Заказчик: ТОО «Усть-Каменогорский городской молочный комбинат»

Исполнитель: ТОО «ДАР-проект», ГСЛ №21003543 от 01.02.2021 года

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочий проект

«Реконструкция помещений цеха (Литер А,) с модернизацией оборудования, строительством пристроек, входной группы и навеса в границах собственного земельного участка с кадастровым №05-085-097-478; строительство пристроек к помещениям (Литер Г1,Г7, Г10); переоборудование здания котельной (Литер Д1) под склад; переоборудование конденсаторного отделения (Литер Г2) под котельную по адресу г. Усть-Каменогорск , Самарское шоссе, 5»

ГИП ТОО «ДАР-проект» Русанова Т. М.

г. Усть-Каменогорск, 2024 год

	СОДЕРЖАНИЕ	
	Состав рабочего проекта	2
1	Общие данные	5
	1.1 Основание для разработки проекта	5
	1.2 Исходные данные для проектирования	5
	1.3 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия	5
2	Генеральный план	7
3	Архитектурно-планировочные решения	11
4	Технологические решения	13
5	Конструктивные решения	14
	5.1 Противопожарные мероприятия	14
	5.2 Антикоррозийные мероприятия	17
	5.3 Антисейсмические мероприятия	17
6	Водоснабжение и канализация	18
7	Отопление и вентиляция	19
8	Электротехнические решения	22
9	Пожарная сигнализация	23
11	Казахстанское содержание проекта	24
12	Энергосбережение	26
13	Технико-экономические показатели	27

1. Общие данные

1.1 Основание для разработки проекта

Проект «Реконструкция помещений цеха (Литер А,) с модернизацией оборудования, строительством пристроек, входной группы и навеса в границах собственного земельного участка с кадастровым №05-085-097-478; строительство пристроек к помещениям (Литер Г1,Г7, Г10); переоборудование здания котельной (Литер Д1) под склад; переоборудование конденсаторного отделения (Литер Г2) под котельную по адресу г. Усть-Каменогорск , Самарское шоссе, 5» выполнен на основании АПЗ № KZ17VUA00306099 от 30.10.2020 г. и технического задания от заказчика.

Район расположения объекта – Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, город Усть-Каменогорск, Самарское шоссе, 5.

1.2 Исходные данные для проектирования

При разработке проекта использовались исходные данные, содержащиеся в перечисленных ниже документах:

1. Постановление Акимата города Усть-Каменогорска № 3656 от 15.10.2020 года на реконструкцию.

2. Архитектурно-планировочное задание АПЗ № KZ17VUA00306099 от 30.10.2020 г. отделом архитектуры и градостроительства г. Усть-Каменогорска.

3. Техническое задание от заказчика от 11.01.2024 года.

4. Земельно-кадастровый план земельного участка с кадастровым номером 05-085-097-478.

5. Обследование технического состояния строительных конструкций на возможность реконструкции выполненных ИП Видергольд

Рабочие чертежи разработаны для следующих природно-климатических условий:

- рельеф местности относительно ровный;

- строительная климатическая зона – Iв;

- зона влажности, в которой расположен обследуемый объект – третья сухая;

- средняя месячная относительная влажность наружного воздуха наиболее холодного месяца (январь) – 76%, наиболее теплого месяца (июль) – 67%;

- температура наружного воздуха наиболее холодных суток с обеспеченностью 0,92 – минус 40,2С;

- температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки с обеспеченностью 0,92 – минус 37,3С;

- преобладающее направление ветра за декабрь-февраль – Юго-Восточное;

- средняя температура в январе – минус 15,8 С;

- средняя скорость ветра в зимний период – 2,3 м/с;

- снеговой район IV, нормативное значение снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности земли составляет S0 = 1,5 к Па. Проектное нормативное значение веса снегового покрова на 1м2 горизонтальной поверхности земли составляет S0 = 1,0 к Па ;

- нормативное значение ветрового давления W0 = 0,38 кПа;

- температурно-влажностный режим в здании характеризуются как нормальный;

- уровень ответственности здания – II (нормальный);

- коэффициент надежности по назначению 1;

- сейсмичность площадки строительства 7 балов;

- категория грунтов по сейсмическим свойствам – III;

- уточненная сейсмичность площадки – 8 баллов.

1.3 Инженерно-геологические и гидрогеологические условия

Площадка под реконструкцию расположена в промышленной зоне г. Усть-Каменогорск, по ул. Самарское шоссе.

В геоморфологическом отношении территория расположена в пределах предгорной равнины с уклоном поверхности на северо-восток.

В геологическом строении принимают участие средне-верхнечетвертичные делювиально-провюлеальные отложения, представленные суглинками, песками и глины.

С поверхности до глубины 3,0 м вскрыты насыпные грунты, представленные почвенным грунтом, суглинком, галькой. Дресвой, строительным мусором. В интервале 3,0-3,1 м развит почвенный слой – суглинок гумусированный.

По литографическому составу и физико-механическим свойствам грунты, слагающие разрез площадки, разделены на пять инженерно-геологических элементов. Первый элемент – насыпные грунты мощностью 3,0 м, представленные переслаивающимися суглинками. Галечниками. Дресвой, строительным мусором. Второй элемент – суглинки серовато-желтые, желтовато-коричневые, лессовидные, просадочные, слюдистые, макропористые, с червеходами, заполненные почвенным грунтом, с включением карбонатов до глубины 6,0 м, с маломощными прослойками и гнездами песка, дресвы и щебня. Развиты с глубины 3.1-до 7,8 м. Мощность слоя 4,7 м.

Третий элемент – суглинки лессовидные непросадочные, с прослойками и гнездами песка различной крупности, с включением дресвы и щебня до 15%. Развиты с глубины 7,8 м до 17,5 м. Четвертый элемент – песок дресвянистый, заглинизированный. С прослойками суглинка. Вскрыт на глубине 13,5 м. Мощность слоя – 1,0м. Пятый элемент – глина красновато-коричневая, плотная, карбонатизированная, с включением дресвы и щебня до 5%, с пятнами омарганцевания, в интервале 22,2 – 23,1м с дресвой и щебнем до 15%. Вскрыта на глубине 17,5 м, пройденная мощность слоя 6,5м.

Подземные воды вскрыты на глубине 9,8 м (абсолютная отметка 317, 42 м), приурочены к толще лессовидных суглинков. Водоносный горизонт безнапорного характера, подстилающем ложем являются водоупорные неогено-

вые глины. Реакция вода слабощелочная. По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям подземные воды неагрессивныею

Сейсмичность района – 7 баллов. Категория грунтов по сейсмическим свойствам – III. Уточненная сейсмичность площадки строительства – 8 баллов.

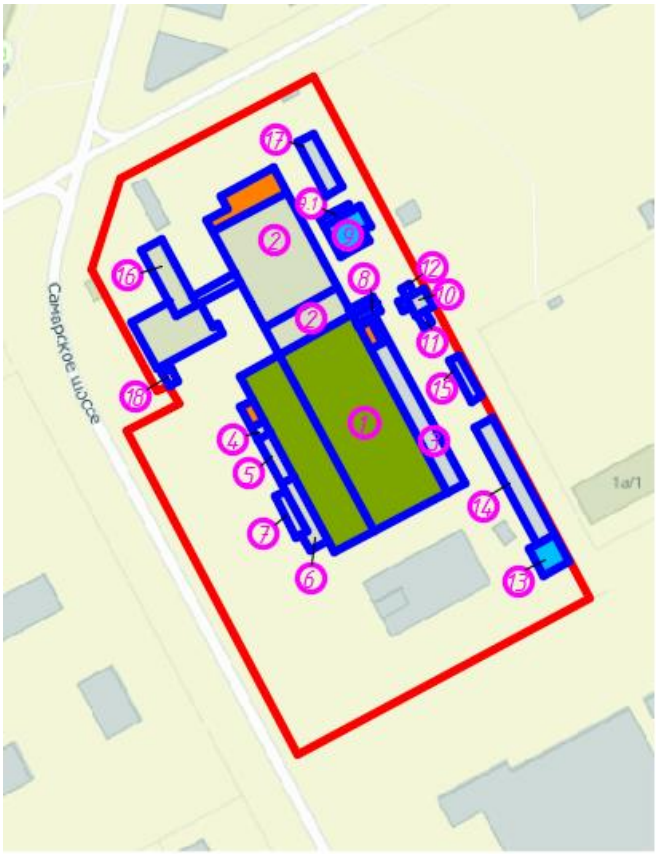
Гидрогеологические условия

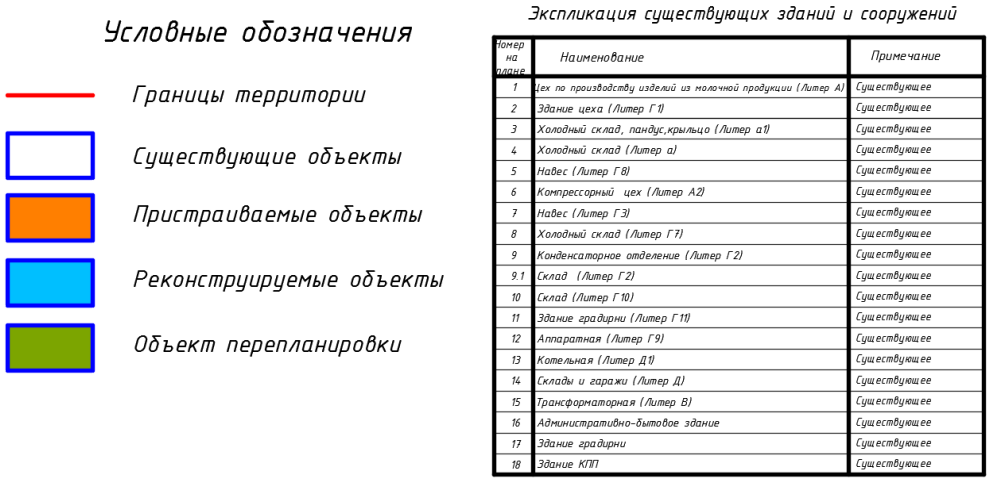
Гидрографическая сеть представлена реками Ульба, Иртыш. Также, в границах города Усть-Каменогорск протекают следующие водные объекты: реки Аблакетка, Моховка; ручьи Шешек, Бражинский, Овечий ключ, Жукова, Безымянный (село Ушаново), без названия (поселок Красина), без названия (поселок Старая Согра), Безымянный (приток реки Моховки); Водоем «Гребной канал» и Старица Мельничная.

Подземные воды на участке намечаемой деятельности вскрыты на глубине 9,8 м (абсолютная отметка 317, 42 м), приурочены к толще лессовидных суглинков. Водоносный горизонт безнапорного характера, подстилающем ложем являются водоупорные неогеновые глины. Реакция вода слабощелочная. По отношению к бетонным и железобетонным конструкциям подземные воды неагрессивные.

2. Генеральный план

Территория, на которой размещен объект проектирования, принадлежит заказчику. Территория разделена на участки с разными кадастровыми номерами. Объект реконструкции находится на земельном участке с кадастровым номером 05-085-097-478. В соответствии с генеральным планом города рассматриваемый земельный участок расположен в промышленной зоне города. Рельеф участка проектирования спланированный. На участке находится объект реконструкции – столовая с пристроем, административно-бытовой корпус 4 этажный, здание молокозавода, складские помещения, ТП. Стоянка существующая. Въезд на территорию осуществляется с улицы Самарское шоссе. Сети водопровода, канализации, электроэнергии принадлежат заказчику и обслуживаются им же. Ситуационная схема расположения объектов реконструкции и перепланировки (рисунок №1).





Номер на плане	Наименование	Примечание
1	Цех по производству изделий из молочной продукции (Литер А)	Существующее
2	Здание цеха (Литер Г1)	Существующее
3	Холодный склад, пандус,крыльцо (Литер а1)	Существующее
4	Холодный склад (Литер а)	Существующее
5	Навес (Литер Г8)	Существующее
6	Компрессорный цех (Литер А2)	Существующее
7	Навес (Литер Г3)	Существующее
8	Холодный склад (Литер Г7)	Существующее
9	Конденсаторное отделение (Литер Г2)	Существующее
9.1	Склад (Литер Г2)	Существующее
10	Склад (Литер Г10)	Существующее
11	Здание градирни (Литер Г11)	Существующее
12	Аппаратная (Литер Г9)	Существующее
13	Котельная (Литер Д1)	Существующее
14	Склады и гаражи (Литер Д)	Существующее
15	Трансформаторная (Литер В)	Существующее
16	Административно-бытовое здание	Существующее
17	Здание градирни	Существующее
18	Здание КПП	Существующее

Рисунок 1 – Ситуационная схема объекта проектирования

Генеральный план разработан с учетом существующих автотранспортных связей с прилегающими территориями.

Решения по генеральному плану заключаются в строительство пристроек к зданию «Городского молочного комбината».

Проектом предусматривается строительство навеса и входной группы к зданию «Городского молочного комбината»; изменение назначения здания (Литер Д1) котельной; строительство пристроя к зданию (Литер Г7); строительство пристроя к зданию (Литер Г10); смена назначения конденсаторного отделения (Литер Г2) под здание котельной.

На земельном участке обслуживающем территорию городского молочного комбината размещена существующая стоянка на 26 автомобилей с покрытием из асфальтобетона. Существующее асфальтобетонное покрытие находится в хорошем техническом состоянии и ремонта не требует. При въезде на территорию в северной части участка размещается площадка, площадью 18 кв. м, для размещения контейнеров ТБО с цементобетонным покрытием существующая. Для обеспечения нормальных санитарно-гигиенических условий на площадке предусматриваются мероприятия по благоустройству и озеленению.

На территории предприятия существующие проезды предусматривают проезд пожарной техники к объектам.

Для текущего сбора мусора по территории установлены урны в коли-

честве 10 штук.

Мероприятия по обслуживанию территории предусматриваются силами Заказчика. Уборка территории должна производиться ежедневно. В теплое время перед уборкой должна производиться поливка территории (не реже двух раз в день).

В зимнее время проезды и площадка систематически очищаются от снега и льда, во время гололеда посыпаются песком.

После выполнения работ по реконструкции и строительству пристроев рекомендуется восстановить разрушенное асфальтобетонное покрытие.

3. Архитектурно-планировочные решения

Объемно-планировочное и архитектурное решение проектируемого объекта принято на основании технического задания заказчика и архитектурно-планировочного задания.

Уровень ответственности здания II (нормальный), технически не сложный.

Степень огнестойкости – II.

Функциональное назначение объекта – производственный комплекс по переработке молока и молочной продукции своего назначения не меняет. Производственный цех (литер А), своего назначения не поменял. Первый этаж- замена части оборудования и установка новых линий . На втором этаже предполагается сделать текущий ремонт и использовать как офисные помещения для сотрудников. Литер Д1 котельная, не эксплуатируется по назначению, поэтому предполагается смена назначения под складское помещение. Пристройка к Литер Г7- помещение приемки молока с операторной. Пристройка к Литеру Г1 – тарный склад и навес. Пристройка к Литеру Г10- для приемки молока.

Здание городского молочного комбината переменной этажности. Наружные размеры (Литер А) 120,8х72,0 м. Средняя часть (Литер Г) 18,0х48,0 м. Вторая часть здания (Литер А) 47,4х60,13 м. Основной объем здания (Литер А) одноэтажный, часть здания выполнена (Литер А) в два этажа. Средняя часть здания (Литер Г) одноэтажная. Вторая часть двухэтажная. В одноэтажной части здания расположено технологическое оборудование по переработке молочной продукции. Все технологические процессы расположены на первом этаже. Второй этаж здания эксплуатируется как офисное помещение для сотрудников организации. В объеме здания (Литер А) расположено две лестничные клетки для вертикального перемещения людей. Так же второй этаж (Литер А) связан проходами со вторым этажом второй части здания. Подвал в здании отсутствует.

Здание котельной (Литер Д1) – с наружными размерами 18,55х12,5м. Котельная одноэтажная с несущими кирпичными стенами. Кровля двухскатная. Подвала в здании нет. Основное функциональное назначение - котельная. Здание котельной примыкает одной стеной к зданию (Литер Д).

Здание (Г10) отдельно стоящее здание. Наружные размеры 12,0х11,8 м. Несущие кирпичные стены. Здание одноэтажное, без подвала. Кровля двухскатная.

Здание (Литер Г7) пристроено к (Литер А), кирпичное, одноэтажное. Без подвала. Сложной П-образной формы в плане, с размерами в осях 7,39х14,43 м. Кровля односкатная. Материал несущих стен – кирпич.

Проектом предполагаются следующие виды работ:

- в цехе (Литер А) выполняется реконструкция с модернизацией оборудования для увеличения производительности продукции;

- выполнить пристройки к зданию цеха (литер Г1), навес к торцевой стене 30,0х15,0м, пристрой размерами в осях 17,84х13,96 -тарный склад, холодильной камеры (готовое оборудование размерами 8,28х12,6 м)

-выполнить пристройку к (Литер Г7) размеры в осях 9,26х15,14м для приемки молока.

- переоборудование здания котельной (Литер Д1) под склад;

- переоборудование здания конденсаторного отделения (Литер Г2) под котельную в части установки дополнительного резервного котла

-К зданию склада (Литер Г10) выполнить пристройку размерами 4,91х 5,28 м.

Все пристрой запроектированы из кирпича, фундамент – сборный ленточный, кровля профлист по деревянным стропильным конструкциям.

Внутренняя отделка.

Отделка стен внутренних помещений: оштукатуривание и окраска водоэмульсией; в душевой и санитарном узле - керамическая плитка на всю высоту помещений; в кухне и цехах – керамическая плитка на высоту 1,6 м.

Полы: в санузлах – керамическая плитка, в остальных помещениях керамогранитная плитка.

Отделка потолков: окраска водоэмульсией.

4. Технологические решения

ГМК (Гормолкомбинат) существует с 1978г, в 80-е годы ГМК осуществляло переработку сырого молока 150-200 тон в сутки.

Реконструкция с модернизацией ГМК в период 2008-2011гг сохранила мощность переработки (возможность переработки) сырого молока 150-200 тонн в сутки (акт ввода в эксплуатацию от 25.03.2011г).

Реконструкция с модернизацией ГМК в период 2008-2011гг сохранила мощность переработки (возможность переработки) сырого молока 150-200 тонн в сутки (акт ввода в эксплуатацию от 25.03.2011г). В связи с отсутствием возможности снабжения паром от ТЭЦ, произведено переоборудование конденсаторного отделения под котельную на 3 котла, общей мощностью выработки пара 7,5т/час . В первую очередь были установлены 2 котла общей мощностью выработки пара 5 т/час и запущены в 2011г.

До 2016г основная переработка молока производилась на Украинском молзаводе, Самарском маслозаводе, а на ГМК только осуществлялась выработка ультрапастеризованного молока до 20 тонн в сутки при мощности завода 150-200 тонн/сутки, остальное оборудование не было задействовано из-за нехватки сырья.

С 2016г переработка сырого молока с Украинского молзавода и Самарского молзавода переведены полностью на ГМК.

В силу этого, 2 паровых котла , запущенных на первом пусковом этапе общей мощностью по выработке пара 5т/час , работают круглогодично в полном режиме, а в зимний период дополнительно требуется запуск третьего котла.

Городской молочный комбинат вырабатывает большой ассортимент молочной продукции. Натуральная молочная продукция — незаменимый источник легкоусвояемых белков, жиров и минералов. Регулярное потребление таких продуктов положительно сказывается на здоровье детей и взрослых — укрепляет иммунитет, повышает работоспособность и физическую выносливость, выводит из организма токсины и радионуклиды.Молочное сырье для производства продукции— сырое молоко, сливки, вторичное молочное белково-углеводное сырье.

Молоко-сырье (цельное) — натуральный продукт, получаемый непосредственно от доения коровы или других млекопитающих, очищенный от механических примесей и охлажденный до +4℃. Природная жирность — 2,6-6,0%, содержание белка — 2,8%. Калорийность — в 100 мл в среднем 70 ккал, зависит от жирности.

Сливки получают из цельного молока путем отделения жировой фракции на сепараторах. Продукт содержит большое количество фосфатидов и жирорастворимых витаминов, фолиевую кислоту и другие микроэлементы. При производстве обогащен большим количеством кальция. Соотношение Б/Ж/У — 4%/87%/7%.

родукт используют для производства:

- питьевых сливок — пастеризуют 15-20 секунд при температуре 80-87℃;
- сметаны;
- сливочного масла.

Обрат, пахта и молочная сыворотка

Это — продукты сепарации цельного молока.

В обезжиренное молоко (обрат) переходит основная часть белка, лактозы, минеральных веществ, кроме жирорастворимых витаминов. Сухие вещества — около 9%. Жир — 0,05%. Используют для производства диетических продуктов.

Пахта содержит лецитин, белок, лактозу, жир (не больше 0,5%), липотропные вещества. Используют для нормализации молочного сырья по жиру, для приготовления кисломолочных напитков, детского питания, в производстве косметических средств.

Сыворотка — жидкость, которая выделяется после сворачивания молока. Включает сывороточные белки, аминокислоты, ферменты и минеральные вещества. Калорийность 100 мл продукта — 18-27%, что позволяет включать его в диетический рацион. Из сыворотки получают молочные белки, молочный сахар, которые используют в пищевой, молочной и косметической промышленности.

Виды молочных продуктов, технология производства

Продукты сепарации молока:

- сливки;
- сливочное масло;
- сыворотка.

Кисломолочные продукты, которые изготавливают путем внесения в молоко закваски:

- простокваша;
- кефир и йогурт;
- творог;
- сметана;
- сыр;
- ряженка;
- айран.

Натуральное молоко — основное сырье для производства молочного питьевого продукта, мороженого, сыра, кисломолочных напитков и продуктов, молочных консервов (сгущенка).

Технология изготовления продукции из молока

Полученное изготовителем сырье проходит очистку. Для этой операции применяют различные фильтры (конические, дисковые). Очистку выполняет центробежный очиститель. Принцип работы — молоко освобождается от механических примесей под действием центробежной силы.

Очищенное молоко подают на пастеризацию — неоднократное нагревание до 70-80℃ в течение получаса для обеззараживания (полезные молочнокислые

бактерии сохраняются). Пастеризация происходит в ванне, внутренние стенки которой сделаны из нержавейки. В корпус вмонтирован паровой нагреватель с выводным патрубком. Температура нагрева контролируется термометрами. Для равномерного прогревания сырье перемешивают мешалками. Для охлаждения массы в межстенное пространство через патрубок заливают ледяную воду. Пастеризованный продукт сливают через кран.

Для производства сливок молоко сепарируют в сепараторе, работа которого основана на непрерывной подаче сырья во вращающийся барабан и отборе сливок и обрата. На эффективность центробежных сил влияет температура сырья, вязкость и объем потока жидкостей, проходящих через устройство. Процесс происходит при температуре 35-40℃.

Производство масла

Сливки фильтруют через марлевые или лавсановые фильтры для удаления механических примесей. Если жирность сырья не соответствует желаемой, продукт нормализуют — смешивают с цельным или обезжиренным молоком на сепараторе-нормализаторе.

При изготовлении масла происходит концентрирование жира в молоке, разрушение жировой эмульсии и формирование структуры продукта с заданными свойствами.

Способы производства:

Сбивание сливок. Используют сливки с долей жира 35-50%. Этапы процесса — тепловая обработка сырья, низкотемпературная подготовка (созревание), сбивание, промывка масляного зерна, посолка (для соленого масла), механическая обработка, фасовка. Технологическая линия укомплектована емкостями для физического созревания сырья, маслоизготовителем непрерывного или периодического действия.

Преобразование жирных сливок. Производят путем сепарирования сырья средней жирности — 32-37%. Процесс состоит из сепарирования сливок, посолки (для соленого масла), нормализации сырья по влаге, термомеханической обработки, фасовки готового продукта. В состав оборудования входит сепаратор для высокожирных сливок, маслообразователи цилиндрические и пластинчатые.
Производство кисломолочных продуктов

Кисломолочным называют молочный продукт, полученный путем сбраживания лактозы. Для сквашивания в пастеризованное молоко или сливки добавляют чистые культуры молочнокислых бактерий, дрожжей или уксуснокислых бактерий.

Продолжительность сквашивания — 3-18 часов.

Способы производственного процесса:

- Резервуарный способ производства — сквашивание в специальных емкостях, охлаждение и созревание сгустка, фасовка;
- Термостатный способ — молоко с закваской расфасовывается в тару для дальнейшего сквашивания в термостатной камере, где поддерживается температура, благоприятная для развития микрофлоры закваски.

Напитки

Ассортимент:

- айран;
- ацидофилин;
- йогурт;
- кефир;
- простокваша;
- ряженка и другие продукты.

Производят из молочного сырья разной жирности. Применяют различные режимы тепловой обработки молока (пастеризация, топление, стерилизация), разные виды закваски. Добавляют наполнители (фруктовые, белковые, ягодные), пищевые добавки. Кислотность готового продукта — 75-140°Т, в зависимости от вида.

Сметана

Сметана содержит:

- 54-82%воды;
- 2,4-2,8% белков;
- 10-40% жира;
- 2,6-3,2% углеводов.

Жирность продукта — 20, 25, 30, 36%. Диетическая сметана — 10%. Сквашивают при 24-27°. Продолжительность процесса — 13-16 часов (определяют по кислотности). Готовый продукт фасуют и отправляют для охлаждения и

созревания в холодильную камеру на 6-48 часов. Сметана не должна быть жидкой, комковатой, с отделившейся сывороткой, слишком пресной или кислой.

Творог

В твороге содержится 14-17% белков. По способу свертывания молока продукт бывает кислотным и кислотно-сычужным (с сычужным ферментом). Вырабатывают творог жирный (18%), полужирный (9%), нежирный (1%) и обезжиренный (0%). Для производства применяют пастеризованное молоко, нормализованное по жиру.

Сквашивание смеси происходит в двустенных ваннах. Продолжительность процесса определяется образованием сгустка (6-10 часов). Готовый сгусток пробуют на излом и по кислотности. Чтобы отделить сыворотку, сгусток разрезают ножом по ребру и оставляют на 30-40 минут, а затем нагревают до 40-44° для лучшего обезвоживания массы. Часть сыворотки удаляют из ванной. Сгусток раскладывают в тканевые мешки и укладывают в тележки. После того, как стекла оставшаяся жидкость, мешки кладут в установку для прессования. Готовый творог охлаждают, фасуют в брикеты или пакеты.

Сыр

Продукт содержит почти все вещества, необходимые организму. Усвояемость белков — 95%, жира — 96%, углеводов — 97%.

Виды сыров:

- **Твердые** (например, российский, пармезан), с плотной консистенцией, ярким вкусом и ароматом;
- **Полутвердые** (рокфор, гауда, костромской) — нейтральный и мягкий вкус;
- **Мягкие** (бри, камамбер) — сливочная, творожная консистенция;
- **Рассольные** (сулугуни, адыгейский, моцарелла), выдержанные в специальном рассоле.

Производство сыров состоит из целого ряда операций, который выполняют автоматы или вручную. Для каждого вида продукта разработана своя технология изготовления. Основные стадии производства всех видов продукта:

1. Подготовка молока к свертыванию — внесение сычужного фермента, хлористого кальция и других видов закваски по рецепту.
2. Выработка сырного зерна в сыродельных ваннах и сыроизготовителях, которые выполняют целый ряд операций — от нормализации молока до постановки сырного зерна.

3. Формование — выполняется из пласта под слоем сыворотки и насыпью. Формование осуществляется в аппаратах различных конструкций — вертикальные и горизонтальные установки, отделители сыворотки, при малых объемах производства — перфорированные ковши.
4. Самопрессование (для рассольных и мягких сыров) и прессование. Сырную массу укладывают в формы и помещают под пресс — вертикальный пневматический, карусельный, туннельный или другой конструкции. При прессовании формы периодически переворачивают.
5. Посолка заготовок в солильных бассейнах с рассолом. Сыр загружают в контейнеры и подают в бассейн с помощью грузоподъемного механизма (кран-балка, таль). Производители также применяют и другие способы посолки — инъектирование, нанесение соли на головки вручную или в электростатическом поле.
6. Созревание и хранение продукта. Сыр, покрытый полимерной пленкой или защитным покрытием (сплавом), укладывают на деревянные полки в камерах с определенным влажностно-температурным режимом. Во время созревания головки периодически переворачивают, моют и обсушивают в специальных машинах. Для нанесения защитного сплава используют парафинеры, для упаковки в пленку — вакуум-упаковочные машины. Приготовление копченого сыра происходит в коптильной или термокамере, плавленого — в котле для плавления сыра.

Фасовка, упаковка

Это — заключительные этапы процесса переработки продукции из молока. Правильное фасование и упаковка — залог сохранения качества готового продукта, обеспечение санитарной безопасности и товарного вида.

Вид упаковки зависит от физико-механических свойств молочной продукции. В полимерную тару упаковывают почти все виды продукции из молока, в стекло — напитки, в металлические банки — консервированные продукты, в пергамент, фольгу и бумагу — творог, масло

ПЕРЕЧЕНЬ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

1.Приемка молочного сырья:

Наименование оборудования	**производительность**	**Тип, марка**	**колед.**
Станция учета и приемки молока в комплекте: насос, фильтр, воздухоотделитель, счетчик	расход молока-20 $м^3$/час	П8-ОПМ	2
Емкость 10 тн б/у	10тн		1
Теплообменник пластинчатый разборный		П12-201-2-2-05	1

2. Аппаратный цех:

УЧАСТОК ХРАНЕНИЯ (охлаждение, промежуточное хранение).

охладитель	20 000л /час	ВГ-20-О	2
емкости для приема, хранения и переработки	20,0$м^3$	РМ-Б 20,0$м^3$	4
емкость для сливок фреоновая установка теплообменная пластинчатая для сливок	2500л 1000-2000л/ч	 ВГ	1 1

УЧАСТОК ПАСТЕРИЗАЦИИ (термическая обработка)

установка комбинированная пастеризационно-охладительная(комби)	10 000л/час	П8-ОПО-10	1
установка пастеризационно-охладительная трубчатая 10 000л /час	10 000л/час	П8-ОПО-10	1
установка пастеризационно-охладительная трубчатая	5000л/час	П8-ОПО-5	1
сепаратор-бактофуга	5000-10 000$дм^3$/час	Ж5-Плава-ОБ-5	2
сепаратор-	10 000л /час	Ж5-ОС2-НС	2

сливкоотделитель		Ж5-ОС3-НС	
установка дезодорационная	10 000 л/час	П8-ОДУ-3-10	2
установка дезодорационная	5000л/час		1
гомогенизатор BERTOLI	10 000 л/час	НА34075	1
Гомогенизатор GEA	10 000л/час		1
Гомогенизатор китай	5000л/час	GJB5000-25	1
Смеситель для сухого молока б/у		СМ-1500	1
Емкость для сливок	4000л		1
Емкость для сливок	1000л		1
3. Производственный цех			
Кисломолочные емкости для кефира	6000л		3
Емкости для молока	10 000л		3
Кисломолочные емкости	2500л		7.
Кисломолочные емкости для йогурта, сметаны	1000л		5
Кисломолочный емкость	10000 л	Я1-ОСВ-10,0-30	1
автоматы розлива и упаковки	пак/час 2500- 3600	ТФ2-РПП-04	2
автоматы розлива и упаковки	пак/мин от 2500 пакетов	Автомат фасовки и упаковки ТФ2-ПИТПАК-03	2
линия розлива в ПЭТ-бутылки (ЭТМА-312, АГ-3000, ТТ, Принтер-9232, озонатор)	3000л/час	ТРМ-10-Р	**2**
компрессорная станция. «Бустер» винтовой компрессор	140 м/час 200 м/час	АДР300-150 Airpol 30	2 2
осушитель воздуха осушитель воздуха	2000 л/мин. 140м/час	ОВН-2 ОР 140	2 1
установка для охлаждения жидкостей	«УОЖ»		2
скиповый подъемник		СП-0,4	2
автомат для производства ПЭТ-бутылок	3000 шт/час для емкостей 1 литр	А-1000-МЗ	2
пневмотранспортер			2
Линия производства		ОЛИТ-ПРО	1

творога Творогоизготовитель Отделитель сыворотки Шнековый охладитель Мембранный насос	6300л 1000кг/ч	 ОСБТ ТАПФЛО	2 1 1 1
Пресс тележка			6
Универсальный гомогенизирующий модуль		УГМ-100	1
Пищеварочный котел		60л	1
Фасовочный автомат карусельного типа		АДНК-39М АДНК-39 К	1 1
Фасовочный автомат карусельного типа		Автомат фасовки и упаковки ТФ1-ПАСТПАК Р-00	1
Линия производства сливочного масла методом преобразования высокожирных сливок	1000кг		1
Емкости для высокожирных сливок	1000л		3
маслообразоваль		Я7-ОМ-3Т-3М	1
жиротопка			1
Установка дезодорационая		П8-ОДУ-3-3	
Установка пастеризационная	**3,0тн**	ОПУ-3	1
гомогенизатор	5000л/час	китайGJB5000-25	1
Сепараторы в/ж		ОСД-500	2
Емкость охладительная фреоновая 3тн б/у	3000 л		1
Емкость для пахты б/у	6000л		1
Установка теплообменная ТТЖ-80-11ПС			
4. Сырцех (старый)			
Охладитель Митрофанова		УПТ,зав№368;ноябрь2012г	1
Творожная ванна б/у	2500л	ВК-2,5	1
Емкости для смеси	10 000л		3
Линия производства сыра Моцарелла		ДОНИДО	1
Агрегат для форми-	200 кг/ч	АФС-800А	1

рования сыра			
Агрегат для формирования сырной нити		АФСН-200	
Сырная ванна б/у Сырная ванна	2000л 3000л	СИ 2000	1 1
Сырная ванна	5000л	ВСН-5тн	1
Формовочный аппарат	5000л	АФ500	1
Сыроизготовитель 6,3 тн	6300 кг	СИ 6,3	2
Термоусадочная машина б/у			1
Автомат для фасовки и упаковки сливочного масла и творога		М6-АР2ТМ-10	1
Линия по производству курта			
Сушильные шкафы		«Дачник-4»	12
Вакуум машина б/у Болгарский		webomatik	1
Вакуум машина б/у		Hualian	1
Пневматический мембранный насос		T8STT	1
Пищеварочный котел	60 л	КПЭМ 60/9Т	1
KARCHER моечная машина			1
5.Цех стерилизации (асептика)			
Емкости для молока	10 000	РМ-Б-10	7
трубчатый теплообменник	6,6т/ч		1
вакуумный деаэратор	от 3,0 до 6,0 тн./час		1
одноступенчатый гомогенизатор	6,600л /ч Р= 23 МПа	Tipo H3075	1
установка стерилизации и пастеризации	3 - 6 тонн/час	ОС 15- OLIMPIC FT M/AL	1
теплообменник	6,0т/ч		1
линия асептического розлива (автомат розлива)	6000 л/час	UP-FUJ I –MA60/LA 60	1
каплеструйный принтер	скорость печати до 4,4м/с, до 4 строк	цифровой код 9020	1
машина по наклейке крышек	6 000 наклеенных крышек	МТ 120	1

	в час		
автомат для укладки пакетов в короба	500 ящиков в час	AP-W-905	
линия розлива в ПЭТ-бутылки (ЭТМА-312, АГ-3000, ТТ, Принтер-9232, озонатор)	3000л/час	ТРМ-10-Р	1
компрессорная станция. «Бустер» винтовой компрессор	140 м/час 200 м/час	АДР300-150 Airpol 30	1 1
осушитель воздуха осушитель воздуха	2000 л/мин. 140м/час	ОВН-2 ОР 140	1 1
установка для охлаждения жидкостей		ВХ14	1
скиповый подъемник		СП-0,4	1
автомат для производства ПЭТ-бутылок	3000 шт/час для емкостей 1 литр	А-1000-М3	1
пневмотранспортер			1
6. Цех восстановления			
Емкости кисломолочные б/у	10 000л		3
Пастеризационная трубчатая установка	5000л/час		1
Ванна (жиротопка)	600л	ВДП-600	1
Пластинчатый охладитель	10 000л/час		1
Диспергатор			1
7. Цех СИП мойки:	**.**		
Двуконтурная СИП-мойка, дополнительно добавлен отдельный контур		МОЛСИП 35/2	1
Трехконтурная СИП-Мойка		П8-ОЦМ-25/3	1
8. КОМПРЕССОРНЫЙ ЦЕХ (технологическая холодильная установка)			
Аммиачный компрессор с электродвигателем		АП-110-07-02	2
Панельный Испаритель		панельного типа ИП-240	2
Конденсатор		ТКА-85	2
Колонка автоматиза-			

ции уровня			
Компрессорный агрегат АД-55		АД-55-7-4	2
Компрессорный агрегат НФ-411,НФ-611		НФ-411,НФ-611	2
Конденсатор		марки ИК (модель ЕСА - 1600)	
Насос с двигателем 11кВт/3000об.мин		К 100-80-160а	2
Насос с эл.двиг. 11кВт*3000об/мин		К100-80-160Ф	2
Отделитель жидкости типа ОЖ		модель ОЖ-200	2
Отделитель масла		ОМ-200	
Установка компрессорная винтовая стационарная		ВВУ-5/7	1
Ресивер дренажный амиачный горизонтальный	5.63м^3	AS-5.0	4

9.Цех плавленых сыров

Фасовка колбасного сыра	Не более 5050кг/час(в режиме насоса)	Шприц компо – мини 1500	1
Аппарат диспергующий	80литров	АДМ-10	1
Аппарат для плавления сырной массы (котел плавитель)		Б6-ОПЕ400	1
Фасовочный автомат		М6 АРУ	1
Фасовочный автомат карусельного типа		Автомат фасовки и упаковки ТФ1-ПАСТПАК Р-00	1
Волчок		К7-ФВП-160	1
Термокамера «Техтрон»		УК -3/2	1
Термокамера		«ЭлСИ ЭТОМ-600»	1

10.Новый сырцех

1	Анализатор молока Лактан	-	600 УЛЬТРА-МАКС	1
2	Анализатор молока	-	СОМАТОС-МИНИ	1
3*	Станция приемки мо-	25000 л/час	СПУ-25 000	1

	лока			
4*	Сывороткоотделитель		СО-50	1
5*	Бактофуга	5000-10000 $дм^3$/час	Ж5-ПЛАВА-ОБ-5	1
6*	Станция подготовки теплоносителя для СИ-10			2
7	Станция подготовки теплоситея для СИ-6,3			2
8	Станция циркуляционной мойки CIP-25	25 $м^3$ /час		1
9*	Сыроизготовитель закрытого типа СИ-6,3	6,3 $м^3$		2
10	CIP-танк	3 $м^3$		2
11	Тележка д/сыра	2750х950х1270	ПТ-300	1
12	Датирующее устройство	15м/мин	МУ-380	1
13	Установка дезодорационная	7500-10000 л/час	УДЗ-10000	1
14*	Установка теплообменная пластинчатая			4
15*	Установка пастеризационно-охладительная	10000-15000 л/час	УППО-15-00	1
16*	Установка пастеризационно-охладительная	7500-10000 л/час	УППО-10-00	1
17	**Линия д/производства сыра**	100кг/час	UZERMAK, Турция	
18*	Установка теплообменная трубчатая	80 000л/час	КР-ТЕХ	1
19	Теплообменник трубчатый жидкостный	1700 л/час	ТТЖ-0,5-00	1
20*	Емкость	4 $м^3$	ОСВ-4	2
21*	Резервуар (заквасочник)	0,6 $м^3$	ОСВ-600	2
22*	Резервуар (сливки)	2 $м^3$	ОСВ-2	3
23*	Резервуар	20 $м^3$	ОМБ-20	3
24*	Резервуар (пахта и сливки по 2шт)	4 $м^3$	ОСВ-4	4
25*	Аппарат формовочный	1000 кг	АФ-1000	1
26*	Бассейн посолки 12 секционный		БП-12-2	1
27*	Бескамерная вакуум-		DZ-800W	1

	упаковочная машина			
28	Установка прессования сыра	500кг/смена	ПС-25	4
29*	Пресс вертикальный	500-1500кг/смену	ПС-25	1
30	Пресс-тележка		ПТ-900	2
31*	сепаратор		HAUS Турция	1

11. КОТЕЛЬНАЯ

	Наименование оборудования	**производительность**	**Тип, марка**	**З-д №**	**Инв №**
1	Котел паровой	2,5т/час	Е-2,5 (ДСЕ 2,5-14шп)	К-974/	1
2	Котел паровой	2,5т/час	Е-2,5 (ДСЕ 2,5-14шп)	К-1014/1402	2
3	Котел паровой	2,5т/час	Е-2,5 (ДСЕ 2,5-14шп)	К-976/	3
4	Экономайзер чугунный блочный		ЭБ2-94	К-975/1019	
5	Экономайзер чугунный блочный		ЭБ2-94	К-976/1004	
6	Экономайзер чугунный блочный		ЭБ2-94	К-1015/1401	
7	Дымосос	2600кубм/ч	ДН 9-1500	4134	
8	Дымосос	2600кубм/ч	ДН 9-1500	4534	
9	Дымосос	2600кубм/ч	ДН 9-1500	4535	
10	Водоподготовительное оборудование		ВВП-07-114-2000	6699	
11	Водоподготовительное оборудование		ПП-2-6-2-2	6698	
12	Циклон (золоуловитель)		ЦН-15	1412	
13	Линия шлакоудаления			1024	

5. Конструктивные решения

Производственное здание (Литер А) по типу конструктивного решения является каркасным зданием. Несущим элементом каркаса являются железобетонные колонны сечением 400х400 мм. Одноэтажная часть производственного здания состоит из четырех 12,0 м пролетов, шаг колонн 6,0 м, двух этажная часть состоит из четырех 6,0 м пролетов, шаг клон 6,0 м. Наземная часть в одноэтажной части имеет высоту до уровня конька 8,0 м, в двухэтажной части 11,7 м. Стеновое заполнение представлено железобетонными панелями. Кровля двухскатная. С двух сторон к зданию пристроена железобетонная рампа для загрузки и разгрузки автотранспорта. Междуэтажное перекрытие выполнено из пустотных железобетонных плит, опирающихся на балки перекрытия. Покрытие состоит из сборных железобетонных ребристых плит по ж/б балкам покрытия. Вследствие протечки атмосферных осадков, произведен ремонт кровли, установлена новая конструкция кровли по деревянным балкам, покрытие профлист. Кровля выполнена с неорганизованным водостоком. Выход на чердак предусмотрен на втором этаже. Перегородки внутри здания цеха имеют кирпичное исполнение, так же есть легкие гипсокартоновые. В объеме здания расположены две лестничные клетки для вертикального перемещения людей. Окна в здании заменены на металлопластиковые.

В здании предусмотрены полы в зависимости от их функционального назначения. Приняты основные типы полов: бетонные, полы с покрытием из керамической плиткой в помещениях с избыточной влагой.

Фундаменты под колонны – столбчатые, стаканного типа, связанные между собой фундаментными балками, глубина заложения 2,5 м. Фундаменты выполнены с расположением уровня подошвы ниже глубины промерза-

ния. По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм из асфальтобетона толщиной 120 мм.

Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных несущих элементов перекрытий.

Отопление помещения – водяное от местной котельной находящейся на территории производственного комплекса. Все инженерные сети на момент обследования в работоспособном состоянии.

Вторая часть производственного здания (литер А) двухэтажная. По типу конструктивного решения является бескаркасным однопролетным с кирпичными продольными несущими наружными стенами. Толщина стены 510 мм. Наземная часть имеет высоту до уровня конька 8,0 м.

Междуэтажное и чердачное перекрытие выполнено из железобетонных плит перекрытия (пустотных) и ребристых в перекрытии. Кровля двухскатная повторяет очертания и кровли основного здания цеха. Кровля так же подверглась ремонту в следствии замокания атмосферными осадками. Установлена новая конструкция кровли по деревянным балкам, покрытие профлист. Межкомнатные перегородки выполнены из кирпича и гипсокартоновые. Окна заменены на металлопластиковые. Двери деревянные, металлопластиковые. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных несущих элементов перекрытий.

Ворота металлические система ролл-ворота. Отопление помещения – водяное от местной котельной находящейся на территории производственного комплекса. Все инженерные сети на момент обследования в работоспособном состоянии.

Пристрой (Литер Г7) пристроен к зданию второй части производственного комплекса. Пристрой П-образной формы, внешние размеры 7,39х14,43 м. По типу конструктивного решения является бескаркасным однопролетным с кирпичными несущими наружными стенами. Толщина стены 510 мм. Кровля односкатная. Кровельная конструкция – покрытие профлист по деревянным балкам. Кровля так же отремонтирована в следствии замокания ат-

мосферными осадками. Плиты покрытия – железобетонные ребристые. Окна – заменены на металлопластиковые. Полы – бетонные.

Фундаменты под несущие стены – монолитные бетонные ленточные, с глубиной заложения превышающей 2,5 м. Уровень подошвы фундамента ниже глубины промерзания. Между кирпичной кладкой стены и конструкцией фундамента предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из рулонного материала (слой толя). По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 800 мм из асфальтобетона толщиной 80-120 мм. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных несущих элементов покрытия.

Пристрой (Литер Г10) отдельно стоящее здание, прямоугольной формы, с внешними размерами 12,0х11,8 м. По типу конструктивного решения является бескаркасным однопролетным с кирпичными несущими наружными стенами. Толщина стены 510 мм. Кровля четырехскатная. Кровельная конструкция – покрытие профлист по деревянным балкам. Плиты покрытия – железобетонные ребристые. Окна – заменены на металлопластиковые. Полы – бетонные.

Фундаменты под несущие стены – монолитные бетонные ленточные, с глубиной заложения превышающей 2,5 м. Уровень подошвы фундамента ниже глубины промерзания. Между кирпичной кладкой стены и конструкцией фундамента предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из рулонного материала (слой толя). По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 800 мм из асфальтобетона толщиной 80-120 мм. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных несущих элементов покрытия.

Здание котельной (Литер Д1) прямоугольной формы, с внешними размерами 18,55х12,5 м. С торцевой стены здание примыкает к зданию (литер Д). По типу конструктивного решения является бескаркасным однопролетным с кирпичными несущими наружными стенами. Толщина стены 510 мм. Кровля двухскатная. Кровельная конструкция – покрытие профлист по деревянным балкам. Плиты покрытия – железобетонные. Окна – заменены на металлопластиковые. Ворота распашные металлические. Полы – бетонные.

Здание не эксплуатируется как котельная долгое время. Оборудование демонтировано.

Фундаменты под несущие стены – монолитные бетонные ленточные, с глубиной заложения превышающей 2,5 м. Уровень подошвы фундамента ниже глубины промерзания. Между кирпичной кладкой стены и конструкцией фундамента предусмотрена горизонтальная гидроизоляция из рулонного материала (слой толя). По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 800 мм из асфальтобетона толщиной 80-120 мм. Геометрическая неизменяемость и пространственная жесткость обеспечивается совместной работой несущих стен и горизонтальных несущих элементов покрытия.

В здании основного производственного цеха (литер А) предполагается произвести следующие виды работ:

- на первом этаже производственного цеха модернизация оборудования для увеличения мощности производства (установка более мощного на месте существующего);
- перепланировка второго этажа главного корпуса (возведение легких гипсокартоновых перегородок);
- ремонт второго этажа корпуса;
- строительство входной группы для входа непосредственно на второй этаж корпуса работникам организации, размер пристроя 10,7х3,7 м;
- строительство одноэтажной пристройки с поперечной стороны корпуса для размещения в ней бытовых и производственных помещений размером 17,84х13,96 м;
- с продольной стороны устройство холодного складского помещения 12,06х5,8 м;
- строительство с поперечной стороны корпуса навеса 46,6х6,0м;
- установка морозильной камеры рядом с производственным корпусом 12,6х8,28 м.

В здании (Литер Г7) предполагается строительство одноэтажной пристройки предназначенной для расположения операторной 8,78х15,14 м.

В здании (литер Г10) предполагается устройство одноэтажной пристройки для приемки продукции 5,28х5,8 м.

Здание котельной (Литер Д1) переоборудывается под складское помещение.

Здание конденсаторного отделения (Литер Г2) переоборудывается под котельную.

В соответствии с техническим заключением - перепланировка и строительство пристроек возможно, так как они не связаны с ослаблением существующих несущих конструкций, не приведёт к увеличению фактически действующих нагрузок, поэтому не вызовет снижения сейсмобезопасности зданий.

Пристрои возводятся из кирпича, с учетом антисейсмических мероприятий:

- соблюдение антисейсмического шва между существующим и проектируемым объектом;

- монолитный антисейсмический пояс;

- армирование кирпичных стен.

Кровля пристроев профлист по деревянным стропилам. Древесина элементов деревянных конструкций должна удовлетворять требования ГОСТ 24454-80, а также следующим условиям:

- ширина годичных слоев в древесине должна быть не более 5 мм, а содержание в них поздней древесины не менее 20%;

- в древесине стропил, балок, обрешетки не допускается сердцевина.

При производстве работ длины деревянных элементов уточнять по месту.

Устройство крыши выполнять в сухую погоду при среднесуточной температуре наружного воздуха не ниже +5° С.

5.1 Противопожарные мероприятия

Предусмотрены пожарные мероприятия в соответствии с СН РК 2.02-01-2019. Все деревянные конструкции подвергнуть огнезащитной обработке огнебиовлагозащитным составом ТХЭФ-ПТ. Все металлические конструкции обработать огнезащитной обработке. Планировка территории предприятия предусматривает беспрепятственный проезд на территорию пожарной техники.

5.2 Антикоррозийные мероприятия

Предусмотреть антикоррозийную защиту строительных конструкций в соответствии с требованиями СН РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

5.3 Антисейсмические мероприятия

В проекте предусмотрены антисейсмические мероприятия в соответствии с СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах».

Пристрои возводятся из кирпича, с учетом антисейсмических мероприятий:

- соблюдение антисейсмического шва между существующим и проектируемым объектом;
- монолитный антисейсмический пояс;
- армирование кирпичных стен.

Водоснабжение и канализация

Данный раздел рабочего проекта выполнен на основании задания на проектирование, а также в соответствии с главами СП РК 4.01-101- 2012, СН РК 4.01-02-2013, СНиП РК 4.01-02-2009, СН РК 4.01-03-2011.

Источником водоснабжения являются существующие сети по договору с эксплуатирующей организацией.

Расход воды на обеспечение хозяйственно-бытовых нужд не изменится.

Планируется изменение расхода воды на технологические нужды. В связи с увеличением мощности котельной, применением пенного абсорбера и увеличением объема моющих растворов произойдет увеличение расхода воды на 300 м3/сут, 109500 м3/год.

Проектируемые пристройки : навес (поз.2), входная группа (поз.3), операторная (поз.4), здание котельной (поз. 5), холодный склад (поз.6), помещение приемки (поз. 7), склад (поз. 8)- помещения холодные без санприборов.

В здании самого цеха дополнительных санприборов не предусмотрено.

В тарном складе с бытовыми помещениями (поз.1) предусмотрены два санузла и душевая кабина.

Водоснабжение от существующих сетей, канализация в существующую сеть.

Водопроводная сеть, выше запроектирована из полипропиленовых труб PP-R SDR-11 Ø20х1.9-40х3.7 мм по ГОСТ 32415- 2013.

Ввод водопровода принят из стальных электросварных труб Ø108х4.0 мм по ГОСТ 10704-91 с "весьма усиленной" антикоррозийной изоляцией, в стальном электросварном футляре Ø325х6,0 мм, L=22,0 м по ГОСТ 10704- 91*, утеплен теплоизоляционными цилиндрами ППУ скорлупами Ø108х40 мм.

Горячее водоснабжение

В тарном складе с бытовыми помещениями (поз.1) предусмотрено установка бойлера.

Хозяйственно-бытовая канализация, К1.

Отвод бытовых сточных вод от здания осуществляется самотеком в существующую канализационную сеть Ø150 мм.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Согласно раздела 8.2 СН РК 4.01-01-2011 жесткая заделка вводов трубопроводов в стенах и фундаментах зданий и сооружений не допускается. Пересечение ввода со стенами подвала следует

выполнять в сухих грунтах с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым материалами, в мокрых грунтах - с герметизацией отверстий.

Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб или из полиэтиленовых труб в стальных футлярах, выведенных внутрь колодца и помещения, трубопроводы насосных установок, установок очистки и подготовки воды и вертикальные трубопроводы к водонапорным бакам выполняются из стальных труб.

При выполнении соединений труб следует обеспечивать равнопрочность соединения с телом трубы. Не допускается применять ручную газовую сварку.

Отопление и вентиляция

1. Рабочие чертежи выполнены на основании задания на проектирование от заказчика.

2. Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления, вентиляции и кондиционирования приняты в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология", для г. Усть-Каменогорск:

- для холодного периода - температура наружного воздуха минус 37,3 С
- для теплого периода - температура наружного воздуха плюс 26,0 С
- продолжительность отопительного периода 202 суток.

3. Расчет систем отопления и вентиляции выполнен в соответствии с требованиям следующих нормативных документов:

- СП РК 4.02-101-2012 и СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"
- СН РК 2.04-21-2004* "Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий";
- СП РК 4.02-17-2005 "Проектирование тепловых пунктов".

Отопление:

3. Отопление здания водяное от существующей котельной. Резервного теплоисточника нет. Расчетный температурный график тепловой сети на отопление

150 /70°С, Р 7,1/4,7 кгс/см2.

В данном проекте предусматривается замена оборудования без увеличения нагрузки на инженерные системы. Проектируемые пристройки : навес (поз.2), входная группа (поз.3), операторная (поз.4), холодный склад (поз.6), помещение приемки (поз. 7), склад (поз. 8)- помещения холодные не отапливаемые. В самом цехе ГМК и здании котельной (поз. 5)- отопление существующее.

В бытовом помещении тарного склада (поз.1) предусмотрено отопление от существующей котельной.

Вентиляция:

Вентиляция помещений предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный - через окна. Вытяжная вентиляция из санузлов, душевой предусматривается индивидуальными каналами. Вентиляционные каналы присоединяются к вертикальному коллектору через воздушный затвор длиной не менее 2м для исключения возможности проникновения в помещения продуктов горения при пожаре. Объем удаляемого воздуха выполнен: 25 м³/ч – из душевых и индивидуальных санузлов . Выпуск воздуха происходит в утепленные вытяжные шахты на кровле с установкой зонтов с целью защиты шахт от попадания в них атмосферных осадков.

Воздуховоды вытяжных систем из помещений санузлов, душевых приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "П" толщиной 1мм с -огнезащитным покытием ОгнеВент-Базальт EL150, на основе базальтового волокна тощиной 50мм.

- Антикоррозийную защиту под изоляцию и неизолированные участки воздуховодов окрасить эмалью ПФ-133 по ГОСТ 920-82 в 2 слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 в 1 слой.

Крепление воздуховодов выполнять по серии 5.904-1, трубопроводов и нагревательных приборов-по серии 4.904-69,5.900-7

ЭЛЕКТРОБОРУДОВАНИЕ И ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЕ

По степени надежности электроснабжения электроприемники объекта относятся ко II категории.
Подключение объекта к сетям электроснабжения осуществляется от существующих сетей

СПИСОК НОРМАТИВНО-ТЕХНИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

1. СН РК 1.02-03-2011. Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство.

2. СП РК 3.02-101-2010 Жилые здания многоквартирные

3. СН РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических районах. Нормы проектирования.

4. СН РК 2.04-04-2013. "Строительная теплотехника.

5. СП РК 2.04.01-2017. Строительная климатология.

6. НТП РК 01-01-3.(4.1)-2017. Нагрузки и воздействия.

7. СНиП РК 2.03-01-2001. Геофизика опасных природных воздействий.

8. СП РК 3.01-101-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов

9. СН РК 3.01-01-2013 Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов

10. СН РК 3.06-01-2011. Доступность зданий и сооружений для маломобильных групп.

11. СП РК 3.06-101-2012 Проектирование зданий и сооружений с учетом доступности для маломобильных групп населения. Общие положения 2

12. СН РК 3.02-08-2013 Административные и бытовые здания

13. **С**НиП 2.03-01-84*. Бетонные и железобетонные конструкции

14. СНиП РК 5.04-23-2002. Стальные конструкции. Нормы проектирования.

15. СН РК 5.01-02-2013. Основания зданий и сооружений.

16. СП РК 5.01-102-2013 Основания зданий и сооружений.

17. СП РК 2.01-101-2013. Защита строительных конструкций от коррозии.

18. СН РК 3.02-36-2012 Полы.

19. СН РК 3.02-37-2013. Крыши и Кровли

20. СП 4.02-101-2012. Отопление, вентиляция и кондиционирование.

21. СП 4.01-102-2013. Внутренние санитарно-технические системы.

22. СП РК 4.01-101-2012 Внутренний водопровод и канализация зданий.

23. ПУЭ РК. Правила устройства электроустановок.

24. СП РК 4.04-106-2013 Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования

25. СП РК 2.04-104-2012. Естественное и искусственное освещение.

26. СП РК 2.04-103-2013 Устройство молниезащиты зданий и сооружений.

27. СП РК 2.02-101-2014. Пожарная автоматика зданий и сооружений

28. СП РК 2.02-104-2014 Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре.

29. СНиП РК 3.02-10-2010. Устройство систем связи, сигнализации и диспетчеризации инженерного оборудования жилых и общественных зданий. Нормы проектирования.

30. ГОСТ 30970-2002. Блоки дверные из поливинилхлоридных профилей.

31. ГОСТ 31173-2003. Блоки дверные стальные

32. ГОСТ 6629-88. Двери деревянные внутренние для жилых и общественных зданий.

33. ГОСТ 31173-2003. Блоки дверные стальные. Технические условия.

34. ГОСТ 14918-80. Сталь тонколистовая оцинкованная с непрерывных линий. Технические условия

35. ГОСТ 2590-88*. Прокат стальной горячий круглый.

36. ГОСТ 2591-88*. Прокат стальной горячий квадратный.

37. ГОСТ 8278-83 Швеллеры стальные гнутые равнополочные.

38. ГОСТ 30245-2003 Профили стальные гнутые замкнутые сварные квадратные и прямоугольные для строительных конструкций.

39. СТО АСЧМ 20-93 Прокат стальной сортовой фасонного профиля

40. ГОСТ 926-82 Эмаль ПФ-133. Технические условия

41. ГОСТ 24454-80*. Пиломатериалы хвойных пород.

42. ГОСТ 9941-81. Трубы бесшовные холодно- и теплодеформированные из коррозионно-стойкой стали. Технические условия

43. ГОСТ 5582-75. Прокат тонколистовой коррозионно-стойкий, жаростойкий и жаропрочный. Технические условия

44. ГОСТ 28779-90. Материалы электроизоляционные твердые. Методы определения воспламеняемости под воздействием источника зажигания

45. ГОСТ 5264-80. Ручная дуговая сварка. Соединения сварные. Основные типы, конструктивные элементы и размеры.

46. ГОСТ 10052-75. Электроды покрытые металлические для ручной дуговой сварки высоколегированных сталей с особыми свойствами.

47. СанПиН 3.01-077-00 «Санитарные нормы и правила обеспечения инсоляцией жилых и общественных зданий и территорий жилой застройки»

48. Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения (Утв.: Приказ № 183 (2015, 3 марта)
/Министерство национальной экономики Республики Казахстан)