Бекітемін
"Мемсараптама" РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалы
Директор
В.А. Киселев

«Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы Ильичевка ауылындағы өсімдік майын өндіру зауытын салу»
жұмыс жобасы бойынша

30.12.2016 ж. № 12-0520/16
(оң)

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Тайынша-Май» ЖШС

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Севгражданпроект» ЖШС

Петропавл қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

Данное сводное заключение на рабочий проект
«Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»
выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

Утверждаю
Директор
Филиал по Северному региону РГП "Госэкспертиза"
Киселев В.А.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0520/16 от 30.12.2016 г.
(положительное)

по рабочему проекту
«Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «Тайынша-Май»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Севгражданпроект»

г. Петропавловск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное сводное заключение на рабочий проект
«Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области»
выдано филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

Данное сводное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза».

1. НАИМЕНОВАНИЕ: рабочий проект «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области».

Настоящее заключение выполнено в соответствии с договором от 18 ноября 2016 года №12-0313, заключенным между филиалом по Северному региону РГП «Госэкспертиза» и ТОО «Тайынша-Май», на основании письма заказчика от 26 октября 2016 года №041.

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Тайынша-Май», с.Ильичевка

3. ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Севгражданпроект», г. Петропавловск (государственная лицензия ГСЛ №12013109 от 31 августа 2012 года, проектная деятельность – I категория, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, дата выдачи приложения к лицензии 31 августа 2012 года).

ГИП – Хуснутдинов Р.К., приказ от 18 апреля 2016 года №34-I-Л.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: негосударственные инвестиции (за счет средств иностранных инвесторов без участия национального банка второго уровня РК)

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование, утвержденное директором ТОО «Тайынша-Май» 10 апреля 2016 года;

дополнение к заданию на проектирование, утвержденное директором ТОО «Тайынша-Май» 28 декабря 2016 года;

постановление акимата Северо-Казахстанской области от 20 октября 2016 года №403 о внесении изменения в постановление акимата Северо-Казахстанской области от 27 февраля 2016 года №58 «Об утверждении Карты поддержки предпринимательства Северо-Казахстанской области на 2016-2019 годы» с приложением проектов;

постановление акимата Тайыншинского района Северо-Казахстанской области от 16 мая 2016 года №213 о строительстве завода по производству растительного масла;

выписка из протокола заседания Тайыншинской районной земельной комиссии от 14 августа 2014 года №18 о предоставлении земельного участка ТОО «Тайынша-Май»;

решение акима Амандыкского сельского округа от 02 сентября 2014 года №04 о предоставлении права частной собственности на земельный участок ТОО «Тайынша-Май» в с.Ильичевка ул.Станционная,38 для строительства завода по производству растительного масла;

приказ ГУ «Отдел земельных отношений Тайыншинского района» от 02 сентября 2014 года №213 об утверждении землеустроительного проекта предоставления права частной собственности ТОО «Тайынша-Май»;

акт предварительного выбора земельного участка, намечаемого для строительства завода по производству растительного масла в с.Ильичевка ул. Станционная 38 Тайыншинского района Северо-Казахстанской области 2014 года;

акт на право частной собственности на земельный участок площадью 10,0 га для строительства завода по производству растительного масла, изготовленный Северо-Казахстанским филиалом РГП «НПЦзем» 03 сентября 2014 года №4477;

архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование от 27 июня 2016 года №KZ11VUA00006962, утвержденное руководителем ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства Тайыншинского района»;

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный директором ТОО "Тайынша- Май" 28 ноября 2016 года;

декларация о соответствии оборудования завода по производству растительного масла требованиям Технического регламента Таможенного Союза от 18 октября 2011 года, выданное Таможенным союзом 17 ноября 2016 года №KZ.1110317.23.01.02409;

письмо АО «Национальное агенство по экспорту и инвестициям «KAZNEX INVEST» Министерства по инвестициям и развитию РК от 14 июня 2016 года №16-13/904 о том, что ТОО «Тайынша Май» и Xi'an AiJu Cereals & OilIndustry Group Co., Ltd (Китайская Народная Республика) по состоянию на 13 июня 2016 года входит в программу индустриально-инвестиционного сотрудничества между Республикой Казахстан и Китайской Народной Республикой (перечень проектов с высокой степенью проработки между РК и КНР);

письмо заказчика от 23 ноября 2016 года №061 не предусматривать горячее водоснабжение в санузлах в Цехе прессования;

гарантийное письмо заказчика от 18 ноября 2016 года №057 о приобретении машины для тушения пожара;

письмо заказчика от 22 ноября 2016 года №065 о том, что в комплексной поставке технологического оборудования имеются магнитные уловители ферропримесей, через которые пропускаются семена, поступающие на переработку;

письмо заказчика от 26 октября 2016 года №041 направление на экспертизу, источник финансирования, продолжительность строительства;

письмо заказчика от 14 сентября 2016 года №019 о командировочных затратах;

письмо заказчика от 28 октября 2016 года №043 о транспортировке оборудования, доставке строительных материалов;

письмо заказчика от 14 сентября 2016 года №020 о расчете сметной документации в ценах 2016 года;

письмо заказчика от 28 декабря 2016 года №073 о дополнении к заданию на проектирование; о выдаче заключения без разделов «Технология поизводства», «Силовое электрооборудование», «Системы связи и сигнализации», «Автоматизация»; финансирование производится за счет иностранных инвесторов без участия Национального банка и банков второго уровня РК;

письмо Xi'an XINa Import&Export Trading Co.,Ltd от 01 декабря 2016 года б/н гарантийное обязательство по установке, монтажу, и пуско-наладке оборудования;

письмо заказчика от 02 декабря 2016 года №068 поставка, монтаж и пуско-наладка оборудования будет производиться китайской компанией; гарантия установки;

письмо заказчика от 25 мая 2016 года №005-1 водозаборные сооружения, водопроводные сети – разрабатывается другим заказом; водоотведение производственных стоков от цехов и площадок маслохранилища, канализационные очистные сооружения – выполняются по отдельному заказу; технологическая часть (с сопутствующими разделами: технологическое оборудование, силовое электрооборудование, автоматизация технологических процессов) поставляется поставщиком комплектно полностью на завод); сети телефонизации, охранной сигнализации, видеонаблюдения, систем СКД, СКС будут выполняться по мере необходимости в процессе эксплуатации; магистральные сети электроснабжения выполняются по отдельному заказу;

справка о зарегистрированном юридическом лице ТОО «Тайынша-Май», выданное управлением Юстиции Тайыншинского района Департамента юстиции СКО;

топографическая съемка М 1:1000, выполненная ТОО «Севгражданпроект» (государственная лицензия ГСЛ №006612 от 04 сентября 2001 года, изыскательская деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства) в 2016 году;

отчет по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «Севказдорпроект» в 2016 году (государственная лицензия на изыскательскую деятельность 16-ГСЛ №006320 от 09.08.2001 года, дата выдачи приложения к лицензии – 26.06.2012 г.) (Арх. № 1073).

Технические условия:

ТОО «Кокшетау Энерго» от 19 августа 2016 года №09/9210 на электроснабжение объекта

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 ноября 2016 года №Т11-0047/16 по рабочему проекту «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей СКО комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 23 ноября 2016 года №Т3-0061/16 по проекту Оценка воздействия на окружающую среду: Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области».

альбом архитектурных решений, согласованный руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу:

том I – Общая пояснительная записка;
том II – Смета;
книга 1. Книга основных и альтернативных прайс-листов.
том III – Чертежи;
состав тома III
том 3.0 Альбом колористических решений отделки фасадов основных зданий и сооружений завода;
том 3.1 Общеплощадочные чертежи и внешние инженерные сети:
том 3.1.1 Чертежи благоустройства;
том 3.1.2 Сети водоснабжения и водоотведения;
том 3.1.3 Сети электроснабжения. Молниезащита;
том 3.1.4 Сети теплоснабжения;
том 3.1.5 Сети газоснабжения;
том 3.2 Цех рафинации масла:
том 3.2.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.2.2 Отопление и вентиляция;
том 3.2.3 Электротехнические чертежи. Пожарная сигнализация;
том 3.3 Цех прессования масла:

том 3.3.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.3.2 Отопление и вентиляция;
том 3.3.3 Водопровод и канализация;
том 3.3.4 Электротехнические чертежи;
том 3.3.5 Автоматическое спринклерное пожаротушение;
том 3.4 Склад для временного хранения сырья (ёмкость):
том 3.4.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.5 Склад сырья (№ 11, 11а по генеральному плану):
том 3.5.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.5.2 Противопожарный водопровод;
том 3.5.3 Электротехнические чертежи;
том 3.5.4 Автоматическое спринклерное пожаротушение;
том 3.6 Насосная станция технической воды:
том 3.6.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.6.2 Отопление и вентиляция;
том 3.6.3 Электротехнические чертежи;
том 3.7 Склад для шрота:
том 3.7.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.7.2 Противопожарный водопровод;
том 3.7.3 Электротехнические чертежи;
том 3.7.4 Автоматическое спринклерное пожаротушение;
том 3.8 Административно - бытовой корпус:
том 3.8.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.8.2 Отопление и вентиляция;
том 3.8.3 Водопровод и канализация;
том 3.8.4 Электротехнические чертежи. Пожарная сигнализация;
том 3.8.5 Технологические решения;
том 3.9 Насосная масла:
том 3.9.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.9.2 Отопление и вентиляция;
том 3.9.3 Электротехнические чертежи;
том 3.10 Котельная:
том 3.10.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.10.2 Газоснабжение;
том 3.10.3 Электротехнические чертежи;
том 3.11 Насосная автоматического пожаротушения:
том 3.11.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.11.2 Отопление и вентиляция;
том 3.11.3 Электротехнические чертежи;
том 3.11.4 Автоматическое спринклерное пожаротушение;
том 3.12 Холодная стоянка для автомобилей:
том 3.12.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.12.2 Вентиляция;
том 3.12.3 Противопожарный водопровод;
том 3.12.4 Электротехнические чертежи;
том 3.12.5 Пожарная сигнализация;
том 3.13 Маслохранилище (ёмкость 2500м^3):
том 3.13.1 Архитектурно-строительные чертежи ниже 0.000;
том 3.14 Маслохранилище (ёмкость 600м^3):

том 3.14.1 Архитектурно-строительные чертежи ниже 0.000;
том 3.15 Маслобак временного хранения:
том 3.15.1 Архитектурно-строительные чертежи ниже 0.000;
том 3.16 Сушилка сырья 5 тн/час:
том 3.16.1 Архитектурно-строительные чертежи ниже 0.000;
том 3.17 Склад для временного хранения сырья:
том 3.17.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.18 Накопительный резервуар V=5,5м^3:
том 3.18.1 Рабочие чертежи;
том 3.19 Накопительный резервуар V=16м^3:
том 3.19.1 Рабочие чертежи;
том 3.20 Весовая:
том 3.20.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.21 Проходная;
том 3.21.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.21.2 Электротехнические чертежи;
том 3.22 Автоприемник:
том 3.22.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.23 Навес над автоприемником:
том 3.23.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.23.2 Электротехнические чертежи;
том 3.24 Компрессорная;
том 3.24.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.24.2 Отопление и вентиляция;
том 3.24.3 Электротехнические чертежи;
том 3.25 Операторная:
том 3.25.1 Архитектурно-строительные чертежи;
том 3.25.2 Электротехнические чертежи;
том 3.26 Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 150м^3 (для наружного пожаротушения):
том 3.26.1 т.п 901-4-63.83 Альбом 1. Общие материалы для проектирования резервуаров ёмкостью 150м^3 система противопожарного водоснабжения;
том 3.26.2 т.п 901-4-63.83 Альбом II. Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров ёмкостью 150м^3 систем противопожарного водоснабжения;
том 3.26.3 т.п 901-4-58.83. Альбом III. Конструкции железобетонные;
том 3.26.4 т.п 901-4-63.83. Альбом IV. Узлы резервуаров ёмкостью 150м^3;
том 3.26.5 т.п 901-4-63.83. Альбом V. Строительные изделия для резервуаров ёмкостью 150м^3;
том 3.26.6 т.п 901-4-63.83 . Альбом VI. Технические трубопроводы и сигнализация для резервуаров ёмкостью 150м^3;
том 3.27 Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 250м^3 (для автоматического пожаротушения):
том 3.27.1 т.п 901-4-63.83. Альбом 1. Общие материалы для проектирования резервуаров ёмкостью 250м^3;
том 3.27.2 т.п. 901-4-63.83. Альбом II. Материалы для проектирования специальных мероприятий для резервуаров ёмкостью 250м^3 систем противопожарного водоснабжения;

том 3.27.3 т.п 901-4-58.83 . Альбом III. Конструкции железобетонные;
том 3.27.4 т.п 901-4-63.83. Альбом IV. Узлы резервуаров ёмкостью 250м^3;
том 3.27.5 т.п 901-4-63.83. Альбом V. Строительные изделия для резервуаров ёмкостью 250м^3;
том 3.27.6 т.п 901-4-63.83. АльбомVI. Технические трубопроводы и сигнализация для резервуаров ёмкостью 250м^3;
том 3.28 Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 300м^3 (для технической воды):
том 3.28.1 т.п 901-4-69.83. Альбом 1. Общие материалы для проектиро-вания резервуаров ёмкостью 300м^3;
том 3.28.2 т.п 901-4-64.83 . Альбом III. Конструкции железобетонные;
том 3.28.3 т.п 901-4-65.83. Альбом IV. Строительные изделия для резервуаров ёмкостью 300м^3;
том 3.28.4 т.п 901-4-69.83. Альбом V. Технические трубопроводы и сигнализация для резервуаров ёмкостью 300м^3;
Проект организации строительства;
Энергетический паспорт;
Паспорт рабочего проекта;
Расчетная часть проекта;
Раздел «ОВОС».

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Строительство завода по производству растительного масла предназначено для обеспечения пищевой промышленности Республики Казахстан растительным маслом.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства:

Земельный участок под строительство завода по производству растительного масла, площадью 10,0 га расположен по ул. Станционная, 38 к юго-востоку от с. Ильичёвка, является собственностью ТОО "ТАЙЫНША-МАЙ", участок свободен от застройки, по участку проходит насыпь ж/д тупика, находятся железобетонные фундаменты битумных ям, имеются зеленые насаждения.

Участок проектирования граничит с запада с производственными территориями ХПП, с северо-запада граничит с жилой территорией с. Ильичёвка.

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район строительства – 1, подрайон – 1В;
средняя температура наиболее холодной пятидневки – минус 36^{0}С;
вес снегового покрова – 1,0 кПа;
скоростной напор ветра – 0,38 кПа;
нормативная глубина промерзания грунтов основания – 1,90 м;
господствующее направление ветров – юго-западное.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания выполнены в 2016 году ТОО «СЕВКАЗДОРПРОЕКТ» арх. №1073.

В геолого-литологическом строении территории принимают участие элювиально-делювиальные отложения нерасчлененного отдела четвертичной системы eldQ, представленные глиной, и отложения палеогенового возраста Pg_3 – олигоцен,

представленные глиной и местами мелкозернистым песком, переходящие с глубины 12.80 – 14.50 м в каолинитовые глины нижнего протерозоя Pt_1. С поверхности повсеместно вскрыт глинистый почвенно-растительный грунт мощностью 0.30 – 0.50 м. На южной части территории присутствует нарушенный почвенно-растительный грунт, с проливами битума и с включениями мелкого щебня.

Площадка 1 (юго-западная часть территории)

1 ИГЭ. С глубины 0.30 – 0.50 м до глубины 1.80 – 4.20 м вскрыта глина элювиально-делювиальная нерасчлененного отдела четвертичной системы, серовато-коричневого цвета, интенсивно ожелезненая, с линзами мелкозернистого песка, с редкими включениями мелкой гальки размером до 0.5-0.8 см, местами с редкими мелкими кремнисто-известковистыми конкрециями; комковатая, в состоянии от естественной влажности до слегка увлажненного. Мощность слоя элювиально-делювиальной глины 1.50 - 3.70 м. Нарастание толщи элювиально-делювиальной глины прослеживается с юго-западной части площадки в северном направлении.

Элювиально-делювиальные глины нерасчлененного отдела четвертичной системы, от твердой до тугопластичной консистенции (JL<0 – 0.42), от средней до сильной сжимаемости (а = 0.30 - 0.63 $МПа^{-1}$); по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, ε_{sw} <0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.022 МПа; φн = 20°; γн = 18.44 кН/м³; Е = 9.4 МПа; Ro = 280 КПа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.018 МПа; φ_{II} = 19°; γ_{II} = 18.33 кН/м³;

Площадка 2 (юго-восточная часть территории)

1 ИГЭ. С глубины 0.30 м до глубины 2.80 – 5.30 м вскрыта глина элювиально-делювиальная нерасчлененного отдела четвертичной системы, серовато-коричневого цвета, интенсивно ожелезненая, с линзами мелкозернистого песка, с редкими включениями мелкой гальки размером до 0.5-0.8 см, с известковистыми выцветами и мелкими кремнисто-известковистыми конкрециями, местами содержанием до 10 – 15%; комковатая, в маловлажном состоянии. Мощность слоя элювиально-делювиальной глины 2.50 - 5.00 м. Нарастание толщи элювиально-делювиальной глины прослеживается в восточном направлении.

Элювиально-делювиальные глины нерасчлененного отдела четвертичной системы, от твердой до полутвердой консистенции (JL<0 – 0.09), средней сжимаемости (а = 0.27 - 0.48 $МПа^{-1}$); по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, ε_{sw} <0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.029 МПа; φн = 24°; γн = 18.98 кН/м³; Е = 11.2 МПа; Ro = 410 КПа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.024 МПа; φ_{II} = 22°; γ_{II} = 18.90 кН/м³;

Площадка 3 (северо-восточная часть территории)

1 ИГЭ. С глубины 0.30 м до глубины 2.50 м вскрыта глина элювиально-делювиальная нерасчлененного отдела четвертичной системы, от темно-коричневого до серовато-коричневого цвета, интенсивно ожелезненая, с линзами мелкозернистого песка, с редкими включениями мелкой гальки размером до 0.5-0.8 см, с мелкими кремнисто-

известковистыми конкрециями; комковатая, в маловлажном состоянии. Мощность слоя элювиально-делювиальной глины 2.20 м.

Элювиально-делювиальные глины нерасчлененного отдела четвертичной системы, твердой консистенции (JL<0), средней сжимаемости (а = 0.35 - 0.37 $МПа^{-1}$); по совокупности параметров верхнего предела пластичности, коэффициента пористости и степени влажности согласно графику определения просадочности и набухания грунтов глины непросадочные и ненабухающие при замачивании водой (E_{SL}<0.01, $Ɛ_{sw}$ <0.04).

Рекомендуемые значения нормативных характеристик:

Сн = 0.025 МПа; φн = 23°; γн = 18.52 $кН/м^3$; Е = 10.5 МПа; Ro = 340 КПа

Рекомендуемые значения характеристик для расчета по деформациям:

C_{II} = 0.021 МПа; $φ_{II}$ = 21°; $γ_{II}$ = 18.34 $кН/м^3$;

По гидрогеологическому районированию район изысканий находится на границе Ишим-Иртышского артезианского и Центрально-Казахстанского бассейна трещинных вод. Основной водоносный горизонт расположен на глубине порядка 80 - 100 м. На площадке № 1 в интервале глубин 5.00 – 9.00 м и на площадке № 3 в интервале глубин 6.00 – 7.00 м встречены обширные прослои и слои мелкозернистого песка, в которых встречены грунтовые воды.

Площадка № 1 - появившийся уровень 5.00 - 6.00 м, установившийся 1.00 – 4.00 м от поверхности земли (отметка 199.71 - 202.73 м).

Площадка № 2 - Скважинами 10.00 – 15.00 м грунтовые воды не вскрыты.

Площадка № 3 - появившийся уровень 6.00 м, установившийся 2.70 м от поверхности земли (отметка 199.85 м).

По степени подтопляемости территория в виду ограниченности стока склонна к подтоплению атмосферными осадками и талыми водами. Следует предположить подъем уровня грунтовых вод на всей площадке № 1 и формирование техногенного уровня на глубине 1.00 м от поверхности земли; на площадке № 3 формирование техногенного уровня на глубине 1.50 м от поверхности земли; на площадке № 2 в виду отсутствия водоносного горизонта возможно появление техногенного уровня в западной части площадки № 2 в верхних слоях грунта.

Встреченные грунтовые воды по составу хлоридно-сульфатно-натриево-магниевые и сульфатно-хлоридно-натриево-магниевые. Степень агрессивного воздействия жидкой среды на арматуру железобетонных конструкций при постоянном погружении неагрессивная, а при периодическом смачивании среднеагрессивная.

Жидкая среда по отношению ко всем бетонам марки W4 на портландцементах по содержанию ионов SO_4 и HCO_3 сильноагрессивная, а к бетонам на портландцементах с содержанием в клинкере C_3S не более 65%, C_3A не более 7%, C_3A+ C_4AF не более 22% и на шлакопортландцементах от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты оснований обладают высокой коррозионной активностью по отношению к стальным конструкциям, свинцовой и алюминиевой оболочкам кабеля.

Нормативная глубина промерзания для глинистых грунтов 190 см, для мелкозернистых песков 2.31 м согласно климатологическим значениям СНИП РК 2.04.01-2001 и СНИП РК 2.04.01-2010 «Строительная климатология».

По трудности разработки одноковшовыми экскаваторами грунты на площадке изысканий относятся: почвенно-растительный грунт - группа 1; техногенный грунт - группа 1; глина - группа 4.

6.2 Проектные решения

Рабочим проектом предусматривается строительство завода по производству растительного масла.

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план строительства завода по производству растительного масла, разработан согласно заданию на проектирование утвержденному ТОО «ТАЙЫНША-МАЙ» на топографической основе М 1:500 выполненной ТОО «Севгражданпроект» в 2016 году, и согласован руководителем ГУ «Отдел строительства, архитектуры и градостроительства Тайыншинского района».

Градостроительное и архитектурное решения выполнены в соответствии с требованиями СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий», СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов» и нормативными документами, действующими на территории РК.

Земельный участок площадью 10,0 га расположен по ул. Станционная, 38 к юго-востоку от с. Ильичёвка, является собственностью ТОО "ТАЙЫНША-МАЙ", участок свободен от застройки, по участку проходит насыпь ж/д тупика, находятся железобетонные фундаменты битумных ям, имеются зеленые насаждения.

Участок проектирования граничит с запада с производственными территориями ХПП, с северо-запада граничит с жилой территорией с. Ильичёвка.

На территорию завода по производству растительного масла предусмотрено 2 обособленных въезда.

Участок огораживается по периметру в границах отвода, ограждение и ворота (выполняется по отдельному заказу).

Территория завода функционально разделена на следующие зоны: производственная, административно-хозяйственная, транспортно-складская, вспомогательных объектов и резервные территории.

На участке проектирования размещены: административно-бытовые здания завода, цеха по переработке и рафинации масла, склады сырья и шрота с комплексом технологических зданий и сооружений, площадки маслохранилищ нерафинированного и рафинированного масла, холодная стоянка для автомобилей, а также здания и сооружения инженерного обеспечения предприятия, насосные, пожрезервуары, технологические площадки и сооружения.

У южной границы территории завода предусмотрено устройство разгрузочного железнодорожного тупика с платформой и маслоналивной эстакадой, (выполняется по отдельному заказу).

Также на участке проектирования выделена резервная территория, сохраняется как существующее озеленение, осваивается на последующих этапах проектирования.

Выполнено комплексное благоустройство и озеленение территории, включая прилегающую: проезды и площадки для обслуживания зданий и сооружений выполнены с асфальтобетонным покрытием, разбиты цветники и газоны, предусмотрена посадка деревьев и кустарников.

У зданий и инженерных сооружений устроена асфальтобетонная отмостка.

Предусмотрена система поверхностного водоотвода, включающая планировку территории, устройство водоотводных канав, установку водопропускных труб.

Освещение территории завода осуществлено уличными светильниками на опорах.

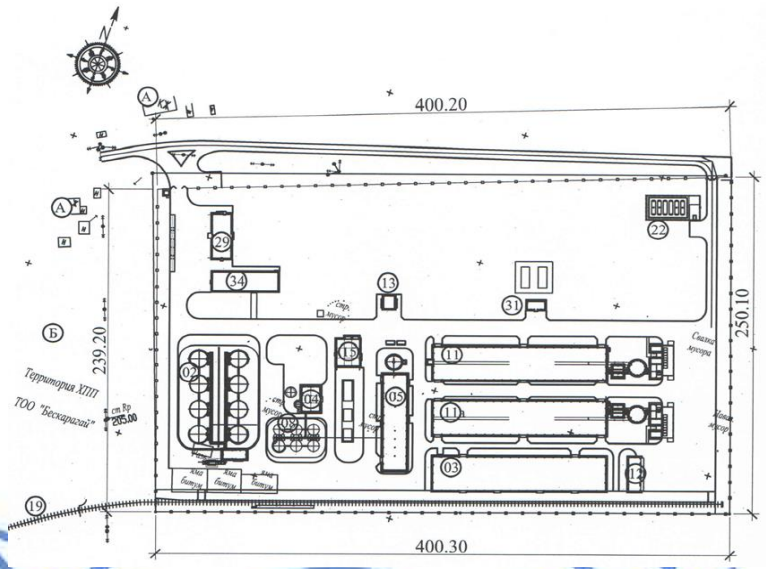

Рис.1 – Ситуационная схема

Основные объекты маслозавода (проектируемые):
2 – маслохранилище (емк.2500м^3)
3 – склад шрота
4 – цех рафинации масла
5 – цех прессования масла
8 – маслохранилище рафинированного масла (емк.600м^3)
11, 11а – склад сырья
12 – холодная стоянка для автомобилей
13 – трансформаторная 2БКТП-1600/10-0,4кВ
15 – котельная
19 – железнодорожный тупик (разрабатывается по спецпроекту)
22 – резервуар СПГ газгольдер
29 – административно-бытовой корпус
31 – насосная автоматического пожаротушения
34 – служебное здание (разрабатывается по спецпроекту)
Объекты смежной территории (существующие):
А – жилой дом
Б – территория ХПП

Таблица №1

Основные показатели по генплану

№ п/п	Наименование показателей	Ед. изм.	Количество		
			на участке	%	вне участка
1	2	3	4	5	6
1	Площадь участка	га	10,0	100	-
2	Площадь застройки	м^2	19215,85	19,21	-
3	Площадь отмостки	м^2	2076,0	2,08	-
4	Площадь покрытия проездов, площадок	м^2	22769,5	22,77	4138,0
5	Площадь грунто-щебеночного покрытия	м^2	1551,0	1,55	992,0

Окончание таблицы №1

1	2	3	4	5	6
6	Площадь бордюров и поребрика	м^2	444,0	0,44	-
7	Площадь территории участка ж/д тупика и битумных ям	м^2	7696,0	7,7	-
8	Площадь резервной территории участка	м^2	22652,0	22,65	-
9	Площадь озеленения	м^2	23595,65	23,6	-

6.2.2 Технологические решения

Технологическая часть рабочего проекта, выполнена на основании задания на проектирование, в соответствии со строительными и санитарными нормами, действующими на территории Республики Казахстан.

Завод по производству растительного масла – это комплекс производственных зданий и сооружений с современным технологическим оборудованием по выпуску 120 тыс. тонн масла в год. Объём обработки 300 тыс. тонн сырья в год масленичных культур рапс, подсолнечник и т.д.

Конструкции и изделия зданий маслозавода изготавливаются из металла на заводах «КНР» и поставляются комплектно на строительную площадку для последующей сборки.

На стройплощадке изготавливаются монолитные элементы фундаментов с поставкой бетона местных заводов Республики Казахстан.

Для сотрудников завода предусматривается строительство административно-бытового корпуса (АБК).

На первом этаже АБК расположены: кафе - обеденный зал на 20 мест (объект малой производительности), лаборатории, медпункт, гардеробные для рабочих, кабинеты и санузлы с умывальными.

На втором этаже расположены конференц-центр на 46 мест и офисные помещения.

На третьем этаже расположены офисные помещения.

В технологической части рабочего проекта выполнена расстановка оборудования и мебели для 1-го этажа.

Приобретение офисной мебели для кабинетов 2-го и 3-го этажей выполняется по усмотрению заказчика (за отдельные средства).

В санузлах и умывальных предусмотрена установка дозаторов жидкого мыла, одноразовые гигиенические полотенца, урны для сбора мусора.

Мероприятия по технике безопасности, охране труда, производственной санитарии и противопожарной безопасности приняты в соответствии с действующими нормативными документами.

Численность персонала – 82 человека, в том числе 42 рабочих.

Режим работы завода – 3-х сменный. Численность рабочих в наиболее многочисленную смену – 47 человек.

Технологическое оборудование будет поставляться и устанавливаться поставщиком согласно письму заказчика от 25 мая 2016 года №005-1.

6.2.3 Архитектурно-строительные решения

Рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование в соответствии с требованиями СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания», СНиП РК 3.02-04-2009 «Административные и бытовые здания».

Объемно-планировочные решения определились исходя из функциональных, технологических, конструктивных и композиционных требований.

Цех рафинации масла

Здание цеха рафинации масла двухэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 18,0х12,0м. Высота этажа 5,0м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – бетонные.

Технические показатели:

Площадь застройки – 267,22 м^2

Общая площадь – 337,0 м^2

Строительный объем – 2504,05 м^3

Цех прессования масла

Здание цеха прессования масла трехэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 70,0х16,0м. Высота 1-го этажа 5,5м, высота 2-го этажа 4,8м, высота 3-го этажа переменная.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным организованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – бетонные, керамическая плитка.

Технические показатели:

Площадь застройки – 1248,70 м^2

Общая площадь – 2988,41 м^2

Строительный объем – 19472,3 м^3

Склад сырья (2 шт.)

Здание склада сырья одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 120,0х25,0м. Высота этажа переменная от 6,0м до 9,2м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – бетонные с ожелезненной поверхностью.

Технические показатели:

Площадь застройки – 3110,8 м^2

Общая площадь – 3000,0 м^2

Строительный объем – 23642,4 м^3

Насосная станция технической воды

Здание насосной станции одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 6,0х4,0м. Высота этажа переменная от 2,55м до 3,43м.

Наружная отделка:

стены, цоколь – стеновые панели «Венталл»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – односкатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей «Венталл» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели «Венталл»;

полы – цементно-песчаный раствор с железнением.

Технические показатели:

Площадь застройки – 31,80 м^2

Общая площадь – 24,0 м^2

Строительный объем – 88,45 м^3

Склад шрота

Здание склада шрота одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 120,0х25,0м. Высота этажа переменная от 6,0м до 9,2м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – бетонные.

Технические показатели:

Площадь застройки – 3163,80 м^2

Общая площадь – 3045,30 м^2

Строительный объем – 28551,36 м^3

Административно-бытовой корпус

Здание административно-бытового корпуса трехэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 31,80х13,20м. Высота этажей 3,3м.

На первом этаже здания расположены: тамбуры, вестибюль, коридоры, кабинеты, кафе-обеденный зал на 20 мест, санузлы, комната персонала, склад, кухня, моечная, электрощитовая, комната уборочного инвентаря, гардеробная, душевая, тепловой узел, кладовая спецодежды, медпункт, лаборатория.

На втором этаже расположены: кабинеты, конференц-зал, санузлы. На третьем этаже расположены: кабинеты, санузлы, комната уборочного инвентаря, коридор.

Наружная отделка:

стены, цоколь – облицовка линеарными панелями МП-ЛП-Е-24-300х20;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

двери – индивидуальные: металлические по ГОСТ 31173-2003, деревянные по ГОСТ 6629-88, из ПВХ профилей по ГОСТ 30970-2002;

крыша – двухскатная чердачная по деревянным стропилам с кровлей из профилированного настила с полимерным покрытием с наружным организованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены – эмалевая и водоэмульсионная покраска, глазурованная плитка;

потолки – эмалевая и водоэмульсионная покраска;

полы – линолеум, керамическая плитка.

Технические показатели:

Площадь застройки – 467,38 м^2

Общая площадь – 1169,97 м^2

Полезная площадь – 1015,41 м^2

Строительный объем – 4425,87 м^3

Насосная станции масла

Здание насосной станции одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 16,0х6,0м. Высота этажа переменная от 4,5м до 5,35м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – бетонные.

Технические показатели:

Площадь застройки – 116,09 м^2

Общая площадь – 96,0 м^2

Строительный объем – 525,95 м^3

Котельная

Здание котельной одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 20,0х16,0м. Высота этажа переменная от 5,0м до 5,85м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – бетонные.

Технические показатели:

Площадь застройки – 377,43 м^2

Общая площадь – 337,51 м^2

Строительный объем – 1830,99 м^3

Насосная станция автоматического пожаротушения

Здание насосной станции одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 12,0х6,0м. Высота этажа переменная от 3,23м до 4,47м.

Наружная отделка:

стены, цоколь – стеновые панели «Венталл»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с однокамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – односкатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей «Венталл» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели «Венталл»;

полы – цементно-песчаный раствор с железнением.

Технические показатели:

Площадь застройки – 85,75 м^2

Общая площадь – 72,0 м^2

Строительный объем – 317,44 м^3

Холодная стоянка для автомобилей

Здание стоянки автомобилей одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 25,0х8,0м. Высота этажа переменная от 4,3м до 5,3м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич», по оси «А» - облицовочный силикатный кирпич с расшивкой швов;

ворота – индивидуального изготовления, подъемные;

двери – металлические;

крыша – односкатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:
стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;
полы – бетонные.

Технические показатели:
Площадь застройки – 256,10 м^2
Общая площадь – 203,60 м^2
Строительный объем – 1100,50 м^3

Проходная
Здание проходной одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 3,0х3,0м. Высота этажа 2,5м.
Наружная отделка:
стены, цоколь – панели «Венталл»;
окна, двери – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;
крыша – двухскатная чердачная стропильная с кровлей из металлочерепицы с наружным неорганизованным водостоком.
Внутренняя отделка:
стены – панели типа «Сэндвич»;
потолки – подшивной потолок из ГКЛ, водоэмульсионная покраска;
полы – линолеум.

Технические показатели:
Площадь застройки – 12,69 м^2
Общая площадь – 9,0 м^2
Строительный объем – 30,27 м^3

Компрессорная
Здание компрессорной одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,5х4,0м. Высота этажа переменная от 4,0м до 5,05м.
Наружная отделка:
цоколь – штукатурка с колеровкой;
стены – панели типа «Сэндвич»;
окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;
двери – металлические;
крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.
Внутренняя отделка:
стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;
полы – цементно-песчаная стяжка.

Технические показатели:
Площадь застройки – 45,05 м^2
Общая площадь – 32,94 м^2
Строительный объем – 180,13 м^3

Операторная

Здание операторной одноэтажное прямоугольной формы в плане с размерами в осях 7,5х4,0м. Высота этажа переменная от 4,0м до 5,05м.

Наружная отделка:

цоколь – штукатурка с колеровкой;

стены – панели типа «Сэндвич»;

окна – изделия из ПВХ профилей по ГОСТ 30674-99 с двухкамерными стеклопакетами;

двери – металлические;

крыша – двухскатная по металлическим конструкциям с кровлей из панелей типа «Сэндвич» с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

стены, потолки – панели типа «Сэндвич»;

полы – цементно-песчаная стяжка.

Технические показатели:

Площадь застройки – 45,05 м^2

Общая площадь – 32,94 м^2

Строительный объем – 180,13 м^3

Навес над автоприемником

Навес одноэтажное сооружение прямоугольной формы в плане с размерами в осях 23,0х7,5м. Высота переменная от 6,0м до 6,8м.

Наружная отделка:

стены – оцинкованный профилированный лист;

крыша – односкатная по металлическим конструкциям с кровлей из оцинкованных профилированных листов с наружным неорганизованным водостоком.

Внутренняя отделка:

полы – бетонные.

Технические показатели:

Площадь застройки – 209,50 м^2

Общая площадь – 184,30 м^2

Строительный объем (выше отм.0.000) – 1287,92 м^3

Строительный объем (ниже отм.0.000) – 325,45 м^3

Вертикальная связь между этажами осуществляется по внутренним лестничным клеткам и открытым лестницам типа Л-1. Лестничные клетки обеспечены естественным освещением и выходом непосредственно наружу.

Эвакуация людей из помещений осуществляется:

из помещений первого этажа – через тамбур непосредственно наружу;

из помещений вышележащих этажей - из лестничных клеток непосредственно наружу.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий с применением окон из ПВХ профилей со стеклопакетами и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Принятые в рабочем проекте конструктивные решения по теплоизоляции обеспечивают тепловую защиту и энергосбережение зданий, обеспечивают эффективное и экономное расходование энергетических ресурсов при эксплуатации

зданий при выполнении установленных требований к внутреннему микроклимату помещений и другим условиям временного и постоянного пребывания в зданиях.

Приведенное сопротивление теплопередаче и воздухопроницаемость ограждающих конструкций, не ниже требуемых по СН РК 2.04-21-2004 «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий», СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения».

Объёмно-планировочное решение зданий соответствует противопожарным требованиям СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

6.2.4 Конструктивные решения

Цех рафинации масла. Цех прессования масла

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – IIIa

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория производства по взрывопожарной опасности – «В»

Класс конструктивной пожарной опасности – КО

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания.

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм и щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные высотой 450мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундаментные балки укладываются на крупнозернистый песок толщиной 150мм.

Цоколь – кирпичная кладка толщиной 250мм из керамического кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе М50. Утепление цоколя с наружной стороны плитами «Пеноплекс-35» толщиной 100мм с последующей штукатуркой по сетке.

Наружные стены – панели типа «Сэндвич» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Перекрытие – из рифленой стали толщиной 6мм по металлическим балкам и частично монолитное железобетонное из бетона класса В30 по несъёмной опалубке из оцинкованного профнастила Н57-750-0,7мм по ГОСТ 24045-2010.

Покрытие – панели типа «Сэндвич» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Колонны, балки, прогоны и ригели – металлические сварные элементы. Колонны вдоль каркаса раскреплены вертикальными связями и обрешеткой стен из металлических сварных элементов.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Лестницы и площадки – рифленый лист толщиной 6мм по металлическим косоурам.

Монтаж элементов стальных конструкций производится на сварке электродами типа Э-42 по ГОСТ 9466-75, марка стали колонн, ригелей и их соединительных элементов, анкерных болтов С345, для остальных конструкций применяется сталь марки С235.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Склад сырья (2шт.). Склад шрота

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – IIIa

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория производства по взрывопожарной опасности – «В»

Класс конструктивной пожарной опасности – КО

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания.

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм и щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные высотой 450мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундаментные балки укладываются на крупнозернистый песок толщиной 150мм.

Цоколь – кирпичная кладка толщиной 250мм из керамического кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе М50.

Наружные стены – панели типа «Сэндвич» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Покрытие – панели типа «Сэндвич» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Колонны, балки, прогоны и ригели – металлические сварные элементы. Колонны вдоль каркаса раскреплены вертикальными связями и обрешеткой стен из металлических сварных элементов.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Монтаж элементов стальных конструкций производится на сварке электродами типа Э-42 по ГОСТ 9466-75, марка стали колонн, ригелей и их соединительных элементов, анкерных болтов С345, для остальных конструкций применяется сталь марки С235.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Насосная станция технической воды

Степень огнестойкости – II,

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф5.1.

Повысительная насосная станция с подземной частью поставляется в комплекте.

В комплект входит: насосная установка повышения давления Grundfos Milti-E3 CME 5-04 с параллельно подключёнными насосами CME, установленными на общую раму – основание, снабжёнными всей необходимой арматурой.

Насосная работает в автоматическом режиме, предназначена для забора технической воды из резервуара, подачи в сеть и поддержания постоянного давления в сети.

Надземная часть здания решена в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 300мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе с отверстием диаметром 2370мм. Плита устраивается по подготовке из щебня толщиной 600мм.

Подземная часть насосной состоит из ёмкости с корпусом из стеклопластика диаметром 2350мм высотой 3,5м, которая опирается на монолитную железобетонную плиту размерами 4,0х4,0х0,25м (h).

Каркас – металлический: стойки из труб квадратных 140х140х6мм по ГОСТ 8639-82*, балки покрытия из двутавров №16 по ГОСТ 8239-89*.

Вертикальные и горизонтальные связи – из стальных равнополочных уголков 75х5мм по ГОСТ 8509-93.

Наружные стены – стеновые панели «Венталл» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Покрытие – кровельные панели «Венталл» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Административно-бытовой корпус

Степень огнестойкости – II,

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 4.3

Проектируемое здание бескаркасное, с несущими продольными стенами. Пространственная жесткость и устойчивость здания обеспечивается совместной работой несущих стен здания с горизонтальным диском перекрытия из железобетонных плит.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – сборные бетонные блоки по ГОСТ 13579-78* и плиты по СТ РК 956-93.

Стены наружные – кладка толщиной 380мм из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/125/2.0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М25 с утеплителем – IZOVER OL-E US толщиной 100 мм и облицовкой линеарными панелями МП-ЛП-Е-24-300х20.

Внутренние стены – сплошная кладка из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4 НФ/125/2.0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М25.

Перегородки – из керамического кирпича марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/25/ ГОСТ 530-2012 на растворе М25.

Перекрытия – сборные железобетонные панели по серии 1.141-1 вып. 63,60.

Перемычки – сборные железобетонные по серии 1.038.1-1.

Лестницы – бетонные ступени по металлическим косоурам.

Утеплитель чердачного перекрытия – плиты минераловатные ПП-80 по ГОСТ 9573-2012 толщиной 250мм.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Насосная масла. Котельная

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – IIIa

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория производства по взрывопожарной опасности – «В»

Класс конструктивной пожарной опасности – КО

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания.

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм и щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные высотой 450мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундаментные балки укладываются на крупнозернистый песок толщиной 150мм.

Цоколь – кирпичная кладка толщиной 250мм из керамического кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе М50. Утепление цоколя с наружной стороны плитами «Пеноплекс-35» толщиной 100мм с последующей штукатуркой по сетке.

Наружные стены – панели типа «Сэндвич» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Покрытие – панели типа «Сэндвич» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Колонны, балки, прогоны и ригели – металлические сварные элементы. Колонны вдоль каркаса раскреплены вертикальными связями и обрешеткой стен из металлических сварных элементов.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Монтаж элементов стальных конструкций производится на сварке электродами типа Э-42 по ГОСТ 9466-75, марка стали колонн, ригелей и их соединительных элементов, анкерных болтов С345, для остальных конструкций применяется сталь марки С235.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Насосная станция автоматического пожаротушения

Степень огнестойкости – II,

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной безопасности – Ф5.1.

Насосная предназначена для забора воды из резервуара V=250м^3 и подачи её в сеть пожаротушения.

Повысительная насосная станция с подземной частью поставляется комплектно.

В здании насосной установлена комплектная автоматическая установка для внутреннего пожаротушения с насосами марки HYDRO MX1/12 CR64-4.

Для автоматического пожаротушения предусмотрены насосы марки 1Д 315-71 и горизонтальный насос К80-50-200.

Надземная часть здания решена в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 300мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе с отверстием диаметром 3020мм и монолитными фундаментами под оборудование из бетона класса В15. Плита устраивается по подготовке из щебня толщиной 600мм.

Подземная часть насосной состоит из ёмкости из стекловолокна диаметром 3000мм высотой 3,0м, которая опирается на монолитную железобетонную плиту размерами 4,0х4,0х0,25м (h).

Каркас – металлический: стойки из труб квадратных 140х140х6мм по ГОСТ 8639-82*, балки покрытия из двутавров №24 по ГОСТ 8239-89*.

Вертикальные и горизонтальные связи – из стальных равнополочных уголков 75х5мм по ГОСТ 8509-93.

Наружные стены – стеновые панели «Венталл» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Покрытие – кровельные панели «Венталл» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Холодная стоянка для автомобилей

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.2

Категория производства по взрывопожарной опасности – «В»

Класс конструктивной пожарной опасности – КО

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания.

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Устойчивость из плоскости обеспечивается системой горизонтальных и вертикальных связей между рамами. Геометрическая неизменяемость каркаса, его несущая способность и жесткость в плоскости рам обеспечивается жестким защемлением колонн в фундамент.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 350мм, 500мм из бетона класса В15, W4, F50 и столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В3,5 толщиной 100мм.

Ростверк – монолитный железобетонный высотой 400мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Наружные стены – кладка толщиной 250мм из керамического кирпича марки КР-р-пу 250х120х88/1,4НФ/100/2.0/25/ГОСТ 530-2012 на растворе М50 до отм. +1.200, выше

стеновая панель «Сэндвич» толщиной 100мм. По оси «А» стена с отм. +1.200 кладка толщиной 380мм из силикатного кирпича марки СУР 100/25 ГОСТ 379-2015 с облицовкой лицевым силикатным кирпичом марки СУЛ 125/35 ГОСТ 379-2015 на растворе марки М50.

Каркас – металлический: стойки из спаренных швеллеров №27 по ГОСТ 8240-97 и балок покрытия из двутавров №36 по ГОСТ 8239-89*.

Вертикальные и горизонтальные связи – из стальных равнополочных уголков 75х5мм по ГОСТ 8509-93.

Перемычки – металлические из спаренных швеллеров №27 по ГОСТ 8240-97.

Покрытие – панели типа «Сэндвич» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Проходная

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс функциональной пожарной опасности – Ф 5.1

Категория производства по взрывопожарной опасности – «В»

Класс конструктивной пожарной опасности – КО

Расчет конструкций выполнен на основное и особое сочетание нагрузок, согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». Сбор нагрузок выполнен согласно принятых объемно-планировочных, конструктивных решений здания.

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – монолитная железобетонная плита толщиной 200мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Каркас – металлический: стойки из спаренных швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97 и балок покрытия из швеллеров №12 по ГОСТ 8240-97.

Наружные стены – стеновые панели «Венталл» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Покрытие – деревянный накат из досок толщиной 25мм по металлическим прогонам из двойных уголков 50х5мм по ГОСТ 8509-93.

Утеплитель покрытия – плиты минераловатные «IZOVER KL» толщиной 175мм.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Маслохранилище (ёмкостью 2500м^3, 600 м^3)

Площадка под резервуары – гравийно-песчаное основание.

Фундаменты под резервуары – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Ограждение площадки – подпорная стенка толщиной 380мм ниже отм. 0.000 – бетон класса В15 на сульфатостойком портландцементе, армированный по подошве сеткой из арматуры диаметром 12А-III по ГОСТ 5781-82* выше отм. 0.000 – керамический полнотелый кирпич марки КР-р-по 250х120х65/1НФ/100/2.0/35/ГОСТ 530-2012 на растворе М50.

Маслобак временного хранения

Площадка под резервуар – гравийно-песчаное основание.

Фундаменты под резервуар – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Сушилка сырья 5т/час

Фундамент под сушилку монолитный железобетонный прямоугольной формы в плане с размерами 8,15х8,15м толщиной 0,5м из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаментные столбы размером 0,6х0,6м и балки 0,6х0,4м под оборудование монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Фундаменты под лестницы монолитные железобетонные плиты с размерами 3,1х3,0м из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Высота фундамента 2,4 м.

Склад временного хранения сырья

Фундаменты круглой формы под ёмкость диаметром 12,93м высотой 2,1м и прямоугольной формы под лестницы размерами 3,1х2,6м, высота фундамента 2,4м.

Фундаменты – монолитная железобетонная плита из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Накопительный резервуар емкостью 5,5м³

Резервуар подземный из сборного железобетона по серии 3.900.1-14 в.1.

Горловина - из сборных железобетонных колец. Крышка – люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Наружные и внутренние поверхности обмазываются холодной битумной грунтовкой и окрашиваются горячим битумом за 2 раза. По наружным поверхностям резервуара устраивается глиняный замок.

Накопительный резервуар емкостью 16м³

Резервуар подземный, прямоугольный в плане. Стены из сборных железобетонных панелей по серии 3.900.1-10 в.1.

Плита днища – монолитная железобетонная плита.

Плиты покрытия – сборные железобетонные по серии 3.006.1-8 и индивидуальные с отверстием диаметром 700мм. Горловина – из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 в.1.

По наружным и внутренним поверхностям резервуара устраивается окрасочная гидроизоляция горячим битумом за 2 раза по холодной битумной грунтовке.

Крышка – люк чугунный по ГОСТ 3634-89.

Весовая

Площадка под весы монолитная железобетонная прямоугольной формы с размерами 3,0х18,0м с пандусами размерами 3,2х11,0м из бетона класса В20,W4, F50.

Автоприемник

Конфигурация автоприемника сплошной формы размерами для приёма сырья 19,3х3,1м. Стены толщиной 400 мм, дно толщиной 300 мм и покрытие толщиной 200мм – монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе.

Дно приёмного бункера на отметке -2.0м. Пристроенный фундамент к автоприемнику под оборудование размерами 10,6х8,1м. Ленточный фундамент шириной 1,0м. Фундаментные стены толщиной 0,6м из монолитного железобетона.

Навес над автоприемником

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности – II.

Класс по функциональной пожарной опасности – Ф 5.2.

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – буронабивные сваи диаметром 500мм и 300мм из бетона класса В15, W4, F50 объединенные монолитным ростверком высотой 400мм из бетона класса В15, W4, F75.

Каркас – металлический: стойки и балки покрытия из двутавров №23К2 по ГОСТ 26020-83.

Прогоны покрытия – из стальных гнутых швеллеров 200х80х4мм по ГОСТ 8278-83*

Вертикальные и горизонтальные связи – из стальных равнополочных уголков 75х5мм по ГОСТ 8509-93.

Стены наружные – по осям «9/1» и «10/1» - профилированный лист С44-1000-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Покрытие – профилированный лист Н75-750-0,7 по ГОСТ 24045-2010.

Отмостка шириной 700мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 120мм.

Компрессорная. Операторная

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – IIIа

Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1

Категория производства по взрывопожарной опасности – «В»

Класс конструктивной пожарной опасности – КО

Здание решено в каркасном варианте, где основные несущие конструкции выполнены в металлических конструкциях.

Основные конструктивные решения:

Фундаменты – столбчатые монолитные железобетонные из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Под фундаментами устраивается подготовка из бетона класса В7,5 толщиной 100мм и щебеночная подготовка толщиной 150 мм.

Фундаментные балки – монолитные железобетонные высотой 450мм из бетона класса В15, W4, F75 на сульфатостойком портландцементе. Фундаментные балки укладываются на крупнозернистый песок толщиной 150мм.

Цоколь – кирпичная кладка толщиной 250мм из керамического кирпича марки КР-р-по250х120х65/1НФ/100/2,0/35/ГОСТ530-2012 на растворе М50. Утепление цоколя с наружной стороны плитами «Пеноплекс-35» толщиной 100мм с последующей штукатуркой по сетке.

Наружные стены – панели типа «Сэндвич» толщиной 100мм с негорючим утеплителем.

Покрытие – панели типа «Сэндвич» толщиной 150мм с негорючим утеплителем.

Каркас – колонны балки таврового сечения из стали марки С235; распорки из металлических труб диаметром 133х4мм по ГОСТ 10704-91.

Крепление колонн к фундаментам осуществляется анкерными болтами.

Горизонтальные связи – из арматуры диаметром 20мм по ГОСТ 5781-82*, вертикальные связи из уголков 100х10мм по ГОСТ 8509-93.

Монтаж элементов стальных конструкций производится на сварке электродами типа Э-42 по ГОСТ 9466-75, марка стали соединительных элементов, анкерных болтов С345, для остальных конструкций применяется сталь марки С235.

Отмостка вокруг здания шириной 1000мм – из асфальтобетона толщиной 40мм по утрамбованному щебеночному основанию толщиной 100мм.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 150м³ (для наружного пожаротушения)

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – ненормированная

В рабочем проекте приняты «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 150м³» по типовому проекту 901-4-63 (58).83.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом на высоту 1,0м.

Резервуар прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х9,0м.

Стены резервуара – сборные плоские стеновые панели балочного типа по серии 3.900.1-10 стыки стеновых панелей шпоночного типа.

Днище резервуара – монолитная железобетонная плита толщиной 0,14м.

Покрытие – сборные предварительно напряжённые плиты по серии 1.442.1-1.87 вып.1,3.

Колпак (для устройства лаза) – сборный железобетонный по серии 3.900.1-10 вып. 3-2.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 250м³ (для автоматического пожаротушения)

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – ненормированная

В рабочем проекте приняты «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 250м³» по типовому проекту 901-4-63 (58).83.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом на высоту 0,7м.

Резервуар прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х15,0м.

Стены резервуара – сборные плоские стеновые панели балочного типа по серии 3.900.1-10 стыки стеновых панелей шпоночного типа.

Днище резервуара – монолитная железобетонная плита толщиной 0,14м.

Покрытие – сборные предварительно напряжённые плиты по серии 1.442.1-1.87 вып.1,3.

Колпак (для устройства лаза) – сборный железобетонный по серии 3.900.1-10 вып. 3-2.

Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 300м³ (для технической воды)

Уровень ответственности – II (нормальный)

Степень огнестойкости – ненормированная

В рабочем проекте приняты «Резервуары для воды прямоугольные железобетонные сборные ёмкостью 300м³» по типовому проекту 901-4-69 (64,65).83.

Резервуар представляет собой сборно-монолитную железобетонную ёмкость, частично заглубленную в грунт, с обсыпкой грунтом на высоту 0,5м.

Резервуар прямоугольный в плане с размерами в осях 6,0х15,0м.

Стены резервуара – сборные плоские стеновые панели с опорной пятой балочного типа по серии 3.900.1-10 стыки стеновых панелей шпоночного типа.

Днище резервуара – монолитная железобетонная плита толщиной 0,14м.

Покрытие – сборные предварительно напряжённые плиты по серии 3.900.1-10. вып.3-1, 3-2.

Колпак (для устройства лаза) – сборный железобетонный по серии 3.900.1-10 вып. 3-2.

Антикоррозийная защита

Защита строительных конструкций производится в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Поверхности фундаментов, соприкасающиеся с грунтом, покрываются горячим битумом за два раза.

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

Все металлические элементы защищаются от коррозии покраской эмалью ПФ-115 ГОСТ 6465-75* в 2 слоя по грунтовке ПФ 0142 ТУ6-10-1698-78.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Цех рафинации масла

Рабочий проект систем отопления цеха рафинации разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная.

Расчёт системы отопления произведён для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60^{0}С.

Разводка системы предусмотрена от проектируемого теплового узла.

Система отопления принята горизонтальная двухтрубная с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты воздушные агрегаты VOLCANO V20(mini) - 10 штук, чугунные секционные ы марки «МС-90» и регистры из 4 гладких стальных электросварных труб ∅ 89х4,0.

Удаление воздушных скоплений из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики «Danfoss» ∅ 15 мм, установленные в верхних точках системы. Спуск воды из разводящих магистралей предусматривается через спускные краны EAGLE фирмы «Danfoss». На разводящих магистралях устанавливается арматура: на подаче запорный клапан – ASV-M, на обратке автоматический балансировочный клапан – ASV-PV. На подводках к отопительным приборам устанавливаются на подаче терморегулятор RA-N∅ 20 мм с термостатическим элементом RA2994 ∅20 мм, на обратке запорный клапан RLV ∅ 20 мм. Для предотвращения перетекания холодного воздуха, при открывании ворот в помещение цеха рафинации, предусмотрена установка воздушно-тепловых завес марки WING 150 горизонтального размещения.

Трубопроводы отопления и теплового узла предусмотрены стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 Дн20-76 мм. Трубопроводы отопления, чугунные

радиаторы и регистры из гладких труб окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Для трубопроводов теплового узла и ввода теплосети принято:

противокоррозийная изоляция - масляно-битумная окраска по грунту ГФ-021 толщиной 0,15-0,2 мм;

теплоизоляция – полотно холсто-прошивное из отходов стеклянного волокна марки ХПС-Т-5, б=40-60мм по ТУ6-11-454-77 (для труб до ∅ 57х3,5 включительно);

Маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах марки МТ 35-1000-500.50 по ГОСТ 10499-95 (для труб теплосети ∅ 76х3,5), б=70мм, К-1,6

защитный слой теплоизоляции – ткань стеклянная ТСТ-Э3/1-100П-18(107) теплоизоляционная ТУ 6-48-48-90.

Система вентиляции предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением через открывания дверей и фрамуг. Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №2

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, по- мещения)	Периоды года при tн, 0С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Удельный расход тепла Вт/ч (ккал/чм 2)
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Цех рафинации масла	-36	41684	33000	-	74684	61,07
		(35877)	(28380)	-	(64257)	52,54

Цех прессования масла

Рабочий проект систем отопления и вентиляции цеха прессования выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006*«Отопление, вентиляция, кондиционирование», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания». Источник теплоснабжения — проектируемая котельная. Теплоноситель в системе отопления — вода с параметрами 80 ÷ 60^{0}С. Расчёт теплопотерь здания произведен для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С. Расчётные температуры в помещении цеха – плюс 18^{0}С, в санузлах – плюс 16^{0}С. Система отопления принята однотрубная, с верхней разводкой теплоносителя, попутная. В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы марки «МС-90», h=500мм. Отопительные приборы устанавливаются на подставки. На подающих подводках к отопительным приборам предусмотрена установка клапанов КРДП VALTEC. На обратных стояках системы отопления при подключении к магистрали установлены автоматические балансировочные клапаны типа AB-QM LF ∅15. Для отключения стояков установлены полнопроходные шаровые краны тип BVR Danfoss. Удаление воздушных скоплений из нагревательной системы предусмотрено через краны конструкции Маевского. Из верхних точек системы отопления воздух удаляется через автоматические сбросные клапаны.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Ду15-50 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91

Дн76х3.5 мм. Для трубопроводов, прокладываемых ниже отм. +0.000, в подпольных каналах принята:

противокоррозийная изоляция - масляно-битумная окраска по грунту ГФ-021 толщиной 0,15-0,2 мм;

теплоизоляция – изделия К-FLEX из вспененного каучука марки ST. В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости ограждений.

В проекте предусмотрена механическая вытяжная вентиляция из санузлов на 1 этаже и из помещения электрораспределительной на 2 этаже цеха прессования. В санузлах установлены вытяжные потолочные вентиляторы. В электрощитовой – осевые настенные вентиляторы. Приток неорганизованный, осуществляется за счёт проветривания через оконные фрамуги. Материал воздуховодов – сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*. Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №3

Основные показатели по чертежам отопления

Наименование здания (сооружения, помещения)	Периоды года при $t_н$, ^{0}C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Температурный график (^{0}C)		
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	в теплосетей	на отопление	на горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Цех прессования масла	-36	162544	-	-	162544	80/60	80/60	-
		(139788)	-	-	(139788)			

Насосная станция технической воды

Рабочий проект систем отопления и вентиляции насосной станции технической воды разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Расчёт системы отопления произведён для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С.

Отопление здания запроектировано от внутренних сетей электроснабжения.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты печи ПЭТ, предусмотренные в разделе ЭОМ.

Система вентиляции предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжная система ВЕ1 удаляет воздух из подземной части насосной ПНС 2350х3500-3700 (входит в комплект насосной), система ВЕ2 из надземной части насосной. Приток неорганизованный.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №4

Расчётные тепловые потоки

Наименование потребителя	Расчётный тепловой поток, Вт (ккал/час)				
	отопление	вентиля -ция	горячее водоснаб- жение	Г.В. на отоплен ие пола	всего
1	2	3	4	5	6
Насосная станция технической воды	6300	-	-	-	6300
	(5420)	-	-	-	(5420)

Административно-бытовой корпус

Рабочий проект системы отопления здания АБК выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция, кондиционирование», СНиП РК 3.02-04-2009*«Административные и бытовые здания».

Источник теплоснабжения — проектируемая котельная. Теплоноситель в системе отопления — вода с параметрами 80 ÷ 60^{0}С.

Расчёт системы отопления произведён для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С.

Система отопления принята однотрубная, с верхней разводкой теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты чугунные секционные радиаторы марки «МС-90», h=500мм. На подающих подводках к отопительным приборам предусмотрена установка термостатических клапанов RA-G ∅20 для однотрубной системы и термостатических элементов RA 2994.

На обратных стояках системы отопления при подключении к магистрали установлены автоматические балансировочные клапаны типа AB-QM LF ∅15. Для отключения стояков установлены полнопроходные шаровые краны тип BVR Danfoss. Удаление воздушных скоплений из нагревательной системы предусмотрено через краны конструкции Маевского. Из верхних точек системы отопления воздух удаляется через автоматические сбросные клапаны.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Ду15-50 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Дн 57х3,0-76х3,5 мм.

Для трубопроводов, прокладываемых ниже отм. +0.000, в подпольных каналах принято:

противокоррозийная изоляция - масляно-битумная окраска по грунту ГФ-021 толщиной 0,15-0,2 мм;

теплоизоляция – изделия К-FLEX из вспененного каучука марки ST. В местах прохода труб через стены и перекрытия установить гильзы из обрезков труб большего диаметра. Заделка зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполняется негорючими материалами, обеспечивая предел огнестойкости ограждений.

Расчётный расход тепла на отопление приведён с учётом 7% надбавки на бесполезные потери тепла.

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

В помещении кухни предусмотрена установка вытяжного агрегата NVS23 V типа Ventus (вытяжная система В4). Из помещения конференц-зала воздух удаляется системой В2 с помощью крышного вентилятора WD II∅315 Dospel.

Приток неорганизованный.

Из помещений лабораторий удаление воздуха осуществляется системой В3 с помощью крышного вентилятора WDII ∅200 Dospel. Из санузлов воздух удаляется системой В1 с помощью крышного вентилятора Tornado II ∅250 Dospel. Материал воздуховодов – сталь тонколистовая оцинкованная по ГОСТ 14918-80*.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №5

Основные показатели по чертежам отопления

Наименование здания (сооружения, помещения)	Периоды года при $t_н$, ^{0}C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Температурный график (^{0}C)		
		на отопление	на горячее водоснабжение	на вентиляцию	общий	в тепловой сети	на отопление	на горячее водоснабжение
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Административно-бытовой корпус	-36	89295 (76794)	- -	- -	89295 (76794)	80/60	80/60	-

Насосная масла

Рабочий проект систем отопления и вентиляции насосной масла разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Источник теплоснабжения проектируемая котельная.

Расчёт системы отопления произведён для температуры наружного воздуха минус 36^{0}C.

Теплоноситель в системе отопления – вода с параметрами 80-60^{0}C.

Разводка системы отопления предусмотрена от проектируемого теплового узла.

Система отопления принята двухтрубная с верхней разводкой.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты радиаторы биметаллические секционные марки BREEZE-500 и чугунные секционные радиаторы марки «МС-90».

Удаление воздушных скоплений из системы отопления предусматривается через автоматические воздухоотводчики «Danfoss» ∅ 15, установленные в верхних точках системы.

Из стояков и разводящих магистралей предусматривается спуск воды и запорную арматуру EAGLE фирмы «Danfoss».

На разводящих магистралях устанавливаются: на подаче запорный клапан – ASV-M, на обратке автоматический балансировочный клапан – ASV-PV.

На подводах к отопительному прибору устанавливаются: на подаче терморегулятор RA-N∅ 20 с термостатическим элементом RA2994 ∅20, на обратке запорный клапан RLV ∅ 20.

Трубопроводы системы отопления приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75* Ду 20-32 мм и стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 Дн 20х2-57х3.5 мм.

Трубопроводы отопления и чугунные радиаторы окрашиваются эмалевой краской за 2 раза (ГОСТ 9640-85*).

Система вентиляции предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением через открывания дверей и фрамуг.

Для предотвращения перетекания холодного воздуха, при открывании ворот, в помещения насосной и комнаты управления предусмотрены установка воздушно-тепловых завес горизонтального размещения марки BALLU BCH-M15-W20 с пультом управления (BRC-W).

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №6

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Периоды года при $t_н$, ^{0}C	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Площадь, м^2	Удельный расход тепла Вт/ч (ккал/чм^2)
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
1	2	3	4	5	6	7	8
Насосная масла	36^0	15955	48000	-	63955	96,0	666,2
		(13721)	(41280)	-	(55001)		572,9

Котельная

Газоснабжение котельной

Рабочий проект газоснабжения котельной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 «Правил безопасности в газовом хозяйстве».

Данным проектом предусмотрен раздел «Газоснабжение котельной».

Технологический раздел котельной данным проектом не предусматривается, поставляется заказчиком комплектно.

Предусматривается установка 2-х испарителей ИМГ-1000 (ТОО «Алаугаз СК), установленных снаружи здания котельной для газоснабжения котельной.

Сжиженный газ (жидкая фаза) поступает от площадки с 6 газовыми резервуарами V=50м^3 в 2 испарителя ИМН-1000 от которых газ (паровая фаза) низкого давления подаётся к газовым горелкам.

Теплоснабжение модульных испарителей ИМГ-1000 предусматривается от электрических котлов, работающих на тосоле.

Производительность одного испарителя – 1000 кг/час.

Редуцирование (понижение) давления с 1 до 0,3 МПа производится регулятором давления РДБК1-50/25, установленных в модульных газовых испарителях ИМГ-1000.

Котельная оснащена системами контроля загазованности с автоматическим отключением газа и выводом сигнала загазованности на электромагнитные газовые запорные клапаны КЗГЭМ-у Ду80 СД.

Газопроводы жидкой фазы запроектированы из труб ГОСТ 8732-78*/В10 ГОСТ 8731-87, газопроводы паровой фазы по ГОСТ 10704-91/В-Вст2.сп.2, 10705-80.

Для сварки применяются электроды типа Э-42Л, Э-46Л, ГОСТ 9767-75*.

Газопроводы в местах прохода через стены здания заключаются в футляры.

Газопроводы окрашиваются масляной краской за 2 раза по ГОСТ 8292-85.

Котельная предназначена для пароснабжения и теплоснабжения завода. Котельная поставляется комплектно. В котельной запроектировано 3 паровых котла (10т, 6т, 1т), блок сетевых и подпиточных насосов, химводоочистка, конденсатные, подпиточные баки, деараторы и пароводяные подогреватели. Котёл на 1т пара предназначен для теплоснабжения завода (пар после редуцирования и охлаждения поступает в пароводяные подогреватели и далее в теплосеть).

Монтаж, испытание и эксплуатацию оборудования и газопроводов выполняются в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, ПБГХ и согласно паспортным данным.

Насосная станция автоматического пожаротушения

Рабочий проект систем отопления и вентиляции насосной пожаротушения разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* "Отопление, вентиляция и кондиционирование", СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Расчёт системы отопления произведён для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С. Отопление здания запроектировано от внутренних сетей электроснабжения.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты печи ПЭТ, предусмотренных разделом ЭОМ. Система вентиляции предусматривается приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Вытяжная система ВЕ1 удаляет воздух (теплоизбытки) из насосной пожаротушения. Вытяжная система В1 периодического действия на время пожаротушения. Система ВЕ1 удаляет воздух из подземной части насосной ПНС 3000х3000-3200 (входит в комплект насосной). Приток неорганизованный.

Монтаж системы вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Таблица №7

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания (сооружения, помещения)	Периоды года при $t_н$, ^{0}С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Удельный расход тепла Вт/ч (ккал/чм^2)
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	Общий	
Насосная автоматического пожаротушения	36^0	10979	-	-	10979	138,34
		(9442)	-	-	(9442)	118,98

Холодная стоянка для автомобилей

Рабочий проект системы вентиляции холодной стоянки выполнен на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей».

Проектом предусмотрена вытяжная естественная вентиляция. Воздуховоды выполняются из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80*. Устанавливаются вытяжные алюминиевые решётки типа РАГ, вытяжные зонты с тщательной герметизацией стыков и в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85 «Внутренние санитарно-технические системы».

Компрессорная

Рабочий проект систем отопления и вентиляции компрессорной разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями СНиП РК 4.02-42-2006* «Отопление, вентиляция и кондиционирование», СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Расчёт системы отопления произведён для температуры наружного воздуха минус 36^{0}С.

Отопление здания запроектировано от внутренних сетей электроснабжения.

В качестве нагревательных приборов проектом приняты печи ПЭТ, предусмотренные в разделе ЭОМ.

Система вентиляции предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вытяжная система ВЕ1 удаляет воздух из компрессорной. Приток – неорганизованный.

Монтаж систем отопления и вентиляции производится в соответствии с требованиями СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Теплоснабжение

Рабочий проект теплоснабжения маслозавода выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии с требованиями МСН 4.02-01-2004 «Тепловые сети»; СП РК 4.02-04-2003 «Тепловые сети», СНиП РК 3.01-01-2008 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений».

Рабочим проектом разработаны сети теплоснабжения. Пароснабжение выполняется заказчиком и данным проектом не предусмотрено.

Источник теплоснабжения – котельная.

Схема тепловой сети – двухтрубная. Параметры теплоносителя при температуре наружного воздуха минус 36^{0}С – 80-60^{0}С.

Проектом предусматривается надземная на низких и высоких опорах и частично подземная в непроходном железобетонном канале прокладка магистрали из стальных электросварных труб по ГОСТ 10705-80* с противокоррозийной изоляцией:

масляно-битумная краска БТ по грунту ГФ-021 толщ. 0,15-0,2 мм;

теплоизоляция – маты из стеклянного штапельного волокна в рулонах МТ-35-1000-500.70-80 (ГОСТ 10499-95);

покровный материал – сталь тонколистовая оцинкованная б=0,7 мм (ГОСТ 14918-80*);

стеклопластик рулонный ВРСТ-Л-Н ТУ6-48-87-92.

Компенсация температурных удлинений трубопроводов предусмотрена П-образными компенсаторами и углами поворота теплосети.

В нижних точках предусмотрены спускные вентили для спуска сетевой воды в сбросной колодец и бетонные лотки.

В верхних точках надземной теплосети и вертикальных компенсаторах предусмотрена установка воздушников для выпуска воздуха.

Земляные работы по устройству оснований для канальной прокладки трубопроводов производить с учётом требований СНиП 3.02.01-87.

После монтажа теплосети произвести гидравлические испытания трубопроводов в соответствии с требованиями «Правил устройства и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды» и согласно СНиП 3.05.03-85 «Тепловые сети».

Таблица №8

Расчетные тепловые потоки

Позиция по ген-плану	Наименование потребителя	Расчетный тепловой поток, МВт (Г кал/ч)			
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	Всего
1	2	3	4	5	6
1	Цех прессования	0,1625	-	-	0,1625
		(0,1397)	-	-	(0,1397)
2	Цех рафинации	0,0747	-	-	0,0747
		(0.0642)	-	-	(0.0642)
3	Насосная масла	0,0639	-	-	0,0639
		(0,055)	-	-	(0,055)
4	Административно-бытовой корпус	0,0893	-	-	0,0893
		(0,07679)	-	-	(0,07679)

Всего $\frac{0{,}3905\ МВт}{(0{,}3358)\ Гкал/час}$

Наружное газоснабжение

Рабочий проект наружных сетей газоснабжения завода по производству растительного масла разработан согласно задания на проектирование, и в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные сети", СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", "Требования к безопасности систем газоснабжения" № 259, и "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения" № 906, "Требования устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением" от 21. 10 .2009г.

Газоснабжение производственных зданий запроектировано от групповой установки, состоящей из 6-ти 50м³ подземных резервуаров. Запроектирована технологическая площадка сливной колонкой.

Сжиженный газ (жидкая фаза высокого давления) подается к испарительным установкам, от испарителей паровая фаза - газ среднего давления 0,3 МПа подается к производственным зданиям: газовой котельной на 3 котла (10 т пара/час, расход газа 952

кг/час, 6т пара/час, расход газа 610 кг/час; 1т пара/час, 74 кг/час) и сушилкам сырья 50 т/час расход газа 230 кг/час.

Средняя теплотворная способность газа принята 25000 ккал/нм³ (сжиженный газ),

Схема газоснабжения - тупиковая.

Газопроводы жидкой фазы запроектированы из труб группы "В" Ст.10, термически обработанные гр."В" по ГОСТ 8732-78*/В10 ГОСТ 8731-87, газопроводы паровой фазы по ГОСТ 10704-91/В-Вст2,сп2,10705-80.

Прокладка газопровода выполняется подземно.

Грунты на участке строительства - глина.

Разработка траншеи под газопровод осуществляется на 0,1 м ниже отметки низа газопровода с последующим устройством песчаного основания толщиной 0,1м и его уплотнением.

Предварительная засыпка газопровода выполняется песком на 0,2м над верхней образующей трубы, окончательная - местным грунтом.

Сварочные работы производятся в соответствии с ГОСТ 16037-87*. Размещение сварных соединений в стенах, перекрытиях и других конструкциях зданий и сооружений не допускается.

Для ручной электродуговой сварки стальных труб и изделий из них должны применяться электроды по ГОСТ 9467-75*, Э42, Э46.

Газопроводы в местах входа и выхода из земли, а также вводы газопроводов в здания заключаются в футляр. Концы футляра в местах входа и выхода газопровода из земли, зазор между газопроводом и футляром на вводах газопровода в здания заделываются эластичным материалом на всю длину футляра.

По окончании монтажа и обвязки резервуаров выполняется поверх резервуаров насыпь из глины на 0,6м выше планировочной отметки прилегающей территории.

В соответствии с требованиями ГОСТ 9.015-74* проектом предусматривается защита газопроводов от электрохимической коррозии (предусмотрена в электротехнической части проекта).

Газовое оборудование и газопроводы паровой и жидкой фаз рассчитаны на рабочее давление 1,6 МПа (16 кгс/см²).

Эксплуатация резервуаров производится согласно паспорта и в соответствии с требованиями "Правил устройства и безопасной эксплуатации сосудов, работающих под давлением".

Сжиженные газы должны соответствовать ГОСТ 20448-90, предусматривающих марку газов СПБТ-смесь пропана и бутана техническая.

Конструкция ограждений для подземных резервуаров и надземной установки технологической площадки на низких и высоких стойках, а также кронштейны по стенам склада сырья предусмотрены в архитектурно-строительных чертежи по данному заказу.

Производство и приемка работ по газоснабжению осуществляется в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003.

Водоснабжение и канализация

Внутренний водопровод и канализация. Цех прессования масла

Водоснабжение цеха прессования предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Здание оборудуется хозяйственно-питьевым и противопожарным водопроводом. Ввод водопровода проектируется d 32мм для хозпитьевых нужд и d 110мм для противопожарных нужд.

Число струй на пожаротушение – 3, расход струи – 5,00 л/сек.

Вводы водопровода выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Учёт расхода воды в здании не предусматривается. Учёт ведётся на площадке водопроводных сооружений (выполнен по отдельному заказу).

Система горячего водоснабжения не предусматривается.

Сети холодного водопровода для В1 запроектированы из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» тип 3 «PRRC».

Диаметры труб (d20, d 25, d 32) приняты с учётом пропуска расходов воды на хозпитьевые нужды.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом в помещениях санузлов. На сетях водоснабжения устанавливается запорная и вспомогательная арматура.

Сети противопожарного водопровода предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Разводящие магистральные сети противопожарного водопровода прокладываются вдоль стен на высоте 5,00 м над уровнем пола.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозпитьевых нужд – 10,00 м.

Потребный напор на вводе в здание цеха для противопожарных нужд составляет 60,57м.

Для достижения требуемого напора в сети системы В2 запроектирована отдельно-стоящая насосная станция.

Отвод сточных вод от санитарных приборов цеха прессования запроектирован согласно СНиП РК 4.01-41-2006* и предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим отводом в накопительный резервуар V=5,5м^3.

Внутренние сети соединены с наружными внутриплощадочными сетями канализации в колодце.

Сети внутренней канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб d 50, d110мм по ГОСТ 22689-89. Фасонные части применены заводского изготовления, однотипные трубопроводам.

Вытяжная часть стояка d110 выводится через кровлю.

Для ликвидации засорений на сети установлены: на стояке ревизии, на горизонтальных трубопроводах прочистки.

Ревизия установлена в доступном для обслуживания месте.

Водосток организованный наружный с выпуском на отмостку.

Таблица №9

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе.м	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя, квт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	при пожаре л/с		
1	2	3	4	5	6	7	8
Водопровод В1	10,00	1,75	0,55	0,40	-		
Водопровод В2	60,57	-	-	-	3х5,0		
Канализация К1		1,75	0,55	2,00			

Внутренний водопровод и канализация. Склады сырья (11, 11а)
Противопожарный водопровод

Водоснабжение склада сырья предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Здание оборудуется противопожарным водопроводом согласно СНиП РК 4.01-41-2006* п.4.3.2. Ввод водопровода В2 запроектирован d110 мм для противопожарных нужд.

Число струй на пожаротушение – 3, расход струи – 5,00 л/сек.

Вводы водопровода выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Герметизация вводов водопровода в здание осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Сети противопожарного водопровода проектируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Разводящие магистральные сети противопожарного водопровода прокладываются вдоль стен на высоте 5,00м над уровнем пола.

Потребный напор на вводе в здание склада сырья для противопожарных нужд составляет 66,94м. Для достижения требуемого напора в сети системы В2 запроектирована отдельно-стоящая насосная станция.

Таблица №10

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе .м	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя квт	Приме-чание
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с		
Склад сырья							
Водопровод В2	66,94	-	-	-	3х5,0		

Внутренний водопровод (склад 11а)

Водоснабжение склада сырья предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Здание оборудуется противопожарным водопроводом согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.2. Ввод водопровода В2 запроектирован d110 мм для противопожарных нужд.

Число струй на пожаротушение – 3, расход струи – 5,00 л/сек.

Вводы водопровода выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Герметизация вводов водопровода в здание осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Сети противопожарного водопровода предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Разводящие магистральные сети противопожарного водопровода прокладываются вдоль стен на высоте 5,00м над уровнем пола.

Потребный напор на вводе в здание склада сырья для противопожарных нужд составляет 67,30м. Для достижения требуемого напора в сети системы В2 запроектирована отдельно-стоящая насосная станция.

Таблица №11

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе .м	расчетный расход				Установленная мощность элект родвигателя квт	Приме чание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожа-ре л/с		
Склад сырья							
Водопровод В2	67,30	-	-	-	3х50		

Насосная станция технической воды

Повысительная насосная станция с подземной частью поставляется в комплекте.

В комплект входит: насосная установка повышения давления Grundfos Milti-E3 CME 5-04 с параллельно подключёнными насосами CME, установленными на общую раму – основание, снабжёнными всей необходимой арматурой.

Насосная работает в автоматическом режиме, предназначена для забора технической воды из резервуара, подачи в сеть и поддержания постоянного давления в сети.

Склад шрота

Противопожарный водопровод

Водоснабжение склада шрота предусмотрено от проектируемых внутриплощадочных сетей водопровода.

Здание оборудуется противопожарным водопроводом согласно СНиП РК 4.01-41-2006 п.4.3.2. Ввод водопровода В2 запроектирован d110 мм для противопожарных нужд.

Число струй на пожаротушение – 3, расход струи – 5,00 л/сек.

Вводы водопровода выполнены из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Герметизация вводов водопровода в здание осуществляется смоляной прядью и цементным раствором. Сети противопожарного водопровода предусматриваются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Разводящие магистральные сети противопожарного водопровода прокладываются вдоль стен на высоте 5,00м над уровнем пола.

Потребный напор на вводе в здание склада сырья для противопожарных нужд составляет 63,52м. Для достижения требуемого напора в сети системы В2 запроектирована отдельно-стоящая насосная станция.

Таблица №12

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе .м	расчетный расход				Установленная мощность элект родвигателя квт	Приме чание
		м³/сут	м³/ч	л/с	при пожа-ре л/с		
Склад сырья							
Водопровод В2	63,52	-	-	-	3х5,0		

Административно-бытовой корпус

Внутренний водопровод

Водоснабжение АБК выполнено согласно задания на проектирование и СНиП РК 4.01-42-2006*. Ввод водопровода от проектируемого внутриплощадочного водопровода.

Ввод водопровода запроектирован d75 из полиэтиленовых труб по ГОСТ 18599-2001. Герметизация вводов водопровода в здание осуществляется смоляной прядью и цементным раствором.

Учёт расхода воды в здании не предусматривается. Учёт воды ведётся на площадке водопроводных сооружений.

Система горячего водоснабжения разработана согласно СНиП РК 4.01-41-2006*, от водонагревателей типа «Аристон». Сети горячего водоснабжения предусматриваются из полипропиленовых труб «Рандом Сополимер» тип 3 «PRRC» № 16.

Сети холодного водопровода В1 запроектированы из пропиленовых труб «Рандом Сополимер» тип 3«PRRC» № 10.

Диаметры труб приняты с учётом пропуска расходов воды на хозпитьевые нужды.

Разводящие трубопроводы прокладываются над полом в помещениях санузлов. Крепления пластмассовых трубопроводов к конструкциям приняты по серии 4.900-9, выпуск 1. На сетях водоснабжения устанавливается запорная и вспомогательная арматура.

Требуемый напор на вводе водопровода для хозпитьевых нужд 10,0м. Полив зелёных насаждений осуществляется из поливочных кранов, установленных по периметру здания.

Внутренняя канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов запроектирован согласно СНиП РК 4.01-41-2006* и предусматривается во внутреннюю канализационную сеть с последующим отводом в дворовую сеть канализации и далее в резервуар-накопитель ёмкостью 16м^3.

Сети внутренней канализации запроектированы из пластмассовых канализационных труб d 50, d110 по ГОСТ 22689-89. Фасонные части применять заводского изготовления, однотипные трубопроводам.

Вытяжная часть стояка d110 выводится через кровлю.

Для ликвидации засорений на сети установлены: на стояке ревизии, на горизонтальных трубопроводах прочистки. Ревизия установлена в доступном для обслуживания месте.

Водосток организованный наружный с выпуском на отмостку.

Таблица №13

Основные показатели по чертежам водоснабжения и канализации

Наименование системы	Потребный напор на вводе. м	расчетный расход				Установленная мощность электродвигателя квт	Примечание
		м^3/сут	м^3/ч	л/с	при пожаре л/с		
Водопровод В1	18	2,70	2,28	1,18	-		
Водопровод Т3		1,78	1,79	0,96	-		
Канализация К1		4,48	4,07	3,74	-		

Холодная стоянка для автомобилей

Противопожарный водопровод

Проект выполнен согласно задания на проектирование и в соответствии со СНиП РК 4.01-41-2006* «Внутренний водопровод и канализация зданий», ВНТП 52-91 «Ведомственные нормы технологического проектирования складов растительных масел и жиров масложировых предприятий».

Здание холодной стоянки для автомобилей оборудуется противопожарной системой с сухотрубом, с выведенным наружу патрубком диаметром 89 мм, оборудованным вентилем и соединительной головкой для подключения передвижной пожарной техники.

Число струй на пожаротушение – 2, расход струи – 2,5 л/сек.

Трубы приняты по ГОСТ 10704-91.

Монтаж систем по СНиП 3.05.01-85* «Внутренние санитарно-технические системы».

Наружные сети водоснабжения

Водозаборные сооружения, магистральные сети водоснабжения, площадочные сети водоснабжения выполняются по отдельному заказу.

Данным проектом предусматривается:

строительство пожарного резервуара V=150м^3 (2шт) для наружного пожаротушения;

строительство пожарного резервуара V=250м^3 (2шт) для нужд автоматического пожаротушения;

устройство кольцевых наружных сетей противопожарного водопровода;

строительство резервуара V=300м^3 для технической воды.

Для забора воды из резервуаров и подачи в здания запроектирована отдельно-стоящая насосная станция автоматического пожаротушения.

Сети пожарного водопровода выполнены из стальных труб по ГОСТ 10704-91.

Глубина прокладки водопровода принята 3,0м до низа трубы. Стальные фасонные части в колодце и стальные трубы перед укладкой в грунт подвергаются усиленной антикоррозийной изоляции.

Водопроводные колодцы приняты круглые из сборных железобетонных элементов и прямоугольные из бетона по т.п.р. 901-09-11.84.

Для технологических нужд котельной и цеха рафинации масла предусмотрен резервуар V=300м^3, прямоугольный из железобетона.

Для забора воды из резервуаров и подачи её в сеть запроектирована насосная станция технической воды в подземном исполнении.

Сеть водоснабжения выполняется из напорных полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR-26 по ГОСТ 18599-2001 открытым способом. Глубина заложения 3,0м. На сети установлен водопроводный колодец с задвижками.

Колодец принят круглый из стальных железобетонных элементов по т.п.р. 901-09-11.84.

Наружные сети канализации

Водоотведение производственных стоков от цеха рафинации масла предусматривается на очистные сооружения и выполняется по отдельному заказу.

Данным проектом выполняется отведение бытовых сточных вод от административно-бытового корпуса с накопительный резервуар ёмкостью 16м^3;

От цеха прессования масла в накопительный резервуар V=5,5м^3.

Сети водоотведения выполняются открытым способом из двухслойных гофрированных труб для безнапорной канализации «Корсис» по ТУ 2248-001-730 11750-2005.

На сети установлены круглые смотровые колодцы из сборных железобетонных элементов по т.п.р. 902-09-22.84. Стены колодцев покрываются «Пенетроном» за 2 раза. Стыки заделываются «Пенекритом».

Автоматическое пожаротушение

На основании требований СН РК 2.02-11-2002* п. 10.2.4. оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежит производственный цех прессования масла, площадью более 1000 м^2.

На основании требований СН РК 2.02-11-2002* п. 4.3.31. оборудованию автоматическими установками пожаротушения подлежат складские помещения для тарного и бестарного хранения масленичных семян и шрота площадью более 1000 м^2.

Для определения параметров установки пожаротушения, для всех защищаемых помещений, применены требования СНиП РК 2.02-15-2003*.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности, архитектурно-планировочных и конструктивных решений защищаемых зданий, величины горючей загрузки в них, причин и характера возможного развития пожара. Способ тушения – локальный, в пределах расчетной площади, размер которой определен по таблицам 1 и 2 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Принятому способу тушения соответствует спринклерная установка пожаротушения. Огнетушащее вещество – вода.

Цех прессования масла - отапливаемый, с минимальной температурой не ниже +5°С.

Складские здания сырья и шрота – неотапливаемые, с минимальной температурой ниже +5°С.

На основании пункта 5.9 СНиП РК 2.02-15-2003*, проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная установка пожаротушения для здания цеха прессования масла и спринклерная воздушная установка пожаротушения для зданий складов сырья и шрота.

Количество секций спринклерной установки определено с учетом требований п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003*. Проектом принята 1 водозаполненная спринклерная секция для защиты производственного цеха прессования масла и 6 воздушных секций для защиты складских зданий – по 2 секции для каждого. Количество оросителей в секциях не превышает 800 шт., в соответствии с требованиями п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Размещение спринклерных оросителей под перекрытием выполнено согласно требованиям СНиП РК 2.02-15-2003* п. 5.7.с учетом конструкции перекрытия, шага колонн, наличия выступающих конструкций, наличия технологических площадок и оборудования, а так же технических характеристик спринклерных оросителей и их карты орошения.

В рабочем проекте принято:

расстояние между оросителями – не более 4 м;

расстояние от оросителей до стен – не более 2 м;

Площадь, защищаемая одним оросителем не превышает 9 м^2 в соответствии с требованиями п. 5.2, таблицы 2 СНиП РК 2.02-15-2003*.

Спринклерные оросители под перекрытием, а так же технологическими площадками, во всех защищаемых помещениях, устанавливаются розетками вверх на основании п. 5.12 - п.5.19 СНиП РК 2.02-15-2003*, с учетом обеспечения равномерности орошения.

Трассировка питающих и распределительных трубопроводов спринклерных секций

Трассировка питающих трубопроводов выполнена с учетом объемно-планировочных решений, конструкции перекрытий.

При этом питающие и распределительные трубопроводы прокладываются открытым способом по строительным конструкциям.

Распределительные трубопроводы спринклерных секций приняты тупиковыми с разбивкой на участки между оросителями длиной не более 3 м каждый.

Наружные диаметры распределительных трубопроводов каждого участка определены гидравлическим расчетом.

Питающие трубопроводы секций выполнены с уклоном в сторону КПУ.

Все трубопроводы запроектированы из стальных труб по ГОСТ 10704-91 со сварными соединениями (п.5.27 СНиП РК 2.02-15-2003*). На одной ветви распределительного трубопровода устанавливается не более 2-х спринклерных оросителей.

Питающие трубопроводы оборудуются промывочными кранами с диаметром условного прохода – 50 мм. (п. 5.38 СНиП РК 2.02-15-2003*).

Питающие и распределительные трубопроводы крепятся к строительным конструкциям здания (перекрытиям и колоннам) посредством специальных узлов крепления (п.5.44 СНиП РК 2.02-15-2003*). Узлы крепления питающих трубопроводов устанавливаются с шагом – 4 м. (п.5.46 СНиП РК 2.02-15-2003*).

Крепление распределительных трубопроводов предусмотрено к перекрытию специальными узлами крепления. При этом узлы крепления устанавливаются непосредственно возле каждого оросителя (п.5.48 СНиП РК 2.02-15-2003*).

В соответствии с требованиями п. 5.11 СНиП РК 2.02-15-2003*, общая емкость трубопроводов каждой воздушной секции не превышает 3 м^3.

Для каждой спринклерной секции предусмотрен самостоятельный узел управления.

Узлы управления в защищаемых зданиях устанавливаются в специальных отапливаемых помещениях – помещениях контрольно-пусковых узлов (КПУ). При этом участки подводящих трубопроводов от здания насосной станции до каждого помещения КПУ, в защищаемых зданиях, запроектированы в разделе ВК.

Данные участки трубопроводов прокладываются под землей, с учетом климатических условий района строительства объекта.

Для всех воздушных секций, проектом предусмотрены узлы управления УУ-С150/1,2Вз-Вф.04, с диаметром условного прохода 150 мм. Узлы управления монтируются в помещениях КПУ у стены, на бетонной опоре (п. 5.51 СНиП РК 2.02-15-2003*).

Пожарные насосы

Пожарные насосы выбраны из условия обеспечения самого большого расхода воды и самого большого расчетного напора.

Таким образом, расход воды составит 76,4 л/с – 275 м^3/час. Напор на пожарном насосе принят равным – 71 м. вод.ст.

В рабочем проекте приняты пожарные насосы марки 1Д315-71 (основной и резервный, со следующими параметрами:

Таблица №14

Параметр насоса	Значение
1	2
Мощность Эл. Двигателя, кВт	110
Производительность, м^3/час, л/с	277 м^3/час;77 л/с
Напор, развиваемый при расходе 77 л/с, м.вод.ст	74
Диаметр рабочего колеса, мм	240

На основании требований п. 5.63 СНиП РК 2.02-15-2003* в качестве автоматического водопитателя проектом предусмотрен подпитывающий насос (жокей-насос) с промежуточной мембранной емкостью объемом 100 л.

Проектом принят подпитывающий насос К-80-50-200, со следующими параметрами:

Таблица №15

Параметр насоса	Значение
1	2
Мощность эл. двигателя, КВт	15
Производительность, м^3/час, л/с	50 м^3/час; 13,8 л/с
Напор, развиваемый при расходе 3 м^3/час,.вод.ст	50

Принятые проектом насосы обеспечивают расчетные параметры спринклерной установки пожаротушения.

Водоснабжение спринклерной установки пожаротушения предусмотрено от железобетонного резервуара, предназначенного для хранения расчетного запаса воды для целей автоматического, внутреннего и наружного пожаротушения. Резервуар для хранения запаса воды проектируются в разделе ВК.

Насосная станция пожаротушения

Размещение оборудования в насосной станции пожаротушения выполнено с учетом требований п. 5.69-5.76 СНиП РК 2.02.15-2003*.

В помещении насосной станции пожаротушения располагаются:

насосная установка повышения давления с насосами 1Д315-71 (один основной и один резервный);

насосная установка повышения давления К-80-50-200 (жокей-насос);

промежуточная мембранная емкость V=100 л;

всасывающий и напорный коллекторы;

запорная арматура;

аппаратура управления и автоматического контроля;

Монтаж насосных агрегатов на фундаменты производится посредством вилочных погрузчиков или электрической лебедки. При проектировании архитектурно-строительной части помещения насосной станции, предусмотрен монтажный проем, с учетом возможности монтажа насосных агрегатов.

Помещение насосной станции пожаротушения обеспечивается прямой телефонной связью с помещением, в котором предусмотрено круглосуточное пребывание дежурного персонала.

Для подключения передвижной пожарной техники, предусмотрен сухотруб, оборудованный соединительными головками и выведенный наружу. Сухотруб подключается к напорному коллектору насосной установки через обратный клапан и дисковый поворотный затвор.

Установка пожарных насосов на фундаментах выполняется из условия расположения корпуса насосов под заливом, в соответствии с п. 10.4 СНиП РК 4.01-02-2009*. Проектом предусмотрено 2 всасывающих линии (п. 10.5 СНиП РК 4.01-02-2009*). Размещение запорной арматуры обеспечивает возможность замены или ремонта любого из насосов, обратных клапанов и основной запорной арматуры. Напорная линия каждого насоса оборудуется запорной арматурой и обратным клапаном, установленным между насосом и запорной арматурой.

Все трубопроводы в насосной станции запроектированы стальными по ГОСТ 10704-91, со сварными соединениями.

Участки трубопроводов от насосной станции автоматического пожаротушения до резервуара, а так же от насосной станции до помещений КПУ запроектированы стальными по ГОСТ 10704-91*

Удаление случайно пролитой воды из помещения насосной станции автоматического пожаротушения осуществляется через сливной лоток, в ливневую канализацию.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение КЛ-0,4 кВ

Электроснабжение завода выполнено согласно задание на проектирование и технических условий от 19 августа 2016г № 09/9210, выданных ТОО «Кокшетау Энерго».

По степени надежности электроснабжения токоприемники завода отнесены к потребителям I, II категории.

Источник электроснабжения - СШ-10 кВ ПС-110/35/10 кВ «Ильичёвка» и СШ-10 кВ ПС-110/10 кВ «Чкалово».

Точка подключения - от одной двухтрансформаторной подстанцией типа 2БКТП-1600/10-0,4 кВ с АВР в РУ-10 кВ между 1 и 2 СШ-10 кВ проходного типа и двух однотрансформаторных подстанций КТП-1600/10-0,4 кВ.

Электроснабжение электроустановок завода на напряжение 0,4 кВ осуществлено от одной двухтрансформаторной подстанцией типа 2БКТП-1600/10-0,4 кВ в здании из сэндвич-панелей с устройством АВР в РУ-10 кВ между 1 и 2 СШ-10 кВ проходного типа и двух однотрансформаторных подстанций КТП-1600/10-0,4 кВ, предусмотренных по отдельному заказу (№ 7955-а).

Подключение проектируемых зданий завода выполнено по кабельным линиям с прокладкой кабелей марки ВБбШв в земле и железобетонном кабельном канале по консолям.

Насосная автоматического пожаротушения относится к I категории электроснабжения и запитана по двум вводам с установкой шкафа АВР.

Учёт потребляемой электроэнергии выполнен трёхфазными счётчиками марки Меркурий 230 ART-03-PCI, подключаемыми на вводах РУ-0,4 кВ 2БКТП-1600/10-0,4 кВ и КТП -1600/10-0,4 кВ № 1, 2.

Заземление проектируемых трансформаторных подстанций выполнено заземлителем из угловой и полосовой стали, прокладываемым по периметру ТП в земле в траншее на глубине 0,7 м от поверхности земли.

Молниезащита

Здания и объекты на территории завода подлежат устройству молниезащиты III категории и защищаются от прямых ударов молнии заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

Устройством молниезащиты III категории оборудуются:

маслохранилище (8х2500м^3);

маслохранилище (6х600 тн) рафинированного масла;

сушилка сырья 5 тн/час;

склад для временного хранения сырья;

Защита от прямых ударов молнии

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру зданий проложен наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, к которому присоединена металлическая кровля. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлу кровли. Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединяется с заземлителями электроустановки.

Защита от заноса высоких потенциалов по внешним надземным металлическим коммуникациям. Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления.

Наружное освещение

По степени надежности электроснабжения токоприемники наружного освещения территории объекта отнесены к потребителям III категории.

Наружное освещение территории разделено на две зоны:

«Проезды» включает в себя проезды на территорию завода.

Освещение выполнено консольными светильниками ЖКУ6 с газоразрядными лампами ДНаТ-250 на стойках типа СТВ-9 высотой 9 м с кронштейнами. Подключение выполнено кабелем марки ВБбШв в земле.

«Охранное освещение» выполнено по периметру территории завода консольными светильниками ЖКУ6 с газоразрядными лампами ДНаТ-70 на железобетонных стойках с кронштейнами ВЛИ-0,4 кВ выполнено с подвесом самонесущего провода типа СИП4, с использованием линейной арматуры компании «Ensto». Кабельная вставка выполнена кабелем марки ВБбШв в земле.

Наружное освещение запитано от ящика управления освещением типа РУСМ 5411-3774, установленного в здании проходной. Управление осуществлено автоматически с использованием фотореле и вручную.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

<u>Цех рафинации масла</u>

Силовое электрооборудование, электроосвещение цеха рафинации масла объекта выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого завода отнесены к II категории.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено светильниками со светодиодными лампами и прожекторами с лампой ДРЛ.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве осветительных щитков используются навесные щитки с установкой в них модульного оборудования.

Питание сетей аварийного освещения выполнено от щита рабочего освещения с автоматическим переключением, при отсутствии напряжения на питание от встроенных в светильники аккумуляторов.

Дистанционный контроль и управление аварийным освещением осуществлено с помощью устройства «Telemando».

Сеть ремонтного освещения выполнена на напряжение 36 В.

Сети электроосвещения выполнены проводом ПВ по строительным конструкциям в стальных тонкостенных трубах.

Силовыми потребителями являются токоприемники санитарно-технического оборудования.

Силовая сеть выполнена проводом марки ПВ в стальных тонкостенных трубах и кабелем ВВГнг открыто.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 15 кВт (с учётом перспективных подключений).

Расчётная нагрузка силовой сети составляет 1,26 кВт (без учёта технологического оборудования).

Подключение технологического оборудования в рабочем проекте не рассматривается, обеспечивается комплектной поставкой.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;

использование низкого (36 В) напряжения;

уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита цеха рафинации масла в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 относится к III категории и обеспечивает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потен-циала через наземные коммуникации.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру здания прокладывается наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, присоединенный металлической кровле. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлической кровле.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединены с заземлителями электроустановки. Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления. Заземлители молниезащиты объединены с заземлителем электроустановки.

Цех прессования масла

Силовое электрооборудование, электроосвещение цеха прессования масла заво-да выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого цеха прессования масла завода отнесены к II категории.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено прожекторами с натриевыми лампами ДНаТ и люминесцентными светильниками.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве осветительных щитков приняты навесные щитки с установкой в них модульного оборудования.

Питание сетей аварийного освещения выполнено от отдельного щита освещения с автоматическим переключением при отсутствии напряжения на питание от встроенных в светильники источников питания.

Сеть ремонтного освещения выполнена на напряжение 36 В.

Групповые сети электроосвещения выполнены проводом ПВ по строительным конструкциям в стальных тонкостенных трубах.

Распределительные сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГнг по строительным конструкциям в стальных тонкостенных трубах.

Подключение кнопочных постов, установленных в пожарных шкафах, выполнено проводом ПВ в стальных тонкостенных трубах.

Учёт потребляемой энергии осуществлено счётчиками в ТП 10/0,4 кВ.

Расчётная нагрузка сети электроосвещения составляет 37 кВт.

Подключение технологического оборудования в проекте не рассматривается (обеспечивается комплектной поставкой).

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;

использование низкого (36 В) напряжения;

уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита цеха прессования масла в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 относится к III категории и обеспечивает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру здания прокладывается наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, присоединенный металлической кровле. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлической кровле.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединены с заземлителями электроустановки. Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления. Заземлители молниезащиты объединены с заземлителем электроустановки.

Склад сырья (№ 11,11а по генеральному плану)

Силовое электрооборудование, электроосвещение склада сырья завода выпол-нено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого склада сырья завода отнесены к III категории.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено светильниками с ртутными лампами (ДРЛ).

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве осветительных щитков приняты навесные щитки с установкой в них модульного оборудования.

Питание сетей аварийного освещения выполнено от щита рабочего освещения с автоматическим переключением при отсутствии напряжения на питание от встроенных в светильники источников питания.

Сети электроосвещения выполнены проводом ПВ по строительным конструкциям в стальной тонкостенной трубе.

Силовыми потребителями являются токоприёмники электроотопления санитарно-технического оборудования.

Токоприемники противопожарных устройств в отношении надёжности электроснабжения относятся к I категории.

На вводе сети 380В предусмотрена установка ВРУ1-11.

Питание противопожарных токоприемников выполнено по 2 вводам с установкой щита АВР, который обеспечивает переключение вводов в автоматическом режиме.

Подключение испарительной установки выполнено от ввода сети 380 В от сило-вого ящика ЯРП-100А с рубильником и предохранителями.

Электроотопление узла управления выполнено электропечами ПЭТ-4 (1 кВт).

Работа электроотопления осуществлено в автоматическом режиме (установка датчика ДТКБ-48).

Силовые сети выполнено кабелем марки ВВГнг открыто по строительным конструкциям.

Учёт потребляемой энергии осуществлено счётчиками в ТП-10/0,4 кВ.

Расчётная нагрузка силовой сети (без учёта технологического оборудования) составляет 3 кВт.

Расчётная нагрузка сети электроосвещения составляет 40 кВт.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;

использование низкого (36 В) напряжения;

уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита склада сырья в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 относится к III категории и обеспечивает защиту от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру здания прокладывается наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, присоединенный металлической кровле. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлической кровле.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединены с заземлителями электроустановки. Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления. Заземлители молниезащиты объединены с заземлителем электроустановки.

Насосная технической воды

Силовое электрооборудование, электроосвещение насосной технической воды выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого насосной технической воды отнесены к II категории и запитано на напряжение 380/220 В по 2 вводам с установкой устройства АВР.

На вводе сети 380/220В предусмотрена установка ящика с рубильником ЯРПП 11. В качестве силового щита принят щит ШРН в навесном исполнении.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено прожекторами с натриевыми лампами ДНаТ и люминесцентными светильниками.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

К установке приняты люминесцентные светильники.

Сети электроосвещения выполнены кабелем марки ВВГ открыто по строительным конструкциям и на тросе.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники технологического оборудования и электроотопления.

Силовая сеть выполнена кабелем марки ВВГнг открыто по строительным конструкциям и в трубах в подготовке пола.

В системе электроотопления приняты печи ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Работа электроотопления осуществлена в автоматическом режиме.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 8 кВт.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;

использование низкого (36 В) напряжения.

Склад шрота

Силовое электрооборудование, электроосвещение склада шрота выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники склада шрота отнесены к III категории.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено светильниками с ртутными лампами ДРЛ.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

В качестве осветительных щитков приняты навесные щитки с установкой в них модульного оборудования.

Питание сетей аварийного освещения выполнено от щита рабочего освещения с автоматическим переключением при отсутствии напряжения на питание светильников от встроенных источников питания.

Сети электроосвещения выполнены проводом ПВ по строительным конструкциям в стальной тонкостенной трубе.

Силовыми потребителями являются токоприёмники электроотопления санитарно-технического оборудования. Токоприемники противопожарных устройств в отношении надёжности электроснабжения относятся к I категории.

Питание противопожарных токоприемников выполнено по 2 вводам (от силового и осветительного вводов) с установкой щита АВР, который обеспечивает переключение вводов в автоматическом режиме.

Электроотопление узла управления выполнено электропечами ПЭТ-4 (1 кВт).

Работа электроотопления осуществляется в автоматическом режиме (установка датчика ДТКБ-48).

Силовые сети выполнены кабелем марки ВВГнг открыто по строительным конструкциям.

Учёт потребляемой энергии осуществлено счётчиками в ТП-10/0,4 кВ.

Расчётная нагрузка силовой сети (без учёта технологического оборудования) составляет 3 кВт.

Расчётная нагрузка сети электроосвещения составляет 37 кВт (с учётом перспективных подключений).

Подключение технологического оборудования в рабочем проекте не рассматривается (обеспечивается комплектной поставки).

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;
использование низкого (36 В) напряжения;
уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита цеха рафинации масла в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 относится к III категории и обеспечивается защитой от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру здания прокладывается наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, присоединенный металлической кровле. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлической кровле.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединены с заземлителями электроустановки. Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления. Заземлители молниезащиты объединены с заземлителем электроустановки.

Административно-бытовой корпус

Силовое электрооборудование, электроосвещение административно-бытового корпуса выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники проектируемого административно-бытового корпуса отнесены к III категории.

В электрощитовой предусмотрена установка вводно-распределительного устройства типа ВРУ1-26-65.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено светильниками со светодиодными лампами. Аварийное освещение принято светильниками со встроенным блоком питания.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

В качестве осветительных щитков приняты щитки типа ЩРВ с установкой в них модульного оборудования.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГнг скрыто по строительным конструкциям:

по стенам под слоем штукатурки, в швах.

Силовыми потребителями являются токоприёмники технологического и санитарно-технического оборудования.

В качестве щита используется ШРН с установкой в нём модульного оборудования.

Силовая сеть выполнена проводом марки ПВ в винипластовых трубах в подготовке пола и кабелем ВВГнг в кабельных каналах (компьютеры).

Расчётная нагрузка на вводе составляет 54,5 кВт.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;
автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
двойная изоляция;
использование низкого (36 В) напряжения;
уравнивание потенциалов.

Насосная масла

Силовое электрооборудование, электроосвещение насосной масла выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники насосной масла отнесены к III категории.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено прожекторами с натриевыми лампами ДНаТ и люминесцентными светильниками.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

В качестве осветительных щитков приняты навесные щитки с установкой в них модульного оборудования.

Питание сетей аварийного освещения выполнено от щита рабочего освещения с автоматическим переключением при отсутствии напряжения на питание светильников от встроенных источников питания.

Сети электроосвещения выполнены проводом ПВ по строительным конструкциям в стальной тонкостенной трубе.

Силовыми потребителями являются токоприёмники санитарно-технического оборудования (водные завесы)

Силовые сети выполнены кабеля ВВГнг открыто по строительным конструкциям.

Учёт потребляемой энергии осуществлено счётчиками в ТП-10/0,4 кВ.

Расчётная нагрузка силовой сети (без учёта технологического оборудования) составляет 0,43 кВт.

Расчётная нагрузка сети электроосвещения составляет 7,0 кВт.

Подключение технологического оборудования в проекте не рассматривается (обеспечивается комплектной поставкой).

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:
защитное заземление;
автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
двойная изоляция;
использование низкого (36 В) напряжения;
уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита насосной масла в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 относится к III категории и обеспечивается защитой от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру здания прокладывается наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, присоединенный металлической кровле. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлической кровле.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединены с заземлителями электроустановки. Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления. Заземлители молниезащиты объединены с заземлителем электроустановки.

Котельная

Силовое электрооборудование, электроосвещение котельной выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задания на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники котельной отнесены к II категории.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено светодиодными светильниками и прожекторами с лампами ДНаТ.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

В качестве осветительных щитков приняты навесные щитки с установкой в них модульного оборудования.

Питание сетей аварийного освещения выполнено от щита освещения с автоматическим переключателем при отсутствии напряжения на питание светильников от встроенных источников питания.

Сеть ремонтного освещения выполнена на напряжение 36 В.

Сети электроосвещения выполнены проводом ПВ по строительным конструкциям в стальных тонкостенных трубах.

Силовыми потребителями являются токоприёмники технологического и санитарно-технического оборудования.

В качестве силовых щитов приняты щиты, поставляемые комплектно с технологическим оборудованием.

Силовая сеть выполнена проводом марки ПВ в стальных тонкостенных трубах в подготовке пола и кабелем ВВГнг по кабельным лоткам.

Подключение испарительных установок выполнено от самостоятельного вводно-распределительного устройства ВРУ1-11-10 на 2 ввода кабелем ВВГнг по кабельным лоткам.

Расчётная нагрузка силовой сети составляет 94,9 кВт.

Расчётная нагрузка электроосвещения составляет 94,9 кВт.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;

использование низкого (36 В) напряжения;

уравнивание потенциалов.

Молниезащита

Молниезащита котельной в соответствии с «Инструкцией по устройству молниезащиты зданий и сооружений» СН РК 2.04-29-2005 относится к III категории и обеспечивается защитой от прямых ударов молнии и заноса высокого потенциала через наземные коммуникации.

В качестве молниеприемника используется металлическая кровля. По периметру здания прокладывается наружный контур (на глубине 0,5 м) - стальная полоса 40х4 мм, присоединенный металлической кровле. К этому контуру в местах присоединения токоотводов приварено по одному вертикальному электроду длиной 3 м.

Все металлические выступающие конструкции на кровле присоединены к металлической кровле.

Заземлитель защиты от прямых ударов молнии объединены с заземлителями электроустановки.

Металлические коммуникации на вводе в здание присоединены к наружному контуру заземления.

Заземлители молниезащиты объединены с заземли-телем электроустановки.

Насосная автоматического пожаротушения

Силовое электрооборудование, электроосвещение насосной автоматического пожаротушения выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники котельной отнесены к I категории и запитана на напряжение 380/220 В по 2 вводам с установкой устройства АВР.

На вводе сети 380/220В предусмотрена установка щита АВР. В качестве силового щита принят пункт распределительный ПР в навесном исполнении.

Предусмотрено рабочее и аварийное освещение (освещение безопасности) и выполнено люминесцентными светильниками.

Нормы освещенности и коэффициенты запаса приняты в соответствии СНиП РК 2.04-05-2002 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением, характером среды.

Сети электроосвещения кабелем ВВГ открыто по строительным конструкциям и на тросе.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники технологического оборудования и электроотопления.

Силовая сеть выполнена кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям и в трубах в подготовке пола.

В системе электроотопления приняты печи ПЭТ-4 мощностью 1 кВт.

Работа электроотопления осуществлена в автоматическом режиме.

Принята система заземления TN-C-S.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 162 кВт.

Холодная стоянка для автомобилей

Электроосвещение холодной стоянки для автомобилей выполнено согласно архитектурно-строительной части проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники отнесены к III категории и запитаны на напряжение 380/220 В.

На вводе сети 380/220 В предусмотрена установка щита осветительного с автоматическим выключателем на вводе типа ЩРН в навесном исполнении.

Искусственное освещение выполнено согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. К уста-новке приняты светодиодные светильники.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГ открыто по строительным конструкциям и на тросе.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 3,13 кВт.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция.

Проходная

Силовое электрооборудование, электроосвещение проходной выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники отнесены к III категории и запитаны на напряжение 380/220 В.

На вводе сети 380/220В предусмотрена установка щита осветительного с автоматическим выключателем на вводе типа ЩРН в навесном исполнении.

Искусственное освещение выполнено согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. К установке приняты светодиодные светильники.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГ по строительным конструкциям в кабельном канале.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники электроотопления. Сеть электроотопления выполнена кабелем ВВГнг по строительным конструкциям в кабельном канале.

К установке приняты электропечи типа ПЭТ. Работа электроотопления осуществлена в автоматическом режиме.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 5,07 кВт.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция.

Навес над автоприемником

Электроосвещение холодной стоянки для автомобилей выполнено согласно архитектурно-строительной части проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники отнесены к III категории и запитаны на напряжение 220 В от распределительного щита операторной.

К установке приняты подвесные светильники с ртутными лампами.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГнг по строительным конструкциям операторной в кабельном канале и по конструкциям навеса в стальной тонкостенной трубе.

Расчётная нагрузка сети электроосвещения составляет 0,8 кВт.

Защитные меры безопасности
Принята система заземления TN-C-S:
защитное заземление;
автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
двойная изоляция.

Компрессорная

Силовое электрооборудование, электроосвещение компрессорной выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники отнесены к III категории.

На вводе сети 380/220 В предусмотрена установка осветительного щита с автоматическим выключателем на вводе типа ЩРН в навесном исполнении.

Искусственное освещение выполнено согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. К установке приняты светодиодные светильники.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГ открыто по строительным конструкциям и на тросе.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники электроотопления. Сеть электроотопления выполнена кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям.

К установке приняты электропечи типа ПЭТ. Работа электроотопления осуществлена в автоматическом режиме.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 10,3 кВт.

Подключение технологического оборудования в проекте не рассматривается (обеспечивается комплектной поставкой).

Защитные меры безопасности
Принята система заземления TN-C-S:
защитное заземление;
автоматическое отключение напряжения при токе утечки;
двойная изоляция;
использование низкого (36 В) напряжения.

Операторная

Силовое электрооборудование, электроосвещение операторной выполнено согласно архитектурно-строительной и сантехнической частям проекта и задание на проектирование.

По степени надежности электроснабжения электроприемники отнесены к III категории.

На вводе сети 380/220 В предусмотрена установка осветительного щита с автоматическим выключателем на вводе типа ЩРН в навесном исполнении.

Искусственное освещение выполнено согласно СНиП РК 2.04-05-2002*. К уста-новке приняты светодиодные светильники.

Сети электроосвещения выполнены кабелем ВВГ открыто по строительным конструкциям и на тросе.

Основными силовыми потребителями являются токоприёмники электроотопления. Сеть электроотопления выполнена кабелем ВВГнг открыто по строительным конструкциям.

К установке приняты электропечи типа ПЭТ. Работа электроотопления осуществлена в автоматическом режиме.

Расчётная нагрузка на вводе составляет 10,3 кВт.

Подключение технологического оборудования в проекте не рассматривается и обеспечивается комплектной поставкой.

Защитные меры безопасности

Принята система заземления TN-C-S:

защитное заземление;

автоматическое отключение напряжения при токе утечки;

двойная изоляция;

использование низкого (36 В) напряжения.

Системы связи и сигнализации

Автоматическая пожарная сигнализация

Цех рафинации масла

Предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации для обнаружения места и момента возникновения пожара в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

Проектом предусмотрена установка приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК4».

Питание ППК «ВЭРС-ПК4» выполнено от вводно-распределительного устройства кабелем марки ВВГ в кабель-канале.

В защищаемых помещениях предусмотрена установка на потолке световых пожарных извещателей ИП 330-110 Пульсар 1-010 и дымовых ИП 212-41.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ в кабельном канале по строительным конструкциям.

В случае возникновения пожара выдаётся импульс на включение сигнального устройства, установленного на наружной стене здания у входа. Подключение сигнального устройства выполнено кабелем ВВГнг в кабель-канале.

Административно-бытовой корпус

Предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации для обнаружения места и момента возникновения пожара в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

В вестибюле предусмотрена установка приёмно-контрольного прибора «ВЭРС-ПК8»16.

Питание приёмно-контрольного прибора выполнено от вводно-распределитель-ного устройства кабелем ВВГ-3х1,5 мм^2.

В защищаемых помещениях предусмотрена установка на потолке дымовых пожарных извещателей ИП 212-41 и тепловых извещателей ИП 105-2/1.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ по строительным конструкциям в кабельном канале.

В случае возникновения пожара выдаётся импульс на включение сигнального устройства, установленного на наружной стене здания у входа. Подключение сигнального устройства выполнено кабелем ВВГ в кабель-канале.

Предусмотрена возможность отключения питания систем вентиляции в случае возникновения пожара.

Холодная стоянка для автомобилей

Предусмотрено устройство автоматической пожарной сигнализации для обнаружения места и момента возникновения пожара в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-15-2003 «Пожарная автоматика зданий и сооружений» и СН РК 2.02-11-2002* «Нормы оборудования зданий помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре».

У входа предусмотрена установка приёмно-контрольного прибора «ВЭРС - ПК2».

Питание ППК «ВЭРС-ПК2» выполнено от ввода в здание кабелем марки ВВГнг в кабель-канале.

В защищаемом помещении предусмотрена установка на потолке дымовых пожарных извещателей ИП 212-41.

Сеть пожарной сигнализации выполнена кабелем КСПВ в кабельном канале по строительным конструкциям.

В случае возникновения пожара выдаётся импульс на включение сигнального устройства, установленного на наружной стене здания у входа. Подключение сигнального устройства выполнено кабелем ВВГ в кабель-канале.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Рабочий проект разработан в соответствии со СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений».

Здания относятся к II и IIIa степени огнестойкости.

Основные конструкции, наружные стены предусмотрены несгораемыми.

Разрывы от существующих и проектируемых зданий приняты в соответствии со СНиП РК 3.01-01-2008* «Градостроительство.Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Схема организации проездов соответствует требованиям Закона РК «О пожарной безопасности» и позволяет обеспечить со всех сторон подъезд пожарных машин к зданиям и к пожарным водоисточникам.

Эвакуация людей из зданий обеспечивается за счёт прямых выходов наружу.

Электрические сети и электрооборудование смонтировать согласно требований «Правил устройства электроустановок». Не допускать прокладку электропроводок и установку электрооборудования непосредственно по горючим конструкциям или по металлическим панелям с горючим полимерным утеплителем без огнестойких прокладок или оболочек.

В каждом цехе должна быть произведена разработка планов действий и проведение учений, тренировок, занятий по готовности к ликвидации чрезвычайных ситуаций и их последствий.

6.4 Охрана окружающей среды

Строительство завода не окажет существенного воздействия на окружающую среду:

влияние на поверхностные и подземные воды отсутствует;

план организации рельефа решен таким образом, чтобы максимально сохранить плодородный слой почвы, исключить заболачивание территории поверхностными водами;

строительство новых дополнительных местных выгребов на период строительства не предусмотрено;

территория, где будут проводиться строительные работы, свободна от древесной и кустарниковой растительности, следовательно, влияние строительства на растительный мир не будет;

влияние на существующий животный мир в пределах существующей территории оказано не будет, т.к. представители животного мира уже были вытеснены с этой территории ранее. На прилегающих территориях и на основной площадке отсутствуют пути миграции животных и птиц, а также места окота.

При строительстве не будут использоваться вещества и препараты, представляющие большую опасность для фауны, а возникающие последствия достаточно низки и находятся в пределах допустимых стандартов.

Раздел «Оценка воздействия на окружающую среду» рассмотрен и согласован:

КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области» - положительное заключение государственной экологической экспертизы от 23 ноября 2016 года №ТЗ-0061/16.

6.5 Организация строительства

В основу организации работ по строительству приняты СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и другие нормативные документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства принята в соответствии со СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 12,0 месяцев, в том числе подготовительный период.

Согласно письму заказчика ТОО "Тайынша- Май" №041 от 26.10.2016 года начало строительства предусмотрено в 2016 году.

6.6 Сметная документация

Сметная документация разработана в соответствии с Государственным нормативом по определению сметной стоимости строительства в Республике Казахстан, утвержденным приказом Комитета по делам строительства, жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 03 июля 2015 года №235-нқ, на основании государственных сметных нормативов и принятых проектных решений.

Постэкспертная сметная стоимость строительства подлежит утверждению заказчиком и является основанием для определения лимита средств, при реализации проектов за счет государственных инвестиций в строительство в соответствии с пунктом 17 Государственного норматива по определению сметной стоимости в Республике Казахстан

Сметная документация составлена ресурсным методом с использованием программного комплекса АВС-4 (редакция 5.5.2.1) по выпуску сметной документации в текущих ценах 4 квартала 2016 года.

При составлении смет использовано:

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на строительные работы, ЭСН РК 8.04-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-6);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на монтажные работы ЭСН РК 8.04-02-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-6);

сборники элементных сметных норм расхода ресурсов на ремонтно-строительные работы ЭСН РК 8.05-01-2015 (с учетом дополнений и изменений 1-6);

сборники сметных цен в текущем уровне цен на строительные материалы, изделия и конструкции ССЦ РК 8.04-08-2016 (4 квартал 2016 года);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на эксплуатацию строительных машин и механизмов СЦЭМ РК 8.04-11-2016 (4 квартал 2016 года);

сборник сметных цен в текущем уровне цен на перевозки грузов для строительства СЦПГ РК 8.04-12-2016 (4 квартал 2016 года) ;

сборник сметных цен в текущем уровне цен на инженерное оборудование объектов строительства ССЦ РК 8.04-09-2016 (4 квартал 2016 года);

сборник тарифных ставок в строительстве СТС РК 8.04-07-2016 (4 квартал 2016года);

перечень оборудования, материалов, изделий и конструкций, принятых для проектирования, утвержденный директором ТОО "Тайынша- Май" 02.10.2016г.;

В сметной стоимости строительства учтены дополнительные затраты:

накладные расходы, определённые в соответствии с Государственным нормативом по определению величины накладных расходов в строительстве (приложение 2 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

сметная прибыль в размере 8% от суммы прямых затрат и накладных расходов (п.79, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

резерв средств заказчика на непредвиденные работы и затраты в размере 2% от общей суммы средств по позициям 1-7 сводного сметного расчета (п.91, приложение 1 к приказу от 3 июля 2015 года №235-нқ);

затраты на строительство временных зданий и сооружений (НДЗ РК 8.04-05-2015);

дополнительные затраты на производство строительно-монтажных работ в зимнее время (НДЗ РК 8.04-06-2015).

Сметная стоимость строительства определена в текущих ценах 2016 год согласно Закону «О республиканском бюджете на 2016-2018 годы» от 30 ноября 2015 года № 426-V.

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

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года №165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 28.07.2016г.) разработчиком рабочего проекта установлен II (второй) технически сложный уровень ответственности.

Рабочий проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, архитектурно-планировочным заданием, техническими условиями, иными исходными данными и требованиями.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки проектной документации.

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

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

Принятые проектные решения соответствуют государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, обеспечивают надежное функционирование объекта.

По рабочему проекту получены:

положительное санитарно-эпидемиологическое заключение от 30 ноября 2016 года №Т11-0047/16 по рабочему проекту «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», выданное РГУ «Департамент по защите прав потребителей СКО комитета по защите прав потребителей МНЭ РК»;

положительное заключение государственной экологической экспертизы от 23 ноября 2016 года №Т3-0061/16 по проекту Оценка воздействия на окружающую среду: Раздел «Охрана окружающей среды» к рабочему проекту «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области», выданное КГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Северо-Казахстанской области».

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

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям филиала по Северному региону РГП «Госэкспертиза» в рабочий проект «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» внесены следующие изменения и дополнения:

Архитектурно-строительные решения

1. Указан класс бетона, марка бетона по морозостойкости и водонепроницаемости монолитных фундаментов и фундаментных балок.
2. В инженерных расчетах фундаментов (таблица нагрузок) и чертежах цеха рафинации устранены расхождения по размерам в осях.
3. Уточнена общая численность работающих.
4. На листах «общие данные» и чертежах устранены расхождения по марке кирпича по морозостойкости цоколя. В общих данных насосной станции уточнена высота кирпичной стенки (цоколя).
5. В насосной масла предусмотрены фундаменты под внутреннюю стену по оси «С». Устранены расхождения по ширине полки сварного двутавра фахверковой колонны (в таблице деталей и в схеме соединения KFZ со стальной балкой).
6. В цехе прессования масла предусмотрены фундаменты под внутренние кирпичные стены (согласно условных обозначений) в осях «1-2» «А-В» (туалеты). Указано из чего выполняется перекрытие помещения электрощитовой на отм +8.500 и туалетов на отм.+3.200.
7. В цехе рафинации в таблице окон и дверей уточнено количество дверей металлических М1.
8. Холодная стоянка - на чертежах и листе «Общие данные», устранены расхождения по марке кирпича стен по оси «А».
9. Склад шрота - на узле опоры колонны и в сечениях на АС-1 устранены расхождения по классу бетона.

Отопление и вентиляция

Административно-бытовой корпус

10. На плане-схеме показан тепловой пункт согласно ГОСТ 21.602-2003 п.2.2.

Цех рафинации масла

11. Из общих данных исключена ошибочно приведенная ссылка на ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей». Приведена ссылка на СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».
12. ОВ-1. На план-схеме указана установка воздушных агрегатов согласно ГОСТ 21602-2003 п.2.2.

Цех прессования масла

13. В общих данных приведена ссылка на СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Насосная станция технической воды

14. В общих данных приведена ссылка на нормативный документ, соответствующий назначению здания.
15. ОВ-1. Согласно ГОСТ 21.602-2003 п.2.4 приведена таблица основных показателей по чертежам отопления и вентиляции.

Насосная масла

16. В общих данных приведена ссылка на СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».
17. На плане-схеме показаны воздушно-тепловые завесы согласно ГОСТ 21.602-2003 п.2.2 черт.2.

Насосная автоматического пожаротушения

18. Из общих данных исключена ошибочно приведенная ссылка на ВСН 01-89 «Предприятия по обслуживанию автомобилей». Приведена ссылка на СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Компрессорная

19. В общих данных приведена ссылка на СНиП РК 3.02-09-2010 «Производственные здания».

Наружные сети водоснабжения и канализации

20. Представлена информация об источниках водоснабжения.
21. Представлена информация об учете объема потребляемой воды.
22. Обосновано отсутствие производственно-дождевой канализации на территории завода см. п.8.7 ВНТП 52-91.
23. Представить информацию по очистке сточных вод (см. п.8.13 ВНТП 52-91)
24. Представлены чертежи насосного оборудования, обеспечивающего пожаротушение из пожарных кранов в насосной АПТ.
25. Представлены чертежи на насосную станцию технической воды.

Чертежи ВК (АБК)

26. ВК-3. Аннулированы трапы в душевых, а также в комнатах уборочного инвентаря.

Чертежи ВК (цех прессования масла)

27. Задвижки с ручным управлением марки 30ч6бр на вводе противопожарного водопровода заменены на задвижки с электрическим приводом.

Автоматическое пожаротушение

28. Представлен расчет объема пож.резервуаров.
29. Пересмотрены проектные решения и добавлены компрессорные установки для подачи сжатого воздуха при воздушной системе в помещениях с температурой ниже +5 градусов.

30. При подборе насосного оборудования учтены потери в кольцевом наружном трубопроводе.
31. Представлен разрез по резервуару и насосной. Подтвердить работу насосов под заливом в соответствии с требованием п.10.4 СНиП РК 4.01-02-2009
32. Выполнено требование п.8.11 ВНТП 52-91.
33. На чертежах трубопроводов указаны уклоны в сторону опорожнения и предусмотрены спускные краны 5.3.8 СП РК2.02-2-102-2012.
34. Представлены чертежи АПТ в цехе прессования масла (№ по генплану 05).

Силовое электрооборудование и электроосвещение

35. Представлено дополнение к заданию на проектирование и внесены изменения в п. 5 (п. IV) и 9, указаны, что разделы «Технология производства» и «Силовое электрооборудование» по цехам завода в рабочем проекте не предусматривать согласно письму заказчика (указано подключение технологического и силового электрооборудование по цехам завода будет выполнено в полном объеме заказчиком).
36. Вышеуказанные дополнения к заданию на проектирование с изменениями в п. 5 (п. IV) и 9 оформлено письмом от заказчика на имя генерального директора РГП «Госэкспертиза».

Системы связи и сигнализации

37. Представлено дополнение к заданию на проектирование и внесены изменения в п. 5 (п. IV), указано, что разделы «Системы связи и сигнализации» по цехам завода в рабочем проекте не предусматривать кроме раздела «Автоматическая пожарная сигнализация» согласно письму заказчика (указано подключение отсутствующих разделов системы связи для нормального функционирования по цехам завода будет выполнено в полном объеме заказчиком).

Автоматизация

38. Представлено дополнение к заданию на проектирование и внесены изменения в п. 5 (п. IV), указано, что раздел «Автоматизация» по цехам завода в рабочем проекте не предусматривать согласно письму заказчика (указано подключение оборудования автоматизации по цехам завода будет выполнено в полном объеме заказчиком).
39. Вышеуказанные дополнения к заданию на проектирование с изменениями в п. 5 (п. IV) и 9 оформлено письмом от заказчика на имя генерального директора РГП «Госэкспертиза».

Сметная документация

40. Сметная документация приведена в соответствие откорректированному рабочему проекту.
41. Откорректированы затраты на ПИР и услуги экспертизы.
42. Сметная документация пересчитана в АВС-4 (редакция 5.5.2.1) в цены 4 квартала 2016 года.
43. Откорректированы затраты на временные здания и сооружения.

Таблица №16

Основные технико-экономические показатели по рабочему проекту

№	Наименование показателей	Ед. изм.	Величина показателей		Изменения: + увеличение - снижение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	2	3	4	5	6
1	Мощность предприятия	тыс.тонн/год	300,0	300,0	-
2	Общая площадь участка	га	10,0	10,0	-
3	Коэффициент застройки	%	19,21	19,21	-
4	Общая площадь зданий, всего в т.ч.: по производственным цехам по прочим объектам	$м^2$	14794,74 3337,0 11457,74	14794,74 3337,0 11457,74	- - -
5	Общая численность работающих, всего в т.ч.: рабочих	чел.	82 42	82 42	- -
6	Общая сметная стоимость строительства в текущих ценах 4 квартала 2016 года, всего в т. ч. СМР оборудование прочие затраты	млн. тенге	1653,351 1009,093 68,738 575,520	1650,255 1006,421 68,737 575,097	- 3,096 - 2,672 - 0,001 - 0,423
7	Нормативная продолжительность строительства	мес.	12,0	12,0	-

Примечание: Снижение сметной стоимости возникло в связи с корректировкой затрат на временные здания и сооружения.

8. ВЫВОДЫ

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «Строительства завода по производству растительного масла в селе Ильичевка Тайыншинского района Северо-Казахстанской области» соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными технико-экономическими показателями:

мощность предприятия – 300,0 тыс.тонн/год;
общая площадь участка – 10,0 га;
общая площадь зданий, всего – 14794,74 $м^2$;
общая численность работающих, всего – 82 чел.;
общая сметная стоимость строительства
в текущих ценах 4 квартала 2016 года, всего – 1650,255 млн. тенге,
в том числе:
СМР – 1006,421 млн. тенге,
оборудование – 68,737 млн. тенге,

прочие затраты – 575,097 млн. тенге;
нормативная продолжительность строительства – 12,0 мес.

2. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «Тайынша-Май» в соответствии с условиями договора от 18 ноября 2016 года №12-0313.

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

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

5. Заказчику до начала строительства необходимо представить в комплексную вневедомственную экспертизу проектов положительное заключение от службы чрезвычайных ситуаций Республики Казахстан в срок до 01 февраля 2017 года, в ином случае согласно п. 81 р.10 приказа Министерства национальной экономики Республики Казахстан от 01 апреля 2015 года №299 данное заключение будет отозвано.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

1. Енгізілген өзгертулер мен толықтыруларды ескере отырып, «Солтүстік Қазақстан облысы Тайынша ауданы Ильичевка ауылындағы өсімдік майын өндіру зауытын салу» жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданыстағы нормативтік құқықтық актілердің және мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіпте келесі келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен бекітуге ұсынылады:

кәсіпорын қуаттылығы – 300,0 мың тонна/жыл.;
учаскенің жалпы ауданы – 10,0 га;
ғимараттардың жалпы ауданы, барлығы – 14794,74 м^2;
жұмыс істейтіндердің жалпы саны, барлығы – 82 адам;
2016 жылғы 4 тоқсандағы ағымдағы бағада
салудың жалпы сметалық құны, барлығы – 1650,255 млн.теңге,
соның ішінде:
ҚМЖ – 1006,421 млн. теңге,
жабдықтар – 68,737 млн. теңге,
басқа шығындар – 575,097 млн. теңге;
салудың нормативтік ұзақтығы – 12,0 ай.

2. Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен бастапқы материалдарды (мәліметтерді) есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 2016 жылғы 18 қарашадағы №12-0313 шарттың талаптарына сәйкес «Тайынша-Май» ЖШС кепілдік етеді.

3. Тапсырысшы жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптама қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

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

5. Тапсырысшы салу басталғанша дейін жобаларды ведомстводан тыс кешенді сараптауға Қазақстан Республикасының төтенше жағдайлар қызметінің оң қорытындысын 2017 жылдың 01 ақпанына дейін ұсынуы қажет, ұсынбаған жағдайда Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрлігінің 2015 жылғы 01 сәуірдегі №299 бұйрықтың 10 т. 81 т. сәйкес осы қорытынды кері шақырылатын болады.

Рахимов Д.С.

Заместитель директора

Радченко Л.В.

Начальник производственного отдела

Галай Е.А.

Эксперт

Рустанбеков С.О.

Эксперт

Сапрыгина Л.И.

Эксперт

Букалова В.С.

Эксперт

Шершнев А.Д.

Эксперт

Чищенко О.В.

Эксперт

Байтурганова А.Т.

Ведущий специалист