Бекітемін
Сәулеттік өңірі бойынша «Мемсараптама» РМК филиалы
Директор
В.А. Киселев

«"Нан-тоқаш өнімдерінің цехі" ЖЖ»
жұмыс жобасы бойынша

05.01.2016 ж. № 12-0001/16

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
«Дружинин Е.П.» ЖК

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Строн-Холдинг» ЖШС

Қостанай қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

"Нан-тоқаш өнімдерінің цехі" жұмыс жобасы бойынша осы сараптау қорытындысы «Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалымен берілді.

«Мемсараптама» РМК-нің Солтүстік өңірі бойынша филиалының рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

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

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 12-0001/16 от 05.01.2016 г.

по рабочему проекту
«РП "Цех хлебобулочных изделий"»

ЗАКАЗЧИК:
ИП «Дружинин Е.П.»

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО «Строн-Холдинг»

г. Костанай

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту «Цех хлебобулочных изделий» **выдано филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону.**

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

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект **«Цех хлебобулочных изделий»**.
Год разработки рабочего проекта – 2014 год.
Настоящее заключение выполнено филиалом РГП «Госэкспертиза» по Северному региону на основании договора с с ИП «Дружинин Е.П.» от 29.10.2015 года № 13-0135

2. **ЗАКАЗЧИК:** ИП «Дружинин Е.П.»

3. **ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:** ТОО «Строн-Холдинг» (государственная лицензия от 19.11.2012 года № 12016888, II-категория, приложение к лицензии от 29.01.2014 года).

ГИП – Гуртовая Р. Н., назначена приказом от 04.06.2014 года № 11-П.

Разработчик раздела «Наружные сети водопровода и канализации» - ТОО «СтройARTпроект» (государственная лицензия от 01.04.2013 года № 13005341).

ГИП – Почухайлова О. А., назначена приказом директора ТОО «СтройARTпроект» от 25.08.2013 года №1/1-П.

Разработчик раздела «Газоснабжение. Наружный газопровод», «Газоснабжение. Внутренние устройства» ТОО «Костанайгипрогор» (государственная лицензия от 19.07.2013 года КСЛ № 13011803, II-категория, приложение к лицензии от 12.08.2013 года).

ГИП – Бибакова Л.А., назначена приказом директора ТОО «Костанайгипрогор» от 01.12.2014 года №21/4.

Разработчик раздела «Охрана окружающей среды» - ИП «Эко-Аудит». Ответственный исполнитель – Жаканова З. К. (государственная лицензия от 18.07.2011 года № 02185Р, выдана МООС РК).

4. **ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ:** собственные средства ИП «Дружинин Е.П.».

5. **ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ**

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование объекта «Цех хлебобулочных изделий», утвержденное заказчиком от 02.02.2014 года;

распоряжение акима поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области от 29.06.2012 года № 171-р, о предоставлении Дружинину Евгению Петровичу, права временного землепользования сроком на 2 года для строительства производственного комплекса;

распоряжение акима поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области № 302-Р от 11.07.2014 года, о предоставлении Дружинину Евгению Петровичу права временного возмездного краткосрочного землепользования сроком на 1 год на неделимый земельный участок для строительства производственного комплекса (линия по изготовлению хлебобулочных изделий, линия по производству сосисок, кафе, магазина);

распоряжение акима поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области от 28.11.2014 года № 499-Р, о внесении изменений в распоряжение акима поселка Затобольск от 11 июля 2014 года № 302-р о наименовании объекта;

распоряжение акима поселка Затобольск Костанайского района Костанайской области от 17.02.2015 года № 47-р, о предоставлении Дружинину Евгению Петровичу, права

временного кратковременного землепользования на дополнительный земельный участок для строительства цеха хлебобулочных изделий;

архитектурно-планировочное задание от 30.07.2012 года № 489 на проектирование объекта «Цех хлебобулочных изделий», выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства акимата Костанайского района», утвержденное главным архитектором Костанайского района;

акт выбора участка комиссией акимата Костанайского района Костанайской области от 28.11.2012 года под строительство производственного объекта по ул. Механизаторов, 1/5 в п. Затобольск, Костанайского района;

акт № 3390354 на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) с кадастровым номером 12-183-013-555, с целевым назначением земельного участка для строительства цеха хлебобулочных изделий, площадью участка 0,971 га, выданный Костанайским районным отделением Костанайского филиала РГП «НПЦзем» от 02.10.2013 года;

инженерно-геологический отчет для проектирования и строительства цеха хлебобулочных изделий в п. Затобольск Костанайской области по ул. Механизаторов, 1/5, выполненный ИП «Елисеев А.В.» в 2012 году (государственная лицензия от 03.08.2006 года КСЛ № II-1765, дата выдачи приложения к лицензии от 30.07.2012 года);

откорректированная топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 22.04.2014 года по заказу № 115 ИП «Запорожец В.Н.» (государственная лицензия от 01.07.2013 года № 13012074);

Технические условия:

технические условия ГКП «Затобольская теплоэнергетическая компания» на водоснабжение и канализацию проектируемого объекта от 26.02.2015 года № 325;

технические условия ГКП «Затобольская теплоэнергетическая компания» на теплоснабжение проектируемого объекта от 28.11.2014 года № 1246;

дополнения ранее выданных технических условий (ТУ от 28.11.2014 года № 1246) КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» на теплоснабжение проектируемого объекта от 03.12.2014 года № 1261;

дополнения ранее выданных технических условий (ТУ от 28.11.2014 года № 1246, ТУ от 03.12.2014 года № 1261) КГП «Затобольская теплоэнергетическая компания» на теплоснабжение проектируемого объекта от 15.01.2015 года № 46;

технические условия АО «КазТрансГаз Аймак» на подключение к газораспределительным сетям проектируемого объекта от 25.10.2013 года № 21-0811-277К;

технические условия АО «КазТрансГаз Аймак» на проектирование и подключение к газораспределительным сетям проектируемого объекта в связи с изменением точки подключения от 27. 01.2015 года № 21-2901-031К;

предварительные технические условия ТОО «Межрегионэнерготранзит» на электроснабжение проектируемого объекта от 14.08.2012 года № 1932-17-М;

изменение предварительных технических условий (ТУ от 14.08.2012 года № 1932 -17-М), выданных ТОО «Межрегионэнерготранзит» от 28.08.2013 года № 2022-17;

временные технические условия ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания» на проектирование и строительство внешнего электроснабжения от 08.12.2015 года № 11-18/9167.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций

Положительное заключение государственной экологической экспертизы в лице ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области» по рабочему проекту «Цех хлебобулочных изделий» Костанайский район, Костанайская область от 11.08.2014 года № 1665.

Положительное санитарно-эпидемиологическое заключение по рабочему проекту от 06.02.2015 года № 20, выданное РГУ «Костанайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК» на рабочий проект «Цех хлебобулочных изделий» по адресу: п. Затобольск, ул. Механизаторов, 1/5.

Экспертное заключение от 15.01.2015 года № 1/15 по промышленной безопасности на рабочий проект «Цех хлебобулочных изделий» по адресу: п. Затобольск, ул. Механизаторов, 1/5, выданное ТОО «ПСК Монолит» (аттестат на право проведения работ в области промышленной безопасности от 14.05.2010 года № 00001071).

Рабочий проект согласован РГУ «Департамент Комитета индустриального развития и промышленной безопасности МИР РК по Костанайской области» от 20.03.2015 года № 25-20-11-4/01-34-К-84.

Генеральный план и паспорт цветового решения фасадов согласованы Главным архитектором Костанайского района - 24.07.2014 года.

Сводный план инженерных сетей генерального плана согласован: ТОО «ЭПК-forfait» - 18.07.2014 года; Затобольская ТЭК - 24.07.2014 года; АО «КазТрансГазАймак» - 24.07.2014 года; РГУ «Костанайское районное управление по защите прав потребителей» - 24.07.2014 года; Костанайским РУТ КОДТ АО «Казахтелеком».

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Том 1. ПЗ. Общая пояснительная записка.

Том 1.1. ПРП. Паспорт рабочего проекта.

Том 2. ГП. Генеральный план.

Том 3. АС. Архитектурно-строительные решения.

Том 4. ТХ. Технология производства.

Том 5. ОВ. Отопление и вентиляция.

Том 6. ВК. Водопровод и канализация.

Том 7. НВК. Раздел «Наружный водопровод и канализация», выполненный ТОО «СтройARTпроект».

Том 8. ЭОМ, ПС. Силовое электрооборудование, внутреннее электрическое освещение, пожарная сигнализация.

Том 8.1 ЭС. Электроснабжение.

Том 9. ПОС. Проект организации строительства.

Том 10. ООС. Раздел «Охрана окружающей среды», выполненный ТОО «Эко-Аудит».

Том 11. ПЗ. Пояснительная записка. Газоснабжение, выполненный ТОО «Костанайгипрогор».

Том 12. ГСН. Газоснабжение. Наружный газопровод, выполненный ТОО «Костанайгипрогор».

Том 13. ГСВ. Газоснабжение. Внутренние устройства, выполненный ТОО «Костанайгипрогор».

Том 14. ТС. Тепловые сети.

Откорректированная топографическая съемка в масштабе 1:500, выполненная 22.04.2014 года по заказу № 115 ИП «Запорожец В.Н.»

Инженерно - геологический отчет для проектирования и строительства цеха хлебобулочных изделий в п. Затобольск Костанайской области по ул. Механизаторов, 1/5, выполненный в 2012 году по заказу 129/2012 ИП «Елисеев А.В.».

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Проектируемый объект предназначен для производства товаров повседневного спроса. Целью строительства является более полное удовлетворение спроса населения региона в хлебобулочной продукции, производимой из пшеничной муки. Необходимость и целесообразность строительства цеха хлебобулочных изделий основана на бизнес-планах заказчика. Реализация проекта позволит повысить уровень насыщения рынка продуктами питания, повысит занятость населения, увеличит поступление доходов в местный бюджет, улучшит социальную обстановку в поселке Затобольск.

6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Проектируемый участок расположен на восточной окраине п. Затобольск, по ул. Механизаторов, 1/5.

Природно-климатические условия района строительства:

Район строительства относится к I В климатическому подрайону, характеризующемуся следующими показателями:

Нормативная снеговая нагрузка	- 70 кг/м^2
Нормативное ветровое давление	- 38 кг/м^2

Климатические параметры холодного периода года:

абсолютная минимальная температура воздуха	- минус 43 °С;
температура воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,98	- минус 35 °С;
температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,98	- минус 40 °С;
температура воздуха наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92	минус 36 °С;
температура воздуха, обеспеченностью 0,94	- минус 24 °С;
количество осадков за ноябрь-март	73 мм.

Климатические параметры теплого периода года:

абсолютная максимальная температура воздуха	- плюс 41 °С;
температура воздуха, обеспеченностью 0,95	- плюс 25 °С;
температура воздуха, обеспеченностью 0,98	- плюс 29,6 °С;
средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца	- плюс 26,7 °С;
количество осадков за апрель-октябрь	237 мм.

Инженерно - геологические условия площадки строительства

Район строительства не сейсмичен, не селеопасен, не подвержен оползневым процессам и карстовым образованиям.

Согласно инженерно-геологическому отчету, выполненному ИП «Елисеев А.В.» по заказу 129/2012 в 2012 году в пределах участка строительства развиты следующие геологические подразделения.

Современные отложения – Q_{II-IV} – почвенно-растительный слой мощностью 0,3-0,6 м.

ИГЭ 1 d-p Q_{II-IV} - среднечетвертичные современные элювиальные-делювиальные отложения, представленные суглинками коричневыми, карбонатизированными, твердой консистенции, с прослоями песка и супеси мощностью от 0,5 до 5 см, со следующими расчетными характеристиками: C^{II} = 0,12 кгс/см^2; φ^{II} = 19°; ρ^{II} = 1,88 г/см^2; Ее = 145 кгс/см^2; Евод = 100 кгс/см^2.

ИГЭ 2 e–d Q_{II-IV}.- элювиальные-делювиальные отложения, представленные песком средней крупности, кварцевым, желтовато-светло-серым, средней плотности, маловлажным, мощностью 2,2-2,25 м, со следующими расчетными характеристиками: C^{II} = 0,02 кгс/см^2; φ^{II} = 38°; ρ^{II} = 1,78 г/см^2; Ее = Евод = 400 кгс/см^2.

ИГЭ 3 P_2ts - эоценовые отложения тасаранской свиты, представленные глинами опоковидными зеленовато-серыми, от твердой до тугопластичной консистенции, с щебнем опоки до 20 %, вскрытой мощностью 1,8 м, со следующими расчетными характеристиками:

C^{II} = 0,30 кгс/см^2; φ^{II} = 20°; ρ^{II} = 1,51 г/см^2; Ее = 115кгс/см^2; Евод = 75 кгс/см^2.

Суглинки незасоленные, неагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе и к бетонным и железобетонным конструкциям (SO_4=200 мг/кг), (SO_4 x 0,25 + Cl = 70 мг/кг).

Коррозийная активность суглинков к углеродистой стали высокая (2,9 – 3,1 г/сут).

Пески незасоленные, неагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, к бетонным и железобетонным конструкциям (SO_4=187,2-206,4 мг/кг), (SO_4x0,25+ Cl=78,75-86,55 мг/кг).

Коррозийная активность песков к углеродистой стали низкая (0,80-0,86 г/сут).

Глины незасоленные, слабоагрессивные к бетону марки W4 по водонепроницаемости на портландцементе, среднеагрессивные к бетонным и железобетонным конструкциям (SO_4=542-826 мг/кг), (SO_4x0,25+ Cl =328-441 мг/кг).

Коррозийная активность глин к углеродистой стали высокая (6,33-7,10 г/сут).

Подземные воды залегают на глубине более 6,00 м.

Нормативная глубина сезонного промерзания пластистых грунтов – 2,1 м, песчаных 2,52 м.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок для размещения объекта находится в поселке Затобольск Костанайской области на свободной от застройки территории.

Размещение здания предусмотрено с учетом нормативных отступлений от «красных линий».

Подъезд к участку предусмотрен со стороны улицы Школьная.

Планировка территории и размещение на земельном участке здания цеха хлебобулочных изделий предусмотрены с учётом функционального зонирования.

Центральный вход в здание предусмотрен со стороны главного фасада.

Со стороны центрального входа в здание предусмотрена входная зона. Зона главного входа имеет самостоятельную пешеходную связь с прилегающей улицей.

Рис. 1. Ситуационная схема

Вдоль главного фасада предусмотрен проезд с организацией общественно-распределительной зоны, со стоянкой автомобилей для сотрудников и посетителей на 40 автомест.

У заднего фасада предусмотрена разворотная площадка.

Предусмотрен круговой проезд специальной пожарной техники.

Проезды и площадки предусмотрено асфальтировать, пешеходные дорожки, тротуары предусмотрены из тротуарных плиток и асфальтобетона.

Вертикальная планировка территории решена, в границах выделенного земельного участка и взаимоувязана с прилегающим рельефом, покрытиями улиц населенного пункта.

Проектом предусмотрено благоустройство и озеленение незастроенной территории. Озеленение решено устройством газонов из многолетних трав и цветников. Предусмотрена посадка саженцев ели обыкновенной – 17 шт.

На главном входе предусмотрены условия для беспрепятственного передвижения маломобильных групп населения в здание. Предусмотрена установка малых архитектурных форм и пожарных щитов.

Планировочные показатели по генеральному плану представлены в таблице 1.

Планировочные показатели по генеральному плану

Таблица 1

№ п/п	Наименование	Ед. изм.	Количество	%
1	Общая площадь участка	га	0,968	100
2	Площадь застройки	м^2	2975,31	30,74
3	Площадь покрытий проездов и тротуаров	м^2	3835,00	39,62
4	Площадь озеленения: проектируемая существующая	м^2	 817,00 1726,09	26,27
5	Прочие покрытия	м^2	326,6	3,37

6.2.2 Технологические решения

Мощность, производственная программа
Мощность цеха – 2,5 т/сутки.
Установленная мощность электропотребителей – 399 кВт.
Годовая производственная программа – 850 т в год хлебобулочных изделий.

Потребность в основных видах ресурсов
Потребность в муке пшеничной – 653,8 т в год.
Потребность в воде питьевого качества на производственные нужды – 822,8 м^3 в год.
Потребность в тепловой энергии – 151330 Вт.
Потребность в топливе (газ) – 184,416 тыс. куб. м в год.
Потребность в дрожжах – 32,6 т в год.
Потребность в сахаре – 6,5 т в год.
Потребность в соли – 9,8 т в год.
Потребность в трудовых ресурсах – 22 человека.

Отходы производства
ТБО – 3,14 куб. м в год;
Пищевые отходы – 0,54 т в год.

Технология производства
Технологическая часть рабочего проекта "Цех хлебобулочных изделий" выполнена на основании задания на проектирование, действующих в Республике Казахстан технологических, строительных, санитарно-эпидемиологических, противопожарных, экологических норм и правил, в том числе "Санитарно-эпидемиологические требования к объектам по производству пищевой продукции", утвержденных постановлением Правительства РК от 03.02.2012 года № 200, СНиП РК 2.02-05-2009 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", технического регламента РК "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденного постановлением Правительства РК от 16 января 2009 года № 14.

Проектируемый цех хлебобулочных изделий предназначен для производства хлеба из муки высшего и первого сорта пшеницы мягких сортов с массой изделий до 1 кг.

По решению заказчика в качестве основного производственного оборудования выбрана комплексная автоматизированная линия по производству хлебо-булочных изделий, производства фирмы «FR.Winkler K.G.» (Германия).

Контрактом поставки предусмотрен шеф-монтаж и пусконаладка фирмой производителем всего поставляемого оборудования технологической линии. Прием муки предусмотрен из автомобильных муковозов в один из четырех вертикальных силосов наружного склада бестарного хранения муки. Подача муки на производственную линию предусмотрена пневмотранспортом.

Автоматизированная комплексная технологическая линия обеспечивает поточность всех технологических процессов от замеса теста до выхода готовой продукции.

В процессе производства хлеба мука из одного из силосов через шлюзовой затвор подается в пневмотранспортную магистраль, по которой сжатым воздухом транспортируется в весовой дозатор для формирования порции замеса при этом в дозаторе за счет уменьшения скорости потока и центробежных сил мука осаждается, а воздух поступает на циклон и фильтр для высококачественной очистки (99,8 %).

После формирования порции замеса мука из дозатора по второму продуктопроводу сжатым воздухом подается в приемный бункер интенсивной тестомесильной машины Stephan TK200, где осаждается, а воздух поступает на циклон и фильтр для высококачественной очистки (99,8 %). Так же в интенсивную тестомесительную машину вручную в количестве, согласно стандартизированной рецептуре, подаются и другие

компоненты рецепта (соль, сахар, дрожжи и др.). Хранение добавок предусмотрено в отдельных складских помещениях.

Тесто из тестомесильной машины посредством ленточного конвейера в виде бруса предусмотрено подавать на тестоделительную машину Universa с контрольными весами. После разделения бруса теста на порции тестовая заготовка проходит стадию по формированию формы через круглый разделитель Bola и конусный круглый разделитель Konus.

После формирования формы тестовые заготовки транспортируются в дорасстоечный шкаф, время растойки в котором 13 минут, и затем, путем поперечной транспортировки, попадают на второй круглый разделитель Bola, затем на тестозакаточную машину LR7H Spezial, из которой тестовые заготовки подаются синхронизированным транспортером в машину для отваливания. После машины отваливания заготовки попадают в послерасстоечный шкаф, где происходит расстойка (разрыхление) теста заготовок в течение 50 минут и расстоянные заготовки отправляются в туннельную хлебопекарную печь для выпечки. Работа хлебопекарной печи предусмотрена на паре и тепле, выделяемом сжигаемым в теплообменной установке природным газом.

Решения по газоснабжению и подаче газа на тепловую установку хлебопекарной печи и парогенератора разработаны ТОО «Костанайгипрогор».

Выйдя из печи, готовые хлебопекарные изделия остывают в воздушном потоке при транспортировке на продольном ленточном конвейере, после чего укладываются на лотки. Лотки с продукцией укладываются в контейнеры и отправляются при помощи гидрофицированной тележки в склад готовой продукции для реализации через экспедиционно-диспетчерскую службу, предусмотренную при складе. Лотки служат оборотной тарой и после возврата подвергаются мойке и сушке в предусмотренной моечно-сушильной машине PAL 2500.

Все трудоемкие технологические процессы механизированы, автоматизированы. Предусмотрена механизация погрузочно-разгрузочных, транспортных и складских работ.

Обслуживание производственного оборудования, контроль над параметрами технологических процессов предусмотрен специально обученным персоналом.

Контроль над качеством исходного сырья, полуфабрикатов промежуточных стадий производства и конечных продуктов предусмотрен персоналом предусмотренной производственной лаборатории. Лабораторию предусмотрено оснастить комплектом необходимого лабораторного оборудования, приборов, инвентаря.

В качестве мероприятий по обеспечению условий и охраны труда проектом предусмотрен свободный доступ к зонам обслуживания всего оборудования, предусмотренная организация рабочих мест обеспечивает их нормативные параметры, предусмотрены защитные ограждения опасных зон, технологические площадки, подмости, исключено нахождение работников в опасных зонах, исключены транзитные потоки через рабочие зоны, исключены пересекающиеся между собой технологические, транспортные, людские потоки. Предусмотрено зонирование площадей здания на производственную зону, зону вспомогательных помещений и зону административных, санитарно-гигиенических, бытовых помещений. Предусмотрено оснащение здания первичными средствами пожаротушения. Предусмотрена система автоматической пожарной сигнализации. Предусмотрены мероприятия по защите персонала от поражения электрическим током. Предусмотрены мероприятия по уменьшению запыленности, загазованности, уменьшению уровня производственного шума. Предусмотрены мероприятия по обеспечению нормативных микроклиматических условий работы персонала.

Уборка производственных, вспомогательных, складских и бытовых помещений предусмотрена техническими работниками, а уборка рабочих мест, очистка мойка

оборудования в производственных помещениях закрепленными за рабочими местами обученными работниками. Уборка санитарно-бытовых помещений и санитарно-технических приборов предусмотрена младшим техническим персоналом, не имеющим контакта с пищевыми продуктами и обработкой посуды.

Режим работы хлебопекарного цеха три смены по 8 часов - 340 рабочих дней в году с учетом остановок на обслуживание оборудования, для текущего ремонта и двух санитарных дней в месяц. Обслуживающий персонал цеха хлебобулочных изделий предусмотрен в количестве - 22 человека.

6.2.3 Архитектурно - планировочные решения

Здание цеха хлебобулочных изделий - одноэтажное без подвала, сложной конфигурации в плане, с размерами в осях 65,00 х 39,96 м. Высота этажа – 8,22 м.

На этаже предусмотрены следующие помещения: производственный цех, экспедиция, кабинет оформления документов, моечная хлебных лотков, склад готовой продукции, комната кладовщика, ремонтная мастерская, кладовые, комнаты персонала, комната приема пищи, лаборатория, венткамера, электрощитовая, тепловой пункт.

В здании предусмотрены санитарно-бытовые помещения: санузлы, душевые, помещения уборочного инвентаря.

Проект по оценке эффективности выполнен согласно нормам расхода тепловой и электрической энергии, и обеспечивает снижение энергоемкости здания, а также экономию эксплуатационных расходов на содержание здания, создавая необходимый микроклимат для жизнедеятельности людей.

Проектом выполнены мероприятия по повышению термосопротивления, по снижению инфильтрации, при совершенствованию инженерных систем при эксплуатации здания за счет применения в ограждающих конструкциях здания эффективных утеплителей.

Естественное освещение и проветривание помещений предусмотрено через окна с открывающимися створками.

Для доступности маломобильных групп населения в здании предусмотрены специальные мероприятия: главный вход в здание предусмотрен на уровне тротуара, проходы между оборудованием и ширина коридоров предусмотрены с учетом эргонометрических параметров, полы в здании предусмотрено выполнить без порогов и перепадов высот.

Двери – из ПВХ профиля по ГОСТ 30970-2002 и стальные наружные утепленные.

Окна – из ПВХ профиля с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Витражи – по системе ТАТПРОФ.

Полы – с покрытием из керамогранитной плитки.

Полы в санузлах, душевых помещении для хранения уборочного инвентаря - с покрытием из керамической плитки.

Внутренняя отделка: сэндвич-панелей – заводская окраска; перегородки из гипсокартона - затирка швов, окраска масляной и водоэмульсионной краской, облицовка керамической плиткой.

Отмостка - асфальтобетонная, шириной 1000 мм, толщиной 40 мм из мелкозернистого асфальтобетона по бетонной подготовке толщиной 150 мм класса В15,F100 на шлакопортландцементе.

Основные технические показатели:

Общая площадь здания – 2908,76 м^2;

Строительный объем здания – 25911,87 м^3;

6.2.4 Конструктивные решения

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный;

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности – В1-В4;
Степень огнестойкости здания - III;
Класс по функциональной пожарной опасности - Ф 5;
Класс конструктивной пожарной опасности - С1;
Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1;
Расчетный срок службы здания - 100 лет.

Здание сложной формы, каркасного типа, с поперечным расположением колонн. Жесткость здания обеспечена совместной работой продольных и поперечных стен с перекрытиями, которые образуют пространственную систему, работающую на восприятие всех нагрузок, действующих на здание, включая и собственный вес конструкций.

Расчеты в проекте несущих железобетонных конструкций каркаса и фундаментов здания выполнены в ручную ТОО «Строн-холдинг» на возможные сочетания нагрузок, согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия». По результатам расчета получены данные по напряженно-деформированному состоянию и армированию несущих конструкций каркаса и фундаментов.

Фундаменты - монолитная железобетонная плита толщиной 300 мм, бетон класса В20; W4, F50 на шлакопортландцементе ГОСТ 10178-85. Расчет плитных фундаментов выполнен в соответствии с СП 50-101-2004 «Проектирование и устройство оснований и фундаментов зданий и сооружений» и СНиП РК 5.01-01-2002 «Основания зданий и сооружений». Под плитные фундаменты предусмотрено выполнить бетонную подушку из бетона В7,5; W4; F50 на шлакопортландцементе толщиной 100 мм. Под подушку из бетона предусмотрена основания из уплотненного грунта и засыпка слоя песка толщиной 100 мм. Армирование фундаментных плит предусмотрено выполнить в двух зонах нижней и верхней. Каждая зона армирования имеет рабочую арматуру в двух направлениях.

Наружные стены - трехслойная стеновая сэндвич-панель с замком Z-LOCK, производства «Металлпрофиль» МП ТСП-Z, горизонтального расположения, толщиной 120 мм.

Колонны - стальные двутаврового сечения 30Б2 и 35Ш2 СТО АСЧМ 20-93.

Балки – стальные двутаврового сечения 35Б2 СТО АСЧМ 20-93.

Покрытия - трехслойные кровельные сэндвич-панели по стальным балкам.

Связи - из стального уголка 75Х5 по ГОСТ 8510-86.

Крыша - сложной формы, из трехслойных кровельных сэндвич-панелей с замком Z-LOCK, производства «Металлпрофиль» МП ТСП-Z.

Витражи - выполнены по системе ТАТПРОФ.

Все сварные соединения являются ответственными, так как обеспечивают необходимое соединение элементов здания. Все сварные соединения должны производиться квалифицированными сварщиками с применением электродов марки Э-42А.

Для обеспечения долговечности стальных конструкций при строительных работах предусмотрено проектом: все металлические конструкции и детали защитить двумя слоями пентафталевой эмали марки ПФ 1189 ТУ 6-10-1710-79 по очищенной от ржавчины поверхности.

Для всех деревянных конструкций предусмотрена огнебиозащитная поверхностная пропитка препаратом «СПАРК»-древесина по ТУ647-РК 19770303 ТОО-001-2000.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Инженерное обеспечение, сети, системы:

Водоснабжение и канализация

Водоснабжение здания предусмотрено от существующего водопровода диаметром 110 мм согласно техническим условиям от 08.10.2012 г. № 741, выданы КГП «Затобольская ТЭК» акимата Костанайского района.

Точка подключения – существующий колодец ПГ-7.

Проектируемая наружная сеть водопровода предусмотрена из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 26–90х3,5 "Питьевая" по ГОСТ 18599-2001.

Наружное пожаротушение предусмотрено от гидрантов, расположенных в колодцах ПГ-7 и ПГсущ.

Свободный напор в сети - 20,0 м, требуемый напор – 10 м, требуемый напор при пожаре – 19,0 м.

Расход воды на наружное пожаротушение – 15 л/с. Для указания местонахождения пожарных гидрантов предусмотрено установить на высоте 2,0-2,5 м на здании указательные знаки по СТ РК 12.4.026-2002, СТ РК 1174-2003. Размещение указательных знаков предусмотрено согласовать с органами пожарного надзора в период строительства.

Наружные сети канализации

Сброс хозяйственно-бытовых стоков от цеха хлебобулочных изделий предусмотрен в проектируемые колодцы, затем в канализационную сеть диаметром 200/167 мм и далее, в существующий колодец К-18 сущ. существующей сети диаметром 250 мм.

Наружные сети канализации предусмотрены из двухслойных профилированных труб «Корсис» диаметром 200/167 мм по ТУ 2248-001-73011750-2005.

Канализационные колодцы предусмотрено монтировать из сборных железобетонных колец по серии 3.900.1-14 вып. 1. Монтаж наружных систем водопровода и канализации предусмотрен согласно СНиП 3.05.04-85.

Водопровод

В здании цеха хлебобулочных изделий предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода. Система внутреннего водопровода – тупиковая.

Предусмотрен один ввод водопровода из трубы полиэтиленовой диаметром 90х3,5 мм, с устройством счётчика холодной воды марки ВСКМ-25.

Пропуск противопожарного расхода предусмотрен по обводной линии с устройством на ней электрифицированной задвижки, которая в обычное время находится в закрытом положении и опломбирована, а открывается от дистанционно расположенной кнопки «Пуск» при пожаре.

Пожарный расход воды составляет 5,2 л/с на одну струю, количество струй – 2 шт.

Магистральную сеть водопровода предусмотрено проложить под потолком помещений, подводки к приборам – над полом помещений.

Сети водопровода холодной воды предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение предусмотрено от электрических водонагревателей ARISTON SG100R емкостью 10 литров, мощностью 1,2 кВт и ARISTON SI150M емкостью 150 литров, мощностью 3,0 кВт.

Сети горячего водоснабжения предусмотрено проложить открыто, по полу и под потолком помещений.

Проектируемые сети горячей воды предусмотрены из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

В здании предусмотрены две раздельные системы канализации: бытовая и производственная.

Бытовая система канализации предназначена для отвода стоков от санузлов. Производственная система канализации предусмотрена для отвода стоков от технологического оборудования и смыва пола в производственных помещениях.

Обе системы канализации - самотечные.

Проектируемые сети канализации предусмотрено проложить открыто, в санузлах и скрыто, под полом - в производственных помещениях.

Сети хозяйственно-бытовой и производственной канализации предусмотрены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689.2-89.

Основные показатели по системам водопровода и канализации представлены в таблице 2.

Основные показатели по водопроводу и канализации

Таблица 2

Наименование системы	Потребный напор на вводе, м	Расчетный расход			
		$м^3$/сут	$м^3$/ч	л/с	при пожаре л/с
Водопровод производственный		2,42	0,72	0,19	
Водопровод хозяйственно-бытовой (в том числе горячее водоснаб.)	10 19 (пожарный)	1,00	3,59	1,14	2x5,2
Канализация, всего в том числе производственная		2,14 1,14	4,15 0,56	2,89 0,15	

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения цеха хлебобулочных изделий выполнен в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями от 21.11.2014 года № 1346, от 03.12.2014 года № 1261, от 16.01.2015 года № 46, выданными КГП "Затобольская ТЭК".

Источник теплоснабжения - существующая котельная п. Затобольск. Система теплоснабжения - закрытая. Регулирование - центральное качественное. Теплоноситель - горячая вода с параметрами 75-50 °С.

Трубопроводы предусмотрено проложить в непроходном канале типа КЛ (по серии 3.006.1-2/87). Монтаж трубопроводов в каналах предусмотрен в соответствии со СНиП 3.05.03-85 и серией 4.904-66. Для компенсации теплового удлинения труб предусмотрено использовать углы поворота и сильфонные компенсаторы.

Устройство местных заделок предусмотрено из кирпича КР-р-по 250x120x65/1НФ/100/2.0/50 по ГОСТ 530-2012 на цементно-песчаном растворе М50, основание заделок из бетона класса В15 по толщине днища основного примыкающего канала. Подготовка под канал предусмотрена песчаная толщиной 100 мм.

Балки неподвижных опор монтируются в монолитных участках канала.

Трубы тепловых сетей приняты прямошовные, сварные по ГОСТ 10704-91* ВСт3сп5 в соответствии с ТУ ГОСТ 10705-80.

Величина пробного давления для гидравлического испытания 1,6 МПа (16 кгс/$см^2$).

Изоляция трубопроводов принята матами минераловатными, толщиной 50 мм. Покровный слой из стеклорубероида.

Откачка воды из низших точек сети и отвод случайных вод из приямка камеры предусмотрена передвижными насосами.

В соответствии с МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети" и "Инструкцией по защите тепловых сетей от электрической коррозии" проектом предусмотрено:

антикоррозийное покрытие труб органосиликатной эмалью в четыре слоя с отвердителем естественной сушки с предварительной очисткой и обезжириванием;

увеличение переходного сопротивления между трубопроводом и грунтом за счет применения электроизолирующих опор труб (подвижных и неподвижных) по серии 5.903-13;

обеспечение надежности эксплуатации тепловых сетей путем защиты их от увлажнения с обязательным выполнением обмазочной битумной изоляции наружных поверхностей камер и каналов и оклеечной гидроизоляции стеклорубероидом в 3 слоя перекрытий указанных сооружений.

В местах выполнения кирпичной кладки в ограждающих конструкциях теплофикационных камер предусмотрено выполнить обмазку битумом по грунтовке (битум растворенный в бензине 1:2, 1:3).

Отопление.

Теплоноситель в системе отопления - вода с параметрами 75 -50 ºС.

Система отопления здания принята двухтрубная горизонтальная. Для удаления воздуха из системы отопления в верхних пробках нагревательных приборов предусмотрена установка кранов Маевского. Разводящие трубопроводы предусмотрены из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 с прокладкой над полом.

При проходе трубопровода через стены и перегородки для обеспечения свободного перемещения предусмотрена их прокладка в гильзах. Для регулирования температуры воздуха внутри помещений у отопительных приборов предусмотрена установка автоматических терморегуляторов.

В качестве нагревательных приборов в помещениях приняты алюминиевые радиаторы "Superlet" (с теплоотдачей - 0,195 кВт), для производственного цеха предусмотрены чугунные радиаторы типа "МС-90".

Вентиляция.

В помещениях цеха хлебобулочных изделий предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для производственного цеха на основании требований раздела ТХ предусмотрен однократный воздухообмен. Приток предусмотрен через фрамуги окон, вытяжка - с помощью вытяжных шахт с дефлекторов.

Система приточной вентиляции П1 предусмотрена для бытовых помещений персонала. Для остальных помещений приток воздуха предусмотрен через форточки и фрамуги. Раздача воздуха предусмотрена регулируемыми решетками. Приточную установку П1 предусмотрено разместить в помещении венткамеры.

Вытяжка предусмотрена системами В1-В4, расположенными в помещениях.

Для уменьшения шума и вибрации присоединение воздуховодов к вентиляторам предусмотрено выполнить с помощью гибких вставок. Для всех систем предусмотрена установка глушителей шума.

Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Транзитные воздуховоды предусмотрено покрыть огнезащитным покрытием "Казантикор-У", толщиной 1,5 мм.

Монтаж внутренних систем отопления и вентиляции предусмотрен согласно СНиП 3.05.01-85. По завершении монтажных работ предусмотрены гидравлические испытания системы отопления и ее промывка.

После окончания монтажа и наладочных работ все зазоры и отверстия для прокладки трубопроводов и воздуховодов при проходе через перегородки и стены предусмотрено заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция приведены в таблице 3.

Основные показатели по разделу отопление и вентиляция

Таблица 3

Расход тепла, ккал/ч (Вт)				Установленная мощность эл. двигателей, кВт
На отопление	На вентиляцию	На горячее водоснабжение	Общий	
163100 (140240)	12900 (11090)	-	176000 (151330)	5,6

Газоснабжение. Наружные газопроводы

Газоснабжение природным газом цеха хлебобулочных изделий предусмотрено, согласно ТУ № 21-2901-0811К от 29.01.2014 года, выданным Костанайским производственным филиалом АО «КазТрансГаз Аймак».

Уровень ответственности объектов газораспределительных систем установлен II (нормальный).

Газопровод предусмотрен для транспортировки природного газа по ГОСТ 5542-87*, с теплотой сгорания 33,6 МДж/м^3 и плотностью 0,7 кг/м^3. Использование газа предусмотрено на технологические нужды.

Точка подключения – существующий газопровод высокого давления ГРС-СОС, проложенный в подземном исполнении в районе проектируемого объекта.

Диаметр газопровода в точке подключения – DN200. Давление газа в точке подключения – 0,55 МПа.

Схема газоснабжения предусмотрена многоступенчатая, по принципу построения – тупиковая.

Для снижения давления газа с высокого 0,55 МПа до низкого 0,003 МПа предусмотрена установка газорегуляторного пункта блочного ГПГБ-50Н-ОК (с отсеком под телеметрию), с одной линией редуцирования и байпасом, с регулятором давления РДБК1-50/25, с газовым отоплением (аппарат отопительный КОВ-6,5), пропускной способностью 500 м^3/ч, при $P_{вх}$ = 0,55 МПа, $P_{вых}$ = 0,003 МПа. Для учета расхода газа предусмотрена установка в ГПГБ измерительного комплекса СГ-ЭКВз-Р-0,75-160/1,6(1:30).

Прокладка газопроводов предусмотрена подземная, на глубине 1,0 м от поверхности земли до верха газопровода и частично надземная.

Газопроводы высокого и низкого давления предусмотрены из стальных электросварных труб DN50 - DN100 по ГОСТ 10705-80 и ГОСТ 10704-91. Соединение стальных электросварных труб предусмотрено электродами с помощью ручной электродуговой сварки.

Изоляция стального подземного газопровода предусмотрена «весьма усиленного типа» по ГОСТ 9.602-2005 из двух слоев полимерной липкой ленты типа «Полилен 40- ЛИ-63» по слою праймера НК-50 и одного слоя обертки «Полилен 40-ОБ-63». Общая толщина покрытия предусмотрена не менее 1,8 мм.

Надземные участки газопроводов высокого и низкого давления предусмотрено окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 ГОСТ 6465-82 желтого цвета по двум слоям

грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. Испытания надземных участков газопроводов длиной менее 10 м на герметичность предусмотрено по нормам испытаний для подземного газопровода.

Газоснабжение. Внутренние устройства

Предусмотрено газоснабжение технологического оборудования цеха хлебобулочных изделий с газовой горелкой Weishaupt. Расход газа составляет 67,8 м^3/ч.

Внутренние газопроводы предусмотрены из стальных электросварных труб гр. В из стали Ст10 и Ст20, соединяемых на сварке. Прокладка газопровода принята открытая, на опорах-стойках, на высоте 2,50 м от пола до низа газопровода.

На газопроводе внутри цеха предусмотрены продувочные газопроводы от отвода к горелке, перед последним по ходу газа отключающим устройством. Пересечение газопроводом наружных стен предусмотрено в футляре, с последующей заделкой отверстия эластичным материалом.

Помещение цеха, где установлено газоиспользующее оборудование, оснащено системой автоматического контроля загазованности и режимов САКЗ-МК-1-1 с быстродействующим клапаном КЗГУИ DN80.

В соответствии с требованиями п. 453 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» на вводе газопровода в цех предусмотрена установка термозапорного клапана.

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение цеха предусмотрено на основании технических условий № 11-18/9167 от 08.12.2015 г. выданных ГКП «Костанайская теплоэнергетическая компания». Источником электроснабжения предусмотрена существующая трансформаторная подстанция 10/0,4 кВ типа 2КТПГ 1000/10/0,4 кВ. По степени надежности электроснабжения цех относится к III категории.

Питающая КЛ-0,4 кВ от 2КТПГ 1000/10/0,4 кВ предусмотрена кабелем марки АВБбШв -3(4х185) мм², прокладываемыми в траншее Т-4 по серии А5-92. Глубина прокладки кабелей – 0,7 м. Прокладку кабелей предусмотрено произвести по слою мелкоизмельчённой земли толщиной 100 мм, не содержащей камней и строительного мусора, с последующей засыпкой слоем такой же земли перед закрытием траншеи. Строительная длина кабельной траншеи составляет 93 м.

Учёт электроэнергии предусматривается многотарифным трехфазным счётчиком активной энергии СЭТ-4ТМ03.08, установленным в РУ-0,4 кВ 2КТПГ-1000/10/0,4 кВ.

В соответствии с техническими условиями на электроснабжение предусмотрено независимое резервное питание цеха от дизельной электростанции типа AKSA AD550 мощностью 400 кВт.

В электрощитовой цеха предусмотрено установить распределительное устройство (РУ-0,4 кВ) из панелей ЩО70 (две вводные, 3 линейные и секционная панель с АВР). От РУ-0,4 кВ предусмотрено запитать щит управления технологическим оборудованием (ЩУ с расчетной нагрузкой 350 кВт) и распределительное устройство питания электроосвещения и вспомогательного электрооборудования (ВРУ с расчетной нагрузкой 42,4 кВт).

Оосвещенность горизонтальной поверхности территории принята 4 лк, согласно СН РК 2.04-02-2011. Для освещения территории предусмотрены светильники типа ЖКУ16 с лампами ДНаТ-150. Опоры освещения предусмотрены типа СТ-5,0-3,0-IV - граненные с покрытием холодным катанием, с однорожковыми кронштейнами. Подключение светильников предусмотрено производить попеременно к разным фазам сети.

Распределительная сеть заводится в опоры шлейфом. Подключение светильников предусмотрено выполнить трехжильным кабелем АВВГ-3х2,5. Общее количество светильников освещения территории – 16 шт., расчетная мощность освещения – 2,4 кВт. Управление освещением предусмотрено магнитным пускателем, установленным в электрощитовой. Распределительная сеть освещения предусмотрена кабелем АВБбШв - 5х4 мм^2, проложенным в земле в траншее по серии А5-92. Глубина заложения кабеля - 0,7 м от, поверхности земли.

Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, могущие оказаться под напряжением вследствие повреждения изоляции, подлежат занулению путем присоединения к нулевому защитному проводу сети.

Установленная мощность электроприемников цеха - 401,24 кВт.
Расчетная мощность электроприемников цеха - 392,40 кВт.

Электрооборудование и электроосвещение

Для питания электроосвещения и вспомогательного электрооборудования в электрощитовой цеха предусмотрено вводно-распределительное устройство(ВРУ). В качестве вводного устройства принята панель ВРУ1-11-10 с учетом активной энергии при помощи многотарифных счетчиков типа СА4-Э720 ТХ. Распределительные панели ВРУ приняты типа ВРУ1-49-00.

Проектом предусмотрено рабочее и аварийное освещение. Освещенность помещений принята в соответствии с СН РК 2.04-02-2011 «Естественное и искусственное освещение». Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений.

Для освещения главного производственного помещения предусмотрены светильники ЖСП01-250 с лампами ДНаТ-250, для вспомогательных помещений – светильники ARS/R и OWP/R с люминесцентными лампами, НПП03 и GD с компактными люминесцентными энергосберегающими лампами.

Групповые осветительные сети предусмотрены кабелем ВВГ с медными жилами, прокладываемым скрыто, под штукатуркой и за подвесным потолком в производственном цехе - кабелем АВВГ, прокладываемым открыто по строительным конструкциям. Щитки освещения приняты типа ЩРН навесного исполнения с аппаратурой модульного типа.

Распределительные силовые сети предусмотрены проводами марки ПВ1, соответствующих сечений, проложенных в ПВХ- трубах в полу. В качестве силовых щитов приняты модульные щиты серии ЩРН навесного исполнения, выполненные по системе модульного построения на DiN- рейку. В щитах модульного исполнения устанавливаются дифференциальные автоматы, обеспечивающие комплексную защиту цепей от коротких замыканий, а также защиту людей от поражения электрическим током при прямых или косвенных контактах с токопроводящими частями. Для отключения установок вентиляции при пожаре на магистрали ЩР-Н1 предусмотрен пускатель П-КМ1, автоматически отключающий вентиляционные системы при получении сигнала от прибора пожарной сигнализации.

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению), путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления предусмотрен третий и пятый проводники питающей и распределительной сети.

Для уравнивания потенциалов к главной заземляющей шипе (PE) предусмотрено присоединить металлические трубы коммуникаций, входящих в здание, металлические

части систем вентиляции и кондиционирования, повторное заземление нулевого провода и заземлители молниезащиты.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусмотрена установка устройств защитного отключения УЗО (с током срабатывания по утечке 30 мА) на групповых линиях питающих штепсельные розетки.

Молниезащита здания предусмотрена в соответствии с СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений». В качестве молниеприемника использована металлическая кровля здания, спуски предусмотрены круглой сталью диаметром 10 мм, присоединяемой к заземлителям молниезащиты.

Системы связи и сигнализации

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предусмотрена на базе прибора Вектор -4.

В помещениях предусмотрены тепловые извещатели типа ИП 105, дымовые извещатели типа ИП 212-41М, извещатели пламени Спектрон-401 и ручные извещатели типа ИПР 513-10. Извещатели ПС предусмотрено установить на потолках защищаемых помещений, извещатели ручные - на стенах на высоте 1,5 м от пола. Извещатели ПС предусмотрено включать последовательно в шлейф, при обрыве, которого на прибор подается сигнал тревоги. В конце каждого шлейфа предусмотрена установка оконечного устройства. Линии пожарной сигнализации предусмотрены кабелем КСВВнг-1х2х0,5, проложенным скрыто, в ПВХ трубах и открыто, на тросе.

Оповещение людей о пожаре предусмотрено типа СО-2, с помощью звуковых оповещателей Маяк 12-3М и световых указателей «Выход». Линии оповещения о пожаре предусмотрены кабелем КСВВ-1х2х0,5, проложенным открыто, на тросе.

Питание прибора пожарной сигнализации на напряжении 220 В предусмотрено от ВРУ здания проводом ПУНП-3х1,5, прокладываемым в ПВХ трубе. Резервное питание прибора предусмотрено от встроенной аккумуляторной батареи.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций

Проектом предусмотрены следующие основные решения по взрывопожарной безопасности и предупреждению ЧС:

конструктивно обеспечена третья степень огнестойкости здания;

строительные конструкции здания, их отделка на путях эвакуации предусмотрены из слабогорючих, трудновоспламеняемых, с умеренной дымообразующей способностью и умеренно опасных материалов;

ширина коридоров, проходов, дверей соответствует требованиям строительных норм и правил;

на путях эвакуации предусмотрено нормативное и аварийное освещение;

открывание дверей на путях эвакуации предусмотрено по направлению выхода из здания;

эвакуационные пути и выходы соответствуют требованиям безопасной эвакуации людей;

противопожарные двери предусмотрены с доводчиками с уплотнёнными притворами;

для тепловой изоляции трубопроводов предусмотрены негорючие теплоизоляционные материалы;

предусмотрен круговой подъезд к зданию, разворотные площадки для пожарных машин;

здание расположено в радиусе обслуживания (установленного нормами) существующих пожарных депо;

предусмотрены первичные средства пожаротушения;

предусмотрено разделение на пожарные отсеки групп помещений различной функциональной пожарной опасности;

предусмотрена система молниезащиты здания;

предусмотрена система уравнивания потенциалов на сетях и конструкциях здания;

предусмотрена внутренняя система пожаротушения от пожарных кранов;

предусмотрено наружное пожаротушение от двух независимых источников воды;

предусмотрена пожарная сигнализация в помещениях здания;

деревянные и стальные несущие конструкции здания предусмотрено покрыть огнебиозащитными составами.

6.4 Охрана окружающей среды

Раздел «Охрана окружающей среды» рабочего проекта «Цех хлебобулочных изделий» разработан ИП «Эко Аудит» в 2014 году, с целью выявления прямого и косвенного воздействий на окружающую среду и здоровье населения намечаемой хозяйственной деятельностью связанных с реализацией проекта и комплексом природоохранных мероприятий снизит до минимума негативное воздействие на окружающую среду.

Охрана атмосферного воздуха

Основным источником выделения вредных веществ в атмосферу в период эксплуатации предприятия является хлебопекарня. В процессе выпечки хлеба и хлебобулочных изделий в атмосферу выделяются летучие кислоты, альдегиды, этиловый спирт, мучная пыль. Источником выделения загрязняющих веществ является хлебопекарная печь, работающая на газовом топливе. Производительность цеха хлебобулочных изделий – 850 тонн хлеба в год. Цех работает в круглосуточном режиме 340 дней в году. Выброс загрязняющих веществ происходит на высоте 10 м через трубу с диаметром устья 0,35 м. Состав и количество загрязняющих веществ, выделяющихся в атмосферный воздух, определено расчетным методом в соответствии с существующими утвержденными методиками.

Для уточнения размеров санитарно-защитной зоны и установления нормативов ПДВ были выполнены расчеты максимальных концентраций по загрязняющим веществам и группам суммаций в приземном слое атмосферы на границе санитарно-защитной зоны производственной площадки и жилой зоны. Расчеты велись без учета фоновых концентраций в соответствии с нормативным документом РНД 211.2.01- 97 (ОНД-86) с использованием «Унифицированной программы расчета загрязнения атмосферы» (УПРЗА) «Эра», версия 1,7. Расчет проводился на задаваемом прямоугольнике 340х200 м с шагом сетки 20 м.

Анализ результатов расчетов концентраций ЗВ в приземном слое атмосферы, создаваемых источниками выбросов предприятия, показал, что максимальные концентрации загрязюющих веществ на границе селитебной зоны не превышают предельно допустимых значений 1 ПДК и составляют по всем веществам менее 0,34 ПДК.

Следовательно, при заданных параметрах источников выбросов загрязняющих веществ нарушений качества атмосферного воздуха на границе жилой зоны не ожидается. Воздействие на атмосферный воздух ожидается не значительное.

Следовательно, нарушений санитарных норм качества атмосферного воздуха на границе СЗЗ и жилой зоны не ожидается.

Охрана водных ресурсов

Источником водоснабжения проектируемого объекта является вода существующего

водопровода. Планируемое потребление для хозяйственно–питьевых нужд составляет 1162,8 м³/год. Сброс стоков предусмотрен в септик объемом 30 м³. Сброс стоков на рельеф местности исключен.

Отрицательное воздействие на водные ресурсы не ожидается.

Охрана земельных ресурсов

Проектом предусмотрено снятие плодородного слоя почвы объемом 2068,47 м³ с перемещением на площадку временного складирования расположенную на свободной от строительства территории. С последующим использованием для рекультивации нарушенных земель и благоустройства территории объекта.

После окончания строительных работ, строительная площадка должна быть освобождена от образовавшегося строительного и бытового мусора, который вывозится на полигон ТБО.

Образование и размещение отходов в окружающей среде

Для сбора и временного хранения твердо-бытовых отходов проектом предусмотрена установка контейнеров с плотно закрывающимися крышками. На период эксплуатации: твердые бытовые отходы - 3,14 м³/год по мере накопления вывозятся на полигон ТБО. Неисправные ртутьсодержащие лампы по мере накопления предусмотрено сдавать на специализированные предприятия для демеркуризации. Пищевые отходы производства предусмотрено передавать животноводческим предприятиям на корм скоту.

На период реконструкции твердые бытовые отходы – 3,14 м³, строительные отходы – 1 т предусмотрено вывозить на полигон ТБО. Тару из под красок – 0,0105 т сдавать в специализированные организации по утилизации. Огарыши сварочных электродов – 0,0003 т сдавать на предприятия вторчермета.

Охрана животного и растительного мира

Проектируемый объект расположен на урбанизированной территории, подвергнутой антропогенному воздействию. Территория участка не служит экологической нишей для эндемичных и редких видов растений и животных. На прилегающей территории отсутствуют особо охраняемые природные территории, исторические и археологические памятники. Снос зелёных насаждений проектом не предусматривается. Отрицательное воздействие на флору и фауну ожидается незначительное.

По рабочему проекту «Цех хлебобулочных изделий» и его разделу «Охрана окружающей среды» получено положительное экологическое заключение ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования акимата Костанайской области от 11.08.2014 года № 1665 и положительное санитарно–эпидемиологическое заключение 06.02.2015 года № 20, выданное РГУ «Костанайское районное управление по защите прав потребителей Департамента по защите прав потребителей Костанайской области Комитета по защите прав потребителей Министерства национальной экономики РК». При этом установлено, что комплексом технологических, инженерных и конструктивных решений, предусмотренных рабочим проектом, сведены к минимуму риски возникновения аварийных ситуаций и уровни химических, биохимических, физических воздействий на людей, животных и компоненты окружающей среды при производственной деятельности по строительству и эксплуатации объекта.

В результате реализации проекта отрицательное воздействие на окружающую среду ожидается незначительное.

6.5 Организация строительства

Строительство объекта предусмотрено осуществлять в соответствии с рабочим проектом, действующим законодательством, строительными нормами правилами и стандартами по безопасности строительной продукции и охране окружающей среды,

требованиями СН РК 1.03.00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений».

При строительстве предусмотрено максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных производителей. Транспортировка материалов от поставщика (предприятия-изготовителя) до приобъектного склада предусмотрена автотранспортом.

Продолжительность строительства определена согласно СНиП РК 1.04.03-2008 «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» и составляет 6 месяцев. Год начала строительства объекта – 2016.

6.6 Сметная документация

Разработка сметной документации согласно заданию на проектирование не требовалась.

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», утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, разработчиком проекта установлен технологически сложный, II (нормальный) уровень ответственности.

Состав и содержание представленной проектной документации соответствует СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

Принятые проектные решения, с учетом внесенных изменений, соответствуют заданию на проектирование, техническим условиям, государственным нормативным требованиям по санитарной, экологической и промышленной безопасности.

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Дополнения по исходно-разрешительным документам и изменения, внесённые в рабочий проект в процессе проведения экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям государственной экспертизы в рабочий проект «Цех хлебобулочных изделий» внесены следующие изменения и дополнения.

7.2.1 По решениям генерального плана

7.2.1.1 На чертежах марки ГП выполнена ситуационная схема.

7.2.1.2 Откорректированы показатели площадей в таблице «Технико-экономические показатели».

7.2.1.3 Элементы благоустройства привязаны к наружным граням стен зданий, в соответствии с п. 9.3 ГОСТ 21.508-93.

7.2.1.4 На плане благоустройства указаны размеры площадок, тротуаров, проезда, парковочных мест, радиусы поворотов (п. 9.2 (а, б) ГОСТ 21.508-93).

7.2.1.5 Указан состав газона.

7.2.1.6 Представлены указания по снятию плодородного слоя (п. 4.1.1.3 СНиП РК 3.01-03-2010).

7.2.2 По технологическим решениям

7.2.2.1 Дополнительно, согласно п. 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002, представлен перечень технологического, офисного, лабораторного, бытового оборудования, мебели, инвентаря, утвержденный заказчиком.

7.2.2.2 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, разработана и представлена общая технологическая схема процессов производства хлебобулочных изделий на проектируемом объекте.

7.2.2.3 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, разработаны чертежи технологических трубопроводов системы пневмоподачи муки на производственную линию.

7.2.2.4 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, разработана схема технологических потоков движения сырья, полуфабрикатов, готовой продукции, персонала, посетителей.

7.2.2.5 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, разработана таблица потребности производства в сырьевых, энергетических, трудовых ресурсах, указаны производственные технико-экономические показатели рабочего проекта, годовая производственная программа, режим работы объекта.

7.2.2.6 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011указано количество выбросов и отходов производства, предусмотрены мероприятия по эффективному использованию сырьевых, энергетических ресурсов, отходов производства, вторичного тепла, по утилизации непригодных для вторичного использования отходов.

7.2.2.7 Дополнительно предусмотрены складские помещения для хранения сырьевых компонентов производимой продукции, запасных частей, расходных материалов технологического, вспомогательного и прочего оборудования, санитарно-профилактических, санитарно-гигиенических, дезинфицирующих средств и другой продукции, материалов производственного и бытового назначения.

7.2.2.8 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, разработаны технологические решения по контролю качества на всех этапах производства продукции, по сертификации, складированию, отпуску продукции, обороту продуктовой тары.

7.2.2.9 Дополнительно указаны подробные качественные характеристики основных видов сырья и готовой продукции.

7.2.2.10 Откорректированы категории помещений по пожарной и взрывопожарной опасности согласно Приложению 3 к техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности».

7.2.2.11 Согласно Приложению 17 к техническому регламенту РК «Общие требования к пожарной безопасности» предусмотрены в нормативном количестве и номенклатуре первичные средства пожаротушения.

7.2.2.12 Дополнительно, согласно п. 9.3.6 СН РК 1.02-03-2011, предусмотрены помещения для ремонта и сервисного обслуживания производственного оборудования, оснащенные станочным оборудованием и инструментом.

7.2.2.13 Дополнительно, согласно п. 9.3.7 СН РК 1.02-03-2011, предусмотрены мероприятия по обеспечению нормативных условий труда персонала.

7.2.2.14 Дополнительно, согласно п. 9.3.7 СН РК 1.02-03-2011, предусмотрены мероприятия по обеспечению производственной санитарии в цехе хлебобулочных изделий.

7.2.2.15 Дополнительно, согласно п. 9.3.7 СН РК 1.02-03-2011, в проекте указаны мероприятия по обеспечению охраны и безопасности труда персонала при эксплуатации объекта.

7.2.3 По архитектурно-планировочным решениям

7.2.3.1 На плане этажа указаны размеры и привязки перегородок и дверных проемов.

7.2.4. По конструктивным решениям

7.2.4.1 Представлен расчет фундамента.

7.2.4.2 Представлен расчет металлического каркаса - колонн, балок.

7.2.4.3 Выполнен теплотехнический расчет стен и покрытия.

7.2.5 По водоснабжению и канализации

7.2.5.1 Лист «Общие данные» приведен в соответствие с технологической частью проекта.

7.2.5.2 Доработано производственное водоснабжение объекта. Увеличено количество пожарных кранов с целью обеспечения пожаротушения двумя струями с расходом 5,2 л/с каждой точки здания.

7.2.5.3 Откорректированы исходные нормативные документы.

7.2.5.4 Трубы ПЭ 100 SDR 21 «Питьевая» заменены трубами ПЭ 100 SDR 26.

7.2.5.5 На профиле указаны геологические колонки, исключен футляр на пересечении с газопроводом.

7.2.5.6 Выполнен разрез траншеи, на профиле указана глубина колодцев.

7.2.5.7 Расстояние между смотровыми колодцами для диаметра сети 150 мм указано согласно пункту 7.4.1. СН РК 4.01-03-2011.

7.2.5.8 В таблице колодцев откорректирована полная глубина колодца - учтено превышение люка над поверхностью земли.

7.2.5.9 Исключены из спецификации объемы земляных работ, песок, щебень, плиты дорожные, стальной хомут, ревизии, утеплитель, накопитель, изоляция стальных фасонных частей.

7.2.5.10 Представлена ведомость дополнительного объема работ, в которой учтены земляные работы, отмостка колодцев, пересечение с существующими коммуникациями.

7.2.5.11 В системе канализации исключены футляр стальной и гильзы в стенках колодцев.

7.2.5.12 Учтены трубы диаметром 200/167 мм, канализационные колодцы и люки.

7.2.6 По теплоснабжению, отоплению и вентиляции

7.2.6.1 Представлены новые технические условия на теплоснабжение дополненные недостающими параметрами.

7.2.6.2 Откорректированы согласно техническим условиям параметры теплоносителя в проектных решениях.

7.2.6.3 Получено согласование трассы теплосети заинтересованными организациями.

7.2.6.4 На схеме теплосети, согласно п. 4.1 ГОСТ 21.605-82, указаны расчетные нагрузки на неподвижные опоры.

7.2.6.5 Дополнительно, согласно п. 7.5.19. СНиП РК 4.02-42-2006, предусмотрена установка регуляторов перепада давления для предусмотренной двухтрубной системы отопления здания.

7.2.7 По электротехническим решениям

7.2.7.1 В пояснительной записке приведены решения по внутриплощадочным сетям электроснабжения.

7.2.7.2 Приведены технические показатели по электрическим нагрузкам цеха.

7.2.7.3 Предусмотрено уличное освещение территории предприятия.

7.2.7.4 В производственном цехе на плане сетей освещения указаны обозначения линий освещения.

7.2.7.5 Предусмотрена установка пожарных извещателей в помещениях 15 и 17.

7.2.7.6 Сечение кабеля АВБбШв, питающего ГРЩ с расчетным током 625,6 А, увеличено с 4х240 до 2(4х185).

7.2.7.7 План согласован с заинтересованными организациями и заказчиком.

7.2.7.8 Откорректированы ведомость СМР и спецификации оборудования по замечаниям к рабочим чертежам.

7.2.7.9 Представлены новые ТУ на электроснабжение цеха.

7.2.7.10 Предусмотрено резервное электроснабжение цеха от автономной дизельной электростанции мощностью 400 кВт.

7.2.8. По проекту организации строительства

7.2.8.1 Откорректирован по действующему СНиП РК 1.04.03-2008 расчет нормативной продолжительности строительства.

7.2.9. По исходно-разрешительным документам

7.2.9.1 Дополнительно представлены документы по отводу земельного участка под строительство наружных сетей газоснабжения и пункта газорегуляторного блочного объекта: «Цех хлебобулочных изделий».

7.2.9.2 Дополнительно, согласно п. 128 «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» от 18.09.2008 г. № 172 и технических условий, выданных КПФ АО «КазТрансГаз Аймак», представлено заключение экспертизы промышленной безопасности производственного объекта: «Цех хлебобулочных изделий».

7.2.9.3 Дополнительно представлено положительное санитарно-эпидемиологическое заключение контрольно-надзорного органа на рабочий проект «Цех хлебобулочных изделий».

7.2.9.4 Раздел «Газоснабжение. Наружные газопроводы» и раздел «Газоснабжение. Внутренние устройства» выполнен организацией, у которой имеется государственная лицензия, соответствующая требованиям Правил определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденным приказом МНЭ РК от 28.02.2015 года №165.

7.2.9.5 Раздел «Газоснабжение. Внутренние устройства» переработан с учетом требований главы 9 и главы 22 «Требования промышленной безопасности систем распределения и потребления природных газов» от 18.09.2008 г. № 172.

Таблица 4

Основные технические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателей	Един. изм.	Показатели		Примечание: (+ увеличен., - уменьшен.)
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утвержден.	
1	Мощность	т/сутки	2,5	2,5	-
2	Производственная программа	т/год	850	850	-
3	Общая площадь земельного участка	га	0,968	0,968	-
4	Коэффициент застройки	%	30,74	30,74	-
5	Общая площадь помещений	м²	2813,5	2813,5	-
6	Количество работающих, всего в том числе рабочих	человек	22 14	22 14	- -
7	Продолжительность строительства	месяц	8	6	-2

8. ВЫВОДЫ

8.1 С учётом внесённых изменений и дополнений рабочий проект «Цех хлебобулочных изделий» соответствует требованиям государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется для утверждения в установленном порядке со следующими основными техническими показателями:

1.	Мощность	2,5	т/сутки
2.	Производственная программа	850	т/год
3.	Общая площадь земельного участка	0,968	га
4.	Коэффициент застройки	30,74	%
5.	Общая площадь помещений	2813,5	м²
6.	Количество работающих, всего	22	человека
	в том числе рабочих	14	человек
7.	Продолжительность строительства	6	месяцев

8.2 При представлении на утверждение и выдаче на производство работ рабочий проект подлежит проверке на соответствие его с настоящим экспертным заключением.

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

8.4 Заказчику во исполнение постановления Правительства Республики Казахстан от 29 октября 2010 года № 1135 «Об утверждении программы по развитию казахстанского содержания в Республике Казахстан на 2010-2014 годы» при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.5 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов, утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком, ИП «Дружинин Е.П.» в соответствии с условиями договора от 29.10.2015 года № 13-0135.

8. ТҰЖЫРЫМДАР

8.1. Енгізілген өзгерістер мен толықтыруларды ескере отырып, "Нан-тоқаш өнімдерінің цехі" жұмыс жобасы Қазақстан Республикасында қолданылатын мемлекеттік нормативтердің талаптарына сәйкес келеді және белгіленген тәртіппен келесідей негізгі техникалық көрсеткіштермен бекітілуге ұсынылады:

1.	Қуаты	2,5	т/тәул.
2.	Өндірістік бағдарлама	850	т/жылына
3.	Жер учаскесінің жалпы ауданы	0,968	га
4.	Құрылыс коэффициенті	30,74	%
5.	Бөлмелердің жалпы ауданы	2813,5	м²
6.	Жұмыс істеушілердің саны, барлығы	22	адам
	соның ішінде жұмысшылардың	14	адам
7.	Құрылыстың ұзақтығы	6	ай

8.2 Бекітуге ұсыну және жұмысты өндіріске беруге рұқсат ету кезінде жұмыс жобасы осы сараптама қорытындысына сәйкес келетіндігі тексерілуге жатқызылады.

8.3 Өндірістік жұмыс басталғанға дейін жұмыс жобасы 6 ай ішінде белгіленген тәртіппен бекітілуге тиіс.

8.4 «Қазақстан Республикасындағы қазақстандық қамтуды дамыту жөніндегі 2010-2014 жылдарға арналған бағдарламаны бекіту туралы» Қазақстан Республикасы Үкіметінің 2010 жылғы 29 қазандағы № 1135 Қаулысын орындау үшін тапсырысшы құрылыс салу кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдары мен құрастырмаларын барынша пайдалансын.

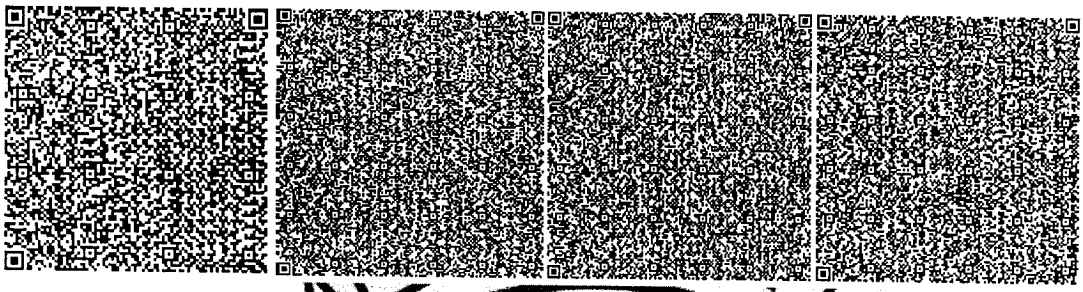
8.5 Осы сараптау қорытындысы жобалау үшін тапсырысшы бекіткен материалдарды есепке алумен орындалды, олардың дұрыстығына 29.10.2015 жылғы № 13-0135 шарттың талаптарына сәйкес «Дружинин Е.П.» ЖК кепілдік етеді.

Лебедев П.Н.

Эксперт

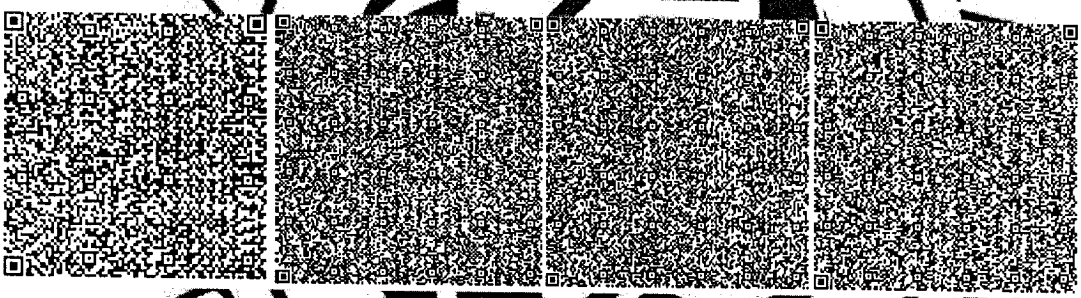
Тлегенов С.Н.

Заместитель директора



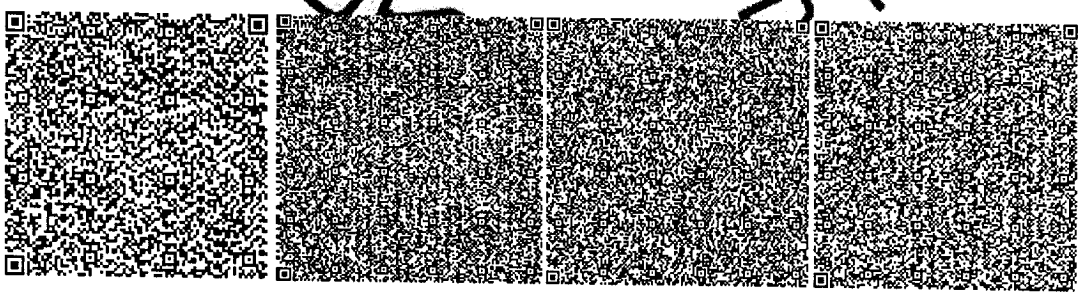
Мурзаканова Г.Б.

Начальник производственного отдела



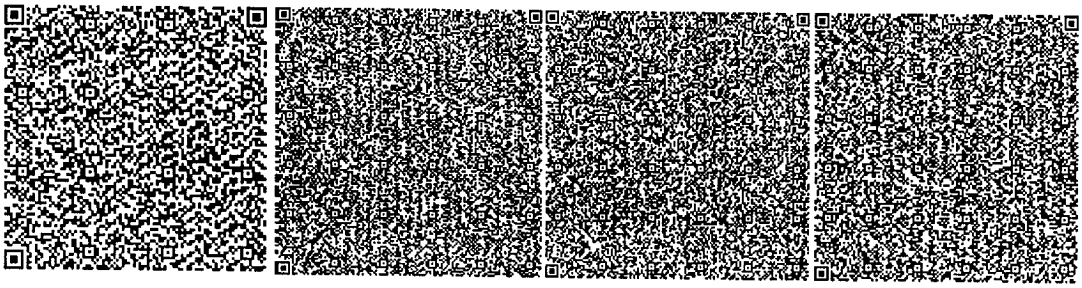
Клюкина Л.А.

Эксперт



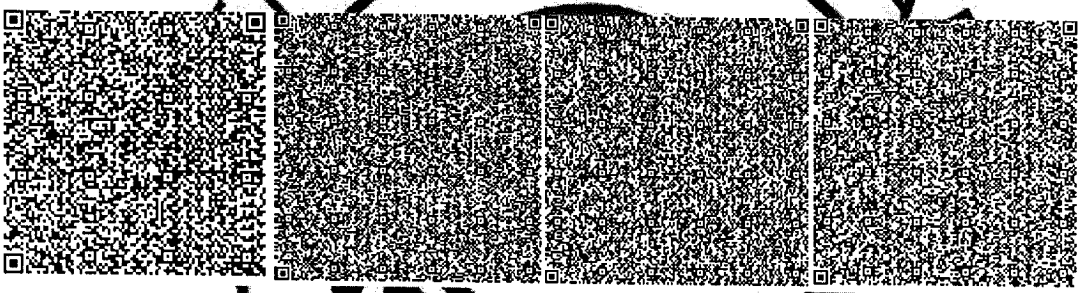
Максимова О.И.

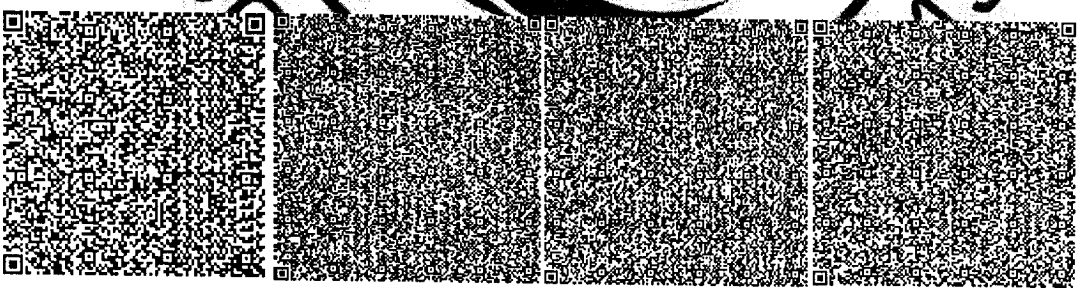
Эксперт



Черкашина Т.В.

Эксперт



Ткаченко В.В.

Эксперт