«Қарағанды облысында сэндвич-панельдер шығаратын зауыт»
жұмыс жобасы бойынша

24.05.2022 ж. № 01-0225/22
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Караганда Сэндвич-Панель» ЖШС
Қарағанды қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«КАРЭНТ» ЖШС
Қарағанды қаласы

Қарағанды қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Қарағанды облысында сэндвич-панельдер шығаратын зауыт» жұмыс жобасы бойынша осы сараптама қорытындысы «Мемсараптама» РМК-мен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің рұқсатынсыз осы сараптама қорытындысын толық немесе ішінара шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 01-0225/22 от 24.05.2022 г.
(положительное)
по рабочему проекту
«Завод по выпуску сэндвич-панелей в Карагандинской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Караганда Сэндвич-Панель»
г. Караганда

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «КАРЭНТ»
г. Караганда

г. Караганда

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение на рабочий проект **«Завод по выпуску сэндвич-панелей в Карагандинской области»** выдано РГП «Госэкспертиза».

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

1. НАИМЕНОВАНИЕ: Рабочий проект **«Завод по выпуску сэндвич-панелей в Карагандинской области».**

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором № 01-0407 от 10.03.2022 года.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Караганда Сэндвич-Панель».

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «КАРЭНТ» (государственная лицензия № 21022801 от 19 июля 2021 г., I категория. г.Караганда).

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (письмо заказчика № 2 от 22.02.2022 г.)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование б/н от 13.09.2021 г., утвержденное заказчиком;

земельно-кадастровый план земельного участка № 7 от 29 апреля 2021 года, изготовленный отделом Бухар-Жырауского района по земельному кадастру филиала НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Карагандинской области». Общая площадь участка – 4,1000 га. Кадастровый номер участка – 09-140-028-1866;

договор № 161 от 24.05.2021 года вторичного землепользования (субаренды) земельными участками между АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Караганда Сэндвич-Панель», находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона;

дополнительное соглашение № 1 от 04.05.2022 года к договору № 161 от 24.05.2021 года вторичного землепользования (субаренды) земельными участками между АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Караганда Сэндвич-Панель», находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона;

архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ03VUA00547590 от 03.11.2021 г., выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района»;

эскизный проект, выполненный ТОО «КАРЭНТ» (государственная лицензия № 21022801 от 19 июля 2021 г.), согласованный ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района» (письмо-согласование KZ68VUA00569700 от 08.12.2021) и заказчиком;

техническое заключение № 4ск/тз-2016 от 01.04.2016 года «По оценке пожарно-технических характеристик конструкций противопожарных стен с использованием стеновых трехслойных сэндвич-панелей МП ТСП со стальными облицовками и минераловатным утеплителем», выполненное в 2016 году ЗАО «ЦСИ «Огнестойкость»;

технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (арх. инв. № 625), выполненный в 2022 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года);

технический отчет об инженерно-геодезических изысканиях на объекте: «Строительство завода сэндвич-панелей в карагандинской области» (арх. инв. № 149), выполненный в 2021 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от

16.06.2015 года), с прилагаемой топографической съемкой в масштабе 1:500, выполненной в сентябре 2021 года;

протокол дозиметрического контроля № 13 от 14 февраля 2022 года, выданный филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК по Карагандинской области;

протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе № 13 от 14 февраля 2022 года, выданный филиалом РГП на ПВХ «Национальный центр экспертизы» Комитета санитарно-эпидемиологического контроля МЗ РК по Карагандинской области;

письмо заказчика № 4 от 22.02.2022 г. о согласовании проекта;

письмо заказчика б/н от 22.02.2022 года о начале строительства в сентябре 2022 года;

письмо заказчика б/н от 22.02.2022 года о заделах строительства;

письмо ГУ «Департамент по чрезвычайным ситуациям Карагандинской области Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан» № 21-08-15/3Т-Л-67 об исходных данных состояния намечаемого района строительства;

письмо заказчика № 3 от 22.02.2022 года о согласовании системы газоснабжения;

письмо заказчика б/н от 22.02.2022 года о согласовании численности работников;

гарантийное письмо заказчика б/н от 21.04.2022 года о принятии на себя обязательства сертифицировать импортное оборудование;

письмо заказчика б/н от 22.02.2022 года о том, что телефонизация объекта будет выполнена отдельным проектом;

мотивированный отказ о скрининге выданный РГУ «Департамент экологии по Карагандинской области» Комитета экологического регулирования и контроля Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан № KZ68VWF00059753 от 22.02.2022 г.;

письмо заказчика б/н от 22.02.2022 года о согласовании гнутого профиля 120х6;

письмо заказчика б/н от 22.02.2022 года о согласовании прямоугольного сечения колодцев с расходомерами;

письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора Министерства сельского хозяйства Республики Казахстан» № 02-3/601 от 12.04.2022 года об отсутствии сибиреязвенных захоронений и скотомогильников;

Технические условия:

технические условия № 01-06/605 от 15.11.2021 года на подключение к сетям канализации, выданные АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка»;

технические условия № 01-06/606 от 15.11.2021 года на подключение к сетям водопровода, выданные АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка»;

технические условия № 01-05/152 от 11.04.2022 года на выполнение проекта по переносу опор освещения на территории СЭЗ, выданные АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка»;

технические условия № 01-05/037 от 31.03.2022 года на присоединение к электрическим сетям РП-1 10 кВ, выданные АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка»;

технические условия № 041 от 01.04.2022 года на прокладку оптического кабеля, выданные ТОО ФИРМА «Аброй».

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

письмо АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка» № 01-05/176 от 25.04.2022 года о согласовании наружного освещения и пересечение технологических проездов проектируемого завода;

письмо АО «Управляющая копания специальной экономической зоной «Сарыарка» № 01-06/079 от 21.02.2022 года о согласовании наружного водопрвода и канализации;

письмо согласование РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области» № KZ43VQR00030619 от 25.04.2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Шифр рабочего проекта – ЭНТ.0141-ПЗ

Том 1. Общая пояснительная записка (ПЗ).
Паспорт проекта (ПП).
Том 2. Конструкции железобетонные (КЖ).
Том 2. Электроосвещение (ЭО).
Том 2. Электрооборудование трансформаторной подстанции (ЭТП).
Том 2. Силовое электрооборудование (ЭМ).
Том 2.1. Технологические решения (ТХ).
Том 2.2. Архитектурно-строительные решения (АР).
Том 2.3. Конструкции металлические. Производственное здание (КМ).
Том 2.4. Конструкции железобетонные. Трансформаторная (КЖ).
Том 2.4. Конструкции железобетонные. Административно-бытовой корпус (КЖ).
Том 2.5. Отопление, вентиляция и кондиционирование (ОВ).
Том 2.6. Водопровод и канализация. АБК и производственный цех (ВК).
Том 2.9. Система контроля доступом (СКД).
Том 2.11. Пожарная сигнализация (ПС).
Том 2.12. Структурированная кабельная система. Производственное здание (СКС).
Том 2.13. Система видеонаблюдения. Производственное здание (ВН).
Том 2.14. Автоматическое пожаротушение. Производственное здание (АПТ).
Том 2.15. Автоматическое газовое пожаротушение. Производственное здание (АГПТ).
Том 2.16. Газоснабжение внутреннее (ГСВ).
Том 3.1. Тепломеханические решения котельной (ТМ).
Том 3.2. Конструкции железобетонные. Котельная (КЖ).
Том 4.1. Технологические решения. КПП № 1 (ТХ).
Том 4.2. Архитектурные решения. КПП № 1 (АР).
Том 4.3. Конструкции железобетонные. КПП № 1 (КЖ).
Том 4.4. Отопление и вентиляция. КПП № 1 (ОВ).
Том 4.5. Водопровод и канализация. КПП № 1 (ВК).
Том 4.6. Силовое электрооборудование. КПП № 1 (ЭМ).
Том 4.7. Пожарная сигнализация. КПП № 1 (ПС).
Том 4.8. Видеонаблюдение. КПП № 1 (ВН).
Том 4.9. Система контроля доступом. КПП № 1 (СКД).
Том 4.10. Структурированная кабельная система. КПП № 1 (СКС).
Том 5.1. Технологические решения. КПП № 2 (ТХ).

Том 5.2. Архитектурные решения. КПП № 2 (АР).
Том 5.3. Конструкции металлические. КПП № 2 (КМ).
Том 5.4. Конструкции железобетонные. КПП № 2 (КЖ).
Том 5.5. Отопление и вентиляция. КПП № 2 (ОВ).
Том 5.6. Силовое электрооборудование. КПП № 2 (ЭМО).
Том 5.7. Пожарная сигнализация. КПП № 2 (ПС).
Том 5.8. Видеонаблюдение. КПП № 2 (ВН).
Том 5.9. Система контроля доступом. КПП № 2 (СКД).
Том 5.10. Структурированная кабельная система. КПП № 2 (СКС).
Том 6.1. Технологические решения. КПП № 3 (ТХ).
Том 6.2. Архитектурные решения. КПП № 3 (АР).
Том 6.3. Конструкции металлические. КПП № 3 (КМ).
Том 6.4. Конструкции железобетонные. КПП № 3 (КЖ).
Том 6.5. Отопление и вентиляция. КПП № 3 (ОВ).
Том 6.6. Силовое электрооборудование. КПП № 3 (ЭМ).
Том 6.7. Пожарная сигнализация. КПП № 3 (ПС).
Том 6.8. Видеонаблюдение. КПП № 3 (ВН).
Том 6.9. Система контроля доступом. КПП № 3 (СКД).
Том 6.10. Структурированная кабельная система. КПП № 3. (СКС).
Том 7. Электроснабжение (ЭС).
Том 7. Наружное освещение (ЭН).
Том 7.1. Тепломеханические решения сетей (ТС).
Том 7.2 Наружные водопровод и канализация (НВК).
Том 7.5. Наружные сети газоснабжение (ГСН).
Том 7.6. Внутриплощадочные сети. Производственное здание (НАС).
Том 7.7. Генеральный план (ГП).
Том 7.8. Железные дороги (ЖД).
Том 7.9. Внутриплощадочные сети связи (ВСС).
Проект организации строительства (ПОС).
Сметная документация (СД).
Энергетический паспорт. АБК.
Расчет фундаментов внутреннего каркаса.
Расчетный расход систем В1, Т3, К1.
Гидравлический расчет газопровода.
Расчет на всплытие.
Расчет холодоснабжения.
Расчет воздухообмена.
Расчет категории по пожарной безопасности.
Расчет тепловых нагрузок.

Технический отчет по результатам инженерно-геологических изысканий (арх. инв. № 625), выполненный в 2022 году ТОО «GeolProject» (государственная лицензия № 15011381 от 16.06.2015 года).

Перечень оборудования, материалов, изделий с приложением основного и альтернативного вариантов прайс-листов, наименование которых, с соответствующими техническими характеристиками, отсутствуют в действующей нормативной базе.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Предусматривается строительство завода по выпуску сэндвич-панелей.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Участок строительства расположен в Бухар-Жырауском районе Карагандинской области, на территории специальной экономической зоны «Сарыарка», расположенной в селе Доскей, учетный квартал 028 и представляет собой незастроенную местность с небольшими пересечениями автодорог, надземными и подземными коммуникациями, расположенными за пределами выделенного участка.

Поверхность площадки строительства характеризуется спокойным рельефом с абсолютными отметками от 539,30 м до 540,78, перепад отметок составляет 1,48 м. Уклон поверхности имеет северо-восточное направление.

Рисунок 1. Ситуационная схема.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон – IB;
давление ветра – 0,39 кПа;
снеговая нагрузка на грунт – 1,5 кПа;
средняя месячная температура воздуха:
наиболее холодного месяца - минус 13,6°С,
наиболее теплого месяца – 20,4°С;
средняя годовая температура воздуха – 3,7°С;
температура наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 28,9°С;
среднегодовое количество осадков - 332 мм;
нормативная глубина промерзания:
суглинков и глин - 1,61 м;

супесей, песков мелких и пылеватых – 1,96 м;
песков гравелистых, крупных и средней крупности – 2,10 м;
крупнообломочных грунтов - 2,38 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выполненному ТОО «GeolProject» в 2022 году:

в геоморфологическом отношении площадка строительства представляет собой степную зону;

в геолого-литологическом строении площадки принимают участие отложения девонского возраста, элювиальные отложения нижнедевонского возраста и аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста.

Отложения девонского возраста представлены:

Аргиллитами. Аргиллиты пестроцветный, средней прочности, плотные, среднепористые, размягчаемые. Различной степени влажности: средней степени водонасыщения и водонасыщенные.

Отложения вскрыты в 11 выработках: 1803-21 - 1813-21 на глубине 10,8 м-12,8 м, вскрытая мощность отложений 4,2 м-6,2 м.

Элювиальные отложения нижнедевонского возраста представлены:

Дресвяно-щебенистым грунтом с различным заполнителем (суглинистым и супесчаным). Заполнитель пестроцветный, твердый. Различной степени влажности: средней степени водонасыщения и водонасыщенный. Содержание дресвяно-щебенистого материала от 40% до 78%. С включением гидроокислов.

Отложения вскрыты в 11 выработках, на глубине 6,4-8,0 м, вскрытая мощность отложений 2,8-6,1 м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста представлены:

Суглинком темно-серого и коричневого цвета. Различной степени консистенции: твердым и полутвердым. С включением гидроокислов, с частыми линзами песка, с включением гравия до 5-10%.

Отложения вскрыты в 9-ти выработках, на глубине 0,1-1,1м, вскрытая мощность отложений 0,7-2,7м.

Супесью коричневого, бурого цвета. Различной степени консистенции: твердой и пластичной. С прослоями суглинка, с частыми линзами песка.

Отложения вскрыты во всех выработках, на глубине 0,2-2,8 м, вскрытая мощность отложений 1,0-7,2 м.

Песком средней крупности бурого цвета, средней плотности, средней степени водонасыщения.

Отложения вскрыты в 1 выработке, на глубине 1,2 м, вскрытая мощность отложений 0,8 м.

Илистые отложения - образования в охлажденной среде частицы в виде глины, песка, продукты коррозии и органические вещества. Технологические загрязнения могут быть в виде пыли, стружки, зерен абразива, остатков притирочных паст, окалины.

Илистые отложения представлены суглинком черного и темно-серого цвета, мягкопластичным.

Отложения вскрыты в 6-ти выработках, на глубине 0,1-0,2 м, вскрытая мощность отложений 0,6-1,0м.

Аллювиальные отложения верхнечетвертичного возраста в свою очередь перекрываются почвенно-растительным слоем, мощность слоя 0,1-0,2 м.

Геолого-литологический разрез в пределах площадки строительства представлен в следующем виде сверху-вниз:

Слой 1 – почвенно-растительный слой;

Слой 2 – илистые отложения;

ИГЭ-1 – песок средней крупности;

ИГЭ-2 – супесь;

ИГЭ-3 – суглинок;

ИГЭ-4 – дресвяно-щебенистый грунт с различным заполнителем;

ИГЭ-5 – скальный грунт.

Нормативные и расчетные характеристики грунтов приведены в таблице 6.1.

Таблица 6.1

Нормативные и расчетные характеристики грунтов

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E	R_o
1	Песок средней крупности	1,92	1,82	1,82	2,0	1,3	38	34	40	-
2	Супесь	2,05	2,04	2,04	22	20	24	22	7,0	-
3	Суглинок	2,06	2,01	1,97	39	36	17	16	9,0	-
4	Дресвяно-щебенистый грунт с различным заполнителем	2,05	-	-	-	-	-	-	-	400
5	Скальный грунт	2,46	Прочность на одноосное сжатие 73,64 МПа							

где:

ρ - плотность грунта, тс/м^3;

С - удельное сцепление, кПа;

φ - угол внутреннего трения, градус;

Е - модуль деформации, МПа;

R_o - расчетное сопротивление, кПа.

Коррозийная активность грунтов к углеродистой стали – высокая.

Степень агрессивного воздействия грунтов к бетонам на портландцементе – слабоагрессивные.

Грунты, не засоленные до глубины 3,0 м.

Грунтовые воды вскрыты на глубине от 1,5 до 3,3 м. Абсолютные отметки установившегося уровня 537,35–539,18 м.

Сейсмичность района строительства менее 6 баллов.

Территория, потенциально подтопляемая.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план площадки строительства завода по выпуску сэндвич-панелей разработан на основании:

задания на проектирование от 13 сентября 2021 г.;

эскизного проекта, согласованного ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Бухар-Жырауского района» (№ KZ68VUA00569700 от 08.12.2021 г.);

технического отчета об инженерно-геодезических изысканиях, выполненного ТОО «GeolProject» (арх.№ 149), с прилагаемой топографической съемкой в масштабе 1:500, выполненной в сентябре 2021 года.

Генеральный план решен с учетом транспортных связей, санитарно-гигиенических и противопожарных норм строительного проектирования.

Разбивка зданий и сооружений выполнена в координатах. Все размеры даны в метрах.

Завод по выпуску сэндвич-панелей размещается на территории земельного участка площадью 4,1 га согласно договору № 161 от 24.05.2021 г. вторичного землепользования (субаренды) земельными участками, находящимися в государственной собственности, на которых создается специальная экономическая или индустриальная зона, продленному дополнительным соглашением № 1 от 04.05.2022 г. между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Караганда Сэндвич-Панель».

На территорию строительства завода предусмотрены три въезда со стороны существующей автомобильной дороги.

На участке строительства запроектировано производственное здание со складскими помещениями, к нему примыкают административно-бытовой корпус (АБК), насосная, компрессорная, трансформаторная. В юго-восточной части территории завода размещена котельная. На въездах предусмотрены здания контрольно-пропускных пунктов (КПП). Рядом с производственным зданием, с восточной части, запроектирован открытый склад хранения готовой продукции, оборудованный козловым краном грузоподъемностью 16 т. В северо-восточной части территории завода предусмотрена площадка для производственных отходов и стоянка для грузового автотранспорта на 4 машино-места. Для кратковременной парковки автотранспорта сотрудников на территории завода запроектированы стоянки открытого типа на 25 машино-мест.

Рабочим проектом предусмотрены необходимые проезды, подъезды к входным группам, площадки и тротуары, набор малых архитектурных форм. Сеть проездов запроектирована с учетом обеспечения проезда пожарных машин. Схема организации проездов на застраиваемой территории соответствует требованиям Закона РК «О гражданской защите» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к производственному зданию и к пожарным водоисточникам.

Радиусы закругления проездов отвечают требованиям безопасной организации движения.

Покрытие проездов, площадки ТБО – асфальтобетонное; тротуаров и площадок – брусчатое. По контуру проектируемых проездов устанавливается бортовой камень БР 100.30.15, по краю тротуаров и площадок – бортовой камень БР 100.20.8.

По периметру участка предусмотрено металлическое ограждение высотой 2,00 м, с устройством ворот и калиток.

Площадка для мусоросборников ТБО имеет ограждение с трех сторон и навес.

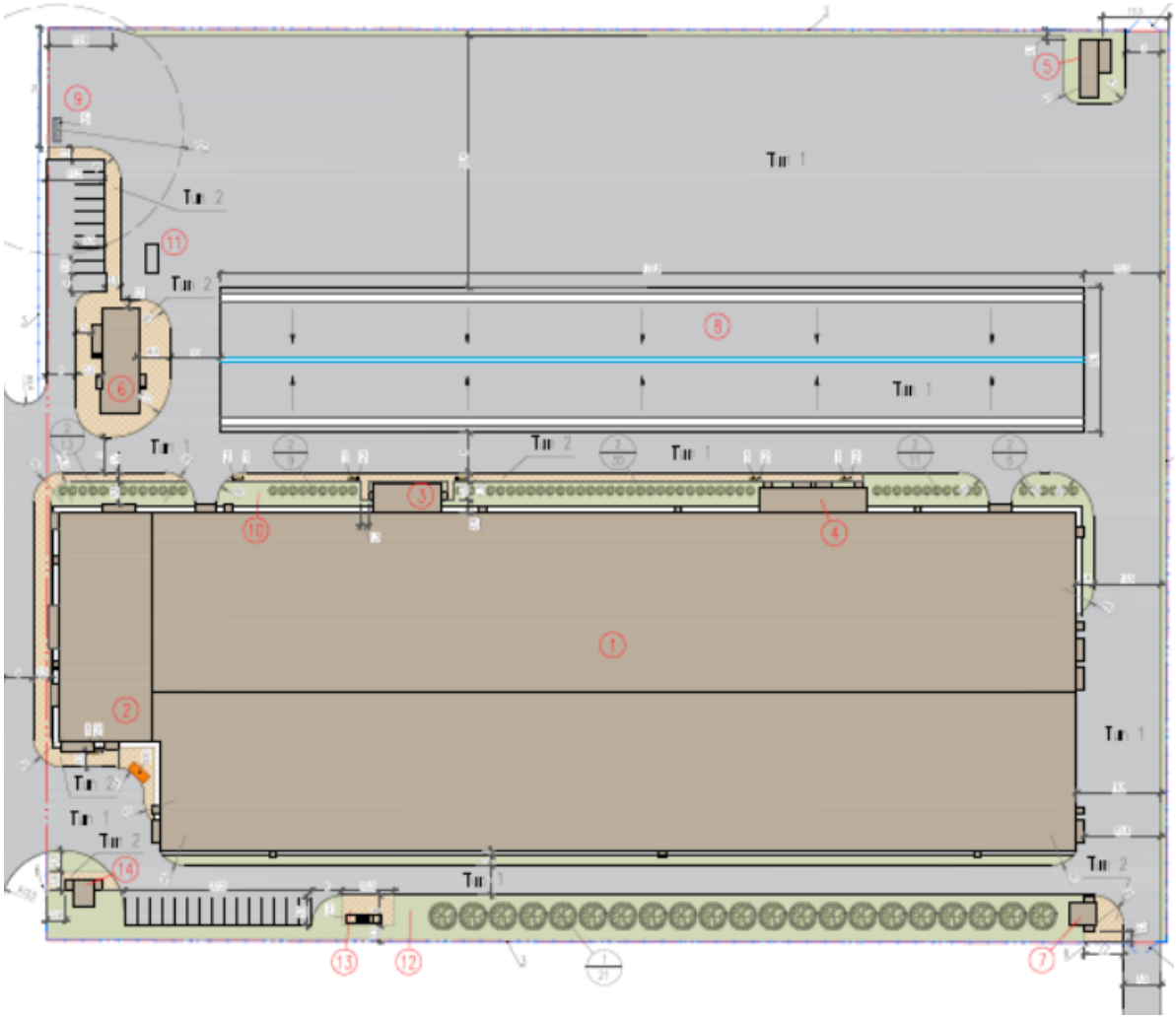
Вертикальная планировка выполнена методом проектных горизонталей и предусматривает увязку проектируемого участка с существующими отметками рельефа прилегающей территории и существующих дорог, с максимальным сохранением рельефа.

Проектные уклоны территории, проездов, конструкции проездов и тротуаров обеспечивают отвод поверхностных вод от стен зданий.

Отвод поверхностных вод осуществляется за счет вертикальной планировки участка и организованной подземной ливневой канализации, с помощью которой происходит сток талых и дождевых вод в существующую сеть ливневой канализации.

Ввиду непригодности существующего грунта для строительных работ, предусмотрена срезка верхнего слоя толщиной 1,0 м по всей территории участка и засыпка до уровня планировочных отметок скальным грунтом.

Поперечные и продольные уклоны на проездах и тротуарах соответствуют требованиям СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий».



Экспликация зданий и сооружений:

1. производственное здание;
2. административно-бытовой корпус;
3. насосная, компрессорная;
4. трансформаторная,
5. котельная;
6. контрольно-пропускной пункт № 1;
7. контрольно-пропускной пункт № 2;
8. открытый склад хранения готовой продукции;
9. площадка для производственных отходов;
10. канализационная насосная станция бытовых стоков;
11. септик емкостью 30 м^3;
12. канализационная насосная станция дождевых стоков;
13. площадка для отдыха и гимнастических упражнений работающих;
14. контрольно-пропускной пункт № 3.

Рисунок 2. Схема генерального плана.

Для создания нормальных санитарно-гигиенических условий на территории завода предусматриваются мероприятия по благоустройству: у входов в здания предусмотрена установка лавочек и урн, для отдыха и гимнастических упражнений работающих запроектирована площадка со спортивным тренажером, на площадке для ожидания автобусов установлен остановочный комплекс.

Для озеленения использованы породы деревьев и кустарников, адаптированных к местным природно-климатическим условиям. Озеленение производится древесно-кустарниковыми породами следующего ассортимента: клен ясенелистный, сирень. Принцип оформления зеленых насаждений – рядовой. Свободная от посадки деревьев площадь засевается многолетними травами.

Условной отметке 0,000 соответствует уровень чистого пола первого этажа производственного здания и АБК с абсолютной отметкой 541,00 м, чистого пола здания КПП № 1 с абсолютной отметкой 541,00 м, здания КПП № 2 – 541,20 м, здания КПП № 3 – 541,35.

Система высот – Балтийская.

Система координат – местная.

Основные технические показатели по разделу «Генеральный план» представлены в таблице 6.2.

Таблица 6.2

Основные показатели по разделу «Генеральный план»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Показатели
1	Общая площадь участка в границах земельного отвода	га	4,1000
2	Площадь застройки	$м^2$	14010,86
3	Площадь покрытий	$м^2$	23171,00
4	Площадь озеленения	$м^2$	2395,00
5	Площадь прочая	$м^2$	1423,14

6.2.2 Технологические решения

Раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, и в соответствии с требованиями нормативно-технической документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Рабочим проектом предусмотрено строительство завода сэндвич-панелей на комплектном оборудовании для производства металлических трехслойных панелей с утеплителем из минеральной ваты (сэндвич-панелей).

В составе рабочего проекта завода по производству сэндвич-панелей предусматривается проектирование и строительство следующих основных зданий и сооружений:

Производственное здание;

Открытый склад хранения готовой продукции, оборудованный краном козловым грузоподъёмностью 16 тонн;

Контрольно-пропускной пункт № 1;

Контрольно-пропускной пункт № 2 и 3.

Производственная мощность

Мощность проектируемого завода в год составляет 1 200 000 $м^2$, в месяц - 100 000 $м^2$, в сутки - 3500 $м^2$.

График работы

График работы завода соответствует проектному заданию:
количество рабочих дней в году - 322;
количество рабочих смен в день - 2;
продолжительность рабочей смены в часах - 12.

Режим работы отдельных производственных участков и вспомогательных служб определяется графиком работы.

Производственная программа

Технологическая схема производства и оборудование технологической линии производства сэндвич-панелей с утеплителем из минеральной ваты позволяют вырабатывать следующий ассортимент сэндвич-панелей:

Стеновая панель**:**
Толщина (мм): 50-80-100-120-150-200-240.
Ширина (мм): 1000-1150; 1000 (скрытое крепление).
Длина (мм): минимальная - 1600, максимальная – 2000.
Панель крыши:
Толщина (мм): 50-80-100-120-150-200-250.
Ширина (мм): 1000 (5 нервюра)
Длина (мм): минимальная-. 2000; максимальная- 16000.
Минимальная толщина панелей – 50 мм.
Максимальная толщина панелей – 240 мм.
Годовая программа производства продукции.

Таблица 6.3

№ № п/п	Наименование продукции	Доля выработки %	Выработка продукции, м²		
			В сутки	В месяц	В год
1	Выработка готовой продукции в ассортименте, в том числе:		3500	100 000	1 200 000
2	Трехслойная стеновая панель в том числе:	75	2 625	75 000	900 000
2.1	Трехслойная панель стеновая условной толщиной 120 мм, шириной 1200 мм, длиной 2000 мм	25	656,25	25 000	225 000
2.2	Трехслойная панель стеновая условной толщиной 120 мм, шириной 1000 мм, длиной 6000 мм	75	1968,75	50 000	675 000
3	Трехслойная панель кровельная в том числе:	25	875	25 000	300 000

3.1	Трехслойная панель кровельная условная толщина 100 мм, ширина 1000 мм, длина 8000 мм	60	525	15 000	180 000
3.2	Трехслойная панель кровельная условная толщина 100 мм, ширина 1000 мм, длина 10000 мм	40	350	10 000	120 000

Характеристика готовой продукции

Металлические трехслойные стеновые и кровельные сэндвич-панели, состоят из внешних облицовок, выполненных из оцинкованного и окрашенного холоднокатаного стального листа и средней части (сердцевины) из минераловатных плит, соединенных между собой слоем двухкомпонентного клея, изготовляемые непрерывным способом и предназначенные для ограждающих конструкций объектов гражданского и промышленного строительства.

По конструктивным параметрам и размерам внутренняя и наружная облицовка стеновой и кровельной панелей подразделяются на:

гладкую;

волнистую;

трапециевидную;

с накаткой.

Характеристика сырья и вспомогательных материалов

Используется следующее сырье и вспомогательные материалы:

Прокат тонколистовой оцинкованный рулонный, окрашенный - для внешнего покрытия панелей.

Плита из минеральной ваты;

адгезивный материал-двухкомпонентный полиуретановый клей;

другие материалы (полиэтиленовая самоклеящаяся защитная пленка и пленка полимерная многослойная растягивающаяся).

Основные технологические решения

Характеристика производственных процессов

Производство панелей металлических трехслойных с утеплителем из минеральной ваты выполняется по ГОСТ 32603—2012 и по технологии принятой в компании «KRONN».

Технологический процесс изготовления сэндвич-панелей с наполнителем из минеральной ваты складывается из следующих основных этапов:

Основные участки производственной линии:

Зона размотки металлического листа;

Зона профилирования металла в профилировщике;

Зона нанесения клея;

Зона резки панелей;

Зона подготовки трапеций из минеральной ваты;

Зона подготовки ламелей из минеральной ваты;

Зона переворачивания панелей и их упаковка;

Участок вспомогательных служб в составе: слесарная мастерская, сварочное отделение, помещения дежурной группы по обслуживанию систем водоснабжения и канализации, систем отопления и вентиляции, систем электроснабжения и службы КИПиА, помещение дежурного слесаря, помещение хранения полоуборочной техники.

Краткое описание технологической схемы производства

Сырье и вспомогательные материалы поступают на завод автотранспортом в складское помещение. Для разгрузки проектом предусмотрен мостовой кран грузоподъемностью 16 тонн. вилочные погрузчики грузоподъемностью 10,0 и 1,5 тонн.

В производственный цех рулоны листового металла подаются вилочным погрузчиком грузоподъемностью 10 тонн, в производственном цехе прием рулонов и управление ими осуществляется с помощью мостового крана, грузоподъемностью 12, 5 тонн, который выполняет все операции по разгрузке и/или загрузке рулонов.

Разматыватели два в линию, в том числе один для верхнего листа и один для нижнего листа, обслуживаются загрузочными люльками с гидравлическим управлением разгрузки.

Сразу после выхода из верхних катушек листовой металл продвигается к станции резки, куда он направлялся при запуске рулона, или просто резать здесь в случае изменения производства. Лист, который еще обрабатывается, и новый введенный лист соединяются двойной липкой лентой, чтобы не останавливать производственный процесс.

Верхняя пластина продолжает движение через систему в противоположных роликах, которые наносят на нее защитную пленку, а затем входят в профилирование профиля, которое создает микрогребни на поверхности, а также на боковые профили стыка.

Нижний лист проходит через нанесение защитной пленки.

В случае изготовления стеновых панелей нижний лист проходит через участок профилирования, который создает центральное микро-ребро и поперечное профилирование стыков. Линия фактически снабжена первым профилем для реализации соединения панелей с помощью видимого винта и вторым для реализации соединения панелей с помощью скрытого винта.

В случае, если производится кровельная панель, нижний лист проходит через машину, которая наносит защитную пленку на внутреннюю часть нижнего листа для достижения перекрытия. Затем лист проходит через профилирующую машину, которая создает трапециевидный профиль для изготовления кровельных панелей.

Смена производства панелей со стеновых панелей на кровельные происходит за счет бокового смещения нижних валкообразователей.

Профилированные листы сверху и снизу проходят параллельно в двух отдельных плоскостях к соединению с прессом для минеральной ваты.

Минеральную вату, используемую в качестве изоляционного материала, готовят следующим образом.

Минеральная вата поступает в складское помещение автотранспортом, разгружается вилочнными погрузчиками, укладывается в штабель по высоте в 2 яруса.

В производственный цех поддоны с минватой подаются вилочными погрузчиками, предусмотрен участок для суточного оперативного хранения в зоне обработки минеральной ваты.

Пакеты изоляционного материала загружаются вилочным погрузчиком на конвейер, который транспортирует их к зарядному устройству. В этот момент мостовая система захватывает отдельные панели, составляющие часть пакета, и укладывает их одну за другой на конвейер, который отправляет их на отрезную машину.

Панель из минеральной ваты проходит через резак, который разрезает полосы с помощью ряда круглых лезвий, установленных на равном расстоянии друг от друга, чтобы получить множество полос одинаковой толщины.

Полученные таким образом полосы, выходящие из машины для резки, передаются сбоку в блок, который выполняет опрокидывание по отдельности, чтобы затем создать мат

из полос с ориентированным волокном, имеющий ширину, равную ширине сэндвич-панели, которую нужно изготовить.

Эти маты затем перемещаются в линию для транспортировки к зоне соединения.

Перед входом в двухленточный пресс указанные маты из ламелей фрезеруют поверхность на обеих поверхностях, фрезеруют по бокам для получения соединения слева и справа от панели.

Профилированные листы перед входом в пресс проходят через туннель, который предварительно нагревается для обеспечения последующего сцепления с минеральной ватой.

Для склеивания листов с изоляционной сердцевиной перед установкой в пресс клей распределяется по внутренним поверхностям двух пластин с помощью двух независимых головок.

В этот момент профилированные листы и планки матраца достигают входа в двухленточный пресс, где они входят и соединяются.

Сформированная таким образом панель подвергается сжатию внутри двойной ленты пресса через систему нагрева, которая обеспечивает правильную температуру для полной реакции клея.

На этом этапе монолитная панель проходит через ленточнопильный станок, который выполняет резку по размеру.

Отрезанная панель проходит через ряд конвейеров, через опрокидывающее устройство, затем на разгрузочном устройстве разгружается и штабелируется на ряде подъемных платформах.

Сформированный пакет панелей затем перемещается на серию моторизованных роликов, которые отправляются в упаковочную машину.

Затем упаковка проходит через станцию, которая выполняет автоматическую вставку полосок пенопласта с нижней стороны, а затем проходит через упаковку, после чего образует радиальную упаковку, а также переднюю и заднюю.

В этот момент пакет забирается вилочным погрузчиком с боковым захватом грузоподъемностью 7,0 тонн и упаковывается на цепной конвейер на выходе.

При производстве кровельных панелей перед установкой полосы мата выполняется подготовка и установка полос внутри ребер трапециевидной кровли из листового металла следующим образом.

Стек панелей из минеральной ваты укладывается на конвейер, который отправляет его на погрузчик.

Панели проходят через режущий диск, который выполняет наклонный разрез, таким образом получается множество трапециевидных полос.

Готовые панели вилочным погрузчиком с боковым захватом транспортируются на открытый склад готовой продукции, укладываются в штабель.

Отгрузка готовой продукции предусмотрена автотранспортом, для погрузочных работ предусмотрен кран грузоподъемностью 25 тонн.

Состав и обоснование применяемого оборудования

Выбор поставщиков технологической линии, состав и выбор типа оборудования, комплектность поставки оборудования изделий и материалов, входящих в состав линии, определены группой технического руководства проектом Заказчика.

Кроме основного технологического оборудования, технологическая линия поставляется укомплектованной обслуживающими площадками, приборами автоматического контроля и управления электрооборудованием, системой управления электроприводом и системами автоматического контроля и управления работой линий.

Потребность в сырье и вспомогательных материалах.

Потребность годовая составляет:

оцинкованный рулонный прокат с полимерным покрытием- 12 000 тонн;

минераловатная плита (основной ковер 2300х1212х102) -151 200 м^3, 21 168 тонн;

минераловатная плита (трапециевидные ламели 2100х620х37)-2 550 м^3, 229,50 тонн;

клей двухкомпонентный - 183,60 тонн;

пленка полиэтиленовая самоклеящаяся - 66 000 м^2;

пленка полиэтиленовая упаковочная -144,00 тонн.

Потребность в энергоресурсах на технологические нужды

Электрическая энергия -максимальное одновременное потребление 400 кВт;

Обеспечение сжатым воздухом предусматривается от воздушной компрессорной, расположенной в производственном здании.

Газоснабжение -50 м^3/час.

Основные компоновочные решения

Производственное здание предусмотрено в одноэтажном исполнении.

В производственном здании (блок 1) размещаются:

Производственная часть;

Слесарная мастерская со сварочным отделением;

Помещения по обслуживанию систем отопления и вентиляции, водоснабжения и канализации;

Помещение дежурной группы по обслуживанию электроснабжения и службы КИПиА;

Помещение дежурного слесаря;

Помещение хранения уборочной техники;

Слаботочный узел (2 помещения);

Подсобное помещение;

Санитарные узлы;

Встройка в осях «35-37» «Л/1-Н/1» на отметки +3, 780 на которой размещается венткамера и открытая площадка.

Складское помещение;

Насосная станция;

Компрессорная;

Трансформаторная подстанция;

К производственному корпусу пристроено трехэтажное административное здание (Блок 1.1)

На первом этаже на отм. 0.000 размещаются:

пост охраны, ресепшн, комната ожидания водителей, комната оформления путевок для водителей, кабинеты инженера технолога, начальника производства, инженера электронщика, контролера ОТК, старшего и сменного мастеров, помещение заведующего складом. Рабочие места сотрудников оборудованы рабочими столами, офисными креслами, компьютерами. В кабинетах предусмотрены принтеры, шкафы для документов, одежды;

медицинский пункт с ожидальной, оборудован медицинской мебелью и приборами,

Помещение контроля качества с подсобными помещениями № 1 и № 2 оборудована мебелью, оборудованием и приборами для определения качества изделий, (стол островной, стол рабочий письменный, столы приборные, стол-мойка одинарная, столы весовые, кресла офисные, стулья, шкафы для документов, приборов, химических реактивов, шкаф вытяжной для нагревательных приборов, печь муфельная, шкаф сушильный, термостат воздушный, машина разрывная, ленточная пила, климатическая

испытательная камера, весы аналитические, весы электронные, микроскоп, мешалка магнитная, вискозиметр);

комната приема пищи на восемь посадочных мест, оснащенная обеденными столами, стульями с кухонной зоной, бытовой техникой для разогрева пищи;

комната водителей предназначена для отдыха водителей, оборудована мебелью для отдыха, шкафом для одежды;

комната обогрева предназначена для отдыха и обогрева (охлаждения) персонала, работающего на улице. Комната оборудована комплектом обеденной мебели на восемь посадочных мест, с кухонной зоной диваном. Для приготовления чая предусмотрен кипятильник, диспенсер для воды.

материальный склад с кабинетом заведующего складом оснащен стеллажами складскими. Рабочее место заведующего складом оборудовано офисной мебелью и техникой;

помещение дворника оборудовано: стеллажами для хранения различного инвентаря, шкафом для одежды, шкафом для спецодежды и уборочного инвентаря, столом обеденным, стульями;

комната хранения уборочного инвентаря – предусмотрен шкаф для хранения уборочного инвентаря;

санитарные узлы с автоматическими сушилками для рук.

На втором этаже на отм. +3.650 размещаются:

кабинеты юриста, менеджера по сбыту, менеджера по маркетингу, начальника отдела маркетинга, специалиста по упаковке, инженера IT технологии. Рабочие места сотрудников оборудованы рабочими столами, офисными креслами, компьютерами. В кабинетах предусмотрены принтеры, шкафы для документов, одежды.

архив оборудован архивными стеллажами, шкафами для документов;

комната совещаний на 18 персон – предусмотрен конференц-стол, кресла;

мини-кухня оснащена кухонной мебелью и бытовой техникой.

комната приема пищи на восемь посадочных мест, оборудована кухонной мебелью и бытовой техникой;

помещение для уборщиц оборудовано: стеллажами для хранения различного инвентаря, шкафом для одежды, шкафом для спецодежды и уборочного инвентаря, столом обеденным, стульями.

комната уборочного инвентаря оснащена шкафом для хранения уборочного инвентаря.

санитарные узлы с автоматическими сушилками для рук.

помещения гардеробных в составе: гардероб верхней одежды, мужская гардеробная домашней и специальной одежды (2 помещения), душевая, преддушевая, женская гардеробная домашней и специальной одежды, преддушевая, душевая.

помещения сушки одежды оборудовано шкафами для сушки одежды, стеллажами,

помещения сбора грязной одежды, хранения чистой одежды оборудовано стеллажами для хранения спецодежды, предусмотрены весы напольные, тележки для транспортировки белья.

технические помещения: для отработанных светильников, хранения светильников светотехнического оборудования, венткамера, электрощитовая.

На третьем этаже на отм. +7.200 размещаются:

кабинет генерального директора с комнатой отдыха. В кабинете предусмотрен комплект мебели для первого руководителя, компьютер, мягкий уголок, стол для совещаний с креслами.

кабинет заместителя генерального директора. В кабинете предусмотрен комплект мебели для первого руководителя, компьютер.

кабинеты офис-менеджера, специалиста по кадрам, главного инженера по планированию, главного энергетика, отдела снабжения, главного инженера, инженера по ОТ и ТБ, системного администратора, главного бухгалтера, бухгалтера по производству, бухгалтера по реализации, кассира. Рабочие места сотрудников оборудованы рабочими столами, офисными креслами, компьютерами. В кабинетах предусмотрены принтеры, шкафы для документов, одежды.

комната совещаний №1 на 8 персон, и комната совещаний №2 на 10 персон оборудованы конференц-столами, креслами.

конференц-зал на 42 места оборудован креслами для зала, столом президиума, стульями, трибуной.

мини-кухня, оборудованная кухонной мебелью и бытовой техникой;

помещение связи, операторская, венткамера, санитарные узлы, комната личной гигиены женщин.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Контрольно-пропускной пункт № 1

Контрольно-пропускной пункт № 1 – одноэтажное, отдельно стоящее здание,

В здании предусмотрены помещения: входной тамбур, демонстрационное помещение, переговорная, комната отдыха, проходная, помещение охраны, санузлы, в том числе для МГН, комната уборочного инвентаря, коридор.

При входе в пункт установлен турникет полуавтоматический. Помещение охраны и переговорная оснащены офисной мебелью, компьютерами.

Комната отдыха оснащена обеденной мебелью и бытовой техникой для разогрева и хранения пищи.

В демонстрационном помещении предусмотрены стеллажи торговые, рабочее место сотрудника.

Для уборки помещений запроектировано помещение уборочного инвентаря, в котором предусмотрен шкаф для моющих и чистящих средств.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Контрольно-пропускной пункт № 2 и 3

Контрольно-пропускной пункт № 2 и 3 – одноэтажное, отдельно стоящее здание.

В здании предусмотрены проходная и помещение охраны.

Помещение охраны оснащено офисной мебелью, компьютером. В проходной установлен турникет полуавтоматический.

Все помещения оснащены необходимым технологическим оборудованием, отвечающим санитарно-гигиеническим, экономическим и эргономическим требованиям.

Количество эвакуационных выходов из помещений, размеры дверей, ширина и высота в свету путей эвакуации соответствуют нормативным требованиям, двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Расстановка технологического оборудования не мешает беспрепятственной эвакуации из здания.

Бытовые помещения, медицинское обслуживание, организация питания

Для работников проектом предусмотрены гардеробные раздельно для домашней и рабочей одежды. Гардеробные запроектированы по типу санитарного пропускника. При гардеробных запроектированы санузлы, душевые.

Группа производственных процессов – 1в. Для работников запроектированы комнаты отдыха, оснащенные диванами, телевизором, столами, стульями.

Для организации питания работников в административно-бытовом корпусе запроектированы мини-кухни и помещения принятия пищи.

Для оказания первичной медико-санитарной помощи при заболеваниях и травмах и оказание экстренной медицинской помощи работникам и посетителям в административно-бытовом корпусе предусмотрен медпункт.

В административном здании предусмотрена комната для обогрева в зимний период или охлаждения в летний период. Комната предназначена для работающих на открытом воздухе.

Производственный персонал завода обеспечивается спецодеждой, средствами защиты органов дыхания (на участке обработки минеральной ваты), перчатками, обувью.

Стирка спецодежды выполняется сторонней организацией, по договору.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда

Рабочий проект разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии.

Обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой, средствами индивидуальной защиты, личной гигиены и защитными приспособлениями в соответствии с нормативами.

Все технологическое оборудование заземляется согласно ПУЭ. У рабочих мест должны быть вывешены инструкции, плакаты по технике безопасности. Организация подготовки и аттестации персонала в области промышленной безопасности.

На производстве предусмотрены следующие мероприятия по промышленной безопасности:

проведение проверок соблюдения требований промышленной безопасности;

разработка графиков технического освидетельствования, диагностирования, испытания ТУ;

контроль сроков проведения технического освидетельствования, диагностирования, испытания ТУ;

разработка и утверждение графиков проверок соблюдения требований промышленной безопасности;

проведение экспертиз промышленной безопасности;

организация разработки, согласование и утверждение планов по локализации и ликвидации аварии;

обеспечение контроля за соблюдением персоналом требований промышленной безопасности;

контроль выполнения лицензионных требований при осуществлении деятельности в области промышленной безопасности;

страхование ответственности за причинение вреда при эксплуатации;

контроль за наличием сертификатов соответствия (деклараций) на вводимое оборудование;

разработка обоснования безопасности объекта.

Противопожарная безопасность

Пожарная безопасность обеспечивается комплексом проектных решений, направленных на предупреждение пожаров и взрывов, а также создание условий для тушения и эвакуации людей, в том числе:

размещением зданий и сооружений на площадке, с соблюдением расстояний между ними, согласно СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;

устройством дорог и проездов, обеспечивающих возможность эвакуации транспортных средств и людей;

степени огнестойкости здания и сооружений, категории производств, класс и зон взрыво-пожароопасности по ПУЭ, которые приняты в соответствии с нормами и правилами проектирования;

системой автоматизации и сигнализации, молниезащиты и защиты от статического электричества, предусмотренных в соответствии с требованиями норм проектирования.

Все производственные и подсобные помещения, установки, сооружения и склады обеспечиваются первичными средствами тушения и пожарным инвентарем.

Кроме указанных выше мероприятий до ввода в действие предприятия администрации необходимо:

провести инструктаж всех работающих по правилам техники безопасности и производственной санитарии для подобных предприятий

разместить на рабочих местах схему расположения и работы напольного транспорта;

разработать инструкции по безопасному выполнению работ для каждого рабочего места;

обеспечить рабочие места наглядными материалами и инструкциями по безопасным методам выполнения производственных операций.

Штатное расписание

Штаты промышленно-производственного персонала разработаны техническим руководством компании ТОО «Караганда Сэндвич-Панель».

Общая явочная численность работающих на предприятии определена – 114 человек, в максимальную смену – 69 человек.

Штатное расписание административно- управленческого персонала – 33 человека; производственного персонала – 81 человек.

Штатное расписание утверждено руководителем ТОО «Караганда Сэндвич-Панель».

Основные технические показатели

Мощность производства – 1200000 м^2 в год.

Численность работающих всего - 114 человек;

в том числе в наибольшую смену – 69 человек

6.2.3 Архитектурно-планировочные решения

Производственное здание

Проектом принято сблокированное в одном здании производство сэндвич-панелей и складское помещение для производства сэндвич-панелей, административно-бытовой корпус, насосная станция, воздушная компрессорная и трансформаторная подстанция.

Блок 1 (производственная и складская часть здания) – без подвала и технического этажа, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 67,00х185,00 м, высотой до низа несущих конструкций покрытия в осях А-Ж – 10,80 м, в осях Ж-П – 9,00 м. Высота производственной части здания до верхней отметки конька 13,44 м, складской части здания – 14,85 м. Класс функциональной пожарной опасности производственной части здания в осях 5-36/Ж-П – Ф 5.1, складской части здания в осях 5-36/А-Ж – Ф5.2. Здание оборудовано кранами мостовыми электрическими грузоподъемностью 12,5 и 16,0 т. В производственной части предусмотрены одно-, двухэтажные встройки. Производственная часть здания отделена от складской противопожарной перегородкой. Складская часть здания – неотапливаемая. В производственной части, помимо основного производственного помещения, расположены санузлы, слесарная мастерская, сварочное отделение, помещения для персонала по обслуживанию инженерных систем; на втором этаже встройки расположена венткамера.

По продольным фасадам предусмотрены два ряда окон по горизонтали. Для естественного проветривания оконные блоки запроектированы с открывающимися створками.

Стены производственной части здания приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм, стены складской части здания - профлист.

В здании предусмотрено шесть ворот для въездов-выездов с улицы и одиннадцать дверей выхода наружу для функционального использования и эвакуации.

Крыша производственной части здания – бесчердачная совмещенная вентилируемая, кровля – ПВХ-мембрана, утеплитель - минераловатные плиты толщиной 150 мм. Крыша складской части здания – бесчердачная, неутепленная, кровля – профлист. Водосток – внутренний организованный. Для доступа на крышу здания предусмотрены наружные пожарные лестницы типа П1.

Наружная отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей и профлиста.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям и заданию на проектирование.

Блок 1.1 (административно-бытовое здание) – трехэтажная пристройка с техподпольем и техническим этажом, прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 18,00х45,00 м. Высота этажей – 3,60 м, высота технического этажа – 2,20 м в чистоте, высота техподполья – 2,15 м и 2,65 м в чистоте. Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.3. В техподполье расположены технические помещения инженерных сетей, на первом, втором и третьем этажах – кабинеты администрации завода, медпункт, помещение охраны, комнаты приема пищи, мини-кухни, санузлы, мужские и женские гардеробные с сопутствующими помещениями согласно группами производственных процессов (душевые, санузлы, помещения для грязной и чистой одежды, помещение для сушки одежды).

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами.

Вертикальная связь между этажами осуществляется с помощью двух лестничных клеток типа Л1. Путь эвакуации из помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу, со второго, третьего этажей - по внутренним лестницам тип 1, с

выходами непосредственно наружу через вестибюли и тамбуры. Техподполье имеет обособленные выходы непосредственно наружу. Наружная отделка предусмотрена из материалов, соответствующих нормативным требованиям по пожарной и экологической безопасности и согласованному в установленном порядке эскизному проекту.

Стены приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Наружная отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям и заданию на проектирование.

Крыша – чердачная, кровля – ПВХ-мембрана, водосток – внутренний организованный. Выход на кровлю предусмотрен из лестничной клетки.

Блок 1.2 (насосная станция, воздушная компрессорная) - одноэтажная пристройка прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 4,60х12,70 м, высотой до низа несущих конструкций покрытия 3,00 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Стены приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Наружная, внутренняя отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей и профлиста.

Крыша - бесчердачная, кровля – ПВХ-мембрана, водосток – наружный неорганизованный.

Блок 1.3 (трансформаторная подстанция) – одноэтажная пристройка прямоугольной формы в плане, с размерами в осях 3,80х21,00 м, высотой до низа несущих конструкций покрытия 3,00 м. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1.

Стены приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Наружная, внутренняя отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей и профлиста.

Крыша - бесчердачная, кровля – ПВХ-мембрана, водосток – наружный неорганизованный.

Окна в производственном здании – индивидуальные металлопластиковые с двухкамерными и однокамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Витражи в производственном здании – индивидуальные, из алюминиевых профилей, с однокамерными стеклопакетами.

Двери в производственном здании - металлические по ГОСТ 31173-2003, индивидуальные противопожарные, индивидуальные из алюминиевых профилей, деревянные по ГОСТ 6629-88, ворота –подъемные, распашные и секционные - индивидуальные стальные, утепленные и неутепленные.

Контрольно-пропускной пункт № 1

КПП № 1 – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 6,60х20,00 м, высотой помещений 3,00 м в чистоте. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1. Здание включает в себя помещение проходной, помещение охраны, демонстрационное помещение и комнату переговоров, с возможностью посещения маломобильными группами населения (МГН), санузлы, в том числе для МГН, помещение уборочного инвентаря.

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами.

Стены приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм. Для утепления кровли приняты минераловатные плиты толщиной 150 мм.

Наружная отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям и заданию на проектирование.

Окна – индивидуальные металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014.

Крыша – бесчердачная, кровля – ПВХ-мембрана, водосток – наружный неорганизованный.

Контрольно-пропускной пункт № 2
Контрольно-пропускной пункт № 3

КПП – одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 4,00х5,00 м; высота помещений переменная, от 2,37 до 2,87 м чистоте. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1. Здание включает в себя помещение проходной и помещение охраны.

Естественное освещение помещений обеспечивается через оконные проемы, площадь окон и глубина помещений приняты в пределах, требуемых действующими нормами.

Стены приняты из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 120 мм, кровля - из трехслойных сэндвич-панелей толщиной 150 мм.

Наружная отделка – заводское покрытие сэндвич-панелей.

Внутренняя отделка помещений предусмотрена с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, в объеме согласно нормативным требованиям.

Окна – индивидуальные металлопластиковые с двухкамерными стеклопакетами по ГОСТ 30674-99.

Двери - металлические по ГОСТ 31173-2003, металлопластиковые по ГОСТ 30970-2014.

Крыша – бесчердачная, водосток – наружный неорганизованный.

Основные технические показатели по разделу «Архитектурно-планировочные решения» приведены в таблице 6.4.

Таблица 6.4

Основные технические показатели по разделу «Архитектурно-планировочные решения»

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество
Производственное здание			
1	Площадь застройки	м^2	13710,00
2	Общая площадь здания	м^2	15059,8
3	Полезная площадь (блок 1.1)	м^2	2299,50

4	Строительный объем здания, в том числе: ниже 0,000 (блок 1.1)	$м^3$	195863,9 2034,20
Контрольно-пропускной пункт № 1			
5	Площадь застройки	$м^2$	178,50
6	Общая площадь	$м^2$	151,40
7	Строительный объем	$м^3$	530,00
Контрольно-пропускной пункт № 2 Контрольно-пропускной пункт № 3			
8	Площадь застройки	$м^2$	29,8
9	Общая площадь	$м^2$	17,2
10	Строительный объем	$м^3$	74,8

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности объекта – II (нормальный), технически сложный объект.

Степень огнестойкости здания – II.

Здание завода разделено деформационными швами на следующие блоки:

административно-бытовой корпус;

производственное здание (цех и склад);

насосная станция;

воздушная компрессорная;

трансформаторная подстанция.

Административно-бытовой корпус

Степень огнестойкости здания – II.

Конструктивная система здания – рамный каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – забивные железобетонные сваи, марка свай С7.30-8 по ГОСТ 19804-2012. По характеру работы сваи в грунте – висячие. Основанием острия свай служит дресвяно-щебенистый грунт. Несущая способность свай – 57,2 т. Максимальная нагрузка на сваю – 49,8 т.

Ростверки – монолитные железобетонные, размерами в плане 1,5х1,5 м, 1,5х2,4 м, толщиной 0,700 м. Армирование ростверков выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Ростверки изготавливаются из бетона класса С20/25. Под ростверками предусмотрена подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Стены подвала – монолитные железобетонные толщинами 250, 300 мм. Стены армируются в вертикальном и в горизонтальном направлениях отдельными стержнями из арматуры классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Стержни устанавливаются с шагом 200 мм у наружной и внутренней поверхностей стен. Стены выполняются из бетона класса С20/25.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 400х500, 400х550 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса

А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25.

Перекрытия и покрытие – монолитные железобетонные плиты, толщиной 200 мм. Армирование плит выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плиты выполняются из бетона класса С20/25.

Лестницы – железобетонные лестничные марши и площадки из бетона класса С20/25, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Лестничные марши и площадки – толщиной 180, 200 мм.

Парапеты – из монолитного железобетона толщиной 170 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25.

Производственное здание

Конструктивная система здания – рамно-связевый металлический каркас, где устойчивость в продольном направление обеспечивается за счета установки вертикальных связей между колоннами в поперечном за счет жесткого защемления колонн в фундаментах. Диск покрытия обеспечивается за счет установки системы горизонтальных связей между балками покрытия. Колонны соединены с фундаментами в обоих направлениях жестко. Здание оборудовано мостовыми кранами грузоподъемностью 12,5, 16,0 т.

Фундамент – забивные железобетонные сваи, марка свай С7.30-8 по ГОСТ 19804-2012. По характеру работы сваи в грунте – висячие. Основанием острия свай служит дресвяно-щебенистый грунт. Несущая способность свай – 69,0 т. Максимальная нагрузка на сваю – 48,6 т.

Ростверки – монолитные железобетонные, размерами в плане 1,5х1,5 м, 1,5х2,7 м, толщиной 1,5 м. Армирование ростверков выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Ростверки изготавливаются из бетона класса С20/25. Под ростверками предусмотрена подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Металлический каркас здания – прокатные стальные профили из стали по ГОСТ 27772-2015. Конструктивные решения приняты с учетом серий «Серия 1.424.3-7 «Колонны для зданий высотой от 10,8 до 18,0 м с мостовыми электрическими кранами общего назначения грузоподъемностью до 50 т», «Серия 1.460.2-10 «Стальные конструкции покрытий одноэтажных производственных зданий с фермами из парных уголков»». Подкрановые конструкции – приняты по ГОСТ 56944-2016 и серии 1.426.2-3.

Металлический каркас пристроек и внутренних помещений – прокатные и сварные стальные профили из стали по ГОСТ 27772-2015.

Ограждающие конструкции стенового ограждения и кровли – панели типа «Сэндвич».

Насосная станция, воздушная компрессорная и трансформаторная подстанция

Конструктивные системы – металлический каркас с жестким защемлением колонн в фундаментах в обоих направлениях.

Фундаменты столбчатые из монолитного железобетона, размеры подошв фундаментов 1,5х1,5 м. Фундаменты раскреплены фундаментными балками сечением 250х500 (bxh) мм. Армирование фундаментов и фундаментных балок приняты из арматуры

классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты и балки приняты из бетона класса С20/25 и С12/15. Под фундаментами предусмотрена подбетонка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. Отметка низа фундамента минус 2,000 м. Основанием фундаментов служит супесь.

Металлический каркас – прокатные и сварные стальные профили из стали по ГОСТ 27772-2015.

Ограждающие конструкции наружных стен и покрытия из панелей типа «Сэндвич».

Контрольно-пропускной пункт № 1

Конструктивная система здания – рамный каркас из монолитного железобетона.

Фундамент – забивные железобетонные сваи, марка свай С7.30-8 по ГОСТ 19804-2012. По характеру работы сваи в грунте – висячие. Основанием острия свай служит дресвяно-щебенистый грунт. Несущая способность свай – 57,2 т. Максимальная нагрузка на сваю – 15,0 т.

Ростверки – монолитные железобетонные, размерами в плане 1,5х1,5 м, толщиной 0,600 м. Армирование ростверков выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Ростверки изготавливаются из бетона класса С20/25. Под ростверками предусмотрена подготовка, толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные сечением 250х500 (bxh) мм. Армирование балок принято из арматуры классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты и балки приняты из бетона класса С12/15. Под фундаментами предусмотрена подбетонка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10.

Колонны – монолитные железобетонные, сечением 400х400 мм. Армирование колонн выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг вертикальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Колонны выполняются из бетона класса С20/25.

Ригели – монолитные железобетонные, сечением 350х500 мм. Армирование ригелей выполняется пространственными каркасами из стержневой арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016 и хомутов из стержневой арматуры класса А240 по ГОСТ 34028-2016. Концы гнутых хомутов загибаются вокруг горизонтальной арматуры и заводятся вглубь сечения. Соединения арматуры выполняются на сварке по ГОСТ 14098-2014. Ригели выполняются из бетона класса С20/25.

Плита покрытия – монолитная железобетонная плита, толщиной 200 мм. Армирование плиты выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки в верхней и нижней зонах из арматуры класса А400 по ГОСТ 34028-2016. Соединения арматурных стержней по длине выполняются без сварки внахлест путем перепуска стержней вразбежку. Плита выполняются из бетона класса С20/25.

Парапеты – из монолитного железобетона толщиной 150 мм, армированного вязаными сетками из стержневой арматуры класса А500С по ГОСТ 34028-2016. Парапеты изготавливается из бетона класса С20/25.

Контрольно-пропускной пункт № 2, 3

Конструктивная система здания – рамный каркас из монолитного железобетона

Фундаменты столбчатые из монолитного железобетона, размеры подошв фундаментов 1,5х1,5 м. Фундаменты раскреплены фундаментными балками сечением 250х500 (bxh) мм. Армирование фундаментов и фундаментных балок приняты из арматуры классов А240 и А400 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты и балки приняты из бетона класса

С12/15. Под фундаментами предусмотрена подбетонка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. Отметка низа фундамента минус 2,200 м. Основанием фундаментов служит супесь.

Металлический каркас – прокатные и сварные стальные профили из стали по ГОСТ 27772-2015.

Ограждающие конструкции наружных стен и покрытия из панелей типа «Сэндвич».

Фундаменты под котельную

Фундамент – плитный из монолитного железобетона, толщиной 550 мм. Армирование фундамента выполняется отдельными стержнями, образующими арматурные сетки и каркасы из арматуры класса А500 по ГОСТ 34028-2016. Фундаменты изготавливаются из бетона класса С20/25. Под фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса С8/10. Основанием фундаментов служит супесь. Отметка низа фундамента -0,400 м.

Внутриплощадочные сети

Внутриплощадочные сети – приняты из сборных железобетонных элементов по сериям 3.006.1-2 и 3.900.1-14.

Защита строительных конструкций

Мероприятия по защите строительных конструкций от коррозии приняты в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

Антикоррозионная защита арматуры в монолитных конструкциях обеспечивается соблюдением требуемой проектом толщины защитного слоя бетона.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов, по ГОСТ 9.402-2004 – третья.

Все металлические конструкции, изделия и детали после окончания работ по монтажу, покрываются двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020. При выполнении стальных конструкций на заводе-изготовителе антикоррозионная защита осуществляется двумя слоями эмали ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-79.

Огнезащита металлических конструкций обеспечивается путем нанесения специальных вспенивающихся покрытий.

6.2.5 Железные дороги

Подкрановые пути

План путей

В восточной половине территории проектируемого завода по выпуску сэндвич панелей предусмотрено размещение проектируемых подкрановых путей.

Подкрановые пути приняты из рельсов типа Р-65, прокладываются параллельно проектируемому производственному зданию со складскими помещениями, на дистанции 18,1 м, с его восточной стороны,

Проектные решения подкрановых путей под козловой кран разработаны на основании задания на проектирование, утвержденного заказчиком 13 сентября 2021 года и топографической съемки, выполненной ТОО "GeolProject" в октябре 2021 года.

Подкрановые пути прокладываются на дистанции 25,0 м друг от друга.

Между путями, по осевой линии, на расстоянии 12,5 м от путей предусмотрено устройство межпутных водосборных лотков, которые обеспечивают сбор поверхностных

вод в коридоре между проектируемыми путями. Длина подкрановых путей составляет – 168,0 м, также, как и длина лотков.

На всех концах путей устраиваются металлические тупиковые упоры, всего 4 штуки.

Лист «План подкрановых путей» согласован заказчиком 15 февраля 2022 года.

Продольный профиль и земляное полотно

Продольный профилем определена прокладка земляного полотна в насыпи, высотой от 0,1 – 0,71 м. Пути в продольном профиле прокладываются горизонтально, продольный уклон принят равным - 0‰.

Поперечные профили в рабочем проекте запроектированы с шагом 40,0 м. Ширина земляного полотна по верху, под каждый подкрановый путь, принята равной – 2,54 м.

Земляное полотно запроектировано в соответствии с нормативными требованиями СП РК 3.03-122-2013 «Промышленный транспорт» и РД-11-06-98 «Требования к устройству и безопасной эксплуатации рельсовых путей козловых кранов».

Отсыпка насыпи предусмотрена из грунтов местных карьеров.

Отвод поверхностных вод осуществляется с помощью двухсторонних поперечных уклонов по поверхности межпутья принятых как 50 % в сторону лотков. Поверхностные воды от атмосферных осадков отводятся от насыпи путей и сбрасываются в лотки. Железобетонные межпутные лотки МПЛ тип II приняты по альбому №984 «Водоотводные устройства на железнодорожных станциях». Глубина лотков - 0,75 м и 1,25 м. Лотки из бетона марки В22.5, F200, укладываются по слою основания из щебня, толщиной 5 см.

Верхнее строение железнодорожных путей

Верхнее строение укладываемых путей запроектировано согласно требованиям ВСН 94-77 «Инструкция по устройству верхнего строения железнодорожного пути» и принято следующего типа:

Тип рельса – Р-65;

Шпалы - полушпала железобетонная ПШН1-11-325-1;

Балласт – гравийно-песчаная смесь по ГОСТ 7394 - 85, толщиной под шпалой 40 см.

Верхнее строение пути принято из расчета установки и перемещения по нему козлового крана с грузоподъемностью 16 тонн.

Основные технические показатели железных дорог (подкрановых путей):

Длина подкрановых путей – 168,0м;

Тип рельса – Р-65;

Полушпала железобетонная ПШН1-11-325-1;

Балласт – щебень, толщиной под шпалой 40 см;

Межпутные водосборные лотки – 168 м;

Металлических тупиковые упоры – 4 штуки.

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Теплоснабжение, отопление, вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период – минус 28,9 ºС.

Продолжительность отопительного периода – 207 суток.

Теплоснабжение

Согласно заданию на проектирование источником теплоснабжения на нужды отопления, вентиляции и горячего водоснабжения производственного здания (блок 1) и административно-бытового здания (блок 1.1) является отдельно-стоящая блочно-

модульная котельная полной заводской готовности, с двумя водогрейными котлами (2-рабочих).

Тепловая мощность проектируемой котельной – 2080 кВт.

Теплоноситель – вода, с параметрами:

на нужды отопления и вентиляции - 95-70 °С;

на нужды горячего водоснабжения - 60-40 °С.

По надежности отпуска тепла потребителю котельная относится ко второй категории.

Схема теплоснабжения – закрытая.

В качестве основного топлива принят сжиженный газ.

В качестве резервного – дизель.

Продукты сгорания топлива по системе газоходов через дымовую трубу рассеиваются в атмосферу.

Котельная работает в автоматическом режиме, без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Контроль над эксплуатацией котельной обеспечивается периодическим осмотром и системой автоматизаций, предусмотренной в котельной.

Противопожарные мероприятия

В комплектации блочно-модульной котельной предусмотрены система пожарной сигнализации и первичные средства пожаротушения.

Источник теплоснабжения контрольно-пропускного пункта № 1 – электрический отопительный котел.

К установке принят один котел.

Теплоноситель – вода, с параметрами 85-65°С.

Котельная обеспечивает нужды отопления, работает в отопительный период, в автоматическом режиме, без необходимости постоянного присутствия обслуживающего персонала.

Контроль над эксплуатацией котельной обеспечивается периодическим осмотром.

Тепловая мощность котельной – 21,0 кВт.

Приготовление воды на нужды горячего водоснабжения предусмотрено в электрическом емкостном водонагревателе.

Наружные сети теплоснабжения

Рабочим проектом предусмотрена прокладка тепловых сетей к производственному комплексу для теплоснабжения производственного здания (блок 1) и административно-бытового здания (блок 1.1).

Схема тепловых сетей - четырехтрубная.

Прокладка тепловых сетей подземная, в непроходных железобетонных каналах.

Компенсация температурных удлинений осуществляется за счет П-образных компенсаторов и поворотов трассы.

Технические показатели

Протяженность тепловых сетей – 89,94 м.

Внутренние сети отопления, вентиляции и кондиционирования

Производственный комплекс

Отопление

В здании предусмотрено два узла управления:

№ 1 – автоматизированный, размещен в производственном здании (блок 1), в помещении мастерских;

№ 2 – для административно-бытового здания (блок 1.1), замещен в помещении теплового пункта блока 1.1.

Система отопления производственного и административно-бытового зданий – двухтрубная. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы и воздушно-отопительные агрегаты.

В помещениях насосной станции и воздушной компрессорной отопление решено от электрических сетей. В качестве отопительных приборов приняты электрические конвекторы.

На входах в здание, над воротами и дверями предусмотрены воздушно-тепловые завесы.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток для производственного здания – естественный, неорганизованный, через фрамуги окон.

Приток наружного воздуха в административные и служебные помещения, конференц-зал обеспечивается с помощью приточной установки оснащенным фильтром и воздухонагревателем.

Отдельные системы вытяжной вентиляции с механическим побуждением предусмотрены для производственного здания, складских помещений, помещения для дежурных, сварочного отделения, мастерских, административные и служебные помещения, санузлы, душевые, лаборатория, помещение сушки одежды, комната совещаний, конференц-зал решены с помощью крышных вентиляторов.

Естественная вытяжная вентиляция осуществляется с помощью воздуховодов и вытяжных шахт из санузлов.

Удаление воздуха из распредустройств и камер трансформаторов - естественная, через решетки, расположенные в верхней части ворот.

Удаление огнетушащего вещества из помещений при сработке системы автоматического газового пожаротушения предусмотрено местными стационарными установками.

Кондиционирование

Поддержание параметров внутреннего воздуха в пределах допустимых норм в административных помещениях предусмотрено кондиционирование мультизональной системой.

Противопожарные мероприятия

В производственном корпусе и складских помещениях, имеются окна, оснащенные механизированным приводом для удаления дыма при пожаре.

При возникновении пожара предусмотрена система водяного пожаротушения в производственном корпусе и складских помещениях, а также в административно-бытовом здании.

Предусматривается централизованное отключение всех вентсистем на случай возникновения пожара.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приток для производственного здания - механическая вытяжная вентиляция и естественный, через наружные решетки.

Приток в цехе электролиза осуществляется с помощью центрального приточного агрегата, оснащенным фильтром и воздухонагревателем.

Вытяжная вентиляция предусмотрена радиальными вентиляторами.

Кондиционирование

Для охлаждения воздуха в летний период в помещениях с выделениями тепла (зал панелей, транзисторная, помещение низковольтных панелей) предусмотрены сплит-системы.

Противопожарные мероприятия

В цехах имеются окна, оснащенные механизированным приводом для удаления дыма при пожаре. При возникновении пожара предусмотрена система пенного пожаротушения.

Контрольно-пропускной пункт № 1

Отопление

Система отопления здания – двухтрубная, горизонтальная, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы.

На входах в здание предусмотрены электрические воздушно-тепловые завесы.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Приточная вентиляция с механическим побуждением осуществляется приточной установкой. Приточная установка оборудована устройствами очистки и нагрева наружного воздуха. Нагрев наружного воздуха предусмотрен электрическим воздухонагревателем.

Вытяжная вентиляция с механическим побуждением предусмотрена канальным вентилятором.

Естественная вытяжная вентиляция осуществляется с помощью воздуховодов и вытяжных шахт.

Кондиционирование

Для охлаждения воздуха в летний период в помещениях комнаты отдыха, охраны и переговорной предусмотрены сплит-системы.

Контрольно-пропускной пункт № 2, 3

Отопление

Отопление здания решено за счет электрических конвекторов.

Вентиляция

В здании предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Приток осуществляется за счет периодического проветривания через фрамуги окон.

Вытяжка – с помощью вытяжного зонта.

Кондиционирование

Для охлаждения воздуха в летний период в помещении охраны предусмотрена сплит-система.

Энергосберегающие мероприятия:

предусматривается обязательное использование энергосберегающих материалов;

предусмотрена погодная коррекция температуры теплоносителя при помощи электронного регулятора;

регулирование теплоотдачи нагревательных приборов предусмотрено с помощью терморегуляторов;

предусмотрена теплоизоляция трубопроводов;

предусмотрена установка воздушно-тепловых завес на входе в здания, для защиты от проникновения холодного наружного воздуха через открытые дверные проемы и ворота внутрь зданий.

Разработан энергетический паспорт здания (административно-бытовое здание), определены теплоэнергетические показатели, коэффициенты, комплексные показатели, установлен класс энергетической эффективности (высокий). Класс энергетической эффективности здания обеспечен принятыми проектными решениями и отвечает действующим нормативным требованиям.

Технические показатели жилого комплекса приведены в таблице 6.5.

Таблица № 6.5

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания, тепловых узлов и объектов	Расход тепла, кВт					Расход холода, Вт
		Отопление	Вентиляция	На воздушно-тепловые завесы/ отопительные агрегаты	ГВС	Общий	
1	Производственный комплекс: производственное здание (блок 1); административно-бытовое здание (блок 1.1); насосная станция, воздушная компрессорная (блок 1.2); Трансформаторная подстанция (блок 1.3)	103,277/ 10,262* 10,937 92,340 10,262* -	289,277 54,980 234,297 - -	485,8 287,848 485,8 287,848 - - -	202,0 202,0 - -	1368,202 839,565 528,637 10,262* -	81300 - 81300 - -
2	Контрольно-пропускной пункт № 1	17,750*	-	-		17,750*	7280,0
3	Контрольно-пропускной пункт № 2	5,775*	-	-		5,775*	2260,0
4	Контрольно-пропускной пункт № 3	5,775*	-	-		5,775*	2260,0

* - электрическое отопление

Раздел «Теплоснабжение, отопление, вентиляция и кондиционирование» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Водоснабжение и канализация

Источник хозяйственно-питьевого водоснабжения – существующий хозяйственно-питьевой водопровод диаметром 315 мм согласно техническим условиям АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Сарыарка» № 01-06/605 от 15 ноября 2021 года. Гарантированный напор сети – 60,0 м.

Источник противопожарного водоснабжения – существующий кольцевой противопожарный водопровод диаметром 315 мм согласно техническим условиям АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Сарыарка» № 01-06/605 от 15 ноября 2021 года. Гарантированный напор сети – 60,0 м.

Источник горячего водоснабжения:

для производственного комплекса – проектируемая отдельно-стоящая блочно-модульная котельная, а также электрический емкостной водонагреватель;

для контрольно-пропускного пункта № 1 - электрический емкостной водонагреватель.

Сброс хозяйственно-бытовых стоков предусмотрен в существующие сети хозяйственно-бытовой канализации диаметром 315 мм согласно техническим условиям АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Сарыарка» № 01-06/606 от 15 ноября 2021 года. До ввода в эксплуатацию очистных сооружений сброс хозяйственно-бытовых стоков выполнен в септик объемом 30,0 м^3 на основании п. 17 вышеуказанных технических условий. Откачка и вывоз стоков предусматривается ассенизационной машиной по договору с соответствующей организацией.

Сброс ливневых стоков выполнен в существующие сети ливневой канализации согласно техническим условиям АО «Управляющая компания специальной экономической зоны «Сарыарка» № 01-06/606 от 15 ноября 2021 года.

Наружные сети водоснабжения и канализации

На площадке предусмотрены внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода, а также хозяйственно-бытовой, дождевой и производственной (аварийный сброс с котельной) канализации.

Наружное пожаротушение с расходом воды 50,0 л/с предусмотрено от проектируемых и существующих пожарных гидрантов.

Технические показатели:

протяженностей сетей хозяйственно-питьевого водоснабжения – 333,50 м;

протяженностей сетей противопожарного водоснабжения – 334,70 м;

протяженность сетей хозяйственно-бытовой канализации – 456,20 м;

протяженность сетей дождевой канализации – 471,0 м;

протяженность сетей производственной канализации (аварийный сброс с котельной) – 9,80 м.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Производственный комплекс

Водоснабжение

Рабочим проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения:

противопожарное водоснабжение – на внутреннее пожаротушение;

хозяйственно-питьевое водоснабжение - для подачи воды к санитарно-техническим и технологическим приборам, на заполнение резервуаров системы автоматического пожаротушения;

горячее водоснабжение - для подачи воды к санитарно-техническим и технологическим приборам.

Канализация

В соответствии с условиями удаления сточных вод предусмотрены раздельные системы канализации:

хозяйственно-бытовая канализация - для отвода хозяйственно-бытовых стоков от санитарно-технических и технологических приборов;

дренажная канализация – для отвода условно чистых аварийных стоков из помещений насосной станции АПТ, ввода воды и теплового пункта;

внутренний водосток – для отвода дождевых и талых вод с кровли.

Контрольно-пропускной пункт № 1

Холодное водоснабжение

Система холодного водоснабжения осуществляет подачу воды к санитарно-техническим приборам здания.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения предусмотрена для подачи горячей воды к санитарно-техническим приборам.

Хозяйственно-бытовая канализация

Хозяйственно-бытовая канализация обеспечивает отвод стоков от санитарно-технических приборов в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации.

Таблица 6.6

Технические показатели

№ п/п	Наименование потребителей	Водопотребление, м³/сут	Горячее водоснабжение, м³/сут	Водоотведение, м³/сут	Внутренний водосток, л/с	Пожаротушение, л/с
1	Производственный комплекс	4,13	3,42	7,55	214,0	12,6 (2 струи по 6,3 л/с) – пожарными кранами; 48,0 – автоматическое
2	Контрольно-пропускной пункт № 1	0,23	0,16	0,39	-	-
3	Котельная	0,29 16,8 (разовое заполнение), 6,0 (подпитка)	-	0,29 0,30 (аварийный слив)	-	

Раздел «Водоснабжение и канализация» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Автоматическое пожаротушение

В производственном здании (блок 1) предусматривается система автоматического спринклерного водяного пожаротушения – водозаполненная и воздушная.

В систему автоматического пожаротушения входят:

насосная установка (один рабочий и один резервный насосы, насос-жокей);

2 резервуара емкостью по 86,6 м³;

воздушный компрессор;

шкаф управления;

сети подводящего, питающего и распределительного трубопроводов;

узлы управления воздухозаполненной и водозаполненной системой автоматического спринклерного пожаротушения;

спринклерные оросители с легкоплавкими замками.

Рабочим проектом предусмотрено одна секция водозаполненной системы автоматического спринклерного пожаротушения и шесть секций воздушной системы автоматического спринклерного водяного пожаротушения, оборудованные индивидуальными узлами управления – контрольно-сигнальными клапанами. Оборудование системы автоматического пожаротушения (насосы, резервуар, узлы управления) размещаются в отапливаемом помещении насосной станции. Помещение насосной станции расположено в административно-бытовом здании (блок 1.1), в осях И/1-М/1, 2-4, на отметке минус 2,950 м.

Технические показатели:

огнетушащее средство - вода;

интенсивность орошения - 0,24 л/сек;

площадь для определения расчетного расхода воды - 180 м^2;

продолжительность работы установки - 60 минут;

максимальное расстояние между оросителями - 4,0 м;

емкость резервуара пожарного запаса - 2 резервуара по 86,6 м^3;

расчетный расход воды - 48,0 л/с;

рабочее давление в системе - 68,0 м.

Автоматическое газовое пожаротушение

Рабочим проектом предусматривается автоматическое газовое пожаротушение модульного типа в помещении архива, связи и операторской административно-бытового здания (блок 1.1).

К установке приняты модули газового пожаротушения типа МПТГ с видами пуска: автоматический, дистанционный и ручной.

Выпуск расчетного количества огнетушащего вещества в защищаемый объем каждого из помещений осуществляется через систему питающих и распределительных трубопроводов и выпускные насадки.

Прием извещений от пожарных извещателей, формирование сигнала на пусковое устройство модулей пожаротушения, включение световой и звуковой сигнализации выполняют приборы приемно-контрольные управления.

Для световой и звуковой сигнализации предусматривается установка информационных табло и оповещателей светозвуковых.

Наружное газоснабжение

Рабочий проект выполнен согласно задания на проектирование и письма от 22 февраля 2022 года ТОО «Караганда Сэндвич-Панель» №3 на газоснабжение проектируемого завода.

Рабочим проектом на проектируемом участке предусмотрено газоснабжение котельной и производственного здания.

Запроектирована прокладка газопровода среднего и низкого давления.

Источник газоснабжения – проектируемый газгольдер «Завода по производству напольных покрытии» ТОО «Караганда Полимер Металл» согласно письма от 22.02.2022 года №3.

Предусмотрена подземная прокладка наружного газопровода.

Газопровод среднего давления принят из стальной водогазопроводной трубы Ø57×3.0 мм по ГОСТ 10705-91 в изоляции «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016, газопровод

низкого давления предусмотрен из трубы ПЭ100 ГАЗ SDR11 Ø63×5.8 мм по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011.

Газопровод в местах пересечения принят в защитном футляре из стальной электросварной трубы Ø219×6.0 мм по ГОСТ 10704-91 в изоляции «усиленная» по ГОСТ 9.602-2016.

Протяженность газопровода среднего давления Ø57×3.0 мм – 185 метров.

Протяженность газопровода низкого давления Ø63×5.8 мм – 21 метров.

Внутреннее газоснабжение

Для газоснабжения производственного корпуса предусмотрен подвод газа на горелки, установленные на станции нагрева пресса для технологиснеских нужд.

На вводе в цех предусмотрен сигнализатор контроля загазованности для автоматического перекрытия подачи газа при пожаре и шаровый кран.

Внутренние газопроводы производственного цеха приняты из стальных электросварных труб Ø108×4 мм, Ø57×3.0 мм по ГОСТ 10704-91 и труб водогазопроводных Ø32×2.8 мм, Ø20×2.5 мм, Ø15×2.5 мм по ГОСТ 3262-75.

Газопроводы запроектированы на отдельно стоящих опорах на высоте 2.2 м.

Предусмотрена защита газопроводов от атмосферной коррозии антикоррозийным покрытием масляной краской желтого цвета за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Электротехнические решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, технических условий № 01-05/037 от 31.01.2022 г., выданных АО «УК СЭЗ «Сарыарка», заданий архитектурно-строительной, технологической, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Электроснабжение

Напряжение сети – 10 кВ.

Категория надежности по электроснабжению – II.

Точки присоединения - РП-1 10 кВ ячейка № 4 первая секция шин и ячейка № 18 вторая секция шин «УК СЭЗ «Сарыарка».

Электроснабжение от точек присоединения выполнено двумя линиями электропередач напряжением 10 кВ, выполненными кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7 м от поверхности земли по типовой серии А5-92.

Сети питания напряжением 0,4 кВ выполнены кабельными линиями.

Для электроснабжения завода предусмотрена установка пристроенной комплектной двухтрансформаторной подстанции (ТП) с двумя сухими трансформаторами мощностью 1000 кВА каждый.

Выполнена компенсация реактивной мощности на шинах напряжением 0,4 кВ.

Наружное освещение

Наружное освещение выполнено светильниками со светодиодными источниками света, установленными на металлических опорах высотой 6 м и 12 м.

Управление светильниками предусмотрено в ручном и в автоматическом режимах от ящика управления наружным освещением.

Сеть наружного освещения выполнена кабелем с алюминиевыми жилами, проложенным в земле (траншее) на глубине 0,7 м от поверхности земли по типовой серии А5-92.

Силовое электрооборудование

Питание электроприемников предусмотрено на напряжение ~220/380 В с глухозаземленной нейтралью. Система заземления – TN-S.

Проектом предусмотрен подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации, поставляемым комплектно с технологическим оборудованием.

Технологическое оборудование поставляется в комплекте с пускорегулирующей и защитной аппаратурой.

Выбор и установка электрооборудования в различных зонах приняты в соответствии с ПУЭ РК.

Все электрооборудование подключено в соответствии с ПУЭ РК.

Внутреннее электроосвещение

Нормируемая освещенность принята согласно нормам искусственного освещения СП РК 2.04-104-2012, СН РК 2.04-01-2011 «Естественное и искусственное освещение».

Для освещения производственных помещений предусмотрена система общего освещения.

Электрооборудование, светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды, архитектурно-строительными особенностями помещений и высотой подвеса.

Групповые кабельные линии сети освещения приняты по расчетному току нагрузки и проверены по потере напряжения.

Заземление и защитные меры электробезопасности

Напряжение сети 10 кВ, 0,4 кВ. Система заземления – TN-S.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, светильников нормально не находящиеся под напряжением, подлежат заземлению путем присоединения к нулевому защитному проводнику питающей сети.

Для защиты токоприемников и кабельных линий установлены автоматические выключатели, автоматические дифференциальные выключатели.

На вводе в здания выполнено повторное заземление нулевого защитного проводника.

Для зеземления ТП предусмотрено сооружение заземляющего устройства с сопротивлением току растекания не более 4 Ом.

Выполнено снятие статического электричества с металлических конструкций зданий.

Выполнена молниезащита здания.

Раздел «Электротехнические решения» разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, исходными данными и нормативными требованиями.

Таблица 6.7

Основные показатели электрохозяйства комплекса

Наименование показателя	Ед. изм.	Значение показателя
Напряжение питания: высоковольтных токоприемников низковольтных токоприемников освещения	 кВ кВ В	 10 0,4 ~220/380
Частота тока и напряжения	Гц	50

Системы связи и сигнализации

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной, технологической, сантехнической частей проекта, нормативной документации, действующей на территории Республики Казахстан.

Система охранного телевидения

Для наблюдения периметра территории, проектом предусмотрена система охранного видеонаблюдения, организованная на базе уличных коммутаторов, телекоммуникационных шкафов и IP-камер.

Видеонаблюдение

Выполнена система видеонаблюдения, предназначенная для визуального наблюдения и непрерывной записи с целью общего контроля порядка, предотвращения проникновения посторонних лиц в служебные помещения.

Система видеонаблюдения передает визуальную информацию об обстановке в охраняемых зонах на удаленное автоматизированное рабочее место (АРМ), оборудованное в операторской.

Система контроля доступом (СКД)

Для организации автоматизированной точки прохода на территорию здания, проектом предусмотрена установка электронной проходной.

Структурированная кабельная система (СКС)

СКС предназначается для объединения всех пользователей информационных систем в единую сеть, что позволяет передавать информацию в виде голоса и данных, обеспечивает доступ к единым сетевым ресурсам.

Наружные сети СКС

Рабочим проектом предусмотрена прокладка оптической линии связи от телекоммуникационного шкафа (СКС 1), расположенного в административном здании, до вспомогательных зданий.

Прокладка кабеля в земле (траншее) выполнена в жестких гофрированных двустенных трубах и установкой пластиковых смотровых колодцев.

Телефонизация

Согласно письму заказчика, б/н от 22.02.2022 г. телефонизация объекта будет выполнена отдельным проектом.

Защитные меры

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током при косвенном прикосновении в сети напряжением ~220 В выполнено зануление всех нетоковедущих проводящих частей приборов и оборудования нулевым защитным проводником.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система автоматической пожарной сигнализации (АПС) предназначена для автоматического обнаружения возгораний с помощью пожарных извещателей и выдачи сигнала тревоги с целью оповещения людей о пожаре и осуществления одновременно круглосуточного адресного мониторинга пожароопасных факторов в защищаемых помещениях, своевременного установления факта начала пожара (наличия возгорания) и формирования управляющих сигналов.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы, предназначенной для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

Все оборудование объединено в единую информационную сеть с помощью цифрового интерфейса, в котором обеспечен контроль на обрыв и короткое замыкание.

Основную функцию – сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляет проектируемый прибор приемно-контрольный.

Для обнаружения возгорания в контролируемых зонах установлены пожарные извещатели, типы которых приняты согласно назначению защищаемых помещений, вида пожарной нагрузки и классу опасности помещений. Пожарные извещатели установлены на перекрытиях в защищаемых помещениях. Пожарные извещатели линейные устанавливаются на вертикальных конструкциях.

Вдоль путей эвакуации размещены ручные пожарные извещатели на высоте 1,5 м от уровня пола, которые включены в шлейфы приемно-контрольного прибора.

Распределительная сеть адресных шлейфов и цифрового интерфейса выполнена огнестойким кабелем с низким дымо-газовыделением, проложенным в негорючем кабельном канале, гофрированной трубе. Для соединения и ответвления проводников предусмотрены коробки монтажные огнестойкие.

Проектируемая система рассчитана на круглосуточный режим работы и обеспечивает постоянный автоматический контроль работоспособности подключенного оборудования.

Электропитание установок

Электропитание установок АПС выполнено по первой категории надежности электроснабжения. Для резервного питания оборудования предусмотрены блоки питания 12 В, 24 В.

Система оповещения

Согласно СН РК 2.02-11-2002* по зданию предусмотрен второй тип системы оповещения о пожаре. На путях эвакуации установлены световые табло «Выход».

Для оповещения людей о пожаре по территории объекта в соответствии с СН РК 2.02-11-2002* запроектирован третий тип оповещения.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

В соответствии с требованиями нормативных документов в области пожарной безопасности и технического задания на проектирование в проекте предусмотрена

система противопожарной защиты, которая в соответствии с ГОСТ 12.1.004-91 обеспечивает требуемый уровень пожарной безопасности людей и материальных ценностей, а также экономическую эффективность этой системы при защите материальных ценностей.

Территория завода по выпуску «сэндвич-панелей» в полном объеме обеспечивает размещение зданий и сооружений с учетом требований пожарных разрывов между зданиями, обеспечением проезда пожарных автомобилей по дороге с соответствующим покрытием.

Несущие конструкции проектируемых сооружений приняты из негорючих материалов. Запроектированные параметры эвакуационных путей и выходов из зданий и помещений соответствуют требованиям установленных норм и обеспечивают возможность эвакуации.

Для предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций предусмотрено оборудование объекта стационарными системами: автоматическое пожаротушение; противопожарный водопровод; пожарная сигнализация; система оповещения и управления эвакуацией.

Для обеспечения наружного и внутреннего пожаротушения на объекте запроектировано устройство кольцевой сети противопожарного водопровода и гидрантов, размещенных в водопроводных колодцах, резервуары запаса воды на пожаротушение (2 резервуара). В соответствующих помещениях предусмотрено устройство систем внутреннего противопожарного водопровода с пожарными кранами.

В целях обеспечения тушения возгорания в производственном помещении предусмотрена водонаполненная спринклерная установка автоматического пожаротушения, для защиты складских помещении – воздушная спринклерная система, а в помещениях связи, архива и операторской – автоматическая установка газового пожаротушения.

Для обнаружения возгорания в проектируемых зданиях запроектированы системы автоматической пожарной сигнализации. Для обнаружения пожара в проектируемых зданиях применены дымовые и ручные пожарные извещатели. В целях оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре принята система оповещения и управления эвакуацией людей при пожаре соответствующего типа.

Проект согласован в части промышленной безопасности с РГУ «Департамент Комитета промышленной безопасности Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан по Карагандинской области» от 24 апреля 2022 года № KZ43VQR00030619.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Настоящим рабочим проектом предусмотрено строительство завода по выпуску сэндвич-панелей в Карагандинской области (далее – завод). Площадка строительства завода расположена на территории свободной экономической зоны «Сарыарка», в селе Доскей, учётный квартал 028 Бухар-Жырауского района, Карагандинской области. Проектируемый объект расположен вне границ водоохранных зон и рекреационной территории. Расстояние до ближайшего водного объекта составляет 7200 м, до ближайшей жилой застройки (Майкудук) - 3400 метров. Предусмотрено благоустройство, ограждение, озеленение территории завода, строительство подъездных дорог и площадок; на расстоянии более 25 м от проектируемого производственного здания размещена площадка для контейнеров твердых бытовых отходов, с твердым покрытием и

ограждением с трех сторон. Радиологическая безопасность земельного участка под строительство завода по выпуску сэндвич-панелей подтверждена протоколами дозиметрического контроля и измерений содержании радона с поверхности грунта № 13 от 14.02.2022 г. В радиусе 1000 м от проектируемого земельного участка отсутствуют почвенные очаги сибирской язвы, скотомогильники (письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция Комитета ветеринарного контроля и надзора» МСХ РК № 02-3/601 от 12.04.2022 г). Проектируемый завод проектируется на комплектном оборудовании для производства металлических трехслойных панелей с утеплителем из минеральной ваты (сэндвич-панелей), поставляемом итальянской компанией «KRONN». Мощность проектируемого завода составляет 1200000 м^2 в год. В состав проектируемого завода входят: производственное здание (блок 1); административное здание (блок 1.1); насосная станция (блок 1.2); воздушная компрессорная (блок 1.3); трансформаторная подстанция (блок 1.4). Также на территории размещены: открытый склад хранения готовой продукции, оборудованный краном грузоподъёмностью 25 тонн; контрольно-пропускные пункты № 1, № 2, № 3. Производственное здание - одноэтажное, состоит из производственной отапливаемой части и складского неотапливаемого помещения. В производственном корпусе расположена производственная технологическая линия по производству сэндвич-панели для стен и крыш зданий и сооружений с утеплителем из минеральной ваты, мастерские, помещения уборочной техники, дежурного персонала, венткамера, подсобные помещения и слаботочные узлы, санитарные узлы для производственного персонала. В здании установлено два мостовых крана грузоподъемностью 12 тонн. Складское помещение неотапливаемое, одноэтажное и предназначено для хранения сырья, вспомогательных и упаковочных материалов. Административно-бытовое здание, 3-х этажное, пристроено к производственному корпусу через деформационный шов. Объемно-планировочные решения проектируемых производственных и административно бытовых помещений и внутренняя отделка помещений определены с учетом их функциональных назначении. В рабочем проекте предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к производственным процессам и технологическому оборудованию: представлены сведения о составе, содержании, производственной мощности, о технологических процессах проектируемого производственного объекта, о численности работающих и группах производственных процессов, о механизации погрузочно-разгрузочных процессов. Площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места предусмотрена не менее 2,2 м^2. Размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочем месте обеспечивает достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и функционирования постоянного или временного (на период профилактического осмотра, ремонта и наладки технологического оборудования) рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания. Режим работы завода непрерывный в 2 смены по 12 часов. Режим работы отдельных производственных участков и вспомогательных служб определяется графиком работы. Представлены сведения об обеспечении рабочих санитарно-бытовыми помещениями (раздельными гардеробными, душевыми, комнатой для личной гигиены женщин, санузлами, помещением для сушки спецодежды), с учетом групп производственных процессов; об обеспечении рабочих специальной одеждой и обувью, средствами индивидуальной защиты, об условиях стирки, ремонта и сушки спецодежды, об организации медицинского обслуживания рабочих. Тип гардеробных, душевые и умывальники предусмотрены по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные бытовые и устройства — по суммарным требованиям. Комната приема пищи оборудована кухонной мебелью, холодильником, микроволновой печью, термопотом для приготовления чая, диспенсером,

мойкой для посуды, раковиной для мойки рук. Проектные решения инженерных коммуникации соответствуют требованиям санитарных правил: водоснабжение, канализация - от существующих наружных сетей; теплоснабжение и горячее водоснабжение – от проектируемой блочно-модульной котельной, работающей на газе. Источником холодоснабжения для проектируемого здания приняты компрессорно-конденсаторные блоки с воздушным охлаждением конденсатора. Предусмотрены мероприятия о промывке и дезинфекции систем водоснабжения, отопления. Вентиляция приточно-вытяжная с механическим побуждением; в сварочном отделении, мастерской предусмотрены местные отсосы. Над воротами предусмотрена установка промышленных воздушных завес типа. Предусмотрены санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания строителей на период строительно-монтажных работ, в соответствии с требованиями санитарных правил. На основании проведённых расчетов рассеивания загрязняющих веществ в приземном слое атмосферы и факторов физического воздействия, рабочим проектом определен расчетный (предварительный) размер санитарно-защитной зоны (далее-СЗЗ) для проектируемой промышленной площадки объекта «Завод по выпуску сэндвич панель». Расчетный размер СЗЗ принят 469 м, III класса опасности (нормативный размер СЗЗ для данного вида намечаемой деятельности от 300 до 499 м, согласно п/п. 11 п. 16 раздела 4 санитарных правил № 237 от 20.03.2015 г). Анализ результатов расчетов рассеивания загрязняющих веществ и шума показал, что приземные концентрации загрязняющих веществ и уровни шума на границе СЗЗ не превышают предельно-допустимые концентрации загрязняющих веществ и допустимые значения уровней шума. Ближайшая жилая застройка (Майкудук) расположена на расстоянии 3400 метров от проектируемого объекта. Возможность соблюдения режима СЗЗ имеется. Представлена программа натурных исследований и измерений, для подтверждения расчетных параметров СЗЗ. Представлены виды, классы опасности образующихся отходов, организация их временного хранения в соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления».

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 28 декабря 2013 года № 407-нқ, «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, (СП РК 1.03-101-2013).

Расчет нормативной продолжительности строительства и расчет норм заделов по годам строительства выполнены согласно СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» часть I, методом интерполяции (Общие положения п. 4.11). Нормативная продолжительность строительства составляет 24,0 месяца.

Начало строительно-монтажных работ предусмотрено в сентябре 2022 года (письмо заказчика – б/н от 22.02.2022 г.).

Распределение инвестиций (заделы) по годам строительства:

2022 год – 4 %.

2023 год - 74 %.

2024 год – 22 %.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Нормативным документом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года № 249-нқ, на основании государственных сметных нормативов, задания на проектирования и принятых проектных решений.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в соответствии с Правилами утверждения проектов (технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации), предназначенных для строительства объектов за счет бюджетных средств и иных форм государственных инвестиций, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 2 апреля 2015 года № 304 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 10632), и является основанием для определения лимита средств заказчика (инвестора) на реализацию объектов строительства в соответствии с пунктом 14 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан.

Сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком в установленном законодательством порядке.

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 2022.1.2) по выпуску сметной документации в текущих ценах 2022 года.

При составлении смет использованы:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 изменения и дополнения, выпуски 1-24;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на строительные материалы, изделия и конструкции, ССЦ РК 8.04-08-2022;

сборники сметных цен в текущем уровне 2022 года на инженерное оборудование объектов строительства, ССЦ РК 8.04-09-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на эксплуатацию строительных машин и механизмов, СЦЭМ РК 8.04-11-2022;

сборник сметных цен в текущем уровне 2022 года на перевозку грузов для строительства, СЦПГ РК 8.04-12-2022 Отдел 1. Автомобильные перевозки 2022 год;

перечень оборудования, материалов и изделий, с приложением прайс-листов, наименования которых с соответствующими техническими характеристиками отсутствуют в действующей нормативной базе, утвержденный Заказчиком от 20 мая 2022 года, согласно пункту 9.3.14 СН РК 1.02-03-2011, пунктам 61, 62, 65, 66, 67 Нормативного документа по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, (приказ КДСиЖКХ МИР РК от 14 ноября 2017 года №249-нқ).

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определенные в соответствии с Нормативным документом по определению величины накладных расходов и сметной прибыли в строительстве (приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

сметная прибыль в размере 8 % от суммы прямых затрат и накладных расходов (п. 20, приложение 2 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на непредвиденные работы и затраты в размере 2 % от стоимости строительно-монтажных работ по главам 1-9 сметного расчета стоимости строительства (п. 85, приложение 1 к приказу от 14 ноября 2017 года № 249-нқ);

средства на временные здания и сооружения согласно НДЗ РК 8.04-05-2015;

дополнительных затрат при производстве строительных и монтажных работ в климатических условиях температурной зоны стройки по видам строительства (ЭСН РК 8.04-01-2015, приложение Д).

Сметная стоимость строительства определена в ценах 2022 года. Переход к прогнозной сметной стоимости строительства на 2023, 2024 годов выполнен с учетом норм задела объема инвестиций по годам строительства, прогнозного уровня инфляции, установленного согласно, со статей 7. Закона Республики Казахстан «Об уточненном республиканском бюджете на 2020 год» от 08 апреля 2020 года № 299, со статей 9. Закона Республики Казахстан «О республиканском бюджете на 2022-2024 годы» от 02 декабря 2021 года № 77-VII; на 2023, 2024 годы:

2022 год – 3063 тенге;

2023 год – 3 201 тенге;

2024 год – 3 345 тенге.

Налог на добавленную стоимость (НДС) принят в размере, устанавливаемом законодательством Республики Казахстан на период, соответствующий периоду строительства, от сметной стоимости строительства.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

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

По разделу «Генеральный план»

1. Представлено дополнительное соглашение между АО «Управляющая компания специальной экономической зоной «Сарыарка» и ТОО «Караганда Сэндвич-Панель» на землепользование земельным участком специальной экономической зоны.
2. Оформление чертежей приведено в соответствие требованиям ГОСТ 21.101-97.
3. На разбивочном плане показаны размеры участка в пределах земельного отвода, угловые координаты участка, скважины инженерно-геологических изысканий, абсолютная отметка, соответствующая условной нулевой отметке проектируемого здания и сооружений, радиусы кривых по кромке проезжей части (раздел 5 ГОСТ 21.508-93). На плане организации рельефа указаны абсолютные отметки внутри контура зданий и сооружений. Объемы по замене грунта откорректированы с учетом проектных работ на площадке.
4. Откорректировано расстояние от бортового камня проезда до здания АБК согласно требованиям, табл.1 СП РК 3.01-103-2012*.
5. Предусмотрены площадки перед проходными пунктами и входами в санитарно-бытовые помещения согласно п. 4.2.12 СП РК 3.01-103-2012*.
6. Предусмотрена площадка для контейнеров для сбора бытовых отходов, с трехсторонним ограждением и навесом.
7. Откорректировано расположение тротуаров около зданий КПП, с учетом сквозного прохода работников через контрольный пункт.
8. Предусмотрен остановочный комплекс и площадка для стоянки автобуса, который будет перевозить работников.
9. Представлены данные о расположении пожарного депо согласно п. 6.1.2 СП РК 3.01-103-2012.

10. На территории предусмотрена благоустроенная площадка для отдыха и гимнастических упражнений, работающих согласно п. 5.4.7 СН РК 3.01-03-2011.

По разделу «Архитектурно-планировочные решения»

11. Выполнено согласование со смежными отделами (приложение Д ГОСТ 21.101-97).

12. Указана группа производственных процессов для проверки состава гардеробных.

13. Площадь отверстий для вентиляции холодного чердака АБК приведена в соответствие п.5.2.1 СП РК 3.02-137-2013.

14. Армирование стяжки холодного чердака административно-бытового здания и кровли лестничной клетки выполнено согласно п.6.1.19 СН РК 3.02-37-2013.

15. Исключено выполнение на кровле блока 1 перильного хромированного ограждения. Толщина кровельного и стенового утеплителей приведена в соответствие теплотехническим расчетам.

16. В помещениях для сушки одежды, гардеробных спецодежды отделка стен принята из материалов, допускающих их мытье горячей водой с применением моющих средств (п.4.4.2.32 СП РК 3.02-108-2013). Исключена облицовка керамической плиткой стен в помещении электрощитовой.

17. Вход, доступный МГН, оборудован пандусом, с ограждением (п.4.3.2.17, 4.3.2.25 СП РК 3.03-101-2012), глубина тамбура принята согласно п.4.3.2.16 СП РК 3.03-101-2012, глубину крыльца – согласно п.4.3.2.13 СП РК 3.03-101-2012.

18. Предусмотрено утепление пола согласно п.5.3.7.1 СН РК 3.02-36-2012, п.4.7.4 СП РК 3.02-136-2012. Указаны ГОСТы на оконные и дверные блоки.

По разделу «Конструктивные решения»

19. Откорректированы нормативные стандарты.

20. Указана расчетная несущая способность свай.

21. Откорректированы характеристики свай.

22. Указаны мероприятия по забивке свай.

23. Откорректированы схемы заделки свай в ростверк.

24. Откорректированы чертежи схемы расположения свай.

25. В осях 34-36 / Л-П выполнена замена плиты покрытия на облегченную конструкцию из панелей типа «Сэндвич».

26. Представлены расчеты фундаментов и каркаса здания.

27. Откорректированы узлы соединений элементов каркаса.

28. Подкрановые конструкции сечения и узлы, приняты с учетом типовых решений «Серия 1.426.2-3».

29. Откорректированы конструкции колонны.

30. Откорректированы конструктивные решения АБК.

По разделу «Технологические решения»

31. Листы чертежей приведены в читабельный вид. Выполнен корректный перевод чертежей в формат ПДФ согласно требований Приказа МНЭ РК № 106-нк от 21.04.2016 года п.7, пп.9);

32. На планах обозначены позиции согласно спецификации, согласно ГОСТ 21.401--88;

33. Дано пояснение о том, что разводка трубопроводов осуществляется поставщиком оборудования;

34. На планах и разрезах выполнена привязка производственного оборудования к осям здания согласно ГОСТ 21.401-88;

35. В Приложении на чертежах указаны точки подключения сжатого воздуха;

36. В спецификации в угловом штампе проставлена подпись и фамилия исполнителя согласно ГОСТ 21.101-97;

37. Представлено штатное расписание, согласованное с заказчиком;

38. Представлена техническая документация на основное технологическое оборудование;

39. В общей пояснительной записке представлена информация по подаче воздуха на технологические нужды;

40. В общей пояснительной записке представлена информация о потребности в электрической энергии, топливе, воде;

41. Показаны точки подключения оборудования к электрическим сетям;

42. В пояснительной записке представлена информация о количестве рабочих на предприятии, в том числе в максимальную смену, указана кактегория производственных процессов4

43. Дано пояснение относительно размещения складского помещения в Блоке 1.

44. Представлено письмо Заказчика от 21.04.2022 года об обязательствах сертифицировать в Казахстане импортную линию оборудования по производству сэндвич-панелей по факту прибытия на территорию Казахстана.

По разделу «Железные дороги»

45. В составе альбоме раздела «Железные дороги» исключен Лист «План прокладки сетей» и добавлен «План подкрановых путей».

46. Представлены следующие чертежи: «План путевого развития», «Поперечный профиль», «Путевой упор». Дополнительно представить лист «Конструкция верхнего строения пути».

47. Ведомость объемов работ подписана и заверена печатью проектной организации.

48. Нанесены привязочные и разбивочные размеры по подкрановым путям и проектируемому лотку. Нанесены значения дистанций до ближайших зданий и сооружений.

49. Приведена графическая часть проектных решений для применяемых лотков.

50. На листе «Общие данные» дополнительно привести основные технические показатели по подкрановым путям.

51. Задание на проектирование дополнена указанием по проектированию подкрановых путей.

52. Лист «План подкрановых путей» согласованы с заказчиком от 15 февраля 2022 года.

53. В пояснительной записке приведено описание проектных решений по разделу «железные дороги» и приведены основные технические параметры.

По разделу «Теплоснабжение, отопление и вентиляция»

Тепломеханические решения

54. Уточнены сведения по основному и резервному топливу. Приведено в соответствие заданию на проектирование.

55. Представлены паспорт и разрешительные документы на блочно-модульную котельную.

56. Устранены разночтения о способе приготовления горячей воды для производственного комплекса.

57. Даны сведения по расходам топлива, воды и стоков.

58. Представлены сведения по топливоподаче и хранению запаса топлива.

Наружные сети теплоснабжения

59. Уточнены расчетные тепловые потоки, схема теплоснабжения и параметры теплоносителя для системы горячего водоснабжения. Приведено в соответствие разделу ОВ.

60. Даны сведения по категории трубопроводов и категории надежности теплоснабжения (ГОСТ 21.605-82).

61. Пересмотрен диаметр тепловых сетей в сторону увеличения с учетом, что, удельные потери давления на трение в трубопроводах для участков расчетной магистрали от источника тепла до наиболее удаленного потребителя рекомендуется принимать до 8,0 кгс/м^{2}м (справочник проектировщика «Проектирование тепловых сетей» под ред. инж. А.А. Николаева).

62. Общие указания. Даны сведения по геологии и гидрогеологии. Указан уровень грунтовых вод на продольном профиле (ГОСТ 21.605-82).

63. Техмонтажная ведомость. Откорректированы параметры теплоносителя (Т2, Т3, Т4).

Внутренние сети отопления, вентиляции и кондиционирования

Производственный комплекс

64. Уточнены продолжительность отопительного периода, температура наружного воздуха для проектирования системы кондиционирования (СП РК 2.04-01-2017).

65. Основные показатели по чертежам. Приведены в соответствие расчетным данным. Указан расход тепла на горячее водоснабжение.

66. Представлена расчетная часть по компрессорной и насосной (п. 12.1, 12.2 СН РК 1.02-03-2011*).

67. Уточнен тип радиаторов согласно заданию на проектирование.

68. Решена вентиляция венткамеры (помещение 201) согласно п. 7.9.9 СП РК 4.02-101-2012.

69. Решена вентиляция блока 1.3 – трансформаторная подстанция (ПУЭ РК).

70. Общие указания. Приведены сведения по противодымной вентиляции.

71.Предусмотрено удаление огнетушащего вещества из помещений при сработке системы АГПТ.

Контрольно-пропускной пункт № 1

72. Представлена расчетная часть по разделу (п. 12.1, 12.2 СН РК 1.02-03-2011*).

73. Уточнены продолжительность отопительного периода, температура наружного воздуха для проектирования системы кондиционирования (СП РК 2.04-01-2017).

74. Решены требования к холодной воде (теплоносителю), предъявляемые заводом-изготовителем котла – предусмотрена гидромагнитная система для обработки воды с целью предотвращения образования накипи на внутренних поверхностях трубопроводов и теплообменных элементов систем отопления.

Контрольно-пропускной пункт № 2, 3

75. Представлена расчетная часть по разделу (п. 12.1, 12.2 СН РК 1.02-03-2011*).

76. Уточнены продолжительность отопительного периода, температура наружного воздуха для проектирования системы кондиционирования (СП РК 2.04-01-2017).

77. Приведена таблица «Характеристика систем» с отопительным оборудованием (ГОСТ 21.602-2016).

78. План. Исключено наложение отопительного прибора на турникет.

79. Решены требования п. 6.3.9 СН РК 4.02-01-2011 предъявляемые к электрическим отопительным приборам.

80. Энергетический паспорт. Приложена расчетная часть. Уточнена общая площадь наружных ограждающих конструкций здания.

По разделу «Водоснабжение и канализация»

Наружные сети водоснабжения и канализации

81. Даны сведения по расходу воды на первоначальное заполнение котельной, по хозяйственно-бытовым и производственным стокам котельной.

82. Место ввода водопровода в котельную приведено в соответствие разделу ТМ.

83. Откорректированы основные показатели согласно разделу.

84. Приведены сведения по марке бетона для изготовления элементов колодцев с учетом результатов инженерно-геологических изысканий.

85. Исключено не обоснованное устройство расходомеров в колодцах.

86. Уточнена марка плит перекрытий для колодцев с гидрантами (типовые проектные решения 901-09-11.84).

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Производственное здание

87. Представлены схемы подключения к техническим условиям согласно пп. 4 п. 1 приложение 2 Приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 1 апреля 2015 года № 299 Об утверждении Правил проведения комплексной вневедомственной экспертизы технико-экономических обоснований и проектно-сметной документации, предназначенных для строительства новых, а также изменения (реконструкции, расширения, технического перевооружения, модернизации и капитального ремонта) существующих зданий и сооружений, их комплексов, инженерных и транспортных коммуникаций независимо от источников финансирования).

88. Расчет. Уточнена площадь озеленения. Приведено в соответствие разделу ГП.

89. В технических условиях приведены сведения по разрешенному расходу на нужды пожаротушения (наружный, внутренний противопожарный водопровод, автоматическое пожаротушение).

90. Откорректирована и дополнена расчетная часть по разделу.

91. Уточнен расход воды на пожаротушение в зависимости от высоты компактной части струи и диаметра спрыска, откорректирован напор у пожарного крана (табл. 3 СП РК 4.01-101-2012).

92. Чертежи с фрагментами планов дополнены экспликацией помещений. На фрагментах 2, 3 указано наличие электрических водонагревателей.

93. На схемах водоснабжения указаны уклоны и диаметры трубопроводов (ГОСТ 21.601-2011).

Контрольно-пропускной пункт № 1

94. Представлена расчетная часть по разделу (п. 12.1, 12.2 СН РК 1.02-03-2011*).

95. Общие указания. Уточнены сведения по геологическим условиям района строительства согласно отчету по инженерно-геологическим изысканиям.

96. Схема В1 и схема водомерного узла: уточнены диаметр сетей (ввода), предусмотрены спускное устройство согласно п. 5.1.13 СП РК 4.01-101-2012 и обводная линия у счетчика согласно п. 6.7 СН РК 4.01-01-2011.

Автоматическое пожаротушение

97. Представлена расчетная часть по разделу. Уточнены расчетная защищаемая площадь и требуемая интенсивность орошения (СП РК 2.02-102-2012).

98. Даны сведения по высоте складирования.

99. Представлены чертежи с нанесением распределительных трубопроводов и других проектируемых инженерных коммуникаций (пересечения).

По разделу «Наружное газоснабжение»

100. Представлен гидравлический расчет газопровода до производственного здания.

101. Представлен продольный профиль наружной сети газопровода низкого давления от границы участка до здания котельной.

102. На вводе в здания приняты шаровые краны согласно п.5.1.19 СН РК 4.03-01-2011.

103. Рабочии проект наружного газоснабжения согласован с «Завод по производству напольных покрытии» в Карагандинской области (согласование точки подключения к источниику газа).

104. Рабочий проект согласован с заказчиком.

По разделу «Внутреннее газоснабжение»

105. Представлен технический паспорт модульной водогрейной котельной со схемой внутреннего газоснабжения и с спецификацией материалов и изделии.

106. Откорректированы и увязаны позиции ссылок на аксономертической схеме газопровода, на плане и в спецификаций материалов и изделии.

107. Поредставлены расчеты диаметров газопроводов.

108. Откорректирована спецификация материалов и изделии, исключены позиции 26,27,28,29.

109. Откорректирована протяженность трубопроводов Ø108×4.0 мм, Ø57×3.0 мм, Ø32×2.8 мм в спецификации материалов и изделии.

По разделу «Электротехнические решения»

110. Согласно СН РК 1.02-03-2011 п.4.1 рабочий проект откорректирован согласно нормативной документации соответствующей типу и назначению проектируемого объекта.

111. Согласно ГОСТ 21.101-97* выполнено согласование рабочего проекта.

Приведены решения по снятию статического электричества с металлических конструкций здания согласно ПУЭ РК 2015.

112. Согласно ГОСТ 21.613-2014 указан на схемах тип, подключаемого оборудования, тип аппаратов защиты.

113. Нулевой совмещенный проводник питающей сети присоединен согласно ПУЭ РК п.227.

114. На планах согласно *п.4.11 СП РК 4.04-109-2013 указан характер окружающей среды.*

115. л.6. Расположение шин откорректировано согласно ПУЭ РК 2014 п.14.

116. Представлены технические условия № 01-051/152 от 11.04.2022 г., выданные АО «УК СЭЗ «Сарыарка», на выполнение проекта по переносу опор освещения на территории СЭЗ.

Электроснабжение

117. л.1. Указано как выполнена молниезащита дымовой трубы котельной, повторное заземление нулевого защитного проводника в ней и снятие статического электричества с металлических конструкций здания, а также как предусмотрено заземление крана.

По разделу «Системы связи и сигнализации»

118. Согласно СН РК 1.02-03-2011 п.5.5, представлено письмо заказчика б/н от 22.02-2022 г., о том, что телефонизация объекта будет выполнена отдельным проектом.

Пожарная сигнализация

119. л.1. Указано, как выполнено заземление приборов согласно 21 СН РК 2.02-02-2019 и как выполнены требования СН РК 2.02-02-2019 глав 18 и 19.

120. л.3. Согласно п.221 СН РК 2.02-02-2019 применение проводника марки ПВСнг(А)-LS исключено.

121. На плане указана характеристика помещений по условия среды (например, сырое или пожароопасное, или др. (не категории), указан способ крепления извещателей согласно СН РК 2.02-02-2019 п.190.

По разделу «Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывоопасных ситуаций»

122. Представлено согласование уполномоченного органа в области промышленной безопасности на проектную документацию.

123. Разработан и представлен раздел «Мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера» и раздел, предписывающий выполнение противопожарных требований при эксплуатации объекта.

124. Представлены расчеты по определению категорий зданий, сооружений и помещений по взрывопожарной и пожарной опасности.

125. Проектируемый объект обеспечен требуемым расходом воды на нужды пожаротушения.

126. Объект обеспечен первичными средствами пожаротушения.

127. Проектная документация дополнена информацией о пожарно-технических характеристиках объекта, предусмотренных Техническим регламентом «Общие требования к пожарной безопасности».

128. Помещение насосных установок с противопожарными насосами в техподполье АБК обеспечено отдельным выходом наружу.

129. В техническом подполье АБК предусмотрен второй эвакуационный выход непосредственно наружу.

130. В техподполье АБК предусмотрены соответствующие аварийные выходы.

131. Предусмотрены решения по недопущению уменьшения расчетной ширины лестничных площадок и маршей АБК с учетом открывания дверей в лестничную клетку.

132. На путях эвакуации в здании АБК перегородки, подвесной потолок запроектированы из негорючих материалов.

По разделу «Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам»

133. Представлено письмо ГУ «Карагандинская областная территориальная инспекция ветеринарного контроля и надзора МСХ РК» № 02-3/601 от 12.04.2022 г. об отсутствии в радиусе 1000 м от проектируемого земельного участка, почвенных очагов сибирской язвы, скотомогильников, согласно п/п. 2 п. 5, п. 6 СП № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г.

134. Откорректированы проектные решения: на территории проектируемого объекта предусмотрена площадка для контейнеров ТБО, с твердым покрытием, огражденная с трех сторон, на расстоянии не менее 25 м от проектируемого здания (лист ГП-2). В ведомость малых архитектурных форм и переносных изделий (лист ГП-5) включен навес для мусорных контейнеров из профнастила (п. 55-56 СП № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.).

135. Откорректирована ссылка на санитарные правила. Ссылочные нормативные документы дополнены ссылкой на санитарные правила № ҚР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г, СП № 237от 20.03.2015 г., СП № № 174 от 28.02.2015 г).

136. Представлена ситуационная схема расположения (территории) проектируемого объекта, с нанесением расстоянии до ближайшей жилой зоны, до объектов жилищно-гражданского назначения и др., обозначен размер СЗЗ, согласно п. 2-16 гл. 2 СП № 237 от 20.03.2015 г.

137. На листе ГП-1 приведены сведения о размещении проектируемого комплекса по отношению к рекреационным территориям, к зонам санитарной охраны источников

водоснабжения, водоохранным и прибрежным зонам водоемов, охранным зонам курортов (п. 9 гл. 2 СП № 174, СП № 209). Указано расстояние до ближайшего водного объекта.

138. В альбомах АР (КПП № 1, ККП № 2, КПП № 3, производственное здание с АБК), листы АР-1.2 дополнены сведениями - предусмотреть применение строительных материалов не ниже I класса радиационной безопасности (п. 32 ГН № 155 от 27.02.2015 г.); листы 1.2 дополнены сведениями - для внутренней отделки предусмотреть материалы, имеющие документы, подтверждающие их качество и безопасность, согласно п. 13 гл. 2 СП № ҚР ДСМ-29 от 26.10.2018 г.

139. Представлены сведения о численности работников, штат производственного персонала, сведения о группах производственных процессов. Состав и содержание бытовых помещений предусмотрен согласно таблице 4 приложения 2 санитарных правил № 174 от 28.02.2015 г. Тип гардеробных, душевые и умывальники предусмотрены по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные бытовые и устройства — по суммарным требованиям.

140. Лаборатория исключена.

141. На листе ТХ-2 нанесены постоянные рабочие места. На листе ТХ-1.3 приведены сведения, что площадь каждого постоянного и непостоянного рабочего места предусмотреть не менее 2,2 м^2. Размещение основного и вспомогательного оборудования на рабочем месте обеспечивает достаточные по размерам проходы и свободные площади для создания и функционирования постоянного или временного (на период профилактического осмотра, ремонта и наладки технологического оборудования) рабочего места, а также свободное передвижение работников в зоне обслуживания (п. 18-20, 27 гл. 3 СП № 174 от 28.02.2015 г).

142. В общей части раздела ТХ, на листе ТХ-1.3 приведены сведения о количестве работающих в максимальную смену; на листе ТХ.ПР-1 приведены сведения о штатном расписании проектируемого производственного предприятия, с указанием должностей, квалификации работающих, и соответствующие группы производственных процессов, в соответствии с таблицей 4 прилож. 2 к СП № 174 от 28.02.2015 г (п. 115 гл. 3).

143. Откорректировано назначение помещений: помещение № 109 - подсобное помещение № 1. Лаборатория исключена.

144. Откорректировано назначение помещений: помещение № 110 - подсобное помещение № 2. Лаборатория исключена.

145. В общей пояснительной записке приведены сведения об отсутствии оборудований, являющиеся источниками шума.

146. В альбоме ТХ представлены сведения о численности работников, количество смен, штат производственного персонала, сведения о группах производственных процессов. Состав и содержание бытовых помещений предусмотрен согласно таблице 4 приложения 2 санитарных правил № 174 от 28.02.2015 г. Тип гардеробных, душевые и умывальники предусмотрены по группе с наиболее высокими требованиями, а специальные бытовые и устройства — по суммарным требованиям.

147. Лаборатория исключена.

148. Общая пояснительная записка дополнена сведениями - уровень шума на рабочих местах персонала предусмотреть в соответствии с Гигиеническими нормативами к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека № 169 от 28.02.2015 г., согласно п. 63-72 гл. 3 санитарных правил № 174 от 28.02.2015 г.

149. Представлен проект обоснование размеров СЗЗ, со всеми материалами обоснования, согласно п. 7-9, п. 12 гл. 2 СП № 237 от 20.03.2015 г.

150. Представлены сведения о максимальном озеленении – не менее 60% площадей территории с обязательной организацией полосы древесно-кустарниковых насаждений со стороны жилой застройки (п. 58 гл. 5 СП № 237).

151. Представлены сведения об образующихся отходах в период строительства и эксплуатации; сведения о сборе, использовании, применении, обезвреживании, транспортировке, хранении и захоронении отходов, в соответствии с требованиями СП № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г.

152. Приведены сведения о санитарных разрывах КНС (прил. 2 СП № 237).

153. Общая пояснительная записка дополнена сведениями о расстоянии до ближайшего водного объекта. Проектируемый объект расположен в специальной экономической зоне «Сарыарка». Расстояние до ближайшего водного объекта составляет 7200 м, до ближайшей жилой застройки расстояние 3400 м. (п. 127 гл. 2 СП № 209 от 16.03.2015 г).

154. Внесены изменения в ОПЗ, после корректировки по замечаниям всех разделов.

155. В разделе НВК приведены сведения об источниках системы хозяйственно-питьевого водоснабжения, о системе отведения сточных вод. Источник водоснабжения - от Караганды Су. Представлены технические условия (п. 204, 205, 210, 211 гл. 6 СП № 174 от 28.02.2015 г).

156. Представлена ситуационная схема расположения (прокладки) водопроводных (В1) сетей и системы канализации (К1), с нанесением точки подключения (СП № 209).

157. Лист НВК-1 дополнен сведениями о промывке и дезинфекции водопроводных сетей, согласно п. 156-159 СП № 209 от 16.03.2015 г.

158. Перечень нормативной документации, используемой в разделе НВК дополнен ссылкой на санитарные правила «№ 209 от 16.03.2015 г.

159. Замечания по разделам ОВ и ВК касательно лаборатории, сняты, так как исключена лаборатория.

160. В разделе ТС перечень нормативной документации (лист ТС-1.1) дополнен ссылкой на санитарные правила № 209 от 16.03.2015 г.

161. Лист ТС-1.2 дополнен сведениями о промывке и дезинфекции тепловых сетей согласно п. 156-159 СП № 209 от 16.03.2015 г.

162. Раздел ПОС откорректирован в соответствии с требованиями санитарных правил СП № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

163. Откорректированы сведения об условиях организации питания рабочих. Согласно п.141 гл. 2 СП № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

164. Раздел дополнен сведениями о питьевом режиме, согласно п. 18, 105-106 гл. 2 № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г.

Раздел по рассмотрению ценовых предложений по сметной документации

165. Представлены прайс-листы, перечень МИКО (согласно Нормативному документу по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденный приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 14 ноября 2017 года №249-нқ.).

По разделу «Сметная документация»

166. Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы.

167. Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе определена по данным прайс-листов, утвержденных заказчиком.

168. Откорректировано в сводном сметном расчете стоимости строительства стоимость проектно-изыскательских работ и проведения экспертизы согласно расчету.

169. Откорректировано сметная документация с учетом норм заделов по годам строительства в разделе проект организации строительства.

170. Объемы и виды работ в локальных сметах приведены в соответствие с проектными решениями.

171. Сметная документация откорректирована по окончательным версиям проектных решений (ГНДОССС РК Приложение № 1 к приказу № 249 КДС и ЖКХ МИР РК).

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с Приказом Министерства национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 165 «Об утверждении Правил отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», разработчиком установлен II (нормальный) уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование и согласно функциональному назначению данного участка строительства.

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

Рабочий проект «Завод по выпуску сэндвич-панелей в Карагандинской области» соответствует требованиям санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утвержденных приказом МНЭ РК № 174 от 28.02.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к организации и проведению санитарно-противоэпидемических, санитарно-профилактических мероприятий по предупреждению особо опасных инфекционных заболеваний», утвержденных приказом МЗРК № ҚР ДСМ-40 от 14.12.2018 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» № 237 от 20.03.2015 г., «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-49 от 16.06.2021 г, «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» МЗ РК № КР ДСМ-331/2020 от 25.12.2020 г, Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека» № 169 от 28.02.2015 г. «Санитарно-эпидемиологические требования к лабораториям, использующим потенциально опасные химические и биологические вещества», утвержденных Приказом МЗ РК № ҚР ДСМ-105 от 15.10.2021 г., Гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационной безопасности», утвержденных приказом МНЭ РК № 155 от 27.02.2015 г.

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту представлены в таблице 7.1.

Таблица № 7.1

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			Заявленные	Рекомендуемые к утверждению
1	Общая площадь участка в границах земельного отвода	га	4,10	4,10
2	Общая площадь зданий, в том числе: производственное здание; контрольно-пропускной пункт № 1; контрольно-пропускной пункт № 2; контрольно-пропускной пункт № 3	$м^2$	15245,60 15059,80 151,40 17,20 17,20	15245,60 15059,80 151,40 17,20 17,20
3	Мощность проектируемого завода в год составляет	$м^2$	1 200 000	1 200 000
4	Общая сметная стоимость строительства в текущем (прогнозном) уровне цен 2022-2024 годов	млн. тенге	9456,617	9210,402
	в том числе			
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	5053,641	4747,589
	оборудование		2972,436	3102,380
	прочие		1430,540	1360,433
В том числе сметная стоимость строительства по годам				
4.1	в текущем уровне цен 2022 года с МРП – 3063 тенге	млн. тенге	1781,904	511,977
4.2	в прогнозном уровне цен 2023 года с МРП – 3201 тенге	млн. тенге	4687,989	6622,392
4.3	в прогнозном уровне цен 2024 года с МРП – 3345 тенге	млн. тенге	2986,724	2076,033
5	Нормативная продолжительность строительства	мес.	24,0	24,0

8. ВЫВОДЫ:

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект **«Завод по выпуску сэндвич-панелей в Карагандинской области»** соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению с технико-экономическими показателями, указанными в таблице 7.1.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Караганда Сэндвич-Панель», в соответствии с условиями договора № 01-0407 от 10 марта 2022 года.

8.3 Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

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

8. ТҰЖЫРЫМДАР:

8.1 Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып «Қарағанды облысында сэндвич-панельдер шығаратын зауыт» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын нормативтік құқықтық актілер мен мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және 7.1 кестеде көрсетілген, техникалық-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады.

8.2 Осы сараптама қорытындысы жобалау үшін тапсырыс беруші бекіткен бастапқы материалдар (деректер) ескеріле отырып орындалды, олардың дұрыстығына 2022 жылғы 10 наурыздағы № 01-0407 шарттың талаптарына сәйкес «Караганда Сэндвич-Панель» ЖШС кепілдік етеді.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және конструкцияларын барынша пайдалансын.

8.4 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оны осы сараптама қорытындысына сәйкестігіне тексеруі тиіс.

Ссылка на окончательную редакцию документации

(нажмите на данную ссылку или отсканируйте QR-код).

Кажкенов К.Ж.

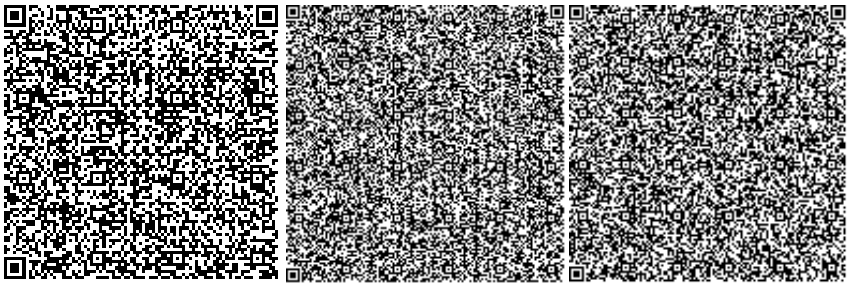
Генеральный директор

РГП "Госэкспертиза"

Жексенбай А.

Заместитель генерального директора по производству

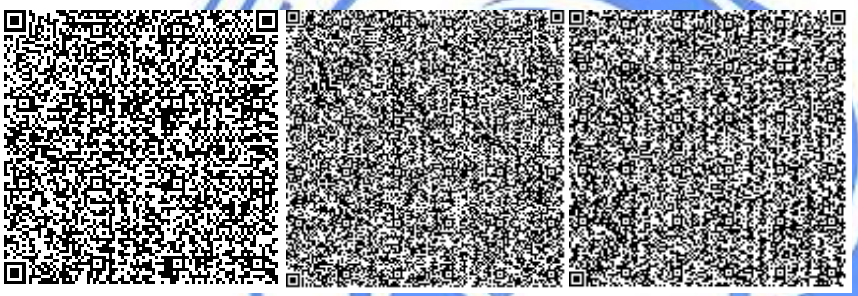
РГП "Госэкспертиза"



Савичев Г.А.

Директор департамента

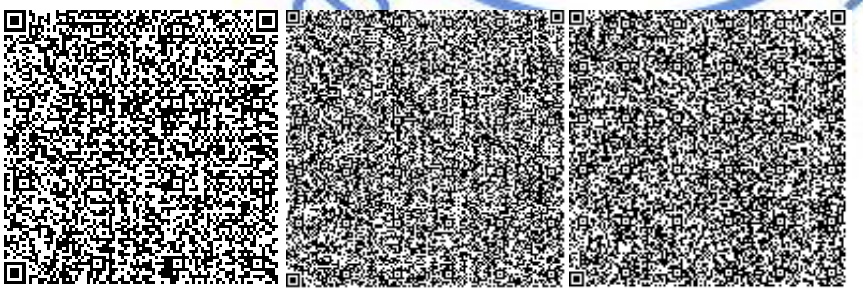
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Шатров А.П.

Начальник производственного отдела

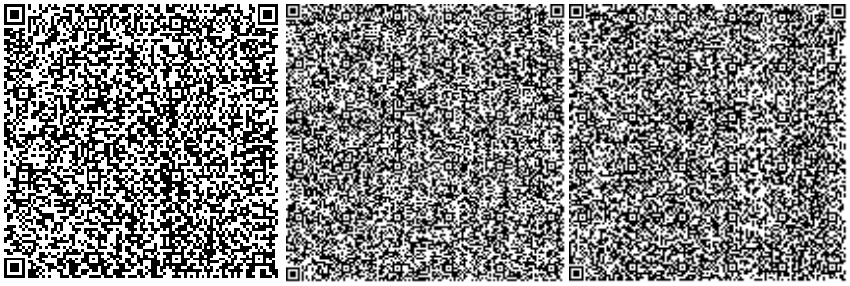
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Вознюк Л.В.

Эксперт

Филиал РГП "Госэкспертиза" по Северному региону



Сибагатов А.Т.

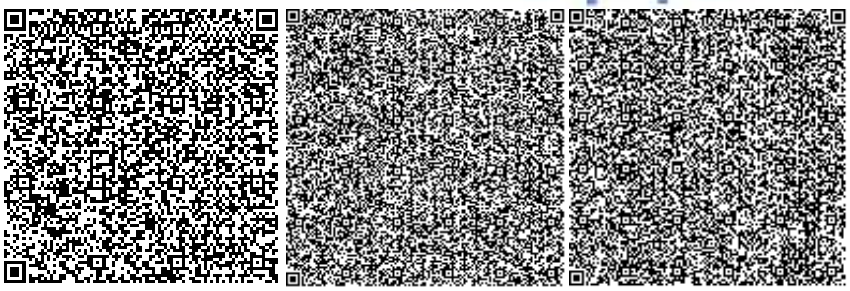
Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области

Жилкыбаева М.А.

Эксперт

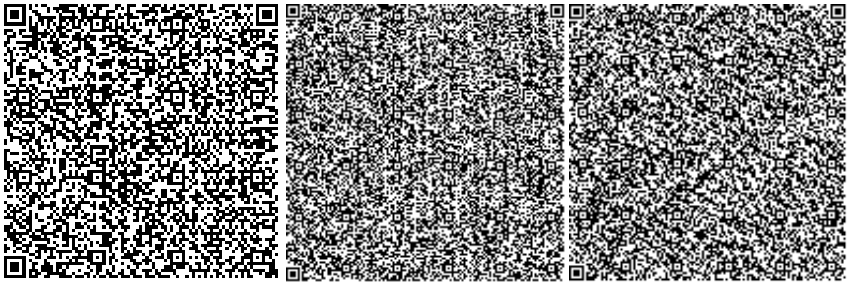
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Касымова М.Р.

Эксперт

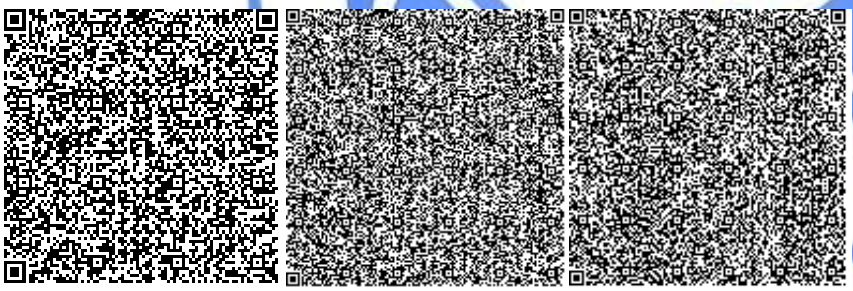
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Исин А.А.

Эксперт

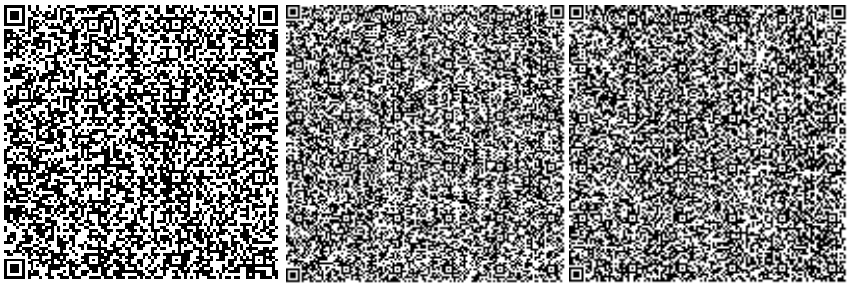
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Шолпанбаев М.Е.

Эксперт

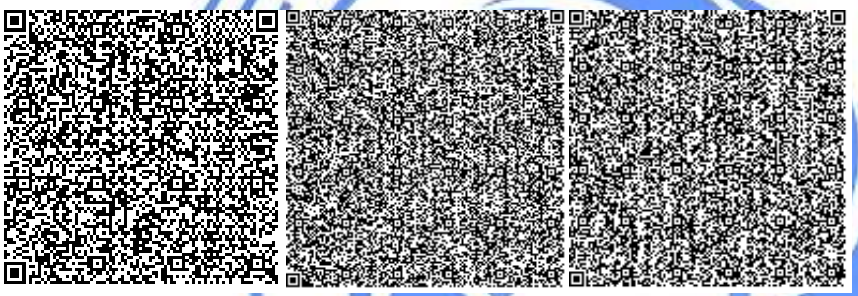
Филиал РГП «Госэкспертиза» в городе Алматы



Сыздыков А.Х.

Эксперт

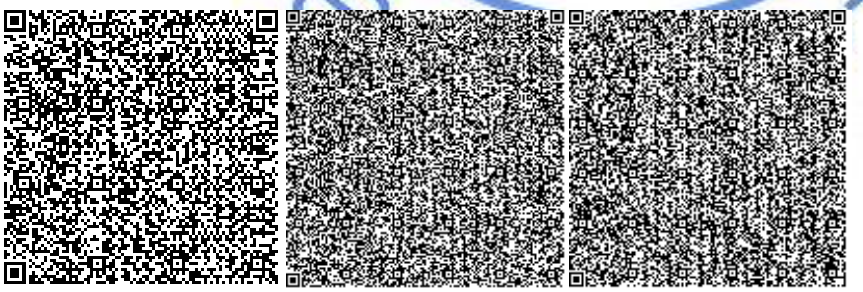
РГП "Госэкспертиза"



Бекбергенова И.М.

Эксперт

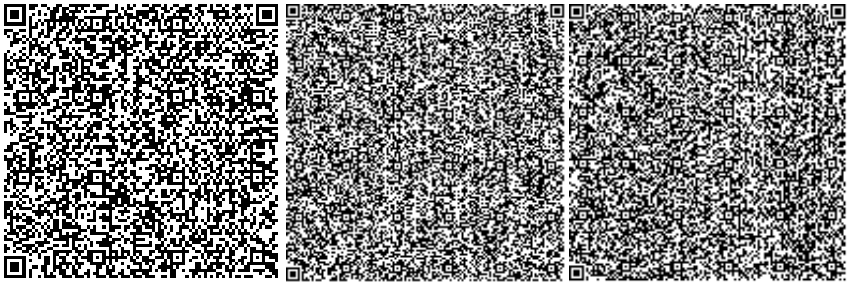
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Круглова О.М.

Эксперт

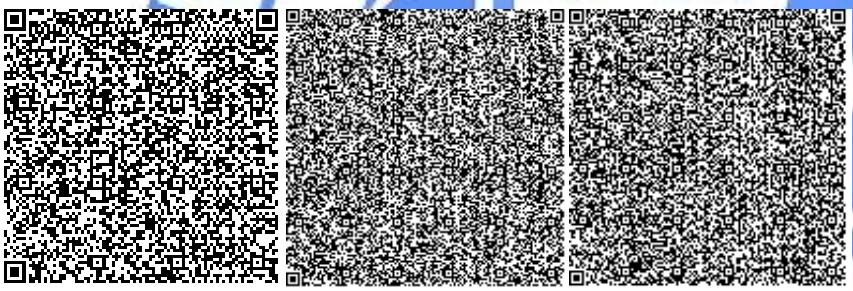
Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



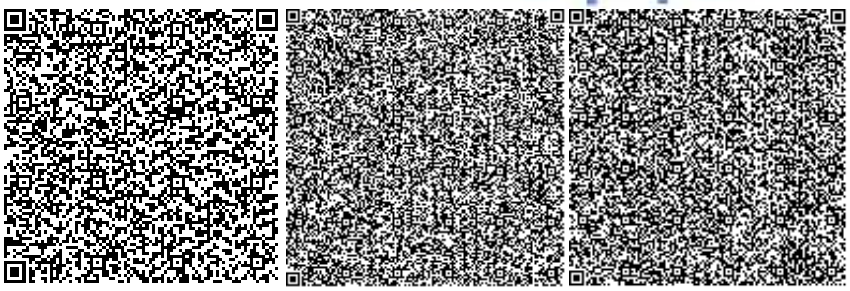
Рыльцева О.А.

Эксперт

Департамент РГП "Госэкспертиза" по Карагандинской области



Тургимбаева Ш.С.

Эксперт

РГП "Госэкспертиза"