороны - на расстоянии 250м. тепличный комплекс;
- с западной стороны - на расстоянии 600м. - пустырь. СТО, АЗС, автомойка располагаются более чем за 1 км.
- с южной стороны - на расстоянии 600м. находиться кладбище.

Для отвода воды с территории предусмотрен двускатный профиль покрытия, вода сбрасывается по уклону в северном направлении с отводом дождевых и талых вод в существующую арычную сеть по улице 7-я линия и на рельеф.

Свободные места от инженерных сетей, застройки и проездов озеленяются.

Технико-экономические показатели по генеральному плану:

Таблица № 3

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество	Примечание
1.	Площадь участка	га	0.5	100
2.	Площадь застройки	$м^2$	323.5	22.4
3.	Площадь покрытий проездов и площадок	$м^2$	1876.0	27.4
4.	Площадь озеленения	$м^2$	2800.5	50.2

Организация рельефа.

Высотная посадка здания решена с учетом архитектурных решений, существующих зданий и прилегающих улиц, в соответствии с существующим рельефом местности.

Система вертикальной планировки принята сплошная.

Проектные отметки зданий, сооружений и подъездных дорог определены в результате вариантных проработок организации рельефа.

Автомобильные дороги и проезды на территорию предусмотрены с учетом противопожарного обслуживания. Все проезды и площадки предусмотрены с асфальтовым и тротуарным покрытием.

Водоотвод с проезжей части запроектирован открытым способом, путем придания уклонов на проезжей части и по лоткам, образованным проезжей частью и бордюром со сбросом воды по рельефу в существующую арычную сеть и на рельеф.

Покрытие проездов и площадок предусмотрено с покрытием:

Конструкция покрытия тип I - проезд.

- плотный асфальтобетон из горячей мелкозернистой щебеночной смеси, типа В, марки I, разлив битума БНД 90/130, 0.3л/$м^2$, СТ РК 1225-2003 - 4см.
- пористый асфальтобетон из горячей крупнозернистой щебеночной смеси, тип В, I марки, разлив битума БНД 90/130, 0.6л/$м^2$, СТ РК 1225-2003 - 6см.
- щебень фракции 40-70 М600 по способу «заклинки» ГОСТ 8267-93 – 20.0см.
- песок средней крупности, ГОСТ 8736-93 - 15см.
- уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тип II - тротуар.

- плитка бетонная тротуарная h=6см по ГОСТ 17608-91*.
- песчано-гравийная смесь, укрепленная 10% цемента по ГОСТ 23558-94* - 150мм.
- геотекстиль КГС-250.
- уплотненный грунт.

Конструкция покрытия тип III - отмостка.

- плитка бетонная тротуарная h=6см по ГОСТ 17608-91*.
- армированная ж/б стяжка, 5ВР-1, ячейки 200х200 - 50 мм.
- природный ГПС по ГОСТ 23735-79 - 100 мм.
- уплотненный грунт.

Решения по расположению инженерных сетей и коммуникаций

Инженерные сети запроектированы подземными, с учетом общего планировочного решения генерального плана и их взаимной увязки.

Размещение инженерных сетей запроектировано с учетом проездов и зеленых насаждений. Водопровод, канализация и электрокабели прокладываются в траншее, теплотрасса в непроходном канале.

Благоустройство и озеленение площадки.

Для обеспечения санитарно-гигиенических и эстетических условий на территории предусмотрены мероприятия по благоустройству и озеленению.

Для основных проездов и площадок принято асфальтовое и тротуарное покрытие. Основным элементом озеленения принят газонный покров.

Предусмотрена посадка кустарника лиственных и хвойных пород.

Устройство клумб с посадкой многолетних и однолетних саженцев.

Проектные решения раздела генеральный план и транспорт соответствуют действующим инструкциям, ГОСТам, нормам, правилам и обеспечивают безопасную эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий по охране труда, технике безопасности и взрыво-пожаробезопасности.

9. Архитектурные и конструктивные решение.

Завод по выпуску банковских пластиковых карт состоит из 2х пятен.

Абсолютная отметка нуля по ГП составляет – 736.30.

Пятно 1 – Завод.

Одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 54.0х24.0м и высотой 4.0м до низа металлических конструкций кровли.

В здании располагаются помещения:

- раздевалки мужские/женские;
- санитарные узлы;
- комната приема пищи;
- кабинеты дизайнера и управляющего;
- опен-спейс;
- отдел кадров;
- сейф;
- шредерная;
- шлюз;
- складские помещения;
- зона печати;
- помещение ВРУ и компрессорная;
- отдел технического контроля;
- производственный цех.

Конструктивное решение здания - металлический каркас с навесными сэндвич-панелями.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Каркас здания - металлический связевой из металлических колонн и прогонов.

Кровля - двухскатная из профилированного листа по металлическим прогонам.

Наружные стены - навесные сэндвич-панели толщиной 100, 150мм.

Внутренние перегородки - из сэндвич-панелей толщиной 100, 150, 200мм. В 3-м пятне перегородки в санитарных узлах и душевых из перегородочного цементно-песчаного блока толщиной 90мм.

Пятно 2 – Котельная.

Одноэтажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 2.4х6.0м и высотой 3.0м.

В здании располагается помещение котельной.

Конструктивное решение здания - металлический каркас с навесными сэндвич-панелями.

Кровля - односкатная из профилированного листа по металлическим прогонам.

Наружные стены - навесные сэндвич-панели толщиной 100, 150мм.

Все входы в здания оборудованы тамбурами.

Рис.2. Общий вид

Помещения, различные по функциональной пожарной опасности (технические помещения), отделены друг от друга противопожарными стенами, и перегородками 1-го типа.

Окна - из металлопластикового профиля, цвет - белый; остекление - стеклопакет однокамерный. Предусмотрено сложное открывание окон. Подоконник пластиковый с заглушками.

Подоконные отливы - гнутый профиль из листовой стали с полимерным покрытием. Стекло наружное - прозрачное с энергосберегающим покрытием.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - линолеумные, напольная керамическая плитка, наливной пол, керамогранит;

стены и перегородки - водоэмульсионная покраска, облицовка керамическая плитка;

потолки - водоэмульсионная покраска.

Мероприятия для маломобильных групп населения:

Покрытие пешеходных дорожек, тротуаров выполнено из твердых материалов, ровным, шероховатым, без зазоров. Покрытие из бетонных плит имеет толщину швов между плитами не более 0.015м.

Продольный уклон путей движения, по которому возможен проезд инвалидов на креслах-колясках, не превышает 5%, поперечный - 2%.

В здание предусмотрен свободный доступ с главного входа по пандусу для людей с ограниченными возможностями.

Входные двери - стеклянные, ударостойкие, 1100мм в ширину без порогов. Открываются наружу и имеют фиксаторы в положении «открыто-закрыто». На входных дверях установлены желтые яркие круги, диаметром 200мм на уровне 1300мм.

В здании на 1 этаже обеспечен беспрепятственный и безопасный проход для передвижения МГН в любом направлении. На всех этажах предусмотрен универсальный санитарный узел для маломобильных групп населения с входными дверями 1200мм и с визуально-тактильной вывеской «Санитарный узел инвалидов».

В здании используется мобильный механический подъемник на гусеничном ходу. Данный подъемник дает возможность людям в инвалидных креслах или лицам с ограниченными возможностями преодолевать лестничные пролеты у себя дома и вне его без использования каких-либо стационарно установленных подъемников.

Технико-экономические показатели.

Таблица № 4

№п/п	Наименование	Ед. изм.	Пятно 1 - завод	Пятно 2- котельная
1	Площадь застройки	$м^2$	1379.5	18.5
2	Общая площадь здания	$м^2$	1280.7	15.8
3	Строительный объем	$м^3$	7372.2	68.45
4	Этажность здания	шт	1	1

10. Конструктивные решения.

Расчёт несущих конструкций здания выполнен с использованием ПК «ЛИРА-СОФТ».

Конструктивная схема здания - рамная, пространственная система в виде рамного каркаса из металлических колонн и металлических балок.

Пятно 1 – Завод.

Фундаменты под металлические колонны каркаса - монолитные железобетонные столбчатые 1900х1900х400(h) и 1200х1200х400(h) мм;

Под столбчатые фундаменты предусмотрены сваи длинной L=17000мм, сечением d600мм на расстоянии от низа фундамента и далее сечением d300мм.

Столбчатые фундаменты соединены между собой фундаментными лентами, поверх которых располагаются ограждающие конструкции.

Под производственный цех и складские помещения предусмотрена плита по грунту – 150мм.

Материал столбчатых и ленточных фундаментов - сульфатостойкий бетон класса С20/25, марки W8, арматура класса А500С и А240.

Материал свай - сульфатостойкий бетон класса С16/20, марки W8, арматура класса А500С и А240.

Материал для остальных железобетонных конструкций - бетон класса С20/25, арматура класса А500С и А240.

Горизонтальная неизменяемость металлические конструкции здания обеспечена жестким защемлением колонн. Жесткий диск обеспечен горизонтальными связями по покрытию.

Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями глав СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций».

Пятно 2 – Котельная.

Фундамент - монолитная железобетонная плита 300мм.

Конструктивное решение здания - металлический каркас с навесными сэндвич-панелями.

Кровля - односкатная из профилированного листа по металлическим прогонам.

Наружные стены - навесные сэндвич-панели толщиной 100, 150мм.

При строительстве здания необходимо выполнить водозащитные мероприятия:

- выполнить вертикальную планировку площадки, обеспечивающую отвод атмосферных вод от здания и сброс их в ливнесточную сеть;
- для отведения вод от фундаментов обратную засыпку тщательно утрамбовать при оптимальной влажности, устроить поверху водонепроницаемую отмостку шириной не менее 1.5м с уклоном не менее 0.03, с которой вода отводится в канавы или канализационную систему.
- устранение возможности замачивания грунта основания вследствие утечек из водонесущих систем.
- исключить поступления в грунт дождевых вод посредством специальной компоновки решений генерального плана или обеспечить удаление дождевых вод с территории с помощью кюветов, канав или дождевой канализации.
- для предотвращения поступления в просадочные грунты производственных и хозяйственных вод напорные трубопроводы водопровода и теплосетей необходимо выполнить из стальных труб, допускающих искривление при местных случайных просадках грунтов.

Производство и приемку строительно-монтажных работ выполнять в соответствии с требованиями глав СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения. Основания и фундаменты» и СНиП 3.03.01» Несущие и ограждающие конструкции».

Антикоррозийная защита строительных конструкций принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 и включает в себя следующие мероприятия:

- все бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазать гидроизоляцией типа «Basf Master Seal 635» (430 SB) или аналогичным по свойствам материалом за 2 раза по огрунтованной праймером поверхности за 2 раза;

- все работы производить с соблюдением требований СНиП РК 5.03.37-2005 «Несущие и ограждающие конструкции», СНиП 3.02.01-87 «Земляные сооружения, основания и фундаменты», СНиП РК 1.03-05-2001 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» и указаний настоящей рабочей документации.

Монтажные соединения арматурной стали следует производить на сварке электродами типа Э42А по ГОСТ 9467-75 (см. таблицу 38 СНиП РК 5.03.37-2005).

В процессе выполнения строительно-монтажных работ должны быть своевременно освидетельствованы с оформлением соответствующей документации следующие скрытые виды работ:

- освидетельствование соответствия грунтов основания принятым в проекте;
- устройство бетонной подготовки под фундаменты с геодезической проверкой правильности заложения;
- установка арматурных и закладных изделий монолитных железобетонных конструкций в проектное положение;
- гидроизоляция подземных конструкций;
- устройство обратной засыпки котлованов и траншей;
- антикоррозионное покрытие металлических конструкций;
- сварка стыков арматуры.

Проектом предусмотрено производство работ при положительных температурах наружного воздуха.

Работы производить в соответствии со СНиП РК 5.03-37-2005.

При температурах наружного воздуха ниже -5°С руководствоваться следующими мероприятиями:

- Приготовление бетонной смеси следует производить в обогреваемых бетоносмесительных установках, применяя подогретую воду, оттаянные или подогретые заполнители, обеспечивающие получение бетонной смеси с температурой, не ниже требуемой по расчету. Допускается применение неотогретых сухих заполнителей, не содержащих наледи на зернах и смерзшихся комьев. При этом продолжительность перемешивания бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.
- Способы и средства транспортирования должны обеспечивать предотвращение снижения температуры бетонной смеси ниже требуемой по расчету.
- Состояние основания, на которое укладывается бетонная смесь, а также температура основания и способ укладки должны исключать возможность замерзания смеси в зоне контакта с основанием. При выдерживании бетона в конструкции методом термоса, при предварительном разогреве бетонной смеси, а также при применении бетона с противоморозными добавками допускается укладывать смесь на неотогретое непучинистое основание или старый бетон, если по расчету в зоне контакта на протяжении расчетного периода выдерживания бетона не произойдет его замерзания. При температуре воздуха ниже минус 10°С бетонирование густоармированных конструкций с арматурой диаметром больше 24мм, арматурой из жестких прокатных профилей или с крупными металлическими закладными частями следует выполнять с предварительным отогревом металла до положительной температуры или местным вибрированием смеси в при арматурной и опалубочной зонах, за исключением случаев укладки предварительно разогретых бетонных смесей (при температуре смеси выше 45°С). Продолжительность

вибрирования бетонной смеси должна быть увеличена не менее чем на 25% по сравнению с летними условиями.

- При бетонировании элементов каркасных и рамных конструкций в сооружениях с жестким сопряжением узлов (опор) необходимость устройства разрывов в пролетах в зависимости от температуры тепловой обработки, с учетом возникающих температурных напряжении, следует согласовывать с проектной организацией. Неопалубленные поверхности конструкций следует укрывать паро- и теплоизоляционными материалами непосредственно по окончании бетонирования. Выпуски арматуры забетонированных конструкций должны быть укрыты или утеплены на высоту (длину) не менее чем 0.5м.
- Перед укладкой бетонной (растворной) смеси поверхности полостей стыков сборных железобетонных элементов должны быть очищены от снега и наледи.
- Выбор способа выдерживания бетона при зимнем бетонировании монолитных конструкций следует производить в соответствии с приложением Д (СНиП РК 5.03-37-2005).
- Контроль прочности бетона следует осуществлять, как правило, испытанием образцов, изготовленных у места укладки бетонной смеси. Образцы, хранящиеся на морозе, перед испытанием надлежит выдерживать 2-4ч при температуре 15-20°С. Допускается контроль прочности производить по температуре бетона в процессе его выдерживания.

11. Инженерное обеспечение, сети и системы.

11.1 Отопление, вентиляция и кондиционирование.

Краткое описание проектных решений.

Рабочий проект «Строительство завода по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, Индустриальная зона, мкр. Алгабас, улица 7, земельный участок 142/25» выполнен на основании задания на проектирование выданного заказчиком, а также действующих нормативных документов:

- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СН РК 3.02.07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
- СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания».

Расчетные климатические условия:

Климатические данные для г. Алматы приняты на основании СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология». Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления и вентиляции - минус 20.1°С;
- теплый период для проектирования вентиляции - плюс 28.2°С;
- теплый период для проектирования кондиционирования - плюс 30.8°С;
- средняя температура наружного воздуха отопительного периода - 0.4°С;
- продолжительность отопительного периода - 164 суток.

Расчётные параметры внутреннего воздуха приняты в соответствии с действующими нормами и правилами Республики Казахстан.

Для холодного периода:

- административные помещения tвн = плюс 18°С;
- раздевалки tвн = плюс 23°С;

- для санитарных узлов tвн = плюс 16°С;
- коридор tвн = плюс 16°С;
- производственные помещения tвн = плюс 16°С*;*

Для теплого периода:
- административные помещения tвн = плюс 21°С;
- производственные помещения tвн = плюс 23°С*;*

Источник теплоснабжения - блочно модульная котельная.

Котельная.

Котельная состоит из одного блока полной заводской готовности от «Буран–Бойлер», все основные процессы в котельной автоматизированы, система теплоснабжения «закрытая».

В блочно-модульной котельной установлено следующее оборудование:

- два водогрейных котла типа «ВВ-1035» мощностью по 116кВт, суммарная установленная мощность котельной составляет 232кВт, котлы отечественного товаропроизводителя ЗАО «Буран-Бойлер», котел поставляется с горелкой для работы на газе;
- расширительный бак емкостью 200 литров – 1шт;
- насос сетевой циркуляционный «ВРН 120/280.50М» – 2шт;
- автоматизированная водоподготовка «Eco/soft/0.5» – 1компл;
- насос подпиточной воды «Aquajet 82M» – 2шт;
- бак запаса химочищенной воды 500л – 1шт;
- насос греющей воды ГВС А50/180 – 2шт;
- насос рециркуляционный ГВС VA35/180 – 2шт;
- прибор учета тепловой энергии – 1компл;
- Емкостный водонагреватель ГВС 200л – 1шт.

Тепловой схемой предусмотрен отпуск горячей воды с t=80-60^{0}С для системы отопления и вентиляции от водогрейных котлов.

Схема теплоснабжения 4-х трубная.

Приготовления горячей воды на горячее водоснабжение с температурой 60^{0}С предусмотрено в котельной.

Для предохранения превышения давления в системе подачи воды от котлов, на водогрейных котлах установлены предохранительные клапаны, которые поставляются комплектно с котлами.

Циркуляция воды в системе теплоснабжения осуществляется сетевыми насосами – 2шт (один рабочий, один резервный).

Подпитка теплосети осуществляется обработанной водой. Очистка воды предусматривается в водоумягчительной установке.

Котельная работает в автоматическом режиме без постоянного обслуживающего персонала.

Трубопроводы котельной выполнены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, окрашиваются грунтом ГФ 021 за 2 раза (паспорт котельной прилагается).

Ввод тепловых сетей запроектирован в индивидуальный тепловой пункт, в котором предусмотрен узел управления с установкой запорно-регулирующей арматуры и контрольно-измерительных приборов. Спуск воды из трубопроводов и оборудования

тепловых пунктов предусмотрен через штуцера и шланги в приямок, удаление воздуха предусмотрено из верхних точек трубопроводов.

Отопление.

Теплоноситель для системы отопления - вода с параметрами 80-60°С.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы. Разводка системы отопления выполнена по тупиковой схеме движения теплоносителя. Для гидравлической увязки отопительных приборов применяются: на радиаторах - термостатические клапаны с ограничителем расхода, независимым от перепада давления.

На всех стояках системы отопления предусматривается установка балансировочных клапанов.

Трубопроводы - стальные водо-газопроводные трубы по ГОСТ3262-75*, металлополимерные термостойкие «PE-X/Al/PE-X» (с соответствующей сертификацией).

Изоляция трубопроводов - трубчатая каучуковая «K-FLEX».

Перед изоляцией металлические трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием - краской БТ-177 по грунтовке ГФ-021.

Для отключения отдельных веток и спуска теплоносителя предусмотрена запорная и спускная арматура.

Для систем отопления с горизонтально проложенными полимерными трубопроводами в конструкции пола дренаж предусмотреть сжатым воздухом.

Для предотвращения врывания холодного воздуха зимой - установлены электрические воздушные завесы.

Кондиционирование.

Холодоноситель для систем кондиционирования - фреон.

Кондиционирование воздуха запроектировано в производственном цехе, складских помещениях, административных помещениях.

Для производственного цеха, складских помещений - система кондиционирования мультизональная. В качестве приборов теплохолодоснабжения приняты фанкойлы. Приточная установка П1, обслуживающая административные помещения, дополнена секцией охлаждения. Параметры микроклимата в помещениях при расчёте нагрузок приняты из условия обеспечения в помещениях оптимальных температурных условий.

Трубопроводы - медные ГОСТ 617-2006. Изоляция трубопроводов - трубчатая каучуковая «K-FLEX».

Дренажная система выполнена из полипропиленовых труб PN10 SDR11 по ГОСТ 32415-2013.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ
«ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ, ТЕХНИКО-ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПРОЕКТОВ»

Вентиляция.

В помещениях предусмотрены системы общеобменной вентиляции с механическим побуждением воздуха. Отдельные системы приточно-вытяжной вентиляции предусмотрены для:

- административных помещений;
- производственных помещений.

Воздухообмен для помещений принят по нормативным кратностям.

В проекте обще-обменной вентиляции принято вентиляционное оборудование:

- приточные установки;
- канальные, крышные и бытовые вентиляторы.

Раздача и удаление воздуха предусмотрены регулируемыми решетками, вихревыми диффузорами.

Воздуховоды вентиляционных систем запроектированы из оцинкованной стали. Транзитные воздуховоды в пределах одного пожарного отсека выполнены класса «П» с огнезащитным покрытием «Бизон-К» с пределом огнестойкости 0.5ч. Для теплозащиты воздуховодов предусмотрена изоляция воздуховодов минераловатными фольгированными матами б=50мм «URSA M-25Ф».

Воздуховоды систем кондиционирования изолированы из вспененного каучука б=13мм «K-FLEX AIR AD». Воздуховоды с теплозащитным и огнезащитным покрытием, воздуховоды вентиляционных систем для систем кондиционирования приняты класса «П» с толщиной 0.8мм.

Для уменьшения аэродинамического и механического шума и вибрации, предусмотрены следующие мероприятия:

- вентиляционное оборудование размещено в выгороженном помещении;
- присоединение воздуховодов к вентиляторам производится через гибкие вставки;
- приточные установки имеют тепло- звукоизолированный корпус и вентилятор с пониженным уровнем шума.

Указанные мероприятия обеспечивают в рабочей зоне обслуживаемых помещений уровни звукового давления, не превышающие допустимые.

Противопожарные мероприятия.

Пожарная безопасность обеспечивается следующими проектными решениями:

- в случае возникновения пожара, в помещениях предусмотрено отключение вентиляции с механическим побуждением.
- для огнезащиты воздуховодов систем вентиляции и дымоудаления в проекте применяется покрытие «БИЗОН-К» предназначенное и обеспечивающее предел огнестойкости EI 30, EI 60, EI 90.

Противодымная защита при пожаре.

Для удаления продуктов горения в случае пожара предусмотрена вытяжная противодымная вентиляция в производственном цехе, также удаление газов и дыма после пожара предусмотрено из помещений серверных, защищаемых установками газового и порошкового пожаротушения, с компенсацией удаляемого объема газов и дыма приточным воздухом.

Воздуховоды с огнезащитным покрытием - приняты класса «П» с толщиной стали 1.0мм.

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Основные технические показатели.

Таблица № 5

Наименование			**Расход тепла, Вт**		

здания (сооружения), помещения	Объем, м³	Периоды года	На отопление	На вентиляцию	На гор. водоснабжение	Общий	Расход холода, Вт	Установоч. мощн. Электродвигател. кВт
Завод	См. АР	лето	-	-	-	-	57820	
		зима	80800	88604*	20180	179037	-	5,0

* - в том числе расход тепла на электронагрев воздуха в приточных установках 10.21кВт.
Класс энергетической эффективности здания указан в энергопаспорте - «С».

Комплексные показатели энергоэффективности.

Таблица № 6

№ п/п	Показатель	Обозначение показателя и единицы измерения	Нормативное значение показателя
1	Расчетная удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q^{р}_{от}$, Вт/(м^{3}·°С)	0.263
2	Нормируемая удельная характеристика расхода тепловой энергии на отопление и вентиляцию здания за отопительный период	$q^{тр}_{от}$, Вт/(м^{3}·°С)	0.266

11.2 Водопровод и канализация.

Рабочий проект марки ВК разработан на основании:
- технического задания заказчика;
- задания от архитектурно-строительного отдела;
- отчет об инженерно-геологических изысканиях, выполненный ТОО «КазИнжПроект» от 2021 года;

и в соответствии с требованиями:
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;
- Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Холодное водоснабжение.

Источником водоснабжения являются внутриплощадочный водопровод. Точка подключения городская сеть, от существующего водовода Д=480мм, проложенного южнее объекта.

Потребляемый напор для системы холодного водоснабжения составляет 0.1МПа.

В здание предусмотрен один ввод водопровода Øу100 для хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Для учета расхода хозяйственно-питьевого водопровода на водомерном узле установлен счетчиком Ø15.

Трубопроводы системы холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб ГОСТ 3262-75 (обыкновенные), разводка в санузлах запроектированы из полипропиленовых труб с номинальным давлением 2.0МПа по ГОСТ 32415-2013.

Трубопровод прокладываются под потолком первого этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019.

Противопожарное водоснабжение.

В здании предусмотрено пожаротушение с расчетным расходом 2 струи по 2.5л/сек, при V=7372.2м^3, степени огнестойкости - IIIа, категории пожароопасности - Д согласно СП РК 4.01-101-2012 таблица 2.

Диаметр пожарного крана принимается ∅50мм длина рукава - 20м.

Система противопожарного водопровода принята сухотрубная с установкой электрозадвижки в водомерном узле. Открытие задвижки выполняется от кнопок, установленных в пожарных шкафах.

Пожарные краны размещаются в пожарных шкафах. В пожарных шкафах предусмотрена установка 2-х ручных огнетушителей.

Трубопроводы внутреннего противопожарного водопровода монтируются из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 и окрашиваются эмалью за 2 раза.

Горячее водоснабжение.

Забор горячей воды осуществляется с котельной, расположенной на территории проектируемого объекта (см. раздел ОВ). Магистральные сети горячего и циркуляционного водопровода запроектированы из труб стальных водогазопроводных оцинкованных (обыкновенные) по ГОСТ 3262-75, а разводка в санитарных узлах из полипропиленовых труб с номинальным давлением 2.0МПа ГОСТ 32415-2013.

На всех стояках и ответвлениях от магистральных сетей горячего водоснабжения предусмотрена установка запорной арматуры.

Трубопровод прокладываются под потолком первого этажа изолируются гибкой трубчатой изоляцией по СТ РК 3364-2019.

Канализация бытовая.

Система бытовой канализации запроектирована самотечной и предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов в наружные канализационные сети.

Система бытовой канализации выполнена из полиэтиленовых канализационных труб по ТК ПНД ГОСТ 22689-89. Выпуски канализации и трубопровод, проложенный в полу здания выполнены из труб чугунных по ГОСТ 6942-98.

Канализация вентилируется через кровлю.

Для ликвидации засоров на сети бытовой канализации предусмотрена установка прочисток и ревизий.

Основные показатели по объекту.

- Водопровод хозяйственно-питьевой (В1) – 0.26м^3/сут;
- Горячее водоснабжение (Т3) – 0.20м^3/сут;
- Канализация бытовая (К1) – 0.46м^3/сут.

11.3 Электротехнический решения.

Электротехнический раздел.

На экспертизу представлены следующие материалы рабочего проекта:

- Альбом 007-22- ПЗ – Пояснительная записка;

- Альбом 007-22 – ЭОМ – Силовое электрооборудование и электроосвещение;
- Альбом 007-22- АПТ – Автоматическое газовое пожаротушение;
- Альбом 007-22- АПС – Автоматическая пожарная сигнализация;
- технические условия ИЗА № 2022–11/01 от 22.11.2022 года.

Настоящий проект разработан на основании:
- задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК;
- СП РК 2.04-104-2012 «Естественное и искусственное освещение»;
- СП РК4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;
- СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений»;
- и других нормативных документов, действующих на территории РК.

Источником электроснабжения принята согласно техническим условиям проектируемая ТП-10/0.4кВ.

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220В, 50Гц.

Объект по надежности электроснабжения согласно техническим условиям относится к III категории по ПУЭ РК.

Расчетная потребляемая мощность токоприемников составила 650кВт.

Внутриплощадочные сети и ТП-10/0.4кВ решаются отдельным проектом.

Проектом предусматривается:
- Рабочее и аварийное электроосвещение.
- Подвод питания к электроприемникам приточно-вытяжной вентиляции, насосному оборудованию, системам кондиционирования и отопления, согласно заданию от раздела ОВ и ВК.
- Молниезащита и заземление здания.

В здании присутствуют электроприемники, относящиеся к I-ой особой группе электроприемников (аварийное электроосвещение, системы пожаротушения.) для которых предусматривается питание от резервного источника электроснабжения ДЭС через АВР.

Для электроприемников I-ой особой группы электриемников предусмотрен щит ЩГП, запитанный через АВР-0.4кВ.

Места установки, проектируемой ТП-10/0.4кВ, дизель-генератора, котельной расположены на территории завода и указаны в проекте внутриплощадочных электрических сетей.

Коммерческий учет потребляемой электроэнергии согласно техническим условиям устанавливается в РУ-0.4кВ проектируемой ТП-10/0.4кВ.

Силовое электрооборудование.

В здании предусматривается установка главного распределительного щита ГРЩ, в котором предусмотрена установка автоматических выключателей стационарного исполнения типа «ВА88» на расчетные токи потребителей.

В здании предусматривается установка силовых и распределительных щитов марки «ЩРн». В силовых и распределительных щитах предусматривается установка автоматических выключателей типа «ВА47-29», «ВА47-100».

Установку щитов выполнить согласно СЕРИИ 5.407-148 (Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах).

Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) приточно-вытяжной вентиляции, холодильных машин, насосных станций согласно заданию от раздела ОВ и ВК. Шкафы управления, автоматики и сигнализации (ШУ) поставляются комплектно с оборудованием согласно заданию от раздела ОВ и ВК.

Прокладка распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами марки ВВГнг расчетного сечения, проложенных:
- в гофрированных трубах открыто по стенам и перекрытию;
- в ПНД трубах;
- открыто по кабельным конструкциям.

Электроосвещение.

В проекте предусматривается общее рабочее и аварийно-эвакуационное освещение на напряжении 220В. В здании предусматривается установка щитов рабочего и аварийного освещения типа «ЩРн», а в электрощитовой еще и ящик «ЯТП-025-220/36В» для ремонтного освещения.

Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Управление общим освещения здания выполняется локально со щитов, а остальных помещений с помощью выключателей, установленных в данных помещениях.

Освещенность помещений принята согласно СП РК 2.04-104-2012.

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:
- в гофрированных трубах открыто по стенам и перекрытию.

Пожарная сигнализация.

Проект адресной пожарной сигнализации выполнен на оборудовании Российской компании «Рубеж».

Прибор пожарной сигнализации «Рубеж-2ОП» устанавливается на посту охраны на высоте 1.5 от уровня пола. На столе оператора устанавливается персональный компьютер. Вся информация с приборов передается на персональный компьютер.

Пожарные извещатели крепятся к потолку при помощи крепежного механизма. Ручные извещатели крепятся к стене на высоте 1.5м от пола в местах эвакуации людей при пожаре. В отдельных цехах прибор «Рубеж-2ОП» устанавливается в шкафу «ЩМП-2» на стене на высоте 1.5м от уровня пола.

Прокладка соединительных линий выполняется кабелем, не поддерживающим горение открыто в пластиковом канале по потолку и стенам.

Питание пожарных приборов осуществляется от источников резервного питания, установленных в непосредственной близости на высоте 1.5м от уровня пола.

Оповещение.

В проекте применяется 2 тип оповещения с использованием адресных звуковых оповещателей и адресных световых табличек «Выход». Звуковые оповещатели крепятся к стене под потолком.

Звуковые оповещатели крепятся к стене под потолком, световые таблички крепятся над дверями.

Автоматическое пожаротушение.

Принятые в проекте модульные установки газового пожаротушения предназначены для тушения возможного пожара в помещениях № 29 - Серверной и № 35 - Серверной персоны.

Используемый в установках газ «Хладон 227еа», «C3F7H» - электронепроводящее газообразное вещество, предназначенное для тушения пожаров всех классов. Хранение огнетушащего газа осуществляется в стальных контейнерах (баллонах) емкостью 25 литров.

Состояние, в котором находится газ при хранении, сжиженное. Баллоны устанавливаются в защищаемом помещении и крепятся хомутами к стене.

Трубопроводы предусматриваются из стальных труб по ГОСТ 8734-75, с установкой насадок-распылителей для выпуска огнетушащего вещества.

Для управления автоматическими установками пожаротушения (АУПТ) в данном проекте предусмотрено оборудование интегрированной системы «Rubezh протокол R3». Адресный модуль «МПТ-1-R3» включается в АЛС ППКП, предусмотренного в разделе АПС; шлейфы сигнализации и линии оповещения и пуска ПТ подключаются к МПТ. Для удаленного наблюдения за состоянием АУПТ и управления ею предусматриваются приборы «Рубеж-БИУ» (предусмотрен в АПС) и «Рубеж-ПДУ-ПТ», которые размещаются в помещении № 3 - СТЗП (Служба технической защиты производства) и включаются общий интерфейс системы АПС.

Контроль противопожарного состояния в защищаемом помещении осуществляется дымовыми пожарными извещателями «ИП 212-45». Сигнал о срабатывании извещателей передается на ППКП, который потом формирует управляющие сигналы на МПТ.

Ручной пуск и блокировка пожаротушения возможны с кнопок «ЭДУ-ПТ», устанавливаемого возле помещения с «АУПТ», и «Рубеж-ПДУ-ПТ» в помещении СТЗП.

Для защищаемых помещений предусматриваются самостоятельные системы газоудаления. Система газоудаления включается вручную по сигналу от устройства дистанционного пуска «УДП-513-11», включенного в АЛС системы АПС.

УДП устанавливаются вблизи защищаемых помещений. Для помещения, защищаемого АУПТ, выполнена предупреждающая сигнализация: световые оповещатели «Газ! Уходи», «Газ! Не входи», «Автоматика отключена» и сирены.

МПТ и источник вторичного питания размещаются снаружи защищаемого помещения в щите типа ЩМП на высоте не менее 2.2м.

Электропитание приборов АУПТ осуществляется непосредственно от источника вторичного электропитания 24В. Питание ИВЭПР осуществляется от сети ~50Гц, 220В, Предусмотрены аккумуляторные батареи, обеспечивающие питание системы в течение нормированного времени.

Кабельные линии предусмотрены кабелем в негорючей оболочке КПСнг(А)-FRLS.

Молниезащита и заземление.

Проектом применяется система заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов.

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Для защиты от поражения электрическим током применяется систему заземления с глухо заземлённой нейтралью.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного питающего проводника. Сопротивление контура заземления не должно превышать 10 Ом.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 п.5.1.3.3 молниеприемником является металлическая кровля и металлические фермы здания.

Токоотводом служат металлические конструкции здания. Для уравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1.0м. от отмостки на глубине 0.8м прокладывается наружный контур из стали полосовой 40х4мм. Металлические конструкции здания соединить с наружным контуром. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы.

В качестве вертикальных заземлителей используется ст. ∅20мм длиной 3м.

Все соединения выполнить сваркой.

Рабочие чертежи Электротехнического раздела согласованы со смежными разделами проекта.

Основные технические показатели.

- Напряжение сети электроснабжения – 380/220В, 50Гц;
- Категория надежности электроснабжения – III по ПУЭ РК;
- Расчетная мощность токоприемников – 650кВт;
- Количество устанавливаемых пожарных извещателей – 89шт.

12. Проект организации строительства.

Проект организации строительства разработан на основании:

- задания на проектирование;
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений»;
- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I»;
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СН РК 1.03-05-2017 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СП РК 5.01-101-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты»;
- СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»;

- Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16.06.2021 года № ҚР ДСМ-49. «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства».

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.

13. Раздел «Охрана окружающей среды».

Раздел «Охраны окружающей среды» разработан к рабочему проекту: «Завод по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. № 7, уч. 142/25», выполнен в соответствии с разработан как процедура ООС в соответствии с требованиями Экологического кодекса Республики Казахстан от 02.01.2021 года, № 400-VI ЗРК, нормативными документами уполномоченного органа в области охраны окружающей среды и другими нормативными актами, регулирующими природоохранную деятельность.

Категория опасности предприятия.

Согласно санитарных правил Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к санитарно-защитным зонам объектов, являющихся объектами воздействия на среду обитания и здоровье человека» утвержденный приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 11.01.2022 года № ҚР ДСМ-2. Зарегистрирован в Министерстве юстиции Республики Казахстан 11.01.2022 года № 26447 на проведение строительных работ установление СЗЗ не требуется, так как строительство носит временный характер, и выбросы загрязняющих веществ ограничиваются сроками строительства.

Период эксплуатации.

Согласно СанПиНа раздел 14, п.п.1 При максимальных разовых концентрациях загрязняющих веществ от отдельно стоящих котельных на твердом и жидком топливе не превышающих ПДК для населения СЗЗ 50м.

На период эксплуатации санитарно-защитная зона составляет 50м.

Согласно статье 12 Экологического кодекса РК, отнесение объектов, оказывающих негативное воздействие на окружающую среду, к объектам I, II или III категорий осуществляется на основании приложения 2 к ЭК РК. Намечаемая деятельность не указана в разделах 1, 2 и 3 приложения 2 к ЭК РК, т.е. объект не относится к объектам I, II и III категории. Согласно Инструкции по организации и проведению экологической оценки, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, намечаемая деятельность классифицируется как объект IV категории, согласно критериям, указанным в пп. 2 п.13, а именно наличие выбросов загрязняющих веществ в окружающую среду объемом менее 10тонн/год, отходы менее 10тонн.

Воздействие на атмосферный воздух:

Период строительства.

Выбросы эмиссий на период строительства составят:

- максимально-разовый выброс – 0.6631170043г/сек;

- валовый выброс – 4.7991953093т/период.

Период эксплуатации:
Выбросы ожидаются от отдельно стоящей котельной:
- максимально-разовый выброс – 0.158200053г/сек;
- валовый выброс – 0.7610008т/период.

Поверхностные и подземные воды.
Водоснабжение - используется привозная вода. Вода используется на хозяйственно-бытовые и строительные нужды.
Привозная бутилированная питьевая вода соответствует требованиям Закона Республики Казахстан от 21.07.2007 года № 301-3 «О безопасности пищевой продукции» и Техническому регламенту «Требования к безопасности питьевой воды, расфасованной в емкости», утвержденным постановлением Правительства Республики Казахстан от 09.06.2008 года № 551. Техническая вода подвозится по временной схеме автоцистернами.

На период строительства на территории устанавливаются биотуалеты.
На период эксплуатации.
Источником водоснабжения являются внутриплощадочный водопровод. Точка подключения городская сеть, от существующего водовода Д=480мм, проложенного южнее объекта.
Забор горячей воды осуществляется с котельной, расположенной на территории проектируемого объекта. Водомерный узел с счетчиком Ø20 расположен в котельной.
Система бытовой канализации запроектирована самотечной и предусмотрена для отвода бытовых стоков от сантехнических приборов в наружные канализационные сети.

Отходы производства и потребления.
На период строительства:
Отходы – образующиеся в результате производственной и хозяйственно бытовой деятельности нетоксичные и не оказывает воздействия на окружающую среду - на период СМР 1.650т/период.

Раздел «Охрана окружающей среды» ***соответствует требованиям*** Экологического Кодекса Республики Казахстан, Инструкции по организации и проведению экологической оценки, утвержденной приказом Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 30.07.2021 года № 280, Инструкции по определению категории объекта, оказывающего негативное воздействие на окружающую среду, приказ Министра экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан от 13.07.2021 года № 246, Методике определения нормативов эмиссий в окружающую среду. Приказ МЭГиПР Республики Казахстан от 10.03.2021 года № 63 и другим нормативным документам в области охраны окружающей среды.

14. Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.
Рабочим проектом предусмотрено строительство завода по выпуску пластиковых карт Международной платежной системы.
Участок строительства расположен по адресу: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон Алгабас, ул. № 7, участок 142/25.
Площадь участка – 0.5га.

Завод располагается в индустриальной зоне. С севера на расстоянии 750м. находиться пустырь, далее «Большой Алматинский канал», с востока пустырь под застройку индустриальной зоны, с юго-восточной стороны - на расстоянии 250м. тепличный комплекс, с западной стороны на расстоянии 600м - пустырь. СТО, АЗС, автомойка располагаются более чем за 1км. С южной стороны на расстоянии 600м. находиться кладбище.

Для отвода воды с территории предусмотрен двускатный профиль покрытия, вода сбрасывается по уклону в северном направлении с отводом дождевых и талых вод в существующую арычную сеть по ул. 7-я линия и на рельеф.

Свободные места от инженерных сетей, застройки и проездов озеленяются.

Пятно 1 – Завод. 1-этажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 54.0х24.0м и высотой 4.0м до низа металлических конструкций кровли.

В здании располагаются помещения: раздевалки мужские/женские, санитарные узлы, комната приема пищи, кабинеты дизайнера и управляющего, опен-спейс, отдел кадров, сейф, шредерная, шлюз, складские помещения, зона печати, помещение ВРУ и компрессорная, отдел технического контроля, производственный цех.

Пятно 2 – Котельная. 1-этажное здание прямоугольной формы с размерами в осях 2.4х6.0м и высотой 3м.

В здании располагается помещение котельной.

Источник теплоснабжения – автономная котельная.

Система кондиционирования - мультизональная.

Вентиляция - приточно-вытяжная для помещений различного функционального назначения. А также общеобменная вентиляция с механическим побуждением воздуха.

Источник водоснабжения - внутриплощадочный водопровод.

Источник электроснабжения - проектируемая ТП-10/0.4кВ.

Проектом предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей, занятых на возведении объекта. По месту производства работ планируют оборудовать строительную площадку. На них размещаются временные здания для административно-хозяйственных нужд строительства и временные склады и навесы. Водоснабжение при строительстве будет осуществляться привозной водой. Для обеспечения хозяйственно-бытовых нужд работающего персонала, предусматривается вода питьевого качества.

Работающие обеспечивают специальной одеждой, специальной обувью и средствами индивидуальной защиты.

В соответствии с Санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденные Приказом МНЭ РК от 28.03.2015 года № 237 производство строительно-монтажных работ кратковременное, не классифицируется, размер санитарно-защитной зоны не устанавливается. Проектируемый объект относятся к 4 категории, 5 класса опасности.

15. ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Центр Экспертизы Строительных Проектов», в рабочий (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, ЭОМ, АГПТ, АПС) «Завод по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. № 7, уч. 142/25, внесены следующие изменения и дополнения:

Раздел ГП:

Генеральный план разработан на основании задания на проектирования и соответствует принятым нормативам РК, при этом учтены все противопожарные и санитарные требования (экология).

Раздел АР:

Архитектурные, объемно-планировочные, и конструктивные решения соответствуют нормам, нормативам и требованиям, действующим на территории Республики Казахстан.

Разделы КЖ, КМ:

1. Предоставлен расчетный файл «ЛИРА СОФТ»;
2. Выполнен расчет несущей способности висячих свай с учетом отрицательного трения, возникающего при замачивании грунтов основания. Внесены результаты в расчетно-пояснительную записку;
3. Увеличена ширина отмосток по периметру здания;
4. В альбом КЖ в примечаниях указаны требования по устройству систем водоотведения;
5. Добавлены указания согласно пунктам 6.8; 6.9 СП РК 5.01-103-2013 на проведение статических испытаний. Указания добавлены на листе 4 – «Схема расположения свай»;
6. Дополнены примечания по устройству систем водоотведения.

Раздел ОВ:

1. Предоставлено утвержденное заказчиком задание на проектирование;
2. Предоставлены проектные решения по встроенной котельной и индивидуальному тепловому пункту;
3. «Общие указания» дополнены расчетными параметрами внутреннего воздуха для всех помещений в теплый и холодный периоды года;
4. Для административных помещений предусмотрены технические решения, обеспечивающие допустимые параметры микроклимата в теплый период года;
5. Наружные блоки для обслуживания серверных в системе кондиционирования работают в круглогодичном режиме. Предоставлен паспорт наружного блока;
6. Согласно откорректированному заданию на проектирование для складских помещений применена система фанкойл-ккб, для отопления и охлаждения воздуха;
7. Указаны категории технических помещений и предусмотрены мероприятия по взрывопожарной опасности;
8. Выполнены и предоставлены опросные листы и габаритные чертежи;
9. Указаны на схемах вентиляции теплоизолированные участки воздуховодов и участки с огнезащитным покрытием, учтена степень огнестойкости;
10. Представлена «Характеристика отопительно-вентиляционного оборудования»;
11. В технических данных оборудования указаны условия подбора;
12. На план-схеме указан тепловой пункт, координационные оси, ввод теплоносителя;
13. Выполнены разрезы с указанием отметок трубопроводов и воздуховодов, опорных конструкций установок систем, верха выхлопа воздуховодов;

14. Откорректированы общие указания по мероприятиям, обеспечивающим нормативную огнестойкость транзитных воздуховодов, и систем противодымной защиты;
15. Откорректированы воздухосборники на схемах;
16. Предусмотрено погодозависимое регулирование подачи теплоты;
17. Предусмотрены приборы учета тепловой энергии;
18. Откорректированы общие данные;
19. Предусмотрена гофротруба при скрытой прокладке полимерных труб в полу. Предусмотрены люки в местах расположения разборных соединений и арматуры;
20. Выполнены воздуховоды с нормируемым пределом огнестойкости из листовой стали толщиной не менее 0.8мм;
21. На схемах вентиляции указаны пересекаемые ограждения с нормируемой огнестойкостью;
22. Откорректирован в спецификации предел огнестойкости креплений воздуховодов дымоудаления;
23. Откорректированы системы вентиляции;
24. Системы ВЕ в проекте заменены на системы вентиляции с механическим побудителем;
25. Откорректирована комплектация вентоборудования на резервные вентиляторы;
26. Установлены огнезадерживающие клапаны в системах вентиляции серверных;
27. Предусмотрены воздуховоды систем вентиляции класса «П»;
28. Для приточных систем предусмотрена 2-х ступенчатая очистка воздуха в фильтрах;
29. Предусмотрены проектные решения по системам вентиляции, канальные вентиляторы В2, В3, В5, В6 заменены на крышные;
30. Предусмотрен шумоглушитель на П2;
31. Выполнены схемы фреонопроводов и конденсатопроводов с указанием уклона;
32. Откорректированы спецификации в разделе «Вентиляция» и в разделе «Теплоснабжение» указан узел смесительный и узел регулирования с одинаковым обозначением;
33. Предоставлены показатели по энергоэффективности по удельному расходу;
34. Выполнены установочные чертежи венткамеры с указанием привязочных и габаритных размеров;
35. Откорректирован план отопления, убраны системы кондиционирования;
36. Предусмотрены решения по отоплению производственного цеха, зоны печати;
38. Откорректирована общая пояснительная записка.

Раздел ВК:

1. Откорректирован расход воды на внутреннее пожаротушение;
2. Откорректирован диаметр пожарных кранов;
3. Откорректирована расстановка пожарных кранов;
4. Откорректирован диаметр счетчика;
5. Предусмотрены каналы для прохода труб.

Разделы ЭОМ, АПС, АГПТ:

1. Откорректированы ОПЗ и титульные листы альбомов;
2. Дополнены согласования со смежными разделами проекта;
3. Дополнены схемы щитков заземлением шинки РЕ;
4. Заполнены штампы в альбомах и подписи ГИПа.

16. Оценка принятых решений

Принятые проектные решения, после внесённых исправлений по замечаниям экспертизы, соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, охране труда, надёжности конструкций, устойчивости функционирования объекта.

Рабочий проект разработан в необходимом объёме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями и требованиями, а также согласно инженерно-геологическим условиям данного участка строительства.

В проекте учтены современные требования по качеству и рациональности конструктивных и других проектных решений.

При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

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

17. В результате экспертизы:

В результате внесенных изменений и дополнений по экспертным замечаниям, обеспечена полнота проектных решений и соответствие проектной документации действующим нормативным документам по ее разработке. Проектные решения приведены в соответствие с исходно-разрешительной документацией. Повышена пожаробезопасность и надежность функционирования объекта.

Улучшено качество проектной документации и повышена надежность функционирования объекта.

18. ВЫВОДЫ

С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект (разделы ГП, АР, КЖ, КМ, ОВ, ВК, ЭОМ, АГПТ, АПС) «Завод по выпуску банковских карт международных платежных систем», расположенный по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. № 7, уч. 142/25, соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению в установленном порядке.

Уровень ответственности объекта – II нормальный, (технически несложный).

Нормативный срок продолжительности строительства – 9 месяцев.

Срок действия экспертного заключения – 3 года.

Жанысова Н.А.

Директор

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Большакова С.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Стружкин Б.А.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Мусин М.В.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

ТОВАРИЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ «ЦЕНТР ЭКСПЕРТИЗЫ СТРОИТЕЛЬНЫХ ПРОЕКТОВ»

Ануфриева А.Б.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Пастухов Г.В.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Алибаев С.Е.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Кибиткин П.М.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"

Рахманкулов А.Ж.

Эксперт

ТОО "Центр Экспертизы Строительных Проектов"