

ТОО «КазКом Контракт»
Государственная лицензия №16002972

Рабочий проект
**«Переоборудование цеха под производство протеина товарного
сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская
область, Илийский район, Чапаевский сельский округ»**

Том 2

Общая пояснительная записка

011808-1-ОПЗ

Главный инженер проекта



Оракбаев Н.Т.

Алматы, 2022 г.

СОСТАВ ПРОЕКТА

№ п/п	Обозначение	Наименование	Примечание
1	011808-1-ПП	Паспорт рабочего проекта	ТОМ 1
2	011808-1-ЭП	Энергетический паспорт	ТОМ 1
3	011808-1-ОПЗ	Пояснительная записка	ТОМ 1
Рабочие чертежи			
4	011808-2-ГП	Генеральный план	ТОМ 2 Альбом 1
5	011808-2-АС	Архитектурно-строительные решения	ТОМ 2 Альбом 2
6	011808-2-ТХ	Технологические решения	ТОМ 2 Альбом 3
7	011808-2-ОВ	Отопление и вентиляция	ТОМ 2 Альбом 4
8	011808-2-ВК	Водоснабжение и канализация	ТОМ 2 Альбом 5
9	011808-2-СС	Связь и сигнализация	ТОМ 2 Альбом 6
10	011808-2-АТХ	Автоматика и КИП	ТОМ 2 Альбом 7
11	011808-2-ЭЛ	Электроснабжение и электрооборудование	ТОМ 2 Альбом 8
12	011808-3-ПОС	Проект организации строительства	ТОМ 3
13	011808-4-ИЗ	Отчет инженерных изысканий	ТОМ 4

1. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утверждённое директором АО «Алатау-құс» от 15.08.2022

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» от 05.10.2022 года за № KZ56VUA00758775;

договор купли-продажи земельного участка от 25.06.2010 года, между АО «БЕСАТ» (Продавец) и ТОО «Алатау-құс» (Покупатель), удостоверен Департаментом юстиции Илийского района Нурмуханбаев А. от 25.11.2010 года за № 35852;

акт на право частной собственности на земельный участок, с площадью 7,0000 га с кадастровым номером 03-046-086-014 (целевое назначение; для ведения товарного сельского хозяйства), выданный отделом Илийского района по регистраций и земельному кадастру – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 09.01.2020 года за № 31731;

письмо АО «Алатау-құс», от 16.09.2022 года за № 547/01, о том, что финансирование переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо АО «Алатау-құс», от 16.09.2022 года за № 144/01, о том, что начало переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ запланировано на I квартал 2023 года,

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ИНЖГЕО» за №785.РП-ИЗ.000 в августе месяце 2022года Государственная лицензия № 001213 от 28.04.2000 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Геомап» от 16.08.2022года. Государственная лицензия № 16014901 от 26.09.2016 года;

1.2. Согласования заинтересованных организаций:

эскизный проект, согласованный руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» от 17.10.2022 года за № KZ27VUA00766669;

письмо АО «Алатау-құс», от 23.09.2022 года за № 152, о том, что принятые проектные решения и технико-экономические показатели объекта согласованы.

1.3. Перечень документации, представленной на экспертизу

ТОМ 1 Альбом 1: Пояснительная записка

ТОМ 1 Альбом 1: Паспорт проекта

ТОМ 2 Альбом 1: Генеральный план

ТОМ 2 Альбом 2: Архитектурно-строительные решения

ТОМ 2 Альбом 3: Технологические решения
ТОМ 2 Альбом 4: Отопление и вентиляция
ТОМ 2 Альбом 5: Водоснабжение и канализация.
ТОМ 2 Альбом 6: Связь и сигнализация
ТОМ 2 Альбом 7: Автоматика и КИП
ТОМ 2 Альбом 8: Электроснабжение и электрооборудование
ТОМ 3 Альбом 1: Проект организации строительства
ТОМ 4 Альбом 1: Отчет по инженерно-геологическим изысканиям

1.4. Цель и назначение объекта строительства

Цель проектирования проекта «Переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ» является переоборудование существующего здания склада под цех выпуска протеиновой муки из боенских отходов.

2. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

2.1. Место размещения объекта и характеристика участка переоборудования:

Переоборудование существующего здания склада под цех выпуска протеиновой муки из боенских отходов расположен в Чапаевском сельском округе, Илийского района, Алматинская области. Территория общей площадью 7,0000 га, предназначена для ведения товарного сельского хозяйства.

Природно-климатические условия района строительства. Климатический подрайон IIIВ.

Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки – $t = -20,1^{\circ}\text{C}$ (обеспеченностью 0,92).

Наиболее холодная расчетная температура суток - $t = -23,4^{\circ}\text{C}$ (обеспеченностью 0,92)
Нормативный скоростной напор ветра – $W = 0,70 \text{ кПа}$ Нормативное значение веса снегового покрова – $0,7 \text{ кПа}$ Нормативная глубина промерзания грунтов – 79 см.

В геоморфологическом отношении участок строительства расположен в пределах предгорной наклонной равнины, простирающейся на север от предгорий Заилийского Алатау.

Климат района резко континентальный. Особенности климата района определяются широтностью и наличием орографических элементов на его поверхности. Совокупность климатообразующих факторов обуславливает преобладание жаркой сухой погоды с резкими сезонными и суточными колебаниями температур воздуха. Лето жаркое, зима умеренно холодная, мягкая. Весной и летом отмечаются ливневые дожди.

Климатические данные по: СП РК 2.04.01-2017 «Строительная климатология» (по состоянию на 01.04.2019г.) → Комитет по делам строительства и ЖКХ МИР РК.
Климатический район: III-В;

Снеговой район - II; Снеговая нагрузка $1,2(120) \text{ кПа(кгс/м}^2\text{)}$;

Ветровой район скоростных напоров – II; Ветровая нагрузка $0,39(39) \text{ кПа(кгс/м}^2\text{)}$;
Климатические параметры холодного периода года:

Абсолютная минимальная температура воздуха - (- 37,70С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,98 - (- 23,30С);

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 - (- 20,10С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,98- (- 26,90С);

Температура воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92- (- 23,40С);

Температура воздуха с обеспеченностью 0,94 - (-8,10С);

Дата начала и окончания отопительного периода (период с температурой воздуха не выше 80С) - 22.10-03.04;

Нагрузки и воздействия

Снеговые и ветровые нагрузки на проектируемые сооружения приняты согласно Нормативно-технического пособия. «Нагрузки и воздействия на здания» Часть 1-3.

Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2003/2011) Часть 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2003/2011) и составляют:

- снеговой район – II (снеговая нагрузка 1,2 кПа или 120кгс/м²);
- ветровой район – II (ветровая нагрузка 0,39 кПа или 39кгс/м²);
- по толщине стенки гололеда район – II (толщина стенки гололеда - 5мм). Геолого-геоморфологические и гидрогеологические условия района работ Геолого-геоморфологическое строение района работ

В геологическом строении района принимают участие рыхлые четвертичные отложения. Коренные отложения представлены гранитоидными, гранодиоритовыми и порфириновыми интрузиями в бассейнах рек, пересекающих хребет Заилийский Алатау. Рыхлые отложения средне- и современно-четвертичного возраста слагают аллювиально-пролювиальный комплекс пород, перекрыты насыпным грунтом.

Выделяется несколько генетических комплексов: 1. Аллювиально-пролювиальный арQIII

Аллювиально-пролювиальный арQIII

Представлен суглинком, коричневого и темно-коричневого цвета, от полутвердой до мягкопластичной консистенции. Мощность отложений ИГЭ-1 6,0м.

Геолого-литологическое строение и гидрогеологические условия района работ

Для детализации геолого-литологического разреза на площадке строительства пройдено 12 (двенадцать) скважины глубиной 9,0 м. Всего пройдено 108,0 п.м.

Бурение производилось на участке по указанию заказчика.

Участок изысканий под почвенно-растительным слоем, мощностью 0,20 м, сложен аллювиально-пролювиальным суглинком мощностью 6,0 метров.

Грунтовые воды в период изысканий (август 2022г.) вскрыты во всех скважинах, установившийся на глубине от 4,50 (в котловане) до 6,0 метров.

Режим грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в феврале, максимальное приходится на конец мая. Амплитуда колебания уровня подземных вод составляет 1,0 – 3,0 м.

Величины коэффициентов фильтрации приняты по материалам изыскания прежних лет:

для суглинков – 0,24 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 – не засоленные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водопроницаемости W4 на портландцементе – неагрессивные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

Физико-механические свойства грунтов района работ

Физико-механические свойства грунтов рассчитаны по лабораторным данным, для каждого выделенного инженерно-геологического элемента, в соответствии с инженерно-геологическим районированием.

В пределах проектируемой территории выделены следующие инженерно- геологические элементы:

ИГЭ-1. Почвенно-растительный слой черного цвета, суглинистого состава, задернованный. Распространен повсеместно с мощностью 0,20м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 576,64÷580,70м.

ИГЭ 2. (а-рQ3-4) Суглинок непросадочный, легкий и песчанистый, светло-коричневого цвета, полутвердой и тугопластичной консистенции, с прослойками идентичной супеси и пятнами гидроокислов железа.

Мощность слоя 6,60÷7,70м.

Абсолютные отметки подошвы слоя 569,84÷572,40м.

ИГЭ-3. (а-рQ3-4) Супесь серо-коричневого цвета, песчанистая, пластичной консистенции, с прослойками суглинка.

Максимально вскрытая мощность слоя, обусловленная конечной глубиной скважины, равна 8,20м.

На площадке, в суглинках, вскрыты подземные воды инфильтрационного типа с уровнем свободной поверхности на глубине 4,70÷5,60м с абсолютными отметками 572,14÷574,55м. Сезонная амплитуда колебаний уровня подземных вод обычно не превышает 0,6м., с максимумом апреле и минимумом в декабре. Питание водоносного горизонта происходит за счет инфильтраций атмосферных осадков и выклинивания аллювиальных вод с конусов выноса предгорного шлейфа. Площадка является потенциально неподтопляемой и техногенное изменение уровня подземных вод маловероятно в следствии наличия областей разгрузки поблизости. Грунты классифицированы в соответствии с ГОСТ 25100-2020.

Водно-химические свойства грунтов

Грунты имеют незасолённые (сумма содержания солей- 0,45%).

По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости - неагрессивные.

По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в ж/б конструкциях - неагрессивные.

Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) - средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по pH и хлор-ионам) - низкая.

Сейсмичность района работ и строительные группы грунтов

Район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.) – 8 (девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475 и ОСЗ-22475. Пиковые ускорения (в долях g) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,42; И ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,71; Тип грунтовых условий площадки строительства – II (второй) (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.). Расчетное ускорение – 0,535.

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 10 (десять) баллов (согласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.).

Более подробные физико-механические, прочностные и деформационные характеристики грунтов приведены в прилагаемом инженерно-геологическом паспорте площадки.

Из физико-геологических процессов и явлений в районе проектируемой площадки застройки прогнозируется эрозия, сейсмичность участка, засоление, морозное пучение.

Строительные группы грунтов для разработки механизмами приведены по ЭСН РК 8.04-01-2020: Раздел 1 Земляные работы. (с изменениями и дополнениями по состоянию на 11.12.2019).

Выводы и рекомендации

Анализ материалов изысканий позволяет сделать следующие выводы:

1. Грунтовые воды в период изысканий (август 2022г.) вскрыты во всех скважинах, установившийся на глубине от 0,50 (в котловане) до 6,0 метров.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 [4] грунтовые воды – не засоленные. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на бетон марки по водонепроницаемости W4 на портландцементе – неагрессивная. Степень агрессивного воздействия грунтовой воды на арматуру железобетонных конструкций при периодическом смачивании – слабоагрессивная.

2. Грунты имеют незасоленные (сумма содержания солей-0,45%).

По степени сульфатного агрессивного воздействия, на любые бетоны марок по водонепроницаемости -неагрессивные.

По степени хлоридного агрессивного воздействия к арматуре в ж/б конструкциях - неагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к свинцовой оболочке кабеля (по pH) -средняя. Коррозионная агрессивность грунтов по отношению к алюминиевой оболочке кабеля (по pH и хлор-ионам) - низкая.

3. Район расположен в зоне с сейсмической опасностью (согласно СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021г.) – 9 (девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2475иОСЗ-22475.Пиковые ускорения(вдоляхg) для скальных грунтов: ОСЗ-1475 - (agR(475)) - 0,42; И ОСЗ-12475 - (agR(2475)) - 0,71; Тип грунтовых условий площадки строительства – II(второй) (согласно т.6,1 СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.). Расчетное ускорение– 0,535.

Расчетная сейсмичность площадки строительства – 8 (восемь) баллов (согласно т.6.2 СП РК 2.03-30-2017 с изменениями и дополнениями по состоянию на 21.10.2021 г.).

Строительные группы грунтов для разработки механизмами приведены по ЭСН РК 8.04-01-2020

4. Глубина промерзания грунтов составляет 0,79 м (для суглинков). Максимальное проникновения нулевой изотермы в грунт 135см.

2.2. Проектные решения

2.2.1. Генеральный план

Объект «Переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ» разработан на основании документов:

задание на проектирование, утверждённое директором АО«Алатау-құс» от 15.08.2022

архитектурно-планировочное задание, утвержденное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Илийского района» от 05.10.2022 года за № KZ56VUA00758775;

договор купли-продажи земельного участка от 25.06.2010 года, между АО«БЕСАТ» (Продавец) и ТОО «Алатау-құс» (Покупатель), удостоверен Департаментом юстиции Илийского района Нурмуханбаев А. от 25.11.2010 года за № 35852;

акт на право частной собственности на земельный участок, с площадью 7,0000 га с кадастровым номером 03-046-086-014 (целевое назначение; для ведения товарного сельского хозяйства), выданный отделом Илийского района по регистраций и земельному кадастру – филиал НАО «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Алматинской области от 09.01.2020 года за № 31731;

письмо АО «Алатау-құс», от 16.09.2022 года за № 547/01, о том, что финансирование переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ будет вестись за счет собственных инвестиции;

письмо АО «Алатау-құс», от 16.09.2022 года за № 144/01, о том, что начало переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ запланировано на I квартал 2023 года,

технический отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ИНЖГЕО» за №785.РП-ИЗ.000 в августе месяце 2022года Государственная лицензия № 001213 от 28.04.2000 года;

топографическая съёмка, выполненная ТОО «Геомап» от 16.08.2022года. Государственная лицензия № 16014901 от 26.09.2016 года;

Вертикальную привязку производить от существующих реперов районной застройки.

Все размеры даны в осях и в метрах. Система высот-Балтийская, система координат - местная.

Во избежание аварий к земляным работам приступать только после согласования на месте с представителями служб по эксплуатации сетей с соблюдением правил по технике безопасности.

Вертикальная планировка разработана с учетом существующего рельефа местности, архитектурно планировочного решения, нормального обеспечения водоотвода от здания. Отвод поверхностных вод запроектирован открытым способом в пониженные места рельефа.

Для планировочных работ применять местный не агрессивный грунт с послойным уплотнением.

Перечень ответственных конструкций и скрытых работ по ведению авторского надзора на объекте:

Земляные (планировочные) работы; послойное уплотнение;

Дороги, проезды, подъезды и площадки; устройство дорожной одежды. Демонтаж устаревших сооружений и вывоз строительного мусора с территории.

Технико-Экономические Показатели

	Наименование	Ед.изм	Количество
1	Площадь застройки здания	м ²	493,81
2	Общая площадь здания	м ²	468,25
3	Полезная площадь здания	м ²	452,44
4	Расчетная площадь здания	м ²	452,44
5	Строительный объем	м ³	4 549,01
	выше отм. 0,000	м ³	4 549,01

6	Этажность	этаж	1
---	-----------	------	---

Ситуационная схема

2.2.2. Архитектурно-строительные решения

Объемно-планировочные решения

Основание для разработки рабочей документации:

- Архитектурно-планировочное задание на проектирование (АПЗ)
- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком
- Эскизный проект, утвержденный Заказчиком
- Акт на право частной собственности на земельный участок
- Топографическая съемка земельного участка в отведенных границах
- Отчет об инженерно-геологических изысканиях

Переоборудование цеха под производство протеина товарного сельского хозяйства, расположенного по адресу, Алматинская область, Илийский район, Чапаевский сельский округ включает следующие помещения:

1. Комната отдыха – 27,92 м²
2. Кабинет – 16,53 м²
3. Душевая – 4,41 м²
4. Загрузочная – 42,64 м²
5. Приемочная – 70,54 м²
6. Протейновый цех – 290,4 м²
7. Общая площадь – 452,44 м²

Наружные стены обшить сэндвич панелями толщиной 100 мм. Общий расход составляет - 743,17 м²

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами: СП РК 3.02-101-2012*,

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями: СН РК 2.02-01-2019, СП РК 2.02-01-2019

СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"

СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений" (по сост. 01.10.2015)

Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности" (по сост. 15.06.2020)

2.2.3. Технологические решения

Раздел проекта «Технологические решения» разработан на основании технического задания заказчика. Технические и технологические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям норм, действующих на территории Республики Казахстан и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта.

Режим работы - 2 смены в сутки по 8 часов, 6 дней в неделю, 312 рабочих дней в году.

Линия утилизации боенских отходов предназначена для выработки мясокостной муки из отходов убоя птицы.

Состав сырья для производства мясокостной муки:

- отходы переработки бройлеров- 1,856 т/сут
- перо - 0,6864 т/сут
- кровь - 0,5744 т/сут
- падеж и ветконфискат - 0,24 т/сут
- шлам - 0,160 т/сут

Общее количество поступающего на переработку сырья 4,2864 т/сут

Масса готовой продукции составит 0,933 т/сут, из них:

Мясокостная мука - 0,7361 т/сут.

2.2.3.1 Зона приемки сырья

Состоит из 4 сборных ёмкостей для пера, внутренностей и падежа, представляющих собой стальной накопительный бункер, днище которого снабжено шнеками. Шнеки приводятся в действие при помощи двигателей. При помощи шнеков сырьё перемещается к транспортерам подачи в котлы УПБО.

Из каждого бункера посредством транспортёров из нержавеющей стали сырьё перемещается в котлы сухого жиротопления секции переработки сырья.

Кровь и шлам поступают в котлы посредством насосов по трубопроводам, из накопительных емкостей. В процессе хранения кровь и шлам перемешиваются мешалками, входящими в состав накопительных емкостей.

2.2.3.2 Зона переработки сырья

Зона состоит из трех котлов сухого жиротопления, которые представляют собой изолированные ёмкости, оснащённые всасывающими напорными уравнительными сливными и отводными клапанами, а также манометрами и термометрами.

В котлах сухого жиротопления происходит одновременный нагрев и деаэрация

сырья. В процессе осуществляется выталкивание из котлов неконденсируемых газов, неблагоприятных для последующего процесса стерилизации. После нагрева до 80-100 градусов клапан деаэрирования закрывается, что приводит к росту давления и температуры в котле и начинается процесс стерилизации при давлении 2,2 - 2,8 бар.

После проведения стерилизации деаэрационные клапаны постепенно открываются для снижения давления в котлах до уровня атмосферного. После полного открытия деаэрационных клапанов начинается процесс сушки. Когда сушка завершается, устройства автоматического контроля влажности останавливают процесс. После завершения варки остается 29-31% мясокостной муки от переработанного количества сырья, с остаточной влажностью 4-5%, и содержанием жира (в зависимости от состава сырья) 25-28%.

2.2.4. Отопление и вентиляция

В связи с потенциально высоким уровнем загрязнения воздуха и необходимостью тщательного соблюдения санитарных мер, в подобном технологическом процессе необходима тщательная вентиляция помещений. Воздух, удаляемый из помещений производства мясокостной муки, с помощью направляется в однофазный химический скруббер, в котором происходит очистка воздуха.

Теплоснабжение

Источником теплоснабжения является котельная на газообразном топливе с параметрами теплоносителя 95-70С.

Расчетная температура наружного воздуха для проектирования: Систем отопления и вентиляции в холодный период года – минус 20.1С Систем вентиляции в теплый период года – плюс 28.2С

Систем кондиционирования в теплый период – плюс 30.8С Продолжительность отопительного периода – 164 суток.

Приготовление воды для системы горячего водоснабжения осуществляется по закрытой схеме через теплообменник, параметры теплоносителя в системе ГВ – 60С

Отопление

Система отопления здания механической очистки запроектирована 2х трубная, горизонтальная, с попутным и тупиковым движением теплоносителя. В качестве трубопроводов системы отопления приняты регистры.

Для осуществления дренажа системы отопления, предусмотрен дренажный стояк из полипропиленовых труб с подключением слива к нему, далее слив в дренажный приямок, а так же возможность продувки системы сжатым воздухом для горизонтальных участков.

Вентиляция

Для протеинового цеха предусматривается вытяжная вентиляция с установкой бытовых вентиляторов.

Воздуховоды прокладываются в шахтах и выведены выше кровли на 700мм.

7.63 СП РК 4.01-102-2013. Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

2.2.5. Водоснабжение и канализация

2.2.5.1. Водоснабжение

Система холодного водоснабжения принята хозяйственно-бытовая и предназначена для подачи воды к санитарно-техническим приборам, установленным в цехе.

Сети холодного водоснабжения приняты тупиковыми с разводкой на первом этаже. Для учета расходов водопотребления предусмотрена установка счетчиков холодной воды, расположенных на лестничной площадке.

На всех ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Расход воды на наружное пожаротушение принят при объеме наибольшего здания 4500м³ - 10 л/сек.

Система горячего водоснабжения принята закрытая от котельной с циркуляцией горячей воды по магистралям и стоякам. Водоразбор горячей воды осуществляется от узла управления в тепловом пункте (ИТП), расположенном в тепловом пункте.

2.2.5.2. Канализация

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

Стояки бытовой канализации выше отм. 0,000 выполнены из пластмассовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89. Канализационные трубопроводы прокладываемые в плитах перекрытия и выпуски из здания, выполнены из чугунных канализационных безраструбных труб по ГОСТ 6942-98.

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

Стыковые соединения пластмассовых труб выполнять на резиновых уплотнительных кольцах. Для компенсации температурных удлинений на стояках из пластмассовых труб предусмотрены патрубki компенсационные, устанавливаемые через каждые 3м.

2.2.6. Связь и сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО "КБПА", предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной и охранной сигнализации, управления пожарной автоматикой, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

2.2.7. Автоматика и КИП

2.2.8. Электроснабжение и электрооборудование

Данный раздел марки ЭОМ, разработан на основании здания на проектирование в соответствии с действующими нормами и правилами.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения относятся: категории по ПУЭ.

К электроприемникам II категории надежности электроснабжения относятся:

- силовые электродвигатели;
- противопожарные системы;
- пожарная и охранная сигнализации;
- эвакуационное и аварийное освещение;
- системы связи;

Остальные электроприемники - III категории.

Вся электропроводка выполняется с учетом смены (сменная электропроводка).

Напряжение сети электроснабжения принято 380/220 В, 5Гц с системой заземления

2.2.8.1. Силовое оборудование

Электроснабжение осуществляется от проектируемой комплектной трансформаторной подстанции, устанавливаемой на территории, щит ВРУ-1 подключен по 3-ой категории, автоматического переключения между двумя независимыми вводами.

Учёт потреблённой электроэнергии осуществляется в шкафу ВРУ-1.

Наполнение шкафов ВРУ-1 выполняется предварительно выбранным оборудованием:

- приборы учёта серии "Saiman" с возможностью сбора данных дистанционно (PLC выходом).
- автоматические выключатели и модульные магнитные пускатели для маломощных потребителей, компании IEK.

В качестве распределительных щитов (ЩО и тд.), приняты навесные щиты, компании IEK.

В качестве устройств защиты от короткого замыкания и перегрузки приняты автоматические выключатели компании IEK серии ВА47, ВА88.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг в ПВХ изоляции.

Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, что обеспечивает сохранность кабеля в случае непреднамеренных механических повреждений и защищает кабельную продукцию от агрессивных сред.

Групповые сети прокладываются открыто в лотках, по потолку и стене, за подшивным потолком. Для этажного щита применен щит со слаботочным отсеком ЩЭ-6-136УХЛ3IP31 фирмы IEK.

2.2.8.2. Электроосвещение

Нормы освещенности приняты в соответствии с СПРК2.04-104.2012. Проектом предусмотрено рабочее, аварийное и эвакуационное освещение.

В качестве источников света предварительно выбраны светильники компании "Световые технологии".

Управление освещением осуществляется по месту с помощью выключателей и датчиков движения.

В качестве выключателей, предварительно приняты:

- для открытого монтажа предварительно принято установочное оборудование компании IEK серии "ГермесПлюс".

Допускается замена предварительно выбранного оборудования на аналоги других фирм производителей, с учётом, что данная замена соответствует характеристикам и качеству заменяемого оборудования. Также необходимо согласовать замену оборудования с представителем заказчика и проектной организацией, выполнявшей проект.

Групповые сети выполняются кабелем с медными жилами марки ВВГнг в ПВХ изоляции.

Кабельная продукция прокладывается в гофрированной ПВХ трубе, что обеспечивает сохранность кабеля в случае непреднамеренных механических повреждений и защищает кабельную продукцию от агрессивных сред.

Групповые сети прокладывается открыто в лотках, по потолку и стене, за подшивным потолком.

Включение рабочего освещения по лестничным площадкам осуществляется от датчиков движения. Включение аварийного освещения по лестничным площадкам осуществляется от фотореле и датчиками движения.

Все выключатели и кнопки звонком устанавливаются на высоте 900мм, а розетки 300мм от чистого пола (за исключением высот указанных на плане).

Электропроводка открыто в ПВХ трубах по лоткам под подшивным потолком (эл. освещение и розеточная сеть) кабелем марки ВВГнг.

Электропроводка выполняется скрытно в ПВХ трубах в стенах (эл. освещение и розеточная сеть в потоке этажа) кабелем марки ВВГнг.

Опуски к выключателям и розеткам по перегородочному блоку, выполняются в ПВХ трубе, кабелем марки ВВГнг.

2.2.8.3. Молниезащита и защитное заземление

СП РК 2.04-103-2013 молниезащита здания выполняется по III категории.

Молниеприемная сетка выполняется из стальной проволоки диаметром 6мм. Шаг ячеек не более 6х6м. Все соединения выполнить сваркой. Выступающие над крышей металлические элементы (трубы, шахты, вентиляционные устройства, снегозадерживающие устройства) присоединить к молниеприемной сетке, а выступающие неметаллические элементы - молниеприемной сетки приварить к арматуре

железобетонных конструкций не реже чем через 15м круглой сталью диаметром 8мм по всему периметру здания.

В качестве естественного заземлителя приняты железобетонные конструкции здания.