

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ**

**Інститут (факультет) Біотехнології та екологічного контролю
Кафедра Екологічної безпеки та охорони праці**

«До захисту в ЕК»
Директор інституту (декан факультету)
Наталія ГРЕГІРЧАК
(підпис) (ім'я та прізвище)

«08» лютого 2023 р.

«До захисту допущено»
Завідувач кафедри
Ігор ЯКИМЕНКО
(підпис) (ім'я та прізвище)

«08» лютого 2023 р.

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

зі спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища»
(код та назва спеціальності)
освітньо-професійної програми «Екологічний контроль та аудит»
на тему Екологічний аудит ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі»

Виконав: здобувач II курсу, групи 4М

Ілляша Вікторія Анатоліївна
(прізвище, ім'я, по батькові повністю) (підпис)

Керівник доц. Котинський Андрій Валерійович
(прізвище, ім'я та по батькові повністю) (підпис)

Консультанти
(ім'я та прізвище) (підпис)

(ім'я та прізвище) (підпис)

(ім'я та прізвище) (підпис)

Рецензент Анатолій Салюк
(ім'я та прізвище) (підпис)

Я як здобувач(ка) Національного університету харчових технологій розумію і підтримую політику університету з академічної доброчесності. Я не надавав(-ла) і не одержував(-ла) недозволеної допомоги під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

Здобувач _____
(підпис)

Київ – 2023 р.

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ХАРЧОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Інститут (факультет) Біотехнології та екологічного контролю

Кафедра Екологічної безпеки та охорони праці

Освітній ступінь Магістр

Спеціальність 183 Технології захисту навколишнього середовища
(код і назва)

Освітньо-професійна програма Екологічний контроль і аудит

(назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри проф. Якименко І.Л.

“ 01 ” листопада 2022 року

З А В Д А Н Н Я

НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ ЗДОБУВАЧА

Іллюши Вікторії Анатоліївни

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи Екологічний аудит ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі»

керівник роботи к.т.н., доцент Котинський Андрій Валерійович,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти “31” жовтня 2022 року №780кс

2. Строк подання здобувачем роботи 02 лютого 2023 р.

3. Вихідні дані до роботи: дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел, звіт з інвентаризації забруднюючих речовин в атмосферне повітря, звіт з інвентаризації відходів виробництва, паспорти на місця видалення відходів.

4. Зміст пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) Вступ, загальна інформація про об'єкт екологічного аудиту, системи управління навколишнім середовищем, характеристики впливу на навколишнє природне середовище, Заходи з попередження виникнення аварій та системи реагування на них, Висновки та рекомендації екологічного аудиту ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі».

5. Перелік графічного матеріалу

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання 01.11.2022р.

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1.	Вступ	01.11.2022–09.11.2022	Виконано
2.	Розділ 1. Загальна інформація про об'єкт екологічного аудиту	10.11.2022–24.11.2022	Виконано
3.	Розділ 2. Системи управління навколишнім середовищем	25.11.2022–08.12.2022	Виконано
4.	Розділ 3. Характеристики впливу на навколишнє природне середовище	09.12.2022–12.01.2023	Виконано
5.	Розділ 4. Заходи з попередження виникнення аварій та системи реагування на них	13.01.2023–26.01.2023	Виконано
6.	Розділ 5. Висновки та рекомендації екологічного аудиту ТОВ «Бейкері Фуд Індустрі»	13.01.2023–26.01.2023	Виконано
7.	Список використаних джерел	13.01.2023–26.01.2023	Виконано
8.	Додатки	13.01.2023–26.01.2023	Виконано
9.	Презентація	27.01.2023–02.02.2023	Виконано

Здобувач

_____ (підпис)

Іллюша В.А.

_____ (прізвище та ініціали)

Керівник роботи

_____ (підпис)

Котинський А.В.

_____ (прізвище та ініціали)

АНОТАЦІЯ

Іллюша В.А. «Екологічний аудит ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ». – Кваліфікаційна наукова робота.

Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня магістра за спеціальності 183 «Технології захисту навколишнього середовища» – Національний університет харчових технологій МОН України, Київ, 2023.

У кваліфікаційній роботі здійснено екологічний аудит ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ», було сформовано висновки та рекомендації задля зменшення негативного впливу на навколишнє природне середовище від виробничих процесів підприємства.

У роботі представлена повна характеристика підприємства. Порівняно відповідність діяльності об'єкту аудиту до вимог чинного законодавства у галузі охорони навколишнього природного середовища. Розписана нормативна документація, ліміти, дозволи, які наявні на ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».

Наукова новизна у проведенні екологічного аудиту на ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ». Було сформовано висновки та рекомендації щодо вирішення та усунення проблем, що можуть виникнути під час технологічних та виробничих процесів, які мають вплив на стан навколишнього середовища та здоров'я людей.

Практичне значення – врахування висновків та рекомендацій екологічного аудиту ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» дозволить мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей.

Ключові слова: ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ», ЕКОЛОГІЧНИЙ АУДИТ, ХЛІБОБУЛОЧНА ПРОМИСЛОВІСТЬ, НОРМАТИВНІ ДОКУМЕНТИ, ЗВІТИ, СТІЧНІ ВОДИ, ВИКИДИ, ВТОРИННІ МАТЕРІАЛЬНІ РЕСУРСИ, НАССР

ANNOTATION

Ilyusha V.A. «Environmental audit of BAKERY FOOD INDUSTRY LLC. » – Qualifying scientific work.

Qualification work for obtaining a master's degree in specialty 183 «Environmental protection technologies» - National University of Food Technologies of the Ministry of Education and Culture of Ukraine, Kyiv, 2023.

In the qualification work, an environmental audit of LLC «BAKERY FOOD INDUSTRY» was carried out, conclusions and recommendations were formed to reduce the negative impact on the surrounding natural environment from the company's production processes.

The work presents a complete description of the enterprise. The compliance of the audit object's activities with the requirements of current legislation in the field of environmental protection is compared. Regulatory documentation, limits, and permits available at «BAKERY FOOD INDUSTRY» LLC are listed.

Scientific innovation in conducting an environmental audit at «BAKERY FOOD INDUSTRY» LLC. Conclusions and recommendations were formed on solving and eliminating problems that may arise during technological and production processes that have an impact on the environment and human health.

Practical significance – taking into account the conclusions and recommendations of the environmental audit of «BAKERY FOOD INDUSTRY» LLC will minimize the negative impact on the environment and human health.

Keywords: BAKERY FOOD INDUSTRY LLC, ENVIRONMENTAL AUDIT, BAKERY INDUSTRY, REGULATORY DOCUMENTS, REPORTS, WASTEWATER, EMISSIONS, SECONDARY MATERIAL RESOURCES, HAZARD ANALYSIS AND CRITICAL CONTROL POINT

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ.....	8
ВСТУП.....	9
РОЗДІЛ 1	
ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБ’ЄКТ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ.....	12
1.1 Характеристика підприємства ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».....	12
1.2 Асортимент продукції.....	14
1.3 Показники якості та безпеки сировини.....	15
1.3.1 Вимоги до якості сировини.....	15
1.3.2 Вимоги до безпеки сировини.....	20
1.4 Показники якості та безпеки готової продукції.....	25
1.4.1 Показники якості готової продукції.....	25
1.4.2 Показники безпеки готової продукції.....	27
1.5 Опис виробництва, технології, продукції.....	28
1.6 Місце розташування ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» та функціональне використання прилеглих територій.....	30
1.7 Фізико-географічні та кліматичні особливості території.....	32
1.7.1 Географічне розташування та кліматичні особливості.....	32
1.7.1.1 Місцеположення та рельєф.....	32
1.7.1.2 Кліматична характеристика.....	34
1.7.2 Географічна будова та гідрогеологічні умови.....	34
1.7.2.1 Ґрунти.....	34
1.7.2.2 Гідрографія і гідрологія.....	34
1.7.2.3 Рослинність.....	35
1.7.3 Радіаційний стан.....	35
РОЗДІЛ 2	
СИСТЕМИ УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ.....	36

2.1 Структура управління навколишнім природним середовищем на підприємстві з виготовлення хлібобулочних виробів ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».....	36
2.2 Дозволи, ліміти, ліцензії.....	39
2.3 Стан та ведення екологічної статистичної звітності.....	39

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ.....41

3.1 Постачання, зберігання, транспортування, використання сировини (матеріалів) у виробничому процесі.....	41
3.2 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря.....	41
3.2.1 Викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел.....	41
3.2.2 Перелік та опис виробництв.....	43
3.2.3 Характеристика газопилових викидів на підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».....	44
3.2.4 Відомості щодо санітарно-захисної зони.....	46
3.2.5 Викиди забруднюючих речовин від пересувних джерел.....	47
3.3 Водокористування.....	47
3.3.1 Водопостачання.....	47
3.3.2 Водоспоживання.....	49
3.3.3 Водовідведення.....	50
3.4 Поводження з відходами.....	50
3.4.1 Утворення відходів.....	50
3.4.2 Поводження з відходами.....	52
3.5 Поводження з небезпечними речовинами.....	53
3.5.1 Ідентифікація та декларування безпеки підприємства як об'єкту підвищеної небезпеки.....	53
3.5.2 Зберігання, виробництво, транспортування та використання небезпечних речовин.....	53
3.6 Земельні ресурси, забруднення ґрунтів.....	53
3.6.1 Землекористування.....	54

3.6.2 Забруднення ґрунтів.....	54
3.7 Фізичні фактори впливу на навколишнє природне середовище.....	54
3.7.1 Шумове навантаження на підприємстві.....	54
3.7.2 Електромагнітні поля.....	54
3.7.3 Вплив світлового, теплового та радіаційного забруднення на довкілля.....	55
3.8 Вплив на соціальне середовище.....	55
РОЗДІЛ 4	
ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ.....	56
РОЗДІЛ 5	
ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУДІНДАСТРІ».....	59
5.1 Висновки екологічного аудиту.....	59
5.2 Рекомендації екологічного аудиту.....	61
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	65
ДОДАТКИ.....	67
ДОДАТОК А.....	67
ДОДАТОК Б.....	68
ДОДАТОК В.....	69
ДОДАТОК Г.....	70
ДОДАТОК Д.....	73
ДОДАТОК Ж.....	74
ДОДАТОК И.....	76
ДОДАТОК К.....	77

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ, СИМВОЛІВ, ОДИНИЦЬ, СКОРОЧЕНЬ І ТЕРМІНІВ

БСК	біологічне споживання кисню
ГДК	гранично допустима концентрація
ГПП	газопиловий потік
ДПТ	детальний план підприємства
ДСТУ	державний стандарт України
КТК	критичні точки контролю
КУО	колонієутворюючі одиниці
НОК	нефелометрична одиниця каламутності
СЗЗ	санітарно-захисна зона
ТОВ	Товариство з обмеженою відповідальністю
ХСК	хімічне споживання кисню

ВСТУП

Актуальність теми. Харчова промисловість України є основною галуззю розвитку вітчизняної економіки. Вона необхідна для забезпечення стабільного постачання населення продуктами харчування, характеризується перспективою конкурентоспроможності, виступає важливою ланкою формування продовольчої безпеки держави та експортного потенціалу країни.

На сьогоднішній день, хлібопекарська промисловість у великих об'ємах забезпечує населення різними видами хлібобулочних виробів. Це відбувається завдяки оновленим виробничим потужностям, механізації технологічних процесів, різноманітного асортименту. Цінність хлібобулочних виробів має важливе значення, бо вони забезпечують приблизно 50 % добової потреби людини в енергії та до 70 % потреби у рослинному білку.

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» – перший виробник хлібобулочних виробів глибокої заморозки на території України. Запуск заводу здійснений в червні 2005р. Виробничі потужності підприємства знаходяться в смт. Козелець Чернігівської обл. Поточна продуктивність обладнання – 2000 т/місяць. В асортименті компанії знаходиться понад 100 видів номенклатурних позицій.

У кваліфікаційній роботі представлено технологічні процеси виробництва кексів з фруктовোю начинкою. Під час технологічних процесів, а також роботи котелень з'являються викиди та вторинні матеріальні ресурси, які призводять до негативного впливу на навколишнє середовище.

Екологічний аудит дозволяє зробити аналіз, моніторинг та підсумок даних та надати рекомендації, що допоможуть у майбутньому знизити негативний вплив на навколишнє природне середовище під час технологічних процесів на підприємстві з виготовлення хлібобулочних виробів.

Мета кваліфікаційної роботи: здійснення екологічного аудиту ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ», аналіз процесів природоохоронних і технологічних та їх відповідність вимогам чинному законодавству України про охорону

навколишнього природного середовища, а також розроблення висновків та рекомендацій.

Завдання кваліфікаційної роботи: Основним завданням кваліфікаційної роботи є обробити, проаналізувати дані про виробничі процеси, нормативну документацію в сфері охорони навколишнього природного середовища, виявити невідповідності діяльності підприємства вимогам екологічного законодавства, скласти перелік висновків і рекомендацій екологічного аудиту.

Об'єкт кваліфікаційної роботи: ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».

Предмет кваліфікаційної роботи: екологічний аудит «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».

Методи дослідження: Закони України: «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про екологічний аудит», «Про відходи», «Про охорону атмосферного повітря». Використання водного кодексу, ліцензій, дозволів та інших документів.

Наукова новизна у проведенні екологічного аудиту на ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ». Було сформовано висновки та рекомендації щодо вирішення та усунення проблем, що можуть виникнути під час технологічних та виробничих процесів, які мають вплив на стан навколишнього середовища та здоров'я людей.

Практичне значення – врахування висновків та рекомендацій екологічного аудиту ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» дозволить мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище та здоров'я людей.

Особистий внесок здобувача. Кваліфікаційна робота є роботою здобувача. На ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» проведено екологічний аудит. Отриману інформацію проаналізовано та прописано в рекомендаціях і висновках екологічного аудиту.

Дані щодо впливу ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» на навколишнє природне середовище представив директор заводу – Романенко Олена.

Кваліфікаційна робота була написана на основі аналізу загальної інформації під керівництвом к.т.н., доц. Котинського А.В.

Структура та обсяг кваліфікаційної роботи. Робота складається зі вступу, 5 розділів, висновків і рекомендацій екологічного аудиту, списку використаних джерел та додатків. Кваліфікаційна робота містить 78 сторінок комп'ютерного тексту, 5 рисунків, 20 таблиць, 19 джерел, 8 додатків.

РОЗДІЛ 1

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОБ'ЄКТ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ

1.1 Характеристика підприємства ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» – перший виробник хлібобулочних виробів глибокої заморозки на території України. Запуск заводу здійснений в червні 2005р. Виробничі потужності підприємства знаходяться в смт. Козелець Чернігівської обл.¹

Основні етапи розвитку компанії:

2005 рік – запуск заводу, організація 1-ї напівавтоматичної лінії;

2006 рік – запуск 2-ї напівавтоматичної лінії;

2007 рік – запуск 3-ї напівавтоматичної лінії, сертифікація підприємства в системі ISO 9001;

2009 рік – реконструкція виробництва, запуск в роботу нового складу для готової продукції, установка 2-х автоматичних ліній;

2012 рік – сертифікація підприємства за системою ISO 22000;

2018 рік – сертифікація підприємства за системою FSSC 22000;

2019 рік – Сертифікація підприємства за системою IFS FOOD (Додаток А);

2020 рік – повна реконструкція виробництва: збільшення площ виробничих і складських приміщень, автоматизація процесів, заміна основного обладнання, збільшення виробничих потужностей (Додаток Б).

Поточна продуктивність обладнання – 2000 т/місяць.

З 2009 р. завод оснащений трьома сучасними італійськими лініями Capol, дві з яких – автоматичні, що дозволило мінімізувати людську участь при формуванні виробів і забезпечити стабільно високу якість продукту, що випускається (Додаток В).

Автоматизований заводський склад готової продукції дозволяє зберігати одночасно близько 350 т товару, крім цього є регіональні центри у Дніпрі, Одесі та Тернополі. Асортиментна лінійка складається з виробів різної вагової категорії (від

20г до 1кг) і ступеня готовності (в сирому вигляді з попередньою розстойкою і без неї, попередньо випечені).

Крім цього, вироби поділяють за типом тіста: дріжджові, дріжджові листкові, без дріжджів, листкові бездріжджові. Випускають продукти у вигляді напівфабрикатів, як з начинками, так і без, у вигляді готових сформованих виробів і тістових заготовок. Основна маса продуктів перед випічкою не потребує розморожування. Як і на закордонних ринках, компанія практикує в Україні виробництво ексклюзивних продуктів за технічним завданням замовника.

На сьогоднішній день штат підприємства налічує більше 100 кваліфікованих працівників. Високий рівень кваліфікації працівників ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі» дозволяє виконувати роботи відмінної якості на сучасному технологічному рівні та в найкоротші терміни.

Сировину для виробництва продукції «Бейкері Фуд Індастрі» закуповують у сертифікованих підприємств – «МХП Агроіндустріальний Холдинг», «Щедро», «Puratos», «ТЕРРА ФУД», «Дельта Вілмар Україна», «Зееландія», «Овостар Юніон».

Повне найменування юридичної особи (станом на 11.01.2023): ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ "БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ"

Скорочена назва: ТОВ "БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ"

Назва англійською: LIMITED LIABILITY COMPANY BAKERY FOOD INDUSTRY (BFI LLC)

Статус юридичної особи (станом на 11.01.2023): Не перебуває в процесі припинення

Код ЄДРПОУ: 32858983

Дата реєстрації: 23.03.2004 (18 років 9 місяців)

Уповноважені особи: МІЩЕНКО ЄВГЕНІЙ ВІКТОРОВИЧ; РОМАНЕНКО ОЛЕНА АНАТОЛІЇВНА

Розмір статутного капіталу: 14 085 540,22 грн.

Організаційно-правова форма: Товариство з обмеженою відповідальністю

Форма власності: Недержавна власність

Види діяльності:

Основний:

-Виробництво хліба та хлібобулочних виробів; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок нетривалого зберігання;

Інші:

- Виробництво сухарів і сухого печива; виробництво борошняних кондитерських виробів, тортів і тістечок тривалого зберігання;

-Виробництво макаронних виробів і подібних борошняних виробів;

- Виробництво какао, шоколаду та цукрових кондитерських виробів.²

Компанія отримує електроенергію від кабельної мережі «Козелецьобленерго».

Водопостачання та збір стічних вод здійснює КП«Козелецьводоканал».

Тепло виробляється на власній котельні підприємства. ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» має дозвіл на викиди забруднюючих речовин в навколишнє середовище стаціонарними джерелами.

Підприємство оснащено стоянкою, виробничими, складськими та офісними приміщеннями та технологічним обладнанням, що дозволяє виготовляти хлібобулочні вироби в запланованих об'ємах та зберігати їх до відвантаження.

1.2 Асортимент продукції

В торговому асортименті компанії знаходиться понад 100 видів номенклатурних позицій:

-сирна паличка;

-хачапурі з м'ясом, сиром сулугуні;

-трубочка з шинкою та сиром, куркою та сметаною;

-сосиска в тісті(з кетчупом, гірчицею), сарделька з сиром;

-піца з соусом та беконом, сирна з соусом, з шинкою та грибами;

-піца «Кальцоне» з бужениною та сиром, куркою та сиром;

-піца «Понтіно» 4 сири, з ковбасками та солодким перцем;

-кекс з різними фруктовими видами начинок: абрикос, малина, вишня, полуниця;

-міні-слойка з листового тіста з різними начинками: абрикосовою, вишня-ваніль, яблуко-кориця;

- міні-слойка з листкового тіста з різноманітними видам начинок: м'ясною, курка-гриби, беконом;
- міні-слойка з сирним кремом;
- круасан масляний, зі смаком вишні, зі смаком шоколаду;
- сінабон з корицею, зі смаком шоколаду, з абрикосом (Додаток Г).

1.3 Показники якості та безпеки сировини

До основних складових кексів з фруктовую начинкою відносяться масло вершкове, яйця курячі харчові, борошно пшеничне, цукор-пісок, розпушувач, джеми тощо.

1.3.1 Вимоги до якості сировин

Класифікацію масла вершкового, що використовується для виготовлення кексів з фруктовую начинкою описано в таблиці 1.1.³

Таблиця 1.1 – Органолептичні показники масла вершкового

Назва показника	Характеристика для масла
	Солодковершкового
Смак і запах	Чистий, добре виражений вершковий з присмаком пастеризації. Дозволено: недостатньо виражений або невиражений: вершковий і (або) слабкормовий
Консистенція та зовнішній вигляд	Однорідна, пластична, щільна, поверхня на розрізі блискуча або слабкоблискуча, суха. Дозволено: недостатньо щільна і пластична, поверхня на розрізі злегка матова з наявністю поодиноких дрібних крапель вологи розміром до 1 мм
Колір	Від світло-жовтого до жовтого, однорідний за всією масою

За фізико-хімічними показниками масло вершкове повинно відповідати вимогам, наведеним у таблиці 1.2.

Таблиця 1.2 – Фізико-хімічні показники масла вершкового

Назва групи масла	Масова частка жиру, % ;
Масло вершкове екстра	Від 80,0 до 85,0
Масло вершкове селянське	Від 72,5 до 79,9
Масло вершкове бутербродне	Від 61,5 до 72,4
Примітка 1. Масова частка кухонної солі для масла солодковершкового, не більше ніж 1,0 %	
Примітка 2. У разі застосування:	
-вітаміну А – масова частка його повинна бути не більша ніж 10 мг/кг (у перерахунку на суху речовину);	
-бета-каротину – масова частка його – не більша ніж 3 мг/кг (у перерахунку на суху речовину);	
-екстракту аннато – масова частка його – не більша ніж 10 мг/кг.	

Класифікацію яєць курячих харчових, що використовується для виготовлення кексів з фруктовোю начинкою описано в таблиці 1.3.⁴

Таблиця 1.3 – Вимоги до показників якості яєць курячих

Показники	Групи яєць			Метод контролювання
1	2	3	4	5
Види	Дієтичні	Столові	Охолоджені	
Шкаралупа	Чиста, непошкоджена, без видимих змін структури, без слідів крові чи посліду. Дозволено поодинокі цятки або смуги від транспортерної стрічки площею не більше 1/32 поверхні	Чиста, непошкоджена, без видимих змін структури, без слідів крові чи посліду. Дозволено поодинокі цятки, плями або смуги від транспортерної стрічки площею не більше ніж 1/8 поверхні		Стан білка, жовтка та шкаралупи визначають овоскопуванням
Білок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без будь-яких сторонніх домішок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без сторонніх включень.		
			Дозволено зниження густини	

Закінчення таблиці 1.3

1	2	3	4	5
Білок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без будь-яких сторонніх домішок	Чистий, щільний, світлий, прозорий, без сторонніх включень.		
			Дозволено зниження густини	
Жовток	Ледь видимий під час овоскопування, контури не чітко окреслені, займає центральне положення, малорухливий під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок	Ледь видимий під час овоскопування, контури не окреслені, займає центральне або злегка зміщене положення, може злегка рухатися під час обертання яйця, без кров'яних плям або смужок		
			Можлива рухливість жовтка.	
Повітряна камера	Нерухома, висота не більше 4 мм	Може бути деяка рухливість		
		висота не більше ніж 6 мм	висота не більше ніж 9 мм	
Запах вмісту яйця	Природний, без стороннього затхлого чи гнилісного запаху			Згідно з ДСТУ 5028

Борошно пшеничне виготовляють таких сортів: вищий, перший, другий, обойне.

Пшениця, яку направляють на переробку в борошно, повинна відповідати вимогам ДСТУ 3768 (1-5 класу).

Класифікацію борошна пшеничного, що використовується для виготовлення кексів з фруктовোю начинкою описано в таблиці 1.4.⁵

Таблиця 1.4 – Показники якості борошна пшеничного

Назва показника	Характеристика і норма для борошна сортів				
	вищого	першого	другого	обойного	крупки*
1	2	3	4	5	6
Колір	Білий або білий із жовтим відтінком	Білий або білий із жовтим відтінком	Білий з жовтим або сірим відтінком	Білий з жовтим або сірим відтінком з помітними частинками оболонки	Білий або кремовий із жовтим відтінком

Продовження таблиці 1.4

1	2	3	4	5	6
Запах	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх запахів, не затхлий, не пліснявий				
Смак	Властивий пшеничному борошну, без сторонніх присмаків не кислий, не гіркий				
Вміст мінеральної домішки	При розжовуванні борошна не повинно відчуватись хрускоту				
Вологість, %, не більше	15,0	15,0	15,0	15,0	15,0
Зольність у перерахунку на суху речовину, %, не більше	0,55	0,75	1,25	Не менше ніж на 0,07% нижче зольності зерна до очищення але не більше 2,0%	0,60
Білість, умовних одиниць приладу РЗ-БПЛ	54 і більше	36,0...53,0	12,0...35,0	Не обмежується	—
Крупність помелу, %:					
- залишок на ситі із шовкової тканини згідно з ДСТУ 3768, не більше	5 тканина № 43 або № 49/52 ПА	2 тканина № 35 або № 33/36 ПА	2 тканина № 27 або № 27 ПА-120	—	2
- залишок на ситі із дротяної сітки згідно з ТУ 14-4-1374-86, не більше	—	—	—	2 сітка № 067	—
- прохід крізь сито із шовкової тканини згідно з ДСТУ 3768, не менше	—	80 тканина № 43 або № 49/52 ПА	65 тканина № 38 або № 41/43 ПА	35 тканина № 38 або № 41/43 ПА	10
Клейковина сира,					
- кількість, %, не менше	24,0	25,0	21,0	18,0	30,0
-якість	Не нижче 2-ої групи				—
Число падіння, с, не менше	160	160	160	105	—
Металомагнітна домішка, мг в 1 кг борошна:					

Закінчення таблиці 1.4

1	2	3	4	5	6
-розміром окремих частинок у найбільшому лінійному вимірюванні, не більше 0,3 мм і (або) масою не більше 0,4 мг, не більше	3	3	3	3	3
розміром і масою окремих частинок більше вказаних вище зазначень	Не допускається				
Зараженість і забрудненість шкідниками хлібних запасів	Не допускається				

Класифікацію джемів, що використовуються для виготовлення кексів з фруктовую начинкою описано в таблиці 1.5.⁶

Таблиця 1.5 – Органолептичні показники джемів

Назва показника	Характеристика джему
Зовнішній вигляд та консистенція	Цілі плоди або шматочки ягід, фруктів у желеподібній масі. Консистенція однорідна, маса така, що мається , але не розтікається на горизонтальній поверхні. Дозволено повільне розтікання: -абрикосового, вишневого, журавлинового, малинового, ожинового, сливового, суничного, полуничного, чорничного тощо
Смак та запах	Властиві сировині, з якої виготовлені джеми. Смак приємний, солодкий, кислувато-солодкий
Колір	Однорідний, властивий кольору плодів після уварювання, з яких виготовлено джем

Таблиця 1.6 – Фізико-хімічні показники джемів

Назва показника	Норма	Метод контролювання
Масова частка розчинних сухих речовин, %, не менше ніж	68	Згідно з ДСТУ 4900
У стерилізованому джемі: -вишневому, периковому, порічковому, сливовому, смородиновому		
-решта видів фруктів, ягід	62	
Масова частка титрованих кислот у джемі, у %, не менше ніж	0,2	Згідно з ДСТУ 4900
Масова частка сорбінової кислоти, у %, не більше ніж	0,05	Згідно з ДСТУ ISO 6632
Масова частка мінеральних домішок, у %, не більше ніж	0,02	Згідно з ДСТУ 4913
Масова частка домішок рослинного походження, у %, не більше ніж	0,02	Згідно з ДСТУ 4912
Масова частка сірчистого ангідриду, у %, не більше ніж	0,01	Згідно з ДСТУ ISO 5522

1.3.2 Вимоги до безпеки сировини

За мікробіологічними показниками та вмістом токсичних елементів масло вершкове повинно відповідати вимогам, які наведені у таблиці 1.7.

Таблиця 1.7 – Мікробіологічні показники масла вершкового

Назва показника	Норма для масла
	Солодковершкового
1	2
Кількість мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, не більше ніж, КУО/г	$10,0 \times 10^5$
Бактерії групи кишкових паличок (коліформи), не дозволено, в г продукту	0,01
<i>Staphylococcus aureus</i> , не дозволено, в г продукту	1,0
Дріжджі, КУО в 1,0 г, не більше ніж	100 в сумі

Закінчення таблиці 1.7

1	2
Плісняві гриби, КУО в 1,0 г, не більше ніж	
Патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i> , не дозволено в г продукту	25
<i>Listeria monocytogenes</i> , не і дозволено в г продукту	25

Таблиця 1.8 – Вміст токсичних елементів в маслі вершковому

Назва елемента	Допустимий рівень, мг/кг, не більше ніж	Метод контролювання
Свинець	0,10	ДСТУ 4339
Кадмій	0,03	ДСТУ 4339
Миш'як	0,10	ДСТУ 4339
Ртуть	0,03	ДСТУ 4339
Мідь	0,5	ДСТУ 4339
Цинк	5,0	ДСТУ 4339
Залізо	5,0	ДСТУ 4339

Вміст радіонуклідів у маслі вершковому не повинен перевищувати допустимих рівнів згідно з ДР-57 ; ^{137}Cs –100 Бк/кг, ^{90}Sr –20 Бк/кг.

За мікробіологічними показниками яйця повинні відповідати вимогам МБВ № 5061 та переліку, які наведені у таблиці 1.9.

Таблиця 1.9 – Мікробіологічні показники якості харчових яєць

Назва показника	Норма для яєць		Метод контролювання
	дієтичних, „extra” та класу А	столових, охолоджених та класу В	
1	2	3	4
Кількість мезофільно-аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів (МАФАМ), КУО/г, не більше	від 5×10^2 до 5×10^3	від 5×10^4 до 5×10^5	Згідно з ДСТУ 5028

Закінчення таблиці 1.9

1	2	3	4
Бактерії групи кишкових паличок (БГКП), маса продукту, г, в якому не дозволено	0,1 г	від 0,01 до 0,1	Згідно з ДСТУ 5028
Патогенні мікроорганізми, в т.ч. роду <i>Salmonella</i> , маса продукту, г, в якому не дозволено	5 x 25	25	Згідно з ДСТУ EN 12824
Примітка. Для аналізу використовують жовтки			

Вміст токсичних елементів, Афлатоксину-В1, гормональних препаратів, антибіотиків, пестицидів та радіонуклідів у харчових яйцях не повинні перевищувати рівнів, встановлених МБВ № 5061, переліком ДСанПіН 8.8.1.2.3.4-000, ГН 6.6.1.1-130, і наведених у таблиці 4.

Таблиця 1.10 – Показники безпеки яєць харчових

Назва показника	Максимально допустимі рівні, не більше ніж	Метод контролювання
1	2	3
Токсичні елементи, мг/кг		
Свинець	0,30	Згідно з ДСТУ 5028
Кадмій	0,01	Згідно з ДСТУ 5028
Миш'як	0,10	Згідно з ДСТУ 5028
Ртуть	0,02	Згідно з ДСТУ 5028
Мідь	3,00	Згідно з ДСТУ 5028
Цинк	50,00	Згідно з ДСТУ 5028
Мікотоксини, мг/кг		
Афлатоксин-В1	0,005	Згідно з МУ № 4082
Антибіотики, ОД/г		
Тетрациклінової групи	Не дозволено	Згідно з МУ № 3049 Чутливість методу <0,01

Закінчення таблиці 1.10

1	2	3
Стрептоміцин	Не дозволено	Згідно з МУ № 3049 Чутливість методу <0,5
Хлорамфенікол	Не дозволено	Згідно з МУ № 3049 Чутливість методу <0,01
Гормональні препарати		
Діетилстильбестрол	Не дозволено	Згідно з МОЗ № 3202
Пестициди		
Актелік	Не дозволено	Згідно з ДСТУ EN 12393-1, ДСТУ EN 12393-2, ДСТУ EN 12393-3
Базудин		
ДДТ та його метаболіти	0,1	
Карбофос	Не дозволено	
Метафос	Не дозволено	
Ртутєвмісні пестициди	Не дозволено	
Хлорофос	Не дозволено	
Радіонукліди, БК/кг		
Цезій-137	6	Згідно з ГН 6.6.1.1-130
Стронцій-90	2	

Таблиця – 1.11 Вміст токсичних елементів, мікотоксинів, радіонуклідів і пестицидів у борошні пшеничному

Назва показника	Допустимий рівень, не більше
1	2
<i>Токсичні елементи, мг/кг:</i>	
свинець	0,5
кадмій	0,1
миш'як	0,2
ртуть	0,02
мідь	10,0
цинк	50,0

Закінчення таблиці 1.11

1	2
<i>Мікотоксини, мг/кг:</i>	
Афлатоксин-В1	0,005
зеараленон	1,0
Т-2-токсин	0,1
дезоксініваленон (вомітоксин)	0,5
<i>Радіонукліди, Бк/кг:</i>	
цезій, (¹³⁷ Cs)	20,0
стронцій (⁹⁰ Sr)	5,0
<i>Пестициди, мг/кг:</i>	
гексахлорциклогексан	0,5
ДДТ і його метаболіти	0,02
гексахлорбензол	0,01
ртутьорганічні пестициди	не допускається

Таблиця – 1.12 Показники безпеки джемів

Назва показника	Допустимий рівень, не більше ніж		Метод контролювання
	У всіх видах тари, крім металевої збірної	В металевій збірній тарі	
1	2	3	4
Токсичні елементи, мг/кг:			
-свинець	0,40	1,0	Згідно з ДСТУ ISO 6633
-кадмій	0,03	0,05	Згідно з ДСТУ ISO 6561
-мідь	5,0	5,0	Згідно з ДСТУ ISO 7952
-цинк	10,0	10,0	Згідно з ДСТУ ISO 6636-2/-3
-миш'як	0,20	0,20	Згідно з ДСТУ ISO 6634

Закінчення таблиці 1.12

1	2	3	4
-ртуть	0,02	0,02	Згідно з ДСТУ ISO 6637
-олово	-	200,0	Згідно з ДСТУ ISO 2447
Мікотоксин патулін, мг/кг	0,05	0,05	Згідно з ДСТУ 4947
Радіонукліди, Бк/кг:	140	140	Згідно з МУ 5778/5779
-Цезій-137			
-Стронцій-90	20	20	

1.4 Показники якості та безпеки готової продукції

1.4.1 Показники якості готової продукції

Кекси з фруктовою начинкою за органолептичними показниками мають відповідати вимогам, що наведені в таблиці 1.13.⁷

Таблиця 1.13 – Органолептичні показники кексів з начинкою

Назва показника	Характеристика
Форма	Кругла або прямокутна не zdeформована, без напливів, притаманна формі, в якій випікають вироби, без забруднення.
Поверхня	З наявністю незначних тріщин, розвивів, які не змінюють товарного вигляду виробу, без підгорілості. Допустиме на денці і боковій поверхні виробу прилипання до пакованого матеріалу, отвір від шприцювання, а також незначна кількість нвчинки на поверхні кексу.
Колір	Від світло-жовтого до коричневого, денце та бокова поверхня світліші.
Вид в розломі	Пропечений, без закалу слідів непромішування, з начинкою в середині виробу.
Смак та Запах	Притаманні даному виробу з присмаком відповідної начинки, ароматизаторів, згідно з рецептурами, без стороннього присмаку і запаху

За фізико-хімічними показниками кекси з начинкою повинні відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 1.14.

Таблиця 1.14 – Фізико-хімічні показники кексів з начинкою

Назва показника	Норма для кексів з начинкою	Метод контролювання
Масова частка загального цукру (за сахарозою) в перерахунку на суху речовину, %	Відповідно до затверджених рецептур з гранично допустимим відхилом від розрахункового в сторону зменшення мінус 2,5	ДСТУ ⁴
Масова частка жиру в перерахунку на суху речовину, %	Відповідно до затверджених рецептур з гранично допустимим відхилом від розрахункового в сторону зменшення мінус 2,0	ДСТУ ²
Масова частка вологи, %	16,0 ... 23,0	ДСТУ ⁵
Лужність в перерахунку на сухі речовини в кексах, виготовлених на хімічних розпушувачах, градуси, не більше ніж	3,0	ДСТУ 4505
Кислотність в кексах, виготовлених на дріжджах, градуси, не більше ніж	—	ДСТУ 4505
Масова частка золи, нерозчинної в розчині з масовою часткою соляної кислоти 10 %, %, не більше ніж	0,1	ДСТУ ³
Примітка 1. Фізико-хімічні показники начинок, які використовують без додаткового оброблення на виробництві (типу джем, повидло тощо) повинні відповідати вимогам нормативних документів на цей вид продукції. Примітка 2. Масову частку вологи та лужність в кексах треба визначати в цілому виробі, враховуючи крупні добавки. Примітка 3. Вміст масової частки цукру, жиру і кислотність в кексах треба визначати в м'якушці виробу, враховуючи крупні добавки. Примітка 4. Масову частку вологи, лужність, масову частку цукру, жиру та кислотність в кексах типу «Десерт» треба визначати в цілому виробі з добавками.		

1.4.2 Показники безпеки готової продукції

Вміст токсичних елементів у кексах не повинен перевищувати гранично допустимих концентрацій, встановлених СанПіН і зазначених у таблиці 1.15.

Таблиця 1.15 – Допустимі рівні вмісту токсичних елементів

Назва токсичного елемента	Гранично допустимі рівні, мг/кг, не більше ніж	Методи контролювання
Свинець	0,5	Згідно з ДСТУ 4505
Кадмій	0,1	Згідно з ДСТУ 4505
Миш'як	0,3	Згідно з ДСТУ 4505
Ртуть	0,02	Згідно з ДСТУ 4505
Мідь	10,0	Згідно з ДСТУ 4505
Цинк	50,0	Згідно з ДСТУ 4505
Афлатоксин-В1	0,005	Згідно з МР 4.4.4-108

За мікробіологічними показниками кекси з начинкою повинні відповідати вимогам, зазначеним у таблиці 1.16.

Таблиця 1.16 – Мікробіологічні показники кексів з начинкою

Мікробіологічні показники	Кекси з начинками		Методи контролювання
	фруктово-ягідною	на основі рослинних жирів	
Мезофільні, аеробні та факультативно- анаеробні мікроорганізми, КУО в 1 г, не більше ніж	5×10^3	5×10^4	ДСТУ 4505
Маса продукту в г, в якій не допустимі: бактерії групи кишкових паличок (коліформи) коагулазопозитивний стафілокок патогенні мікроорганізми, зокрема бактерії роду <i>Salmonella</i>	0,01 0,1 25,0	0,01 0,1 25,0	ДСТУ 4505 ДСТУ 4505 Інструкція № 1135
Плісняві гриби КУО в 1 г, не більше ніж	1×10^2	1×10^2	ДСТУ 4505
Дріжджі, КУО в 1 г, не більше ніж	510	510	ДСТУ 4505

1.5 Опис виробництва, технологій, продукції

Принципова технологічна схема виробництва кексів з фруктовোю начинкою наведена на рисунку 1.1.

Протягом 7...10 хвилин при температурі 40°C вершкове масло нагрівають до пластичного стану і паралельно перемішують в місильній машині.

До збитого вершкового масла додають цукор-пісок, ванільний цукор і продовжують збивання протягом 10 хвилин. Наступним етапом поступово додають яйця, при цьому, продовжують перемішувати масу. Загальна тривалість даного процесу складає 40 хвилин. В однорідну масу при малій частоті обертання лопатей машини вводять розпушувачі та муку пшеничну і продовжують перемішувати протягом 10 хв до отримання тіста.

Під час збивання масла та яєць утворюється емульсія, стійкість якої забезпечується лецитином яєчних жовтків. Поступове додавання яєць призводить до того, що жир рівномірно розподіляється та диспергується в тісті у вигляді дрібних часточок. Кожна часточка жиру має велику кількість бульбашок повітря. Рівномірний розподіл повітря у тісті обумовлює утворення його однорідної структури. Кекс, зроблений з такого тіста, легкий, пухкий, має великий об'єм і пористу структуру.

Під час формування заготовок тіста, майбутні кекси набувають різних контурів. Це залежить від паперових форм, в які поміщають заготовки тіста. На цьому етапі в заготовки тіста додають джем. Далі форми змащують жиром і через деякий час випікають.

При випічці тістових заготовок відбувається остаточне формування виробу, що зберігає свою форму і структуру після охолодження. Випікають кекси в печах приблизно 70...80 хвилин, при температурі випікання 160...200 °C.

Після випікання вироби охолоджують 2...3 години і пакують у фірмові упаковки.

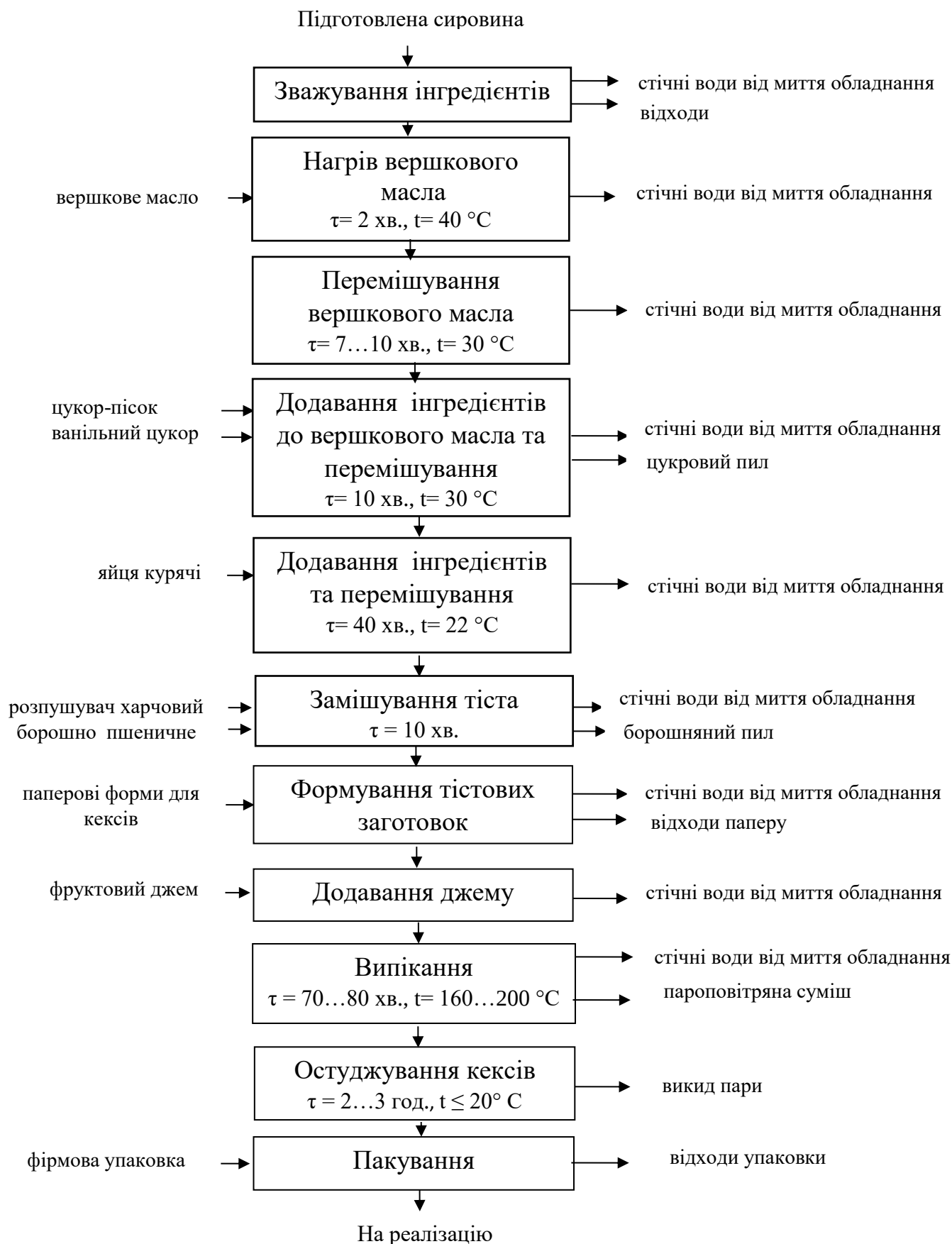


Рисунок 1.1 – Принципова технологічна схема виробництва кексів з фруктовою начинкою

1.6 Місце розташування ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» та функціональне використання прилеглих територій

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» здійснює виробничу діяльність в смт. Козелець, Чернігівської області на території за адресою: вул. Соборності 125. Загальна площа території 6,5 га. Площа території заводу 5240 м².

Категорія земель, на яких знаходиться підприємство підпадає до земель промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики та іншого призначення.

Ділянка має існуючий під'їзд з вул. Соборності, межує із дорогою з асфальтованим покриттям, також наявні необхідні для забезпечення технологічного процесу внутрішньомайданчикові проїзди та дороги. Навколо ділянки такі функціональні зони:

з півдня – землі промисловості та землі для ведення особистого селянського господарства;

з півночі – землі загального користування (вул. Соборності);

зі сходу – землі промисловості та землі для ведення особистого селянського господарства;

із заходу – землі загального користування (вул. Соборності) та землі промисловості.

Територія ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» знаходиться у промисловій зоні смт. Козелець, Чернігівської області та межує з:

- півдня – землями Козелецької селищної ради;
- півночі – територією компанії «104.ua Клієнтський простір»;
- сходу – територією, на якій розташоване СТО. Шиномонтаж «Вантажний», обслуговування сільськогосподарської техніки, автомагазин, мийка;
- заходу – з ТОВ «СФАГНУМ-ГРУП», а також ПАТ «Козелецьке управління з газопостачання та газифікації».

Територія ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» зображена на рисунку 1.2 та складається з структурних підрозділів.

Потужність підприємства з виготовлення хлібобулочних виробів при повному завантаженні складає понад 2000 т на місяць.

Планувальна структура ДПТ визначилася технологією підприємства, транспортними зв'язками основних та допоміжних будівель та споруд, існуючим рельєфом місцевості, санітарними та протипожежними нормами.

Виробнича структура ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» складається з структурних підрозділів. Детальним планом передбачено наявність побутового корпусу, цеху по виробництву продукції, складу готової продукції та пакувальної.

Крім того наявні: каналізаційно-насосна станція, резервуар збору забрудненого дощового стоку, насосна станція підкачки дощових вод на доочистку, споруди доочистки дощових вод, колодязь підкачки доочищених дощових стоків в каналізаційну мережу.

Також передбачається визначення можливості відведення трьох земельних ділянок площею 0,0300 га, площею 0,1897 га, площею 0,1254 га, що межують з територією підприємства і визначення їх цільового призначення «Для розміщення та експлуатації основних, підсобних і допоміжних будівель та споруд підприємств переробної, машинобудівної та іншої промисловості».

Земельна ділянка, у межах якої здійснюється виробнича діяльність, не має об'єктів природно-заповідного фонду та культурної спадщини.

Підприємство не розташоване з мажах курортних зон та заповідних територій.

Зсувів ґрунтів не виявлено.

Уздовж території підприємства, між спорудами, наявна зелена зона.

Розташування головного офісу, виробничих потужностей підприємства з виготовлення хлібобулочних виробів ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» наведено на рис. 1.2 (Додатки Д, Ж).⁸



Рисунок 1.2 – Карта-схема розташування підприємства з виготовлення хлібобулочних виробів ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

1.7 Фізико-географічні та кліматичні особливості території

1.7.1 Географічне розташування та кліматичні особливості

1.7.1.1 Місцезнаходження та рельєф

Козелецька селищна рада розташована в південно-західній частині Чернігівської області і межує з Бобровицьким і Носівським районами Чернігівської

та з Броварським районом Київської області. Відстань від центральної садиби до Чернігова автомобільними шляхами 70 км.⁹

До складу селищної ради, окрім селища Козелець, також входить 41 населений пункт, з яких сформовані 14 старостинських округів (рис. 1.3).



Рисунок 1.3 – Площа території громади в межах Козелецької селищної ради та старостинських округів

Утворена 30 квітня 2017 року шляхом об'єднання Козелецької селищної ради та Берлозівської, Білейківської, Бобруйківської, Бригинцівської, Булахівської, Данівської, Лемешівської, Лихолітської, Озерненської, Омелянівської, Патютинської, Пилятинської, Скрипчинської, Стависької сільських рад Козелецького району.

В геоструктурному плані ділянка знаходиться в межах Дніпровсько–Донецької западини, в її північній частині.¹⁰

1.7.1.2 Кліматична характеристика

Козелецька селищна рада розміщується в помірному кліматичному поясі. Клімат – помірно-континентальний. Середньорічна температура 7,2 °С. Найвища температура буває у липні – серпні до +39 °С, найнижча – в лютому до –32 °С. Оскільки громада розміщується в середніх широтах, річна сума опадів складає 580...610 мм.

На цій території протягом року найчастіші вітри західного напрямку (середньорічні повторення 20 % при середній швидкості 4,3 м/с у січні та 18 % – 3,3 м/с у липні), а також південно-західного напрямку (відповідно 16 % та 24 % при середній швидкості 4,1 та 3,3 м/с). Тільки у жовтні та листопаді вітри північно-східного напрямку.

1.7.2 Геологічна будова та гідрогеологічні умови

1.7.2.1 Ґрунти

Ґрунтовий покрив району характеризується великою різноманітністю. Ґрунти – супіщані, дерново-підзолисті, переважно легкі суглинки, середній бал – 41.

Згідно публічної кадастрової карти ґрунти ділянки проектування представлені ясно-сірими опідзоленими оглеєними ґрунтами.

1.7.2.2 Гідрографія і гідрологія

На території підприємства ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» водотоки відсутні. Гідрографія району представлена річками Десна та Остер, їх притоками і озерами. Ширина русла річки Десна в середньому 100 м, інколи досягає 150 м. Води р. Десни гідрокарбонатно-кальцієві, слабо мінералізовані, придатні як для пиття, так і для технічних потреб. Вода в р. Остер йодована.

Площа водного дзеркала річок, озер, ставків – 21,3 тис. га.

Джерелом живлення для річок району є талі снігові та дощові води, в літній період переважає дощове живлення. При різних змінах водності протягом року амплітуда коливань рівня води на водотоках становить 1...2 м.

Середня тривалість повені на річках становить 30 днів. Пік повені припадає на березень. В останні роки спостерігалось потепління в січні, що спричиняло місцеві короткочасні повені. Зазвичай повінь проходить одним гребенем. У роки з низьким весняним паводком вода на заплави майже не виходить, або виходить тільки в понижених місцях.

Річне коливання стоку дуже нерівномірне. Більша частина річного стоку, близько 50...75 % припадає на весняний період (березень-травень), літній і осінній – 20...35 %, зимовий – 5...15 %. Усунення територіальної і часової нерівномірності розподілу стоку здійснюється за допомогою руслових ставків та копаней.

1.7.2.3 Рослинність

Територія підприємства представлена деревною та трав'янистою рослинністю (переважання групи лучних та бур'янових ценозів).

Рідкісні види флори і фауни на проектувальній території відсутні.

1.7.3 Радіаційний стан

Аналіз середньомісячної потужності експозиційної дози гамма-випромінювання у повітрі показує, що перевищень мінімального рівня дії не спостерігалось. Потужність експозиційної дози гамма-випромінювання становила в середньому 8...12 мкР/год, що не відрізняється від показників минулих років.¹¹

РОЗДІЛ 2

СИСТЕМА УПРАВЛІННЯ НАВКОЛИШНІМ СЕРЕДОВИЩЕМ

2.1 Структура управління навколишнім природним середовищем на підприємстві з виготовлення хлібобулочних виробів ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

Відповідальна особа за охорону навколишнього природного середовища на підприємстві з виготовлення хлібобулочних виробів ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» є безпосередньо головний інженер.

Нормативна база правового регулювання ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» передбачає суворе дотримання Законів України «Про охорону навколишнього природного середовища», «Про охорону атмосферного повітря», «Водний кодекс», «Про відходи», Державних будівельних норм України, Державних санітарних правил планування та забудови тощо.

Компанія ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» сертифікована у відповідності до міжнародних стандартів на харчову продукцію IFS Food та відповідає схемі сертифікації FSSC 22000. Діяльність компанії базується на загальноприйнятій у всьому світі системі контролю небезпечних чинників НАССР (від. англ. Hazard Analysis and Critical Control Points), поєднуючи в роботі належну санітарно-гігієнічну та виробничу практики.

На підприємстві наявні:

- жорстка система контролю якості виробництва: IFS, FSSC 22000;
- контроль продукції за основними показниками безпеки і мікробіологічними характеристиками;
- незалежний контроль якості вхідної сировини;
- результати незалежних європейських аудитів виробництва компанії BFI протягом останніх 5 років складають більше 90 %.

На рис. 2.1 наведена схема управління якістю та безпечністю харчових продуктів на підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ».



Рисунок 2.1 – Схема управління якістю та безпечністю харчових продуктів на підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

Управління якістю хлібобулочних виробів.

Хліб посідає особливе місце у нашому харчуванні. Важливо під час виробництва хлібних виробів гарантувати, що вироби є безпечними і не втратять своєї безпечності протягом терміну зберігання і за умови передбачуваного використання.

Система НАССР – це інструмент управління, який забезпечує більш структурований та науковий підхід до контролю ідентифікованих небезпечних чинників, ніж підхід через традиційну інспекцію і процедури контролю якості кінцевого продукту (випадкової вибірки продуктів), тобто тестування наявності відхилень у сферу розроблення та виготовлення конкретного продукту, тобто запобігання відхилень.

Ця система використовує підхід контролювання критичних точок у поводженні з харчовими продуктами для попередження проблем безпечності харчових продуктів. У ній ідентифікуються конкретні небезпеки та встановлюються заходи їхнього контролю, щоб гарантувати безпечність харчових продуктів. Система НАССР надає впевненості у тому, що на підприємстві управління безпечністю харчових продуктів проводиться ефективно.

Система НАССР зменшує потенційні ризики для здоров'я споживачів від хвороб, спричинених харчовими продуктами:

- ідентифікуючи;
- запобігаючи;
- коригуючи проблеми по всьому харчовому ланцюгу від первинного виробництва до кінцевого споживача.¹²

Система безпеки на основі концепції НАССР розробляється відповідно до певної послідовності, представленої на рис. 2.2.



Рисунок 2.2 – Послідовність розроблення системи безпеки, керуючись концепцією НАССР

2.2 Дозволи, ліміти, ліцензії

Виробнича діяльність підприємства здійснюється згідно з Дозволом на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів № 7422055100-5 від 04.04.2018.

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» має Дозвіл на спеціальне водокористування №677/КВ/44д-17 від 07.10.2017р.

На ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» проводиться квартальна робота щодо поводження з відходами з дотриманням вимог екологічної, техногенної безпеки.

На підприємстві обладнані місця тимчасового зберігання відходів, ведеться облік кількісних та якісних показників утворення, поводження з відходами за формами статистичної звітності №1-ВТ, №1 «Відходи», складені договори з компаніями, які мають всі дозвільні документи на поводження з відходами першого-четвертого класів небезпеки.

На підприємстві відходи не переробляються, тому отримання дозволу на проведення таких операцій не потрібно.

2.3 Стан та ведення екологічної статистичної звітності

Згідно чинного природоохоронного законодавства на суб'єктів господарювання покладено обов'язок із подання звітності у сфері охорони навколишнього природного середовища. Нижче наведено перелік звітів, які підприємство ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» подає щорічно:

- Звіт про використання води за формою № 2ТП-водгосп.

Цей звіт подають водокористувачі, які здійснюють діяльність, пов'язану використанням води, скиданням зворотних (стічних) вод та забруднюючих речовин, та:

-забирають воду з водопровідних мереж або інших систем водопостачання в обсязі від 20 метрів кубічних води на добу (у середньому протягом календарного року) і передають зворотні (стічні) води до систем водовідведення;

-мають оборотні системи водопостачання загальною потужністю 1000 метрів кубічних води на добу і більше незалежно від кількості забраної (отриманої) води;

-здійснюють скид (незалежно від об'єму) зворотних (стічних) вод безпосередньо у водні об'єкти та підземні горизонти, каналізаційну мережу.

- Звіт за формою № 2-ТП (повітря).

Обов'язок подання звіту поширюється на юридичних осіб, які перебувають на державному обліку в галузі охорони атмосферного повітря та здійснюють викиди забруднюючих речовин і парникових газів.

- Звіт про утворення та поводження з відходами за формою № 1-відходи.

Форма державного статистичного спостереження № 1-відходи (річна) поширюється на юридичних осіб.¹³

РОЗДІЛ 3

ХАРАКТЕРИСТИКИ ВПЛИВУ НА НАВКОЛИШНЄ ПРИРОДНЕ СЕРЕДОВИЩЕ

3.1 Постачання, зберігання, транспортування, використання сировини (матеріалів) у виробничому процесі

Компанія ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі» є першим виробником хлібобулочних виробів глибокої заморозки на території України, тому якість продукції для них основний пріоритет. Випічка виготовляється з натуральних інгредієнтів, завдяки перевіреним рецептурам та надійним постачальникам.

Сировину для виробництва продукції ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі» закупають у сертифікованих підприємств – «МХП Агроіндустріальний Холдинг», «Щедро», «Puratos», «ТЕРРА ФУД», «Дельта Вілмар Україна», «Зееландія», «Овостар Юніон». Також процес закупівель на підприємстві здійснюється через комерційні торги на тендерній площадці Smart Tender.

Перевезення сировини здійснюється транспортом усіх видів відповідно до правил перевезення матеріалів, які використовуються для транспортування цього виду. Сировину обов'язково перевозяться посилками на піддонах.

Сировину зберігають у добре провітрюваному сховищі на спеціально обладнаних дерев'яних полицях. Відносна вологість повітря у приміщенні не повинна перевищувати 75 %. Температура зберігання – від 0 до 20 ° С.¹⁴

На підприємстві використовують картонні упаковки найоптимальніших розмірів для пакування різноманітної продукції (Додаток І).

3.2 Викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря

3.2.1 Викиди забруднюючих речовин від стаціонарних джерел

На підприємстві ТОВ «Бейкері Фуд Індастрі» викиди в атмосферне повітря утворюються на 2 основних технологічних процесах:

- Виготовлення хлібобулочних виробів;
- Спалювання палива, вироблення теплової енергії.

Детальніше про кожен процес описано в таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 - Матеріальний баланс виробничих процесів

№ з/п	Вхід		Вихід	
	Найменування матеріалу	Кількість, т/рік	Найменування матеріалу	Викид забруднюючих речовин під час процесу
Виготовлення хлібобулочних виробів				
1	Природний газ	71,4	Викиди	Оксиди нітрогену, оксид карбону, діоксид карбону, метан
2	Борошно пшеничне	17000	Викиди	Суспендовані тверді частинки недиференційованих за складом
3	Цукор-пісок	5100	Викиди	Суспендовані тверді частинки недиференційованих за складом
Спалювання палива, вироблення теплової енергії				
1	Природний газ	12,3	Викиди	Оксиди нітрогену, оксид карбону, діоксид карбону, метан
2	Дрова	25,9	Викиди	Оксиди нітрогену, оксид карбону, діоксид карбону, речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом, вуглецю діоксид нітрогену(1) оксид (N ₂ O), неметанові леткі органічні сполуки (НМЛОС), метан, сажа
3	Кам'яне вугілля	2,7	Викиди	Оксид карбону, діоксид нітрогену, діоксид сірки, НМЛОС, метан, оксид нітрогену, сажа

3.2.2 Перелік та опис виробництв

Виробнича діяльність підприємства здійснюється згідно з Дозволом на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів № 7422055100-5 від 04.04.2018.¹⁵

На території виробничої будівлі розташовані: склад борошна, пекарня, гарячий цех, механічна майстерня, котельня, технічні приміщення.

Технологічні процеси на складі борошна включають в себе ручне приймання, зберігання та доставку розфасованого по мішках борошна до тістомісильних машин, що встановлені в пекарні. Борошно подається через борошнопросіювач, потрапляє на дозатори та дозується у ємність для замісу та бродіння тіста. При розстарюванні борошна та просіюванні його до атмосферного повітря через вентиляційний отвір у стелі викидаються речовини у вигляді суспендованих твердих частинок недиференційованих за складом. (Джерело викидів №12). Кількість борошна, що просіюється – 1500 тон/міс.

У пекарні проходять процеси приготування тіста, його формування, розстойка, випікання виробів, остигання продукції та охолодження напівфабрикатів. Для замісу тіста використовується спеціальне обладнання: тістомісильна машина, планетарні міксери.

Випікання - це кінцева стадія виробництва хлібобулочних виробів. Тістові заготовки поступають в хлібопекарські пічки, які працюють на природному газі. Витрата природного газу – по 15000 м³ на рік на кожну ротаційну піч. Від кожної пічки обладнана загальна труба, що призначена для відведення продуктів спалювання природного газу та від камери пічки, де випікається хліб (Джерела викидів №1, 2, 3, 4, 5, 6, 7). Після випікання вироби остигають природнім шляхом у приміщенні цеха.

Котельня основна

Котельня призначена для забезпечення підприємства гарячою водою для технологічних та господарсько-побутових потреб та опалення у зимовий період. У котельні розташовані два котла: котел опалювальний газовий РОСС (Джерело №8), котел опалювальний твердопаливний АТОН (Джерело №9). Котел РОСС працює на природному газі (річна витрата – 18200 м³), резервне паливо відсутнє. Котел

опалювальний твердопаливний АТОН працює на дровах та кам'яному вугіллі (річна витрата: 25 т – дрова, 2,0 т – кам'яне вугілля), резервне паливо відсутнє. Від кожного котла своя димова труба.

Котельня допоміжного виробництва

Котельня призначена для забезпечення механічного цеху та складських приміщень опаленням у зимовий період. У котельні розташовані два котла твердопаливних (нестандартне обладнання) (Джерела № 10-11). Котли працюють на дровах та кам'яному вугіллі (річна витрата на кожний котел: 0,9 т – дрова, 0,7 т – кам'яне вугілля), резервне паливо відсутнє. Від кожного котла обладнана димова труба.

Допоміжне виробництво

Механічна майстерня призначена для технічного обслуговування та поточного ремонту обладнання, що знаходиться на балансі підприємства.

До складу механічної майстерні входять: зварювальна ділянка, ділянка механічного оброблення металів.

Зварювальний пост розташований на відкритому повітрі, джерело неорганізоване (Джерело викиду №13). Всі два верстати не обладнані витяжною трубою та очисними установками, викид забруднюючих речовин відбувається через дверний отвір на кожній ділянці, де розташований верстат (Джерела викидів № 14-15).

На об'єкті відсутні викиди забруднюючих речовин, що відводяться від окремих типів обладнання і споруд, джерела залпових викидів.

Всього нараховується 15 джерел викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря: 12 організованих та 3 неорганізовані.

3.2.3 Характеристика газопилових викидів на підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

Одним з найнебезпечніших викидів на підприємстві є суспендовані тверді частинки внаслідок просіювання та використання борошна пшеничного. Це дисперсний порошкоподібний продукт з розміром частинок 1...240 мкм різного

хімічного складу. Половина частинок борошна мають розміри 40...50 мкм. Щільність борошна знаходиться в діапазоні: 1033...2191 в см³/г.

При розпиленні борошна у завислому стані в першу чергу проходять найбільш тонкі фракції. У борошняному пилі зустрічаються домішки мінеральних частинок, які можуть потрапити в її склад внаслідок вторинного пилоутворення на обладнанні і будівельних спорудах та її наступного підйому в повітря.

Борошняний пил впливає негативно на організм людини при систематичному перебуванні її в запиленому середовищі. Дія борошняного пилу на працюючих призводить до розвитку хвороб, таких як астма і кон'юктивіт.

Гранично допустима концентрація борошняного пилу в повітрі робочої зони складає 6 мг/м³.

По дисперсності борошняний пил відноситься до II групи. Борошно і борошняний пил вибухонебезпечний.

При вологості 11,05 %, зольності 1,49 % температура самозагорання пшеничного борошна дорівнює 825 °С, нижня межа вибуху – 35,3 г/м³.

Тож, борошняний пил по вибухонебезпечності відноситься до II класу, куди входять пилоподібні матеріали, маючи нижню межу вибуху від 16 до 65 г/м³.

Взагалі в хлібній галузі для очищення повітря від пилу використовуються циклони, або рукавні фільтри. Після використання циклонів вловлений пил може бути повторно відправлений на виробництво, а після використання рукавних фільтрів – пил використовується лише на кормові цілі.

При бродінні тістових напівфабрикатів – рідких дріжджів, заквасок, опар, тіста, – в повітря приміщень виділяються діоксид вуглецю, пари етанолу, леткі кислоти, оцтовий альдегід та інші сполуки.

Специфічними організованими викидами хлібопекарського виробництва є також пил додаткової сировини, такої як цукор, розпушувач, крохмаль, ферментні препарати, інші пилоподібні добавки.

На підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» встановлений лише циклон, який не здатний без рукавного фільтра в повній мірі очищувати газопилові викиди,

які утворюються під час технологічних процесів. Це призводить до забруднення атмосферного повітря та чинить негативний вплив на здоров'я.

3.2.4 Відомості щодо санітарно-захисної зони

Виробничий майданчик ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» розташований за адресою: вул. Соборності, 125, смт. Козелець, Чернігівська обл. Найближча житлова забудова знаходиться на відстані близько 2,5 км від джерел викидів у південно-західному напрямку.

Об'єкти житлового, громадського призначення та інші прирівняні до них об'єкти, що розміщені в межах нормативної СЗЗ відсутні.

Згідно п.5.4 «Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів», затверджених Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173 (далі - ДСП №173 від 19.06.1996 р.) промислові, сільськогосподарські та інші об'єкти, що є джерелами забруднення навколишнього середовища хімічними, фізичними та біологічними факторами, при неможливості створення безвідходних технологій, повинні відокремлюватись від житлової забудови санітарно-захисними зонами.

Згідно з п. 5.5 ДСП №173 від 19.06.1996 р. розміри санітарно-захисних зон для промислових підприємств та інших об'єктів, що є джерелами виробничих шкідливостей, слід встановлювати відповідно до діючих санітарних норм при підтвердженні достатності розмірів цих зон за ОНД-86.

Згідно Додатка № 4 до Державних санітарних правил планування і забудови населених пунктів, затверджених Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173 «Санітарна класифікація підприємств, виробництв, споруджень і розміри санітарно-захисних зон для них» від 19.06.1996 р. (ДСП № 173 від 19.06.96 р.) нормативна санітарно-захисна зона для хлібо заводів становить 50 м. Нормативний розмір санітарно-захисної зони витриманий і не потребує коригування.¹⁶

Показник озеленення СЗЗ та інші важливі показники по генплану ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» наведені в таблиці 3.2.

Таблиця 3.2 – Основні показники по генплану ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

№ п/п	Найменування	Один вимір	Кількість
1	Площа ділянки	м ²	64286,05
2	Площа забудови	м ²	13573,38
3	Відсоток забудови	%	21,0
4	Площа озеленення	м ²	33830,0
5	Відсоток озеленення	%	53,0
6	Площа покриття	м ²	16882,67
7	Відсоток покриття	%	26,0

3.2.5 Викиди забруднюючих речовин від пересувних джерел

На балансі департаменту управління транспортом ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» знаходяться 40 транспортних засобів, що працюють на бензині – 10, дизельному паливі – 30.

Транспортні засоби технічно справні, пройшли перевірку відповідно до протоколів з технічного стану транспортних засобів у Чернігівській області у випробувальній лабораторії ОТК-сервіс. Крім того, був перевірений рівень екологічних норм – Євро 2 – Євро 5.

Вміст оксиду вуглецю (CO), димності та вуглеводнів у відпрацьованих газах автомобілів відповідає вимогам чинних стандартів ДСТУ 4277:2004 та ДСТУ 4276:2004. Транспортні засоби відповідають вимогам чинних національних стандартах.

3.3 Водокористування

3.3.1 Водопостачання

Джерелом постачання на ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» свіжої води питної якості є 3 артезіанські свердловини № 01, 02, 03.

Згідно з Дозволом на спеціальне водокористування, №677/КВ/44д-17 від 07.10.2017 р.¹⁷ дозволяється використовувати 23,2 тис. м³ /рік артезіанської води.

Дослідження свіжої води питної якості зі свердловини представлено в таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Дослідження свіжої води питної якості з артезіанських свердловин

Назва показника	Одиниця виміру	Норми СНП	Фактичне значення	Методи випробування
Запах при 20°C	бали	до 2,0	1,0	ДСТУ EN 1420-1
Запах при 60°C	бали	до 2,0	1,0	ДСТУ EN 1420-1
Кольоровість	градуси	до 20,0	4,1	ДСТУ ISO 7887
Мутність	мг/дм ³	до 1,5	0,4	ДСТУ ISO 7027
Присмак	бали	до 2,0	1,0	ДСТУ ISO 7027
Водневий показник	од. рН	до 6,5...8,5	6,7	ДСТУ 4077-2001
Заг.хлор: вільний	мг/дм ³	до 0,2	0,07	ДСТУ ISO 7393-3
Окиснюваність	мг/дм ³	до 5,0	2,0	СОП 11
Амміак	мг/дм ³	до 0,5	0,04	ДСТУ ISO 5664
Нітрити	мг/дм ³	до 0,5	0,0023	ДСТУ ISO 6777
Нітрати	мг/дм ³	до 50	0,45	ДСТУ 2078-2001
Загальна твердість	ммоль/дм ³	до 7,0	6,7	ДСТУ ISO 6059-2003
Мінералізація	мг/дм ³	до 1000	299	ДСТУ ISO 6059
Хлориди	мг/дм ³	до 250	15,4	ДСТУ ISO 9297-2007
Сульфати	мг/дм ³	до 250	2,1	ДСТУ ISO 10304-1
Залізо загальне	мг/дм ³	до 0,2	0,19	ДСТУ ISO 6332
Марганець	мг/дм ³	до 0,05	0,01	ДСТУ ISO 15586
Лужність загальна	ммоль/дм ³	до 6,5	4,6	ДСТУ ISO 9963-2
Мідь	мг/дм ³	до 1,0	0,01	ДСТУ ISO 15586
Цинк	мг/дм ³	до 1,0	0,01	ДСТУ ISO 15586
Кальцій	мг/дм ³	до 130,0	70,1	ДСТУ ISO 11885
Магній	мг/дм ³	до 80,0	40,7	ДСТУ ISO 11885
Натрій	мг/дм ³	до 200,0	1,7	ДСТУ ISO 11885

3.3.2 Водоспоживання

На підприємстві об'єм використання води становить близько 2,5 тис. м³/рік, у тому числі на питні потреби – 0,3 тис. м³ /рік; виробничі потреби – 0,9 тис. м³/рік. Річний ліміт забору води з водних об'єктів становить 7,24 тис. м³.

Вода, що використовується у господарсько-питних потребах, для утримання санітарно-захисних зон і споруд водопостачання, знаходяться у належному санітарному стані.

У хлібопекарській промисловості вода використовується на різні потреби. Стічні води утворюються в процесі господарсько-побутової і виробничої діяльності. Найбільша кількість стічних вод утворюється внаслідок миття обладнання. Так як на підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» наявні кондитерські цехи, то утворюються більш концентровані стічні води, які підлягають обов'язковому очищенню. Стічні води характеризуються наявністю завислих речовин у кількості 170 мг/м³, підвищеним вмістом жирів, цукрів та органічних домішок.

Нижче наведено таблицю, яка характеризує стічні води ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» перед скиданням в міську мережу.

Таблиця 3.4 – Показники стічних вод підприємства ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

Показники забрудненості	Концентрація	Вимоги для скиду в каналізаційну мережу
Температура, °С	25	40
ХСК, мг/м ³	750	480
БСК _{повн}	320	300...500
Жири, мг/м ³	10	7,4
Нафтопродукти, мг/м ³	0,3	1,2
Мінералізація, мг/м ³	350	700
Фосфати, мг/м ³	3	8,4
Азот амонійний, мг/м ³	0,02	20
Хлориди, мг/м ³	75	135
Сульфати, мг/м ³	35	190
pH	5,5	6,5...9

На жаль, на підприємстві відсутні необхідні очисні споруди, тому водовідведення відбувається в каналізаційну мережу.

3.3.3 Водовідведення

На підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» відсутні необхідні очисні споруди для очищення стічних вод, тому водовідведення відбувається в каналізаційну мережу.

Що стосується дощових вод, то на підприємстві наявні: каналізаційно-насосна станція, резервуар збору забрудненого дощового стоку, насосна станція підкачки дощових вод на доочистку, споруди доочистки дощових вод, колодязь підкачки доочищених дощових стоків в каналізаційну мережу (Додаток К).

3.4 Поводження з відходами

3.4.1 Утворення відходів

В процесі виробництва хлібобулочних та кондитерських виробів на окремих фазах утворюються відходи у вигляді сировини, напівфабрикатів і готових виробів. Відходи можуть бути використані у виробництві в тому випадку, якщо вони санітарно якісні. Переробка відходів супроводжується додатковими втратами сировини.

Відходи поділяються на використовувані для вторинної переробки і невикористовувані, санітарно некондиційні.

Відходи утворюються на наступних фазах технологічного процесу:

- при підготовці сировини до виробництва;
- при прокатці і формуванні тіста;
- при випічці;
- при охолодженні і укладанні.

Санітарно якісні відходи використовуються всередині виробництва шляхом повернення їх на попередні стадії обробки або ж вони йдуть в інші сорти продукції.

Так, тістові обрізки, що виходять при формуванні тіста для хлібобулочних виробів повертаються по транспортеру до певного етапу виробництва і додаються безпосередньо до тіста того ж сорту.

Тісто, приготовлене з порушенням технологічного режиму або рецептури (сухе, занадто рідке або гливе), використовується у виробництві шляхом часткового додавання до свіжоприготованого тіста.

Отримані в процесі виробництва зламані або деформовані вироби, а також обрізки і крихти виробів попередньо подрібнюються або розминаються, а потім додаються в тістомісильну машину при замішуванні тіста в кількості і сортах, передбачених рецептурами.

Некондиційні відходи – забруднена крихта, отримана при зачистці форм, продукція, яка прийшла в непридатність у результаті закінчення гарантійного терміну.

Під час пакування продукції в фірмову, поліетиленову упаковки, картонні коробки та в результаті діяльності офісних працівників утворюється відхід – макулатура паперова, картонна, а також поліетилен.

При використанні сировини, що надходить в полімерних мішках та інших видах пластикової тари утворюється суміш відходів із пластику, що не підлягає спеціальному обробленню. Такі відходи відносяться до речовин IV класу небезпеки. Об'єм таких відходів на підприємстві може становити 5...6 т за місяць.

Штат компанії: понад 100 спеціалістів. Функціонування персоналу та прибирання території підприємства призводить до накопичення комунальних відходів, до яких відносяться:

- Тверді побутові – бруд, який накопичується в урнах; попіл, який утворюється внаслідок опалення приміщень (котли);
- тимчасові, через аварії, ремонтні роботи тощо;
- речовини I класу небезпеки – утилізація люмінесцентних ламп (використовуються задля освітлення внутрішніх приміщень та зовнішньої території виробництва).

Видача готової продукції зі складу потребує використання навантажувача, в процесі роботи якого утворюються відходи – речовини II-III класу небезпеки:

- пошкоджені або забруднені шини під час використання;
- перевізні відходи (наприклад: паливні фільтри);

- моторні мастила та оливи, інші відпрацьовані чи зіпсовані частини;
- батареї зі свинцю (відпрацьовані).

Ремонт, заміна обладнання (запчастин) призводять до накопичення металобрухту.

Через повторне використання дерев'яних палет для вивантаження готової продукції споживачу, такі відходи не утворюються.

Загальна кількість відходів різних класів, що утворюється на підприємстві складає близько 143 тис. т/рік.

3.4.2 Поводження з відходами

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» дотримується вимог щодо екологічної та техногенної безпеки. Тому на підприємстві організовані:

- звітність кількісних та якісних показників стосовно взаємодії з відходами (форми статичної звітності №1-ВТ, №1 «Відходи»);¹⁸
- спеціальні місця для короткочасного зберігання відходів;
- договори з спеціалізованими організаціями, котрі мають усі юридично підтверджені права (дозвіл) для поведження з відходами – речовини I-IV класів небезпеки.

Обробка та утилізація відходів на території виробництва не здійснюється (дозвіл не потрібен).

Інвентаризація відходів, складання технічних паспортів, узгоджених Департаментом екології і природних ресурсів Київської обласної державної адміністрації було проведено у першому півріччі 2022 р.

Відповідальні особи забезпечують контроль безпечного поведження з відходами:

- розподіл відходів за класом небезпеки, хімічним, агрегатним станами та вибухонебезпечними характеристиками.

Спосіб зберігання, маса накопичення відходів сортується за класом небезпеки:

- I – в герметичних сталевих контейнерах та бочках. По наповненню закривають сталевую кришкою, за необхідністю –зварюють;
- II – в пакетах, поліетиленових мішках, діжках та інших видів тар (в залежності від агрегатного стану);

- III – в тарі, яка дозволяє реалізовувати різні логістичні роботи (вантажні, розвантажувальні, транспортні, інші) та забезпечує необхідну локалізацію шкідливих речовин;
- IV – зберігання на відкритому майданчику, звідти вони переміщуються потім в місця їх подальшої утилізації.

Підприємство обладнане спеціальними цехами для накопичення та відвантаження відходів.

Місця постійного та тимчасового зберігання відповідають задовільному стану за умовами зберігання в залежності від класу небезпеки.

На промисловому майданчику відсутнє накопичення токсичних відходів, тому фільтрації забруднюючих речовин у підземні водоносні горизонти немає.

Відходи не спалюються на майданчику.

Вивезенням відходів займається Спеціалізований Комбінат Комунально-Побутового Обслуговування Чернігівської Міської Ради.

Усі впроваджені ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» заходи для взаємодії з відходами різних класів небезпеки забезпечують допустимий вплив на довкілля.

3.5 Поводження з небезпечними речовинами

3.5.1 Ідентифікація та декларування безпеки підприємства як об'єкту підвищеної небезпеки

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не ідентифікується як небезпечний об'єкт.

3.5.2 Зберігання, виробництво, транспортування та використання небезпечних речовин

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не використовує речовини, що несуть небезпеку довкіллю або людям у виробничому та технологічному процесах.

3.6 Земельні ресурси, забруднення ґрунтів

3.6.1 Землекористування

ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» є землевласником та мають загальну територію 6,5 га з кадастровим номером 7422055100:01:005:0259.

Територія заводу становить 5240 м². Виробничі потужності підприємства знаходяться у смт Козелець, Чернігівської області. Складські та офісні приміщення з технологічним обладнанням, що дозволяють підприємству функціонувати в повному обсязі та зберігати продукцію до відвантаження незалежно від природних умов знаходяться на тій самій ділянці.

На території також наявна автостоянка обладнана місцями для парковки для транспорту різних габаритів.

Об'єкт ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не посилює вже наявні екологічні проблеми даного регіону. Ділянка, на якій знаходиться підприємство, не відноситься до земель водного фонду, прибережно-захисних смуг, лісогосподарських зон, територій історико-культурного, природо-заповідного, рекреаційного чи оздоровчого призначення.

3.6.2 Забруднення ґрунтів

Низькостійкими та найбільш вразливими в екологічному відношенні залишаються території центральних і південних районів області, зокрема Козелецького.

Постійного впливу на елементи ґрунтового середовища ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не несе. Тому підприємство не сприяє прямому зниженню їх родючості, не призводить до розвитку ерозійних процесів та деградації.

3.7 Фізичні фактори впливу на навколишнє природне середовище

3.7.1 Шумове навантаження на підприємстві

В межах впливу об'єкту ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не спостерігалось перевищень шумових порогів та системного негативного акустичного впливу на прилеглу територію.

3.7.2 Електромагнітні поля

Практично неможливо уявити роботу підприємства без мікрохвильових печей, телевізорів, комп'ютерів, стільникового зв'язку, безпроводної мережі Wi-Fi, системи охоронно-технологічного відеоспостереження та пожежної сигналізації зі сповіщенням про пожежу.

Однак всі ці прилади створюють електромагнітне поле. Часто воно продовжує існувати, хоча джерело вже вимкнене.

Постійний контакт з таким випромінюванням може призвести до серйозних захворювань. Найбільш чутливі до електромагнітних випромінювань в організмі людини ендокринна, статева, імунна і нервова системи. У людини може ослабнути імунітет, погіршитися пам'ять, знижуватися статева активність.

На підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» працівники цехів захищаються спеціальними відбиваючими і поглинаючими матеріалами.

3.7.3 Вплив світлового, теплового та радіаційного забруднення на довкілля.

Перераховані вище впливи на довкілля від роботи ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не передбачаються.

3.8 Вплив на соціальне середовище

Житлова та рекреаційна зони знаходяться на відстані більше, ніж 1 км (промислова зона).

На підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» працює 178 чоловік. Це сприяє поповненню бюджету смт Козелець та Чернігівської області за рахунок надходження податків та платежів за природокористування, а також залученню інвестицій в економіку чернігівської області. Наприклад, в 2021 році підприємство виплатило податки у розмірі 8,4 млн гривень до державного бюджету та 7 млн гривень до місцевого.

На підприємстві забезпечуються всі заходи по охороні праці, вібрації, запобіганню шкідливого впливу на людей електромагнітних полів, радіоактивного випромінювання.

РОЗДІЛ 4

ЗАХОДИ З ПОПЕРЕДЖЕННЯ ВИНИКНЕННЯ АВАРІЙ ТА СИСТЕМА РЕАГУВАННЯ НА НИХ

З метою запобігання виникненню надзвичайних ситуацій та аварій, на підприємстві з виготовлення хлібобулочних виробів ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» повинні здійснювати комплекс організаційних та інженерно-технічних заходів, зокрема.

Організаційні-економічні заходи

Виявлення небезпеки, оцінка ризику і прогнозування надзвичайних ситуацій на території підприємства. Щорічне уточнення прогнозованих даних щодо ризику виникнення аварійних ситуацій, визначення найбільш гострих проблемних питань щодо запобігання цим ситуаціям.

Розроблення паспортів ризику виникнення надзвичайних, аварійних ситуацій та планів інженерно-технічних заходів, спрямованих на запобігання виникненню цих ситуацій. Створення реєстру потенційно небезпечних обладнань і цехів.

Організація і здійснення систематичних перевірок стану аварійної безпеки на території:

- стану будівель і споруд, технологічного обладнання;
- утримання і готовності до використання за призначенням систем раннього виявлення витoku небезпечних хімічних речовин та оповіщення працюючого персоналу і населення;
- працездатності контрольно-вимірювальної, захисної і блокуючої апаратури;
- справності первинних засобів пожежогасіння, протипожежного водопостачання та зв'язку;
- відповідність технологічних процесів машин і механізмів, обладнання вимогам нормативних документів з безпечної експлуатації;
- техніки безпеки та охорони праці;
- підготовки до використання за прямим призначенням захисних споруд;
- створення запасів засобів індивідуального захисту (протигази фільтруючі, ізолюючі, засоби захисту шкіри);

- перевірка знань інженерно-технічним персоналом вимог правил і інструкцій з охорони праці і техніки безпеки.

Організація, збір і узагальнення інформації та доведення її до населення про виникнення аварійної ситуації.

Розроблення і удосконалення системи планово-попереджувальних оглядів та проведення ремонту технологічного обладнання, машин і механізмів.

Підготовка і заключення договорів з аварійно-технічними групами і бригадами для ліквідації аварійних ситуацій.

Підготовка керівного складу, тренування співробітників до дій в умовах виникнення аварійної ситуації.

Створення і підтримання в постійній готовності системи управління силами і засобами місцевих ланок територіальних підсистем запобігання і реагування на аварійні ситуації.

Створення страхового фонду документації і співробітників.

Рациональне розміщення об'єктів на території з урахуванням природної і техногенної безпеки.

Обов'язкове страхування підприємства на випадок виникнення НС.

Інженерно-технічні заходи

В основу інженерно-технічних заходів щодо запобігання аварійним ситуаціям і зменшення можливих втрат і збитків від них, повинні бути покладені конкретні превентивні заходи, які здійснюються за видами аварійних небезпек та загроз.

У техногенній сфері робота з попередження аварій повинна вестися на конкретних етапах виробництва. До них належать удосконалення технологічних процесів, підвищення надійності технологічного обладнання та експлуатаційної надійності систем, своєчасне оновлення виробничих фондів, застосування якісної конструкторської документації, високоякісної сировини, матеріалів, комплектуючих виробів, використання кваліфікованого персоналу, створення і використання ефективних систем контролю та технічної діагностики, безаварійної зупинки виробництва, локалізація і ліквідація аварійних ситуацій.

Одним із напрямків зниження масштабів аварійних ситуацій є будівництво і використання захисних споруд різного призначення: гідротехнічні захисні споруди (греблі, шлюзи, дамби, тощо), проведення берегоукріплюючих робіт від зсувів та обвалів.¹⁹

РОЗДІЛ 5

ВИСНОВКИ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЕКОЛОГІЧНОГО АУДИТУ ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ»

5.1 Висновки екологічного аудиту

1. ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» досить велике підприємство з загальною територією 6,5 га. Має великий асортимент продукції, сертифікована у відповідності до міжнародних стандартів на харчову продукцію IFS Food та відповідає схемі сертифікації FSSC 22000. Діяльність компанії базується на загальноприйнятій у всьому світі системі контролю небезпечних чинників НАССР, поєднуючи в роботі належну санітарно-гігієнічну та виробничу практики. І в той же час, підприємство є джерелом забруднення навколишнього природного середовища: викидів в атмосферне повітря, відходів і стічних вод.

Екологічний менеджмент на підприємстві не ведеться повною мірою, обов'язки еколога виконує головний інженер.

2. Ефективність в природоохоронній діяльності ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» знаходяться на нормальному рівні.

3. Найосновніша проблема, що виникає внаслідок роботи підприємства роботи підприємства є забруднення атмосферного повітря.

Виробнича діяльність здійснюється згідно з Дозволом на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря від стаціонарних джерел викидів № 7422055100-5 від 04.04.2018.

Підприємство викидає такі забруднювальні речовини : газо-пиловий потік від роботи котелень: оксид карбону, діоксид нітрогену, оксид нітрогену тощо. А також одним з найнебезпечніших викидів є суспендовані тверді частинки внаслідок просіювання та використання борошна пшеничного.

Борошняний пил впливає негативно на організм людини при систематичному перебуванні її в запиленому середовищі. Дія борошняного пилу на працюючих призводить до розвитку хвороб, таких як астма і кон'юктивіт.

Гранично допустима концентрація борошняного пилу в повітрі роботи зони складає 6 мг/м³.

Борошно і борошняний пил вибухонебезпечний.

При вологості 11,05 %, зольності 1,49 % температура самозагорання пшеничного борошна дорівнює 825 °С, нижня межа вибуху – 35,3 г/м³.

Тож, борошняний пил по вибухонебезпечності відноситься до II класу, куди входять пилоподібні матеріали, маючи нижню межу вибуху від 16 до 65 г/м³.

При бродінні тістових напівфабрикатів – рідких дріжджів, заквасок, опар, тіста, – в повітря приміщень виділяються діоксид вуглецю, пари етанолу, леткі кислоти, оцтовий альдегід та інші сполуки.

Специфічними організованими викидами хлібопекарського виробництва є також пил додаткової сировини, такої як цукор, розпушувач, крохмаль, ферментні препарати, інші пилоподібні добавки.

Підприємство веде документацію зі статистичної звітності Форма №2-ТП повітря.

4. При роботі хлібобулочного виробництва утворюється велика кількість стічних вод. Внаслідок цього саме вони залишаються вагомою проблемою підприємства.

На підприємстві згідно з Дозволом на спеціальне водокористування №677/КВ/44д-17 від 07.10.2017р. дозволяється використовувати 23,2 тис. м³ /рік артезіанської води.

Ведеться документація статистичної звітності Форма № 2ТП-водгосп річна.

Стічні води хлібобулочного підприємства мають не дуже високий вміст ХСК (> 750 мг О₂/дм³). Вони характеризуються наявністю завислих речовин у кількості 170 мг/м³, підвищеним вмістом жирів, цукрів та органічних домішок.

Проте на підприємстві ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» відсутні очисні споруди, вода скидається у каналізаційну мережу.

5. Згідно Додатка № 4 до Державних санітарних правил планування і забудови населених пунктів, затверджених Наказом Міністерства охорони здоров'я України від 19.06.96 р. № 173 «Санітарна класифікація підприємств, виробництв, споруджень і розміри санітарно-захисних зон для них» від 19.06.1996 р. (ДСП № 173 від 19.06.96

р.) нормативна санітарно-захисна зона для хлібозаводів становить 50 м. Тому ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» відноситься до V класу небезпечності. Нормативний розмір санітарно-захисної зони витриманий і не потребує коригування.

6. В процесі виробництва хлібобулочних та кондитерських виробів на окремих фазах утворюються відходи у вигляді сировини, напівфабрикатів і готових виробів, відбракованої продукції, з закінченим терміном зберігання. Також утворюються відходи від поліетиленової упаковки і комунальні відходи. Їх забирає з території підприємства спеціальна компанія Спеціалізований Комбінат Комунально-Побутового Обслуговування Чернігівської Міської Ради, що займаються збиранням та утилізацією відходів відповідно до укладених договорів.

7. Постійного впливу на елементи ґрунтового середовища ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не несе. Тому підприємство не сприяє прямому зниженню їх родючості, не призводить до розвитку ерозійних процесів та деградації.

8. В межах впливу об'єкту ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не спостерігалось перевищень шумових порогів та системного негативного акустичного впливу на прилеглу територію.

9. Вплив світлового, теплового та радіаційного забруднення на довкілля від роботи ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не передбачається.

10. Підвищення концентрації та розсіювання в приземному шарі атмосфери забруднюючих речовин, що на межі СЗЗ підприємства не спостерігається.

Найближча житлова забудова знаходиться на відстані близько 2,5 км від джерел викидів у південно-західному напрямку.

11. Робота підприємства забезпечує робочими місцями більше 100 чоловік, поповнює бюджет смт Козелець та Чернігівської області.

12. Підприємство веде річні звітні документи з охорони навколишнього природного середовища: звіт про використання води за формою № 2ТП-водгосп, звіт за формою № 2-ТП (повітря), звіт про утворення та поводження з відходами за формою № 1-відходи.

5.2 Рекомендації екологічного аудиту

1. Створення на ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» посади інженера-еколога.

2. Щоб запобігти екологічним проблемам на підприємстві рекомендовано:

- впровадити оптимальну технологію очищення викидів.

Використовувати циклони в парі з рукавним фільтром для очищення повітря від пилу. Після використання циклонів вловлений пил може бути повторно відправлений на виробництво, а після використання рукавних фільтрів – пил використовується лише на кормові цілі. Ефективність такого очищення становить 99,9 %.

- Під час роботи котельної установки на твердому паливі обов'язково треба застосовувати золовловлювачі. За принципом дії золовловлювачі поділяють на механічні сухі і мокрі й електростатичні. Механічні сухі золовловлювачі циклонного типу відокремлюють частинки від газу за рахунок відцентрових сил під час обертального руху потоку. Ступінь вловлювання золи в них 75...80 % при гідравлічному опорі 0,5...0,7 кПа.

Механічні мокрі золовловлювачі являють собою вертикальні циклони з водяною плівкою, що стікає по стінках. Ступінь вловлювання золи в них дещо вищий, ніж в механічних, і перевищує 80...90 %. Електрофільтри забезпечують високий ступінь очистки газів (95...99 %) при гідравлічному опорі 150...200 Па без зниження температури і зволоження димових газів.

- Для зменшення використання атмосферного кисню та викидання продуктів неповного спалювання необхідно:

- зменшувати металомісткість та габарити обладнання, що дозволить економити паливо в процесі виробництва матеріалів та монтажу обладнання;
- використовувати менш енергоємні матеріали для виробництва обладнання та монтажних робіт.

- Розробляти та затверджувати на підприємстві щорічно програму заходів щодо зниження втрат та витрат води. Комплекс заходів щодо зниження витоків, втрат та витрат води передбачає: регулювання гідравлічного режиму роботи мереж, встановлення регуляторів тиску, заміна запірної арматури, зменшення кількості прихованих пошкоджень, зменшення неврахованих втрат, щорічне розроблення графіку проведення планових перевірок водогосподарської діяльності, контроль за

своєчасною повіркою приладів обліку, які використовуються для обліку води, встановлення індикаторів магнітного впливу на прилади обліку води споживачів з метою захисту від втручання в їх роботу.

- Облаштувати локальні очисні споруди для очищення стічних вод на підприємстві.

Рекомендованою умовою розроблення проекту будівництва станції очищення стоків виробництва є врахування індивідуальних умов підприємства, але, в цілому, схема відведення і очищення стічних вод повинна забезпечувати мінімальне скидання стічних вод в каналізаційну мережу, максимальне використання очищених стічних вод в системах повторного і оборотного водопостачання, а також повне вилучення і утилізацію цінних домішок.

Для очищення стічних вод хлібобулочних підприємств найоптимальніше застосовувати: механічні способи (проціджування, відстоювання стічних вод у відстійниках з використанням або без використання хімічних реагентів залежно від складу стоків; фільтрування) та хімічні способи (нейтралізація, коагуляція, флокуляція), фізико-хімічні способи (флотація, сорбція, екстракція, евапорація, а також електрохімічні методи, пов'язані з накладенням електричного поля - електрокоагуляція, електрофлотація), комбіновані способи, біологічний способи.

Особливістю складу стічної води хлібобулочних підприємств є наявність великої кількості жиру, тому на першому етапі очищення поблизу джерел скидання забруднених стоків встановлюють жировловлювачі, після чого максимально знежирена вода потрапляє до барабанного сита, де відбувається механічна очистка від великих часток. Далі вода потрапляє на реагентну обробку. В залежності від рН середовища проводять корегування даного показника для якісної дії коагулянтів, які працюють при визначеному рН середовищі. Коагулянт і флокулянт додаються по чергово до трубчатого флокулятора, де відбувається ретельне перемішування зі стічною водою. Застосування реагентів дає можливість не тільки покращити якість очищення стічної води, але й прискорити процес очищення в декілька разів. Наступним етапом в очищенні стоків харчової промисловості є флотаційне очищення, яке призначене для більш глибокого видалення з води жирів та

дрібнодисперсних домішок-забруднювачів. Очищена на етапі первинної обробки вода направляється на біологічне очищення до аеротенку.

Біологічне очищення є екологічно чистим та економічно найбільш раціональним заходом. На сьогоднішній день більше 90 % стічних вод очищаються саме цим способом. Універсальним способом біологічного очищення є застосування різноманітних організмів, в залежності від показників забруднення стоків, для хлібокомбінатів використовують аеротенки, тому що ХСК менше 2000 мг О₂/дм³.

Відбуваються біохімічні процеси такі як: нітрифікація, денітрифікація, сульфат редукція, дефосфорація. Призводить до зменшенню органічних речовин та біогенних елементів. Осад із барабанного сита та аеротенка направляється на згущення та зневоднення, отриманий фугат (вода яка отримана після зневоднення осаду) повертають на первинний етап очищення. Очищена вода надходить на знезараження, після чого скидається до каналізаційних мереж (на місцеві очисні споруди).

3. На ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» рекомендовано збільшити видовий склад деревних рослин для санітарно-захисної зони: *Quercus robur* (середньовибагливий до ґрунтових умов; солевитривалий; посухостійкий; світлолюбний; добре росте в умовах сухого клімату), *Tamarix ramosissima* (невибагливий до ґрунтів; солевитривалий; світлолюбний; посухостійкий; дуже витривалий до міських умов), *Pyrus communis* (невимоглива до ґрунтових умов, солевитривала, посухостійка, тіньовитривала, газостійкий), *Acer saccharinum* (до ґрунтових умов невимогливий, краще росте у знижених, зволжених місцях, світловибагливий, витривалий до міських умов).

При нормальній експлуатації, дотриманні нормативів і вимог природоохоронного законодавства та впроваджені описаних вище рекомендацій підприємство ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» не матиме негативного впливу на довкілля.

В цілому ж слід відзначити можливий позитивний вплив запланованої діяльності на соціально-економічні умови та задоволення потреб місцевого населення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

- ¹BAKERY FOOD INDUSTRY (BFI) – офіційний сайт підприємства <https://bfi.ua/> (дата звернення Листопад , 2022)
- ²YouControl – сервіс перевірки контрагентів https://youcontrol.com.ua/catalog/company_details/32858983/ (дата звернення Листопад, 2022)
- ³Масло вершкове. Технічні умови ДСТУ 4399:2005. Зі змінами та поправками [Чинний від 2006-07-01]; Національний стандарт України: Київ, 2005. – 15 с
- ⁴ Яйця курячі харчові. Технічні умови ДСТУ 5028:2008 [Чинний від 2010-01-01]; Національний стандарт України: Київ, 2008. – 26 с
- ⁵ Борошно пшеничне. Технічні умови ДСТУ 46.004-99 [Чинний від 1999-08-15]; Національний стандарт України: Київ, 1999. – 13 с
- ⁶ Джеми. Загальні технічні умови ДСТУ 4900:2007 [Чинний від 2009-01-01]; Національний стандарт України: Київ, 2007. – 18 с
- ⁷ Кекси. Загальні технічні умови ДСТУ 4505:2005 [Чинний від 2006-10-01]; Національний стандарт України: Київ, 2005. – 18 с
- ⁸ Карти Google — безкоштовний картографічний веб-сервіс від компанії Google. Розміщення ТОВ «БЕЙКЕРІ ФУД ІНДАСТРІ» <https://goo.su/Tjfqy> (дата звернення Грудень , 2022)
- ⁹ Сайт Козелецької селищної ради <https://kozsr.gov.ua/> (дата звернення Грудень , 2022)
- ¹⁰ Екологічний паспорт Чернігівської області – сайт Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА. <https://eco.cg.gov.ua/index.php?id=15800&tp=1&pg=> (дата звернення Грудень , 2022)
- ¹¹ Фізико-географічні характеристики Чернігівської обл. – сайт Всеукраїнської експертної мережі <http://www.experts.in.ua/regions/detail.php?ID=4360> (дата звернення Січень , 2023)
- ¹² Щодо застосування принципів системи НАССР – Держпродспоживслужба – Офіційний сайт міста Южноукраїнськ

http://yu.mk.ua/news/show/schodo_zastosuvannya_printsipiv_sistemi_nassr? (дата звернення Січень , 2023)

¹³ Офіційний сайт Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України <https://mepr.gov.ua/> (дата звернення Грудень , 2022)

¹⁴ Упаковка, маркування, транспортування та зберігання *ДСТУ-П 4585:2006* [Чинний від 2007-07-01]; Державний стандарт: 2006. – 18 с.

¹⁵ Закон України "Про охорону атмосферного повітря". *Відомості Верховної Ради України*; № 50 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2707-12#Text> (дата звернення Грудень, 2022)

¹⁶ Наказ «Про затвердження Державних санітарних правил планування та забудови населених пунктів». *Відомості Верховної Ради України*; Видавництво: Київ, 1996 № 173 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0379-96#Text> (дата звернення Листопад, 2022)

¹⁷Водний кодекс України. *Відомості Верховної Ради України*; Видавництво: Київ, 1995; № 24 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення Груд 15, 2021)

¹⁸Закон України «Про відходи». *Відомості Верховної Ради України*; № 36-37 <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/187/98-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення Груд 16, 2021)

¹⁹ Основні превентивні заходи з попередження аварійних ситуацій - офіційний сайт Департаменту з питань цивільного захисту та оборонної роботи <https://dcz.cg.gov.ua/index.php?id=5089&tp=1&pg=> (дата звернення Січень, 2023)

ДОДАТОК А

CERTIFICAT

CERTIFICADO

CERTIFIKAT

認證證書

CERTIFICATE

ZERTIFIKAT



Management Service

СЕРТИФІКАТ

Система менеджменту безпечності харчових продуктів



**Товариство з обмеженою
відповідальністю з іноземною інвестицією
«Бейкері Фуд Індастрі»**

за адресою

**вул. Соборності, 125
смт Козелець, Козелецький р-н, Чернігівська обл., 17000
Україна**

перевірена та відповідає вимогам

**Food Safety System Certification 22000
FSSC 22000, версія 5.1**

Схема сертифікації системи менеджменту безпечності харчових продуктів,
включає вимоги
ISO 22000:2018, ISO/TS 22002-1:2009,
та додаткові вимоги FSSC 22000 (версія 5.1).

Даний сертифікат застосовується для наступної галузі діяльності:

**Виробництво виробів борошнених глибокої заморозки в асортименті
(в тому числі тісто, вироби з тіста в сирому, попередньо випеченому та
готовому стані, з та без обробки, з та без оздоблення, з начинками,
спеціями, харчовими ароматизаторами або без них)**

(Категорія: C IV, C II, C III).

Номер сертифікату реєстрації: 12 520 55096 TMS

Дата рішення: 21.12.2021 р.

Номер замовлення: 707080587

Дата видачі: 21.12.2021 р.

Дата первинної сертифікації: 02.01.2018 р.

Сертифікат чинний до: 01.01.2024 р.

Автентичність даного сертифікату може бути перевірена в базі
сертифікованих організацій FSSC 22000 за посиланням www.fssc22000.com.

Head of Certification Body
м. Мюнхен, 22.12.2021 р.



M2011-41/2018

TÜV SÜD Management Service GmbH • Zertifizierungsstelle • Ridlerstrasse 57 • 80339 München • Germany
www.tuev-sued.de/certificate-validity-check

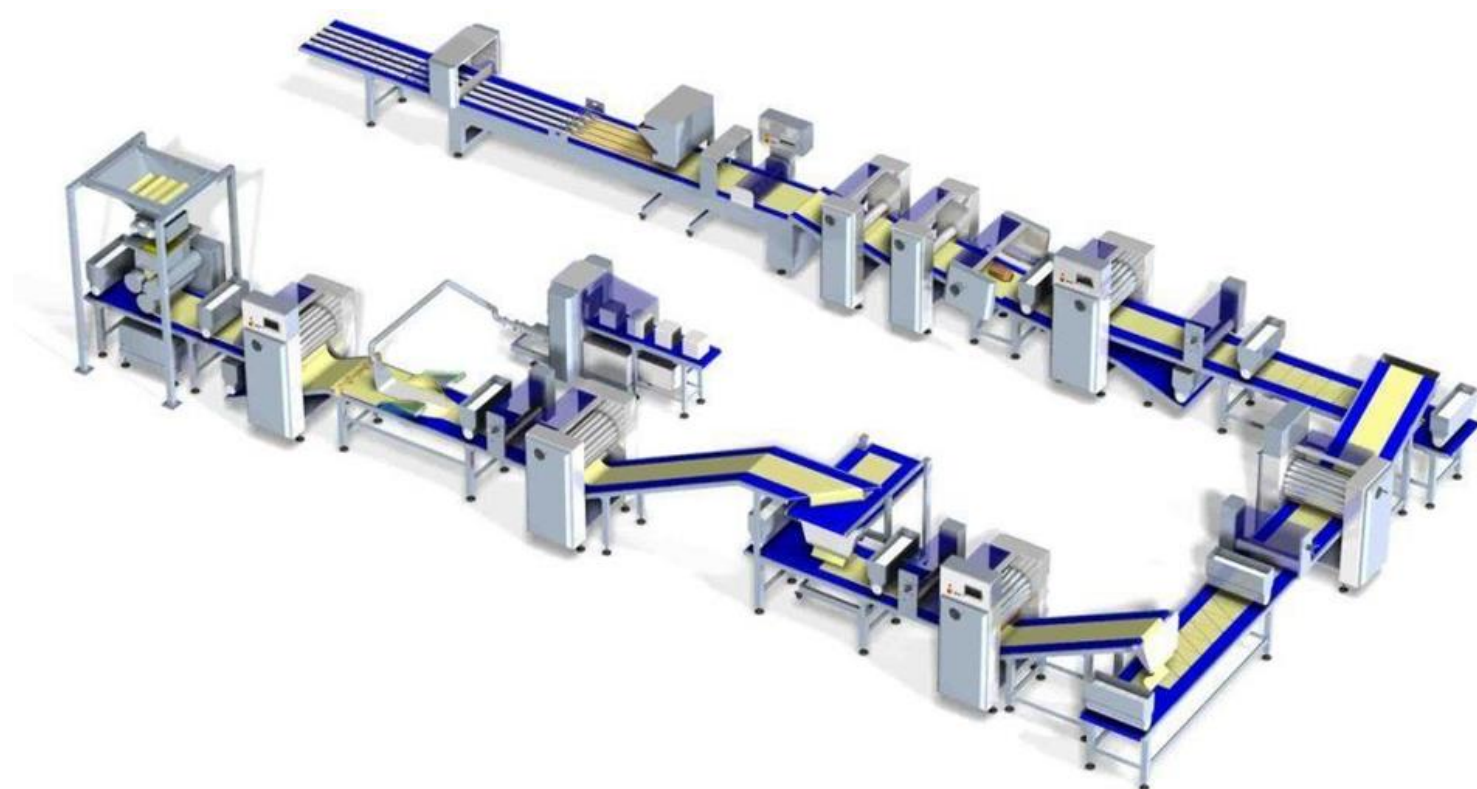
TÜV®

ДОДАТОК Б

Основні етапи розвитку



ДОДАТОК В



© CANOL - Reproduction prohibited / Riproduzione vietata

ДОДАТОК Г

Специфікація



Міні
Вишня та ваніль
Міні
Абрикос
Міні
Яблуко-кориця
Міні
Сирний крем

Міні
Бекон
Міні
Курка та гриби
Міні
М'ясна начинка



Вага

30 г



Термін зберігання

360 дів



Температура випікання

170-180 °C



Час приготування

16-20 хвилин



Хачапури з сиром
Хачапури з м'ясом
Туба
Курка сметана
Трубочка з полуницею

Паличка сирна
Сосиска Кетчуп
Сосиска Майонез-кетчуп
Серделька з сиром



Вага

100-130 г



Термін зберігання

360 дів



Температура випікання

170-180 °C



Час приготування

20-25 хвилин



Круасан масляний
Круасан зі смаком вишні
Круасан зі смаком шоколаду



Вага

60-90 г



Термін зберігання

180 дів



Температура випікання

1 фаза (4 хв) - 160 °C
60 пар;
2 фаза (3 хв) - 160 °C
40 пар;
3 фаза (21 хв) - 175 °C
без пари.



Час приготування

28 хвилин

Специфікація



Піца з соусом та беконом
Піца "Шинка та гриби"
Піца сирна з соусом



Вага

170 g



Термін зберігання

360 дів



Температура випікання

160-170 °C



Час приготування

15 хвилин

Специфікація



Піца з ковбасками та кукурудзою
Піца з куркою та оливками
Піца з шинкою та солодким перцем
Піца "Понтіно" "4 сирі"
Піца "Понтіно" з ковбасками та солодким перцем
Піца "Кальцоне" з бужениною та сиром
Піца "Кальцоне" з куркою та сиром



Вага

120-220 g



Термін зберігання

360 дів



Температура дефростації

при кімнатній температурі



Час дефростації

40 хвилин



Термін придатності після дефростації

16 годин при кімнатній температурі
6 дів при температурі 0...+6 °C



Сінабон з корицею
Сінабон зі смаком шоколаду
Сінабон з абрикосом



Вага

130 г



Термін зберігання

360 дів



Температура дефростації

при кімнатній температурі



Час дефростації

40-60 хвилин



Термін придатності після дефростації

6 дів при температурі +5 °C

ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Г



ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Г





Погоджено:
мех. територіальних земель загальною площею 6,4927га

1. Козелецкий Сергей Юрьевич. Дмитрий Олегович Борисов (05)

2. Назначь один из препаратов, антипротозойного действия, для лечения простатита. К какому классу лекарственных препаратов относится препарат?

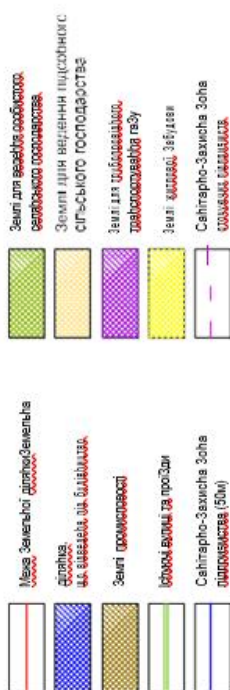
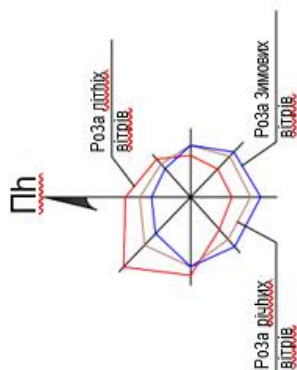
3. Начальник відділу у Колегієвому районі Головний
управління Держзонастрах
у Чернівецькій області.

ОПИС МЕЖ

Земельна ділянка межув.

- [illegible]

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

[illegible]

ДОДАТОК Ж



ПРОДОВЖЕННЯ ДОДАТКУ Ж

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

	Межа земельної ділянки		Ісхунна бетонна огорожа
	Землі промисловості		Охоронна зона ЗТП та ТП (3,0м)
	Землі для ведення особистого селянського господарства		Ісхунна цегляна огорожа
	Ісхунні будівлі та споруди ісхунна		Ісхунна охоронна зона свердловин (15,0м)
	передача лінії електропередач 0,4кВ (включена СТП)		Охоронна зона повітряної ЛЕП 0,4кВ (2,0м)
	Ісхунна повітряна лінія електропередач 10,0кВ		Охоронна зона повітряної ЛЕП 10,0кВ (10,0м)
	Ісхунна підземна лінія електропередач 0,4кВ		Охоронна зона підземної лінії електропередач 0,4кВ (0,6м)
	Ісхунна підземна лінія електропередач 10,0кВ		Охоронна зона підземної лінії електропередач 10,0кВ (0,6м)
	Ісхунна мережа водопостачання		Охоронна зона мережі водопостачання (5,0м)
	Ісхунна каналізаційна мережа		Охоронна зона каналізаційної мережі (3,0м)
	Ісхунний газопровід середнього тиску		Охоронна зона газопроводу середнього тиску (4,0м)
	Ісхунний газопровід низького тиску		Охоронна зона газопроводу низького тиску (2,0м)
	Указний орієнтир трасування будівлі за функціональним призначенням		Ісхунна чергова лінія
	Ісхунна асфальтобетонна покриття		Демонтаж
	Покриття асфальтобетонна тротуару		Проектна захисна зона підземності (50,0м)
	Земельна ділянка на загальному використанні		Захисна зона озонних шарів

Погодження		Існуючий газопровід водного тиску		Охоронна зона газопроводу низького тиску (2,0м)
		Учасний вузол проєктуваної будівлі/забудовуваного призначення		Існуюча червона лінія
		Існуюча асфальтобетонна покриття		Демонтаж
		Проектна асфальтобетонна покриття		Проектна санітарно-захисна зона підприємства (50,0м)
		Земельна ділячка на перспективу виведення		Санітарно-захисна зона оздоровчих підприємств

Дата № об.	Підпис і дата	Зам. Під №2	02.03-19-ДПТ					детальний план території для збільшення виробничих потужностей підприємства, загальною площею 6,4927га, в тому числі: площею 1,7897га, кадастровий номер 7422055100.01.005.0115, площею 2,5837га, кадастровий номер 7422055100.01.005.0114, площею 1,4286 га кадастровий номер 7422055100.01.005.0040, площею 0,3456 га кадастровий номер 7422055100.01.005.0041, площею 0,0300 га, площею 0,1897га, площею 0,1254 га в с/гт Жовтєць по вул. Соборності, 123-н.		
			Зм. №	Док.	№ док.	Підп.	Дата	Стаття	Вірник	Вірник
			ГЛП	Терхунук				РП	4	
			Розробив	Володимир				ФОП Овдійко		
Оформив	Терхунук				Володимир Олександрович					
Прийняв	Овдійко				Умовні позначення					

Параметри упаковки



ДОДАТОК К

