ТОО "TORTAУ engineering Co"
ГСЛ №17020571 от 05.12.2017 г.

ЗАКАЗЧИК: **ТОО «HBP Group»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство объектов промышленного и гражданского назначения - домостроительный комбинат по адресу:
Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1



г. Нур-Султан, 2022 г.

ТОО "TORTAY engineering Co"
ГСЛ №17020571 от 05.12.2017 г.

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

Строительство объектов промышленного и гражданского назначения -домостроительный комбинат по адресу:
Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1

ТОМ 1

АЛЬБОМ 2

Общая пояснительная записка

01/09/22-ОПЗ

Генпроектировщик:
ТОО "TORTAY engineering CO"

Тортай И.Б

Главный инженер проекта
ТОО "TORTAY engineering CO"

Касимов К.Д.

г. Нур-Султан, 2022 г.

1. СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименование раздела	№ стр.
1	СОДЕРЖАНИЕ	2
2	СОСТАВ ПРОЕКТА	3
3	ОБЩАЯ ЧАСТЬ	4
4	ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ	4
5	ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА	5
6	ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)	8
7	АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	10
8	КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ	11
9	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ	14
10	ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ. ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ, КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	22
11	ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	26
12	СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ	27
13	ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ	31
14	АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	31
15	СИСТЕМЫ СВЯЗИ	34
16	ПРИЛОЖЕНИЯ	41

2. СОСТАВ ПРОЕКТА

Альбом №	Марка альбома	Наименование	Обозначение
Том 1			
1	**ЭП**	Эскизный проек	01/09/22-ЭП
2	**ОПЗ**	Общая пояснительная записка	01/09/22-ОПЗ
3	**ПОС**	Проект организации строительства. Стройгенплан	01/09/22-ПОС
4	**ПЭ**	Энергетический паспорт	01/09/22-ПЭ
5	**АТЗ**	Обеспечение антитеррористической защищенности объекта	01/09/22-АТЗ
6	**ОПБ**	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности	01/09/22-ОПБ
7	**КР.ПЗ**	Пояснительная записка к расчету строительных конструкций	01/09/22-КР.ПЗ
8	**ИТМ**	Инженерно технические мероприятия по промышленной безопасности, гражданской обороне и предупреждения черезвыччайных ситуации	01/09/22-ИТМ
Том 2 Архитектурно-строительная часть и внутренние инженерные сети			
1	**АР**	АБК офис	01/09/22-АР АБК
1.1		Производственный цех №1	01/09/22-АР Цех №1
1.2		Производственный цех №2	01/09/22-АР Цех №2
2	**КЖ**	АБК офис	01/09/22-КЖ АБК
2.1		Производственный цех №1	01/09/22-КЖ Цех №1
2.2		Производственный цех №2	01/09/22-КЖ Цех №2
2.3		Склад готовой продукции	01/09/22-КЖ Продукция
2.4		Автовесовая/КПП	01/09/22-КЖ Весовая
3	**КМ**	Производственный цех №1	01/09/22-КМ Цех №1
3.1		Производственный цех №2	01/09/22-КМ Цех №2
3.2		АБК офис	01/09/22-КМ АБК
4	**ОВ**	АБК офис	01/09/22-ОВ АБК
4.1		Производственный цех №1/№2	01/09/22-ОВ Цех №1/№2
5	**ВК**	АБК офис	01/09/22-ВК АБК
5.1		Производственный цех №1/№2	01/09/22-ВК

			Цех №1/№2
5.2		КПП-№1,№2	01/09/22-ВК КПП
6	**АПС**	Автоматическая пожарная сигнализация	01/09/22-АПС
7	**СС**	Система видеонаблюдения	01/09/22-Видео
7.1		Структурированная кабельная система	01/09/22-СКС
7.2		Охранная сигнализация и система контроля и управления доступом	01/09/22-ОС СКУД
8	**ЭОМ**	АБК офис	01/09/22-ЭМ АБК
8.1		Производственный цех №1/№2	01/09/22-ЭМ Цех №1/№2
9	**ЭОФ**	Электроосвещение фасадов	01/09/22-ЭОФ
10	**ТХ**	Производственный цех №1,№2	01/09/22-ТХ Цех №1
10.2		КПП-№1,№2	01/09/22-ТХ КПП
10.3		АБК офис и Лаборатория	01/09/22-ТХ АБК
10.4		Автовесовая	01/09/22-ТХ Автовесовая
Том 3			
1	**ГП**	Генеральный план	01/09/22-ГП
Том 4			
1	**СД**	Сметная документация	01/09/22-СД
2	**КП**	Книга прайсов основа	01/09/22-КП

3. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Проектом предусматривается новое строительство объектов промышленного и гражданского назначения -домостроительный комбинат по адресу: г. Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1.

Проектная документация на объект « Строительство объектов промышленного и гражданского назначения -домостроительный комбинат по адресу: г. Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1**»** разработана проектной компанией ТОО « Tortay engineering CO». Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других, действующих норм и правил, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.

4. ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

- Эскизный проект разработала проектная компания ТОО «TORTAY Engineering Co» от 06.03.2023 года, № KZ83VUA00850924
- Задание на проектирование от 01 сентября 2022 года
- Акт на право землепользования: кадастровые номера 21-318-006-815 на 3,0000 га.

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование № KZ33VUA00731641 от 25.08.2022г.
- Топографическая съёмка в масштабе 1:500, выполненная ТОО «ЭлитГеоСтрой» 18.09.2022г.

Инженерно-геологические изыскания проведены ТОО «ПГКК ASSE» гос. лицензия 14009293 от 23/06/2014г., 29.09. 2022 года проведены ИГИ.

- Технические условия на подключение инженерных сетей.
- В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности был составлен протокол дозиметрического контроля. Протокол №385 от 12.08.2022г. Приложение стр. 42.
- А также в соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к обеспечению радиационной безопасности был составлен протокол измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений. Протокол №386 от 12.08.2022г. Приложение стр.44.
- В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями приложено письмо №ЗТ-А-785 от 02.08.2022г об отсутсвии скотомогильника на территории объекта. Приложение стр. 46.

5. ХАРАКТЕРИСТИКА УЧАСТКА СТРОИТЕЛЬСТВА

- Выделенный под жилой комплекс участок находится в городе Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1, и имеет площадь 3,0000 га. Топографическая съемка выполнена ТОО «ЭлитГеоСтрой» 18.09.2022г.

Природно-климатические условия участка строительства:

Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Температура. Годовой ход температур воздуха характеризуется устойчивыми сильными морозами в зимний период, интенсивным нарастанием тепла в короткий весенний сезон и жарой в течение короткого лета.

Среднемесячная температура воздуха изменяется от -15,1 до +20,7°С (см. Таблицу 2). Самыми холодными месяцами являются зимние (декабрь-февраль), теплыми – летние (июнь-август).

Таблица – Средняя месячная и годовая температура воздуха

Средняя температура по месяцам, в °С												средне-годовая
I:	II:	III:	IV:	V:	VI:	VII:	VIII:	IX:	X:	XI:	XII:	
-15,1	-14,8	-7,7	+5,4	+13,8	+19,3	+20,7	+18,3	+12,4	+4,1	-5,5	-12,1	3,2

В холодный период значительные переохлаждения отмечаются в ночные часы суток, поэтому меры защиты от переохлаждения сводятся к теплозащите помещений.

Осадки. Среднее количество атмосферных осадков, выпадающих за год, составляет 319 мм. По сезонам года осадки распределяются неравномерно. Наибольшее количество осадков выпадает в теплый период года (апрель-октябрь) – 220 мм, наименьшее в холодный период – 99 мм.

Средний суточный максимум осадков за год составляет – 28 мм, наибольший суточный максимум за год – 86 мм.

Среднегодовая высота снежного покрова составляет 22 мм, запас воды в снеге 67 мм. В распределении снежного покрова на описываемой территории какой-либо закономерности не наблюдается. Снежный покров появляется в первой декаде ноября. Устойчивый снежный покров устанавливается обычно через 20-30 дней после его

появления. Средняя высота снежного покрова из наибольших декадных за зиму составляет 27,2 см, максимальная из наибольших декадных – 42,0 см. Количество дней со снежным покровом в году – 147.

Ветер. Для исследуемого района характерны частые и сильные ветры, преимущественно северо-восточного (за июнь-август) и юго-западного (декабрь-февраль) направлений.

Средняя скорость за отопительный период составляет 3,8 м/с, максимальный из средних скоростей по румбам в январе – 7,2 м/с, минимальная из средних скоростей по румбам в июле – 2,2 м/с. Один раз в 5 лет возможна скорость ветра 31 м/сек, в 10 лет – 35 м/сек, в 100 лет – 40 м/сек.

В летние месяцы ветры имеют характер суховеев. Количество дней с ветром в году составляет 280-300. Среднее число дней со скоростью ≥10 м/с при отрицательной температуре воздуха равен 4. Повторяемость штилей за год – 5%.

Согласно СП РК 2.04-01-2017 номер района по средней скорости ветра за зимний период – 5, номер района по давлению ветра – IV.

Согласно карте районирования (Приложение Ж, НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017) ветровой район – IV. По карте районирования территории РК по базовой скорости ветра (см. Приложение Ж) давление ветра для IV ветрового района qb=0,77 Кпа.

Глубина промерзания почвы

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов определена по формуле (1), согласно СП РК 5.01-102-2013:

$$d_{fn}=d_0\sqrt{M_t}$$

где d_0 – величина, принимаемая равной, м, для:

- суглинков и глин – 0,23;
- супесей, песков мелких и пылеватых – 0,28;
- песков гравелистых, крупных и средней крупности – 0,30;
- крупнообломочных грунтов – 0,34.

M_t – безразмерный коэффициент, численно равный сумме абсолютных значений отрицательных температур за зиму в данном районе (принят равным 55,2 по СП РК 2.04-01-2017, пункт Нұр-Сұлтан (Астана).

Результаты подсчетов сведены в нижеследующую Таблицу

Нормативная глубина промерзания грунтов, в м			
суглинков и глин	**супесей, песков мелких и пылеватых**	**песков гравелистых, крупных и средней крупности**	**крупнообломочных грунтов**
1,71	**2,08**	**2,23**	**2,53**

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт под естественной поверхностью приведена в нижеследующей Таблице

Глубина проникновения нулевой изотермы 0˚С в грунт, в м			
суглинков и глин	**супесей, песков мелких и пылеватых**	**песков гравелистых, крупных и средней крупности**	**крупнообломочных грунтов**
1,88	**2,29**	**2,45**	**2,78**

Влажность воздуха. Наименьшее значение величины абсолютной влажности в январе-феврале (1,7÷1,8 мб), наибольшее – в июле (12,7 мб).

Наименьшая относительная влажность бывает в летние месяцы (53÷57%), наибольшая – зимой (77÷79%), среднегодовая величина относительной влажности составляет 67%.

Средняя месячная относительная влажность воздуха в 15 ч. для самого холодного месяца (января) составляет 74% и для самого теплого месяца (июля) – 43%.

Наиболее высокий дефицит влажности наблюдается в июне-июле (12,2-12,4 мб), низкий – в декабре-феврале (0,3-0,4 мб). Среднегодовая величина влажности составляет 4,8%. Годовое испарение с водной поверхности 680 мм, с поверхности почвы – 280 мм.

Инженерно-геологические условия:

В геологическом строении участка, изученном до глубины до 16,0 м принимают участие средне-верхнечетвертичные аллювиальные отложения (aQ_{II-III}) и элювиальные отложения (eC_1).

С поверхности на исследуемом участке природные отложения перекрыты насыпным грунтом и почвенно-растительным слоем.

На основании ГОСТ 25100-2020 и ГОСТ 20522-2012, камеральной обработке полевого описания грунтов, подтвержденного результатами лабораторных испытаний, слагающих участок изысканий, выделены следующие инженерно-геологические элементы (ИГЭ):

- ИГЭ – 1 (aQ_{II-III}) Суглинок, бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции.
- ИГЭ – 2 (eC_1) Суглинок, желтого, зеленовато-желтого и серовато-желтого цвета, твердой и полутвердой консистенции.

Ниже приводится описание физико-механических свойств грунтов по выделенным инженерно-геологическим элементам. Нормативные и расчетные характеристики определены по лабораторным данным и нормативным документам.

Современные отложения:

Насыпной грунт, tQ_{IV}, представлен суглинком дресвянистым и суглинком с дресвой, коричневого цвета, твердой консистенции. Вскрыт всеми скважинами, мощностью 0,20 м.

Почвенно-растительный слой, aQ_{IV}, темно-серо-коричневого цвета с корнями растений и кустарников. Вскрыт всеми скважинами, мощностью от 0,10 м до 0,20 м. При строительстве необходимо произвести срезку почвенно-растительного слоя.

Первый инженерно-геологический элемент представлен суглинком, aQ_{II-III}, бурого цвета, твердой и полутвердой консистенции, с прослойками глины, мощностью до 10-15 см.

Мощность ИГЭ-1 от 0,10 до 1,20 м.

Второй инженерно-геологический элемент представлен суглинок, eC_1, желтого, зеленовато- желтого и серовато-желтого цвета, твердой и полутвердой консистенции, ожелезненный, до глубины 8,0 м с частыми прослоями глины, твердой и полутвердой консистенции, мощностью 20-30 см.

Согласно лабораторным данным (см. Приложение 4.3) грунт ИГЭ-2 от ненабухающего до сильнонабухающего. Величина относительной деформации набухания от 0,030 до 0,150 д.е. Свойства набухания определены на приборе ПНГ ООА ПС.

Мощность ИГЭ-2 от 8,70 до 15,40 м.

№ Инженерно-геологического элемента	Мощность, м	Плотность твердых частиц, ρs, гс/см³	Плотность, ρ, гс/см³	Плотность в сухом состоянии, ρd, гс/см³	Влажность природная, w, %	Коэффициент пористости, e	Степень влажности, Sr	Влажность на границе пластичности, wp, %	Число пластичности, Ip	Показатель текучести, IL	В водонасыщенном состоянии				Расчетное сопротивление R0, кПа
											φ, C кПа / град.	C, кПа	φ, град.	E, МПа	
1	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	20	21	22	23	
1	0.10 - 1.20	2.73	1.83	1.55	19.0	0.78	0.64	20.0	18.0	<0 - 0.18	20 / 12	13 / 16	10 / 11	3.94	250*
2	8.70 - 15.40	2.73	1.75	1.38	27.0	0.99	0.75	31.0	16.0	<0 - 0.21	18 / 13	14 / 16	11 / 12	4.31 / 15.50*	200*

Примечание: значение « * » приняты по нормативным документам.

По суммарному содержанию легко и среднерастворимых солей грунты, слагающие площадку изысканий до глубины 1,0 м, грунты незасоленные. Грунты по отношению к бетонам марки W4 сильноагрессивные на портландцемент и сильноагрессивные для железобетонных конструкций.

Степень коррозийной агрессивности грунтов по отношению к стальным конструкциям, алюминиевой и свинцовой оболочке кабеля – высокая.

Сейсмичность района работ: Согласно СП РК 2.03-30-2017 – район не сейсмоактивен.

Уровень подземных вод на время настоящих изысканий («29» сентября 2022 г.) зафиксирован на глубинах 1,20 – 2,20 м, на абсолютных отметках 356,76…357,96 м. Коэффициенты фильтрации грунтов следующие:
для суглинков - 0,24 м/сутки,
для элювиальных суглинков - 0,034 м/сутки.

Питание грунтовых вод происходит в основном за счет инфильтрации атмосферных осадков, паводковых вод, утечек из подземных коммуникаций.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 [4] грунтовые воды – слабоминерализованные, хлоридные, сульфатно-магниевые. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – слабоагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании –сильноагрессивная. Коррозионная агрессивность подземных вод по отношению к свинцовой оболочке кабеля – высокая, к алюминиевой – высокая. По отношению к стальным конструкциям (по Штаблеру) воды корродирующие.

Площадка изысканий относится к подтопленной подземными водами.

6. ГРАДОСТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ (ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН)

Проектируемая площадка находится по адресу город Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч.7/1, участок согласно акта на земельный участок имеет площадь – 3 га. Топографическая съемка выполнена ТОО «"ЭлитГеоСтрой" в сентябре 2022 года.

Природно-климатические условия участка строительства: Климат резко континентальный и засушливый. Зима холодная и продолжительная с устойчивым снежным покровом, значительными скоростями ветра и частыми метелями. Лето сравнительно короткое, но жаркое. Район относится к зоне недостаточного и неустойчивого увлажнения, довольно большая сухость воздуха.

Генеральный план "Строительство объектов промышленного и гражданского назначения -домостроительный комбинат по адресу: город Нур-Султан, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1" разработан на основании:

1. Эскизного проекта;
2. Задания на проектирования;
3. Выписка из постановления акимата города Нур-Султан №510-1704 от 18.08.2020 года;
4. Архитектурно-планировочное задание на проектирование № KZ33VUA00731641 Дата выдачи: 25.08.2022 г.

Планировочное решение

На проектируемом участке расположены следующие здания и сооружения:

1. АБК;
2. Производственный цех №1;
3. Производственный цех №2;
4. Модульная Автовесовая;
5. Модульная КПП №1;
6. Модульная КПП №2;
7. Блочно-модульная ТП;
8. ВРУ;

На территории завода предусмотрено два въезда. На въезде находится контрольно-пропускной пункт. Согласно расчету по табл.13.26 СНиП РК 3.01-01 Ас-2007 на территории завода необходимо 33м/мест, предусмотрены по проекту открытые парковки на территории - 34 м/м.

Организация рельефа

Рельеф участка спокойный. План организации рельефа проектируемого участка увязан с существующим рельефом. Отвод поверхностных вод с территории осуществляется за счет поперечных и продольных уклонов в проектируемую ливневую канализацию. Отметки поверхности изменяются от 358.00-360.00.

Благоустройство и озеленение

Все проезды имеют асфальтобетонное покрытие. По контуру проектируемых проездов и тротуаров устанавливается бортовой камень.

Озеленение участка предусмотрено с учетом требований СНиП. Ассортимент растений подбирался в соответствии с почвенно-климатическими условиями данного района. Перед административным зданием предусмотрена посадка кустарников и посев многолетних трав.

Природно-климатические условия для произрастания чрезвычайно тяжелые. Поэтому для нормального роста и развития древесно-кустарниковой растительности необходим полный комплекс агротехнических мероприятий.

Противопожарные мероприятия

Расстояния между проектируемыми зданиями и сооружениями предусмотрены с учетом требований СН РК 3.01-01-2013 и СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Схема организации проездов и проходов на застраиваемой территории соответствует техническому регламенту «Общие правила к пожарной безопасности», утв. приказом МВД РК № 405 от 17.08.2021г.

Размеры даны и выражены в метрах, проектируемые объекты привязаны осями к координатам, дальнейшая привязка элементов благоустройства от проектируемого объекта.

Технико-экономические показатели

N°	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		%
			в границах отвода земли	за границами отвода	
1	Площадь отведенного участка, акт отвода 21-318-066-815	га	3,0000	–	100
2	Площадь благоустройства	га	–	0.1326	
3	Площадь застройки	$м^2$	12090.867	–	40.3
4	Площадь асфальтобетонного покрытия проездов	$м^2$	10022.49	1326.00	44.31
5	Площадь покрытия тротуаров	$м^2$	128.00	–	
	Площадь бетонного покрытия проездов	$м^2$	3145.00	–	
6	Площадь отмостки	$м^2$	477.013	–	1.6
7	Площадь озеленения	$м^2$	4136,63	–	13.79

7. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ

Производственный цех №1 представляет собой двух пролетное здание с металлическим каркасом с размерами в осях 168,0х47,70м. Пролеты колон по 24,0 м с шагом 6,0 м.

Производственный цех №2 представляет собой здание с металлическим каркасом с размерами в осях 71,0х41,84 м. Пролеты колон по 24,0 м с шагом 12,0 м и 6,0 м.

Административно бытовой комплекс представляет собой 3-х этажное здание прямоугольное формы с размерами в осях 55,0х9,36 м. Фундамент С20/25 ГОСТ 26633-2015.

Наружные несущие и самонесущие конструкции выполнены из бетонных колон и металлических ферм. Перегородки из керамического кирпича марки 250х120х65/1Нф/100/35 по ГОСТу 530-2012 на цементно-песчаном растворе, газобетонные блоки толщиной 100,200,300мм.

Перекрытия железобетонные пустотные плиты по ГОСТу 26434-2015.
Наружная отделка стен из сэндвич панелей толщиной 150мм по ГОСТу 32603-2012.

Кровля двускатная из кровельных сэндвич панелей толщиной 200мм по ГОСТу 32603-2012.
Двери наружные - металлические по ГОСТ 31173-2003. Двери внутренние - деревянные по ГОСТ 6629-88, и металлические по ГОСТ 31173-2003. Окна - ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Отделка потолка- огрунтовка потолков и шпаклевание из выравнивающих сухих смесей с последующей окраской водоэмульсионными составами светлых тонов. (подробно см."Ведомость отделки помещений). Внутренняя отделка - улучшенная штукатурка стен и затирка сухими смесями с последующей окраской водоэмульсионными составами светлых тонов. (подробно см."Ведомость отделки помещений). Отделка цоколя и крылец-облицовка плиткой под натуральный камень.

КПП (Контрольно-пропускной пункт)

Контрольно-пропускной пункт с проходной запроектирован блочно-модульного типа, заводского изготовления. КПП находятся на территории завода расположенной в г. Астана, район Алматы , Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1.

Автомобильная весовая

Автовесовой пункт запроектирован блочно-модульного типа, заводского изготовления. Автовесовая находятся на территории завода расположенной в г. Астаны , район Алматы , Индустриальный парк , ул . А 184, уч . 7/1.

Автовесовая размерами в осях 3х3м

Высота здания 3,75 м

Наружная отделка стен из сэндвич панелей толщиной 100мм по ГОСТу 32603-2012.

Кровля двускатная из кровельных сэндвич панелей толщиной 150мм по ГОСТу 32603-2012.

Двери утеплённые, усиленные петли. Замки на наружные на двери.

Окна - ПВХ с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Полы в помещениях - керамическая плитка ГОСТ 6787-2001

Крыльцо - бетон класса В7,5 (ГОСТ 26633-2015) Плитка бетонная б=30мм на прослойке из

цементно - песчаного раствора М150 (6787-2001)

Автовесовая — системы, предназначенные для измерения массы груза, перевозимого автомобильным транспортом, путём измерения массы гружёного и порожнего транспорта. Для измерения массы используются различные тензодатчики. Информация с тензодатчика по кабелю поступает на электронный блок весов (обычно на базе микроконтроллера), который обеспечивает не только вывод результатов измерений на индикатор, но и функции калибровки весов, а также может поддерживать интерфейс с персональным компьютером.

Антикоррозионные мероприятия:

Антикоррозионную защиту следует выполнить в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Антикоррозийную защиту всех металлических элементов производить эмалью ПФ 115 ГОСТ 6465-76 за 2 раза по грунтовке ГФ 021 ГОСТ 25129-82.
Сварка ручная электрическая электродами типа Э-42. Катет швов-5мм. Металлические поверхности очистить металлическими щетками. Очищенные металлические поверхности окрасить железным суриком за два раза.

Противопожарные мероприятия:

Противопожарные мероприятия в проекте выполнены с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Мероприятия по охране окружающей среды:

Существующие здания отрицательного воздействия на окружающую среду не оказывает, вредных выбросов в атмосферу нет. Сточные воды отводятся в проектируемый септик. Сброс сточных вод в водоемы отсутствует. Излишний строительный грунт вывозится в места, специально для это предусмотренные, мусор - на свалку.

ТЭП в строительстве объектов производственного назначения

№	Наименование показателя	Ед. изм.	Значение	Примечание
1	2	3	4	5
	Мощность предприятия, годовой	м3	70 000	
	Общая площадь участка	га	3,0	
	Коэффициент застройки	%	40,3%	
	Общая площадь (протяженность) зданий (сооружений)			
	в том числе: по основным объектам производственного назначения		12443,35	
	Общая площадь ЦЕХ №1	кв. м соотв. ед.	8227,07	
	Общая площадь ЦЕХ №2		2658,97	
	Общая площадь АБК		1478,1	
	Общая площадь ВРУ		79,21	
	Общая численность работающих, в том числе рабочих	чел.	143	
	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 2023 года, в том числе:	млн.тенге:		
	-СМР, в том числе сметная:	млн.тенге:	5 675 021 076	
	-оборудование		4 349 452 755	
	-прочие		1 749 180 181	
	Продолжительность строительства	месяцев	16	

8. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Здание одноэтажное (цех №1), производственное, размерами в осях А-К - 1-30 - 47 700х148 000 мм. Здание двухпролетное, пролетами 24 м, в каждом пролете оборудован мостовым краном, грузоподьемностью 25 т.. Шаг колонн 6,0 м. По длине разделен температурным швом в осях 15-16. Высота здания до низа выступающих конструкций 15.750 м. Цоколь - 510 мм от уровня земли.

Конструктивная схема здания - каркасная, сборные железобетонные колонны, металлические конструкции покрытия и вертикальные связи по колоннам.

Фундаменты - свайные.

Ростверки - сборно-монолитные железобетонные, стаканного типа, одноступенчатые, высотой подошвы 800 мм, подколлоники высотой 1250 мм, из бетона С20/25, F150, W6.

Фундаментные балки -сборно-монолитные железобетонные, из бетона С20/25, F150, W6. Гидроизоляция - на отм. -0.200 из двух слоев гидроизола на битумной мастике.

Колонны - сборно-монолитные, железобетонные, прямоугольного сечения, из бетона С20/25. Заделка колонн 1400 мм, для улучшения заделки колонн в нижней части предусмотрены бороздки. Для выверки колонн предусмотрены риски разбивочных осей. В железобетонных колоннах предусмотрены закладные детали для крепления конструкции покрытия, подкрановых балок, прогонов для стеновых ограждений и окон, ворот, связей по колоннам и для оборудования.

Наружные стены - сэндвич панели, горизонтальной раскладки. Покрытие - металлические конструкции: фермы, вертикальные и горизонтальные связи, прогоны. Кровля - сэндвич панели. Полы - см. экспликацию полов.

Антикоррозийную защиту стальных конструкций, соединений, анкеров, выпусков арматуры и закладных деталей осуществлять в соответствии с требованиями СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При этом выполнить следующие мероприятия:

Все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтами, выполнить из бетона нормальной проницаемости W6, F150 на сульфатостойком портландцементе.

Защитные слои принять согласно СП РК EN 1992-1-1.

Противопожарные мероприятия.

Проект выполнен в соответствии с требованиями СП РК EN 1992-1-2 "Проектирование железобетонных конструкций. Часть 1-2. Общие правила определения огнестойкости".

Принятое в проекте объемно-планировочное решение обеспечивает в случае возникновения пожара безопасную эвакуацию людей из всех помещений.

В проекте приняты следующие параметры огнестойкости основных элементов несущих конструкций:

каркас - колонны, стены - 2,0 часа;

элементы покрытий (кровли), включая балки, фермы - 0,25 часа.

Металлические конструкций

Проект металлоконструкций разработан в соответствии с архитектурными чертежами.

Наименование объекта "Строительство объектов промышленного и гражданского назначения-домостроительный комбинат по адресу: город Астана, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1".

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами Республики Казахстан.

Металлоконструкции каркаса запроектированы на следующие нагрузки:

- собственный вес несущих и ограждающих конструкций;
- нагрузки от людей
- нагрузки от веса пола, кровли;
- климатические условия.

Район строительства - г.Астана характеризуется следующими природно-климатическими условиями, принятыми для расчета несущих конструкций:

- строительно-климатическая зона - I В;
- расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -31.2 С°
- нормативное значение веса снегового покрова (III снеговой район) - 1,5 кПа.
- нормативное значение ветрового давления (IV ветровой район) -0,77 кПа
- класс ответственности здания - II.
- степень огнестойкости здания - II.
- класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1
- класс конструктивной пожарной опасности – К0
- класс пожарной опасности материалов – С0

Все отметки в проекте даны в относительных значениях.

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола этажа, что соответствует абсолютной отметке 359.400 на генплане.

Данный проект разработан в соответствии с требованиями норм проектирования :

1). СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружения"

2). СП РК EN 1991 "Воздействия на несущие конструкции".

3). СП РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкции"

4). СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Проект металлоконструкции каркаса разработан на стадии КМ и служит основанием для разработки чертежей марки КМД.

Чертежи КМД разрабатывать с учетом комплектов чертежей марки КМ.

Разработанный комплект рабочих чертежей включает в себя основные проектные решения по конструктивным схемам покрытий и назначению сечений несущих элементов.

Каркас здания представляет рамно-связевую систему. Колонны железобетонные, конструкции покрытия металлические. Жесткость конструкции обеспечивается за счет жестких соединений колон с фермами и дополнительно установленных вертикальных связей по колоннам, вертикальных и горизонтальных связей по фермам.

Материал конструкций

Сталь конструкций принята по таблице НП.2 НП к СП РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкции." в зависимости от группы конструкций, климатического района строительства и указана в "Ведомости элементов" на чертежах конструкций и в спецификации металлопроката. Спецификация металлопроката (см. ведомость прилагаемых документов) составлена без учетов метизов, отходов, массы сварочных швов и припуска размеров на обработку деталей.

Марку сталей конструктивных элементов принимать по "Ведомостям элементов". Неоговоренные марки стали на детали узловых креплений (фасонки, ребра жесткости, опорные ребра и т. д.) заказаны в "Технической спецификации стали" с учетом требований СП РК EN 1993 "Проектирование стальных конструкции." Марка стали С345, категорие стали – 3.

Изготовление и монтаж.

Изготовление и монтаж стальных конструкций вести в соответствии с указаниями:

Еврокод 3: СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций» и Национальное Приложение СТ РК EN 1090-2-2011 «Изготовление стальных и алюминиевых конструкций». Части 1÷3. Дополнительные технические условия монтажной организации, дополнительные требования настоящего проекта.

Конструкции изготовить на заводе по чертежам марки КМД разработанным на заводе или специализированной организацией.

Изготовленные конструкции до отгрузки должны быть приняты полномочным представителем монтажной организации (заказчика конструкций).

Поясные швы сварных профилей, требующих полного провара, проверить ультразвуком на отсутствие расслоения.

Особое внимание уделить технологии сварки геометрические размеры швов и механических свойств сварных соединений.

Монтаж конструкций следует увязать с монтажом оборудования и определяется проектом производства работ.

Все монтажные крепления, прихватки, временные приспособления после окончания монтажа должны быть сняты, а места прихваток зачищены. Направление зачисток - вдоль кромок.

В чертежах настоящего проекта приведены принципиальные решения узлов. При разработке рабочих чертежей марки КМД соединения элементов, неоговоренные длины высоты сварных швов, количество и диаметр болтов должны быть рассчитаны на усилия приведенные в ведомостях элементов и на чертежах.

Соединения элементов с неоговоренными усилиями расчитывать на силу 5 тс.

Опорные столики крепить на реакции примыкающих элементов, увеличенные в 1,5 раза.

Сварку металлоконструкции производить с перерывом на остывания, не допуская пережега основного металла, по специально разработанному проекту на сварные работы.

Соединения элементов в замкнутом сечение производить только сплошным швом для предотвращения попадания внутрь осадков.

Все замкнутые профили должны иметь заглушки обваренные по контуру.

Все элементы крепить по усилиям и реакциям, приведенным в "Ведомостях элементов".

Материал для сварных соединений стальных конструкций принять по таблице на данном листе. Катеты угловых швов следует принимать по расчету, но не менее толщин указанных в СНиП 5.04-23-2002, табл. 39.

Монтаж конструкций вести на болтах по ГОСТ 7798-70* или по ГОСТ 7796-70*, класса прочности 5.6 по ГОСТ 1759.4-87*, гайки по ГОСТ 7796-70*,класса прочности 5.8 по ГОСТ 1759-87*. Шайбы по ГОСТ 11371-78*. Гайки постоянных болтов после выверки конструкций должны быть закреплены путем постановки контргаек.

Высокопрочные болты по ГОСТ 22356-77*, гайки по ГОСТ 22354-77*, шайбы по ГОСТ 22355-77*.

Контроль по фрикционным соединениям на высокопрочных болтах, осуществлять по осевому усилию натяжению болтов, согласно прим.5 лист 7. Расчетный коэффициент для расчета фрикционных соединений принят "m"= 0.58.

Защита конструкций от коррозии.

Степень очистки поверхности стальных конструкций от окислов (окалин, ржавчин шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий в соответствии с требованиями приведенными в приложении И таблице И.6 СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии"- вторая.

Все металлоконструкции грунтовать в заводских условиях грунтом ГФ-021 ГОСТ 2529-82*(1 слой), общей толщиной 55мкм. Окраску выполнять на строительной площадке эмалью ПФ 115 ГОСТ 646-76* за два раза

Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями

- СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии. Производства и приемки работ.";
- ГОСТ 9.402-2004* "Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей перед окрашиванием";
- ГОСТ 123.005-75* "Соблюдение техники безопасности при производстве работ. Стандартов безопасности труда. Работы окрасочные. Общие требования безопасности."

Все металлоконструкции обработать противопожарной краской по металлу исходя из расчета огнестойкости не менее ;

-элементы покрытий (кровли), включая балки, фермы - 0,25ч.

9.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Производственный цех №1/2

Номенклатура сборного железобетона, выпускаемого по технологии крупнопанельного домостроения (КПД), обеспечивает полный цикл строительства жилых объектов.

Производственная программа завода по производству железобетонные изделия
мощность по строительству жилых объектов - 100 000 м2 жилья в год;
мощность завода по выпуску железобетонных изделий - 70 000 м3 в год.
Режим работы - 2-х сменный при пятидневной рабочей неделе и 8-ми часовом рабочем дне.
Состав работающих:
Всего работающих на комбинате - 143 человека, из них:
административно-управленческий персонал (АУП) - 15 человек;
основной производственный персонал (ОПП) -113 человека;
вспомогательный персонал (ВП) - 15 человек.
На домостроительном заводе предусматривается изготовлять более 500 наименований изделий, которые разбиты на группы, для выпуска которых предусматривается то или иное оборудование.
Железобетонные изделия, планируемые к выпуску:
наружные и внутренние стеновые панели;
сплошные плиты перекрытий;
железобетонные изделия по индивидуальному проекту;

товарный бетон разных марок;
цементные растворы разных марок;
изделия из арматурной стали (как индивидуальные, так и для собственного производства).

Для изготовления стеновых панелей одно и трёхслойных, плит перекрытия предусмотрена (карусельная технология, горизонтальное формование) и столы кантователи (подъёмные горизонтальные столы, горизонтальное формование). Внутренние стеновые панели, плиты перегородок железобетонные изделия изготавливаются в кассетной опалубке (вертикальное формование).

Габаритные железобетонные изделия изготавливаются стационарно: на столах кантователях, в двойной опалубке для изготовления колонн и стоек, в двойной опалубке для изготовления преднапряженных балок и ригелей.

Изготовление железобетонных изделий

В кассетной опалубке изготавливаются внутренние стеновые панели, плиты перекрытия, плиты перегородок, лестничные марши и прочие изделия для крупнопанельного домостроения.

В кассетной опалубке изготавливаются железобетонные изделия размерами до 3,0х7,0 м.

Количество разделительных стенок в кассете принимают в зависимости от длительности тепловой обработки изделия и продолжительности формования.

Разделительные стенки в кассетных установках периодически перемещаются на один шаг в сторону распалубки и при этом на освободившееся место в начале потока устанавливают и крепят к пакету новую стенку, очищенную и смазанную после распалубки. В образовавшемся отсеке формуют новое изделие.

Установка и распалубка кассетной формы производится при помощи крана. Подача арматуры и сеток осуществляется из арматурного цеха с помощью грузовой тележки.

Из бетоносмесительного цеха кюбелем II бетонная смесь, при помощи системы адресной подачи, подается в пролет, где изготавливают кассетным способом железобетонные изделия. Из кюбеля II бетонная смесь подается в бетоно-раздатчик, который заливает формы. После формования изделие проходит термическую обработку и охлаждение.

Затем, при помощи крана, ведется распалубка и изделие подается на стенд финишной доводки, откуда готовые изделия вывозятся транспортной тележкой на склад готовой продукции.

Арматурный цех

Для обеспечения производственного цеха арматурными изделиями (арматурные каркасы, арматурные сетки, закладные детали, петли и др.) предусмотрен арматурный цех с установкой следующего технологического оборудования.

Для обеспечения арматурой и каркасами арматурных сеток изделий изготавливаемых на линии циркуляции поддонов, предусмотрена станция подготовки арматуры с полностью автоматизированной установкой по производству арматурных сеток, в том числе с проёмами для окон и дверей; установкой для сварки арматуры каркасов типа лесенка; скобогибочная машина ; линия резки арматурной стали; участок сборки каркасов.

Станция подготовки арматуры рассчитана на производство арматурных сеток размерами до 3,6х8,0 м при диаметре прутков от 5 до 12 мм. Часовая производительность станции 500 м2 арматурной серки. Станция подготовки арматуры оснащена автоматической системой управления и увязана с системой автоматизированного проектирования САО. Геометрия арматуры предварительно задается системой САО. Точки сварки арматуры определяются при помощи системы управления станцией. Карты сетки свариваются по выбору: полностью или частично.

Проверка геометрии сетки и точек сварки может производиться вручную.

Принцип работы станции подготовки арматуры заключается в следующем.
Арматурная проволока диаметром 5÷12 мм разматывается с бухт при помощи двух многоручьевых правильно-отрезных машин типа RA-XE12/5 «LD», правится и режется на

мерные заготовки. Правильно-отрезные машины RA-XE12/5 «LD» встроены в общую систему автоматической установки сварки каркасов арматурных сеток таким образом, что точно по графику подают нужные прутки для карт сетки.

Продольные и поперечные прутки раскладываются по местам и для точности обрезаются специальными ножницами. Продольные прутки укладываются на распределительный стол, согласно геометрии сетки и через приёмный стол подаются в сварочный портал (установку). Линейка на приемном столе обеспечивает равномерность вылетов продольных прутков и точность их установки. Поперечные прутки, через подающий магазин захватываются и позиционируются, а затем подаются в сварочный портал (установку). Поперечные прутки могут привариваться сверху или снизу продольных прутков. После сварки транспортер карт сетки перемещает карты из зоны сварочного портала (установки) в зону действия устройства для загрузки и выгрузки карт сетки.

Для транспортировки сварных арматурных элементов общим размером 3,6х8,0 м используется автоматическое устройство MSH12. При помощи пневматической зубчатой рейки сваренные карты передаются на один рабочий ход пружин зубчатой рейки. Вся зона, обслуживаемая устройством загрузки и выгрузки карт сеток, автоматизирована и полностью отдельно выгораживается.

В зависимости от требований производства автоматическое устройство MSH12 транспортирует карты сетки от установки сварки карт сетки до места складирования или места их установки в опалубку. Арматура в опалубку укладывается из нескольких элементов согласно схеме загрузки поддонов. При планировании производства железобетонных изделий или при управлении компьютером должно соблюдаться условие, чтобы ни одна карта сетки не лежала друг над другом.

При транспортировке карт сетки автоматическое устройство MSH12 движется в горизонтальном направлении поперек движения производственной линии и в вертикальном направлении, в зависимости от плана расстановки технологического оборудования.

Станция подготовки арматуры обслуживается в автоматическом и ручном режимах, с комплексным управлением, который содержит:

программное обеспечение SPS (свободно-программируемое управление) на базе персонального компьютера PC (марки Reckhoff);

обслуживание и индикация в виде комбинации сенсорного экрана и блока клавиатуры;

управление и коммуникация с децентрализованной периферией через систему шин;

обслуживание монитора, а также относящаяся к нему функция сообщений, программируются на базе операционной системы «Windows».

Оператору линии требуется обязательное знание системы «Windows».

Параметры для сварки арматурных сеток могут вводиться вручную.

Компьютер запитан от источника бесперебойного питания USV.

В целях экономии арматуры и арматурной проволоки предусмотрена машина для контактно стыковой сварки BWM130STR, которая очищает и отрезает концы арматурной проволоки при помощи шлифовально-отрезной машины. После этого передвижная сварочная установка производит стыковую сварку арматуры диаметром от 3÷16 мм.

Управление машиной контактно стыковой сварки ведется промышленным компьютером, который смонтирован на поворотном кронштейне, для удобства управления машиной оператором, и увязан с оперативной системой.

Для гибки скоб предусмотрен скобогибочный автомат типа POLYBEND PBC2-12.

На автомате обрабатывается арматурная сталь с бухт, со стандартной намоткой или с катушек. При настройке автомата на одиночную проволоку используется арматура от Ø6÷12 мм, при настройке на двойную проволоку используется арматура 2х6÷2х8 мм. Регулировка скобогибочного автомата производится через вычислительное устройство, с учетом диаметра и качества проволоки.

Масштабное изображение арматурной формы с размерами сторон проецируется на дисплее.

Предварительно могут быть запрограммированы до 600 стандартных арматурных форм.

Для резки прутков, в арматурном цехе установлен автомат для резки прутков диаметром от 8÷32 мм типа Mini BAR150MR.

Высокая производительность автомата достигается за счет:

обеспечения автомата гидравлическими ножницами с числом резов до 16 в мин;

минимального допуска по длине отрезаемых прутков;

чистого реза при минимальном образовании заусенец;

удобство обслуживания с использованием электрических сервоприводов;

удобный ввод данных при помощи сенсорного экрана.

Автомат поставляется с 3-х ручьевым стеллажом для укладки прутков длиной до 12 м, подающим рольгангом типа MAZ12/150, ножницами с ножом типа SE150-HP, измерительным столом типа MET12/150MR, оснащенным стальными роликами шириной 300 мм. Общая длина измерительного стола 12 м.

Длина отрезаемого прутка задаётся автоматически по упору. Длина самого короткого реза 500 мм. После отрезки прутки сбрасываются вручную в сборники-накопители, состоящие из двух секций для раздельного хранения прутков. После заполнения сборники-накопители транспортируются к местам назначения. Автомат работает в автоматическом и ручном режимах. Для быстрого ввода данных используется сенсорная клавиатура. Одновременно возможен ввод данных на 5 длин реза.

Для гибки арматуры большого диаметра, предусмотрена установка гибочной машины SBC40 с программным управлением. Гибочная машина SBC40 фирмы «Фильмозер» гнет прутковую сталь диаметром до 38 мм. Машина поставляется с рольгангами длиной 3,0 м, которые устанавливаются слева и справа от машины. Машина оснащена роликами для гнутья прутков разных диаметров. Счёт гнутых изделий ведётся при помощи программногоуправления.

Для резки листового проката предусмотрены гидравлические листовые ножницы типа HE55E583013NT. На ножницах режется стальной лист толщиной до 13 мм при одиночном и непрерывном ходе и ширине реза 3100 мм. Длина реза регулируется бесступенчато. Ножницы поставляются с приемным столом и шариками скольжения.

Для гибки кромок в арматурном цехе предусмотрена установка гидравлической кромкогибочной машины HESSE, типа HHP22. Ход и давление машины регулируется. Ход машины 200 мм, давление 22 тонны. Обслуживание кромкогиба двуручное с ножной педалью.

Резка стального проката осуществляется на комбинированных ножницах фирмы REDDINGHAUS, снабженных пуансонами для вырубки и пробивки. Комбинированные 4-х функциональные ножницы служат для резки плоских листовых заготовок, стальных профилей и прутков, пробивки и вырубки металла при помощи пуансонов. На ножницах режутся заготовки из листа размером до 400х20 мм, уголка 120х12 мм, проката до Ø40 мм, квадрата 40х40 мм. Для контактной сварки больших диаметров прутков и большой толщины листовых деталей и узлов, закладных деталей предусмотрена в арматурном цехе машина для контактной сварки типа S100-РПЕ.

Для комплектации и изготовления арматурных каркасов, которые соединяются при помощи встроенных деталей, закладных деталей и дополнительной арматуры, предусмотрено использование двухсторонней рабочей станции с интегрированными клещами для точечной сварки. Рабочая станция состоит из рамной конструкции и опускающегосяподвесного приспособления для арматурных каркасов, которые соединяются между собой с помощью клещей одноточечной сварки с пневматическим приводом. Регулировка тока и времени сварки - цифровая. Управление сваркой ведется со съемного блока. Параметры сварки вводятся с помощью клавиатуры на пульте управления. Рабочая станция с электроклещами оснащена охладителем оборотной воды и компрессорным холодильником. Рабочая станция включается при помощи штепсельной вилки с защитным контактом и соединительным кабелем длиной 3 м.

Для автоматической сварки арматурных стержней Ø 8÷20 мм к закладным деталям предусмотрен аппарат для сварки под флюсом. Длина свариваемых стержней 80÷500 мм. Одновременно приваривается один стержень к пластине. К пластине может привариваться несколько стержней. Средняя производительность аппарата для сварки под флюсом - 250 сварок в смену. Привариваемые детали закладываются в приспособление вручную и после сварки вынимаются вручную.

Блок управления обеспечивает цикл работы аппарата в автоматическом режиме:
подачу арматурного стержня к пластине;
включение и выключение источника сварочного тока;
перемещение стержня вверх и опускание его под сварочным током
в расплавленный металл;
автоматическое отключение процесса сварки.

Для сборки арматурных каркасов колонн, ригелей, опор, объемных каркасов в арматурном цехе установлена рабочая станция, на которой собираются каркасы размерами: длина - 12,0 м, ширина - 1,3 м и высота - 2,5 м.

Производительность рабочей станции от 1 до 2-х тонн собранных каркасов за 8 часовую рабочую смену, в зависимости от сложности каркаса и диаметра поперечного сечения каркаса.

Рабочая станция состоит из 2-х стальных подвижной и неподвижной опор для сварки арматурных каркасов.

На участке сборки каркасов готовят арматуру для специальных железобетонных элементов. После изготовления арматурных каркасов в арматурном цехе при помощи мостовых кранов они загружаются на транспортные тележки и подаются по назначению в производственный цех для армирования железобетонных изделий.

Склад цемента

Цемент подается в склад цемента ёмкостью 213 тонн, состоящий из 6 силосов. Для предотвращения слёживания цемента силоса оборудованы аэрационными кассетами. Контроль уровня загрузки и разгрузки силосов определяется указателями уровня. Для управления складом цемента предусмотрена отдельная система.

Пыль, возникающая при приеме и выдаче цемента, улавливается системой аспирации. Для загрузки автоцементовозов, с цементного склада, предусмотрено два дополнительных выхода с силосов хранения, откуда цемент при помощи загрузочной системы через телескопическую головку подается в верхнюю горловину цистерны автоцементовоза.

Бетоносмесительный цех. Для обеспечения предприятия технологическим и товарным бетоном предусмотрен бетоносмесительный цех.

Работа с инертными заполнителями

Поступления на предприятие качественного песка, не требующего его дополнительной подготовки, песок самосвалами подается непосредственно на склад инертных материалов. В зимнее время, перед просевом песок в приемном бункере размораживают. Для этого предусмотрена система быстрого размораживания песка.

Поступления на предприятие фракционированного щебня в автосамосвалах, его разгрузка ведется непосредственно в склад заполнителей.

Специальные заполнители, в том числе и керамзит, которые завозятся на предприятие автотранспортом, подаются непосредственно в отсеки склада заполнителей.

Из отсеков склада заполнителей песок, щебень, керамзит, специальные заполнители подаются в приёмный бункер погрузчикам.

С рабочего склада инертные материалы после дозировки, при помощи конвейеров поступают в смесительные установки для приготовления бетонной смеси.

Технологический бетон

Для приготовления архитектурного бетона применяются специальные заполнители, которые хранятся в биг-бенах (больших мешках) вместе с заполнителями и красителями.

При изготовлении бетона, специальные заполнители в биг-бенах подаются в зону приготовления декоративных смесей, где биг-бены подвешиваются на специальной раме и распарываются. Распарываются одновременно 4 биг-бена. Из распоротых биг-бенов заполнитель поступает в выходные воронки, а оттуда после дозаторов при помощи ленточного питателя и распределительной ленты, в загрузочные подъёмники 4х смесителей технологического бетона. В смесители подаются отдозированные инертные материалы, вяжущие, химические добавки, красители, специальные заполнители и вода, которые тщательно перемешиваются с целью получения бетона нужной марки. Для выгрузки бетонной смеси предусмотрены направляющие разгрузочные воронки. Для снижения выбросов пыли во время загрузки и перемешивания, смесители оснащены системой принудительной аспирации и системой автоматической мойки смесителей струей высокого давления, для полной очистки смесителей от остатков бетонной смеси. Для выгрузки бетонной смеси смесители оснащены направляющими разгрузочными воронками. После приготовления, бетонная смесь выгружается в кюбели, которые развозят бетонную смесь по потребителям, согласно системы адресной подачи.

Заказы бетона по цехам и участкам проводятся через местные пульты.

Комплекс приготовления технологического бетона работает в автоматическом режиме.

Гигрометр, включенный в систему управления, регулирует водоцементный состав в каждом смесителе технологического бетона, влажность и температуру бетонной смеси. Каждый смеситель снабжен своим пультом управления и контроллером перегрузки.

Товарный бетон

Порционное количество цемента из рабочих силосов с помощью шнековых конвейеров и системы весовых дозаторов подается в смеситель.

Кроме инертных материалов, цемента, специальных заполнителей, химдобавок в смеситель подается необходимое количество воды.

В целях снижения образования пыли в процессе смешивания смеситель оснащен системой принудительной аспирации.

После получения нужной марки бетона смесь выгружается при помощи направляющей разгрузочной воронки с резиновым хоботом. Приготовленная бетонная смесь выгружается в автобетоносмесители и развозится по потребителям. Установка по приготовлению товарного бетона работает по независимой системе управления, которая расположена во второй операторской.

Управление технологическими процессами осуществляется при помощи компьютера и дополнительной системы контроля дозировки.

Визуализация технологических процессов работы установки производится при помощи компьютера.

Для обеспечения надежности работы установки приготовления бетона дополнительно устанавливается резервный компьютер. Для защиты от перепадов напряжения система управления оснащена стабилизатором. Кроме этого компьютер оснащен модемом. Компьютеры устанавливаются на специальном столе. Выдача протоколов бетонной смеси осуществляется при помощи принтера.

Бетоносмесительный узел (БСУ) с закрытым складом инертных материалов

Одноэтажное здание имеет общие размеры в осях 72,0х36,0 м. Высота здания до низа ферм покрытия составляет 17,00 м.

В блоке склада инертных материалов предусмотрено деление на семь технологических отсеков, отделенных друг от друга внутренними монолитными стенами толщиной 400 мм высотой 4,0 м от отметки чистого пола. В отсеки склада предусмотрены ворота для выгрузки материалов.

В бетоносмесительном цехе выполнены ворота, предусмотрены обслуживающие площадки и въездные ворота.

Для подъема на кровлю здания предусмотрена пожарная лестница типа П1.

АБК (Административно бытовой комплекс)

На перовм этаже расположены:
-Вестибюль оснащен оборудованием и мебелью, диван, телевизор, кулер с подключенем электричеством. -Комната охраны оснащен рабочим столом, кресло, компьютер.
-Диспечерская оснашена рабочим столом, кресло, компьютер.
-Офисные помещения для сотрудников, оснощены рабочими столами, компьютерами, принтер, кресло, стулья, диваны, шкады для документов, кулеры.
-Команата приема пищи на 48 мест и 20 мест оснащена столами, стулья, банкетка.
-Комната подогрева пищи оснащена, куханый гарнитур в комплекте мойка смеситель, оборудования-холодильник, варочная поверхность, вытяжка, микроволновая печь, кипитильники.
На втором этаже размещены:
-Офисные кабинеты оснощены рабочими столами, компьютерами,принтер, кресло,стулья,диваны,шкады для документов, кулеры.
-Раздевалка для мужчин рассчитана на 50 мест, раздевалка для женщин на 15 мест, с душевыми кобинками и санузлами. Раздевалки оснащены металлическим шкафами, скамьий, зеркала,электрические фены.
На третьем этаже размещена администрация завода по производству:
-Приемная, оснащена рабочим столом, кресло, диван для ожидания, шкафы для документов, шкаф для одежды, сейф, компьютер, принтер формат А4-цветной.
-Кабинет директора, оснащена рабочим столом, стол для совещания, кресла, диван, шкафы для документов, шкаф для одежды, сейф, компьютер, принтер формат А4-цветной, телевизор.
-Бухгалтерия, отдел кадров, кабинет ИТР. Оснащены рабочими столами, компьютерами,принтер, кресло,стулья,диваны,шкады для документов, кулеры.
Кабинет медпункта расположен на первом этаже предназначены для проведения медицинских осмотров, отклонения в состоянии здоровья.

Медицинские помещения оснащены необходимым медицинским оборудованием в соответствии с назначением.

В медицинском кабинете для сбора отходов используются одноразовые, водонепроницаемые мешки, пакеты, металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора и безопасной утилизации. Металлические и пластиковые емкости, контейнеры для сбора опасных отходов плотно закрываются.

Собранные медицинские отходы герметично упаковываются в пакеты без повреждения целостности с помощью стяжки отверстия мешка.

По мере накопления вывозятся и утилизируются специализированными организациями.

При образовании медицинских отходов, которые по степени эпидемиологической опасности относятся к потенциально опасным отходам, их обезвреживают и удаляют в соответствии с приказом исполняющего обязанности Министра здравоохранения Республики Казахстан от 25 декабря 2020 года № ҚР ДСМ-331/2020

"Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления" (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов под № 17242).

Мероприятия по предотвращению возникновения пожара и противопожарная защите. Проектными решениями предусмотрена разработка системы автоматической пожарной сигнализации. Система освещения и вентиляция отвечает требованиям по жарной безопасности. Компоновочные архитектурные решения помещений предусматривают соблюдение требований эвакуации при возникновении пожара или других аварийных ситуациях.

Пожароопасные помещения должны оснащаться средствами пожаротушения.

Технический персонал человек - 2, охрана -2 человека. Врач с медсестрой - 2 человека.

Администрация-18 человек.

Работники-90 человек.

Комната приема пиши на 10-посадочных мест.

На первом этаже в производственном цеху №2 предусмотрены кабинеты для лаборатории для испытвания бетона и помещение кладовые. Лаборатория БСУ оснащены мебелью шкафы металические для одежды, столы производственные металические, табуреты, также предусмотрены производственные мойки.

Оборудование- прессы малогаборитные,дуктилометр, Установка УВБ-МГ4 , моноблок, приборы для изучения бетона на микро трещены, и.д.

Помещение кладовая. оснащена стеллажами хранения различных оборудованием.

КПП (Контрольно-пропускной пункт) №1/2

Контрольно-пропускной пункт с проходной запроектирован блочно-модульного типа, заводского изготовления. КПП находятся на территории завода расположенной в г. Астана, район Алматы , Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1.

1) 2 отдельных помещения с независимыми входами, с доводчиками на дверях.

Двери утеплённые, усиленные петли. Замки на наружных дверях.

2) Окна пластиковые, согласно ЭП. Сложное открывание. Энергоэфективные стеклопакеты.

3) Предусмотрено освещение накладными светильника LED 600х600мм освещение:

- Тамбура 1шт.
- Помещения охраны 2 шт.
- Туалет 1 шт. 200х200мм

4) Встроенны в Эл.короба аналог или Legrand Metra по периметру стен.

5) Установлены выключатели

6) Возле поста охраны установлен блок на 5 розеток для подключения компьютера, ибп вспомогательного оборудования. 2 шт. для сетевого подключения интернет, турнекета.

7) Установлен усиленный блок с открывание в бок, для выдачи/ приёма документов и пропусков, с полкой для документов.

8) Турникет КПП с калиткой "Антипаника": Напряжение питания турникета 12В постоянного тока.

Пропускная способность в режиме однократного прохода 30 чел./мин с возможностью считывания карт и программирования по согласования с Заказчиком.

Габаритные размеры турникета (длина×ширина×высота)

280×260×1025 мм

-Ширина зоны прохода 600мм с планками или аналог PERCo-AA-04.

-Рабочий температурный диапазоном +1 °C до +40 °C

-Дополнительно установили открываемую калитку с поворотной секцией "Антипаника" на 900мм (эвакуация, для МГН).

9) Сан.узел КПП оснастили:

-1 унитаз (с наименьшим потреблением воды)

-1 компактный умывальник

-1 сушилка для рук либо органайзер для бумажных полотенец.

-1 держатель туалетной бумаги

-Автоматические освежители воздуха

-Туалетная бумага, мыло-пена

-1 маленькое зеркало

-1 вытяжка принудительная или механическая

10) Над входами организовали козырьки консольного типа с освещением IP65 led.

Автомобильная весовая

Автовесовой пункт запроектирован блочно-модульного типа, заводского изготовления. Автовесовая находятся на территории завода расположенной в г. Астаны , район Алматы , Индустриальный парк , ул . А 184, уч . 7/1.

Автовесовая — системы, предназначенные для измерения массы груза, перевозимого автомобильным транспортом, путём измерения массы гружёного и порожнего транспорта. Для измерения массы используются различные тензодатчики. Информация с тензодатчика по кабелю поступает на электронный блок весов (обычно на базе микроконтроллера), который обеспечивает не только вывод результатов измерений на индикатор, но и функции калибровки весов, а также может поддерживать интерфейс с персональным компьютером.

10.ОСНОВНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ВНУТРЕННИМ ИНЖЕНЕРНЫМ СИСТЕМАМ.

ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ.

Проект отопления и вентиляции выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, технических условии №4033-11 от 29.07.2022г и в соответствии с действующими

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха»;
СН РК 3.02-27-2019 «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ»
СП РК 3.02-127-2013 «ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ ЗДАНИЯ»
СН РК 4.02-04-2013 «Тепловые сети»;
МСН 3.02-03-2002 «Здания и помещения для учреждений и организаций»;
СН РК 3.02-07-2014 «Общественные здания и сооружения»;
СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения»;
СН РК 3.02-21-2011 «Объекты общественного питания»;
СП РК 3.02-121-2012 «Объекты общественного питания»;
СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»;
СН РК 2.04-02-2011 «Защита от шума»;
СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»
СН РК 2.04-03-2011 «Тепловая защита зданий.»;
СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;
- стандартов и требований фирм - изготовителей применённого оборудования и материалов.

Климатологические данные.

Для проектирования систем отопления и вентиляции приняты следующие параметры наружного воздуха:
-наружная температура воздуха в зимний период минус 31,2°С;
-наружная температура воздуха в летний период
для расчета систем вентиляции плюс 28,6°С;
-средняя температура отопительного периода минус 6,3°С;
-продолжительность отопительного периода 209сут.

Расчетные температуры внутреннего воздуха в помещениях приняты в соответствии с требованиями ГОСТ 30494-96, СП РК 4.02-101-2012 и соответствии с действующими нормативными документами.

Отопление.

Расчетная температура наружного воздуха минус 31,2 °С. Источником теплоснабжения является ТЭЦ-2 с параметрами теплоносителя 130-70°С. Присоединение системы отопления к тепловым сетям выполнено по независимой схеме (для тепловых завес независимой схеме), через седельно-регулирующие клапана. Тепловой пункт расположен на первом этаже.

Параметры теплоносителя:
для системы отопления 90-70°С
для системы теплоснабжения тепловых завес 90-65°С
для системы технологических нужд 70-44°С

для системы теплоснабжения приточных установок 90-70°С

В здании завода запроектировано 2 системы отопления:

Система отопления 1 - для АБК и лаборатории, двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические секционные радиаторы.

На обратном трубопроводе (на подающих устанавливаются ASV-I) устанавливаются автоматические балансировочные клапаны типа ASV-PV для стабилизации разности давления.

Система отопления 2 - для производственных цехов, двухтрубная горизонтальная тупиковая. В качестве отопительных приборов приняты тепловентиляторы фирмы Flowair.

На обратном трубопроводе (на каждом тепловентиляторt) устанавливаются автоматические комбинированные балансировочные клапана типа AB-QM, фирмы Danfoss.

Магистральные трубопроводы системы отопления прокладываются горизонтально под потолком этажей. Удаление воздуха системы отопления решено кранами Маевского, установленные на каждом приборе а так же автоматическими воздухоотводчиками.

Трубопроводы систем отопления приняты для труб с диаметром от 20 до 40 мм стальные водогазопроводные по ГОСТ3262-75* для труб диаметром 50мм и больше стальные электросварные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы проложенные в конструкции пола металлопластиковые трубы марки PERTII-AL-PERTII, фирмы Uponor.

Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону спускных устройств. Трубопроводы изолируются теплоизоляционными трубками фирмы "K-Flex" толщиной 6-19мм. Антикоррозийное покрытие выполнить краской БТ - 177 за 2 раза по грунтовке ГФ-021 за один раз.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов; края гильз должны быть на одном уровне с поверхностями стен, перегородок и потолков, но на 30мм выше поверхности чистого пола.

Вентиляция

Административно бытовой корпус: в АБК предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято с учетом функционального назначения и режима работы обслуживаемых помещений, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены согласно требованиям нормативных документов по кратности и расчетом из условия ассимиляции тепло и влаговыделений от людей, технологического оборудования, освещения и солнечной радиации.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается приточными и вытяжными установками Vertro (Россия). Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности соединения участков воздуховодов.

Для подачи и удаления воздуха в помещениях приняты круглые и прямоугольные потолочные диффузоры, и решетки фирмы Арктос (Россия).

Производственный цех: в цехе предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Количество приточных и вытяжных систем принято согласно задания от технологической части, а также архитектурно-планировочных решений, требований санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены определены согласно требованиям задания от раздела технологической части.

Обеспечение оптимальных метеорологических условий и чистоты воздуха в помещениях предусматривается компактными настенными приточными установками FLOWAIR LEO L2+KM L и крышными вытяжными вентиляторами TRM 20 E 4P. Вентиляционное оборудование подобрано с учетом подсосов через неплотности соединения участков воздуховодов.

Воздуховоды изготавливаются из оцинкованного тонколистовой стали по ГОСТ14918-80 класса Н (нормально вытянутые). Транзитные участки воздуховодов прокладываются в строительных шахтах с нормируемым пределом огнестойкости и покрываются огнезащитный рулонной изоляцией МБОР 20Ф толщиной 20мм.

Транзитные воздуховоды и воздуховоды приточно-вытяжных систем, прокладываемые в техническом этаже изолированы матами теплоизоляционными типа "K-Flex" толщиной 10мм и огнезащитный рулонной изоляцией МБОР 20Ф толщиной 20мм. Воздуховоды приточных систем изолированы по всей длине матами теплоизоляционными типа " K-Flex " толщиной 10мм. Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки, перекрытия здания следует уплотнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений. Привязки уточнить по месту при монтаже. Воздуховоды приточных и вытяжных, прокладываемые наружно изолировать по всей длине.

Теплоснабжение приточных установок.

Подача теплоносителя, подаваемого по отдельным трубопроводам к калориферам приточных вентиляционных систем осуществляется из теплового пункта. Присоединение системы теплоснабжения калориферных установок к системе теплоснабжение - зависимое, через седельно-регулирующие клапана, с установкой оборудования для погодозависимого регулирования температуры теплоносителя (Данфосс). Теплоносителем является вода с параметрами 95-70 С.

Для систем теплоснабжения калориферных установок принято качественное регулирование параметров теплоносителя для каждой калориферной секции. Обвязка секции включает в себя собственный циркуляционный насос и регулирующий трехходовой клапан, а так же всю необходимую регулирующую арматуру и приборы визуального контроля, поставляемую комплектно с автоматикой.

Трубопроводы для системы теплоснабжения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром более 50мм, и из водогазопроводных обыкновенных труб по ГОСТ 3262-75* диаметром менее 50мм в изоляции из синтетического каучука K-FLEX толщиной 13мм. Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются антикоррозионным покрытием -краской БТ-177 в два слоя по грунтовке ГФ-021 в один слой. В верхних точках устанавливаются автоматические воздухоотводчики, в нижних спускные краны. Горизонтальные участки трубопроводов прокладываются с уклоном 0,002 в сторону ИТП. Компенсация удлинения магистральных трубопроводов осуществляется за счет естественных.

Горячее водоснабжение.

Схема горячего водоснабжения - закрытая (через пластинчатые теплообменники). Присоединение водонагревателей к тепловой сети выполнено по двухступенчатой смешанной схеме. Установка теплообменников выполнена в помещении теплового узла. Для обеспечения циркуляции в системе горячего водоснабжения на циркуляционном трубопроводе установлен циркуляционный насос.

Мероприятия по снижению шума.

Согласно СП 51.13330.2011 для снижения шума от работающих вентиляционных установок до значений, не превышающих допустимые уровни звукового давления, предусматриваются следующие мероприятия:

-установка вентиляторов на специальных виброизолирующих основаниях с амортизаторами.

-вентиляторы имеют шумоизолированный кожух;

-вентиляторы отделяются от воздуховодов мягкими вставками;

-окружные скорости вентиляторов и скорости движения воздуха в воздуховодах и

-воздухораспределительных устройствах приняты с учетом обеспечения оптимальных акустических

-качеств проектируемых систем;

-установка шумоглушителей на воздухозаборе и выхлопе приточно-вытяжных систем.

- -канальные вентиляторные доводчики соединяются с решетками гибкими шумоглушащими

-воздуховодами.

- -во всех технических помещениях, где устанавливается оборудование, предусматриваются

-устройство плавающих полов.

Противопожарные решения.

Для обеспечения эвакуации людей из здания при возникновении пожара предусмотрено устройство систем дымоудаления из коридора АБК.

Для систем дымоудаления предусмотрено использование специальных вентиляторов, обеспечивающих работоспособность в течение 2 часов при температуре газов 400°С.

Вентиляторы систем дымоудаления расположены на кровле. Выброс дыма запроектирован на расстоянии не менее 5 м от воздухозаборных устройств систем приточной противодымной вентиляции.

В системах дымоудаления применены дымовые (нормально закрытые) клапаны типа КПЖ-1ДУ огнестойкостью 1,5 часа с электро приводом «Belimo».

Воздуховоды систем выполняются из горячекатаной листовой стали по ГОСТ 19903-2015 толщиной 1,0 мм сварными, класса «П», и покрываются огнезащитный рулонной изоляции. Степень огнестойкости крепежных элементов воздуховодов должна быть не ниже степени огнестойкости воздуховодов. Клапаны дымоудаления приняты с автоматическими управляемыми приводами без термоэлементов.

Предусмотрена установка огнезадерживающих клапанов в системах общеобменной вентиляции:

- в местах пересечения воздуховодами противопожарных преград обслуживаемого помещения;
- на поэтажных сборных воздуховодах в местах присоединения их к сборному коллектору;
- на ответвлениях воздуховодов, обслуживающие помещения категории «В».

К установке приняты огнезадерживающие клапаны КПЖ-1ОГ (90) с электроприводом «Belimo», с возвратной пружиной с нормируемой огнестойкостью фирмы АВЗ.

Звукоизоляционные и теплоизоляционные материалы вентиляционного оборудования предусмотрены из негорючих материалов.

Указания по монтажу.

Воздуховоды с размером стороны более 1000 мм изготавливаются с ребром жесткости. После прокладки воздуховодов отверстия в стенах и межэтажных перекрытиях заделываются негорючими материалами. Участки конструкций, ослабленные вентиляционными каналами и другими отверстиями, следует дополнительно усиливать.

Монтаж воздуховодов вести согласно СП 73.13330.2012 с учётом иных инженерных систем. Воздуховоды прокладывать максимально близко к перекрытию, если это не оговорено. После монтажа системы отрегулировать на заданную производительность.

Монтаж производить из стальных оцинкованных воздуховодов, монтаж гофротрубой не допускается. Вентиляционные пленумы изготавливать по-месту после поставки вентиляционных решеток.

Уточнить размеры подключаемых трубопроводов и воздуховодов к приточным установкам после поставки оборудования.

Монтаж узлов управления приточными системами вести в соответствии с принципиальной схемой. По месту установить автоматические воздухоотводчики и спускную арматуру в верхних и соответственно нижних точках системы.

Сварку оцинкованных стальных труб следует осуществлять самозащитной проволокой марки Св-15ГСТЮЦА с Се по ГОСТ 2246-70 диаметром 0,8-1,2 мм или

электродами диаметром не более 3 мм с рутиловым или фтористо-кальциевым покрытием, если применение других сварочных материалов не согласовано в установленном порядке.

Соединение оцинкованных стальных труб, деталей и узлов сваркой при монтаже и на заготовительном предприятии следует выполнять при условии обеспечения местного отсоса токсичных выделений или очистки цинкового покрытия на длину 20 - 30 мм со стыкуемых концов труб с последующим покрытием наружной поверхности сварного шва и околошовной зоны краской, содержащей 94% цинковой пыли (по массе) и 6% синтетических связующих веществ (полистерина, хлорированного каучука, эпоксидной смолы).

Соединение стальных труб, а также их деталей и узлов диаметром условного прохода 25 мм включительно на объекте строительства следует производить сваркой внахлестку (с раздачей одного конца трубы или безрезьбовой муфтой). Места прохода стояков через перекрытия должны быть заделаны цементным раствором на всю толщину перекрытия; участок стояка выше перекрытия на 8-10 см (до горизонтального отводного трубопровода) следует защищать цементным раствором толщиной 2-3 см; перед заделкой стояка раствором трубы следует обертывать рулонным гидроизоляционным материалом без зазора.

Монтаж систем отопления и вентиляции выполнить в соответствии со СН РК 4.01-02-2013.

11. ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

Чертежи марки "ВК" выполнены на основании:
-задания на проектирование
-задание смежных отделов
-СН РК 4.01-01-2011"Внутренний водопровод и канализация".
Проект предусматривает проектирование систем хозяйственно-питьевого водопровода; бытовой, ливневой и дренажной канализационных сетей. В проекте запроектировано два ввода водопровода, для пропуска хозяйственно-противопожарного расхода воды. На вводе, для учета общего расхода воды, установлен водомерный узел.
Гарантийный напор в сети наружного трубопровода 0.1МПа.

Насосная станция. Насосная станция расположена на отметке +0,000 Производственный цех-№2 в комнате ИТП и Насосная, осях 26/1-30, Л-Н. Для обеспечения необходимого напора в сети холодного и горячего водоснабжения предусмотрена насосно-повысительная установка GRUNDFOS HYDRO MULTI-E 3 CME5-4 Q=16,79м3/час H=30,59м. P=3x1,5кВт (2 рабочих + 1 резервный, в комплекте с шкафом управления, арматурой, коллекторами), работающая в повторно-кратковременном режиме совместно с 1-м мембранным баком "GT-D-450 PN10 ".
Напор в сети наружного водопровода 0.1мПа.
Насосные установки установлены на фундаментном основании, на вибровставках.

Горячее водоснабжение. Система горячего водоснабжения принята децентрализованная, т.е. с приготовлением горячей воды в теплообменниках, с циркуляцией по магистрали и стоякам. Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарно-техническим приборам. Сети горячего водопровода магистральный трубопроводы и стояки выполняются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*, а подводки к сан.тех приборам выполняются из труб напорных армированных полиэтиленовых труб по ГОСТ Р 18599-2001. Трубопроводы систем горячего водоснабжения магистральный трубопровод и стояки изолируются гибкой трубчатой изоляцией по нормам СТ РК 3364-2019 толщиной 13мм.

Канализация хоз. бытовая. Система бытовой канализации предусмотрена для отвода стоков от санитарных приборов. Стояки канализационной сети (К1) выполняются из поливинилхлоридных (ПВХ) канализационных труб Ф50-110 мм по ГОСТ 32412-2013. Для компенсации температурных удлинений на пластмассовых стояках через 3м

предусматриваются компенсационные патрубки. Вытяжную часть системы К1 вывести на 0.5 м. выше обреза вентиляционной шахты. Каждый выпуск заложить в стальном футляре.

Противопожарный водопровод. Согласно СП РК 4.01-101-2012 п.4.2.5 в здании запроектирован противопожарный водопровод с расходом воды 2 струи по 5,2л/сек.

Напор в системе пожаротушения обеспечивается противопожарной насосной станцией, расположенной на отметке +0,000 производственный цех-№2 в комнате ИТП и Насосная, осях 26/1-30, Л-Н.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 пожарные краны приняты одинакового диаметра ⌀65мм и рукава пожарного крана одной длины (L=20м), а расчетные расходы приняты по табл.2 СП РК 4.01-101-2012.

Гарантийный напор в точке подключения Нгар=10,0м.

Требуемый напор (Нтр=37,4м) для системы противопожарного водоснабжения обеспечивается противопожарной насосной станцией, расположенной на первом этаже. Насосная станция принята Hydro EN 32-160/177 S2JS ADL-U1 Q=18,72м3/ч, Н=37,4м. Система противопожарного водопровода принята кольцевой. При нажатии кнопки у пожарного шкафа на системе В2, открываются электрозадвижки, расположенные до насосной станции, и включаются противопожарные насосы.

Трубопроводы противопожарного водопровода монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с окраской масляной краской по грунтовке за 2 раза.

В местах прохождения через строительные конструкции трубопроводы противопожарного водоснабжения проложить в футлярах из стальных труб. Внутренний диаметр футляра на 10 мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор между трубой и футляром заделывается мягким водонепроницаемым материалом, допускающим перемещение трубы вдоль продольной оси.

Указания по монтажу. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить в соответствии требований СП РК 4.01-102-2013 и СН РК 4.01-05-2002. При проходе через строительные конструкции пластмассовые трубы заключить в футляр из пластмассы. Внутренний диаметр футляра на 10мм больше наружного диаметра прокладываемой трубы. Зазор в проеме между футляром и наружной стеной заполнить плотным эластичным водо- и газонепроницаемым, несгораемым материалом. Против ревизий на стояках и прочисток (системы К1), запорной арматуры при скрытой прокладке (системы В1, Т3, Т4), предусмотреть люки размером 30х40см. Перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, хлорирование и промывка трубопровода в присутствии представителя ГКП «Астана су арнасы» согласно п. 158-159 гл. 2 санитарных правил «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.

12. СИЛОВОЕ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЕ

Проект электроснабжения объекта "Строительство объектов промышленного и гражданского назначения-домостроительный комбинат по адресу: город Астана,район Алматы, Индустриальный парк,ул. А184, уч. 7/1. Производственный цех №1,2" выполнен на основании архитектурно-строительной и санитарной части проекта в соответствии с ПУЭ РК "Правила устройства электроустановок Республики Казахстан", СП РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения пром.предприятий" и ТУ №5-А-2641 т 17.11.2022 г., выданных АО "Астана-РЭК".

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и аварийного освещения;

- 2 категория: комплекс остальных электроприемников;

Силовое электрооборудование

Электроснабжение Производственых цехов №1,2 выполняется от вводно-распределительных устройств ВРУ1,ВРУ2 типа: вводных- ВРУ1-13-20 УХЛ4 и распределительного ВРУ1-50-00 УХЛ4, установленых в помещении ВРУ , питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380 В.

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения Производственных цехов предусматривается через шкаф ШАВР, расположенный в помещении ВРУ, запитанных двумя вводами от ВРУ1 и третьим вводом от независимого источника питания ДГУ. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-108-2014.

Основные потребители: электроосвещение,технологическое оборудование, оборудование ОВи ВК, и слаботочных сетей.

В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты типа ПР11 и модульного исполнения типа ШРН с автоматическими выключателями и дифференциальными автоматическими выключателями на розеточных группах. Высота установки щитов 1,8м от уровня пола до вверха щита. Электродвигатели общей обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели в ящиках управления серии Я5000. В распределительном шкафу вентиляции ШСВ предусматривается автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель (см. Альбом "АПС").

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220В. Рабочее освещение выполнено от щитов освещения ЩО, установленных в производственных цехах и щита ШР установенного в коридоре помещений для лабораторных испытаний и кладовых.

Аварийное освещение выполено от щитов ЩАО установленных в производственных цехах №1,2. Ремонтное освещения на напряжение 36В. выполено в помещениях ВРУ,ИТП с насосоной.

К установке приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды. Крепление светильников в Производственных цехах осуществляется путем подвеса на троссах к металлическим фермам.

Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012, а также в соответствии с приложением 3 Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (№169 от 28.05.2015г.), утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса и согласно п.77 гл.3 СП №174. Расчет освещенности выполнен в программе Dialux.

Управление освещением в производственных цехах осуществляется от кнопочных постов , установленных на стене в одном месте, технических помещений от выключателей. Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются -выключателей -0,9м; штепсельных розеток - 0,3м, кнопочных постов -1,8 м.

Розеточные сети выполнены от щита ШР,установленного в коридоре лабораторий в цеху№2.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки АВВГнг(А)-LS,АПвВГнг(А)-LS,ВВГнг(А)-FRLS прокладываемыми:

-открыто по кабельным лоткам,металлоконструкциям,в подготовке пола в технологических лотках и в стальных трубах,по стенам и потолку на скобах технических помещениях;

-скрыто в конструкциях стен в ПВХ трубе;

Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб. Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием, шкафы управления серии Я5000 и магнитные пускатели в защитной оболочке. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю автоматического выключателя.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее Е150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

Заземление и выравнивание потенциалов. Молниезащита:

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к контуру заземления и РЕ-проводу питающей сети.

Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине.

Согласно проекту предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой разм. 40х4мм проложенного по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента и стали стержневой Ф 16мм. Внутренний контур заземления в технических помещениях выполнен из стали полосовой 25х4мм.

После выполнения заземления суммарное сопротивление заземляющих устройств не должно превышать сопротивления в 10 Ом.

Молниезащита здания выпоолняется путем сварного присоединения металлических конструкций здания (каркаса,кровли и стен) к наружному контуру заземления.

Электроснабжение АБК выполняется от вводно-распределительного устройства типа ПР-11, установленого в помещении противопожарного поста и оборудования на 1 этаже , питание к которым подводится от внешней питающей сети кабельной линией на напряжение ~380 В.

По степени надежности электроснабжения, согласно классификации ПУЭ РК электроприемники проектируемого здания относятся к следующим категориям:

- 1 категория: электроприемники противопожарных устройств, пожарной сигнализации и аварийного освещения;
- 3 категория: комплекс остальных электроприемников;

Питание потребителей I категории надежности электроснабжения АБК предусматривается через шкаф ШАВР,расположенного в помещении противопожарного поста оборудования систем, запитанного одним вводом от ВРУ и вторым вводом от независимого источника питания ДГУ. Расчетная нагрузка на вводе, а также нагрузки, передаваемые по основным звеньям питающей и групповой электросети приняты в соответствии с СП РК 4.04-103-2013.

Основные потребители: электроосвещение и технологическое оборудование.

В качестве распределительных щитов силового электрооборудования и электроосвещения предусмотрены щиты модульного исполнения с автоматическими выключателями. Высота установки щитов 1,8м от уровня пола до вверха щита.

Силовыми электроприемниками являются технологические электрооборудования от разделов: ОВ, СС,ТХ.

Электродвигатели общей обменной вентиляции коммутируются через магнитные пускатели в шкафах управления, поставляемые комплектно с оборудованием ОВ и от ящиков управления серии Я5000. В данных шкафах предусматривается автоматическое отключение систем вытяжной вентиляции при срабатывании пожарной сигнализации через независимый расцепитель (см. Альбом "АПС").

Проектом предусматривается общая система рабочего освещения на напряжение 220В. Рабочее освещение выполнено от щитов освещения ЩО, установленных в поэтажных коридорах.

Аварийное освещение выполено от щита ЩАО-1 усановленного в коридоре 1-го этажа, ремонтного освещения на напряжение 36В.

К установке приняты светодиодные светильники. Светильники выбраны с учетом назначения помещений и условий окружающей среды.

Нормы освещенности взяты согласно СН РК 2.04-01-2011 и СП РК 2.04-104-2012, а также в соответствии с приложением 3 Гигиенических нормативов к физическим факторам, оказывающим воздействие на человека (№169 от 28.05.2015г.), утверждаемыми в соответствии с пунктом 6 статьи 144 Кодекса и согласно п.77 гл.3 СП №174. Расчет освещенности выполнен в программе Dialux.

Управление освещением кабинетов,коридоров осуществляется выключателями, установленными по месту; вестибюля и лестничного марша - датчиками движения.

Высота установки электрооборудования и электроустановочных аппаратов (не указанных на планах) принимаются -выключателей -0,9м; б) штепсельных розеток - 0,3м

Розеточные сети выполнены от щита ШР,установленных в поэтажных коридоров.

Групповые и магистральные сети выполняются кабелями в изоляции, не распространяющей, горение, марки ВВГнг(А)-LS, ВВГнг(А)-FRLS прокладываемыми:
-открыто по лоткам и по стенам и потолку на скобах технических помещениях;
-открыто по лоткам на горизонтальных участках;
-скрыто в конструкциях стен в ПВХ трубе;

Проходы кабелей через перекрытия и перегородки выполняются в отрезках водогазопроводных труб. Все отверстия и проёмы после прокладки кабелей следует заделать огнестойким материалом.

Сечение кабелей выбрано в соответствии ПУЭ РК по условию нагрева длительно-допустимым током и проверено по потере напряжения сети.

В качестве пускозащитной аппаратуры для электродвигателей санитарно-технического оборудования используются шкафы управления, комплектно поставляемые с технологическим оборудованием, шкафы управления серии Я5000 и магнитные пускатели в защитной оболочке. Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной вентиляции при пожаре, путем подачи сигнала от приборов пожарной сигнализации ППС к независимому расцепителю автоматического выключателя.

При прокладке электропроводки в лотках через технические отверстия в стенах, лотки закрыть крышкой. Зазоры в лотках заделать пеной с пределом огнестойкости не менее Е150, зазоры между стеной и лотком заделать раствором.

Заземление:

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током все металлические нетоковедущие части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением подлежат заземлению путем присоединения к РЕ-проводу питающей сети. Ко всем распределительным шкафам проложить пятипроводную сеть с РЕ-проводом, который присоединить на вводе к главной шине заземления.

Для защиты от заноса высокого потенциала по внешним коммуникациям их необходимо заземлить на вводе в здание путем присоединения к главной заземляющей шине.

Проектом предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов для душевых поддонов. Согласно проектом предусмотрено повторное заземление главной заземляющей шины на вводе в здание путем присоединения к наружному контуру заземления. Наружный контур заземления выполнен из стали полосовой разм. 40х4мм проложенного по периметру здания на расстоянии 1 м от фундамента и соединенного с наружным контуром производственного здания. Все места соединений систем заземления должны быть доступны для осмотра и обслуживания.

13. ФАСАДНОЕ ОСВЕЩЕНИЕ

Проект архитектурной подсветки "Строительство объектов промышленного и гражданского назначения -домостроительный комбинат по адресу: город Нур-Султан, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1." выполнен на основании задания на проектирование, архитектурно-строительной части и архитектурного решения расстановки светильников.

В проекте использованы светодиодные прожекторы СДО 06-70 IP65 6500K производства IEK.

Для электропитания архитектурной подсветки в электрощитовой предусмотрен щит заводского исполнения типа ЯУО производства IEK .

ЯУО имеет 4 режима управления, для выбора которых предусмотрены переключатели:
-ручной (кнопки включения и отключения установлены на двери шкафа);
-через фотореле при достижении заданного уровня освещенности;
-через таймер по заранее заданным программам;
-дистанционный (при наличии АСУД).

Для защиты от прямого и косвенного прикосновения к токоведущим частям и защиты от возгораний предусмотрены дифференциальные автоматические выключатели на ток утечки 30мА. Группы освещения от ЯУО до прожекторов, выполнены кабелем с медными жилами расчетного сечения марки ВВГнг(А)-LS-0,66кВ прокладываемым в гофрированных ПВХ трубах по конструкциям здания, за фасадом.

Датчик освещенности фотореле установить по месту с восточной стороны здания.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования подлежат защитному занулению путем заземления.

14. АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Настоящий проект системы автоматической пожарной сигнализации разработан для объекта: "«Строительство объектов промышленного и гражданского назначения - домостроительный комбинатпо адресу: город Нур-Султан, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1»". Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий. Исходными данными для проектирования системы автоматической пожарной сигнализации послужили архитектурно-строительные чертежи.

Автоматическая установка пожарной сигнализации организована на базе адресной системы приборами производства ООО «Рубеж», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии адресных линий пожарной сигнализации, управления пожарной автоматикой, инженерными системами объекта. Прибор имеет 2 АЛС (адресная линия связи), на каждую из которых подключается до 250 адресных устройств. Длина каждой АЛС - до 3000 м. Питание прибора - напряжением 12В.

В состав системы входятследующие приборы управления и исполнительные блоки:

- прибор приемно-контрольный и управления охранно-пожарный «Рубеж-2ОП» прот. R3;

- блок индикации «Рубеж-БИ» для отображения состояния о работе электрооборудования адресной системы;
- адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели «ИП 212-64»прот. R3;
- адресные дымовые линейные извещатели «ИПДЛ-264/1» прот.R3
- адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11 »прот. R3;
- адресные релейные модули «РМ-4»прот. R3;
- адресные релейные модули «РМ-4К»прот. R3;
- адресные метки «АМ-4»прот. R3;
- изоляторы шлейфа «ИЗ-1 »прот. R3;
- адресные модули управления клапаном «МДУ-1 »прот. R3;
- источники вторичного электропитания резервированные «ИВЭПР RSR» прот. R3;

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые оптико-электронные пожарные извещатели ИП 212-64 с расстановкой согласно СН РК 3.02-11-2011г и СП РК 3.02-111-2012 . Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11», которые включаются в адресные шлейфы. Так как система пожарной сигнализации в проекте принята адресная (каждый датчик имеет свой индивидуальный адрес), то согласно СН РК 2.02-02-2019 п.202 собственная группа для ручных пожарных извещателей не требуется. Т.к. прибор Рубеж-2ОП имеетопции различения сигнала на ручной или дымовой извещатели по электронной схеме. Сигналы отадресных устройств отображаются на приборе РУБЕЖ-2ОП и блоке индикации и управления «Рубеж-БИУ».

Система обеспечивает:

- круглосуточную противопожарную защиту здания;
- ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

«Рубеж-2ОП» (ППКПУ) циклически опрашиваетподключенные адресные пожарные извещатели, следитза их состоянием путем оценки полученного ответа.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляетприемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП, в комплекте с блоком индикации Рубеж-БИУ, обеспечивая сигнал о срабатывании. Блок индикации и управления Рубеж-БИУ, предназначен для отображения состояния зон, групп зон и исполнительных устройств адресной системы пожарной сигнализации и пожаротушения. Сигнал о срабатывании автоматической пожарной сигнализации в помещении охраны с круглосуточным пребыванием дежурного персонала обеспечивается:

- звуковой с прибора Рубеж-2ОП;
- световой с блока индикации Рубеж-БИУ;

Управление приводами ОЗК и КДУ: автоматическое.

Алгоритм управления противопожарными клапанами учитывает следующую хронологическую последовательность: при обнаружении пожара отключается общеобменная вентиляция, закрываются клапана ОЗК, открываются КПД и запускаются вентиляторы приточной (подпор) и противодымной вентиляции.

Для контроля положения и управления ОЗК, КПД в проекте применены модули управления клапанами "МДУ-1", которые подключаются в АЛС прибора РУБЕЖ-2ОП фирмы ООО"РУБЕЖ". Коммутационное оборудование МДУ-1 монтировать в непосредственной близости управляющего клапана. Сигнал управления клапанами ОЗК, осуществляется от систем АПС. Для информационного обмена между приборами проектом предусмотрено объединение всех ППКУП интерфейсом RS-485. Вся работа системы отображается на мониторе компьютера, откуда можно сбросить сигнал «Пожар» в сработавшей зоне. Также сигнал «Пожар» возможно сбросить непосредственно с панели управления приемно-контрольного прибора.

Требования к монтажу и эксплуатации системы

Работы по монтажу технических средств системы автоматической пожарной сигнализации должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проектпроизводства работ, техническая документация предприятий -изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами. Отступления отпроектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы автоматической пожарной сигнализации не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта, с гл. спец. технического надзора.

Монтаж электропроводок технических средств системы автоматической пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с проектом (актом обследования), типовыми проектными решениями и с учетом требований ПУЭ. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов системы автоматической пожарной сигнализации с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования отэлектромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м отпроводов и кабелей шлейфов и соединительных линий без защиты отнаводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей. Приборы и устройства по окончании монтажно-наладочных работдолжны быть промаркированы согласно проекту. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Допускается места установки уточнять при монтаже.

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения выполнить в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов.Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки. Остальные требования и указания по монтажу указаны на листах рабочего комплекта чертежей.

Основные правила по технике безопасности

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 (Монтаж электротехнических устройств);
- использование при выполнении строительно-монтажных работмашин и механизмов, конструкции которых обеспечиваютбезопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные монтажные и наладочные работы на электроустановках производились в соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда и технике безопасности при эксплуатации электроустановок, (Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ)

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех

организационно-технических мероприятий, изложенных в (Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей).

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту системы автоматической пожарной сигнализации осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку. Периодичность технического обслуживания устройств и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняютэлектромонтеры не ниже четвертого разряда.

15. СИСТЕМЫ СВЯЗИ

Видеонаблюдения

Настоящий проект системы охранного видеонаблюдения разработан для объекта: "«Строительство объектов промышленного и гражданского назначения -домостроительный комбинат по адресу: город Нур-Султан, район Алматы, Индустриальный парк, ул. А 184, уч. 7/1». Все технические мероприятия разработаны в соответствии с требованиями экологических, санитарно-гигиенических противопожарных и других норм, действующих на территории РК и обеспечивающих безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию комплексной системы, при соблюдении предусмотренных рабочими документами мероприятий. Исходными данными для проектирования системы охранного видеонаблюдения послужили архитектурно-строительные чертежи.

Система видеонаблюдения предназначена для получения, обработки, хранения и воспроизведения визуальной информации о событиях, происходящих в помещениях здания, а также на прилегающей территории. Система построена на основе интеграционной платформы , которая объединяет системы безопасности через POE-коммутаторы. Надежная комплексная система записи, управления для сетевых систем видеонаблюдения, устанавливаются в помещении №4 «Противопожарного поста и оборудования систем» 1 этажа в 42U шкаф (учтено в проекте СКС) и служат для распределения видеопотока системы хранения и просмотра видео архива, а также для просмотра видеоизображения от всех видеокамер в реальном времени. Для улучшения восприятия информации от всех видеокамер в реальном времени в системе предусмотрен монитор с диагональю 43 дюймов, который устанавливается в комнате охраны №2 на 1 этаже.

Визуализация системы включает в себя 1 видеомонитор. На котором имеется возможность просмотра видеоинформации от каждого регистратора отдельно. Технические средства системы видеонаблюдения обеспечивают:

- ручное и программное управление элементами системы наблюдения;
- круглосуточное наблюдение за фасадом здания, периметром объекта и внутренними помещениями;
- просмотр изображения от любой телекамеры в реальном времени и в записи;
- круглосуточную видеозапись изображений от всех видеокамер с регистрацией времени, даты, номера видеокамеры.

Для выполнения надежного наблюдения за входными группами и прилегающей территории, и периметр объекта, проектом предусматривается установка 42 корпусных уличных видеокамер с ИК подсветкой до 30м. Для выполнения круглосуточного наблюдения системой видеонаблюдения внутри здания, внутри КПП 1 и 2, проектом предусматривается 13 внутренних купольных камеры, 15 широкоугольных корпусных камеры с ИК подсветкой, 7 корпусных уличных видеокамер с ИК подсветкой до 30м. Монтаж электропроводок технических средств системы видеонаблюдения должен выполняться в соответствии с проектом, ПУЭ, СНиП и ГОСТ РК. Видеокамеры установить в соответствии со схемой размещения оборудования; видеокамеры уличные установить на кронштейнах в соответствии со схемой размещения оборудования; центральное

оборудование установить в телекоммуникационные шкафы согласно планам размещения оборудования.

Электропитание и заземление оборудования.

Питание серверного оборудования выполняется от ИБП, предусмотрено проектом Видеонаблюдения и выполняется в соответствии с "Правилами устройства электроустановок" ПУЭ. Защитное заземление оборудования и устройств выполнить в соответствии с требованиями РК 20-03-2015,
ПУЭ, технической документации предприятий-изготовителей.
Сведения об организации производства и ведения монтажных работ.

Монтажные работы рекомендуется проводить в следующей последовательности: - подготовительные работы,

- протяжка и прокладка кабелей и проводов;
- установка оборудования (Видеонаблюдения).

Состояние кабелей и проводов, сопутствующих материалов перед их прокладкой (монтажом) должно быть проверено наружным осмотром на целостность и годность, и завизировано в журнале верификации закупленной продукции с указанием сертификатов качества продукции.

Требования к монтажу и эксплуатации системы

Работы по монтажу технических средств системы охранного видеонаблюдения должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий - изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами. Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы видеонаблюдения не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта, с гл. спец. технического надзора.

Монтаж электропроводок технических средств системы охранного видеонаблюдения должен выполняться в соответствии с проектом (актом обследования), типовыми проектными решениями и с учетом требований ПУЭ. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий системы видеонаблюдения с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов системы видеонаблюдения с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий оповещения без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей. Приборы и устройства по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно проекту.

Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Допускается места установки уточнять при монтаже.

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения выполнить в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов.Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки. Остальные требования и указания по монтажу указаны на листах рабочего комплекта чертежей.

Основные правила по технике безопасности

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 (Монтаж электротехнических устройств);
- использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные монтажные и наладочные работы на электроустановках производились в соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда и технике безопасности при эксплуатации электроустановок, (Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ).

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в (Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей).

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту системы охранного видеонаблюдения осуществляется организацией, эксплуатирующей данную установку. Периодичность технического обслуживания устройств и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Охранная сигнализация и система контроля и управления доступом

Система контроля и управления доступом (СКУД)

Системы контроля и управления доступом (СКУД) разграничивают права прохода в помещения (зоны, территории) определенных категорий лиц и ограничивают доступ лиц, не обладающих такими правами.

Система контроля и управления доступом на базе приемно-контрольных приборов «Рубеж» организуется с использованием следующего набора оборудования:

- Адресный приемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП прот.R3;
- Модуль контроля доступа МКД-2-R3;

Один модуль МКД-2-R3 позволяет организовать одну двухстороннюю или две односторонние точки прохода. В адресной линии связи модуль МКД-2-R3 занимает 2 адреса. С помощью данного модуля можно организовать следующие типы точек доступа:

- Одна дверь на вход/выход;
- Две двери на вход;
- Турникет;

Для каждой из точек прохода могут применяться различные режимы доступа:

- Нормальный – доступ предоставляется по предъявлению одного идентификатора.
- Двойная идентификация – доступ по предъявлению двух (основного и дополнительного) идентификаторов одного пользователя, за определенное время.
- Правило двух лиц – доступ по предъявлению двух идентификаторов от разных пользователей, за определенное время.
- Доступ с подтверждением – доступ предоставляется только при подтверждении сотрудником охраны с помощью своего идентификатора.

Две двери на вход

Данный тип предназначен для управления точками доступа, предоставляющими доступ в одном направлении (вход по считывателю, выход по кнопке). В таком случае для входа требуется предъявление идентификаторов к считывателю, подключенного к модулю контроля доступа МКД-2-R3. Для предоставления доступа в обратном направлении нажимается кнопка «ВЫХОД», подключаемая к входу модуля «EXIT1». Управление запорными устройствами осуществляется с помощью встроенного реле в МКД-2-R3. Контроль прохода и взлома осуществляется посредством срабатывания датчика двери, подключаемого на вход «DOOR1»

Одна дверь на вход/выход

Данный тип предназначен для управления доступом через одну дверь(вход и выход осуществляется по считывателю), у которой имеется только одно запорное устройство и которая контролируется одним датчиком прохода. Предоставление доступа в обоих направлениях требует предъявления идентификаторов пользователей к считывателям, подключенным к модулю контроля доступа МКД-2-R3.

Управлением запорным устройством осуществляется одним из реле, встроенным в модуль контроля доступа МКД-2-R3. Датчик контроля прохода подключается к входу «DOOR1».

Турникет

Управление проходом через электромеханический турникет. Турникеты имеют две цепи управления для каждого направления прохода. Данные цепи подключаются к встроенным реле модуля контроля доступа МКД-2-R3 (обычно эти цепи управления находятся в выносном блоке управления, которым комплектуется турникет). Для доступа в каждом из направлений требуется предъявление идентификаторов пользователей на считывателях, установленных по обе стороны турникета и подключаемых к модулю контроля доступа МКД-2-R3, на котором организуется данная точка доступа. Контроль прохода через турникет осуществляется с помощью датчика проворота, подключаемого к входам «DOOR1» и «DOOR2». Дистанционное предоставление доступа оператором осуществляется с помощью кнопок, подключаемых к входам «EXIT1» и «EXIT2», при нажатии которых формируются условия для перевода турникета в режим разрешения «Входа» или «Выхода». Эти кнопки могут подключаться и напрямую к контроллеру самого турникета, минуя МКД-2-R3. Данные кнопки необходимы для предоставления прохода через точку доступа пользователям, у которых истек срок действия карты или карта вообще не занесена в память базы данных.

Охранная сигнализация (ОС)

Основная функция охранной сигнализации – это обнаружение несанкционированного проникновения посторонних лиц в охраняемое помещение или здание и оповещение сотрудников охраны об этом проникновении. Адресная система охранной сигнализации позволяет точно определять помещения или места возникновения тревожной ситуации за счет использования охранных устройств с заранее заданными уникальными адресами.

Адресная система охранной сигнализации RUBEZH R3 организуется с использованием определенного набора адресного оборудования:

- Адресный приемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП прот.R3;
- Блок индикации и управления Рубеж-БИУ;
- Адресный охранный магнитоконтактный извещатель ИО 10220-2;
- Адресные охранные датчики разбития стекла ИО 32920-2;
- Адресные охранные датчики объемные ИО 40920-2;

В адресные линии прибора Рубеж включаются адресные охранные извещатели ИО 10220-2, ИО 32920-2, ИО 40920-2. Приемно-контрольный прибор Рубеж-2ОП позволяет организовать до 500 охранных зон. В одну зону может входить как один охранный шлейф, так и сразу несколько. Охранная зона может ставиться на охрану и сниматься с охраны с помощью ППКОПУ или блока индикации.

Каждой охранной зоне задается один из трех видов:

«Обычная». Используется в большинстве случаев, при сработке извещателя сразу возникает сигнал «Тревога» на ППКОПУ, при постановке/снятии зона сразу ставится/снимается с охраны.

«С задержкой входа/выхода». Такая зона ставится на охрану или снимается с охраны с установленной в настройках задержкой по времени. При получении команды «взять зону под охрану» прибор Рубеж отсчитывает заданное время задержки и только после этого осуществляет постановку зоны на охрану. При сработке охранного извещателя в такой зоне сигнал «Тревога» появится только после отсчета времени задержки.

При возникновении тревоги для оповещения персонала охраны используется светозвуковой оповещатель (сирена). Его включение происходит с помощью релейного выхода прибора Рубеж-2ОП.

Управление охранными зонами, т.е. постановка на охрану и снятие с охраны, производится охранными пользователями. При настройке системы в прибор прописываются пользователи, которым присваивается индивидуальный пароль и права на постановку/снятие зон и назначаются конкретные охранные зоны.

Так же проектом предусмотрен блок индикации и управления РУБЕЖ-БИУ. На его светодиодных индикаторах отображается состояние охранных зон системы – «На охране», «Снята с охраны», «Тревога», «Неисправность». Каждый светодиод может отображать состояние одной либо сразу нескольких зон.

Требования к монтажу и эксплуатации системы

Работы по монтажу технических средств системы охранной сигнализации и системы контроля доступом должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий -изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами. Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств СКУД и ОС не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта, с гл. спец. технического надзора.

Монтаж электропроводок технических средств систем ОС и СКУД должен выполняться в соответствии с проектом (актом обследования), типовыми проектными решениями и с учетом требований ПУЭ. Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий систем с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов и шлейфов системы видеонаблюдения с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м.

Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и кабелей шлейфов и соединительных линий оповещения без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей.

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей. Приборы и устройства по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно проекту. Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия. Допускается места установки уточнять при монтаже.

Проходы в перекрытиях (между этажами) и входы в помещения выполнить в специальных кабельных проходках с пределом огнестойкости не ниже предела огнестойкости перекрытий и стен помещений.

Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов. Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки. Остальные требования и указания по монтажу указаны на листах рабочего комплекта чертежей.

Основные правила по технике безопасности

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности проектом предусмотрено:

- использование технически совершенного оборудования;
- размещение оборудования обеспечивающее его безопасное обслуживание;
- выполнение заземляющих устройств элементов электроустановок с нормируемой ПУЭ величиной сопротивления, соответствующей требованиям СНиП 3.05.06-85 (Монтаж электротехнических устройств); - использование при выполнении строительно-монтажных работ машин и механизмов, конструкции которых обеспечивают безопасные условия их эксплуатации;
- высокая степень механизации строительно-монтажных работ.

Для обеспечения охраны труда и техники безопасности необходимо также, чтобы строительные монтажные и наладочные работы на электроустановках производились в соответствии с Межотраслевыми правилами по охране труда и технике безопасности при эксплуатации электроустановок, (Правилами безопасности при строительстве линий электропередачи и производстве электромонтажных работ).

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в (Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей).

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту системы охранной сигнализации и системы контроля и управления доступом осуществляется организацией, эксплуатирующей данные системы. Периодичность технического обслуживания устройств и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

Структурированная кабельная система

Структурированная кабельная система (СКС) представляет собой совокупность коммутационных узлов, кабельных линий связи между ними, а также обеспечивает доступ пользователей на рабочих местах к локальной вычислительной сети и системам телефонии и IP телевидения.

Данная СКС предусматривает создание общего “кабельного пространства” и пассивных элементов коммутации, как части инженерной инфраструктуры здания - физической основы построения Информационной Системы, предоставляющей пользователям возможность обмена данными, используя в качестве среды передачи информации четырех-парный медный кабель типа «витая пара» (F/UTP) категории 6

(скорость обмена данными до 1000 Мб/с).

Структурированная кабельная сеть (СКС) предусматривает в своем составе наличие следующих подсистем:

Административная подсистема.

Горизонтальная подсистема.

Подсистема рабочего места.

Административная подсистема

СКС имеет топологию "звезда" с главным коммутационным узлом, находящимся на 1 этаже в помещении №4 (Противопожарного поста и оборудования систем) состоит из коммутационных панелей, соединительных кабелей, позволяющих организовывать коммутацию оконечного оборудования. Оборудование серверного помещения и

коммутационных узлов предполагается смонтировать в телекоммуникационный шкаф напольного (42U) исполнения.

Горизонтальная подсистема

Горизонтальная подсистема обеспечивает соединение между кроссовым оборудованием и информационными розетками на рабочем месте. Она содержит кабель типа «витая пара, F/UTP», по физическим и электрическим характеристикам соответствующий стандартам категории 6.

Прокладка кабеля соответствует топологии «звезда», в которой центром звезды является коммутационный узел.

Длина каждого лучевого кабельного соединения (базовой линии) для компьютерной сети не превышает 90м.

При этом каждое кабельное соединение выполняется при использовании одного отрезка кабеля и не имеет никаких соединений на всем своем протяжении.

Подсистема рабочего места

Подсистема рабочего места оснащается розеткой встраиваемого типа, содержащей информационное гнездо

(коннекторы типа RJ45), которое обеспечивает универсальную возможность подключения компьютера и телефона, smart телевизора, интерактивных панелей.

Проектом предусмотрено установка розеток в лючках (лючки учтены в разделе 01/09/22-ЭМ) напольного типа и встраиваемые в стены.

Кабельные линии связи

Прокладку кабельных линий осуществить кабелем F/UTP cat. 6 в соответствии с проектом. Прокладку кабельных линий осуществляется по металлическим лоткам расположенными за фальшь. потолками и в ПВХ/ПНД трубах в заливке пола.

Подвод к рабочим местам с металлических лотков, расположенных за фальшь. потолками, осуществлять в ПВХ/ПНД трубе скрыто (по потолкам, внутри гипсокартонных стенах, в штробах).

Подвод к рабочим местам с металлических лотков, расположенных в заливке пола, осуществить в ПВХ/ПНД трубах скрыто (в заливке пола при необходимости).

Требования к монтажу и эксплуатации установки

Работы по монтажу технических средств структурированной кабельной системы должны производиться в соответствии с утвержденной проектно-сметной документацией или актом обследования (в соответствии с типовыми проектными решениями), рабочей документацией (проект производства работ, техническая документация предприятий - изготовителей, технологические карты) и настоящими правилами. Отступления от проектной документации или актов обследования в процессе монтажа технических средств системы, не допускаются без согласования с Заказчиком, с проектной организацией - разработчиком проекта.

Монтаж электропроводок технических средств структурированной кабельной системы должен выполняться в соответствии с проектом

(актом обследования), типовыми проектными решениями и с учетом требований ПУЭ, ВСН 60-81.

Не допускается совместная прокладка шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В с линиями напряжением 110 В и более в одном коробе, трубе, жгуте, замкнутом канале строительной конструкции или на одном лотке. Совместная прокладка указанных линий допускается в разных отсеках коробов и лотков, имеющих сплошные продольные перегородки с пределом огнестойкости 0,25 ч из негорючего материала.

При параллельной открытой прокладке расстояние от проводов структурированной кабельной системы с напряжением до 60 В до силовых и осветительных кабелей должно быть не менее 0,5 м. Допускается прокладка указанных проводов и кабелей на расстоянии менее 0,5 м от силовых и осветительных кабелей при условии их экранирования от электромагнитных наводок. Допускается уменьшение расстояния до 0,25 м от проводов и

кабелей шлейфов и соединительных линий структурированной кабельной системы без защиты от наводок до одиночных осветительных проводов и контрольных кабелей. При прокладке кабеля в местах поворота под углом 90 град. или близких к нему радиус изгиба должен быть не менее семи

диаметров кабеля, либо удовлетворять требованиям на прокладку данных типов кабелей.

Элементы структурированной кабельной системы должны удовлетворять требованиям по способу защиты человека от поражения электрическим током и должны быть заземлены.

Устройства заземления (зануления) должны выполняться в соответствии с требованиями СНиП 3.05.06-85, ПУЭ, технической документации предприятий - изготовителей.

Патч-панели и кроссы по окончании монтажно-наладочных работ должны быть промаркированы согласно маркерации указанной в проекте.

Приборы системы установить в соответствии с проектом и технической документацией изделия.

Розетки установить в соответствии с проектом и требованиями технической документации изделий. Допускается места установки уточнять при монтаже.

Монтаж кабеля должен быть выполнен в соответствии с требованиями СНиП 3.05.07-85. Каждый кабель должен быть промаркирован с обоих концов согласно проекту.

Нарезку проводов и кабелей производить после промера трасс прокладки.

Основные правила по технике безопасности

Монтажные и ремонтные работы на электрических сетях и устройствах (или вблизи них), а также работы по присоединению и отсоединению проводов должны производиться при снятом напряжении и обеспечении мер безопасности, определенных ПУЭ. Электромонтеры, обслуживающие электроустановки, должны быть снабжены защитными средствами, прошедшими соответствующие лабораторные испытания и иметь допуск к работам на электроустановках 3 группы до 1000 В.

Все электромонтажные работы, обслуживание электроустановок, периодичность и методы испытания защитных средств должны выполняться со строгим соблюдением всех организационно-технических мероприятий, изложенных в «Правилах технической эксплуатации электроустановок потребителей».

Требования по техническому обслуживанию

Выполнение работ по техническому обслуживанию и плановому техническому ремонту структурированной кабельной системы осуществляется организацией, эксплуатирующей данную систему.

Периодичность технического обслуживания розеток и оборудования определяется эксплуатационными документами завода-изготовителя.

Работы по техническому обслуживанию и текущему ремонту выполняют электромонтеры не ниже четвертого разряда.

16. ПРИЛОЖЕНИЯ

1	Архитектурно планировочное задание	KZ33VUA00731641 от 25.08.2022 г.
2	Задание на проектирование	От 01.09.2022 года
3	Письмо об отсутсвии скотомогильника на территории объекта	ЗТ-А-785, от 02.08.2022
4	Протокол измирения содержания радона	№386, от 12.08.2022 года
5	Протокол дозиметрического контроля	№385, от 12.08.2022 года

KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. Дата изменения 19.02.2020 года.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойынша ұйым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттық сараптама орталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтан қаласы бойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтан қаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz	Радиологическая лаборатория	ҚазақстанРеспубликасыныңДенсаулықсақтауминистрінің2021жылғы «20» тамыздағы №ҚР ДСМ-84бұйрығымен бекітілген №052/е нысандымедициналыққұжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz		Медицинская документация Форма №052/уУтверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №ҚР ДСМ-84

Дозиметрлік бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
дозиметрического контроля
№ 385
от «12» тамыз (августа) 2022г

1. Объект атауы,мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «HBP GROUP», Нур-Султан, район Есиль, ул. Арай 29 А. Договор № 961/2022 от 29.07.2022, сч/опл № 6833 от 09.08.2022 г, тел: 8-778-397-77-76
2. Өлшеулер жүргізілген орын (Место проведения замеров) Территория земельного участка объекта: «Строительство объектов промышленного и гражданского назначения», расположенный по адресу:
г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк , район пересечения улиц А184 и А 187 (проектное наименование). Общее количество замеров: 1200
бөлім, цех, квартал (отдел, цех, квартал)
3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): «Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтерін бекіту туралы ҚР ҰЭМ 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 бұйрығы(Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155 Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»)
4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проводились в присутствии представителя обследуемого объекта): Айткалиев А.С
5. Өлшеулер құралдары (Средства измерений): Дозиметр МКС АТ 1315 № 15261, дозиметр ДКС-АТ 1123 №53210
атауы, түрі, зауыттық нөмірі (наименование, тип, заводской номер)
6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке): ВА.17-04-40685, ВА.17-04-40830 до 07.10.2022 г.
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер (Дополнительные сведения об условиях измерения) (рентген түтігінің жұмыс режимі) (режим работы рентгеновской трубки) (фантом түрі) (тип фантома)
Аймақтың табиғи гамма-аяның ЭМҚ (МЭД естественного гамма-фона местности) 0,07 мкЗв/ч

Экземпляр Заказчика

Өлшеунәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орын Место проведения замеров	Дозаның өлшенген қуаты мкЗв/час, н/сек Измеренная мощность дозы мкЗв/час, (н/сек)		Зерттеу әдістемесінің НҚ-ры НД на метод испытаний	Дозаның рұқсат етілетін қуаты мкЗв/час, н/сек Допустимаямощность дозы мкЗв/час, (н/сек)			
		Еденнен жоғары (топырақтан) на высоте от пола (грунта)						
		1,5 м	1 м		0,1 м	1,5 м	1 м	0,1 м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
	Территория земельного участка объекта: «Строительство объектов промышленного и гражданского назначения»		0,07-0,13	Приказ КГСЭН МЗ РК №194 от 08.09.2011г. Методические рекомендации KZ.07.00.03357-			0,3	

				2016				

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді(Исследования проводились на соответствие НД):
«Радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтерін бекіту туралы ҚР ҰЭМ 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 бұйрығы(Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155 Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»)

Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование)
Маман (Специалист) Бейсекеева А.С

Зертханашы (Лаборант) Карабаева К.С

Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің м.а. қолы, Т.А.Ә. (болған жағдайда),(Ф.И.О. (при наличии), подпись и.о.заведующего лабораторией) Фролова Ю.С.

Мөр орны

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалы директорының орынбасары

Место печати

Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Нур-Султан

Демесинова Б.М.

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама 2 данада толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға жататын үлгілерге қолданылады/
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсыз хаттаманы жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/
Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттың соңы-
-конец документа-

ilac-MRA NCA KZ.T.01.0509	Аттестат аккредитации зарегистрирован в реестре субъектов аккредитации №KZ.T.01.0509 от 08.10.2019 года, действителен до 08.10.2024 года. Дата изменения 19.02.2020 года.	Нысанның БҚСЖ бойынша коды Код формы по ОКУД _____ КҰЖЖ бойыншаұйым коды Код организации по ОКПО _____
ҚР ДСМ СЭБК «Ұлттықсараптамаорталығы» ШЖҚ РМК Нұр-Сұлтанқаласыбойынша филиалы, 010000, Нұр-Сұлтанқаласы, Қарасай батыр көшесі, 2А үй. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz	Радиологическая лаборатория	ҚазақстанРеспубликасыныңДенсаулықсақта уминистрінің 2021жылғы «20» тамыздағы №ҚР ДСМ-84бұйрығымен бекітілген №059/е нысандымедициналыққұжаттама
Филиал РГП на ПХВ «Национальный центр экспертизы» КСЭК МЗ РК по городу Нур-Султан, город Нур-Султан, 010000, улица Карасай батыра, дом 2А. Тел: 8(7172)31-54-09, email:Nur-sultan@nce.kz		Медицинская документация Форма №059/уУтверждена приказом Министра здравоохранения Республики Казахстан от «20» августа 2021 года №ҚР ДСМ-84

Үй-жайлар ауасында радонның және оның ыдырау өнімдерінің құрамын өлшеу
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ
измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе помещений
№ 386
от «12» тамыз (августа) 2022г

1.Нысан атауы,мекенжайы(Наименование объекта, адрес) ТОО «HBP GROUP», Нур-Султан, район Есиль, ул. Арай 29 А. Договор № 961/2022 от 29.07.2022, сч/опл № 6833 от 09.08.2022 г, тел: 8-778-397-77-76
2.Өлшеу жүргізілген орын(Место проведения измерений) Территория земельного участка объекта: «Строительство объектов промышленного и гражданского назначения», расположенный по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», Индустриальный парк , район пересечения улиц А184 и А 187 (проектное наименование). Общее количество замеров: 20
3. Өлшеулер объекті өкілінің қатысуымен жүргізілді (Измерения проведены в присутствии представителя обьекта): Айткалиев А.С
4.Өлшеулер мақсаты (Цель измерения): «Радиациялықкауіпсіздіктікамтамасызетугекойылатынсанитарлық-эпидемиологиялықталаптар»гигиеналықнормативтерінбекітутуралы ҚР ҰЭМ 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 бұйрығы(Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155 Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»)
5.Өлшеу құралдары (Средства измерения): Радиометр радона Альфарад плюс зав.№56718
атауы,түрі, зауыттың нөмірі (наименование, тип, заводской номер)
6. Мемлекеттік тексеру туралы мәліметтер (Сведения о государственной поверке):ВА.17-04-40935до 08.10.2022г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
7. Үлгілерді (нің) зерттеулер НҚ-ға сәйкестігіне жүргізілді(Исследование проводились на соответствие НД)«Радиациялық кауіпсіздікті қамтамасыз етуге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтерін бекіту туралы ҚР ҰЭМ 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 бұйрығы(Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155 Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»)

Экземпляр Заказчика

Өлшеунәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационный номер	Өлшеу жүргізілген орны Место проведения измерений	Радонның өлшенген, теңсалмақты, баламалыкөлемдібелсенділігі, Бк/м3 (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона, Бк/м3)	Зерттеуәдістемесінің НҚ-ры (НД на метод испытаний)	Бк/м3 рұқсат етілен шекті концентрациясы (Допустимая концентрация Бк/м3) Ағыныңрұқсат етілен шекті тығыздығы (мБк/ш.м·с) (Допустимая плотность потока (мБк/м2·сек)	Желдетужағдайытуралы белгілер (Отметки о состоянии вентиляции)
1	2	3	4		5
	Территория земельного	18-24	Приказ КГСЭН МЗ РК №194	80	-

	участка объекта: «Строительство объектов промышленного и гражданского назначения»		от08.09.2011г. Методические рекомендации KZ.07.00.03357-2016		

Үлгілердің НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді(Исследования образца проводились на соответствие НД):
«Радиациялық қауіпсіздікті камтамасыз етуге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптар» гигиеналық нормативтерін бекіту туралы ҚР ҰЭМ 2015 жылғы 27 ақпандағы № 155 бұйрығы(Приказ МНЭ РК от 27 февраля 2015 года № 155 Об утверждении гигиенических нормативов «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности»)
Зерттеу жүргізген маманның Т.А.Ә (болған жағдайда) (Ф.И.О (при наличии), специалиста проводившего исследование)
Маман (Специалист) Бейсекеева А.С

Зертханашы (Лаборант) Карабаева К.С

Қолы (Подпись)

Зертхана меңгерушісінің м.а. қолы, Т.А.Ә. (болған жағдайда),(Ф.И.О. (при наличии), подпись и.о заведующего лабораторией) Фролова Ю.С.

Мөр орны

Место печати

ҚР Денсаулық сақтау министрлігі Санитарлық-эпидемиологиялық бақылау комитетінің «Ұлттық сараптама орталығы» шаруашылық жүргізу құқығындағы республикалық мемлекеттік кәсіпорынының Нұр-Сұлтан қ. бойынша филиалы директорының орынбасары

Заместитель директора филиала Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Национальный центр экспертизы» Комитета Санитарно-эпидемиологического контроля Министерства здравоохранения Республики Казахстан по городу Нур-Султан

Демесинова Б.М.

тегі, аты, әкесінің аты, қолы (фамилия, имя, отчество)

Хаттама2 данадатолтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынаунәтижелері тек қанасынаалугажататынүлгілеregеколданылады/
Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытаниям
Рұқсатсызхаттаманыжартылайқайтабасуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/
Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

-Құжаттыңсоңы-
-конец документа-

«НҰР-СҰЛТАН ҚАЛАСЫНЫҢ
ҚАЛАЛЫҚ ОРТА САПАСЫ
ЖӘНЕ БАҚЫЛАУ БАСҚАРМАСЫ»
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ

ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ КОНТРОЛЯ
И КАЧЕСТВА ГОРОДСКОЙ
СРЕДЫ ГОРОДА НУР-СУЛТАН»

010000, Нур-Сұлтан қаласы, Есіл ауданы, Достық көшесі, 13 үй
тел.: +7 (7172) 55-75-26, 55-75-39
e-mail: kkgs@astana.kz

010000, город Нур-Султан, район Есиль, улица Достык, дом 13
тел.: +7 (7172) 55-75-26, 55-75-39
e-mail: kkgs@astana.kz

02.08.2022 № 35-А-785

ТОО «HBP Group»
г. Нур-Султан, ул. Арай, 29А

На письма №11/54 от 29 июля 2022 года,
ЗТ-2022-02114746 от 29 июля 2022 года

Управление контроля и качества городской среды города Нур-Султан, рассмотрев Ваше заявление ЗТ-2022-02114746 от 29 июля 2022 года сообщает, что скотомогильники, места захоронений животных, неблагополучных по сибирской язве и других особо опасных инфекций по адресу: г. Нур-Султан, район «Алматы», улица А184, участок № 7/1 в радиусе 1000 метров отсутствуют.

В соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан, участник административной процедуры вправе обжаловать административное действие (бездействие), связанное с принятием административного акта.

И.о. заместителя руководителя **Д. Кенжегара**

Исп.: М. Садауова
Тел.: 55-68-96

038625