«ШҚО, Семей қ, Жанатайұлы көшесі мекенжай бойынша әкімшілік-тұрмыстық корпус, диірмен кешенін, макарон және кондитерлік цехтар, астық қоймасын, қызметкерлерге арналған жатахана, қазандық, трансформаторлық кіші станция, таразы жайын, май шайқау және шай буып-түю цехтарын, сусындарды өндіру және құю цехын салу**»** жұмыс жобасы бойынша

29.12.2017 ж. № ЭКСПРО-0057/17

Қ О Р Ы Т Ы Н Д Ы

ТАПСЫРЫСШЫ:
«АЙ-АР» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«ППФ Саулет» ЖШС

Өскемен қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«ШҚО, Семей қ, Жанатайұлы көшесі мекенжай бойынша әкімшілік-тұрмыстық корпус, диірмен кешенін, макарон және кондитерлік цехтар, астық қоймасын, қызметкерлерге арналған жатахана, қазандық, трансформаторлық кіші станция, таразы жайын, май шайқау және шай буып-түю цехтарын, сусындарды өндіру және құю цехын салу» жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «ЭксПро2050» ЖШС берілді.

«ЭксПро2050» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытынды толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ ЭКСПРО-0057/17 от 29.12.2017 г.

по рабочему проекту
«"Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой" расположенного по адресу: ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы, д. 1/1**»**

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «АЙ-АР»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «ППФ Саулет»

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту ««Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой» расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1» выдано ТОО «ЭксПро2050».

Данное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «ЭксПро2050».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект ««Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой» расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1».

Год разработки – 2017.

Настоящее заключение выполнено согласно Договору № ЭКСПРО-0052 от 06.11.2017 года на проведение экспертизы по рабочему проекту ««Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой» расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «АЙ-АР»

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «ППФ «Саулет», государственная лицензия на проектные работы ГСЛ№ 016882 от 07.12.2004 года, выдана Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства; II категория проектирования;

ГИП – *Азимбаева Г.У., приказ № 02 от 17.02.2017 года.*

Проектировщик – ТОО «ЭКО-САД», государственная лицензия МООС № 01411Р от 11.08.2011 г. на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, выдана Министерством охраны окружающей среды РК.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: собственные средства заказчика, согласно письму №7 от 10.10.2017 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование от 20 июня 2016 г., утвержденное заказчиком;

архитектурно-планировочное задание № KZ59VUA00029281 от 20 ноября 2017 г. по объекту «Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой», расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1;

постановление № 937 от 13.06.2016г. о выдаче ТОО «АЙ-АР» разрешения на использование земельных участков для строительства, выданное Акиматом города Семей ВКО;

акт на право частной собственности на земельный участок № 0144175 от 12.02.2014 г. на земельный участок, площадью 4,2798 га, кадастровый номер 05-252-007-956, выданный Семейским городским отделением ВКФ РГП НПЦЗем;

ситуационная схема размещения объекта М 1:1000 выполненная ТОО «Горархитектура», и согласован ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства г. Семей»;

письмо ТОО «АЙ-АР» о том, что срок начала строительства – декабрь 2017 года;

отчет по инженерным изысканиям, выданный ТОО «ИртышЗем» в апреле 2016 г., государственная лицензия ГСЛ №03-02228 от 25. 03. 2011 года, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства;

письмо № 17 от 13.11.2017 г. ТОО «АЙ-АР» о том, что сметная документация по рабочему проекту не разрабатывается;

письмо № 17 от 13.11.2017 г. ТОО «АЙ-АР» о том, что разделы НВК, ТС, ЭС, а также подземный бункер для зерна и сушилка будут выполнены отдельным заказом.

Технические условия со схемами трасс инженерных сетей:

технические условия № 03/6-28 от 28.03.2016 г., выданные ГКП «Семей Водоканал» по водоснабжению и водоотведению ТОО «АЙ-АР».

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

заключение № 11 от 05.05.2016 г., выданное ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства г. Семей ВКО» о не возражении строительства по объекту «Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного и кондитерского цехов, складов, зернохранилища, общежития для сотрудников, котельной, трансформаторной подстанции, весовой, маслобойного и чайно-расфасовочного цехов, цеха по производству и розливу напитков по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1»;

эскизный проект, согласованный с ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства города Семей, ВКО» от 16.02.2017 г.;

письмо ТОО «АЙ-АР» о том, что рабочий проект ««Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой» расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1» согласовывается в полном объеме.

5.3 Перечень документации, представленный на экспертизу:

Паспорт проекта.

Книга 1. Общая пояснительная записка (01-02-2017-ПЗ).

Книга 2. Рабочие чертежи, разделы:

- Альбом 1 «Генеральный план» (01-02-2017-ГП);
- Альбом 2 «Административно-бытовой корпус» (01-02-2017-1);
- Альбом 3 «Производственный корпус (цех по переработке зерна, макаронный цех)» (01-02-2017-3/4);
- Альбом 4 «Склады» (01-02-2017-5/7);
- Альбом 5 «Зернохранилища емкостью на 500, 1000, 2000 т, весовая ж/д (01-02-2017-5/7);
- Альбом 6 «Котельная» (01-02-2017-16/17);
- Альбом 7 «Операторская» (01-02-2017-6).

Привязка Типовой проект 907-2-247 «Металлические трубы для отвода дымовых газов с температурой до +350° с надземным примыканием газоходов».

Отчет по инженерным изысканиям.

Эскизный проект.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Реализация проекта даст возможность увеличить объем производства продуктов питания для реализации не только на территории Республики Казахстан, но и на территории смежных республик. Также даст возможность организации дополнительных рабочих мест.

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок строительства расположен в правобережной части города Семей, ВКО по

адресу: ул. Жанатайулы, 1/1. Участок граничит:

с севера, северо-запада, и запада с ИП «Аухатов» (производство ЖБИ); с северо-востока, на расстоянии 100 м, располагается жилой сектор; с запада к участку примыкает база ТОО «Три желания»; с юго-востока – на расстоянии 10 м база по разделке древесины (пилорама); с южной стороны, на расстоянии 125 м, располагается промбаза ТОО «Мацузава»; с юго-западной стороны – частный дом. Ближайшая жилая застройка располагается на расстоянии 100 м от участка.

Территория участка огорожена существующей железобетонной глухой оградой с существующими проездами для автотранспорта. На территории участка имеются следующие здания и сооружения: АЗС, весовая, две железобетонные емкости с размерами 34,5х5,0 м и 29,0х5,60 м, эстакада, щитовая, насосная.

Рельеф местности спокойный, в радиусе 1 км без перепада высот.

Природно-климатические условия района строительства

климатический подрайон - III А;

нормативное значение ветрового давления – 0,38 кПа (III район);

нормативная снеговая нагрузка – 1,0 кПа (IV район);

расчетная зимняя температура наружного воздуха - минус 38°С;

сейсмичность района строительства – 6 баллов;

степень ответственности (уровень ответственности) – II

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Согласно заключению об инженерно-геологических условиях, выданному ТОО «ИртышЗем», в геоморфологическом отношении площадка строительства находится на второй правобережной надпойменной террасе реки Иртыш. Рельеф площадки относительно ровный, с общим уклоном в юго-западном направлении.

В геологическом строении площадки принимают участие аллювиальные отложения средне-верхнечетвертичного возраста, представленные песками различной крупности, в основании которых залегают скальные грунты карбона буконьской свиты, слаботрещиноватыми и трещиноватыми, выветрелыми глинистыми сланцами. В верхней части площадка перекрыта слоем насыпного грунта *(tQiv).*

По данным выполненных инженерно-геологических изысканий геолого-литологическое строение площадки следующее:

ИГЭ-I – с поверхности на глубину 0,70 - 2,70 м - насыпные грунты, представленные гравием, углем, опилками с песчаным заполнителем. В местах прохождения подземных коммуникаций и демонтируемой автозаправки мощность насыпных грунтов достигает 2,40-3,80 м. *Р*асчетное сопротивление насыпных грунтов, согласно СНиП РК 5.01-01-2002, (прил. 3, табл. 5), Ro составляет от 0,8 до 1,0 кгс/см.кв, рц=1,40 г/см.куб.;

ИГЭ-II – в интервале от 0,70 - 2,70 м до 1,20 - 2,60 м - пески мелкие, желтовато-серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава.

Песок мелкий по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность - 1,68 г/см.куб; плотность сухого грунта - 1,61 г/см.куб; удельный вес - 2,66 г/см.куб; пористость - 39,5%; *к*оэффициент пористости - 0.652; природная влажность - 0,04; степень влажности - 0,163.

Гранулометрический состав песка мелкого в %: фракции 2-0,5 мм – 10%; 0,5-0,25 мм – 20%; 0,25-0,1 мм – 47%; <0,10 мм – 23%.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований грунта, расчетные значения прочностных характеристик для песков мелких е =0,652: удельное сцепление - 0,02 кгс/см^2; угол внутреннего трения - 32°; модуль деформации - 280 кгс/см. Расчетное сопротивление грунта - 3,0 кгс/см.кв.

ИГЭ-III – в интервале от 1,20 - 2,60 м до 1,40 - 2,80 м, выработками вскрыты супеси, грязно-серого цвета, полутвердой консистенции.

Супеси по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность - 1,74 г/см.куб; плотность сухого грунта - 1,60 г/см· .куб; удельный вес - 2,70 г/см.куб; пористость - 40,7%; коэффициент пористости - 0.688; природная влажность - 0,09; степень влажности - 0,353; влажность на границе текучести – 0,12; влажность на границе раскатывания – 0,08; число пластичности – 0,04; консистенция – 0,12.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.2,3, прил. 3, табл. 3) и данных лабораторных исследований грунта, расчетные значения прочностных характеристик для супесей при е = 0,688:

удельное сцепление - 0,14 кгс/см.кв; угол внутреннего трения - 26°; модуль деформации - 130 кгс/см. Расчетное сопротивление грунта - 2,5 кгс/см·кв.

ИГЭ-IV – в интервале от 1,40 - 2,80 м до 2,40 - 3,30 м пески средней крупности, серого цвета, средней плотности сложения, полимиктового состава от влажных до водонасыщенных с глубины 0,90-2,80 м.

Песок средней крупности, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность - 1,78 г/см.куб; плотность сухого грунта - 1,70 – 1,59 г/см.куб; удельный вес - 2,66 г/см.куб; пористость - 36,5 – 40,2 %; коэффициент пористости - 0.574 – 0,673 ; природная влажность - 0,05 – 0,12; степень влажности - 0,232 – 0,473.

Гранулометрический состав песка средней крупности в %:фракции 2-0,5 мм – 12%; 0,5-0,25 мм – 49%; 0,25-0,1 мм – 28% <0,10 мм -11%.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл.1) и данных лабораторных исследований грунта, расчетные значения прочностных характеристик для песка средней крупности е =0,624: удельное сцепление - 0,01 кгс/см.кв; угол внутреннего трения - 36°; модуль деформации - 320 кгс/см. Расчетное сопротивление грунта - 4,0 кгс/см.кв.

ИГЭ-V – в интервале от 2,40 - 3,30 м до 4,40 - 7,00 м - пески гравелистые, желтовато-серого цвета, водонасыщенные.

Песок гравелистый, по результатам статистической обработки лабораторных данных характеризуются следующими физическими свойствами: плотность - 2,08 г/см.куб; плотность сухого грунта – 1,93 - 1,76 г/см.куб; удельный вес - 2,66 г/см.куб; пористость – 28 - 33,8 %; коэффициент пористости - 0.392 – 0,511м/сут.; природная влажность - 0,0 – 0,18; степень влажности - 0,611 – 0,937.

Гранулометрический состав песка гравелистого в %: фракции 10-5 мм – 2,5%; 5-2 мм – 30%; 2-0,5 мм – 23%; 0,5-0,25 мм – 35%; 0,25-0,1мм – 5% <0,10 мм -4%.

Согласно СНиП РК 5.01-01-2002 (прил.1, табл. Л) и данных лабораторных исследований грунта, расчетные значения прочностных характеристик для песков гравелистых при е = 0,451: удельное сцепление - 0,03 кгс/см.куб; угол внутреннего трения - 44°; модуль деформации - 490 кгс/см. Расчетное сопротивление грунта - 5,0 кгс/см.кв.

ИГЭ-VI – в интервале от 4,40 - 7,00 м до 7,50 м скальные грунты представленные глинистыми сланцами слабовыветрелыми, трещиноватыми. Мощность скальных грунтов выработками до 7,50 м полностью не вскрыта.

Скальные грунты - глинистый сланец выветрелые, трещиноватые, средней прочности, со следующими характеристиками: плотность - 2,18 – 2,40 г/см.куб; удельный вес - 2,08 – 2,32 г/см.куб; пористость - 5,76 %; коэффициент фильтрации - 0.82 – 0,11м/сут.; коэффициент выветрелости - 0,75 – 0,86; коэффициент размягчаемости - 0,94.

Согласно коэффициенту выветрелости (*ГОСТ 25100-2011, таб. Б.4), грунты от* сильновыветрелых до слабовыветрелых.

По степени размягчаемости в воде, согласно ГОСТ 25100-2011, табл. Б.5, грунты неразмягчаемые.

По степени водопроницаемости грунты, согласно ГОСТ 25100-2011, таб.Б.7, - от водопроницаемых до слабоводопроницаемых.

Согласно ГОСТ 25100-2011 (приложение Б, таблица Б. 1) и лабораторных определений прочностных характеристик, глинистые сланцы, по пределу прочности на одноосное сжатие - средней прочности, от 15-50 Мпа.

Грунтовые воды на момент проведения изысканий (апрель 2016 года) вскрыты выработками на глубине 0,90 - 2,80 м (абсолютные отметки 204,24 - 205,08 м). Возможно повышение уровня грунтовых вод в течении года на 0,50 м. Уровень грунтовых вод повышен в результате утечки из водонесущих коммуникации на участке строительства.

По данным лабораторных определений, грунты в интервале *от 0,00 до 2,50 м,* неагрессивные к бетонам нормальной плотности на портландцементе по ГОСТ - 10178 по содержанию сульфатов . По содержанию хлоридов, при пересчете количества сульфатов на содержание хлоридов, агрессивными свойствами не обладают, согласно (СНиП РК 2.01-19-2004, табл.4.стр.6.). Коррозийная активность грунтов к стали, по содержанию сульфатов и хлоридов, слабая, согласно (СНиП РК 2.01-19-2004 т.28. стр.21.) .

По данным карт сейсмического микрорайонирования Республики Казахстан, г. Семей в список населенных пунктов, расположенных в сейсмичных районах, не входит (СНиП РК 2.03-30-2006).

Нормативная глубина сезонного промерзания грунта: для песков мелких, супесей - 213 см; для скальных - 258 см; для песков средней крупности и гравелистых - 228 см.

Грунты просадочными, набухающими, пучинистыми свойствами, согласно лабораторным данным, не обладают.

6.2 Проектные решения

Данным рабочим проектом предусматривается строительство промышленной площадки на которой располагаются: административно-бытовой корпус; производственный корпус, с расположенными в нем цехом по переработке зерна и макаронным цехом; склады; зернохранилищами емкостью 500,1000, 2000 т; котельная; операторская, согласно заданию на проектирование и техническим регламентам РК.

До начала строительства предусматривается демонтаж существующих зданий и сооружений: АЗС, весовой, двух железобетонных емкостей с размерами 34,5х5,0 м и 29,0х5,60 м, эстакады, щитовой, насосной.

6.2.1 Генеральный план

Производственная площадка проектируемого объекта расположена в Восточно-Казахстанской области, городе Семей, на промышленной территории, по адресу: ул. Жанатайулы, 1/1, на отведённом земельном участке, общей площадью 4,2798 га.

Отвод земельного участка предусмотрен на основании акта на право частной собственности на земельный участок № 0144175 от 12.02.2014 г. (кадастровый номер земельного участка 05-252-007-956; площадь земельного участка – 4,2798 га; целевое назначение земельного участка – для обслуживание производственной территории; местоположение участка: Восточно-Казахстанская область; город Семей; ул. Жанатайулы, 1/1).

Использование земельного участка для строительства объекта предусмотрено на основании постановления акимата г. Семей № 937 от 13.06.2016 г.

Проектируемый объект предусмотрено разместить на обособленном участке, с учётом направления ветров преобладающего направления.

На территории отведённого земельного участка расположены существующие здания, сооружения, инженерные сети, элементы благоустройства. Рельеф участка спланирован, растительный слой нарушен.

На площадке предприятия в подготовительный период предусмотрены следующие виды работ:

демонтаж железобетонного ограждения;

снос кирпичного здания;

снос весовой с навесом;

снос емкостей – 2 шт;

снос АЗС;

демонтаж эстакады;

демонтаж щитовой;

снос насосной;

разборка цементобетонного покрытия.

При разработке генерального плана проектируемого объекта предусмотрено следующее:

функциональное зонирование территории с учетом технологических связей, санитарно-гигиенических и противопожарных требований, грузооборота и видов транспорта;

транспортные и инженерные связи на предприятии;

использование территории отведённого земельного участка, включая наземное и подземное пространства для размещения зданий, сооружений и инженерных сетей предприятия;

благоустройство территории участка строительства;

защита прилегающих территорий от эрозии, заболачивания и от загрязнения подземных вод сточными водами, отходами предприятия.

По функциональному использованию площадка предприятия разделена на зоны, с расположенными в них следующими зданиями и сооружениями:

производственную – с цехом по переработке зерна; с макаронным цехом;;

подсобную – с административно-бытовым корпусом; проходной; офисом; с котельной; с трансформаторными подстанциями;

складскую – с зернохранилищем на 2000 т – 3 шт; с зернохранилищем на 500 т – 4 шт; с зернохранилищем на 1000 т – 5 шт; с зернохранилищем на 300 т – 1 шт; с весовыми – 2 шт; с подземным бункером для зерна под навесом; со складами; с сушилкой и операторской.

Расстояния между зданиями, сооружениями, технологическими установками и инженерными сетями предусмотрены с учётом: степени огнестойкости; категории производств, размещения инженерных сетей, на основании нормативных технологических требований.

Подъезд пожарных автомобилей и технологического автотранспорта к площадке предприятия предусмотрен с двух противоположных сторон – по существующим улицам, а к зданиям, сооружениям и технологическим установкам по всей их длине – по проектируемым проездам и площадкам.

Расстояния от края проезжей части проездов и площадок до стен зданий и технологических сооружений предусмотрены с учётом нормативных требований. Ширина проектируемых проездов предусмотрена с учётом их рационального размещения, а так же размещения инженерных сетей и полос озеленения.

Параметры открытой автостоянки предусмотрены с учётом: площади участка для стоянки одного автомобиля; ширины проездов на стоянках; угла парковки автомобилей на

стоянке. Расстояния от автостоянки до зданий и сооружений предусмотрены в соответствии с нормативными требованиями.

Для сбора бытового мусора предусмотрена установка урн, у входов в здания. Площадка для установки контейнеров под ТБО удалена от окон зданий. Территория площадок примыкает к проезду и не препятствует проезду автотранспорта. При размещении площадки предусмотрена возможность подъезда специального автотранспорта для очистки контейнеров и возможности его разворота. Размеры площадки предусмотрены с учётом: габаритных размеров одного контейнера; размещения необходимого числа контейнеров; расстояния между контейнерами, а так же контейнером и краем площадки. Площадки для установки контейнеров под ТБО предусмотрены с твердым водонепроницаемым покрытием. Нормы накопления бытовых отходов предусмотрены с учётом нормативных требований.

В рабочем проекте предусмотрена выборочная вертикальная планировка проектируемого земельного участка в местах, где расположены проектируемые здания, сооружения, технологические установки, проезды и площадки. Вертикальная планировка участка предусмотрена с наименьшим объёмом земляных работ и минимальным перемещением грунта в пределах проектируемого участка. Планировочные отметки у зданий и сооружений назначены с учётом обеспечения баланса земляных масс на участке строительства. Уклоны поверхности площадки предусмотрены с учётом отвода поверхностных вод и предотвращения образования эрозии грунтов.

При благоустройстве территории участка строительства предусмотрены следующие типы дорожных одежд:

тип 1 – нежёсткая дорожная одежда облегченного типа, с усовершенствованным асфальтобетонным покрытием по СТ РК 1225-2003, для проездов и площадок;

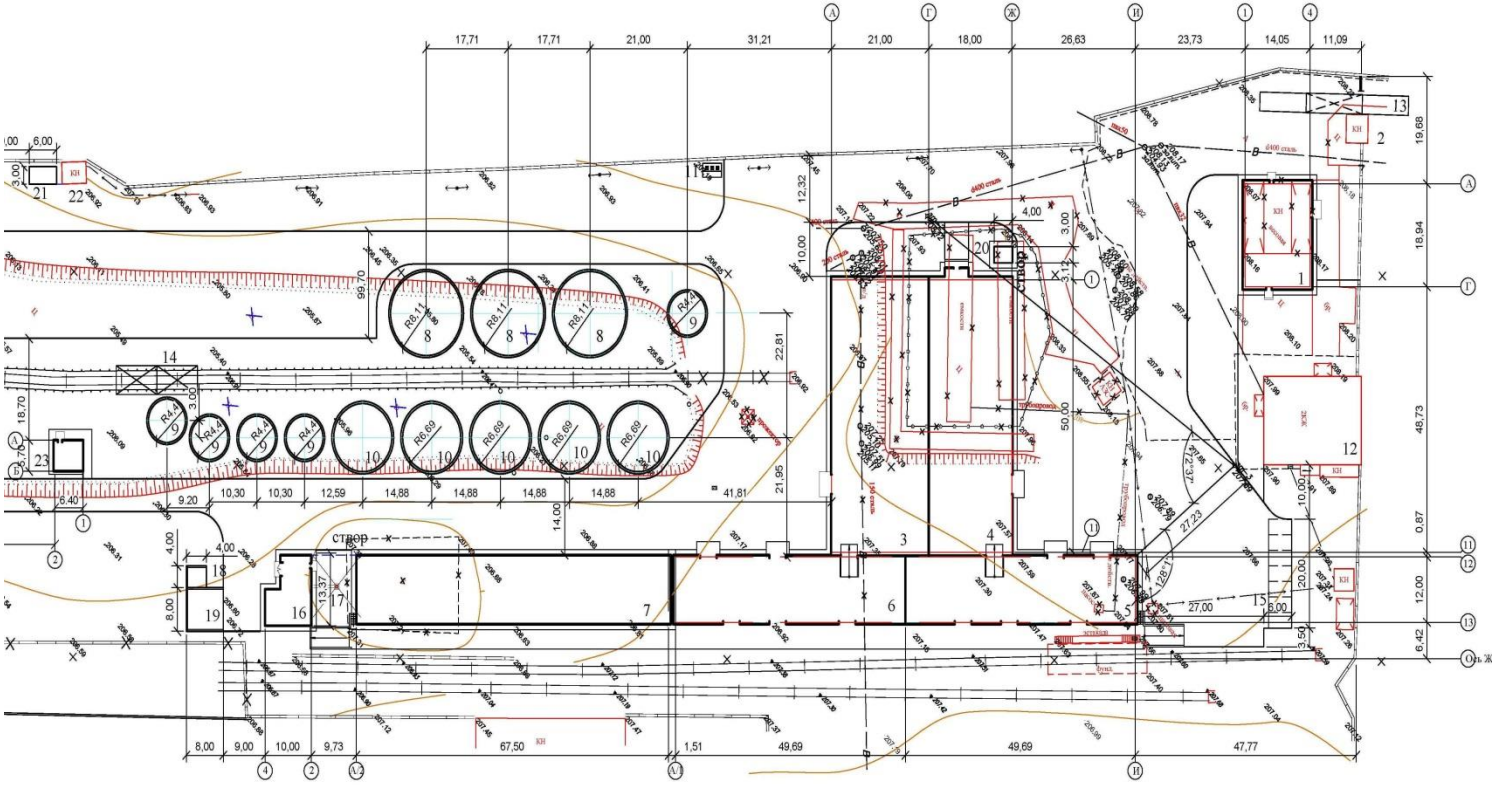
тип 2 – жёсткая дорожная одежда с цементобетонным покрытием для площадок;

тип 3 – с покрытием из цементобетонных плиток, для пешеходных площадок и дорожек;

тип 4 – с покрытием из местного грунта укреплённого гравийным материалом, для площадок.

Выбор видов покрытий предусмотрен с учетом: функционального назначения элементов благоустройства; устойчивости покрытия к воздействию атмосферных факторов; нагрузок, характера и состава движения автотранспортных средств и пешеходов; противопожарных требований; отвода поверхностных вод с поверхности покрытий на локальные очистные сооружения.

На территории проектируемого участка предусмотрена установка малых форм архитектуры.



ЭКСПЛИКАЦИЯ СООРУЖЕНИЙ

N на плане	Наименование	Примечание
1	Административно–бытовой корпус	проектируемый
2	Проходная	существующая
3	Цех по переработке зерна	проектируемый
4	Макаронный цех	проектируемый
5-7	Склады	проектируемые
8	Зернохранилище емкос тью на 2000т (3шт.)	проектируемые
9	Зернохранилище емкос тью на 500т (5шт.)	проектируемые
10	Зернохранилище емкос тью на 1000т (5шт.)	проектируемые
11	Площадка для мусороконтейнеров. (на 3 контейнера)	проектируемая

12	Офис	существующий
13/14	Весовые автомобильные, ж/д	существующ./проектир.
15	Стоянка автомашин	проектируемая
16	Котельная	проектируемая
17	Дымовая труба	проектируемая
18	Площадка для угля	проектируемая
19	Площадка для золы	проектируемая
20-21	Трансформаторная подстанция	проектируемая
22	Трансформаторная подстанция	существующая
23	Операторская	проектируемая
24	Резервуар сточных вод емк.50 м3	проектируемая

Рис. 1 Ситуационная схема

Для озеленения территории предусмотрено использовать рядовые посадки деревьев и кустарников местных пород, с учётом их приживаемости в местных климатических условиях, а так же устроить газон. Устройство озеленения предусмотрено с учётом следующих требований: обеспечения минимального расстояния посадок деревьев и кустарников до инженерных сетей, зданий и сооружений; соблюдения размеров земляных комов, ям и траншей для посадки зелёных насаждений.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь отведённого земельного участка	га	4,2798
2	Площадь застройки	м.кв	9453,00
3	Площадь покрытий	м.кв	16429,00
4	Площадь озеленения	м.кв	10139,00
5	Прочие площади	м.кв	6777,00

6.2.3 Объемно-планировочные решения

Объемно-планировочные и архитектурные решения по объекту приняты на основании технического задания заказчика, архитектурно-планировочного задания и строительных норм и правил, действующих на территории Республики Казахстан

Административно - бытовой корпус

За условную отметку 0.000 административно-бытового корпуса принят уровень чистого пола помещения первого этажа, соответствующий абсолютной отметке 208.35.

Здание одноэтажное, прямоугольной формы в плане, без подвала с размерами 20.4х15.1м, с высотой помещений - 3м.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами. Жесткость сооружения достигается за счет жесткого диска перекрытия, который при помощи анкеров соединяется с несущими стенами.

Фундаменты принимаются ленточные из фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579. Блоки укладываются по сборным железобетонным подушкам, принятым по СТ РК 959-93.

Несущие наружные стены приняты комплексной трехслойной конструкции: первый слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 510мм; второй слой - утеплитель - Isover-OLE толщиной 50мм; третий слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 120мм.

Внутренние стены приняты из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 380мм.

Перегородки приняты из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, толщиной 120мм. В помещениях с влажным режимом перегородки приняты из обыкновенного глиняного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2/50 ГОСТ530-2012.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1.

Крыша чердачная, двухскатная с неорганизованным водостоком. В качестве покрытия принимается оцинкованный профилированный настил по ГОСТ 24045. В качестве утеплителя принимаются минераловатные плиты на синтетическом связующем по Г0СТ9573-96, плотностью 75кг/м3, толщиной 160мм.

Окна приняты из ПВХ профиля белого цвета, с одинарным остеклением. Подоконники - из профиля ПВХ.

Наружные и внутренние двери – индивидуальные деревянные.

Полы - линолеум, керамическая неглазурованная плитка. В помещениях с влажным режимом предусматривается устройство полов с гидроизоляцией из двух слоев гидроизола на битумной мастике. По наружным стенам, под конструкцией пола, предусматривается утепление полов слоем пеноплекса толщиной 300 и шириной 800мм.

В качестве наружной отделки принимается: лицевая кладка из силикатного кирпича под расшивку швов; цоколь – облицовка фасадным камнем.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь	м.кв	228,0
2	Полезная площадь	м.кв	168,13
3	Строительный объем	м.куб	866,17

Производственный корпус

Архитектурно-планировочные решения здания приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-09-2010 "Производственные здания".

За условную отметку 0,000 принят уровень чистого пола первого этажа, что соответствует абсолютной отметке 208,60.

Здание производственного корпуса прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в осях 50,0 х 39,0 м. Высота сооружения – переменная. В осях А-Г и 1-11 высота до низа выступающих конструкций – 12,0м. В осях Г-Ж и 3-11 высота – 7,4 м. Объем здания разделяется на цех по производству макаронных изделий, мукомольный цех и административно-бытовые помещения. Помещения мукомольного цеха размещаются в осях А-Г и 1-11. Высота до низа выступающих конструкций – 12,0м. Помещения цеха производства макаронных изделий размещаются в осях Г-Ж и 3-11. Высота до низа выступающих конструкций– 7,4 м. Блок административно-бытовых помещений располагаются в осях Г-Ж и 1 -3. Блок административно-бытовых помещений двухэтажный, с высотой до низа выступающих конструкций 3,0 м.

Конструктивная схема здания - рамно-связевый каркас.

Ограждающие конструкции здания принимаются из трехслойных панелей типа «Сэндвич» толщиной 120 мм. Панели изготавливаются ТОО «ПолимерМеталл-1». Цокольное ограждение принимается из кирпича глиняного обыкновенного, марки Кр-р-по 250х120х65/1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012, толщиной 250 мм. Ограждение помещений административно-бытового блока - трехслойные панелей типа «Сэндвич» толщиной 60 мм.

В качестве покрытия принимаются трехслойные панели типа «Сэндвич» толщиной 150 мм. Панели изготавливаются ТОО «ПолимерМеталл-1».

Наружная отделка:

цоколь - облицовка керамогранитом;

ступени и площадки крылец - облицовка полимерпесчаными плитами серого цвета, нескользкими, устойчивыми к истиранию.

Конструкции блока административно-бытовых помещений:

перегородки – гипсокартонные, по серии 1.031.9-2;

ограждающие конструкции лестничной клетки - кирпич глиняный обыкновенный, марки Кр-р-по 250х120х65/1,4НФ/100/2,0/25 по ГОСТ 530-2012, толщиной 380 мм;

перекрытие – монолитное железобетонное по несъемной опалубке из профлиста Н60-845-0,9 по ГОСТ 24045-94;

конструкции лестничной клетки – металлические прокатные профили;

перемычки – брусковые, железобетонные по серии 1.038.1-1;

окна – металлопластиковые, индивидуальные, с тройным остеклением;

двери – металлические индивидуальные, деревянные, металлопластиковые индивидуальные;

полы – линолеум, керамическая плитка с рифленой поверхностью.

Внутренняя отделка:

потолки – подшивные потолки по алюминиевым профилям;

кирпичные стены – штукатурка, побелка водоэмульсионными красками, облицовка глазурованной плиткой на всю высоту;

гипсокартонные перегородки – затирка, побелка водоэмульсионными красками, облицовка глазурованной плиткой на всю высоту.

Конструкции цехов:

окна – металлопластиковые, индивидуальные, с тройным остеклением; окна металлопластиковые с одинарным остеклением ОК-5 принимаются в качестве легко сбрасываемой кровли;

двери – металлические индивидуальные, деревянные;

ворота – с размерами 3,6х3,6 м, с калитками, подъемно-секционные, по серии Doorhan;

полы – линолеум, керамическая плитка с рифленой поверхностью, бетонные.

По наружным стенам, под конструкцией пола, предусматривается утепление полов слоем пеноплекса толщиной 300 и шириной 800мм.

Согласно СП РК 3.06-15-2005, предусматривается доступ в здание маломобильных групп населения. На входных группах устраиваются пандусы с ограждением на высоту 0,9 м.

Таблица 3

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь	м.кв	2173,30
2	Площадь цеха макаронных изделий	м.кв	709,94
3	Площадь мукомольного цеха	м.кв	773,65
4	Площадь административно-бытовых помещений	м.кв	336,50
5	Строительный объем	м.куб	25301,0

Склады готовой продукции

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола склада, соответствующая абсолютной отметке 208,60.

Здания складов одноэтажные, прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в плане 49,69х12,0 м. Высота до низа выступающих конструкций принимается 4,50 м.

Конструктивная схема зданий – стеновая, с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость сооружения достигается жестким диском перекрытия.

Фундаменты под наружные и внутренние стены принимаются ленточные из фундаментных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по сборным железобетонным фундаментным плитам по СТ РК 956-93.

Наружные и внутренние несущие стены - сплошная кладка из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ379-2015. Наружные стены принимаются толщиной 510 мм, внутренние – 380 мм.

Перекрытия - сборные железобетонные панели по серии WI Tech 2012/kz, вып.6.

Перемычки принимаются сборные, железобетонные, брусковые, по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Крыша – односкатная, бесчердачная, с неорганизованным водостоком; в качестве кровельного покрытия принимаются профлисты по ГОСТ 24045-2010.

Окна – индивидуальные, металлопластиковые с одинарным остеклением.

Ворота - с размерами 3,6х3,6 м, с калитками, подъемно-секционные по серии Doorhan.

Полы – цементное железнение по монолитной железобетонной плите.

Наружная отделка: стены - кладка из лицевого силикатного кирпича под расшивку швов;

Цоколь - облицовка керамогранитными плитами по металлическим направляющим.

Внутренняя отделка: потолки – затирка и водоэмульсионная покраска; стены – штукатурка и водоэмульсионная покраска.

К зданиям складов предусматривается устройство примыкающих рамп для погрузо-разгрузочных работ. Покрытие рамп – железобетонные монолитные плиты по уплотненному основанию. Ограждающие конструкции – бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Для организации навесов над рампами предусматривается установка стоек и балок из прокатных металлоконструкций. Покрытие рамп – профлисты по ГОСТ 24045-2010.

Таблица 4

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь всех складов	м.кв	1764,0
2	Количество складов	шт.	3
3	Площадь одного склада	м.кв	588,0
4	Строительный объем одного склада	м.куб	3807,0

Зернохранилища

Силоса емкость 2000 т, 1000т , 500 т предоставляются турецкой фирмой «ATTILA ATASEVEN MAK. IML. GIDA INS.TURZ.HAYV. TIC. LTD. STI». Фирма-поставщик не только предоставляет оборудование, но и обеспечивает шеф-монтаж оборудования.

Данным рабочим проектом предусматривается только устройство фундаментов под силоса.

За относительную отметку 0,000 принимается уровень верха железобетонных плит днища силосов, соответствующий абсолютной отметке 208,80 для позиций 9 и 11 по генплану, и 209,05 – для позиций 8 и 10.

Фундаменты под стены силосов - ленточные монолитные железобетонные.

Проведение работ по устройству фундаментов под силоса предусматривается в обязательном присутствии представителя поставщика оборудования.

Весовая

Поставка и монтаж технологического оборудования железнодорожных весов предусматривается турецкой фирмой «ATTILA ATASEVEN MAK. IML. GIDA INS.TURZ.HAYV. TIC. LTD. STI». Фирма-поставщик не только предоставляет оборудование, но и обеспечивает шеф-монтаж оборудования.

Фундаменты под весовую предусматриваются в виде монолитной железобетонной

плиты с размерами 19,0х3,0 м и толщиной 250 мм.

Проведение работ по устройству фундамента под весовую предусматривается в обязательном присутствии представителя поставщика оборудования.

Котельная

Здание одноэтажное, без подвала, сложной формы в плане. Высота помещений до низа выступающих конструкций переменная от 4,15 м до 5,15 м.

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола котельной, соответствующая абсолютной отметке 207,80.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость сооружения достигается жестким диском перекрытия.

Наружные стены здания - сплошная кладка из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ379-2015, толщиной 510 мм.

Перегородки принимаются из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х12х65 /1НФ/100/2/25 по ГОСТ530-2012 толщиной 120 мм.

Покрытие - панели «сэндвич», толщиной 120 мм.

Перемычки принимаются сборные, железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Крыша односкатная с неорганизованным водостоком с покрытием из профлиста по ГОСТ 24045-2010.

Окна с переплетом из ПВХ профиля белого цвета с одинарным стеклопакетом. Подоконники из профиля ПВХ.

Наружные и внутренние двери деревянные.

Ворота - 2500х2400мм с калитками, подъемно-секционные по серии Doorhan.

Наружная отделка: стены – кладка лицевым кирпичом под расшивку швов, цоколь – штукатурка и покраска атмосферостойкими красками.

Внутренняя отделка: стены - штукатурка, покраска водоэмульсионными красками.

Полы – бетонные, по уплотненному грунту.

По наружным стенам, под конструкцией пола, предусматривается утепление полов слоем пеноплекса толщиной 300 и шириной 800мм.

Таблица 5

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь	м.кв	85,22
2	Полезная площадь	м.кв	68,05
3	Строительный объем	м.куб	396,0

Дымовая труба

Рабочим проектом предусматривается устройство отдельно стоящей дымовой трубы для котельной. Дымовая труба принимается металлическая, с высотой 18,0м диаметром 600мм, по типовому проекту 907-2-247. Примыкание газоходов – надземное.

Фундамент под трубу принимается сложного сечения с размерами в плане 2,10х2,10 м, из монолитного железобетона марки В25.

Операторская

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами 6.3х5.7м, с переменной высотой от 2,80 м до 3,10 м.

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола котельной, соответствующая абсолютной отметке 203,30.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость сооружения достигается жестким диском перекрытия.

Несущие наружные стены принимаются комплексной трехслойной конструкции с устройством связевых рядов: первый слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 510мм; второй слой - утеплитель - Isover-OLE толщиной 50мм; третий слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 120 мм.

Фундамент сооружения принимается монолитный, железобетонный.

Покрытие здания – панели «сэндвич», толщиной 120 мм. Панели изготавливаются ТОО «ПолимерМеталл-1».

Перемычки принимаются сборные, железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Крыша односкатная с неорганизованным водостоком, с покрытием и профлиста по ГОСТ 24045-2010.

Окна с переплетом из ПВХ профиля белого цвета с одинарным стеклопакетом. Подоконники из профиля ПВХ.

Наружные двери металлические, индивидуального изготовления.

Полы бетонные, по уплотненному основанию. По наружным стенам предусматривается утепление полов слоем пеноплекса толщиной 300 и шириной 800 мм.

Наружная отделка: стены – кладка лицевым кирпичом под расшивку швов, цоколь – штукатурка и покраска атмосферостойкими красками.

Внутренняя отделка: стены - штукатурка, покраска водоэмульсионными красками.

Таблица 6

Основные показатели по разделу АР

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Общая площадь	м.кв	22,88
2	Полезная площадь	м.кв	22,88
3	Строительный объем	м.куб	69,0

6.2.4 Конструктивные решения

Административно-бытовой корпус

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

За условную отметку 0,000 принимается уровень чистого пола 1 этажа, соответствующий абсолютной отметке 208,35.

По данным инженерно-геологических изысканий, в основании фундаментов залегают пески мелкие, средней плотности.

Грунтовые воды обнаружены на отметках 204.04-205.08. Амплитуда колебаний принимается 0.5 м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

Фундаменты здания принимаются ленточными, из бетонных фундаментных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78. Блоки укладываются по ленте из сборных железобетонных фундаментных плит по СТ РК 956-93. Фундаментные плиты укладываются по подготовке из бетона марки по прочности В7.5 по уплотненному грунту. Монолитные участки между фундаментными плитами предусматриваются из бетона марки по прочности В15, армированного сеткой из арматуры ø10-AIII с ячейкой 100х100мм. Блоки ФБС укладываются по слою цементно-песчаного раствора М100. Монолитные участки между блоками предусматриваются из бетона марки по прочности В15.

Обратная засыпка и подсыпка под полы предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до γ=1,65 кг/см.куб.

Вертикальная гидроизоляция боковых поверхностей фундамента принимается

обмазкой горячим битумом за два раза по предварительно очищенной и обеспыленной поверхности. Горизонтальная гидроизоляция выполняется по верхнему обрезу фундамента двумя слоями рубероида на битумной мастике.

По периметру всего здания устраивается асфальтобетонная отмостка по щебеночному основанию.

Несущие наружные стены принимаются комплексной трехслойной конструкции с устройством связевых рядов: первый слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 510 мм; второй слой - утеплитель - Isover-OLE толщиной 50 мм; третий слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 120 мм. Каждый шестой ряд принимается связевым. Каждый связевый ряд армируется конструктивной арматурой ø4 Вр1, с размерами ячеек 50х50 мм. В облицовочном слое, над связевым рядом и под ним, вертикальные швы предусматриваются без раствора, для вентиляции слоя утеплителя.

Внутренние стены принимаются из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 380 мм.

Перегородки предусматриваются из силикатного кирпича СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, толщиной 120 мм. В помещениях с влажным режимом перегородки приняты из обыкновенного глиняного кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2/50 ГОСТ530-2012. Перегородки устанавливаются по армированной бетонной подготовке.

Перекрытие – сборные железобетонные плиты по серии 1.141.1. Плиты укладываются по слою свежеуложенного цементно-песчаного раствора. Монолитные участки предусматриваются из бетона В15 с армированием каркасами из стержневой арматуры по гост 5781-89. Предусматривается крепление плит перекрытия с кирпичной кладкой при помощи анкеров из арматурной стали.

Крыша принимается чердачная, двускатная с неорганизованным водостоком. В качестве покрытия принимается оцинкованный профилированный настил по ГОСТ 24045. В качестве утеплителя принимаются минераловатные плиты на ситетическом связующем по Г0СТ9573-96, плотностью 75 кг/м.куб, толщиной 160 мм. Вентиляция чердачного пространства предусматривается при помощи продухов в ограждающих стенах с размерами 140х500 мм, устраиваемых с шагом 1500 мм. Продухи закрываются сетками из арматурной стали ø6 А-I с ячейками 40х40 мм. Предусматривается защита утеплителя покрытия армированной цементнопесчаной стяжкой толщиной 4 см, по периметру чердачного помещения предусматривается укладка полосы шириной 1м из одного слоя рубероида.

Входные группы принимаются открытого типа, каркасной конструкции. В качестве каркаса принимаются металлические прокатные профили. Покрытие входных групп принимается из профнастила по обрешетке из прокатных уголков.

Производственный корпус

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – III.

Конструкции железобетонные.

В связи с большой толщей насыпного грунта, проектом предусматривается его полная выемка до кровли естественных грунтов природного залегания. До отметки низа подошвы фундамента предусматривается подсыпка выемки гравийно-галечниковым грунтом с послойным уплотнением. Основанием гравийно-песчаной подсыпки будут служить пески мелкие, средней плотности.

Фундаменты под колонны и стойки - монолитные железобетонные столбчатые, из тяжелого бетона класса В15, под стены цоколя - монолитные бетонные ленточные из

бетона класса В7,5. Для фундаментов принимается тяжелый бетон по ГОСТ 26633-2012, марка по морозостойкости F75, марка по водонепроницаемости W4.

В основании фундамента предусматривается устройство бетонной подготовки класса В7,5 толщиной 100 мм.

Обратная засыпка и подсыпка под полы предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до ɣ=1,65 кг/см.куб.

Грунтовые воды обнаружены на отметках 204.04-205.08. Амплитуда колебаний принимается 0.5м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке минус 0,030 м предусматривается из двух слоев рубероида на битумной мастике, вертикальная – окрасочная, двухслойная из горячего битума.

По периметру здания предусматривается устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1,0 м.

Конструкции металлические.

Чертежи марки КМ разработаны в соответствии со СНиП РК 5.04-23-2002 "Стальные конструкции", СНиП 2.01.07-85*, "Нагрузки и воздействия".

При расчете конструкций учтен коэффициент надежности по назначению Yп=0,95.

Здание отапливаемое, внутренняя среда неагрессивная.

Здание цеха – двухпролетное, с размерами в плане 39,0 х 50,0 м, с переменной высотой до низа несущих конструкций. В осях А-Г и 1-11 высота до низа выступающих конструкций – 12,0 м. В осях Г-Ж и 3-11 высота – 7,4 м. Здание оборудовано кран-балкой грузоподъемностью 5,0т, пролетом 19,5 метров, управление - с пола.

Шаг колонн - 5,0 м.

Привязка колонн к продольным разбивочным осям "А", "Г" и "Ж" - "нулевая".

В качестве стоек каркаса принимаются сварные двутавры из листовой стали по ГОСТ 19903-90. В качестве ригелей принимаются стропильные фермы сложного сечения.

Соединение колонны с фундаментами - жесткое. В поперечном направлении крепление стропильных ферм к колоннам цеха в осях А и Г - жесткое, в осях Г и Ж - шарнирное, в продольном направлении - колонны и фермы развязаны распорками и связями.

Горизонтальная жесткость каркаса обеспечивается горизонтальными связями, устраиваемыми по нижним поясам стропильных ферм, вертикальная жесткость - вертикальными связями, устраиваемыми между колоннами и стропильными фермами.

Стойки торцевого фахверка принимаются из горячекатаных прокатных профилей по ГОСТ 8240-89 и ГОСТ 8509-93.

Фермы покрытия – стальные, трапецеидальные, с уклоном верхних поясов 10 % и 17 %, из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Вертикальные связи – составного сечения, спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Горизонтальные связи – составного сечения, с треугольной и крестовой решеткой, из спаренных равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Распорки - из равнополочных прокатных уголков по ГОСТ 8509-93.

Подкрановые конструкции приняты по серии 1.426.2-7 вып.2.

Подкрановые балки - разрезные, из сварного двутавра, предусмотренного из горячекатаного листового проката по ГОСТ 19903-90.

Прогоны покрытия - из горячекатаного прокатного швеллера с уклоном полок по ГОСТ 8240-89.

Марка стали основных несущих конструкций, фасонных изделий, ферм и подкрановых конструкций марки С345-3, для остальных конструкций принимаются стали марки С255, С245 и С235, по ГОСТ 27772-88.

Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке.

Антикоррозийные мероприятия назначаются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

Металлические конструкции заводского изготовления поставляются на площадку с антикоррозийным покрытием. Металлические конструкции построечного изготовления окрашиваются двумя слоями эмали ПФ-115 по слою грунтовки ГФ-021, принятой по ГОСТ 25129-82*.

Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать показателям V класса ГОСТ 9.032-74.

Противопожарные мероприятия назначаются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-052009*.

Для обеспечения III степени огнестойкости несущих металлических конструкций, согласно СНиП РК 2.02-05-2009*, колонны окрашиваются огнезащитным вспучивающимся покрытием X-Flame. Толщина сухого покрытия для обеспечения R120 должна составлять 1,2 мм. Для помещения поз. 23, с категорией по взрывопожарной опасности А, предусмотрено устройство легкосбрасываемой конструкция площадью 18,1 м.кв (окна ОК-5).

Количество эвакуационных выходов удовлетворяет требованиям п.4.14, СНиП РК 2.02-05-2009*. Открывание эвакуационных дверей принимается по направлению выхода из здания, согласно п.4.20, СНиП РК 2.02-05-2009*. Наружные эвакуационные двери принимаются без запоров.

Склады готовой продукции

Здания складов одноэтажные, прямоугольной формы в плане, без подвала, с размерами в плане 49,69х12,0 м. Высота до низа выступающих конструкций принимается 4,50 м.

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола склада, соответствующая абсолютной отметке 208,60.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость сооружения достигается жестким диском перекрытия.

В связи с большой толщей насыпного грунта, проектом предусматривается его полная выемка до кровли естественных грунтов природного залегания. До отметки низа подошвы фундамента предусматривается подсыпка выемки гравийно-галечниковым грунтом с послойным уплотнением. Основанием гравийно-песчаной подсыпки будут служить пески мелкие, средней плотности.

Фундаменты под наружные и внутренние стены принимаются ленточные из фундаментных бетонных блоков ФБС по ГОСТ 13579-78*. Блоки укладываются по сборным железобетонным фундаментным плитам по СТ РК 956-93. В основании фундамента предусматривается устройство бетонной подготовки из бетона В7,5 толщиной 100 мм.

Обратная засыпка и подсыпка под полы предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до γ=1,65 кг/см.куб.

Грунтовые воды обнаружены на отметках 204,04-205,08. Амплитуда колебаний принимается 0,5 м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

Горизонтальная гидроизоляция на отметке 0,000 принимается из двух слоев рубероида на битумной мастике. Вертикальные поверхности фундамента окрашиваются двумя слоями горячего битума.

Наружные и внутренние несущие стены - сплошная кладка из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ379-2015. Наружные стены принимаются толщиной 510 мм, внутренние – 380 мм.

Перекрытия - сборные железобетонные панели по серии WI Tech 2012/kz вып.6.

Перемычки принимаются сборные железобетонные брусковые, по серии 1.038.1-1, выпуск 4.

Крыша – односкатная, бесчердачная с неорганизованным водостоком; в качестве кровельного покрытия принимаются профлисты по ГОСТ 24045-2010.

В качестве утеплителя принимаются минераловатные жесткие плиты из базальтового волокна на синтетическом связующим с объемным весом 150 кг/куб.м, толщиной 50 мм.

Вокруг здания предусмотрено устройство асфальтобетонной отмостки шириной 1 м.

Окна – индивидуальные, металлопластиковые с одинарным остеклением.

Ворота - с размерами 3,6х3,6 м, с калитками, подъемно-секционные по серии Doorhan.

Полы – цементное железнение по монолитной железобетонной плите.

Наружная отделка: кладка из лицевого силикатного кирпича под расшивку швов.

Цоколь - облицовка керамогранитными плитами по металлическим направляющим.

Внутренняя отделка: потолки – затирка и водоэмульсионная покраска; стены – штукатурка и водоэмульсионная покраска.

К зданиям складов предусматривается устройство примыкающих рамп для погрузо-разгрузочных работ. Покрытие рамп – железобетонные монолитные плиты по уплотненному основанию. Ограждающие конструкции – бетонные блоки ФБС по ГОСТ 13579-78.

Для организации навесов над рампами предусматривается установка стоек и балок из прокатных металлоконструкций. Покрытие рамп – профлисты по ГОСТ 24045-2010.

Антикоррозийные мероприятия назначаются в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004.

После монтажа сборных и монолитных железобетонных конструкций, все закладные изделия соединений защищаются слоем цементно-песчаного раствора марки 100 толщиной 30 мм.

Предусматривается покраска металлических конструкций эмалью ПФ-115 за два раза по слою грунта ГФ-021.

Степень очистки поверхности стальных конструкции от окислов (окалины, ржавчины, шлаковых включений) перед нанесением защитных покрытий - III по ГОСТ 9.402-2004.

Зернохранилища

Уровень ответственности – II.

Степень огнестойкости – II.

Силоса сборной конструкции, емкость 2000 т, 1000 т , 500 т предоставляются турецкой фирмой «ATTILA ATASEVEN MAK. IML. GIDA INS.TURZ.HAYV. TIC. LTD. STI». Фирма-поставщик не только предоставляет оборудование, но и обеспечивает шеф-монтаж оборудования.

Данным рабочим проектом предусматривается только устройство фундаментов под силоса.

За относительную отметку 0,000 принимается уровень верха железобетонных плит днища силосов, соответствующий абсолютной отметке 208,80 для позиций 9 и 11 по генплану, и 209,05 – для позиций 8 и 10.

В связи с большой толщей насыпного грунта, проектом предусматривается его полная выемка до кровли естественных грунтов природного залегания. До отметки низа подошвы фундамента предусматривается подсыпка выемки гравийно-галечниковым грунтом с послойным уплотнением. Основанием гравийно-песчаной подсыпки будут служить пески мелкие, средней плотности.

Уплотнение грунта производится послойно, при оптимальной влажности, дорожно-строительными вибрационными катками весом не менее 10 т, толщина уплотняемого слоя не более 20 см.

Фундаменты под стены силосов - ленточные монолитные железобетонные из тяжелого бетона класса В20, W4, F75 по ГОСТ 26633-2012.

Армирование фундаментов предусматривается пространственными каркасами из стержневой арматуры по ГОСТ 5781-82*.

Под днище силосов предусматривается устройство разделительных гидроизоляционных слоев из жирной мятой глины, с толщиной 300 мм.

Обратная засыпка предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до γ=1,65 кг/см.куб.

Проведение работ по устройству фундаментов под силоса предусматривается в обязательном присутствии представителя поставщика оборудования.

Весовая

Уровень ответственности– II.

Поставка и монтаж технологического оборудования железнодорожных весов предусматривается турецкой фирмой «ATTILA ATASEVEN MAK. IML. GIDA INS.TURZ.HAYV. TIC. LTD. STI». Фирма-поставщик не только предоставляет оборудование, но и обеспечивает шеф-монтаж оборудования.

В связи с большой толщей насыпного грунта, проектом предусматривается его полная выемка до кровли естественных грунтов природного залегания. До отметки низа подошвы фундамента предусматривается подсыпка выемки гравийно-галечниковым грунтом с послойным уплотнением. Основанием гравийно-песчаной подсыпки будут служить пески мелкие, средней плотности.

Уплотнение грунта производить послойно при оптимальной влажности дорожно-строительными вибрационными катками весом не менее 10 т, толщина уплотняемого слоя не более 20 см.

Гравийно-песчаная подушка устраивается в подготовленном котловане, отметка низа которого 205.100.

Грунтовые воды обнаружены на отм. 204,04-205,08. Амплитуда колебаний принимается 0,5 м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

Фундаменты под весовую предусматриваются в виде монолитной железобетонной плиты с размерами 19,0х3,0 м и толщиной 250 мм. Принимается тяжелый бетон марки по прочности В30, марки по морозостойкости F50, по водонепроницаемости W4. Армирование плиты предусматривается сварными каркасами из арматурной стали по ГОСТ 5781-82*.

Обратная засыпка предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до γ=1,65 кг/см.куб.

Проведение работ по устройству фундамента под весовую предусматривается в обязательном присутствии представителя поставщика оборудования.

Котельная

Уровень ответственности (РДС РК 1.02-04-2013) - II.

Степень огнестойкости – II.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д (прил.3, "Общие требования к пожарной безопасности").

Класс функциональной пожарной опасности - Ф3.2.

Здание одноэтажное, без подвала, сложной формы в плане. Высота помещений до низа выступающих конструкций переменная от 4,15 м до 5,15 м.

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола котельной, соответствующая абсолютной отметке 207,80.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость сооружения достигается жестким диском перекрытия.

Наружные стены здания - сплошная кладка из силикатного кирпича марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ379-2015, толщиной 510 мм.

В основании фундамента принимается проектируемая гравийно-песчаная подушка с послойным уплотнением толщиной 300 мм. Фундаменты - ленточные монолитные, сложного сечения, с шириной подошвы 1200 мм, армированные арматурой ø10А-III по ГОСТ5781-82*.

Обратная засыпка и подсыпка под полы предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до γ=1,65 кг/см.куб.

Грунтовые воды обнаружены на отметке 204,04-205,08. Амплитуда колебаний принимается 0,5 м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

Перегородки принимаются из обыкновенного глиняного кирпича КР-р-по 250х12х65 /1НФ/100/2/25 по ГОСТ530-2012 толщиной 120 мм. В основании перегородок предусматривается устройство армированной бетонной подготовки.

Для организации покрытия по верху сооружения устанавливаются балки из прокатных двутавров по ГОСТ 8239-87. По верху балок устанавливаются прогоны из прокатных швеллеров по ГОСТ 8240-89. Покрытие здания – панели «сэндвич», толщиной 120 мм. Панели изготавливаются ТОО «ПолимерМеталл-1». Установка балок предусматривается по опорным подушкам.

Перемычки принимаются сборные, железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Кровля односкатная с неорганизованным водостоком с покрытием из профлиста по ГОСТ 24045-2010.

Окна с переплетом из ПВХ профиля белого цвета с одинарным стеклопакетом. Подоконники из профиля ПВХ.

Наружные и внутренние двери деревянные.

Ворота - 2500х2400 мм с калитками, подъемно-секционные по серии Doorhan.

Наружная отделка: стены – кладка лицевым кирпичом под расшивку швов, цоколь – штукатурка и покраска атмосферостойкими красками.

Внутренняя отделка: стены - штукатурка, покраска водоэмульсионными красками. Полы – бетонные, по уплотненному грунту.

По наружным стенам, под конструкцией пола, предусматривается утепление полов слоем пеноплекса толщиной 300 и шириной 800 мм.

Дымовая труба

Рабочим проектом предусматривается устройство отдельно стоящей дымовой трубы для котельной. Дымовая труба принимается металлическая, с высотой 18,0 м диаметром 600 мм, по типовому проекту 907-2-247. Примыкание газоходов – надземное.

Закрепление трубы предусматривается за счет трех оттяжек. Углы между оттяжками в плане составляют 120 градусов. Оттяжки принимаются отдельными звеньями, из круглой стали. Под каждую оттяжку предусматривается устройство фундамента. Для соединения оттяжек с фундаментами применяются оттяжные устройства.

Газоотводящий ствол трубы представляет собой цилиндрическую оболочку, на которой по высоте устанавливаются скобы для эксплуатации и детали крепления электрокабелей. К нижней части трубы крепится опорная плита для фиксации на фундаменте. Стволы раскрепляются оттяжками в один ярус.

В связи со сложными инженерно-геологическими условиями, замене подлежит слой техногенных (насыпных) грунтов, толщиной 1,5 м, который снимается до кровли естественных грунтов природного залегания. В основании фундамента принимается проектируемая гравийно-песчаная подушка с послойным уплотнением.

Фундамент под трубу принимается сложного сечения с размерами в плане 2,10х2,10 м, из монолитного железобетона марки В25.

Операторская

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане, с размерами 6,3х5,7 м, с переменной высотой от 2,80 м до 3,10 м.

За относительную отметку 0,000 принимается отметка чистого пола котельной, соответствующая абсолютной отметке 203,30.

Конструктивная схема здания – стеновая, с продольными несущими стенами.

Пространственная жесткость сооружения достигается жестким диском перекрытия.

Несущие наружные стены принимаются комплексной трехслойной конструкции с устройством связевых рядов: первый слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 510 мм; второй слой - утеплитель - Isover-OLE толщиной 50 мм; третий слой - силикатный кирпич марки СОРПо-М150/F50/1,8 по ГОСТ 379-2015, с толщиной 120 мм. Каждый шестой ряд принимается связевым. Каждый связевый ряд армируется конструктивной арматурой ø4 Вр1, с размерами ячеек 50х50 мм. В облицовочном слое, над связевым рядом и под ним, вертикальные швы предусматриваются без раствора, для вентиляции слоя утеплителя.

Грунтовые воды обнаружены на отметке 204,04-205,08. Амплитуда колебаний принимается 0,5 м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

В основании фундамента принимается проектируемая гравийно-песчаная подушка с послойным уплотнением толщиной 300 мм. Уплотнение грунта производить послойно при оптимальной влажности.

Фундамент сооружения принимается монолитный, железобетонный, сложного сечения с размерами по основанию 1,0х1,0 м из бетона В15. На отметке минус 0,050 предусматривается устройство гидроизоляции из двух слоев рубероида. Вертикальные поверхности фундамента покрываются двумя слоями горячего битума.

Обратная засыпка и подсыпка под полы предусматривается сухим, непросадочным, непучинистым грунтом с послойным трамбованием грунта засыпки до γ=1,65 кг/см.куб.

Грунтовые воды обнаружены на отметке 204,04-205,08. Амплитуда колебаний принимается 0,5 м. Предусматривается водопонижение на период строительства.

Для организации покрытия по верху сооружения устанавливаются балки из прокатных элементов по ГОСТ 30245-94. Покрытие здания – панели «сэндвич», толщиной

120 мм. Панели изготавливаются ТОО «ПолимерМеталл-1». Установка балок предусматривается по опорным подушкам.

Перемычки принимаются сборные, железобетонные брусковые по серии 1.038.1-1.

Крыша односкатная с неорганизованным водостоком, с покрытием и профлиста по ГОСТ 24045-2010.

Окна с переплетом из ПВХ профиля белого цвета с одинарным стеклопакетом. Подоконники из профиля ПВХ.

Наружные двери металлические, индивидуального изготовления.

Полы бетонные, по уплотненному основанию. По наружным стенам предусматривается утепление полов слоем пеноплекса толщиной 300 и шириной 800 мм.

Наружная отделка: стены – кладка лицевым кирпичом под расшивку швов, цоколь – штукатурка и покраска атмосферостойкими красками.

Внутренняя отделка: стены - штукатурка, покраска водоэмульсионными красками.

6.2.5 Технологические решения

Технологический раздел проекта разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и в соответствии с действующими нормативными документами, действующими на территории РК.

Технологическая часть проекта рассматривает процесс мукомольного производства и производства макаронных изделий. Основные технологические процессы предусматриваются в производственном корпусе, в котором предусматривается обустройство цеха по переработке зерна и цеха по производству макаронных изделий.

На площадке проектирования предусматривается строительство вспомогательных зданий и сооружений: силосов емкостью 2000 т, 1000 т, 500 т для хранения зерна; трех складов готовой продукции, примыкающих к производственному корпусу; весовой; котельной; административно-бытового здания.

Цех по переработке зерна.

Мукомольное производство

Технологическая схема переработки зерна и получения муки, а также набор оборудования, необходимого для выполнения данного технологического процесса, предложены турецкой фирмой «ATTILA ATASEVEN MAK. IML. GIDA INS.TURZ.HAYV. TIC. LTD. STI», занимающейся поставкой, монтажом и сервисным обслуживанием зерноперерабатывающего и мукомольного оборудования.

Технологический процесс переработки зерна и получения муки состоит из 3-х этапов. На 1-м этапе пшеница из прирельсового зерносклада подается системой шнеков и норий на последовательную очистку от камней, различных примесей, пыли при помощи соответствующего оборудования: вибрационного сепаратора, камнеотборочной машины, триеров, обоечной машины, радиальных тараров.

На 2-м этапе пшеница моется в зерномойке с вертикальной отжимной колонкой, очищается от различных примесей, увлажняется при необходимости в наклонном интенсивном увлажнителе и подаётся в бункеры на хранение в течение 8-10 часов. За это время зерно отлеживается и сушится, а затем, пройдя окончательную очистку от отрубей в обоечной машине и радиальном тараре, поступает на двойные пневматические вальцовые станки, где происходит его помол в муку (3-й этап).

Мука через воздушные замки, рассев пневмотранспортом, в зависимости от сорта, подается в соответствующий бункер-дозатор, откуда фасуется в мешки. Мешки с мукой, пройдя контрольное взвешивание на электронных весах, зашиваются и подаются. На всех этапах подача зерна от агрегата к агрегату осуществляется шнеками и нориями. Весь технологический процесс, начиная от подачи пшеницы на переработку и заканчивая

расфасовкой муки в мешки, автоматизирован. Производительность мельницы составляет 12 - 15 тонн зерна в час. Выход муки равен 74.77%, в том числе по сортам: высший - 25% +- 3%; 1- 45% +- 3%; 2- 6% +- 3%; отруби - 22% +- 3%.

Мука соответствует ГОСТ РК.

Количество работающих в цехе - 33 человека. Режим работы круглосуточный.

Категория производства по пожарной опасности Б.

Производство макаронных изделий.

Технологическая схема производства макаронных изделий (МИ), а также набор оборудования, необходимого для выполнения технологического процесса, предложены итальянской фирмой «La Monfenina», занимающейся поставкой, монтажом и сервисным обслуживанием оборудования для производства макаронных изделий. В проектируемом цехе предусматриваются три технологических линии по производству МИ: первая - на короткорезные макароны; вторая - жайма, кеспе; третья - макароны 2-го сорта.

Производство макаронных изделий состоит из следующих этапов: подготовка сырья, приготовление теста, формование, сушка, упаковка. Сырьём для макаронного производства служит пшеничная мука высшего или 1 -го сорта, полученная макаронным помолом из твёрдой пшеницы. Макаронная мука должна содержать 30% и более клейковины. Допускается вырабатывать макаронные изделия из хлебопекарной пшеничной муки с содержанием клейковины не ниже 28%.

Дополнительным сырьём являются различные добавки, обогащающие изделия (яичные, молочные, витаминные) или влияющие на их вкусовые свойства и цвет (овощные, фруктовые). Замешенное тесто подвергается интенсивной механической обработке в шнековой камере пресса, где превращается в беспористую упруго пластичную массу. В зависимости от того, для каких видов макаронных изделий предназначено тесто, оно имеет соответствующую влажность. Формование макаронных изделий осуществляется двумя способами: прессованием и формованием. Эта операция обуславливает внешний вид продукта (шероховатость), плотность и варочные свойства. Прессование осуществляется в шнековых прессах, заканчивающихся матрицей. Форма макаронных изделий зависит от конфигурации поперечных сечений формирующих отверстий матрицы. Путём штампования из тонкого, сформированного в виде ленты, теста получают различные фигурные изделия, а разрезанием тестовой ленты на части - лапшу.

Сушка является самым ответственным этапом производства макаронных изделий. Режим сушки зависит от их вида. По окончании процесса сушки макаронные изделия поступают на упаковку, а затем - на склад готовой продукции.

Количество работающих в цехе 17 человек.

Работники мельницы и макаронного цеха при приеме на работу и регулярно в дальнейшем проходят медицинскую комиссию. С ними проводится инструктаж по правилам техники безопасности при эксплуатации технологического оборудования. Работники обоих производств обеспечиваются спецодеждой и индивидуальными средствами защиты.

В двухэтажной части здания расположены административные и бытовые помещения, медпункт и лаборатория. В этих помещениях предусматривается установка необходимого набора оборудования и мебели.

На первом этаже административно-бытового блока предусматриваются отдельные гардеробные с душевыми и санузлами для работающих в макаронном и мукомольном цехах. Для работников мукомольного и макаронного цехов предусмотрено устройство раздельных входов.

Отдельным блоком размещаются мед. пункт, комната персонала, комната личной гигиены, помещение для приема пищи.

На втором этаже данного блока размещаются административные помещения: кабинет механика-технолога мукомольного цеха, кабинет заведующего производством, кабинет начальника макаронного цеха, лаборатория, комната совещаний. Предусматривается устройство для администрации комнаты отдыха с душевой и сан. узлом.

Таблица 7

Основные показатели по разделу ТХ

№ п/п	Наименование показателя	Ед.изм.	Количество
1	Производительность цеха муки	т/час	2,0
2	Производительность цеха макарон	т/сутки	1,0

6.2.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

Внутренний водопровод и канализация административно-бытового корпуса

Проект выполнен на основании задания заказчика, технологического задания. Раздел «Внутренний водопровод и канализация» административно-бытового корпуса разработан в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий", а также, согласно техническим условиям № 03/6-28 от 28.03.2016 г., выданным ГКП «Семей Водоканал».

В здании административно-бытового корпуса запроектированы следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1.
- горячее водоснабжение – Т3, Т4.
- хозяйственно-бытовая канализация – К1.
- производственная канализация - К3.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1)

Водоснабжение (В1) в здании административно-бытового корпуса предусматривается от проектируемой наружной сети водопровода. Гарантированный напор в сети 15 м. Водоснабжение В1 запроектировано от проектируемого ввода В1-1, диаметром 63х5,8 мм. На вводе в здание, для учета расхода воды, предусматривается водомерный узел с водомером СВМТ-40, с обводной линией, диаметром 50 мм. Проектом предусматривается подводка трубопроводов В1 к поливочным кранам, к санитарным приборам, мойках в моечных столовой посуды.

Система внутреннего пожаротушения в здании не требуется, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, т.к. объем здания составляет 1727,88 м.куб. Наружное пожаротушение принято 10 л/с, согласно Технического Регламента, и решается от существующего пожарного гидранта, расположенного на расстоянии 20,0 м от проектируемого здания административно-бытового корпуса.

Система хозяйственно-бытового водопровода (В1) – тупиковая, принимается из полиэтиленовых труб диаметром 15-63 мм, по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы, кроме подводок, предусматривается изолировать. В качестве теплоизоляции приняты теплоизоляционные цилиндры трубки Thermaflex FRZ, по ТУ 5768-003-70446861-2009.

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) здания административно-бытового корпуса предусматривается от теплового узла для подводки воды к санитарным приборам, мойкам в моечных столовой посуды, полотенцесушителям. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) принимается из полипропиленовых труб, по ГОСТ 52134-2010

диаметром 15-63 мм. В помещениях душевых предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения (Т3, Т4). Подающие трубопроводы (Т3) объединяются с циркуляционным (Т4) после полотенцесушителей, и в самой удаленной точке.

Трубопроводы, кроме подводок, предусматривается изолировать. В качестве теплоизоляции приняты теплоизоляционные цилиндры трубки Thermaflex FRZ, по ТУ 5768-003-70446861-2009.

Для учета расхода воды (Т3, Т4), предусматривается установка водомерного узла на трубопроводах Т3 и Т4. На трубопроводе Т3 устанавливается водомерный узел с водомером СВМТ-32, с обводной линией, диаметром 50 мм. На трубопроводе Т4 устанавливается водомерный узел с водомером СВМТ-25, с обводной линией, диаметром 40 мм.

Выпуск воздуха предусматривается через воздухоотводчики, диаметром 15 мм, установленные в самых верхних точках системы.

Производственная канализация (К3)

В здании административно-бытового корпуса, во встроенных помещениях столовой, предусматривается устройство системы производственной канализации (К3). Производственная канализация (К3) предусматривается для отвода производственных стоков от моек моечных столовой посуды, трапов, технологического оборудования, согласно технологическому заданию. Отвод стоков от трапов, технологического оборудования и моек предусматривается с разрывом струи. Отвод производственных стоков осуществляется по запроектированному выпуску К3-1, самотеком, в проектируемую наружную сеть производственной канализации (К3), в запроектированный жироуловитель. Сеть системы К3 принимается из полиэтиленовых труб и фасонных частей по ГОСТ 22689.3-89, диаметром 50-100 мм.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

В здании административно-бытового корпуса предусматривается система хозяйственно-бытовой канализации (К1). Хозяйственно-бытовая канализация (К1) предусматривается для отвода стоков от санитарных приборов. Отвод хозяйственно-бытовых стоков (К1) осуществляется по запроектированному выпуску К1-1, самотеком, в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации (К1). Сеть системы К1 принимается из полиэтиленовых труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм по ГОСТ 22689.3-89.

Таблица 8

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации административно-бытового корпуса

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход воды				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожаре, л/с	
Хоз-питьевое водоснабжение, В1	10,8	3,417	4,610	2,314	-	На полив 0,26 $м^3$/сут
Горячее водоснабжение, Т3	6,3	2,244	3,795	1,886		
Бытовая канализация, К1		3,500	3,500	0,972		

Производственная канализация, К3		1,684	3,825	3,062		
Наружное пожаротушение				10,0		

Внутренний водопровод и канализация производственного корпуса

Проект выполнен на основании задания заказчика, технологического задания. Раздел «Внутренний водопровод и канализация» производственного корпуса разработан в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий", а также согласно техническим условиям № 03/6-28 от 28.03.2016 г., выданным ГКП «Семей Водоканал».

В здании производственного корпуса предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод - В1.
- противопожарный водопровод – В0.
- горячее водоснабжение – Т3, Т4.
- хозяйственно-бытовая канализация – К1.
- производственная канализация - К3.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1)

Водоснабжение (В1) в здании производственного корпуса предусматривается от проектируемой наружной сети водопровода. Гарантированный напор в сети 15 м. Водоснабжение В1 запроектировано от проектируемого ввода В1-1, диаметром 89х3,0 мм. На вводе в здание, для учета расхода воды, предусматривается водомерный узел с водомером СВМТ-50, с обводной линией, диаметром 80 мм. Проектом предусматривается подводка трубопроводов В1 к санитарным приборам, технологическому оборудованию, согласно технологическому заданию.

Система хозяйственно-питьевого водопровода (В1) – тупиковая, принимается из полиэтиленовых труб диаметром 15-89 мм, по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы, кроме подводок, предусмотрено изолировать. В качестве теплоизоляции принимаются теплоизоляционные цилиндры трубки Thermaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009.

Противопожарный водопровод (В0)

Подключение системы противопожарного водопровода предусматривается от существующей наружной кольцевой водопроводной сети двумя вводами, диаметрами 108х4,0 мм. Расход на наружное пожаротушение, согласно Техническому Регламенту, принимается 30 л/с, и обеспечивается двумя пожарными гидрантами – проектируемым и существующим, который располагается на расстоянии 30 м от производственного корпуса.

В проектируемом здании производственного корпуса предусматривается система внутреннего пожаротушения (В0). Согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, п. 4.3.1, таблица 2 устройство внутреннего противопожарного водопровода предусматривается из расчета действия в 2 струи по 5 л/с, в помещениях мукомольного и макаронного цехов. В здании запроектированы пожарные краны диаметром 65 мм, в количестве 14 штук. Пожарные краны размещаются в шкафах, на высоте 1,35 м от уровня пола. В каждом шкафу предусматривается по 2 огнетушителя марки ОВП-4.

Так как к системе противопожарного водопровода (В0) присоединяются поливочные краны для мытья полов в здании, то в производственном корпусе для учета потребляемой воды установлен водомерный узел на трубопроводе В0. Водомерный узел принят марки СВМТ-50, с обводной линией, диаметром 100 мм.

Гарантированный напор в сети составляет 15 м, требуемый напор в сети на нужды пожаротушения составляет 34,25 м. Для обеспечения необходимого напора в сети В0

принята установка повышения давления. В установке повышения давления принимаются насосы марки Иртыш-ЦМК 65/160-4/2 (1 рабочий, 2 резервный).

Трубопроводы принимаются из стальных электросварных трубопроводов диаметром 25-100 мм, по ГОСТ 10704-91. В качестве изоляции предусматривается окраска трубопроводов эмалью марки ЭП-51 за 2 раза по грунтовке ГФ-021.

Горячее водоснабжение (Т3, Т4)

Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) здания производственного корпуса предусматривается для подводки воды к санитарным приборам, полотенцесушителям от теплового узла. Система горячего водоснабжения (Т3, Т4) принимается из полипропиленовых труб диаметром 15-40 мм, по ГОСТ 52134-2010. В помещениях душевых предусматривается установка полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения (Т3, Т4). Подающие трубопроводы (Т3) объединяются с циркуляционным (Т4) после полотенцесушителей и в самой удаленной точке.

Трубопроводы, кроме подводок, предусматривается изолировать. В качестве теплоизоляции принимаются теплоизоляционные цилиндры трубки Thermaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009.

Для учета расхода воды (Т3, Т4), предусматриваются водомерные узлы на трубопроводах Т3 и Т4. На трубопроводе Т3 устанавливается водомерный узел с водомером СВМТ-32, с обводной линией, диаметром 40 мм. На трубопроводе Т4 устанавливается водомерный узел с водомером СВМТ-25, с обводной линией, диаметром 32 мм.

Выпуск воздуха предусматривается через воздухоотводчики, диаметром 15 мм, установленные в самых верхних точках системы.

Производственная канализация (К3)

В здании производственного корпуса предусматривается система производственной канализации (К3). Производственная канализация (К3) предусматривается согласно технологическому заданию для отвода производственных стоков от трапов, технологического оборудования, от влажной уборки производственных цехов и скопившихся вод после работы системы пожаротушения. Удаление стоков предусматривается посредством лотков, прокладываемых с уклоном и перекрытых решетчатыми плитами. Отвод стоков от технологического оборудования предусматривается с разрывом струи в проектируемые лотки. Отвод производственных стоков осуществляется по запроектированному выпуску К3-1, самотеком, в проектируемую наружную сеть производственной канализации (К3). Сеть системы К3 принимается из полиэтиленовых труб и фасонных частей диаметром 100-150 мм, по ГОСТ 22689.3-89.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

В здании производственного корпуса предусматривается система хозяйственно-бытовой канализации (К1). Хозяйственно-бытовая канализация (К1) предусматривается для отвода стоков от санитарных приборов. Отвод хозяйственно-бытовых стоков (К1) осуществляется по запроектированному выпуску К1-1, самотеком, в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации (К1). Сеть системы К1 принимается из полиэтиленовых труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм, по ГОСТ 22689.3-89.

Таблица 9

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации производственного корпуса

Наименование системы	Потребный напор	Расчетный расход воды				Примечание
		$м^3$/сут	$м^3$/час	л/с	При пожар	

					е, л/с	
Хоз-питьевое водоснабжение, В1	14,70	2,961	5,957	2,446		На полив 0,556 м^3/сут
В т.ч.:						
На полив		0,556				
На приготовление гор. воды (см. ОВ)		0,668	5,500	1,528		
Горячее водоснабжение, Т3	9,90	1,384	1,657	0,918		
Противопожарный водопровод, В0	34,25	-	-	5,0 в 2 струи		В т.ч. на уборку 0,756 м^3/сут
Бытовая канализация, К1		3,654	3,013	2,955		
Производственная канализация, К3		9756	9,000	2,710		
Наружное пожаротушение				30,0		

Внутренний водопровод и канализация здания котельной

Проект выполнен на основании задания заказчика, технологического задания. Раздел «Внутренний водопровод и канализация» здания котельной разработан в соответствии с СНиП РК 4.01-41-2006* "Внутренний водопровод и канализация зданий", а также, согласно, технических условий № 03/6-28 от 28.03.2016 г., выданными ГКП «Семей Водоканал».

В здании котельной предусматриваются следующие системы:

- хозяйствено-питьевой водопровод - В1.
- горячее водоснабжение – Т3.
- хозяйственно-бытовая канализация – К1.
- производственная канализация - К3.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1)

Водоснабжение (В1) в здании котельной предусматривается от проектируемой наружной сети водопровода. Гарантированный напор в сети 15 м. Водоснабжение В1 запроектировано от проектируемого ввода В1-1, диаметром 50 мм. На вводе в здание, для учета расхода воды, предусматривается водомерный узел с водомером СВМТ-32, с обводной линией, диаметром 50 мм. Подводка трубопроводов В1 предусматривается к санитарным приборам, технологическому оборудованию.

Система внутреннего пожаротушения в здании не устанавливается, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, т.к. объем здания составляет 1069,33 м.куб. Наружное пожаротушение принимается 10 л/с, согласно Техническому Регламенту, и решается от существующего пожарного гидранта, расположенного на расстоянии 20,0 м от проектируемого здания котельной.

Система хозяйственно-питьевого водопровода (В1) – тупиковая, принимается из полиэтиленовых труб диаметром 15-63 мм, по ГОСТ 18599-2001. Трубопроводы, кроме подводок, предусмотрено изолировать. В качестве теплоизоляции принимаются теплоизоляционные цилиндры трубки Thermaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009.

Горячее водоснабжение (Т3)

Система горячего водоснабжения (Т3) здания котельной предусматривается для подводки воды к санитарным приборам от электроводонагревателя объемом 100 м.куб. Система горячего водоснабжения (Т3) принимается из полипропиленовых труб диаметром 15-63 мм, по ГОСТ 52134-2010.

Трубопроводы, кроме подводок, предусматривается изолировать. В качестве теплоизоляции принимаются теплоизоляционные цилиндры- трубки Thermaflex FRZ по ТУ 5768-003-70446861-2009.

Производственная канализация (К3)

В здании котельной предусматривается система производственной канализации (К3). Производственная канализация (К3) запроектирована для отвода производственных стоков от влажной уборки котельного зала и аварийного сброса от котлов в продувочный колодец. Отвод производственных стоков предусматривается по запроектированному выпуску К3-1, самотеком, в проектируемый продувочный колодец ДК-1 (см. раздел ТМ). Сеть системы К3 принимается из полиэтиленовых труб и фасонных частей диаметром 100 мм, по ГОСТ 22689.3-89.

Хозяйственно-бытовая канализация (К1)

В здании котельной предусматривается система хозяйственно-бытовой канализации (К1). Хозяйственно-бытовая канализация (К1) предусматривается для отвода стоков от санитарных приборов. Отвод хозяйственно-бытовых стоков (К1) предусматривается по запроектированному выпуску К1-1, самотеком, в проектируемую наружную сеть хозяйственно-бытовой канализации (К1). Сеть системы К1 принимается из полиэтиленовых труб и фасонных частей диаметром 50-100 мм, по ГОСТ 22689.3-89.

Таблица 10

Основные показатели по чертежам водопровода и канализации здания котельной

Наименование потребителя		Итого:	Душ	Обслуживающий персонал	На собственные нужды:	Притушивание шлака	В продувочный колодец (аварийный)	Мокрая уборка	На ТЗ	Подпитка теплової сети
Количество потребителей				2		3		86,0 м²	-	
Количество часов работы в сутки						4			-	24
Требования к качеству воды	Водопотребление					-		питьевая	-	питьевая
Потребный напор у потребителя, м	Водопотребление					15			-	13,8
Режим водопотребления	Водопотребление		1 раз в	Постоянно		4 часа в сут	аварийный	1 раз в сут (1ч.)	-	постоянно
Расход воды на 1го потребителя, м3/ч	Водопотребление					-	-	0,14	-	
Из хозяйственно-питьевого водопровода	м3/сут	18,988	0,1	0,045		3,2	9,0*	0,043	-	15,6
Из хозяйственно-питьевого водопровода	м3/ч	1,69	0,1	0,14		0,8	9,0*	-	-	0,65
Из хозяйственно-питьевого водопровода	л/с	1,32	0,3	0,16		0,68	2,5*	-	-	0,18
Характеристика сточных вод	Водоотведение						Условно чистые	-	-	-
Режим водоотведения	Водоотведение						аварийный	-	-	-
В бытовую канализацию	м3/сут	0,188	0,1	0,045		-	-	0,043	-	-
В производственную канализацию	м3/ч	0,24	0,1	0,14		-	-	-	-	-
В производственную канализацию	л/с	2,06	0,3	0,76		-	-	-	-	-
В производственную канализацию	м3/сут						9,0*	-	-	-
В производственную канализацию	м3/ч						9,0*	-	-	-
В производственную канализацию	л/с						2,5*	-	-	-

Отопление и вентиляция

Расчетная температура наружного воздуха в холодный период минус 38°С.

Средняя температура отопительного периода – минус 7,6°С.

Продолжительность отопительного периода – 203 суток.

Котельная

Тепломеханическая часть

Котельная по надежности отпуска тепла потребителям относится ко второй категории.

В качестве топлива принимается каменный уголь Каражыринского месторождения Республики Казахстан. Теплотворная способность применяемого угля Qн=19,1 МДж/кг(4650 ккал/кг), зольность по среднему пределу А =19,8%.

Источник водоснабжения - водопроводная сеть.

К установке принимаются три водогрейных водотрубных котла типа КСТ-0,4- 2, с поверхностью нагрева 50,9 м.кв, топка слоевая, колосниковая, с ручным обслуживанием.

Расчетная теплопроизводительность котла - 465,2 кВт (0,400 Гкал/час). Установленная мощность котельной 1395,6 кВт (1,2 Гкал/час).

Теплоноситель - горячая вода: Т1=95°С, Т2=70°С.

Система теплоснабжения - зависимая закрытая, 2-х трубная.

Тепловая схема котельной предусматривает отпуск теплоносителя для системы теплоснабжения с температурой 95-70°С.

Предусматривается качественное регулирование температуры воды в подающем трубопроводе в соответствии с температурным графиком.

Расход воды через котлы постоянный. Минимальный расход воды через каждый котел 7тн/ч.

Обратная вода из теплосети поступает на всас сетевых насосов и после насосов, через котлы, подается в теплосеть потребителям.

Исходная вода под напором водопровода подается на всас насосов через ПМУ.

Подпитка закрытой системы теплоснабжения производится водой, прошедшей ПМУ (противонакипную магнитную установку).

Предусматривается установка двух отдельно отпускаемых аппаратов ПМУ.

Водогрейные, водотрубные котлы принимаются типа КСТ-0,7, ТОО «Жылы кыс» г. Семей, Восточно-Казахстанской области, в обшивке, со слоевой колосниковой топкой, с ручным обслуживанием. Предназначаются для работы на каменном угле.

Для хранения топлива предусматривается открытый склад, рассчитанный на хранение семисуточного запаса топлива, при работе котельной по максимально-зимнему режиму.

На склад топливо доставляется автотранспортом.

Шлакозолоудаление - ручное. Шлак вывозится тележкой, тушится водой.

Воздух для горения топлива подается в топку котла дутьевыми вентиляторами ВР85-77N2.5. Забор воздуха - из котельного зала.

Удаление дымовых газов предусматривается через металлическую дымовую трубу диаметром 600мм, высотой 18,0 м.

Для создания искусственной тяги устанавливаются дымососы ДН-3,5.

Для очистки дымовых газов предусматривается блок циклонов ЦН15-500х2УП.

С целью повышения надежности работы котельной предусматривается вариант естественной тяги.

Трубопроводы в котельной принимаются из стальных водогазопроводных ГОСТ 3262-75*, электросварных, термообработанных ГОСТ 10704-91 и бесшовных горячедеформированных труб ГОСТ 8732-78* труб на сварке.

Отопление

Система отопления - двухтрубная, закрытая, зависимая, тупиковая, с верхней разводкой.

Теплоноситель - горячая вода: Т1-95°С, Т2-70°С.

Разводящие трубопроводы прокладываются под потолком.

Трубопроводы запроектированы из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*.

Нагревательные приборы - регистры из труб диаметром 89х3,5 мм.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского и через автоматические сборники воздуха.

Для регулировки у нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы RTD-G с термостатическими элементами RTD3100.

Вентиляция

Вентиляция помещений котельной принимается естественная.

Приток воздуха неорганизованный, через неплотности двери и ворот.

Вытяжка осуществляется системой ВЕ-1, с теплоизолированным клапаном и дефлектором. Вытяжная вентиляция помещений инвентарной и душевой состоит из металлического воздуховода, проходящего через крышу, оканчивающейся зонтом (системы ВЕ-2,3). Предусматриваются вытяжные зонты над дверцами котлов.

Административно-бытовой корпус

Отопление

Расчетная наружная температура воздуха – минус 38°С.

Теплоснабжение здания бытового корпуса централизованное.

Схема отопления двухтрубная тупиковая.

Нагревательные приборы радиаторы марки МС-90 мощностью 0,15 кВт секция.

Регулирование отпуска тепла предусматривается терморегуляторами, установленными на подводках к радиаторам.

Трубопроводы принимаются из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Выпуск воздуха из системы через краны конструкции Маевского, спуск воды - через вентили в нижней точке системы.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная механическая и естественная вентиляция.

Приток предусмотрен естественный, посредством открывания оконных фрамуг и входных дверей. Механическая вытяжка предусматривается из гардеробных (В1), помещения для сушки спецодежды и обуви (В2). Из остальных помещений предусматривается естественная вытяжка системами ВЕ1-ВЕ14.

Проектом предусматривается местный отсос от технологического оборудования кухни системой В3.

Вентиляторы вытяжных систем приняты радиальные канальные.

Решетки – регулируемые, типа Р.

Воздуховоды принимаются стальные, из тонколистовой оцинкованной стали класса "Н" по ГОСТ 14918-80*. Воздуховоды, прокладываемые на чердаке и снаружи здания, утепляются минераловатными плитами марки 200 толщиной 40 мм, облицованными алюминиевой фольгой.

Производственный корпус

Отопление

Система отопления - двухтрубная, тупиковая, с нижней разводкой.

Теплоноситель - горячая вода: Т1 - 95°С, Т2 - 70°С.

Приготовление горячей воды по закрытой схеме через теплообменник.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом. Трубопроводы предусматриваютсяиз стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Нагревательные приборы - чугунные радиаторы МС-90 (0,15 кВт/секц).

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через воздушные краны Маевского.

Для регулировки, у нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы RAN-П диаметром 20 мм. На стояках предусматривается установка спускной и запорной арматуры.

Приготовление горячей воды предусматривается в узле управления № 2 для административных помещений цеха и отдельно стоящего здания административно-бытового корпуса. Для подачи горячей воды после теплообменника предусматривается установка насосов горячей воды.

Подача горячей воды от узла управления № 2 для отдельно стоящего здания предусматривается через проектируемую теплосеть.

Трубопроводы, прокладываемые в подпольном канале, и трубопроводы теплового узла покрываются тепловой изоляцией из минераловатных цилиндров и полуцилиндров, облицованных алюминиевой фольгой.

Антикоррозийное покрытие изолированных трубопроводов - масляно-битумное, в два слоя, по грунтовке ГФ-021.

Неизолированные трубопроводы и нагревательные приборы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза.

Вентиляция

Предусматривается приточно-вытяжная вентиляция помещений с механическим и естественным побуждением.

Приточные и вытяжные установки расположены в цехах.

Приток воздуха системой П1,П2 подается в мукомольный цех, системой П3, П4 в макаронный цех. Приток воздуха системой П5 подается в вестибюли (2,8) в гардеробные (5, 9,11), в коридор (13), в комнату личной гигиены (16), в комнату приема пищи (19), в медпункт (20), на первом этаже АБК, в вестибюль (1), в лабораторию (3), комнату совещании (7), на втором этаже АБК. Подача воздуха предусматривается в рабочую зону на высоте 2,5-3 м от пола. Удаление воздуха вытяжными механическими системами В-1, В-2 производится из помещений мукомольного цеха. Удаление воздуха вытяжной механической системой В-5 производится из приямка мукомольного цеха. Удаление воздуха вытяжными механическими системами В-3, В-4 производится из помещений мукомольного цеха.

Удаление воздуха из санузлов, душевых, инвентарных, щитовой, гардеробных, лаборатории, складов, кладовой спецодежды, комнаты приема пищи естественное - через венткороба.

В качестве приточных и вытяжных воздухораспределительных устройств принимаются решетки типа Р-150.

Воздуховоды изготовляются из тонколистовой оцинкованной стали ГОСТ 14918-80* класса "П".

Воздуховоды, прокладываемые выше кровли, покрываются тепловой изоляцией - плитами минераловатными толщиной 40 мм, облицованными алюминиевой фольгой.

Теплоснабжение калориферов

Теплоноситель - горячая вода с параметрами 95°-70°С.

Трубопроводы системы теплоснабжения прокладываются открыто, принимаются из стальных водогазопроводных труб диаметром 20-50 мм, по ГОСТ 3262-75* и электросварных термообработанных труб ГОСТ 10704-91, покрываются тепловой изоляцией из полуцилиндров, облицованных алюминиевой фольгой.

Удаление воздуха из системы осуществляется при помощи вентилей из ковкого чугуна, устанавливаемых в верхних точках.

Для регулирования тепловой мощности воздухонагревателей приточных систем П1, П2, П3, П4, П5 предусматривается установка терморегулирующих клапанов в комплекте с регулятором температуры RAVV (Danfoss).

Операторская

Отопление

Система отопления – двухтрубная, закрытая, зависимая, тупиковая с нижней разводкой. Теплоноситель - горячая вода: Т1-95°С, Т2-70°С.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом. Трубопроводы предусматриваются из стальных водогазопроводных труб ГОСТ 3262-75*. Нагревательные приборы - регистры из гладких труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х3,5 мм.

Удаление воздуха из систем отопления осуществляется через автоматические сборники воздуха и краны Маевского.

Для регулировки, у нагревательных приборов устанавливаются терморегуляторы RA-N-П с термостатическими элементами RA2990.

Вентиляция

Вентиляция помещении операторской естественная.

Приток и вытяжка воздуха – неорганизованный, через неплотности двери и фрамуг окон.

Таблица 11

Основные показатели по разделу ОВ

Наименование здания	Периоды года при tн, °С	Расход тепла, Вт				Расход холод, Вт	Установ. Мощность эл.двиг. кВт
		на отопление	на вентиляцию	на ГВС	общий		
Котельная	-38	2069		473	21942		
Операторская	-38	8530			8530		
АБК	-38	14508	207700		222208		
Мукомольный цех	-38	60415	134600		195015		2,2
Макаронный цех	-38	38024	116200	96260	250484		2,25

Электротехнические решения

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических, сантехнических разделов проекта и предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение проектируемых зданий и сооружений. Напряжения сети электроснабжения 380/220В. В отношении обеспечения надежности электроснабжения. Электропотребители проектируемых цехов относятся ко II категории.

Основными потребителями являются: в макаронном цехе - линия по производству короткорезанных макарон, линия по производству макарон 2-сорта, линия фасовки и сушки в мукомольном цехе, электрооборудование моечно-очистного отделения, помольного, выбойно-упаковочного отделения, а также электрооборудование административно-бытовых помещений, электрооборудование вентсистем и пожарные насосы. Для подключения вентсистем В1, В2, В3, В4, П3, П4, П5 устанавливается силовой распределительный щит серии ПР8501, расположенный в электрощитовом помещении макаронного цеха. В качестве пусковой аппаратуры принимаются блоки управления, поставляемые в комплекте с приточно-вытяжными системами, установленными в соответствующих венткамерах. Приточные системы П1, П2, пожарные насосы подключены от силового распределительного щита, установленного в электрощитовой мукомольного цеха.

В качестве вводно-распределительных устройств принимаются щиты серии ПР8501, ПР8-РУ с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. Щиты устанавливаются в электрощитовых мукомольного и макаронного цехов, а также в вестибюле административно-бытовой части здания. Пусковая и защитная аппаратура электрооборудования линий встроена или поставляется в комплекте.

Для управления пожарными насосами принимаются ящики управления, позволяющие осуществить местное, дистанционное, автоматическое управление, на вводе питания устанавливается шкаф АВР (автоматический ввод резерва).

Питающая и распределительная сеть принимаются кабелем ВВГнг, прокладываемом открыто на кабельных конструкциях, в гибких металлорукавах.

В проекте предусматривается электроосвещение проектируемых помещений мельничного комплекса, макаронного цеха и административно-бытовых помещений.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электропотребители электроосвещения относятся к III категории.

Нормы освещенности по помещениям приняты согласно СН РК 2.04-02-2011 "Естественное и искусственное освещение" и указаны на планах.

Напряжение сети освещения 380/220В.

В качестве источников света, для общего освещения в цехах принимаются подвесные светильники с натриевыми лампами, подвешиваемые на тросах, на промежуточных площадках с технологическим оборудованием. В административных и бытовых помещениях устанавливаются светодиодные светильники.

Среда в основном нормальная, пыльная, в помещениях моечно-очистного отделения взрывоопасная, категории "Б". Типы светильников приняты согласно среде и назначения помещений, и указаны на планах.

Проектом предусматриваются следующие виды освещения: рабочее, аварийное, ремонтное. Напряжение сети рабочего и аварийного освещения 380/220В, напряжение сети ремонтного освещения 36В через понижающие трансформаторы ЯТП-0,25-220/36В

Аварийное освещение предусматривается в основных производственных цехах, основных проходах, на лестничных клетках, во взрывоопасных помещениях.

В качестве щитков рабочего освещения принимаются распределительные пункты серии ПР8-РУ (1ЩО, 2ЩО) с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих фидерах. Щитки аварийного освещения (1ЩАО, 2ЩАО) принимаются типа ОЩВ-6.

Питание щитков рабочего и аварийного освещения принимаются разными линиями. Щиты рабочего освещения запитываются от распределительных щитов, щитки аварийного освещения - от вводного автомата. Сеть освещения выполняется кабелем с медными жилами, в ПВХ изоляции, не распространяющей горение - марки ВВГнг (3фазы +N+PE, 1фаза +N+PE).

Кабели прокладываются открыто, по стенам, на тросе, по перекрытиям площадок в административных помещениях, в гофрированных трубах, прокладываемых скрыто.

Для обеспечения безопасности обслуживающего персонала, в проекте предусмотрено заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования через зануление, а также - выравнивание потенциалов, для чего строительные и производственные конструкции, стационарно проложенные трубопроводы, металлические корпуса технологического оборудования присоединяются к внутреннему контуру заземления, который в свою очередь, присоединяются к естественным заземлителям-водопроводным трубам, металлическим и ж/б конструкциям здания. Присоединение заземляющих и нулевых защитных проводников к частям оборудования, подлежащего заземлению, должно быть выполнено сваркой или болтовым соединением.

Согласно табл.1, СН РК 2.04-29-2005 " Инструкция по молниезащите зданий и сооружений", здание относится к III категории по условиям защиты от прямого попадания молнии. В проекте предусматривается заземление металлической кровли.

Молниеприемная сетка присоединяется к заземлителям через токоотводы, выполняемые из стальной проволоки диаметром 8 мм, и проложенные по стенам здания через 25 м. На высоту 2 м токоотводы защищаются от механических повреждений угловой сталью. Каждый очаг контура заземления состоит из 3-х электродов /сталь угловая 50х50х5, забиваемых в землю, соединенных между собой полосовой сталью 40х4 мм на глубине минус 0,8 м от планировочной отметки земли.

Верхние концы электродов заглубляются на 0,8 м от поверхности земли и забиваются на расстоянии 1 м от фундаментов и не менее 3 м от входов.

Все соединения системы молниезащиты выполняются сваркой, за исключением испытательных разъемов, выполняемых болтовым соединением и устанавливаемым на высоте 1,5 м от земли. Все элементы молниезащиты окрашиваются для предохранения от коррозии.

Все электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ РК и СНиП РК 4.04.10-2002 "Электротехнические устройства".

Административно-бытовой корпус

Электротехническая часть проекта выполнена на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических, санитарно-технических чертежей и предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение проектируемого бытового корпуса.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители относятся ко III категории.

В качестве вводно-распределительного устройства предусматривается шкаф серии ПР8-РУ (на 40 модулей навесного исполнения) с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях.

Основными потребителями электроэнергии являются технологическое оборудование кухни, вентиляция, сушильные шкафы и электроосвещение.

Типы пусковой аппаратуры, марки, сечения проводов и кабелей, способы прокладки указаны в расчетной схеме распределительной сети и на планах.

Проектом предусматривается автоматическое отключение вентиляции при пожаре путем установки автоматического выключателя с независимым расцепителем, на работающей линии к электродвигателю вентилятора.

В проекте предусматривается рабочее и аварийное освещение. Величины освещенности приняты в соответствии с действующими нормами согласно СН РК 2.04-02-2011. Типы светильников и способы установки принимаются согласно среде и

назначению помещений и указаны на планах. Светильники приняты светодиодные согласно рекомендациям компании "Световые технологии". Аварийное освещение предусматривается в целях безопасности (горячий цех) и на путях эвакуации, путем установки световых указателей "Выход" со встроенными аккумуляторами.

Питающая распределительная сеть выполняется 3-х (5-и) проводным кабелем ВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Не допускается подключение нулевых рабочих и защитных проводников различных линий под один общий зажим.

Групповая осветительная сеть прокладывается под слоем штукатурки в гофротрубах, в пустотах плит перекрытия. Силовая распределительная сеть выполняется кабелем ВВГ, прокладываемым открыто, в кабель-каналах. Подводы к технологическому оборудованию выполняются в полу, в трубах.

Заземление и защитные меры безопасности выполнены согласно ПУЭ, главы 7.

Открытые, нормально нетоковедущие части оборудования, необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику...

Согласно таблице 1, СН РК 2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", здание бытового корпуса молниезащите не подлежит.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ и СНиП РК 4.04.10-2002 Электротехнические устройства".

Операторская

Электротехническая часть проекта выполняется на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных, технологических, санитарно-технических чертежей и предусматривает силовое электрооборудование и электроосвещение операторской.

В отношении обеспечения надежности электроснабжения электропотребители относятся ко II категории.

Согласно заданию на проектирование, в проекте предусматривается электроосвещение операторской. В здании операторской предусматриваются шкафы управления, поставляемые в комплекте с технологическим оборудованием, и устанавливаемые в процессе монтажа оборудования, согласно чертежам заводов-изготовителей.

В проекте предусматривается рабочее, аварийное, ремонтное освещение. Рабочее освещение (220В) выполняется светодиодными светильниками, тип которых соответствует среде и назначению помещения операторской. Аварийное освещение предусматривается аккумуляторным светильником KN-338. При отключении рабочего напряжения лампы (2 шт) автоматически переключаются в режим свечения от аккумулятора (часы работы - 3,5 часа).

Ремонтное освещение предусматривается на напряжение 36В, через понижающий трансформатор ЯТП-0.25-220/36В.

В качестве осветительного щита принимается щиток ОЩВ3-6 с автоматическими выключателями на вводе и на отходящих линиях. На линии, питающей розетки, устанавливается УЗО (устройство защитного отключения).

Питающая распределительная сеть принимается 3-х (5-и) проводным кабелем ВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный проводники). Не допускается подключение нулевых рабочих и защитных проводников различных линий под один общий зажим.

Сеть освещения выполняется кабелем с медными жилами, в ПВХ изоляции, не распространяющей горение. Кабели прокладываются открыто по стенам, закрытые кабельными каналами. Для защиты персонала, все открытые, нормально нетоковедущие

части оборудования подлежат заземлению путем соединения с нулевым защитным проводником РЕ.

Все электромонтажные работы необходимо выполнять согласно требованиям ПУЭ и СНиП РК 4.04.10-2002 Электротехнические устройства".

Склады

Электротехническая часть проекта выполняется на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей и предусматривает электро-освещение складов готовой продукции. Проект выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами. В отношении обеспечения надежности электроснабжения, электроприемники склада относятся к III категории. Электроснабжение предусматривается от силового ящика ЯРВ-100 и осветительного щитка ЩО, типа ОЩВ3-6, устанавливаемых у входа в склад на наружной стене, по кабельной линии. Учет потребления электроэнергии предусматривается на подстанции. Проектом предусматривается рабочее освещение склада. Напряжение сети освещения-220В. Нормируемые показатели освещения приняты в соответствии с требованиями СНиП РК 2.04.02-2011 "Естественное и искусственное освещение". Рабочее освещение выполняется светодиодными светильниками типа LZ, устанавливаемыми на потолке. Питание светильников предусматривается от щитка ЩО, трехжильным кабелем АВВГ (фазный, нулевой рабочий и нулевой защитный РЕ-проводники), по потолку, на высоте 4,5 м, и прокладываемым открыто, по стенам и в пустотах плит перекрытий. В проекте предусматривается наружное освещение рампы с помощью светодиодных прожекторов, расположенных на наружной стене склада, запитанных от щитка ЩО. Не допускается объединение нулевых рабочих проводников различных групповых линий. Не допускается подключать нулевой рабочий и нулевой защитный проводники под один зажим. Открытые нетоковедущие проводящие части светильников необходимо присоединить к нулевому защитному проводнику РЕ. Согласно требованиям ПУЭ, для общего отключения всей силовой и осветительной нагрузки, снаружи здания устанавливается отключающий аппарат (ящик ЯРВ-100), который имеет приспособление для опломбирования. Выключатели местного управления освещением складских помещений должны быть расположены вне помещений, на несгораемых конструкциях, и заключены в шкафы или ниши с приспособлением для пломбирования. В проекте предусматривается сеть трехфазных штепсельных розеток для подключения переносного технологического оборудования (щитки А585). Щитки с розетками устанавливаются снаружи здания, у входов. Все металлические части электрооборудования, нормально не находящиеся под напряжением, но которые могут оказаться под ним вследствие неисправности, подлежат защитному заземлению через зануление. Для заземления используется нулевой защитный проводник, прокладываемый от щитка. Согласно СН РК 2.04-29-2005 "Инструкции по устройству молниезащиты зданий и сооружений", табл.1, здание склада, по устройству молниезащиты относится к III категории. Молниезащита осуществляется соединением металлической кровли здания склада с очагами заземления с помощью токоотводов, предусматриваемых из круглой стали диаметром 8мм и прокладываемых по периметру здания через ≤ 25м.

Электромонтажные работы выполнять согласно ПУЭ и СНиП РК 4.04.10-2002 "Электротехнические устройства".

Таблица 12

Основные технические показатели по разделу ЭЛ

Показатель	Ед.изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II, III
Напряжение питающей сети	В	380/220

Установленная мощность	кВт	1005.4
Расчетная мощность	кВт	735.46
Расчетный ток	А	1203
Коэффициент мощности	cosф	0,93

Пожарная сигнализация

Административно-бытовой корпус

Проект разработан на основании архитектурно-планировочных решений проекта.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, здание оснащается системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Объект защиты оборудуется аналоговой системой пожарной сигнализации на основе прибора управления ВЭРС-ПК и блока реле ВЭРС-БК. Топология шлейфов - радиальная. Проектом предусматривается использование дымовых и ручных извещателей. Дымовые извещатели монтируются на перекрытии. Ручные извещатели устанавливаются на стены, на высоте 1,5 м. Аппаратура управления системой устанавливается в помещении, на высоте 2,0 м. Шлейфы сигнализации, линии питания световых табло выполняются неэкранированным кабелем с витой парой проводов с медными жилами.

Прокладка кабелей системы производится открыто, в пластиковых кабельных каналах по потолку, по стенам цеха. Расстояние между кабельными каналами для прокладки слаботочных сетей и каналами силовых сетей должно составлять не менее 35 см. Проходки через стены выполняются в ПВХ трубе.

Отключение системы вентиляции производится посредством реле прибора ВЭРС (см. также часть ЭОМ). Питание элементов системы производится от резервируемых блоков питания РИП-12 с аккумуляторной батареей. Емкость батареи обеспечивает работу системы в режиме "Тревога" в течение 3 часов.

Монтаж и подключение приборов системы пожарной сигнализации проводится согласно инструкциям завода-изготовителя.

Согласно требованиям нормативных документов, объект оборудуется автоматической системой оповещения 1-го типа. Для этого в помещениях этажей, на стенах предусматривается установка светозвуковых оповещателей (на расстоянии 0,2 м от потолка) и световых табло "Выход".

Очередность оповещения - все одновременно.

Кабели системы оповещения прокладываются таким же образом, что и системы сигнализации.

Радиопередающее устройство устанавливается на внешней стене здания в пластиковой коробке.

Производственный корпус

Проект разработан на основании архитектурно-планировочных решений проекта.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов здание оснащается системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Объект защиты оборудуется аналоговой системой пожарной сигнализации на основе прибора управления ВЭРС-ПК, блока реле ВЭРС-БК. Топология шлейфов - радиальная. Проектом предусмотрено использование дымовых, ручных извещателей и извещателей пламени. Дымовые извещатели монтируются на перекрытия. Ручные извещатели устанавливаются на стены, на высоте 1,5 м. Извещатели пламени монтируются на высоте 10 м от пола. Угол наклона оптической оси извещателей в пом. 28 (спектрон-210) - 45°, в остальных помещениях (Спектрон-211) - 30°.

Аппаратура управления системой устанавливается в помещении коридора, на высоте 2,0 м. Шлейфы сигнализации, линии питания световых табло выполняются неэкранированным кабелем с витой парой проводов с медными жилами. Линии RS-485 - аналогичным экранированным кабелем. Заземлять экран кабеля необходимо в одной точке.

Прокладка кабелей системы производится открыто, в пластиковых кабельных каналах по потолку, по стенам цеха. Расстояние между кабельными каналами для прокладки слаботочных сетей и каналами силовых сетей должно составлять не менее 35 см. Проходки через стены выполнить в ПВХ трубе.

Отключение системы вентиляции производится посредством реле прибора ВЭРС. Питание элементов системы производится от резервируемых блоков питания РИП-12 с аккумуляторной батареей. Емкость батареи обеспечивает работу системы в режиме "Тревога" в течение 3 часов.

Монтаж и подключение приборов системы пожарной сигнализации проводится согласно инструкциям завода-изготовителя.

Согласно требованиям нормативных документов, объект оборудуется автоматической системой оповещения 1-го типа. Для этого в помещениях этажей, на стенах предусматривается установка светозвуковых оповещателей (на расстоянии 0,2 м от потолка в помещениях и 4,0 м- в цеху) и световых табло "Выход".

Очередность оповещения - все одновременно.

Кабели системы оповещения прокладываются таким же образом, что и системы сигнализации.

Радиопередающее устройство устанавливается на внешней стене здания в пластиковой коробке.

На КПП объекта устанавливается радиоприемное устройство Риф Ринг, звуковой оповещатель и блок питания 220/12В. Приемник обеспечивает прием сигналов о работе систем сигнализаций зданий комплекса по радиоканалу и оповещение дежурного персонала с расшифровкой направлений.

Котельная

Проект разработан на основании архитектурно-планировочных решений проекта.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, здание оснащается системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Объект защиты оборудуется аналоговой системой пожарной сигнализации на основе прибора управления ВЭРС-ПК. Топология шлейфов - радиальная. Проектом предусматривается использование дымовых и ручных извещателей. Дымовые извещатели монтируются на перекрытии. Ручные извещатели устанавливаются на стены, на высоте 1,5 м. Аппаратура управления системой устанавливается в помещении на высоте 2,0 м. Шлейфы сигнализации, линии питания световых табло выполняются неэкранированным кабелем с витой парой проводов с медными жилами.

Прокладка кабелей системы производится открыто, в пластиковых кабельных каналах по потолку, по стенам цеха. Расстояние между кабельными каналами для прокладки слаботочных сетей и каналами силовых сетей должно составлять не менее 35 см. Проходки через стены выполнить в ПВХ трубе.

Отключение системы вентиляции производится посредством реле прибора ВЭРС. Питание элементов системы производится от резервируемых блоков питания РИП-12 с аккумуляторной батареей. Емкость батареи обеспечивает работу системы в режиме "Тревога" в течение 3 часов.

Монтаж и подключение приборов системы пожарной сигнализации проводится согласно инструкциям завода-изготовителя.

Согласно требованиям нормативных документов, объект оборудуется автоматическо системой оповещения 1-го типа. Для этого в помещениях этажей на стенах предусматривается установка светозвуковых оповещателей (на расстоянии 0,2 м от потолка) и световых табло "Выход".

Очередность оповещения - все одновременно.

Кабели системы оповещения прокладываются таким же образом, что и системы сигнализации.

Радиопередающее устройство устанавливается на внешней стене здания в пластиковой коробке.

Склады

Проект разработан на основании архитектурно-планировочных решений проекта.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, здание оснащается системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Объект защиты оборудуется аналоговой системой пожарной сигнализации на основе прибора управления ВЭРС-ПК и блока реле ВЭРС-БК. Топология шлейфов - радиальная. Проектом предусматривается использование дымовых и ручных извещателей. Дымовые извещатели монтируются на перекрытии. Ручные извещатели устанавливаются на стены, на высоте 1,5 м. Аппаратура управления системой устанавливается в помещении, на высоте 2,0 м. Шлейфы сигнализации, линии питания световых табло выполняются неэкранированным кабелем с витой парой проводов с медными жилами.

Прокладка кабелей системы производится открыто, в пластиковых кабельных каналах по потолку, по стенам цеха. Расстояние между кабельными каналами для прокладки слаботочных сетей и каналами силовых сетей должно составлять не менее 35 см. Проходки через стены выполнить в ПВХ трубе.

Отключение системы вентиляции производится посредством реле прибора ВЭРС. Питание элементов системы производится от резервируемых блоков питания РИП-12 с аккумуляторной батареей. Емкость батареи обеспечивает работу системы в режиме "Тревога" в течение 3 часов.

Монтаж и подключение приборов системы пожарной сигнализации проводится согласно инструкциям завода-изготовителя.

Согласно требованиям нормативных документов, объект оборудуется автоматической системой оповещения 1-го типа. Для этого в помещениях этажей на стенах предусматривается установка светозвуковых оповещателей (на расстоянии 0,2 м от потолка) и световых табло "Выход".

Очередность оповещения - все одновременно.

Кабели системы оповещения прокладываются таким же образом, что и системы сигнализации.

Радиопередающее устройство устанавливается на внешней стене здания в пластиковой коробке.

Операторская

Проект разработан на основании архитектурно-планировочных решений проекта.

В соответствии с требованиями действующих нормативных документов, здание оснащается системами автоматической пожарной сигнализации и оповещения о пожаре.

Объект защиты оборудуется аналоговой системой пожарной сигнализации на основе прибора управления ВЭРС-ПК. Топология шлейфов - радиальная. Проектом предусматривается использование дымовых и ручных извещателей. Дымовые извещатели монтируются на перекрытии. Ручные извещатели устанавливаются на стены, на высоте 1,5 м. Аппаратура управления системой устанавливается в помещении, на

высоте 2,0 м. Шлейфы сигнализации, линии питания световых табло выполняются неэкранированным кабелем с витой парой проводов с медными жилами.

Прокладка кабелей системы производится открыто, в пластиковых кабельных каналах по потолку, по стенам цеха. Расстояние между кабельными каналами для прокладки слаботочных сетей и каналами силовых сетей должно составлять не менее 35 см. Проходки через стены выполняются в ПВХ трубе.

Отключение системы вентиляции производится посредством реле прибора ВЭРС. Питание элементов системы производится от резервируемых блоков питания РИП-12 с аккумуляторной батареей. Емкость батареи обеспечивает работу системы в режиме "Тревога" в течение 3 часов.

Монтаж и подключение приборов системы пожарной сигнализации проводится согласно инструкциям завода-изготовителя.

Согласно требованиям нормативных документов, объект оборудуется автоматической системой оповещения 1-го типа. Для этого в помещениях этажей, на стенах, предусматривается установка светозвуковых оповещателей (на расстоянии 0,2 м от потолка) и световых табло "Выход".

Очередность оповещения - все одновременно.

Кабели системы оповещения прокладываются таким же образом, что и системы сигнализации.

Радиопередающее устройство устанавливается на внешней стене здания в пластиковой коробке.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Пожарную безопасность на участках работ и рабочих местах следует обеспечивать в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных и огневых работ» (ППБС-01-94), утвержденных ГУПО МВД РК и ГОСТ 12.1.004-91 «Пожарная безопасность. Общие требования».

Руководители и другие должностные лица, ответственные за противопожарное состояние объектов обязаны:

знать и точно выполнять противопожарные мероприятия, предусмотренные проектом и ППБС-01-94, осуществлять контроль за их соблюдением всеми работающими на стройке;

обеспечивать наличие в соответствии с установленными нормами, исправное содержание и постоянную готовность к применению средств пожаротушения.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел охраны окружающей среды выполнен с учетом требований Экологического кодекса Республики Казахстан, утвержденного 9 января 2007 года и в соответствии и «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой, предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом министра охраны окружающей среды РК от 28 мая 2007 года No204-П.Раздел проекта выполнен в соответствии с действующими нормами и правилами, обеспечивающими пожарную, санитарную, экологическую безопасность при соблюдении мероприятий предусмотренных настоящим проектом.

Экологическое заключение

Источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

выемочные работы;

строительные работы;
сварочные работы;
покрасочные работы;
отделочные работы;
дорожные работы;
автотранспорт (работа ДВС)

Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с учетом передвижных источников автотранспорта выделяется 7 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 7 – неорганизованных, организованных – 0.

Источниками выделяется 21 вид загрязняющих веществ.

Таблица 13

Предлагаемые нормативы предельно-допустимых выбросов на период строительных работ

Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	Нормативы выбросов ЗВ на период строительства	
		г/с	т/год
0123	Железо (II, III) оксиды /в пересчете на железо/	0,001357	0,0083
0143	Марганец и его соединения	0,0002403	0,00147
0301	Азота (IV) диоксид	0,0018	0,007776
0304	Азот (II) оксид	0,0002925	0,0012636
0330	Сера диоксид	0,01475	0,0637
0337	Углерод оксид	0,01556	0,0672
0342	Фтористые газообразные соединения	0,0000556	0,00034
0616	Ксилол	0,00852	0,02403
0621	Толуол	0,00964	0,00693
1042	Бутан-1-ол	0,000476	0,000422
1210	Бутилацетат	0,00393	0,007467
1240	Этилацетат	0,001904	0,00169
1401	Пропан-2-он	0,004044	0,007304
2752	Уайт-спирит	0,00469	0,00638
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,3343	0,6157
2902	Взвешенные частицы РМ-10	0,01375	0,0187
2904	Мазутная зола теплоэлектростанций /в пересчете на ванадий/	0,000244	0,001055
2908	Пыль неорг. сод. 70-20% двуокиси кремния	0,9858	3,8215
2914	Пыль (неорганическая) гипсового вяжущего из фосфогипса с цементом	0,000106	0,00001908
	ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	1,4014594	4,66124668
	Т В Е Р Д Ы Е :	1,0014973	3,85104408
	Газообразные, жидкие :	0,3999621	0,8102026

В соответствии со статьей 28 Экологического кодекса РК выбросы от автотранспорта не нормируются.

Выбросы происходят от неорганизованных источников, пыле-газоочистное оборудование не применяется. Реконструкция проводится в рамках действующей

площадки. При соблюдении установленных правил воздействие на атмосферный воздух от реконструируемого объекта будет находиться в пределах установленных норм.

На период эксплуатации объекта образовываются организованные и неорганизованные источники выбросов загрязняющих веществ в атмосферу. Общее число источников образования и выбросов в атмосферу загрязняющих веществ с учетом передвижных источников автотранспорта выделяется 29 источников выбросов загрязняющих веществ в атмосферу, из них: 20 – неорганизованных, организованных – 9.

В процессе деятельности предприятия в атмосферу выбрасывается 13 наименований загрязняющих веществ.

Таблица 14

Предлагаемые нормативы предельно-допустимых выбросов на период эксплуатации

Код вещества	Наименование загрязняющих веществ	Нормативы выбросов ЗВ на период строительства	
		г/с	т/год
0301	Азота (IV) диоксид	0,0043	0,0419
0304	Азот (II) оксид	0,0007	0,00681
0328	Углерод	0,0000518	0,000504
0330	Сера диоксид	0,34251	3,175
0333	Сероводород	0,00000723	0,00000195
0337	Углерод оксид	1,1632	18,287
2754	Углеводороды предельные С12-19	0,002576	0,000695
2902	Взвешенные частицы РМ-10	0,015278	0,1155
2908	Пыль неорг. сод. 70-20% двуокиси кремния	0,22474	3,026
2914	Пыль неорганическая: ниже 20% двуокиси кремния (доломит, пыль)	0,00092	0,00523
2937	Пыль зерновая /по грибам хранения/	0,2801391	4,005821
3721	Пыль мучная	0,17937	5,06554
	ВСЕГО ПО ПРЕДПРИЯТИЮ:	2,307730183	35,18024595
	Т В Е Р Д Ы Е :	0,702736953	12,218039
	Газообразные, жидкие :	1,60499323	22,96220695

Персонал в период строительства составит 60 человек.

Продолжительности строительства – 25,5 месяцев.

Санитарно-бытовое обслуживание персонала в период строительства будет осуществляться в передвижных вагончиках.

Водоотведение – осуществляется в существующую городскую канализацию.

Водопотребление во время строительства составит: 1,5 м.куб/сут. (180,0 м.куб/год)

Водоотведение во время строительства составит: 1,5 м.куб/сут. (180,0 м.куб/год)

Персонал в период эксплуатации на предприятии составит 36 человек. На период эксплуатации:

водопотребление – из существующей водопроводной сети предприятия;

водоотведение – осуществляется в существующую городскую канализацию.

Водопотребление составит: 5,9 м.куб/сут. (2065,0 м.куб/год)

Водоотведение составит: 5,9 м.куб/сут. (2065,0 м.куб/год)

Рабочим проектом не предусматривается сброс сточных вод в поверхностные водные объекты. Выпуски сточных вод отсутствуют. Загрязнение поверхностных вод не производится. Нормативы предельно-допустимых сбросов не устанавливаются.

Воздействие на поверхностные и подземные воды оценивается как допустимое (незначительное).

В период строительства рассматриваемого объекта будут образовываться производственные отходы и отходы потребления:

огарки сварочных электродов – 0,01 т (зеленый уровень);

строительные отходы - 55,62 т (зеленый уровень);

отходы ТБО - 1,5 т (зеленый уровень);

тара металлическая из-под ЛКМ-0,068 т (янтарный уровень).

Предлагаемые способы нейтрализации и захоронения отходов:

способ утилизации – полигон ТБО, специализированные предприятия.

Способ хранения отходов - временное хранение в металлических контейнерах.

Отходы вывозятся по договору с услугодателем по вывозу отходов.

Таблица 15

В период эксплуатации на предприятии будут образовываться производственные отходы и отходы потребления:

Наименование отхода	Индекс отхода	Объем отходов, тонн
Твердые бытовые отходы (ТБО)	GO 060 (зеленый)	17,7
Промасленная ветошь	AD 060 (янтарный)	0,468
Изношенные автомобильные шины	GK 020 (зеленый)	1,6
Отработанные масла	AC 030 (янтарный)	0,9
Отработанные аккумуляторы	AA 170 (янтарный)	0,623
Металлический лом	GA 090 (зеленый)	1,7
Замазученный грунт	AE 020 (янтарный)	5,7
Изношенная спецодежда	GJ 120 (зеленый)	0,1
Медицинские отходы класса (А) (по составу приближенные к ТБО)	GO 060 (зеленый)	0,0236
Золошлаковые отходы	GG 030 (зеленый)	127,28
Пищевые отходы	GG 060 (зеленый)	8,26
Зерноотходы	GM 010 (зеленый)	30,0
Отработанные воздушные фильтры	GI 010 (зеленый)	0,05
Отработанные масляные фильтры	AD 150 (янтарный)	0,08
Отходы жироуловителя	GM 090 (зеленый)	1,07
Иловый осадок	GO 061 (зеленый)	0,611
ВСЕГО:		**196,1656**

Воздействие на земельные ресурсы оценивается как допустимое (незначительное).

Район размещения объекта находится под влиянием интенсивного многокомпонентного антропогенного воздействия города и промышленных предприятий, поэтому проектируемые работы не приведут к нарушению условий развития растительного и животного мира. Вырубка зеленых насаждений не предусматривается.

Заключение: проект выполнен в соответствии с действующими нормативно-методическими документами, рассмотрено влияние от производства строительных работ и эксплуатации объекта на компоненты окружающей среды. Рассчитаны нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства объекта. Учтены объемы образования отходов при строительных работах и эксплуатации.

Воздействие реконструируемого объекта на окружающую среду оценивается как допустимое и соответствует требованиям природоохранного законодательства РК.

До начала производства работ рекомендуется заключить договоры на утилизацию образующихся отходов.

Санитарно-эпидемиологическое заключение

Рабочим проектом предусматривается: строительство административно-бытового корпуса, производственного корпуса, складов готовой продукции, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой, операторской. На земельном участке, в плане подготовки площадки под строительство, проектом предусматривается снос имеющихся строений и сооружений.

Участок под строительство находится вне границ водоохранных зон и полос. Условия размещения земельного участка удовлетворяют таковым, изложенным в п.6, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции», утверждённых Приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от «28» февраля 2015 года № 164. Согласно санитарного классификатора, содержащегося в СП № 237 от 20.03.15 года "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", для проектируемого объекта требуется организация санитарно-защитной зоны шириной не менее чем 100 м, исходя из входящих в состав строящихся объектов (макаронного цеха производительностью более 1 тонны изделий в сутки и мельничного комплекса, производительностью до 2 тонн муки в час), относящихся к предприятиям 4 класса опасности с минимальной СЗЗ – 100 м. Возможность организации СЗЗ имеется. Представленный анализ расчета рассеивания вредных веществ показывает, что в зоне влияния предприятия превышения ПДК м.р. на границе СЗЗ и в жилой зоне нет. Согласно проектным документам, ближайшая жилая застройка расположена на расстоянии 100 м с северо-востока от границ земельного участка. Радиологическая безопасность участка подтверждается Протоколом дозиметрического контроля № 28 от 31 марта 2016 г., выданным ИП Идиновым М.Т. (Гос. лицензия № 14019731 ГУ «КАЭ» «МИНТ РК»). Имеется положительное санитарно-эпидемиологическое заключение, выданное Управлением по защите прав потребителей по г. Семей, № 502 от 28 апреля 2016 г., на соответствие санитарным правилам и гигиеническим нормам отводимого земельного участка под планируемые к строительству объекты, включая содержание проекта ПредОВОС. Территория участка огорожена существующей железобетонной глухой оградой. Въезды на территорию существующие. Проезды предусмотрены с асфальтобетонным покрытием. Территория зернохранилища бетонированная. Благоустройством территории предусмотрены установка урн и скамеек. Озеленением - посадка деревьев, кустарников и посевом многолетних трав. Планируемая площадь озеленения свободной от застройки территории СЗЗ планируется не менее 60%, согласно п.58. СП № 237 от 20.03.15 года. Вертикальная планировка выполняется с учетом отвода талых и ливневых вод с территории участка и в зеленую зону.

Административно-бытовой комплекс размещается в одноэтажном здании и включает в себя столовую на 24 посадочных места, операторскую и бытовые помещения для работников предприятия. Набор и площади помещений столовой не противоречат СП «Санитарно-эпидемиологические требованиям к объектам общественного питания»,

утв. Пр. МНЭ № 234 от 19.03.15 г.. Объемно-планировочные и конструкторские решения помещений обеспечивают поточность технологических процессов, исключающих встречные потоки сырья, сырых полуфабрикатов и готовой продукции, использованной чистой и грязной посуды, а также встречного движения посетителей и персонала, согласно п.80 СП № 234 от 19.03.15 г. Производственные помещения содержат необходимое оборудование. Оборудование и моечные ванны, являющиеся источником выделения влаги, тепла и газов, оснащаются локальными вытяжными системами с устройством вытяжных зонтов, размеры приемного отверстия которых превышают размеры источника вредных выделений. Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их назначением. В местах установки раковин и других санитарно-технических приборов, а также оборудования, эксплуатация которого связана с возможным увлажнением стен, предусмотрена облицовка керамической глазурованной плиткой. Отделка стен помещений выполнена из материалов, выдерживающих влажную уборку и дезинфекцию. Для внутренней отделки помещений используются нетоксичные отделочные материалы, разрешенные к применению на территории Евразийского экономического союза, что соответствует п. 90 СП № 234 от 19.03.15 г. Системы теплоснабжения и горячего водоснабжения предусмотрены от местной котельной. Система холодного водоснабжения для производственных нужд, хозяйственно-бытовых целей, для обеспечения нагрева воды в котельной, а также система водоотведения сточных вод столовой предусматриваются централизованными, согласно имеющихся технических условий, что позволяет обеспечить объект водой питьевого качества и нормативные условия для организации технологических процессов и санитарно-бытового обслуживания посетителей и персонала согласно п. 67 СП № 234 от 19.03.15 г. Освещение основных помещений столовой естественное и искусственное. Источники освещения оснащаются осветительной защитной арматурой. Для освещения производственных помещений и складов применяются светильники во влаго-пылезащитном исполнении (п. 71 СП № 234 от 19.03.15 г). Предложенные проектным решением системы отопления, вентиляции и кондиционирования обеспечивают допустимые условия микроклимата и воздушной среды помещений объекта питания, согласно п. 67 СП № 234 от 19.03.15 г.

Конструктивные решения **производственного корпуса** включают в себя мукомольный цех, цех по выпуску макаронных изделий, административные и бытовые помещения, функционально связанные с данными производствами. В двухэтажной части здания расположены административные и бытовые помещения, медпункт и лаборатория. В этих помещениях предусмотрен необходимый набор оборудования и мебели. Проектные решения по расположению, составу и набору помещений не противоречат Разделу 16. «Требования к объектам по производству хлеба, хлебобулочных, макаронных изделий» и Разделу 19. «Требования к содержанию объектов мукомольной, крупяной и крахмалопаточной промышленности (в том числе элеваторов и хлебоприемных пунктов)» Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции», утверждённые Приказом министра национальной экономики Республики Казахстан № 164 от 28.02.2015 г. Внутренняя отделка помещений предусмотрена в соответствии с их назначением. Для внутренней отделки используются нетоксичные отделочные материалы, разрешенные к применению на территории Евразийского экономического союза. Централизованная система холодного водоснабжения для производственных нужд, хозяйственно-бытовых целей, для обеспечения нагрева воды в котельной, а также централизованная система водоотведения стоков промышленной и хозяйственно-бытовой канализации выполняются согласно имеющимся техническим условиям, что позволяет обеспечить объект водой

питьевого качества и нормативные условия для организации технологических процессов и санитарно-бытового обслуживания персонала. Предложенные проектным решением системы отопления, вентиляции и кондиционирования обеспечивают допустимые условия микроклимата и воздушной среды помещений. Освещение основных помещений цехов и административно-бытовых помещений достаточное, естественное и искусственное. Источники освещения оснащаются осветительной защитной арматурой. Работники цехов обеспечены необходимым набором и оборудованием санитарно-бытовых помещений.

Склады готовой продукции запроектированы одноэтажными, без подвала, с рампой для погрузочно-разгрузочных работ. Здание неотапливаемое, вентиляция - естественная через вентиляционные отверстия с жалюзийными решетками. Проектные решения по расположению, составу и набору помещений не противоречат Разделу 16. «Требования к объектам по производству хлеба, хлебобулочных, макаронных изделий» Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции», утверждённые Приказом министра национальной экономики Республики Казахстан № 164 от 28.02.2015 г.

Зернохранилища (на 500, 1000, 2000 т). Проектные решения по расположению, составу и набору помещений, а также внутренней отделке зернохранилищ не противоречат Разделу 19. «Требования к содержанию объектов мукомольной, крупяной и крахмалопаточной промышленности (в том числе элеваторов и хлебоприемных пунктов)» Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции», утверждённые Приказом министра национальной экономики Республики Казахстан № 164 от 28.02.2015 г. Рабочим проектом предусмотрена привязка фундаментов силоса к площадке строительства, габаритные размеры каналов вентиляции и канала шнека забора зерна устраиваются по месту определенной уполномоченным представителем по рабочим чертежам производителя.

Котельная, согласно проектным решениям, является локальной для обеспечения теплоснабжения и горячего водоснабжения объектов производственного комплекса. Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольное в плане, размером 10х13м, высота помещений 4.15 м. Система вентиляции – естественная. В качестве топлива принят каменный уголь. Источник водоснабжения - водопроводная сеть. Проектная мощность котельной 1395,6 кВт (1,2 Гкал/час). Согласно санитарному классификатору, содержащемуся в СП № 237, от 20.03.15 года "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", для проектируемого объекта требуется организация санитарно-защитной зоны шириной не менее чем 50 м. Возможность организации СЗЗ имеется. Проектные решения по составу помещений, их отделке, а также технологии работы локальной котельной не противоречат СП «Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения», утв. Пр. МНЭ № 174 от 28 февраля 2015 года.

Сооружения **операторской и весовой** в данной ситуации не являются объектами санэпиднормирования.

При производстве строительных работ будут задействованы в среднем 60 человек в смену. Изложенные в проекте решения по организации труда, санитарно-бытовому и медицинскому обслуживанию, питанию и питьевому водоснабжению строителей не противоречат требованиям санитарных правил № 177 от 28 февраля 2015 года.

Заключение: Представленный рабочий проект соответствует требованиям действующих НПА в области государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования, предусмотренных Кодексом РК «О здоровье народа и системе здравоохранения»:

Перед пуском комплекса в эксплуатацию, после окончания строительных работ, промывки и дезинфекции новых участков сетей, необходимо подтвердить качество питьевой воды на объектах по производству пищевой промышленности и АБК не менее чем 2-х кратными лабораторными исследованиями по каждому сооружению.

6.5 Организация строительства

Раздел разработан в соответствии с государственными нормативными требованиями, действующими в Республики Казахстан, СН РК 1.02-03-2011, Пособием к СНиП 1.03-06-2002* и заданием на проектирование.

В настоящем разделе решены вопросы рациональной технологии выполнения строительных работ, которые должны обеспечить целенаправленность всех организационных, технических и технологических решений по вводу в эксплуатацию объекта с необходимым качеством и в установленные сроки.

Строительную организацию определит заказчик при проведении тендера или иным способом. К строительной организации предъявляются требования, определенные в п. 5 СН РК 1.03-00-2011.

Общие положения и ведение строительства, определяется п. 4 СН РК 1.03-00-2011.

Определена потребность в основных строительных машинах, механизмах; разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

Согласно расчету продолжительности строительства, выполненного в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений, срок производства работ составляет 25,5 месяцев.

Согласно письму заказчика определен срок начала строительства – декабрь 2017 года.

6.6 Сметная документация

Согласно письму № 17 от 13.11.2017 г. от заказчика разработка сметной документации не требуется.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Приказом МНЭ РК № 165 от 28.02.2015 года «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», а также Приказа МНЭ РК № 517 от 20.12.2016 года «О внесении изменений в приказ Министерства национальной экономики РК от 28.02.2015 года № 165 «Об утверждении Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам» разработчиком проекта установлен II (второй) уровень ответственности.

Состав и комплектность представленных материалов приведены в соответствие с требованиями СН РК 1.02-03-2011, ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93. Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Инженерно-геологические изыскания выполнены в полном объеме, установлен разрез отложений, слагающих площадку строительства, указана категория грунтов по

сейсмическим свойствам и сейсмичность площадки строительства. Состав изысканий достаточен для обоснования проектных решений.

Архитектурно-строительный раздел приведен в соответствие с требованиями нормативных документов. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций. В рабочем проекте учтены требования по энергосбережению. Рабочий проект согласован с заинтересованными организациями.

В соответствии с Указом Президента Республики от 27.01.09 г. № 733 о казахстанском содержании проектов, в проекте предусмотрено применение оборудования и изделий казахстанского производства.

В результате проведенной экспертизы рабочий проект дополнен необходимыми исходными данными и согласованиями, доработаны все разделы рабочего проекта.

7.2 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «ЭксПро2050» в рабочий проект ««Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов, зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой» расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1» внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Откорректирована ведомость земляных масс.

Архитектурно-строительные решения

Производственный корпус

Раздел АР

2. АР-5; узел 13: кронштейн для крепления стремянки выполнен из 2Гн [180х50х4.

Раздел КЖ

3. Предоставлен расчет основания фундаментов по деформациям.

Раздел КМ

4. Предоставлен проверочный расчет сечения основных несущих конструкции каркаса.

Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и Вентиляция

Административно-бытовой корпус

5. Указан источник теплоснабжения, параметры теплоносителя.

6. В «Общих указаниях» даны указания по теплоизоляции участков воздуховодов в чердаке.

Производственный корпус

7. В тепловых узлах предусмотрены распределительные гребенки с балансировочной, отключающей и спускной арматурой для каждой ветки.

8. Откорректирована таблица «Основные показатели», указана отдельно нагрузка на каждый тепловой узел.

9. Указано сечения воздухозаборных решеток в наружных стенах, отметку низа. Указана отметку приточных агрегатов.

10. Исключена установка приточного агрегата в электрощитовой.

Операторская

11. Представлены чертежи отопления и вентиляции.

Котельная

Тепломеханическая часть

12. Предоставлена «Таблица тепловых потоков» с указанием всех зданий, для которых предназначена котельная. Указано количество рабочих и резервных насосов.

13. На листе ТМ4 в тепловой схеме исключены трубы диаметром 159х4.5 мм.

Отопление и вентиляция

14. Узел предусмотрен без погодного регулирования

15. У приборов отопления в низших точках предусмотрены устройства для спуска воды.

Внутренний водопровод и канализация административно-бытового корпуса

16. Откорректированы расходы. Учтен расход для помещений столовой.

17. Предоставлены технические условия.

18. Учтена установка поливочных кранов.

19. В помещениях душевых учтена установка полотенцесушителей, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

20. Предусмотрены устройства для выпуска воздуха на системе Т3. Откорректированы обозначения производственной канализации.

21. Откорректированы уклоны для производственной канализации.

22. Конструкция жироуловителя откорректирована. Трубопроводы по ГОСТ 18599-2001 исключены из конструкции жироуловителя.

23. Установлен обратный клапан на водомерном узле для системы Т4.

24. Полиэтиленовые трубопроводы по ГОСТ 18599-2001 в системе Т3, Т4 исключены и заменены на полипропиленовые по ГОСТ 52134-2010.

25. В общих данных указан расход для наружного пожаротушения и гарантированный напор на вводе.

Внутренний водопровод и канализация производственного корпуса

26. Откорректирован расход для системы внутреннего пожаротушения.

27. Предоставлены технические условия.

28. В помещениях душевых учтена установка полотенцесушителей, согласно СНиП РК 4.01-41-2006*.

29. Предусмотрены устройства для выпуска воздуха на системе Т3.

30. Откорректированы обозначения производственной канализации.

31. Откорректированы уклоны для бытовой канализации.

32. В спецификации откорректировано количество трубчатой изоляции для трубопроводов В1, Т3, Т4. Откорректировано количество смесителей для умывальников и душа.

33. Установлен обратный клапан на водомерном узле для системы Т4.

34. Полиэтиленовые трубопроводы по ГОСТ 18599-2001 в системе Т3, Т4 исключены и заменены на полипропиленовые по ГОСТ 52134-2010.

35. В общих данных указан расход для наружного пожаротушения и гарантированный напор на вводе.

36. Предусмотрена изоляция трубопроводов для системы противопожарного водопровода.

Внутренний водопровод и канализация здания котельной

37. Предоставлены технические условия.

38. Откорректированы обозначения производственной канализации.

39. В спецификации откорректировано количество трубчатой изоляции для трубопроводов В1, Т3, Т4. Откорректировано количество смесителей для умывальников и душа.

40. Полиэтиленовые трубопроводы по ГОСТ 18599-2001 в системе Т3 исключены и заменены на полипропиленовые по ГОСТ 52134-2010.

41. В общих данных указан расход для наружного пожаротушения и гарантированный напор на вводе.

Электротехнические решения

Административно-бытовой корпус.

Раздел ЭЛ

42. Лист 1: в таблице основных технических показателей указан расчетный ток и коэффициент мощности.

43. Листы 2, 3: разделены электрические нагрузки, электроприемники столовой подключены от отдельного распределительного щита, щит аварийного освещения подключен непосредственно от вводного автоматического выключателя.

44. Лист 4: выполнены привязки и отметки труб, проложенных к оборудованию в полу, в соответствии с ГОСТ 21.613-2014, п. 2.9.5.

45. Листы ЭЛ.С: спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Раздел ПС

46. Лист ПС.С: спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1; предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно п.5.2.55, СТ РК 1174-2003.

Производственный корпус

Раздел ЭЛ

47. Лист 1: в таблице основных технических показателей указан расчетный ток и коэффициент мощности.

48. В раздел дополнены технические решения по электросиловому оборудованию, молниезащите и заземлению, предусмотрены принципиальные электрические схемы.

Раздел ПС

49. Лист ПС.С: спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1; предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно п.5.2.55, СТ РК 1174-2003.

Склады готовой продукции

Раздел ПС

50. Лист ПС.С: спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1; предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно п.5.2.55 СТ РК 1174-2003.

Котельная

Раздел ЭЛ

51. Лист 3: откорректированы токи расцепителей на вводах в РУ-1 и РУ-2.

52. Лист 13: откорректированы токи расцепителей РУ-1 и РУ-2 по изменениям, внесенным на лист №3.

53. Листы ЭЛ.С: спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Операторская

Раздел ЭЛ

54. Данный раздел проекта разработан с учетом внесенных изменений.

Раздел ПС

55. Лист ПС.С: спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1; предусмотрен 10% запас пожарных извещателей согласно п.5.2.55 СТ РК 1174-2003.

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект ««Строительство административно-бытового корпуса, мельничного комплекса, макаронного цеха, складов,

зернохранилища, котельной, трансформаторной подстанции, весовой» расположенного по адресу ВКО, г. Семей, ул. Жанатайулы д. 1/1» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

Площадь отведенного земельного участка	4,2798	га.
Производительность цеха по производству муки	2,0	т/час
Производительность цеха по производству макарон	1,0	т/сутки
Продолжительность строительства	25,5	месяцев

2. Заказчику во исполнение пункта 5 Протокольного решения заседания Правительства Республики Казахстан от 2 февраля 2010 года № 17-56/005-1689, 05-12 при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

3. При представлении на утверждение и выдаче на производство работ, рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим заключением экспертизы.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке в течение 3 месяцев.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «АЙ-АР» в соответствии с условиями договора от 06.11.2017 г. № ЭКСПРО-0052.

Ведущий эксперт	Дусипова Д.С.
Эксперт по разделу АС	Дусипова Д.С.
Эксперт по разделу ГП	Малаховская А.С.
Эксперт по разделу ТХ	Дусипова Д.С.
Эксперт по разделу ОВ	Лапутина Е.В.
Эксперт по разделу ВК	Харченко Н.В.
Эксперт по разделу ЭЛ	Кривомазова Е. М.
Эксперт по разделу ООС	Литвинов В.В.
Эксперт по разделу СЭС	Безматерных Я.М.

Вичкуткина Е.С.

Директор

Литвинов В.В.

Эксперт

Безматерных Я.М.

Эксперт

Лапутина Е.В.

Эксперт

Кривомазова Е.М.

Эксперт

Малаховская А.С.

Эксперт

Харченко Н.В.

Эксперт

Дусипова Д.С.

Эксперт