

ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА АРХІТЕКТУРИ

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

до магістерської роботи
рівня вищої освіти «Магістр»

на тему: *Особливості архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств Західної України.*

Виконав:
студент V курсу, групи Арх - 62
спеціальності
191 «Архітектура та містобудування»

Петляківський Іван Миронович
(прізвище та ініціали)

Керівник *Степанюк Андрій Володимирович*
(прізвище та ініціали)

Консультанти з розділів:

Науково-дослідний _____ *Степанюк А.В.*
(підпис) (прізвище та ініціали)

Охорона навколишнього
середовища _____ *Панас Н.Є.*
(підпис) (прізвище та ініціали)

Дубляни - 2024 рік

**ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Факультет будівництва та архітектури
Кафедра архітектури

Рівень вищої освіти «Магістр»

Спеціальність 191 «Архітектура та містобудування»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри _____
“24” лютого 2023 року

ЗАВДАННЯ

на магістерську роботу

студенту

Петляківському Івану Мироновичу
(прізвище, ім'я, по-батькові)

1. Тема роботи

Особливості архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств Західної України.

керівник роботи

Степанюк Андрій Володимирович, к.арх., доцент
(прізвище, ім'я, по-батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом університету від “17” лютого 2023 року № 32 / к-с

2. Строк подання студентом роботи: 22 січня 2024 року

3. Вихідні дані до роботи:

містобудівні схеми Львівської області, об'єднаної територіальної громади, ілюстративні матеріали наукової літератури та інтернет-ресурсів, авторські фото архітектурних об'єктів, замальовки, обмірні креслення

4. Зміст пояснювальної записки:

Реферат

Зміст

Вступ (актуальність, мета, завдання, об'єкт, предмет, методика дослідження).

1. Стан проблеми, огляд літератури;

2. Комплексне дослідження особливостей архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств Західної України.

2.1. Зарубіжний досвід особливостей архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств .

2.2. Вітчизняний досвід особливостей архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств.

3. Проектні пропозиції.

4. Охорона навколишнього середовища.

Висновки та пропозиції

5. Перелік графічного матеріалу:

архітектурно-ілюстративні матеріали з дослідження задекларованої проблеми вітчизняного та зарубіжного досвіду, проектні пропозиції архітектурно-планувального вирішення малого аграрного підприємства.

6. Консультанти розділів проекту

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	<i>Степанюк А.В., доцент</i>		
2	<i>Степанюк А.В., доцент</i>		
3	<i>Степанюк А.В., доцент</i>		
4	<i>Панас Н.Є., доцент</i>		

7. Дата видачі завдання *24 лютого 2023 року*

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломного проекту	Строк виконання етапів проекту	Виконання
1	<i>Збір та опрацювання матеріалів для виконання магістерської роботи</i>	28.03.23	
2	<i>Підготовка та написання розділу з комплексного дослідження задекларованої проблеми</i>	12.06.23	
3	<i>Виконання ілюстративних та архітектурно-планувальних креслень</i>	24.08.23	
4	<i>Виконання проектних пропозицій</i>	18.10.22	
5	<i>Виконання розділу з охорони навколишнього середовища</i>	20.11.23	
6	<i>Оформлення ілюстративного матеріалу та пояснювальної записки</i>	22.01.24	

Студент _____
(підпис)

Петляківський І.М.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Степанюк А.В.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Магістерська робота на присвоєння освітнього ступеня «магістр» – 109 сторінок текстової частини, ілюстративний матеріал на планшетах розмірами 10 м2, 93 джерела літератури, 69 рисунків.

«Особливості архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств Західної України»

Петляківський І. М. – Магістерська робота. Кафедра архітектури. – Дубляни, Львівський НУП, 2024 р.

У даній дипломній роботі розглядається розробка проекту житлово-виробничого двору свиноферми у с. Чучмани Буської міської громади Золочівського району Львівської області.

Тема дипломного проекту вибрана з урахуванням збільшення фермерських господарств у Західній Україні, затребуваність у їх архітектурно-планувальних вирішеннях.

Дипломний проект: 68 сторінок текстової частини, розроблено планшет, який містить, ситуаційну схему с. Чучмани Буської міської громади Золочівського району Львівської області, генплан проектованої будівлі, схему функціонального зонування ферми, схема технологічних, транспортних, пішохідних зв'язків, 2 плани будинку фермера, 4 плани господарських будівель, 4 фасади будинку фермера, 7 фасади господарських будівель фермерського господарства, 1 розріз будинку фермера, 4 розрізи фасадів господарських будівель фермерського господарства, 2 перспективи будинку фермера та перспектива житлово-виробничий двору свиноферми.

Здійснено аналіз вітчизняного та зарубіжного досвіду, виявлено позитивні та негативні аспекти архітектурно-планувальних рішень на аграрних підприємствах, зокрема їх вплив на архітектурне оточення сільських населених пунктів. Розглянуто особливості формування зовнішнього вигляду комплексних ферм з урахуванням відповідних зон відступів. Використано інноваційні концепції та розроблено візуальні схеми для автономного

транспортування органічних речовин на території аграрного підприємства. Запропоновано проєкції для об'ємно-просторової організації та архітектурного оточення комплексної свиноферми, розташованої поблизу населеного пункту.

Було проведено аналіз історії еволюції архітектурно-просторових рішень на аграрних підприємствах Західної України, виявлено впливові фактори на формування цих підприємств, включаючи їх планувальну та об'ємно-просторову організацію.

ЗМІСТ

ВСТУП	8
РОЗДІЛ I СТАН ПРОБЛЕМИ, ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ.....	11
РОЗДІЛ II КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ	14
2.1 Дослідження архітектури фермерських споруд Німеччини.....	14
2.1.1 Історичний розвиток культури будівництва фермерських будинків Баварії.....	14
2.1.2 Ферми в районах Дифольц та Нінбург.....	21
2.2 Історичний розвиток фермерського будівництва у Сполучених Штатах Америци	34
2.3 Дослідження історичних фермерських будівель на Британських островах та у Сполучених Штатах Америци.....	41
2.4 Розвиток фермерської архітектурної традиції в Польщі	49
2.5 Дослідження архітектури фермерських споруд України	59
РОЗДІЛ III ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ	67
3.1 Природно-кліматичні умови	67
3.2 Характеристика ділянки	69
3.3 Транспортна інфраструктура.....	71
3.4 Планування ділянки	71
РОЗДІЛ IV АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ.....	77
4.1 Планувальне і об'ємно-архітектурне рішення будівлі.....	77
4.1.1 Планувальне рішення будівель комплексу	80
4.1.2 Об'ємно-архітектурне рішення будівлі.....	83
4.2 Техніко-економічні показники	87
4.3 Конструктивна схема будівлі	88
4.3.1 Фундаменти	90
4.3.2 Стіни, перегородки, перемички	90
4.3.3 Перекриття.....	90

	7
4.3.4 Покрівля	91
4.4 Інженерне обладнання та пожежні вимоги	91
РОЗДІЛ V ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА	93
5.1 Пропозиції з охорони навколишнього середовища під час спорудження та експлуатації аграрних підприємств (комплексних свиноферм)	94
5.2 Впровадження енергозберігаючих технологій	99
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ.....	100
БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК.....	102

ВСТУП

Основне завдання фермера полягає в досягненні більшого обсягу продукції, її прибуткової реалізації і зниженні витрат на виробництво і продаж, з метою отримання максимального прибутку. Для цього перш за все необхідно правильно вибрати напрямок спеціалізації, форму господарювання та розміри ферми. Експерти стверджують, що сільське господарство виявляє більшу вразливість до досягнення певної межі, після якої воно стає неефективним. Параметри і форма господарства повинні відображати як об'єктивні (природно-кліматичні), так і суб'єктивні (соціально-економічні та правові) умови та особливості.

Виходячи з основних чинників, що впливають на організаційно-територіальну структуру фермерських господарств, таких як густота населення і наявність земельних ресурсів, а також використовуючи історичний досвід, в Україні почали відновлюватись господарства на сімейних засадах. Щодо визначення розмірів господарства, за розрахунками фахівців, при виробництві цукрових буряків, зернових, картоплі та тваринницької продукції розмір ферми для сім'ї з трьома працездатними членами повинен бути в межах від 15 до 20 гектарів (сімейна ферма), а ферми, що спеціалізуються на вирощуванні овочів, можуть ефективно функціонувати в межах від 1 до 10 гектарів. Розумно враховувати, що середня площа земельних володінь фермерських господарств у різних регіонах України різна, наприклад, на Заході України вона становить 10,5 гектарів.

Зміни, які відбуваються в соціальних, економічних, ринкових, технічних і технологічних процесах у сільському секторі України, визначають необхідність його подальшого розвитку. Сучасні наукові дослідження спрямовані на знаходження оптимальних стратегій для проектування аграрних комплексів, а також вдосконалення архітектурного планування підприємств з метою підвищення продовольчого потенціалу країни. Сільське господарство є важливою і визнаною галуззю на світовому рівні. Для України аграрний сектор є визначальним на світовому ринку. У пояснювальній записці описано

накопичений досвід та висвітлені основні вимоги до організації аграрних підприємств і промислово-виробничих зон.

На початкових етапах проектування виробничої зони необхідно визначити основні вимоги, які є критичними для створення повноцінного аграрного комплексу (ферми). Розташування об'єкту повинно бути віддаленим від житлових або природоохоронних зон. Оптимальним варіантом є розташування поза цими зонами або в безпосередній близькості до населеного пункту. Також важливо передбачити наявність достатньої площі земель для вирощування зернових культур, яка може становити від 10 до 12 гектарів на кожні 10 гектарів ферми.

Околиці виробничої зони слід озеленити багаторічними рослинами з мінімальною шириною посадки озеленення не менше 9 метрів для забезпечення пилозахисних та шумоізоляційних функцій. Дороги та заїзди до підприємства мають бути покриті асфальтом та підтримуватися в хорошому стані. На в'їздах до підприємства слід розглядати можливість встановлення дизбар'єрів. Проектування повинно відповідати діючому законодавству та будівельним нормам.

Кількість свиней на свинофермі не повинна перевищувати 36 тисяч голів через можливість спалахів епідемій та їхніх негативних екологічних наслідків. Працівники підприємства мають дотримуватися чітких інструкцій з техніки безпеки та носити спеціальний одяг.

У пояснювальній записці визначаються особливості формування архітектурно-планувального та об'ємно-просторового розвитку аграрних підприємств. Проводиться аналіз основних аспектів у проектуванні сучасних ферм. Досліджується концепція архітектурного та просторового розвитку сільських населених пунктів на прикладі концептуального дипломного проекту свиноферми, розташованої біля села Чучмани Буської міської громади Золочівського району Львівської області.

Об'єкт дослідження: Сучасні аграрні підприємства у Західній Україні.

Предмет дослідження: Тенденції та традиції у виборі архітектурно-планувальних рішень для аграрних підприємств у Західній Україні.

Методичну основу магістерської роботи складає сукупність загальнонаукових та спеціальних методів, спрямованих на об'єктивне та всебічне дослідження особливостей архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств Західної України. Для вирішення поставлених завдань у роботі використано методи: аналіз джерел, картографічний, натурних обстежень, аналогії, системного аналізу, соціологічний, узагальнення, аналіз проектних матеріалів та статистичних джерел.

Емпіричну базу для наукового аналізу створено методом натурних обстежень.

У цьому дослідженні внесено новий матеріал, що стосується архітектурно-планувального організації малих аграрних підприємств у Західній Україні.

Також проведено теоретичний аналіз явища периферійності у контексті розвитку аграрних територій. Це розглядається як важливий фактор, який впливає на зміни у науковому підході до обґрунтування розвитку міського планування сільських населених пунктів.

Досліджено особливості архітектурно-планувальних змін, що сталися з малими аграрними підприємствами в післярадянський період.

Також було проведено систематизацію архітектурно-планувальних рішень, які застосовуються в нових малих аграрних підприємствах у Західній Україні.

РОЗДІЛ І

СТАН ПРОБЛЕМИ, ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ

Дослідження проектування фермерських дворів вже привертало увагу численних науковців, серед яких видні імена, такі як Д. Добряк, Д. Бабміндра, Ю. Криворучко, Г. Петришин, А. Рудницький, М. Габрель, Б. Посацький, І. Черняк, Г. Шульга. На сьогоднішній день, на жаль, ще не було проведено повноцінного та вичерпного аналізу як вітчизняного, так і міжнародного досвіду у сфері організації сільськогосподарського виробництва.

Науковим дослідженням щодо реформування агропромислового комплексу приділено увагу у працях видатних вчених, таких як П.Т. Саблук, Я.Б. Олійник, Г.В. Балабанов, В. П. Нагірна, П.О. Сухий та інших. Феномен фермерського укладу у контексті його становлення та особливостей функціонування ретельно розглянуто в наукових дослідженнях таких авторитетних науковців, як М. Бакетт, В. Я. Месель-Веселяк, В.Г. Горьовий, В.В. Юрчишин, П. Макаренко, І.І. Гуржій, В. Нечитайло та інші.

Над питаннями розпланування та забудови території сільських населених пунктів і фермерських господарств працювали Лоїк Г. К., Тарасюк І. Г., Степанюк А. В., Смолярчук Кюнцилі Р. В., Фамуляк Я. Є. Функціональне зонування території селянських (фермерських) господарств досліджували Черняк І., Франків Л..

Питання дослідження традицій у сільському господарстві опрацьовували Пушкар В. В., Козловський С.В., Царенко О.М., Газуда Л. М. та інші; теоретичні та методологічні дослідження щодо архітектурно-планувальної реконструкції та розвитку радянських сільських господарств проводили Турчина М., Бугера І., Пахаренко В.О., Іноземцева Г.Б., Козирський В.В., Радько І.П., Синявський О.Ю., Алексеєва В.М., Дудка О.І., Біляк Ю.В. та інших; дослідженнями народних архітектурних традицій та поліпшення естетичного виразу та архітектурно-просторової організації сільських

господарств належать Березівському П.С., Тимченку Т.В., Духницькому Б.В., Піддубному О.Ю., Муді Р., Величку О.В. та іншим.

Дослідження з питань поліпшення архітектурного оточення сучасних аграрних підприємств проводили Юрченко Є.О., Жидецький В.Ц., Тараса В. Я., Лута М.Т., Полівода О., Тимочко Т.В., Яблонська Н.В., Крупіна С.В. та інші.

Архітектуру європейських фермерських підприємств вивчали у своїх працях Андріяш В., Заячук М.Д., Духницький Б.В., Бурлак О.М., дослідження історичного розвитку архітектури українських фермерських господарств та їх об'єктно-просторових середовищ проводили Кучерявий В.П., Лаврик Г.І., Скидан О.В., Краснова М.В., Мазур Г.Ф., Лик С.М., Бондар В.С., Фурса А.В., Голомша Н.Є..

Над проблемами формування українських сучасних фермерських господарств працювали Шолока І., Берлача О.П., Уркевича В.Ю., Гончарова В.М., Бондаря В.С., Фурсу А.В., Бурлаку Н.І., Романенка Т.Д.

Історія формування селянського господарства фермерського типу відзначається своєрідною хронологічною переривчастістю. Щодо нижньої хронологічної межі, вона пов'язана з народженням козацьких хуторів на українських землях у XVII столітті, які можна розглядати як попередників фермерських господарств. Аналіз історичних процесів вказує на існування чотирьох ключових періодів у формуванні селянського господарства фермерського типу, при цьому великий вплив на нього впливали аграрні реформи 1848, 1861, 1906-1916 років і 1990-х років. У першому періоді історичного розвитку (з виникненням козацьких хуторів) земельні та майнові відносини сприяли формуванню багатогалузевих господарств, включаючи козацькі господарства, які спрямовувалися на товарне виробництво та використовували найману працю.

Другий період формування фермерських господарств співпадає з переходом до капіталістичних ринкових відносин, особливо після скасування кріпосного права та впровадження столипінської реформи. Це призвело до масового утворення фермерських господарств, а також до накопичення

земельних наділів серед заможних селян і створення відносин, які не дозволяли передавати земельну власність від батька до сина.

Третій період (час більшовицьких реформ) зазнав впливу соціальних та політичних змін, і надається увага заможним селянам-підприємцям, яких іноді називали «селянинами-власниками» чи «фермерами». Вони відіграли важливу роль у сільському господарстві, але ставлення радянського режиму до них призвело до соціальної трагедії.

Четвертий період розвитку фермерства, що розпочався у 1990-их роках, був обумовлений прийняттям Українським парламентом законів, таких як «Про селянське (фермерське) господарство», які надали юридичний статус фермерським господарствам. У цьому періоді спостерігається активний розвиток фермерських господарств та розширення їхньої земельної бази.

Таким чином, фермерське господарство стало формою підприємницької діяльності громадян, які вирішили займатися сільськогосподарською продукцією з метою отримання прибутку і відзначається кількома історичними етапами, кожен з яких мав свої особливості та тенденції.

РОЗДІЛ II

КОМПЛЕКСНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ АРХІТЕКТУРНОГО СЕРЕДОВИЩА ФЕРМЕРСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ

2.1 Дослідження архітектури фермерських споруд Німеччини

2.1.1 Історичний розвиток культури будівництва фермерських будинків Баварії

Фермерські житлові та господарські будівлі часів до 1500 року збереглися в Баварії надзвичайно обмежено. Принаймні з 15 століття були сформовані регіональні типи будинків, які надали селу його характерну зовнішність. Типи будинків відрізнялися за призначенням, планом, стінами та дахом. Способи будівництва були різноманітними: брусове, каркасне та кам'яне будівництво, так само як і кількість поверхів та кімнат, а також ширина будівель. Зазвичай хлів був обов'язково вбудований у будинок, тоді як стодола та інші допоміжні споруди будувалися окремо [47].

Рівень знань щодо фермерських будинків пізнього середньовіччя в Баварії регіонально дуже різний. Будинки, що збереглися з часів до 1500 року, були довгий час невідомі для дослідження в галузі народознавства, яка була в основному орієнтована на сільську тематику. Перший будинок в Баварії, який можна було однозначно датувати щонайменше до 1500 року і який було виявлено, належав до специфічного типу, який називають «шведськими будинками». Відомий як основний будинок села Хёфштеттен в Гайльсбронні, округ Ансбах, він був побудований у 1367 році і тепер зберігається в Франконському музеї під відкритим небом в Бад-Віндсхаймі.

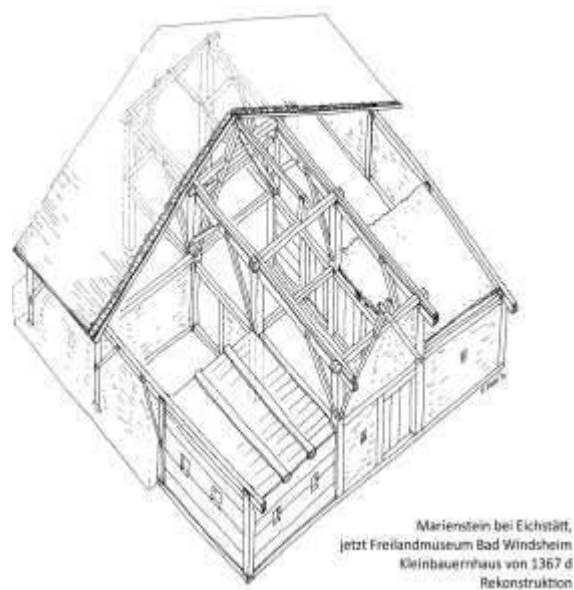


Рис. 1. Невеликий фермерський будинок 1367 року, колишній Марієнштайн біля Айхштетта, тепер музей під відкритим небом у Бад-Віндсгаймі (креслення реконструкції Конрада Бедала) [44].

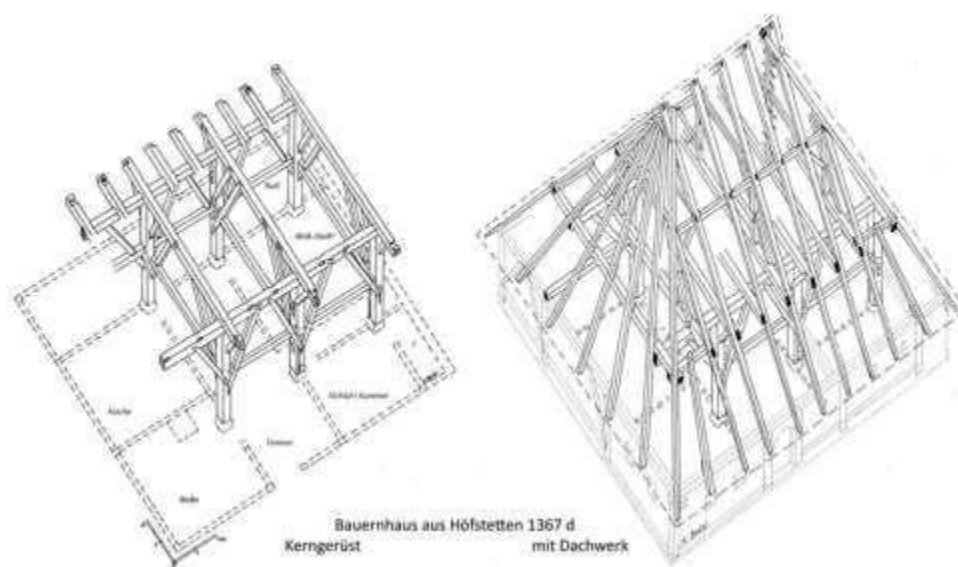


Рис. 2. Найстаріший частково збережений фермерський будинок у Баварії з 1367 року, раніше в Хефштеттені (район Хайльсбронн, район Ансбах), зараз у Франконському музеї під відкритим небом у Бад-Віндсгаймі (креслення реконструкції Конрада Бедала) [44].

Рішучими факторами для цього відкриття були покращене розуміння розвитку дерев'яних конструкцій будинку та використання дендрохронології.

Тим не менше вдалося виявити ще кілька сільських будинків та залишків будівель в Баварії з часів до 1500 року; значно більше (понад 100) відомих з раннього 16 століття (до приблизно 1550 року) [46].

Найбільший та, ймовірно, найдавніший масив збережених фермерських будівель пізнього середньовіччя знаходиться в межах Баварії в Маттінгу (Міська об'єднана громада Пентлінг, округ Регенсбург) та сусідньому селі Оберндорф (місто Бад-Аббах, округ Кельхайм) на Дунаї поблизу Регенсбурга [45]. Це в основному будівлі зі щабневими стінами, зазвичай одноповерхові, з плоскими дахами, покритими вапняковими плитами юрського періоду. Однак, ймовірно, також були дерев'яні шиндельні дахи. У багатьох будинках вже були підвали. Зазвичай чітко трьохзонний план розподіляється на середню частину коридору, частину для худоби та житлову частину. Останню розділено на вітальню та кімнату приблизно однакового розміру, при цьому вітальня виділяється як вставлена «дерев'яна скриня» від кам'яного корпусу, схожа на те, що сталося із середньовічними будинками регенсбургських буржуазійних кіл наприкінці середньовіччя [45].



Teinach Landkreis Tengen, verputzte Blockbauweise 1422 d

Рис. 3. Фермерський будинок з блоків із штукатуркою, Тайснак (округ Реген), 1422 р. (Фото Конрада Бедала) [44].

Точна датування цих кам'яних будівель не визначена через відсутність оригінальних дерев'яних частин, але встановлено, що багато з цих кам'яних будівель належать до 14-15 століть. Поки що найстарша достовірна дата походить від будинку в Маттінгу (вулиця Вольфгангштрассе 9), який був

знесений вже у 1980 році та за допомогою дендрохронології датувався 1299 роком. За муром можна було віднести найдавніші підвали ще до романської епохи. Будівництво кам'яних будинків Маттінга та Оберндорфа пов'язане з Регенсбургом, монастирем Прюфенінг і, передусім, виноградарством. Кам'яні сліди пізнього середньовіччя в інших частинах Баварії рідко зустрічаються і досі не досліджені. Принаймні підвали двоповерхових фермерських будинків Франконії в 15 столітті часто муровані. У виноградних регіонах Франконії можна очікувати багато кам'яних підвалів, що датуються пізнім середньовіччям [50].

Зображення будинків із високими стовповими дахами, на яких мало видно стіни, ми бачимо на графічних джерелах, що стосуються Нюрнберга з часів Дюрера, а також в подальших дослідженнях Рудольфа Гельма (1899-1985) щодо пізньоміського середньовіччя, не лише в Франконії. Вельми точно цій уяві відповідає вже згаданий будинок з Хьофштеттена 1367 року. Будинок має дуже велику площу (14,7 на 13,2 м). Вхід в цю майже квадратну будівлю здійснюється з трафогового боку (в інших випадках він може знаходитися на фронтонному боці). Відмінність від інших форм будинків полягає в тому, що усередині є міцна внутрішня дерев'яна конструкція з шістьох соснових стовпів, висотою приблизно 4,7 метра. Ці внутрішні стовпи розташовані парами (дворядна внутрішня конструкція) і несуть балкову конструкцію з окремим навісом, який може зустрічатися і в будинках буржуазної забудови. Зовнішні стіни в порівнянні з площею даху низькі і не несуть даху, як це зазвичай має місце. Це також стосується фасадних сторін з двома глибокими повними фронтонами. Таким чином, цей будинок відповідає місцевій традиції, відомій як «шведські будинки» на північ від Нюрнберга (Тон, Гросройт, Альмошоф в місті Нюрнберг) [49, с. 87].

На основі розташування стовпів, зовсім природно виникає функціональний розподіл на «Дев'ять-решітку», тобто три приміщення у глибину і три у ширину, або, іншими словами, трьохнавісний і трьохповерховий план. Таким чином, маємо зал, що складається із столової та кухні, кімнати та стайні.

Столова була оточена дошковими стінами, як і в кам'яних будинках Маттінга, з якими вона в інших відносинах не має нічого спільного, та мала піч для обігріву. Будинок у Хьофштеттені представляє собою різноманітну, дуже високоякісну і дивовижно велику забудову, яка очевидно була стандартом того часу і регіону. За рештами споруд, особливо ж за традицією багатоприміщених і наближених до квадратного плану, можна приблизно визначити колишнє поширення цих дворянних, іноді навіть трирядних внутрішніх конструкційних будівель приблизно на початку 14-15 століть. Воно охоплювало більшість середньофранків'я, південну верхню франконію та західну верхню Пфальц, на що, зокрема, вказують відомості в одному з вісбаденських судових актів 1410 року. В середній частині Альтмюльталю, від Тройхтлінгена (Ландрат Вайсенбург-Гунценгаузен) до приблизно Байлінгріса (Ландрат Айхштетт), існує варіант, що можна прослідкувати щонайменше до початку 14 століття, з плоским, вкритим вапняковими плитами дахом, при цьому також існує дворянна внутрішня конструкція, яка безпосередньо несе дах. Система внутрішньої конструкції пізньоміських фермерських будинків Миттельфранкена має аналогії із житловим будинком, описаним у Лексі Байуваріорум. З джерел можна виявити схожості з археологічними розкопками у зоні Дунаю [61, с. 21].

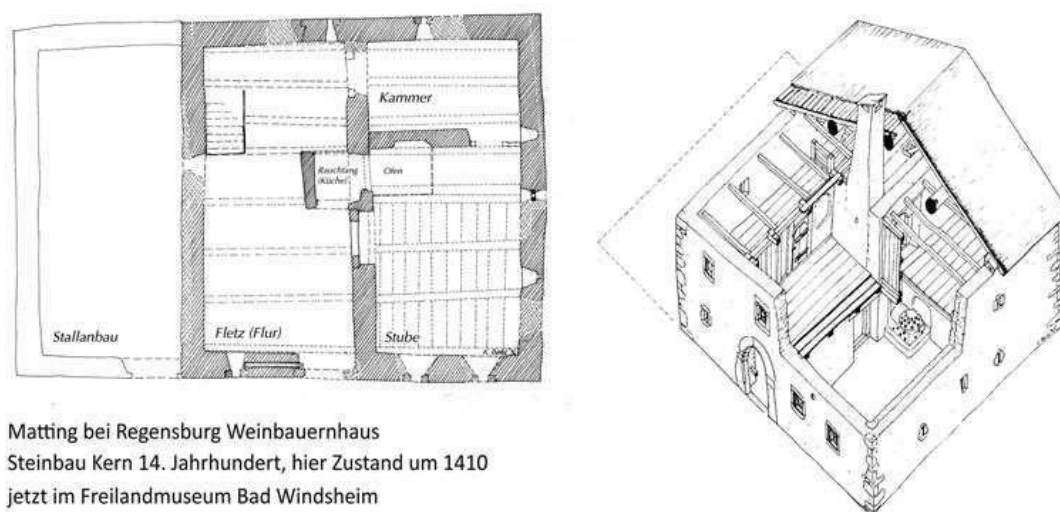


Рис. 4. Будинок винороба, основна кам'яна будівля з 14 століття, стан близько 1410 року біля Регенсбурга, нині музей під відкритим небом у Бад-Віндсхаймі (креслення реконструкції Конрада Бедаля) [45].

Система внутрішньої конструкції Миттельфранкена, схоже, стала «немодною» у другій половині 15 століття, хоча в непосредньому околиці Нюрнберга останній раз це було виявлено ще приблизно до 1550 року. На селі, і особливо в Миттельфранкені та прилеглих до нього районах, з цього становища розвинулися одноповерхові, широкі будинки, де тепер вага даху спирається на низькі зовнішні стіни. Вперше цей тип будівництва можна відслідкувати вже в 1391 році (за дендрохронологічними даними) в Альтдорфі біля Нюрнберга (тоді ще не місто). Замість високих внутрішніх стовпів на першому поверсі з'явилися короткі стовпи на рівень поверху, які підтримували внутрішні поздовжні балки. План трьохнавісний і трьохповерховий з майже квадратною площею та пріоритетом столової в кутку будинку залишався незмінним. Це стосується практично всього післясередньовічного фонду сільських будинків в Миттельфранкені. Навіть напівколодязі були тут довго популярні, так само, як вхід з гірського боку, як це вже було відомо в 14 столітті [65, с. 247].

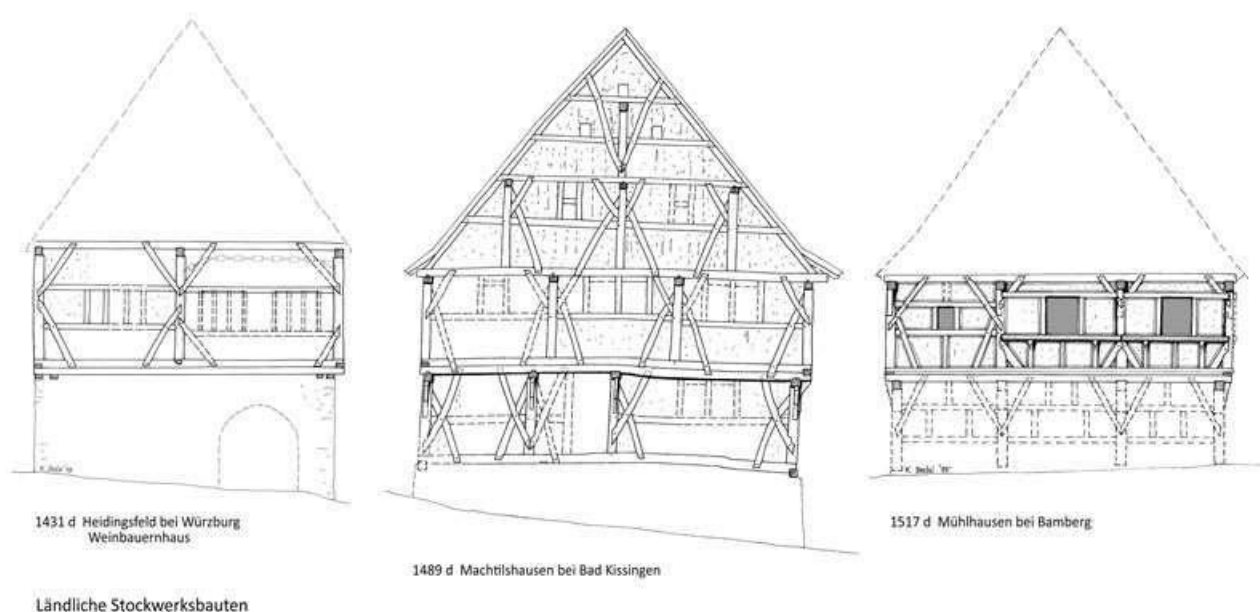


Рис. 5 Фермерські фахверкові будівлі були побудовані між 1450 і 1550 роками і вказують на тісний зв'язок з міськими будинками в цьому районі. (Малюнки реконструкції Конрада Бедала) [45].

Тринейні та тризонні внутрішні каркасні будівлі району Альтмюль з пологими дахами зазнали різного розвитку протягом XV століття. Внутрішні безперервні колони також були залишені, і тепер інтер'єр отримав повний шар балок над першим поверхом, що проходить від зовнішньої стіни до зовнішньої стіни, відповідно до розвитку в районі крутих дахів Середньої Франконії. Але оскільки корисний об'єм простору на плоских схилих дахах був значно меншим, ніж на скатних, цей недолік спробували компенсувати створенням колінного з'єднання. Так старіші внутрішні каркасні будівлі (покрівля яких, очевидно, ще не використовувалася) перетворилися на не одноповерхові, а досить широкі будівлі з зовнішніми колонами, які проходила через партер і колінний поверх. Вони були задокументовані кілька разів у районі Альтмюля з початку 15 століття [66, с. 247].

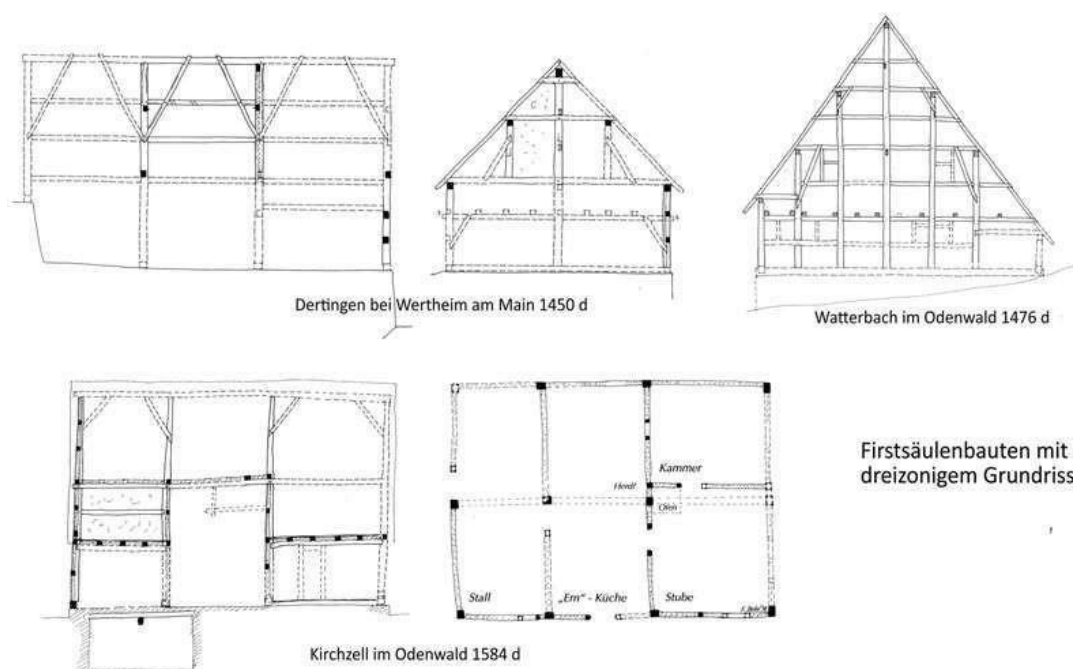


Рис. 6. Конькові колонні будівлі з тризонним планом поверху (креслення реконструкції Конрада Бедала) [45].

Описана внутрішня каркасна конструкція суттєво відрізняється від іншої традиційної форми сільського будинку, так званої конструкції конькового стовпа. Замість дворядного внутрішнього риштування маємо перед собою

опорний дах коньковий стовповий каркас, тобто в середині хати суцільні дерев'яні стовпи від землі або від порога до коника підпирають дах; Будь-які додаткові колони, які можуть знадобитися, також простягаються від підлоги до даху. Основний ареал поширення цього методу будівництва, який можна простежити до раннього модерну, знаходиться за межами Баварії [47].

2.1.2 Ферми в районах Дифольц та Нінбург

Фермерські будинки вже століттями формують наш ландшафт і надалі, незважаючи на всі зовнішні обставини, такі як індустріалізація, несумісні модернізації будинків після останньої війни та зміни в ландшафті. Найкраще це можна помітити, подорожуючи з заходу на сході, оминаючи головні дороги, перетинаючи невеликі села та наближаючись до східної долини Везера. Для подорожуючого особливо виділяється розташування окремих ферм, які ані трохи не вписуються у типовий вигляд села. Центр Нижньої Саксонії відзначається розсипаними поселеннями, які, подібно до селянських будинків, формують ландшафт століть. Існує довга історія того, як ферми, особливо ранні меєрські ферми, з середньовіччя не поділяються і досі. На багатьох фермах власники незмінно носять однакові прізвища донині. Рідко ферми складаються лише з одного будинку; окрім селянського будинку, в комплексі ферми є багато господарських будівель. До них відносяться: сіни, стайні, сховища, пекарні та іноді навіть млин або один з малочисленних водяних млинів.



Рис. 7. Реден № 62. Фото ландшафту. Господарські будівлі на подвір'ї (фото: 1942/43) [52].

Історія будівництва фермерських будинків в округах Діфольц і Нінбург / Везер подана у скороченому вигляді. Спершу коротко описано історію будівництва селянського будинку протягом п'ятисот років, а потім наведено конкретні приклади цікавих будинків, які змогли зберегтися до наших днів, з архітектурної точки зору.

З невеликими винятками це нижньонімецькі холнихаузи, і, аж до XIX століття, майже виключно у своїй первісній формі як конструкції з двома стояками. Будинок складається з підсобок з боків, де тримається худоба, пекельні з відкритим вогнищем та дві затвори, а також з трьохкімнатної камери. Головною місцевістю для фермера і його сім'ї була жаровня. Там жінка стояла біля відкритого вогнища та готувала їжу, в одному з двох затворів пралися та виконували іншу домашню роботу, на протилежній стороні стояв стіл, за яким щодня приймали їжу всі мешканці будинку. Ввечері родина збиралася біля печі, щоб грітися, особливо взимку. Камерна частина на кінці будинку існувала, і в багатьох будинках до наших днів не змінилася, і складалася з трьох кімнат. Принаймні одну, часто обидві, з двох зовнішніх кутових кімнат можна було обігрівати. Одна кімната належала відходячому фермеру і називається «Altenteiler». У середній кімнаті раніше розташовувалися ліжка при стіні. Ліжка при стінах, в наших селах їх також називають бутцем або альковами, також часто розміщувалися в бічних затворах, між зовнішньою стіною та балкою затвора. Невеличкі балки затвора, над головою, є найміцнішими дерев'яними частинами будівлі. Вони утримують короткі стояки середнього підлогового балку в пекельні, у нових будинках з ширшим камінним отвором може бути дві балки. Ці балки ще називають беконними, тому що на них висіли для копчення ковбаси та шинка. Як правило, повітряні балки не тільки з'єднуються з двома останніми стійками за допомогою шипів, але і за допомогою профільованих вушок в якості додаткової жорсткості [51, с. 3].

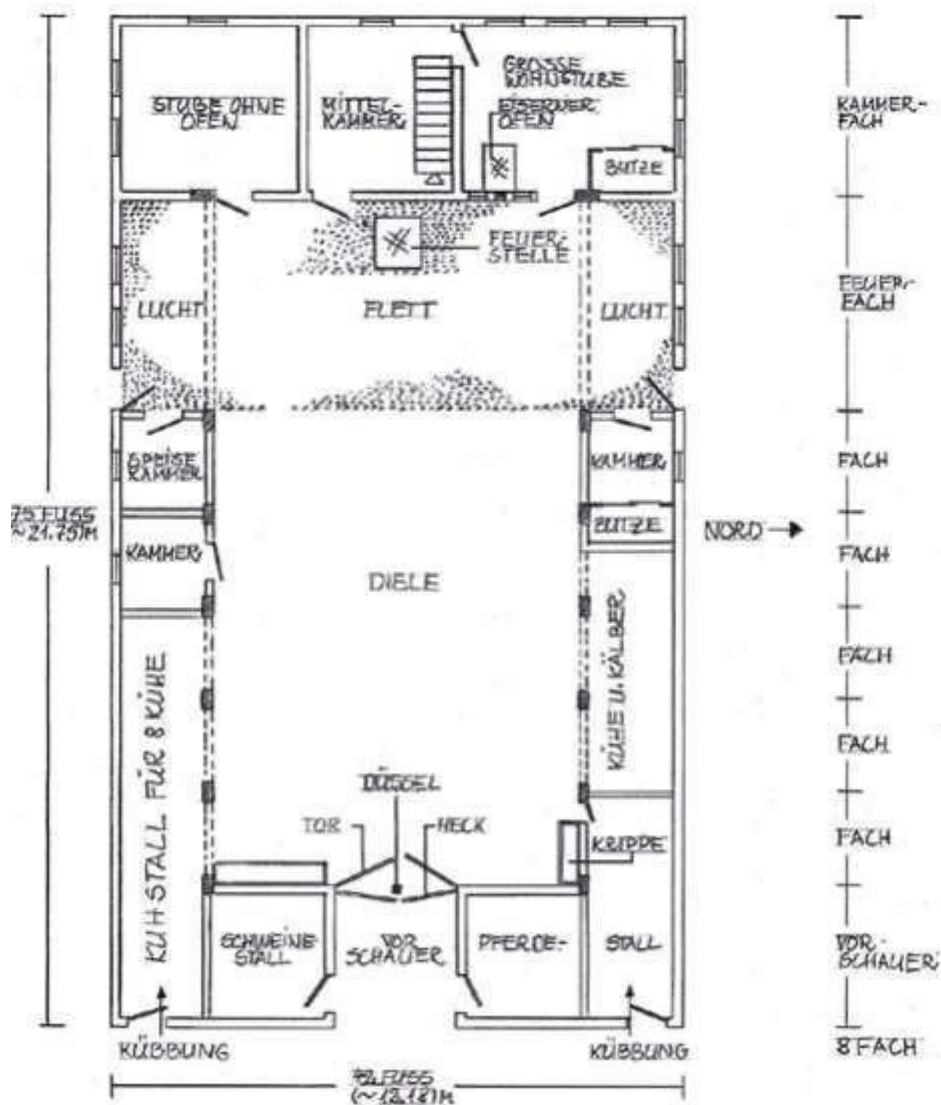


Рис. 8. Kirchseele № 7, будинок 1783 р. Малюнок створений за описом 1825 р. [51, с. 4].

Особливість нижньонімецької зали – це внутрішні будівельні ріштування. Вони складаються з дощатих стійок, що стоять на шпалах, які з'єднані з балками стелі, що проходять поперек будинку, для посилення каркасу великими дощатими оголів'ями, а в поздовжньому напрямку – рамами та хребтами, а також меншими поздовжніми оголів'ями. Оскільки рами проходять нижче балок, це підрамна конструкція.

На кінцях брусів також в поздовжньому напрямку розташовуються кроквяні шпали, на які і стоять крокви. Кроквяні шпали вперше були введені в будинках ліворуч і праворуч від Везера в першій половині 16 століття як

додакове посилення внутрішньої конструкції. Кілька найстаріших будівель цього періоду збереглися до наших днів. У прямих будівлях-попередниках із заглибленими стовпами кроквяний поріг ще не існував. Прямо на кінцях балок ще стояли крокви. Далі на захід від Geest (лінія Twistringen, Sulingen, Uchte) перехід до конструкцій з кроквяними шпалами почався лише у 18 столітті.

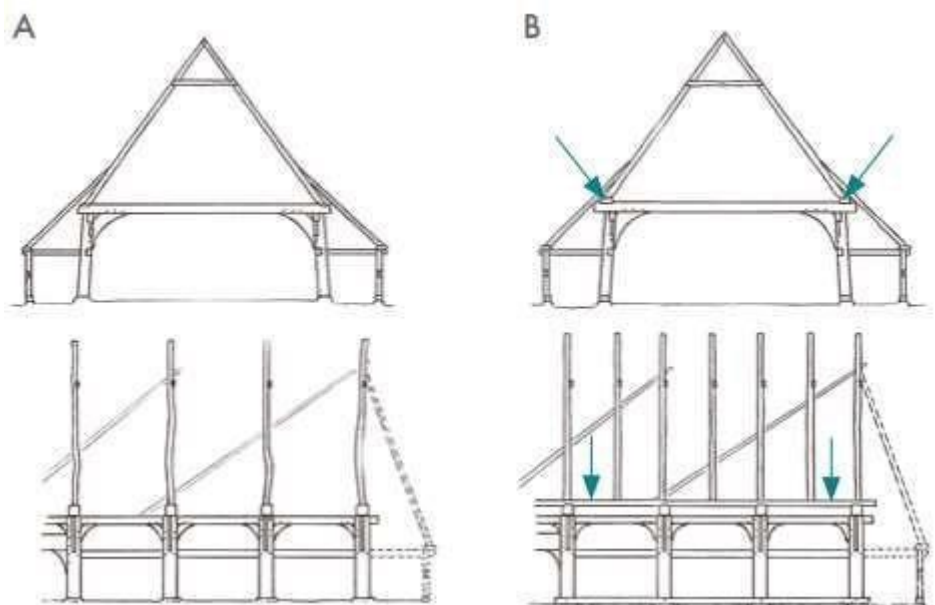


Рис. 9. а) старіше риштування без кроквяної шпалы: б) новіше риштування з кроквяною шпалою [51, с. 5].

Чотири зовнішні стінки з'єднані з внутрішньою рамою за допомогою поглиблень, але їх можна зняти та замінити. Так було завжди, коли стіни були пошкоджені погодою або їх потрібно було адаптувати до нової архітектурної моди. Однак інновації можна створити і шляхом розширення будівлі. Це особливо часто трапляється при подовженні або розширенні дощок підлоги. Чим старший будинок, тим більше етапів будівництва можна визначити.

Завдяки інтенсивним дослідженням фермерських будинків у двох районах протягом останніх 20 років було зроблено цікаве відкриття, особливо з використанням наукового методу дендрохронології: у кожному другому фермерському будинку 16 століття були знайдені стельові балки, які використовувалися вдруге чи втретє, які були в середньому лише на 54 роки

старші за будинок, який все ще стояв. Оскільки це відкриття стосується 27 із 46 досліджених будівель, пояснення потрібне. Різниця в 54 роки – стільки ж віддають археологи довговічності закопаних стовпів. Сьогодні вважається, що прямі попередники наших найдавніших хуторів були добудованими. Початок нашого найдавнішого будівельного фонду безпосередньо примикає до архаїчних будинків з укопаними стовпами.

Будинки 16 століття ще мали досить землистий вигляд. Крім двох бічних відсіків, два фронти також мали дах, який сягав далеко вниз, під яким були відсіки. Щоб фургон міг заїхати в будинок, передній фронтон мав розріз розміром з ворота, подібно до ряду будинків у землях Шлезвіг-Гольштейн і Мекленбург-Передня Померанія. З приходом Везерського Відродження з 1600 року фермери, особливо заможні Меєри, також хотіли мати чудово оздоблений будинок, як у фермерів у районі Верхнього Везеру. Лише через кілька років після побудови деякі з перших будинків отримали нові зовнішні стіни, які мало чим поступалися за своєю пишністю міським будинкам у Вердені, Нінбурзі/Везері та Хойя/Везері. У цей час також був побудований новий будинок Зібенмайєра в Магельзені.

Зібенмаєри були високо в ієрархії фермерів і спочатку належали до монастиря в Бюкені. У 1611 році Магельсер Зібенмаєр побудував будинок шириною 14,50 м і довжиною 37,50 м. Зовні стіни були вкриті ренесансним різьбленням. Завантажені сільськогосподарські вагони заїжджали через великі ворота в коридор довжиною 20 м і, розвантажившись, знову виходили через менші бокові ворота. Більші поперечні перерізи шпильок і балок не вимірювалися в жодному фермерському будинку ні до, ні після. Однак ця епоха тривала дуже короткий час і спочатку закінчилася будівництвом «Старої кузні» в Бюкені в 1621 році. З 1622 року Тридцятилітня війна також досягла сіл, але зовсім іншими наслідками.



Рис. 10. Шверінген № 31, будинок 1563 року з передньою кухнею. Будинок знесено в 1964 році [51, с. 7].

«Музей спаржі Нижньої Саксонії» на території Нінбурзького музею розташований у невеликому фермерському будинку з Дольдорфа (муніципалітет Бальге) 1633 р., який був побудований з внутрішнім каркасом фермерського будинку 1577 р. У цьому будинку немає особливого відчуття епохи Відродження.

Навпаки, маленький, здавалося б, простий будинок, безперечно, будувався для найнижчого прошарку сільського населення – котеджів.

Ближче до кінця 17-го століття і після економічного відновлення після Тридцятилітньої війни по всій північній Німеччині почалося жваве будівництво. Також є докази великої кількості фермерських будинків у районах Діпхольц і Нінбург/Везер у 18 столітті; Досить багато було відреставровано протягом останніх десятиліть і збереглося як дуже красиві зразки. На відміну від хуторів попередніх двох століть, це теж будинки, які збереглися донині як єдине ціле без значних конструктивних змін. Крім того, в будинках кінця 17-го та 18-го століть можна побачити незначні зміни чи нововведення.

Можливо, Юстус Мьозер мав рацію, коли у своєму знаменитому тексті «Будинок Холл – похвала 1768 року» зазначив: «Квартира простого фермера настільки досконала за своїм планом, що її неможливо вдосконалити взагалі і вона може служити зразком».



Рис. 11. Ströhen № 23. Вид через зал на «флетт» з піччю без димоходу – багатівікова традиція в фермерських будинках (фото 1942/43) [51, с. 7].

Наприкінці XVIII століття почався період майже постійних інновацій. Серія сільських пожеж, жертвами яких стали цілі села чи принаймні вулиці, призвела до помітних зусиль щодо покращення протипожежної безпеки зазвичай критих соломою будинків і дотримання протипожежних правил. На стелі споруджуються димовідвідники, призначені для максимально безпечного направлення диму від відкритого вогню від каміна назовні. З середини 19 століття димоходи перетворилися на димарі з міцним контактом із землею.



Рис. 12. Будинок мірошника 1865 року став переломним моментом в новаторстві – замість димоходу в ньому з'явився димар і коридор за міським зразком [51, с. 9].

Інший етап розвитку починається приблизно з 1800 року і включає в себе вирішення потреби у більшому житловому просторі та приватності. Разом із кутовою кімнатою для старших членів родини, додається друга кімната, яка простягається вглиб однієї з двох «luchten» (віконець). У цій кімнаті розташовується піч для «старих», яка виводить свій дим у флет. Це призводить до того, що колишня люхт, що існувала в глибину флету, стає вузькою. Вона трохи ширша за бічну дверцятку, але все ще має пряме з'єднання з протилежним дверцятком через флет. Приблизно з 1850 року це нововведення було відтворено в багатьох старих будинках за допомогою подальших модифікацій. Затемнення флету через відсутність вікон у одній з люхтів приймалося на увагу.

Проходить лише кілька років, і з'являються будинки, де обидві сторони люхту використовуються для додаткового житлового простору. Новий житловий будинок колишнього мера Уенцена будується з покоєм старших членів родини на одному боці та кімнатою мера, яку обігріває піч, на іншому боці 1845/1850 рр.. З обох сторін залишається вузький коридор із дверима.

Місце пічки на флет покидається, замість цього середню кімнату перетворюють на кухню, з якої дим від ще відкритого місця для пічки виходить вгору через отвір у стелі.

Крок до відокремлення приміщень для житла і ділянки остаточно відбувається, коли сільські будинки «перетворилися на камінь». Починаючи з середини 19 століття, головним чином будуються лише будинки, які складаються з цегляної кладки навколо. Стіна між житлом і господарством стала стандартом. З початком індустріалізації розвивалася також технологія виробництва цегли, яка досягла свого піку із винаходом кільцевої печі Гофмана. Принаймні тепер старі фахверкові стіни будинків були замінені цегляними блоками, а у багатьох сільських будинках зовнішні фахверкові стіни камери також замінили масивними стінами.



Рис. 13. Heesen No 2, громада Hilgermissen, будинок 1865 р. Усі зовнішні стіни цегляні. У плиті пісковика Над воротами вказані будівничі та дата побудови [51, с. 11].

Проте цей розвиток ще не завершився. Близько 1900 року, наслідуючи приклад великих міст, деякі селяни вперше в історії переїжджають до цілком відокремленого будинку для проживання. Схожі на малі міста і центральні населені пункти, споруджуються кам'яні житлові будинки з входом у трауф і горбчастими ділянками. Окрім коридору з прилеглими житловими приміщеннями та кухнею, сходи ведуть на горище з спальними кімнатами. З таким житловим будинком селянин був повністю відокремлений від своєї

господарства і худоби. Старий селянський будинок або був знесений, або продовжував використовуватися як амбар або стайня.

Для дослідження архітектури ці старі будинки є особливо цікавими, оскільки вони зберегли стан фермерського будинку періоду близько 1900 року без значних змін. Ще одним поширеним способом адаптації до нових житлових умов було розширення старого фермерського будинку у форму «Т-подібного» будинку. Ця форма будинку досить часто зустрічається в обох округах Діфгольц і Нінбург-на-Везер. При цьому старий холл будинку з коридором залишався незмінним, і до голови будинку була призведена зовсім нова кам'яна житлова будівля поперек. Завдяки цьому весь корпус отримав форму літери «Т». При цьому могло відбутися часткове знесення колишньої житлової частини. Ступінь розбирання залежав від фінансових можливостей та потреб. У деяких будинках нова поперечна будівля розташована безпосередньо за коридором, в інших – за колишнім головним житловим приміщенням, а іноді новий поперечний будинок також розміщувався залишаючи без змін увесь житловий корпус, безпосередньо за старими камерами. Ці житлові будинки мали такий самий комфорт, як і окремі будинки, але мали перевагу великих двоскриптових дверей (схоже на стіну-перегородку), які з'єднували їх з коридором [51, с. 12].



Рис. 14. Heesen No. 1, муніципалітет Хільгермісен. У 1906 році поряд із старим хутором збудовано абсолютно новий житловий будинок за міським зразком [51, с. 11].



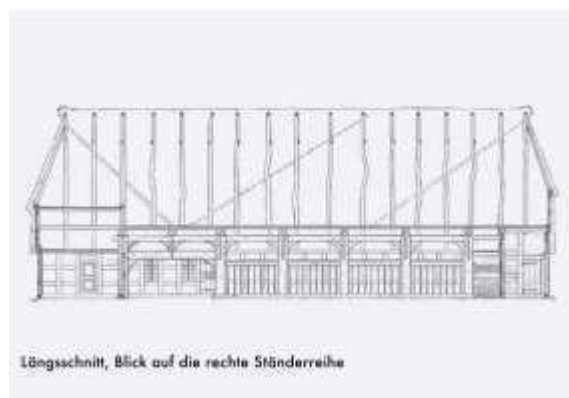
a)



б)



в)

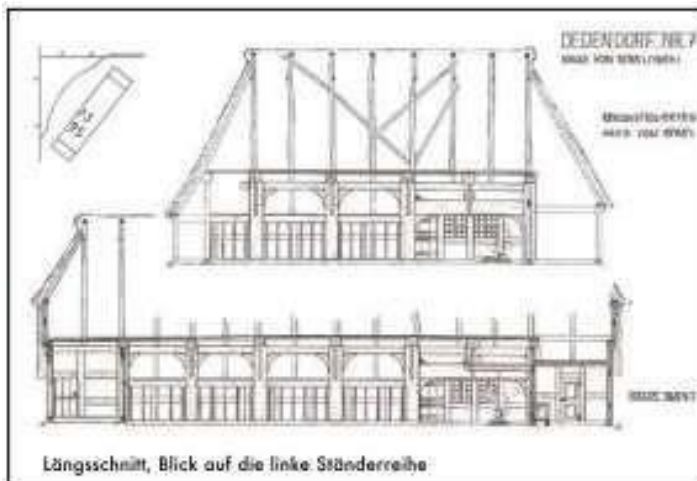


Längsschnitt, Blick auf die rechte Ständerreihe

г)

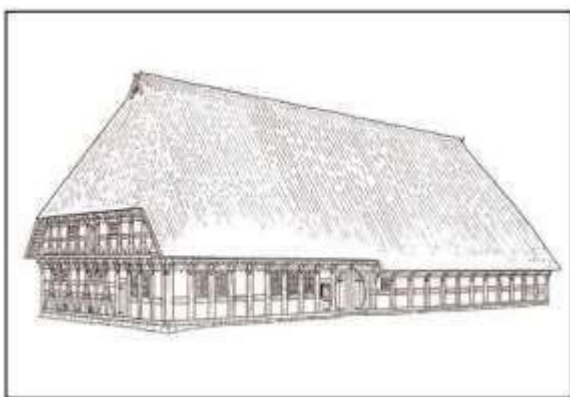


д)

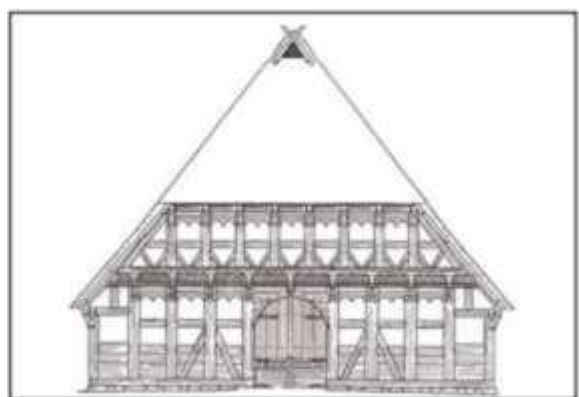


Längsschnitt, Blick auf die linke Ständerreihe

е)



з)



ж)

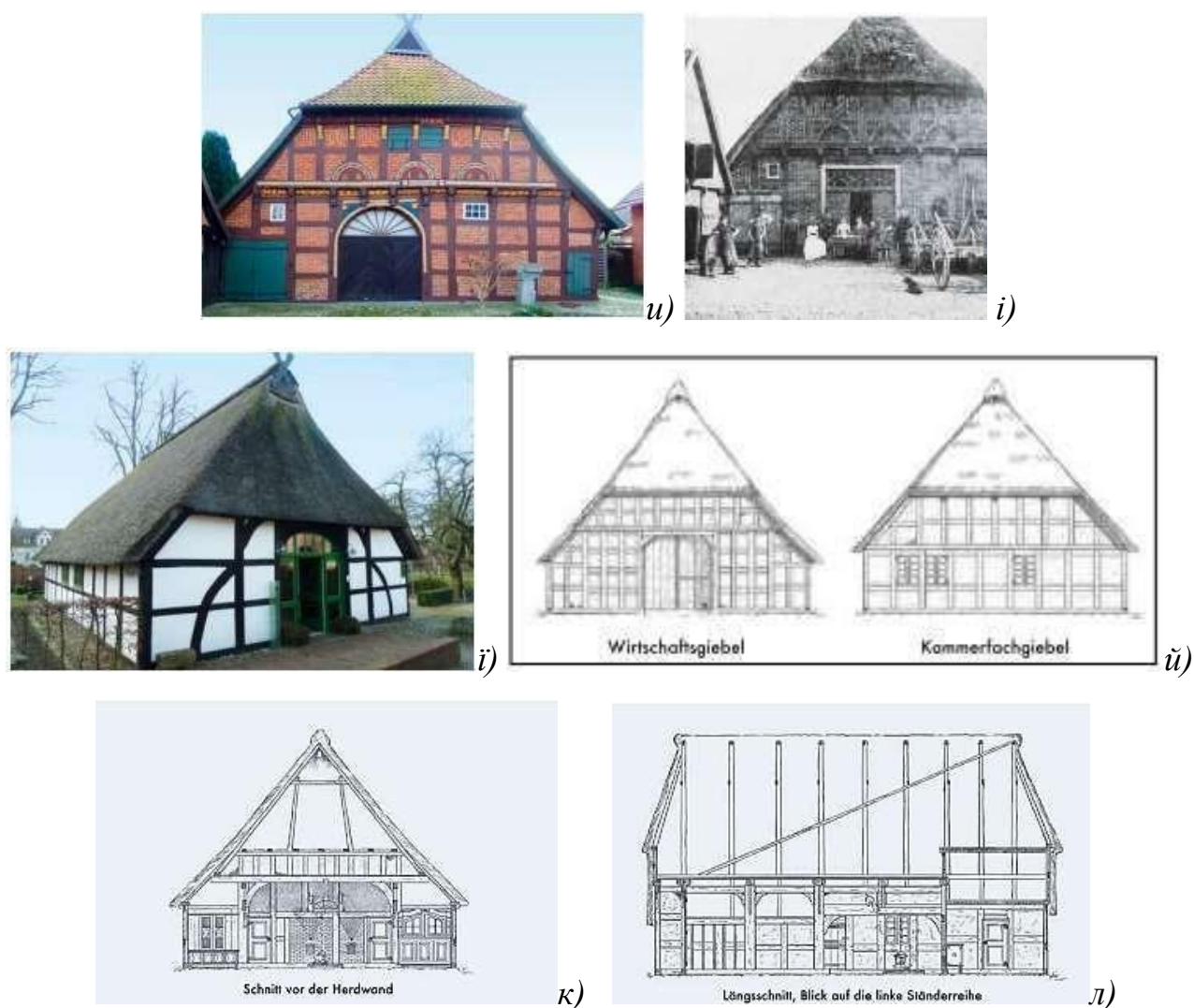


Рис. 15. а) та б) Hollen 43, 27327 Martfeld; в), г) Mehringen 17, 27318 Hilgermissen; д) Borsteler Straße 18, 27327 Schwarme; е) Dedendorf 7, 27333 Bücken; е) та ж) Magelsen 36, 27318 Hilgermisse; у) Ostertorstraße 18, 27333 Bücken; и), і) Leinstraße 4, 31582 Nienburg; ї), к), л) Buschweg 9, 27324 Hassel (Weser) [51, с. 14-31].



Рис. 16. Приклад сучасного будівництва ферм [68].



Рис. 17. Ферма Штіглера. Німеччина, 2020 [63].

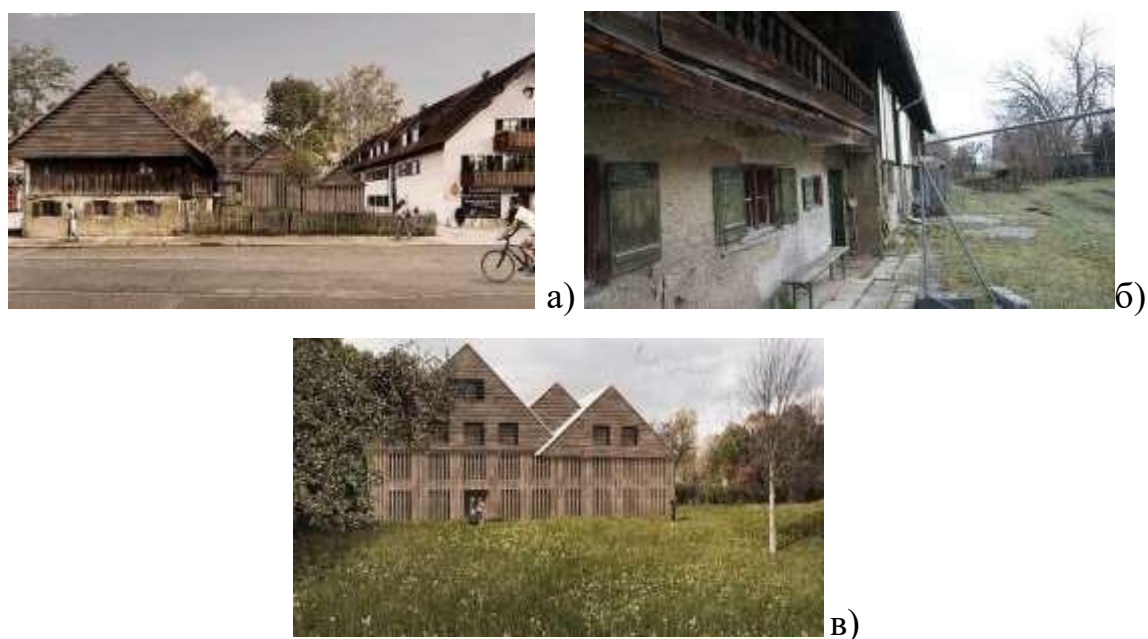


Рис. 18. Derzbachhof на Forstenrieder Allee, найстаріша ферма Мюнхена.
а) та б) фото; б) план реконструкції [91].

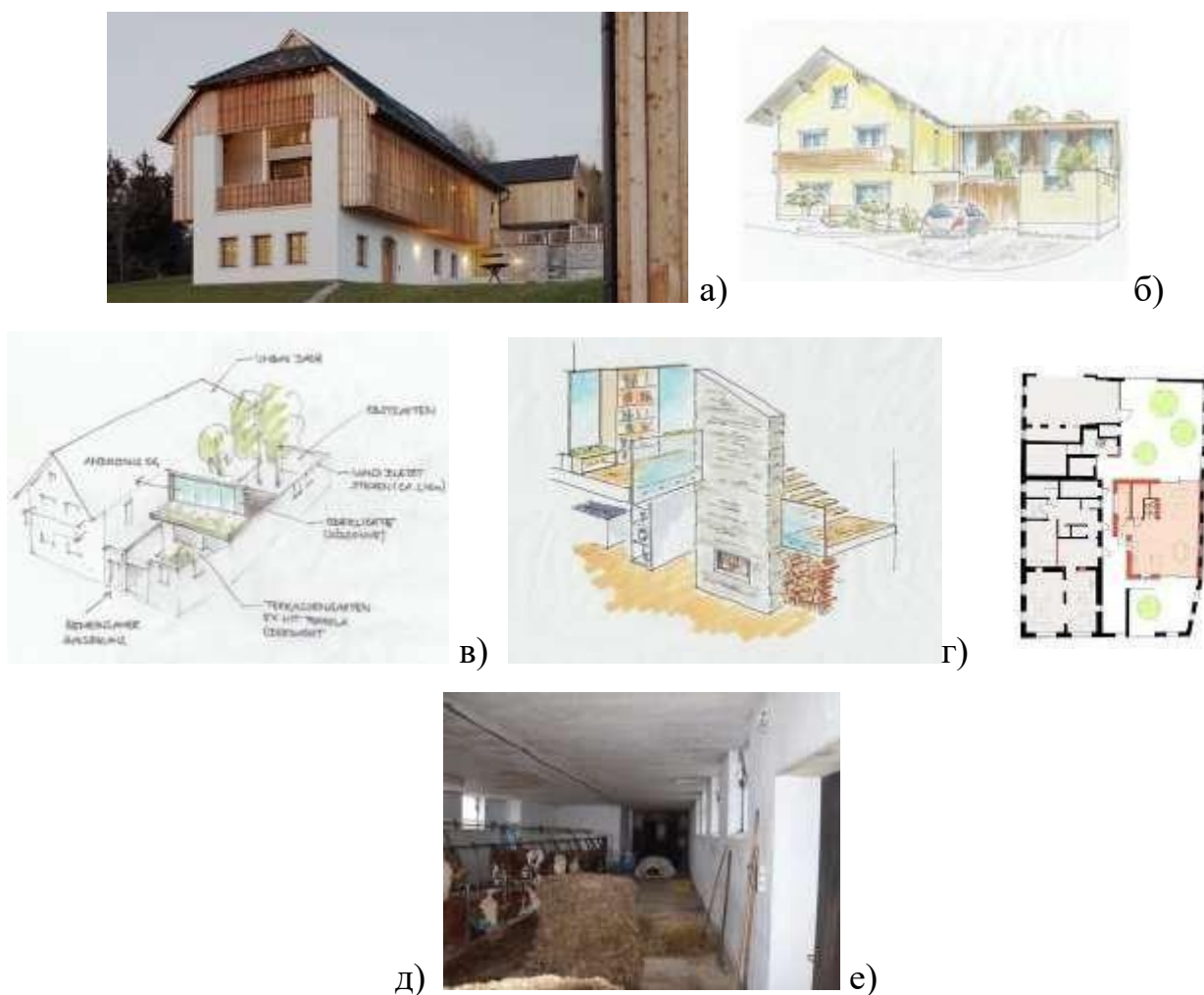


Рис. 19. а) Типова стара каринтійська ферма в районі Фельдкірхен (план реконструкції), б)-е) приклади ревіталізації ферми [69].

2.2 Історичний розвиток фермерського будівництва у Сполучених Штатах Америки

Американські фермерські будинки мали просту конструкцію, призначену для функціонування серед робочої ферми в сільській місцевості. Вони мали простий прямокутний план поверху, зазвичай побудований з місцевих матеріалів, і включали домінуючий центральний камін для приготування їжі та опалення.

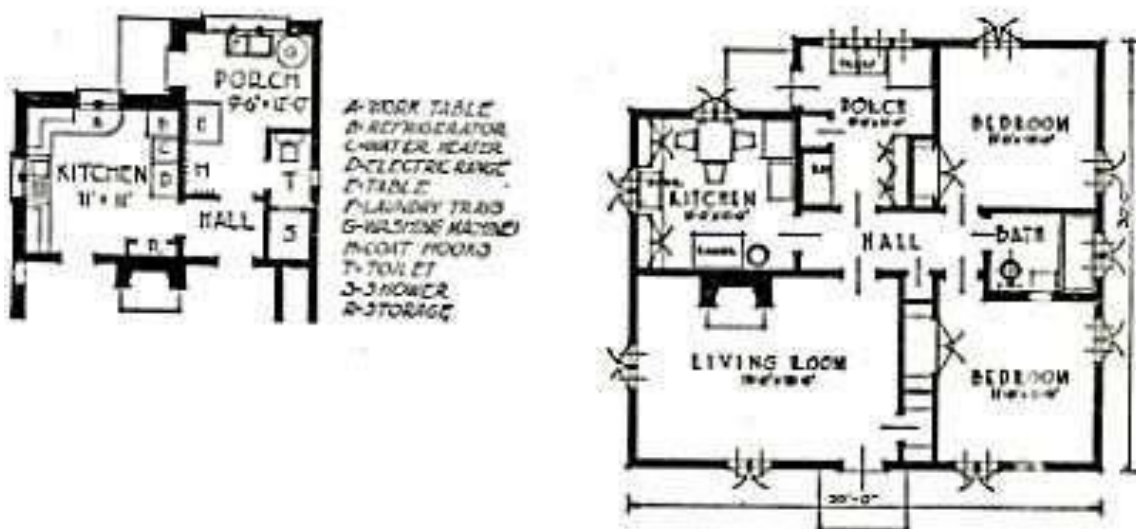
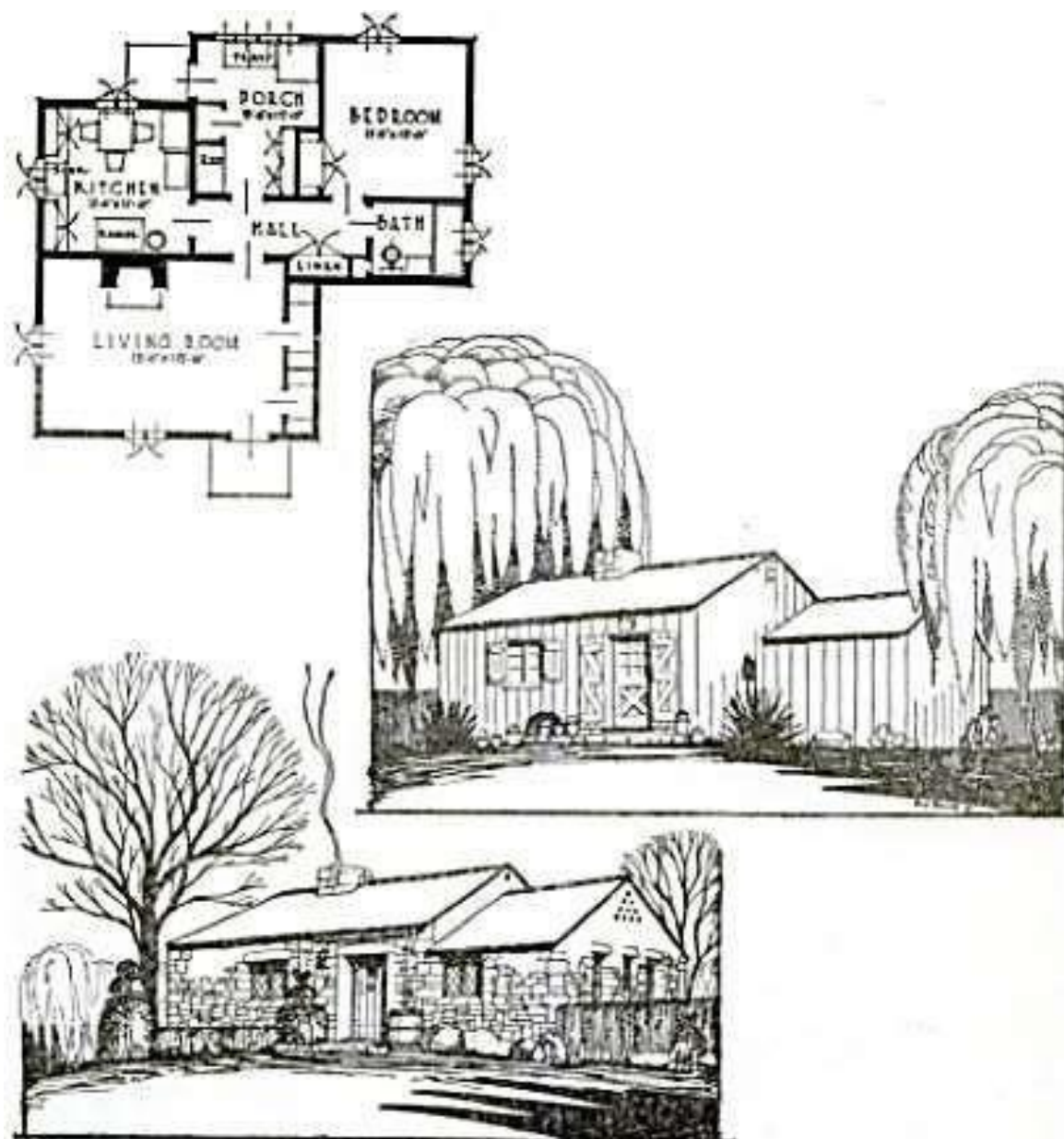


Рис. 20. Плани типового фермерського будинку XVIII ст. [7].

Сполучені Штати не були побудовані за один день. Перші європейці, які оселилися в Новому Світі, зазвичай розпочинали з малих початків та поступово нарощували свої активи. Їхнє благополуччя та архітектура розширювалися інкрементально з розвитком Америки. Брошура з збереження № 35 Національної служби парків, присвячена архітектурному дослідженню, допомагає нам зрозуміти, як будівлі змінюються з часом. Історики Бернанд Л. Герман і Габріель М. Ланіер, колишні студенти Університету Делаверу, склали цей опис ще у 1994 році [57].

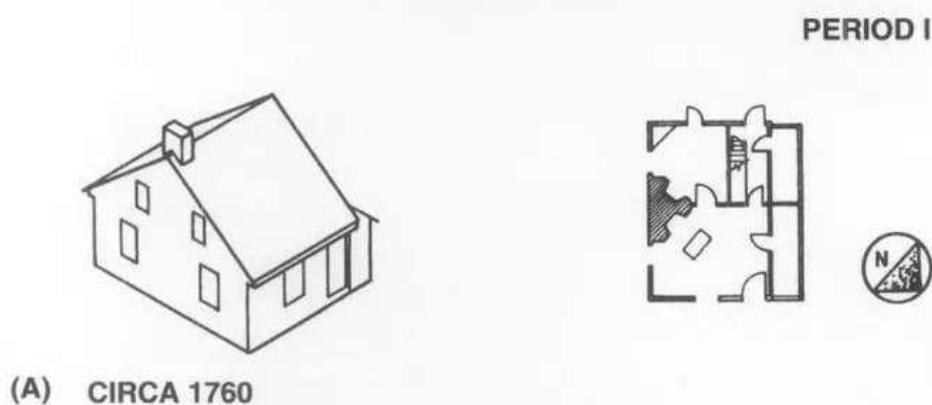


Рис. 21. Будинок Hunter Farm House в окрузі Сассекс, штат Делавер. 1-ий період будівництва [58, с. 4].

Історики Бернанд Л. Герман і Габріель М. Ланьє пояснили, як архітектура будинку може розвиватися з часом. Будинок Хантер Ферма був побудований в середині 1700-х років. Цю розріджену конструкцію вони називають «планом із двома клітинами, подвійними палями та напів проходом». Двокамерний будинок має дві кімнати, але не поруч. Зверніть увагу, що план поверху показує передню кімнату та задню кімнату – подвійну купу – зі спільним каміном. Під «напів проїздом» мається на увазі розміщення сходів на другий поверх. На відміну від плану «центрального» або «бічного проходу», де сходи зазвичай ведуть до кімнат і коридорів, ці сходи розташовані «на півдорозі» довжини будинку за стіною, майже ізолювано від двох кімнат. Цей пів прохід має двері назовні, як і дві кімнати [85, с. 4].

Уздовж усієї правої сторони будинку проходить одноповерхова площа навісу, розділена на два відсіки. Можна припустити, що намір щодо добудови з цього боку закладений у початкові скромні плани.

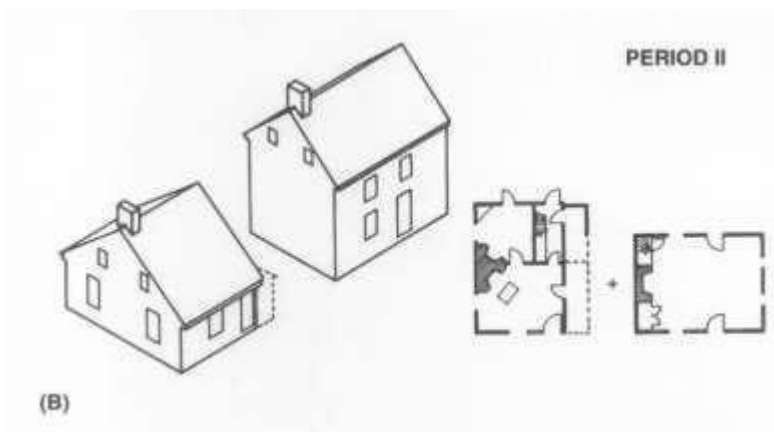


Рис. 22. Період II, 1800, перша ідея новаторських змін [58, с. 4].

Нове покоління передбачало грандіозне доповнення до фермерського будинку 18-го століття з початком 19-го століття. Бічний сарай було видалено та замінено двоповерховою, «однопальною» прибудовою — однією великою житловою зоною [57].

Однак архітектурне дослідження показало, що прибудова могла бути окремою спорудою. «Новоприбудована будівля, – кажуть Герман і Ланьє, – спочатку мала протилежні двері та вікна на передньому та задньому фасадах, камін на південно-східному фронтоні та подвійні вікна на протилежному кінці» [85, с. 4].

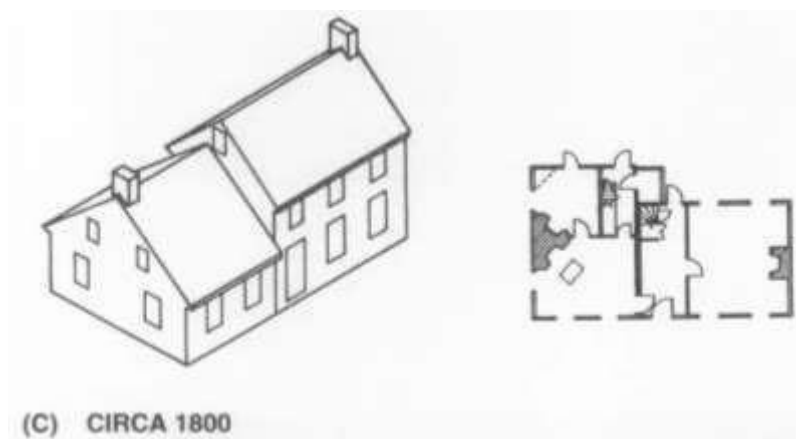


Рис. 23. Період II, 1800, об'єднання споруд [58, с. 4].

Герман і Ланье припускають, що після з'єднання двох конструкцій камін був «перенесений на протилежний фронтон». Швидше за все, важкий кам'яний димар ніколи не пересувався, але будинок рухався навколо нього, наче налетів сильний вітер і зніс нову дерев'яну конструкцію, щоб приєднати до старої. Це було б дуже розумним рішенням для великої фермерської сім'ї, побудувати ще один фермерський будинок такої ширини, як точна відстань між ними, з наміром одного дня з'єднати їх разом [57].

Об'єднання двох вхідних дверей у більш центральне переднє розташування додало симетрії об'єднанним будинкам. Інша стіна створювала єдиний будинок різновиду «центр-хол».

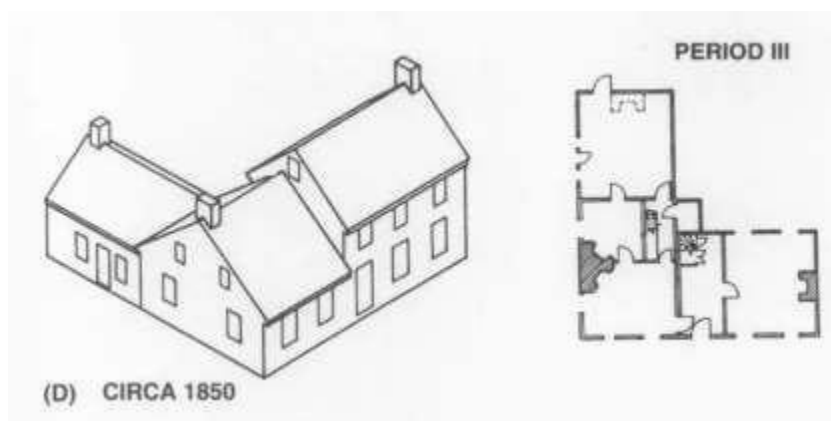


Рис. 24. Період III, 1850, друге доповнення [58, с. 4].

З розширенням житлової площі решта доповнень легко стане на свої місця. Період III у житті Hunter Farm включав «одноповерхову тилову службу».

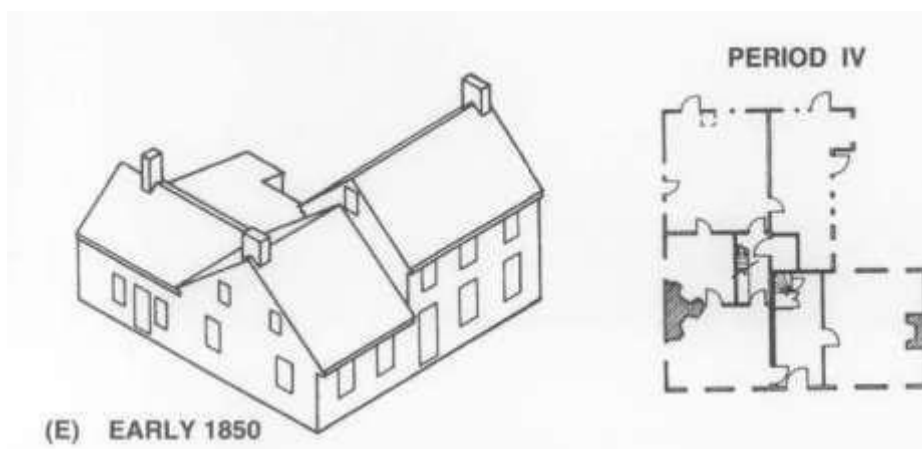


Рис. 25. Період IV, початок 1900-х років, третє доповнення [58, с. 4].

Деконструкція архітектури будинку на Hunter Farm виявила найновіше доповнення до «сервісного крила» в задній частині будинку. «Під час цього останнього ремонту, — пишуть дослідники, — велике кухонне вогнище було знесено й замінено піччю та новим цегляним газоходом» [85, с. 4].

Просте укриття, схоже на будиночок с. 1760 був перетворений на фермерський будинок у георгіанському стилі до 20 століття.



Рис. 26. Приклади сучасного проектування ферм [83].



а)



б)



Рис. 27. а) схематичне зображення сучасного фермерського будинку від House Plans! б) план першого поверху; в) план другого поверху [73].



а)



б)



в)

Рис. 28. Фермерський будинок з 5 спальнями з додатковим гаражем на мансарді; а) візуалізація; б) план першого поверху; в) план другого поверху [73].



Рис. 29. Churchtown Dairy (Гудзон, Нью-Йорк). Фото: Марк Браян-Браун [92].

Будівельник Рік Андерсон спроектував чотириповерховий круглий сарай для Churchtown Dairy, біодинамічної ферми, заснованої Еббі Рокфеллер. Куполоподібна конструкція вміщує корів взимку та служить місцем для подій влітку, коли вони повертаються на пасовище. Комплекс включає в себе кілька будівель, які Андерсон знову зібрав на території, включаючи сирну печеру та доїльний амбар 1850-х років із Нью-Гемпшира.

2.3 Дослідження історичних фермерських будівель на Британських островах та у Сполучених Штатах Америки

Ферма – комплекс житлових і сільськогосподарських будівель. Отже, тут також застосовуються джерела для будинків [52]. До грузинського періоду більшість фермерських будинків будували в народному стилі з використанням місцевих матеріалів [53].

У низинній Англії маєтки були перетворені в пізній саксонський період на комунальні ферми відкритого поля. Головні господарські будівлі були прибудовані до садиби; село для робітників маєтку лежало поруч. Оскільки селяни могли обробляти власні смуги на відкритих полях (в обмін на роботу панської землі) і тримати худобу, їхні будинки також були фермерськими будинками, хоча й у меншому масштабі [60].

У високогірній Британії та Ірландії зразок розкиданих садиб і хуторів залишався нормою. Хутір міг бути утворений кластером садиб (клахлан), які

утримували члени однієї родини, із спільною системою присадибних і присадибних ділянок. У деяких районах велику рогату худобу й овець влітку переганяли на високі пасовища, де будували тимчасові літні будинки (булі-хауси в Ірландії, шілінги в Шотландії та хафодид в Уельсі), деякі з яких пізніше були перетворені на постійні ферми [62].

Від пізнього середньовіччя до 19 століття відкриті поля поступово обгороджувалися. При справедливому проведенні огороження обмінювало розкидані смуги орендаря на відкритих полях на консолідоване володіння, заохочуючи будівництво нових ферм подалі від села. В Уельсі великі території відкритих болотистих угідь були розділені між приватними власниками та створені нові ферми [67].

Тим часом заможніші володарі садиб будували дедалі величніші будинки у своїх улюблених маєтках, часто віддалені від запахів садибної ферми. У деяких випадках стару садибу та ферму в селі здавали в оренду, тоді як пан переїжджав до нової садиби, розташованої в парку. В інших випадках ферму чи навіть усе село відселяли від великого будинку [70].

Проте деякі грузинські землевласники були в авангарді сільськогосподарської революції, перетворюючи свої домашні ферми та/або орендарські ферми на зразкові ферми, побудовані за планом внутрішнього двору. Деякі були спроектовані відомими архітекторами. Книги планів були опубліковані в 18 і 19 століттях (див. Ейлін Гарріс про 18 століття) [88].

Взаємовідносини між хатою, амбаром та іншими фермерськими спорудами загалом у США визначалися п'ятьма факторами: рельєфом місцевості, погодними умовами, зручністю та ефективністю праці, організацією земельних досліджень і, що найважливіше для деяких поселенців, етнічною або регіональною традицією. Південно-західна орієнтація забезпечувала максимальне освітлення; орієнтація на схід дозволяла амбару розташувати спиною до заходячих переважаючих вітрів. Місцеві накопичення снігу також впливали на розташування амбарів. Багато в регіоні Південно-Заходу геометрична сітка доріг і ліній земельних досліджень була в основному

вирівняна за компасними напрямками, і фермери часто вирівнювали свої амбари та фермерські будівлі згідно з цими напрямками. Де місцевість була більш пагорбистою, фермери дотримувалися контурів землі при влаштуванні будівель. З точки зору ефективності праці, амбар не обов'язково повинен був бути недалеко від будинку, окрім випадків, коли зими були холодними та суворими. Бажано розташовувати амбар ближче до поля та інших господарських будівель, аніж до будинку.

Первісне заселення округу Вілл збіглося з одним із найреволюційніших розвитків в американському будівництві: введення рамного каркасу. Відомий як «найбільш демократичний з технологій будівництва» [56, с. 22], рамний каркас дозволив будувати будинок з мінімальними витратами праці та помірними навичками плотника. Ключовим для успішності рамного каркасу було правильне будівництво та послідовне встановлення його компонентів. Перед винайденням рамного каркасу будівельники, які використовували деревину для будівництва будинків та інших структур, використовували конструкційні системи, такі як коробковий каркас або зміцнений каркас. Вони використовували важкі бруски для створення стовпів, перекладок, балок, зв'язок і стропил, всі вони були об'єднані за допомогою традиційних столярних з'єднань, таких як шипи, міжлісні з'єднання, шипи, інші [75; 76]. Цей тип конструкційної системи вимагав наявності бригади з п'яти або шести чоловік, щоб піднімати та встановлювати важкі бруски. Матеріали, використувані для будівництва будівлі з рамним каркасом, склалися з обрізаної деревини, яка була набагато легшою за важкі бруски.

Встановлення авторства рамного каркасу зазвичай призводять до Джорджа Вашингтона Сноу з Чикаго, хоча деякі джерела зауважують, що цю систему розробив столяр Огастин Тейлор, який разом із Сноу побудував перший об'єкт, використовуючи концепцію рамного каркасу – це була церква святої Марії в 1833 році [81, с. 36].



Рис. 30. Фото. Традиційні важкі дерев'яні каркаси використовуються в історичному банківському сараї на фермі Гудінг-Іссерт, ділянка 725 у секції 6 селища Веслі [81, с. 36].

В той час в Чикаго не було пилорами для обробки деревини, але пилорами були в Індіані та в Плейнфілді на північному заході округу Вілл [81, с. 37]. Однак ці пилорами були віддалено розташовані, а перевезення важких обрізаних брусків було трудомістким та дорогим процесом. Саме тому виникла потреба у розробці більш ефективної системи будівництва.

Класичний рамний каркас складається з таких елементів:

- Підвіконня, виготовлене з великої дерев'яної бруски (наприклад, 4x8) або двох або більше менших шматків (дві по 2x8), встановлене на мурованому або бетонному фундаменті,
- Дерев'яні балки підлоги (2x10, 2x12 і т. д.), зазвичай розташовані на відстані 16 дюймів один від одного, підсилюються діагональними брусками, прибитими до підвіконня та прибиті до:
 - Стійок (2x4 або 2x6), також розташованих на відстані 16 дюймів один від одного, що простягаються на всю висоту стіни будівлі і до яких прибиті:
 - Рейки для підтримки перекриття другого поверху,
 - Зовнішнє обшивання стін, що складається з дерев'яних дошок (1x8), часто встановлених під кутом для створення структурного діафрагми,
 - Верхній брус на стіні зі стійками, на якому розміщені:

- Стропи (2x10, 2x12 і т. д.), розташовані на відстані 16-24 дюймів один від одного, до яких прибита стропова обшивка, складена з дерев'яних дошок, а потім дерев'яні дранки даху,

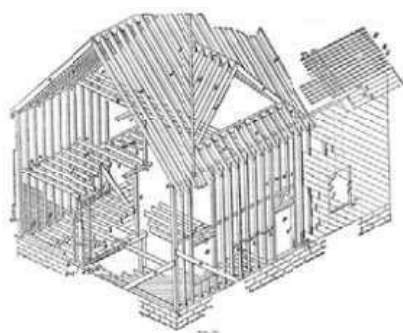
- Зовнішнє облицювання стін,

- Підлога, прибита до дерев'яних балок, складається з двох шарів дерев'яних дошок (грубої підлогової обшивки та завершеної дерев'яної поверхні зі строганими дошками),

- Внутрішнє оздоблення стін, складається з дерев'яних лат, прибитих до дерев'яних стійок, покритих двома або трьома шарами штукатурки.

Оскільки столяр з одним або двома помічниками міг сконструювати та обшити невеликий одноповерховий будинок протягом одного тижня, рамний каркас дозволяв поселенцю мати житло на своїй землі за короткий час. Крім того, за рахунок рамного каркасу економія матеріалу для обгородження об'єму будівлі становила 40 відсотків порівняно з фрамуговим каркасом. Додатки були так само легко спорудити, як і початковий будинок, і їх було легше включити в основну конструкцію, ніж у разі використання фрамугового каркасу. Ще однією перевагою легкої ваги рамного каркасу було те, що це дозволяло легше пересувати будівлю на нове місце, якщо на ділянці потрібно було більше місця для інших споруд або якщо було отримано додаткову землю.

Назву «рамний каркас» отримав через легку конструкцію, яка дозволяла економічно обгороджувати великий об'єм простору. Подане нижче малюнок був опублікований майже шістьдесят років після створення цієї системи



а)



б)

Рис. 31. а) Рисунок споруди з рамним каркасом; б) Дерев'яні конструкції ХХ століття використовують техніку рамного каркасу на фермі Curl [6, с. 101-102].

Спеціалізовані видання сільськогосподарського сектору підкреслювали переваги рамного каркасу. Його внутрішні переваги спонукали американських фермерів у прийнятті рамного каркасу як стандартної системи каркасу для будівельних робіт у житлових будинках до кінця століття. Незважаючи на те, що багато етнічних груп привезли з собою свої техніки будівництва сільських будинків та господарських споруд в Сполучені Штати, вони часто впроваджували техніку рамного каркасу повністю або частково і адаптували її до своїх традицій. Зі введенням різних архітектурних стилів рамний каркас легко модифікувався для створення необхідних форм і просторів.

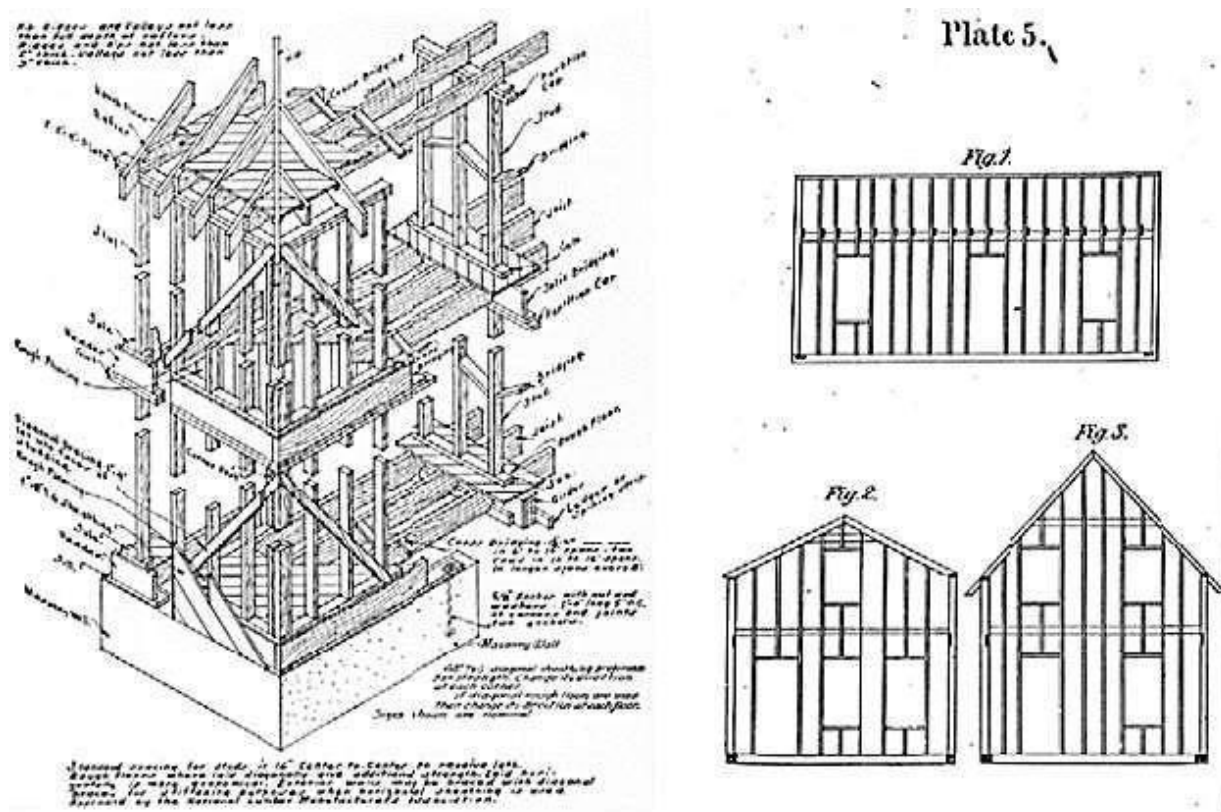


Рис. 32. Схематичні зображення споруд з рамним каркасом (орієнтовно, 1930р.) [81, с. 36].



Рис. 33. а) будинок із цегли, споруджений у високому стилі італійського відродження приблизно 1860-х років на фермерському господарстві Кіллі. б) цегельний будинок середини ХІХ століття на фермерському господарстві МакГоверн [81, с. 36].



Рис. 34. а) Садиба Джона Х. Гудвіна. б). Садиба Ервіна Гудвіна [81, с. 36].

Один із будівельних матеріалів, які використовувались з найдавніших періодів європейської освоєності в окрузі Вілл, це вапняк, який видобувався з долин річок Дес-Плейн, Дю-Пейдж і Канкакі. Ті ж регіони надавали гравій для використання в будівництві з бетону в окрузі Вілл та Чиказькому регіоні. Вапняк, видобутий у долині річки Дес-Плейн, відомий як Джоліетський вапняк. Спочатку ці кар'єри використовувалися для видобутку вапняку для масонського будівництва, але в основному вони використовуються сьогодні як джерела гравію [84, с. 15].



Рис. 35. Приклади будівництва фундаментів в Веслі Тауншип, ферма Вільяма Гудвіна [81, с. 36].

Хоча бетон був використаний Римлянами в античні часи, його використання в новітні часи почалося середині XIX століття. У 1860 році С. Т. Фаулер патентував вид конструкції бетонних стін з арматурою, але насправді перші приклади були побудовані лише в 1870-х і 1880-х роках. К 1900 році було патентовано численні системи бетонних конструкцій з арматурою. Бетон розглядався як матеріал з великим потенціалом для використання на фермах. Фермерам надавали поради з використання бетону на фермі та рекомендували його використання в різних структурах. Територія обстеження містить відносно мало прикладів монолітних бетонних конструкцій, які зазвичай спостерігалися лише для фундаментів будівель [87, с. 116].



Рис. 36. а) криб-хлів на фермі Ганфорда з піднятим бетонним фундаментом; б) приклад цілковито бетонної споруди – схованки на фермі Джона Гудвіна [81, с. 39].

Починаючи з початку 1900-х років поширеним стало виробництво бетонних блоків. Блоки виготовлялися шляхом змішування портландцементу, води, піску та щебеню; розташовували суміш в машині та ущільнювали її, щоб усунути порожнини; і тягнули за ручку, щоб видалити блок із машини [55, с. 2].

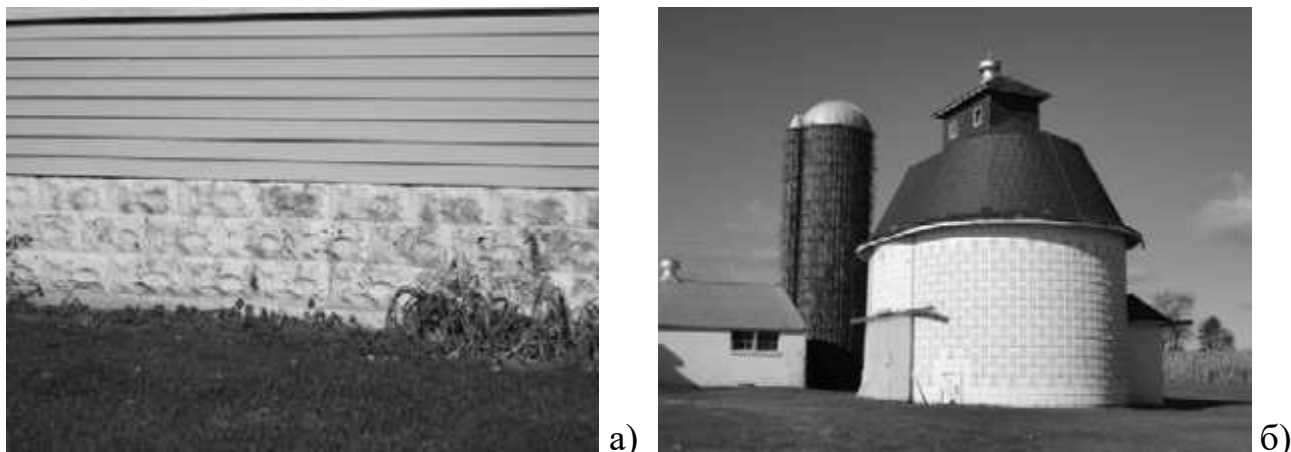


Рис. 37. а) Деталь фундаменту будинку у стилі бунгало з бетонних блоків з текстурою скельної поверхні на фермі Ніс-Карвер; б) бетонний блоковий амбар, а також бетонний ставовий силос [81, с. 40].

2.4 Розвиток фермерської архітектурної традиції в Польщі

Знання про початки сільського господарства на теренах Польщі ґрунтуються переважно на археологічних знахідках. На їхній основі припускається, що перші форми фермерського господарства на наших землях пов'язані з населенням, яке прибуло з півдня на територію сучасного Нижнього Сілезії, Малопольщі і Люблінщини. Близько IV тисячоліття до н. е. збирання було замінено першими формами господарства. Почали вирощувати злаки і бобові культури, що дозволило людям осісти і жити осідло. Разом із вирощуванням рослин відбувалося також ведення тваринництва. Важливу роль у пошуку їжі відігравало також збирання дикорослих рослин і полювання на диких тварин [86, с. 122].

Археологічні знахідки свідчать про те, що на перехід старої і нової ери на теренах Польщі вирощували різні види злаків, такі як жито, просо, пшеницю, ячмінь і вівса. Ймовірно, поруч із житловими будинками створювали сади і

саджали фруктові дерева. Також почали використовувати добриво для землі від тварин. Серед сільськогосподарських інструментів найважливішу роль відігравали дерев'яні.

У результаті розпаду родового співтовариства і з'явлення нових соціальних груп на землях Польщі сформувався феодальний устрій. З'явилися перші міста. Фермерське господарство повинно було відповісти зростаючим потребам в їжі все більш населення. Постійна обробка землі з використанням нових інструментів і методів обробки призвела до збільшення сільського виробництва і виникнення надлишків їжі. Це прискорило процес переходу населення до нерільничих видів діяльності і його концентрацію в поселеннях з ремісничо-торговим характером [92, с. 55].

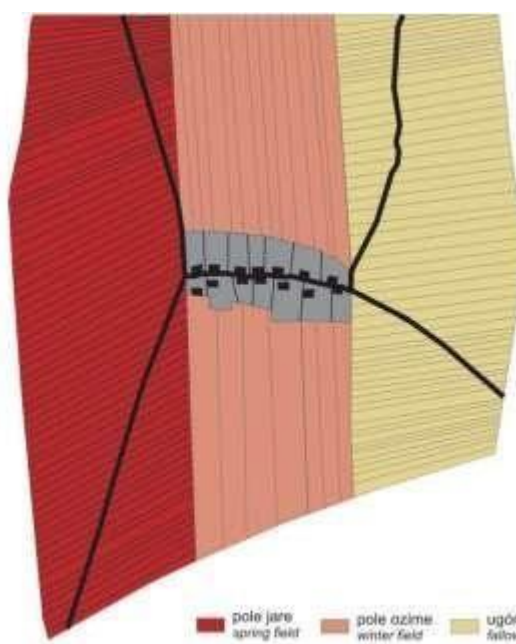


Рис. 38. Схема трьохпольової системи та способу розміщення фермерських будівель та споруд [64].

Нова система сільського господарства з постійним обробітком ґрунтів (польового господарства) призвела до поступового зростання маєткових різниць серед населення. У той час формувалася сільська спільнота, відома як «ополе». У системі «опола» господарські ділянки оброблялися окремими родинами, водойми, ліси та води були загальною власністю. Найактивніші та

найзаможніші родини формували групу старшини опольної, яка найшвидше збільшувала свій майно. Система «опола» сприяла розвитку так званої «нерегулярної трійпольовки», яка поступово витісняла господарство «чередуваного поліпрохання». Трійпольовка полягала в поділі поля на три частини і обробці лише двох з них кожного року. Першу частину посівали озимими злаками восени, другу – весняними злаками навесні, а третя, яка не використовувалася, могла служити пасовищем. Кожен рік змінювалася порядок обробки на різних частинах поля. Трійпольовка, ймовірно, з'явилася на теренах сучасної Польщі близько в X столітті, але поширилася тільки в XIII столітті. Поступово все більші ділянки землі ставали приватною власністю або територіальних спільнот. Почала формуватися феодальна система з поділом суспільства на феодалів та підпорядковане їм населення різного рівня заможності [54].

У XI столітті середньовічна власність в середньому налічувала 2–3 села, але були і родини, що мали від 20 до 30 сіл. До найбільших власників земель належали князі та Церква. Концентрації землі в руках великої власності супроводилося зростаючою залежністю сільського населення, яке змушували сплачувати все більше феодальних рент. Особливо поширені були оброки продуктів сільського господарства (природна рента) або податок у вигляді робочої сили (оброчна рента). Селяни також мусили виконувати послуги та передавати продукти сільського господарства на користь панів та Церкви.

Фермерське господарство базувалося на селянських господарствах, які в середньому мали площу 15–20 гектарів. Часто вони утворювали більші родинні спільноти. Селянські господарства фокусувалися на рослинництві, а вирощування тварин забезпечувало лише їх власні потреби. Поступово відбувалася спеціалізація сільського господарства [93, с. 53].

З ранньофеодального періоду походять популярні назви польських сіл, пов'язані із спеціалізацією у фермерському виробництві (наприклад, Owczary, Kobylniki, Bartodzieje, Winiary, Skotniki).

Феодальні відносини закріпилися на польських землях в XII столітті. Сільське селення динамічно розвивалося і потребувало вирубування лісів і розширення земель сільськогосподарського використання. Колонізація розвивалася переважно вздовж річок, які були важливими комунікаційними маршрутами. Нові села заселяли на німецькому праві, і таке перетворення існуючих сіл було поширеним явищем. Оседлість на німецькому праві була важливою аграрною реформою в період феодалізму, яка призвела до концентрації земель та будівельних об'єктів в сільських населених пунктах, впровадження раціонального облаштування полів та системи регулярного тріпольця, а також зміни системи плати з природних внесків або робочих послуг на грошову. Також відбулися зміни в соціальній сфері щодо особистої свободи і самоврядування.

Села, засновані на німецькому праві, мали німецьку або льонну композицію. Села у льонній композиції мали щільну забудову і принаймні три комплекси полів, так звані «льони». У німецькій композиції земля селянина була однією ділянкою, на якій знаходився його селянський двір. Селяни розширювали свою власність головним чином шляхом освоєння незастосованих земель, розташованих поруч з їх сільськогосподарськими полями. Екстенсивна культура землі, обгортання її межами та подальший поділ на спадкові частки призвели до поступового формування так званої «шахової системи полів» [93, с. 53].

Припускається, що площа посівів у середині XIV століття становила приблизно 3 мільйони гектарів, і на них господарювали близько 300 тисяч селянських родин. Села мали, як правило, щільну забудову, а в межах селянських дворів почали з'являтися господарські споруди (конюшні, корівники та сховища) [54, с. 58].

Перебуваючи під австрійською опікою, сільське господарство підпадало сильному втручанню держави, яка прагнула збільшити податки. Перша половина XIX століття принесла галицькій селі повну стагнацію сільського господарства; феодальна економіка процвітала за зростаючої експлуатації

селян. Галичина була найгустонаселеним регіоном серед всіх польських земель. Близько 80% населення цієї території жило в селах. Після 1880 року зростає міграція за кордон, що було наслідком складної економічної ситуації сільського населення. Релятивно слабкий розвиток промисловості обмежував можливості міграції сільського населення до міст.

На землях російського підданства було скасовано особисте кріпацтво селян, але це не супроводжувалося їхнім освоєнням. Згідно з Грудневим декретом 1807 року земля була повністю власністю поміщиків, а пізніше прийняті закони сприяли виселенню селян із землі. Особливо активний виселення сільського населення з землі відбулося після 1830 року в ході регуляції земельних володінь. Лише завдяки реформі з середини XIX століття селяни отримали право власності на використовувані ними земельні ділянки, будівлі та інвентар [54, с. 59].



Рис. 39. а) фотографія споруд господарських будівель у дворі дрібнішляхетної оселі кінця XIX століття. Фотографія взята з Музею Ролімнічої справи ім. священника Кишиштофа Клука в Цехановці; б) фотографія традиційного вулика біля Музею Ролімнічої справи ім. священника Кишиштофа Клука в Цехановці; в) фотографія хати дрібної шляхти з кінця XIX століття в Музеї Ролімнічої справи ім. священника Кишиштофа Клука в Цехановці [89].

У 1944 році були видані укази про обов'язкові поставки сільськогосподарської продукції. Кількість поставок залежала від площі фермерського господарства. З обов'язкових поставок були виключені лише господарства з площею менше ніж 2 гектари.

Через два роки після закінчення війни розпочалася зміна державної сільськогосподарської політики – все більше уваги приділялося колективізації сільського господарства. Метою влади було створити сучасні сільськогосподарські підприємства та обмежити розпилення землі. Колективізація була успішною в інших країнах Східного блоку, але в Польщі вона зіткнулася з сильним опором селян. Колективізація найбільше розповсюдилася на заході і на півночі, де великі земельні ділянки залишилися без господарів. Інтенсивна колективізація тривала до 1956 року і призвела до створення понад 10 тисяч сільськогосподарських та фермерських спілок [82].



Рис. 40. Господарські будівлі колишнього радгоспу (фото Я. Банського) [89].

У соціалізованому секторі сільського господарства головну роль відіграли Державні Сільськогосподарські Об'єднання (ДСО), засновані в січні 1949 року. Вони в основному були створені на місці колишніх великих німецьких маєтків та на південно-східній території Польщі, звідки було переміщено українське населення. Після 1989 року превалювала ідея ліквідації державних сільськогосподарських об'єднань. Останні державні сільськогосподарські господарства були ліквідовані в 1994 році [89].



Рис. 41. Фото села на Поморзі було побудоване для працівників державного сільськогосподарського підприємства (фото: Я. Баньський) [89].

Державна сільськогосподарська політика протягом усього періоду соціалізму не сприяла розвитку сільськогосподарських господарств. Індивідуальні сільськогосподарські господарства були недостатньо інвестовані і мали проблеми з придбанням сільгосппродукції, мінеральних добрив та засобів захисту рослин. Незважаючи на це, індивідуальні господарства володіли близько 76% від загальної площі сільськогосподарських угідь в кінці 1980-х років. Більшість з них були маленькими, декілька-гектарними.

«Зелене світло» для фермерського господарства з'явилося на початку 1970-х років. Було скасовано обов'язкові постачання сільськогосподарської продукції, поліпшено систему закупівлі сільськогосподарської продукції, дозволено селянам купувати трактори і сільськогосподарські машини, дозволено збільшувати площу фермерських господарств, введено низькопроцентні кредити, збільшено імпорт кормів, введено систему пенсійно-допомогового страхування для фермерів [89].

Економічна криза 1980-х років також вразила фермерів, доходи яких в порівнянні з неробочим населенням зменшилися. Загальна економічна ситуація в країні була дуже невигідною, що в результаті призвело до суспільного і політичного перевороту. Оцінюється, що у 1990 році рівень доходів фермерських господарств склав 69% середнього рівня доходів у країні [54, с. 60].

Згідно з результатами Загального сільськогосподарського перепису 2020 року, польське фермерське господарство переживає серйозну трансформацію. З моменту вступу нашої країни до Європейського Союзу у 2004 році структура польських господарств зазнала змін. Загальний сільськогосподарський перепис у Польщі проводився з 1 вересня по 30 листопада 2020 року. Результати показують, що за десятиліття в Польщі зменшилося приблизно 200 000 господарств із площею до 10 га. Зменшується також господарств площею до 30 га, збільшується – понад 30 га. Однак більшість господарств все ще мають площу 2-5 га, за даними перепису 2020 року їх було 434 тис. З 2004 року, тобто після вступу Польщі до Європейського Союзу, кількість господарств менших площ (1-2 га) зменшується. Важливо, що кількість великих ферм зростає, що особливо важливо для ефективного та автоматизованого сільськогосподарського виробництва. Це також підвищує конкурентоспроможність польської сільськогосподарської продукції. Кількість фермерських господарств продовжує скорочуватися. У червні 2020 року функціонувало 1317,4 тис. суб'єктів господарювання, з них 99,4% – особисті селянські господарства. Зменшення кількості господарств також означає збільшення середньої площі сільськогосподарських угідь на одне господарство. У 2010 році вона становила 9,85 га, а у 2020 році середня площа зросла до 11,35 га. За даними Держстату, таке збільшення відбулося за рахунок збільшення середньої площі в господарствах, які займають 20-50 га [80].



Рис. 42. Ферма, село в Польщі, розташоване в Опольському воєводстві, у Кендзежинсько-Козлівському повіті, в гміні Павловичкі (фото Ральфа Лотіса); б) Покинуті сільськогосподарські будівлі в лісовому комплексі Кампінос поблизу Варшави, Польща [59].



Рис. 43. Фото сучасної агротуристичної садиби на Камьонках 38, кім. Гіжицько, губ Вармінсько-Мазурське воєводство [42].





Рис. 44. Проєкт сучасної ферми [72].



Рис. 45. Сільськогосподарське господарство площею с 5,2 га за 2,5 млн злотих. Одноповерховий будинок з мансардою, господарська будівля площею близько 340 кв м і висотою близько 2,70 м. 6 кімнат, в тому числі офіс, гараж, соціальна кімната, котельня з топкою еко-горох, опалення будинку та господарської будівлі, хол площею приблизно 1150 кв м і висота 6,08 м, світла площа: бл.1225 кв.м, автостоянка, ставок 36 соток [71].

2.5 Дослідження архітектури фермерських споруд України

Історія розвитку ферм і будівель складається з ряду ключових факторів, які вплинули на їхнє становлення. Однією з важливих детермінант цього процесу стала поява нових будівельних матеріалів та супутніх технологій. Нові матеріали та методи будівництва відкрили нові можливості для створення архітектурних та будівельних рішень.

Паралельно з цим розвиток архітектури та будівництва був вплинутий суспільними змінами і соціальними чинниками, які формували як мислення, так і дії провідних архітекторів і інженерів. Ці чинники визначали нові напрямки у будівництві та архітектурі.

Суттєві зміни у будівництві настали у другій половині XIX століття, коли для несучих конструкцій почали використовувати метал та залізобетон. Ці матеріали відрізнялися від природних за своїми технічними характеристиками, зокрема високою міцністю на розтягування та згинання. Важливо відзначити, що метал та залізобетон є штучними матеріалами, їх виробництво вимагає високорозвинутої промисловості.

Створення різноманітних аграрних формацій, включаючи приватні, призвело до зміни функціонального призначення сільських населених пунктів, які надали їм інший сенс, розвиваючися в агропромисловий комплекс для незалежного функціонування сімейних або фермерських господарств. Неналежне планування та проектування організації виробничого процесу може призвести до збитків у продуктивності господарських угідь та забруднення навколишнього середовища. На сьогоднішній день концепція архітектурно-планувального розвитку таких господарств ще не була достатньо сформованою. Під час проектування господарства селяни ретельно враховували розташування будівель у просторі з урахуванням важливих природних факторів, таких як напрямки вітрів, сонячне освітлення, рельєф місцевості, створюючи гармонійне поєднання з природою. Архітектурно-планувальний аспект утворення фермерських господарств надає велике значення для конкретизації програм розвитку цих господарств і визначення оптимальних типів, номенклатури,

кількості та потужності виробничих, житлових та допоміжних споруд, а також принципів їх розміщення і майбутнього використання [43, с. 147].

Основним принципом організації фермерських господарств є принцип зонування території, що означає розподіл її на окремі ділянки з різними видами та режимами використання. На виробничій території визначають зони для таких потреб: розміщення головних виробничих споруд; зберігання кормів; підготовки кормів; виробництва допоміжних продуктів; зберігання та складування готової продукції; ремонту сільськогосподарської техніки; ізоляції і лікування хворих тварин; обробки відходів та гною. Виробничу зону, або господарський центр, ділять на окремі сектори та групи будівель, такі як загальногосподарський робочий двір, тваринницький сектор та складський сектор. Залежно від конкретного типу господарства можуть існувати інші сектори, наприклад, для первинної переробки сільськогосподарської продукції. При виборі місця для розташування секторів враховують рельєф місцевості, напрямки домінуючих вітрів, розташування житлових зон, поля з різними культурами, інші поля та основні дороги [43, с. 148].



Рис. 46. Господарський двір (ферма) 3 гектара, 1700 м² площа 2 будівель, Львівська обл. [76].



Рис. 47. Ферма, свинарник, господарські будівлі. Львівська обл. [78].

На території розташовано ферму для свиней, морозильну кімнату, склад для зберігання зерна, водонапірну вежу з власною свердловиною та інші господарські будівлі. Об'єкт оснащений системою електропостачання. Територія об'єкта обгороджена. Розташування надзвичайно зручне з легким доступом до села Демня, всього за 3 кілометри від траси Київ-Чоп та недалеко від міста Миколаєва, з відстанню близько 30 кілометрів від Львова. Площа цієї території становить 1 гектар. Довжина свинарника складає 72 метри.



Рис. 48. Ферма в селі Уличне, розташована в Львівській області [79].

Загальна площа будівель складає 84,6 на 14,4 метри. Усі ці приміщення призначені для утримання свиней та поголів'я. Ферма може одночасно розміщувати 300 голів свиней та 50 голів великої рогатої худоби (ВРХ). На території ферми є всі необхідні комунікації: дві криниці, централізоване водопостачання та електропостачання потужністю 38 Кіловат. Запас світла становить 40 Кіловат.



Рис. 49. Майновий комплекс розташований у селі Куп'єватое Глобинського району [77].

Комплекс знаходиться за 60 кілометрів від Кременчука і в 30 кілометрах від Глобина. Власність включає велику територію площею 4 гектари, земельна ділянка знаходиться в оренді до 2033 року з річною орендною платою в 4000 гривень. Складський комплекс складається з наступних приміщень: будівля млина; три звичайні склади; склад готової продукції; олійниця; крупорушка; роздягальня. Загальна площа всіх цих приміщень становить 384.2 квадратних метри. Також до складського комплексу входять два ангари аркового типу, які можуть використовуватися для напільного зберігання і кожен з них має площу 682.5 квадратних метри. Крім того, у комплексі є приміщення пекарні площею 99 квадратних метрів. Загальна площа всіх будівель складає 1848 квадратних

метрів. На території також є підстанція з потужністю 115 кВт і свердловина. Обладнання включає такі одиниці: млин Р-6 АВМ-7, крупорушка ДКС, Пекарня, макаронний цех.



Рис. 50. Фермерське господарство «Меринос-Захід» (овеча ферма) [1].

Важливо відзначити, що одиночне розміщення тваринницьких приміщень є класичним і оптимальним варіантом, який дозволяє точно виконувати всі вимоги стосовно розташування ферми на генеральному плані. Збільшення кількості рядів виробничих споруд ускладнює можливість раціонального зонування території тваринницького комплексу. Навіть більше, у разі багаторядного розташування вони взагалі не дозволяють в повній мірі враховувати всі вимоги, зокрема зооветеринарні, особливо ті, що стосуються узгодженості технологічних потоків. Найбільш ефективними вважаються одноповерхові і багатоповерхові варіанти виробничих приміщень. Проте, важливо враховувати, що велика кількість тварин в одному приміщенні може збільшити ризик інфекційних захворювань і вимагати суворого дотримання ветеринарних заходів.

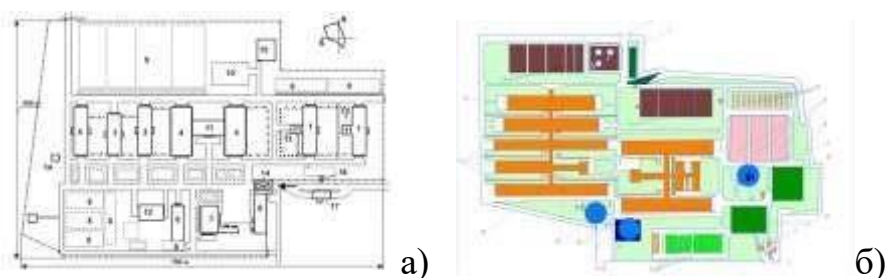


Рис. 51. а) схема генерального плану ферми з однорядним розміщенням тваринницьких приміщень та централізованою системою забезпеченням водою та б) схема генерального плану тваринницької ферми із дворядним розміщенням основних приміщень [27, с. 9-10].

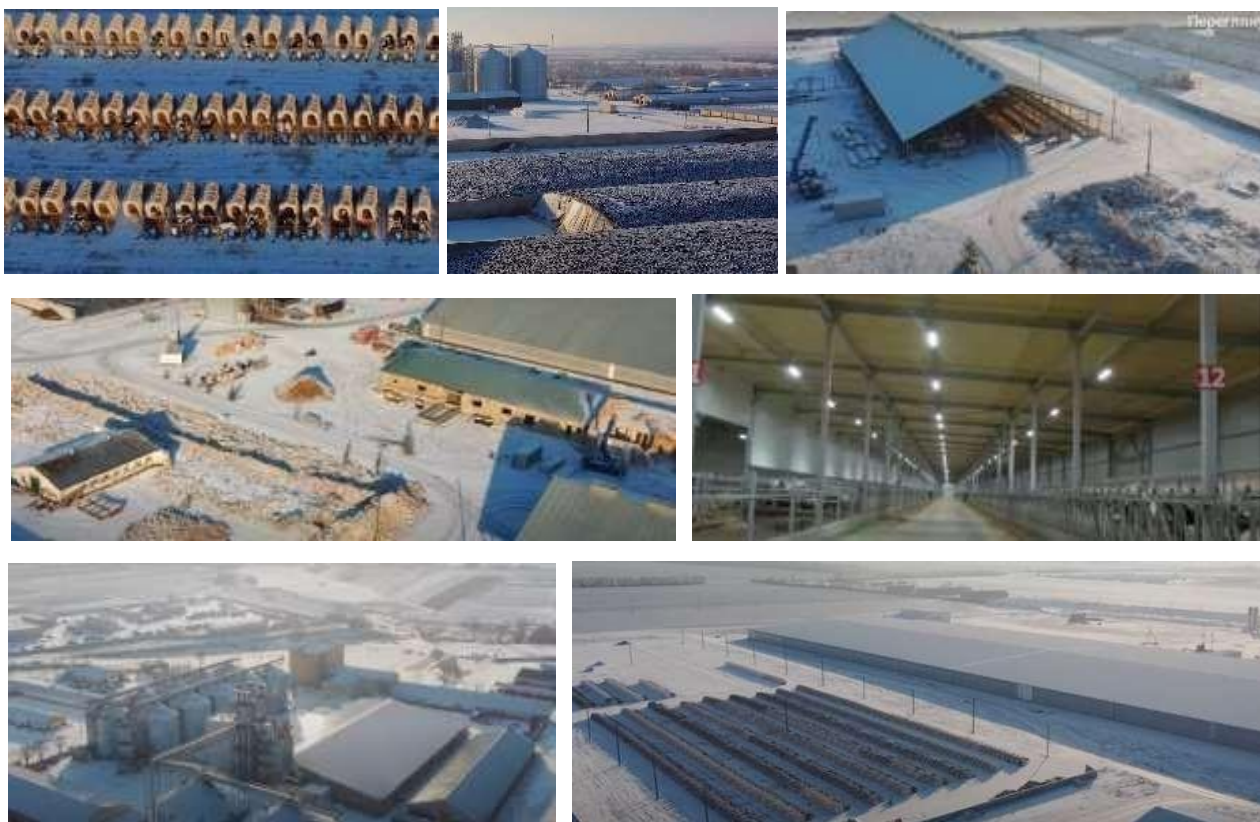


Рис. 52. СТОВ «Промінь», Арбузинський р-н, Миколаївська обл. [37].

Ферма СТОВ «Промінь», розташована в Арбузинському районі Миколаївської області, відзначається вражаючою архітектурою. Комплекс приміщень включає в себе сучасні будівлі, призначені для розведення та утримання тварин. Тут враховані сучасні стандарти утримання та годування тварин, а також дотримані екологічні та ветеринарні вимоги. Ферма СТОВ «Промінь» є прикладом високотехнологічного агропромислового підприємства, яке поєднує сучасну інфраструктуру з забезпеченням догляду за тваринами на високому рівні.





Рис. 53. перша черга роботизованої молочної ферми на території села Почуйки в приватному сільськогосподарському підприємстві «Україна» [13].

На сучасний момент в Україні будівництво ферм є активною галуззю, оскільки сільське господарство залишається однією з ключових галузей економіки країни. Основні риси та стан будівництва ферм в Україні на сьогоднішній день включають:

1. Розвиток промислового сільського господарства. За останні десятиліття в Україні спостерігається зростання об'ємів виробництва сільськогосподарської продукції. Це призводить до постійного зростання попиту на сучасні інфраструктурні об'єкти для фермерських господарств.

2. Модернізація і технологізація. Ферми в Україні стають все більш сучасними і технологізованими. Вони використовують сучасні методи обробки ґрунту, вирощування рослин та утримання тварин, включаючи автоматизацію та використання інформаційних технологій.

3. Розвиток молочного та м'ясного секторів. Сектори молочного та м'ясного виробництва зазнають активного розвитку. Багато ферм спеціалізуються на вирощуванні корів, свиней, птиці та інших тварин з метою виробництва молока, м'яса та інших продуктів.

4. Екологічні стандарти. Ферми все більше звертають увагу на дотримання екологічних стандартів та впровадження екологічно чистих практик. Це стосується утилізації відходів, органічного виробництва та збереження навколишнього середовища.

5. Підтримка держави. Українська держава надає підтримку сільського господарства та фермерським господарствам через різноманітні програми,

субсидії та кредити для розвитку. Це стимулює будівництво нових ферм та модернізацію існуючих.

Загалом, сучасне будівництво ферм в Україні спрямоване на підвищення продуктивності та якості сільськогосподарської продукції, а також на дотримання вимог екології та стандартів безпеки.

РОЗДІЛ ІІІ

ПРОЕКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ

Проект, спрямований на вивчення архітектурно-планувальних аспектів малих аграрних підприємств у Західній Україні, був ретельно розроблений відповідно до завдання, виданого кафедрою архітектури Львівського національного університету природокористування. В рамках цього дослідження був проведений аналіз природно-кліматичних умов регіону, що дозволило визначити особливості планування земельної ділянки для аграрних потреб.

Описана в роботі характеристика та концепція планування земельної ділянки є важливими етапами в розробці оптимальних рішень для аграрних підприємств у сільській місцевості. Враховуючи специфіку сільського середовища, були розроблені проєктні пропозиції для свиноферми, розташованої у селі Чучмани, що входить до складу Буської міської громади, Золочівського району Львівської області. Ці пропозиції спрямовані на досягнення максимально ефективного планування та використання земельних ресурсів для фермерського господарства.

Усі ці дії в рамках проєкту покликані сприяти розвитку аграрного сектору у Західній Україні та забезпечити підтримку малих аграрних підприємств у вдосконаленні їхніх архітектурних та планувальних рішень для стабільного функціонування та росту.

3.1 Природно-кліматичні умови

Село Чучмани характеризує помірно-континентальний клімат, який відзначається м'якою зимою, тривалою вологою весною, теплим дощовим літом і відносно сухою теплою осінню. Цей клімат формується в результаті складної взаємодії різних атмосферних процесів і впливу географічних особливостей регіону. Основним кліматоутворюючим чинником є циркуляція атмосфери, яка визначає напрямки і властивості повітряних мас, що надходять в регіон.

Цікаво, що протягом року переважають західні і північно-західні вітри, які приносять вологе повітря із Атлантики. Це впливає на клімат регіону,

забезпечуючи йому достатнє опадання під час літнього періоду, коли потреби рослин у воді найвищі. Такий клімат добре підходить для сільського господарства і сільськогосподарської діяльності, але вимагає ретельного планування і управління водними ресурсами під час весняних та літніх дощів.

Район будівництва відноситься до I кліматичної зони України згідно ДСТУ-Н Б В.1.1-27 2010 «Будівельна кліматологія».

Клімат у селі Чучмани, розташованому в Буському районі, де планується будівництво комплексного сільськогосподарського об'єкту, можна описати як помірно континентальний з певними вологими особливостями, відмінними від клімату східних областей України. Режим радіації в цьому регіоні визначається географічною широтою і залежить від висоти сонця, тривалості дня та сонячного випромінювання.

У зв'язку з тим, що територія Буського району простягається з півночі на південь, з заходу на схід, температурне нагрівання різноманітне: північні та центральні частини отримують менше сонячного тепла, водночас як південна частина району насичена більшою кількістю сонячного світла. Радіаційний баланс в цьому районі позитивний та коливається в межах від 39 до 41,5 ккал/см² на рік. Літні місяці, зокрема червень і липень, характеризуються найвищим рівнем сонячної активності, тоді як зимові місяці, особливо грудень і січень, відзначаються найнижчим рівнем сонячної радіації.

Взаємодія названих факторів зумовлює формування на території району помірно-континентального клімату з нежарким літом, м'якою зимою і достатньою кількістю опадів.

Середня температура січня коливається від $-5,5 \sim -5,7^{\circ} \text{C}$ (у північній частині області) до $-4,5^{\circ} \text{C}$ (в південній). Середня температура липня $+18-19^{\circ} \text{C}$. Максимальні температури досягають $+37-39^{\circ} \text{C}$.

В зоні впливу ферми не потрібна адаптація та пом'якшення наслідків зміни клімату, адже будівництво не зачіпає флору і фауну району та не загрожує екології території, що охоплюється.

Таким чином, будівництво сільськогосподарського об'єкту потенційно не вплине на зміни клімату.

3.2 Характеристика ділянки

Дипломний проект, що стосується житлово-виробничого двору свиноферми, було виконано в повному відповідності до актуальних будівельних норм та вимог, які були визначені завданням на проектування. Цей об'єкт розташований у селі Чучмани, що входить до складу Буської міської громади, розташованої в Золочівському районі Львівської області.

Територія цього об'єкта оточена пасовищами зі східної та південної сторін, водночас з північної та західної сторони простягається транспортна мережа, що з'єднується з дорогою районного значення. Така географічна розташованість враховується в проекті та має важливе значення для ефективного функціонування свиноферми, забезпечуючи зручний доступ та сполучення з транспортною інфраструктурою району.

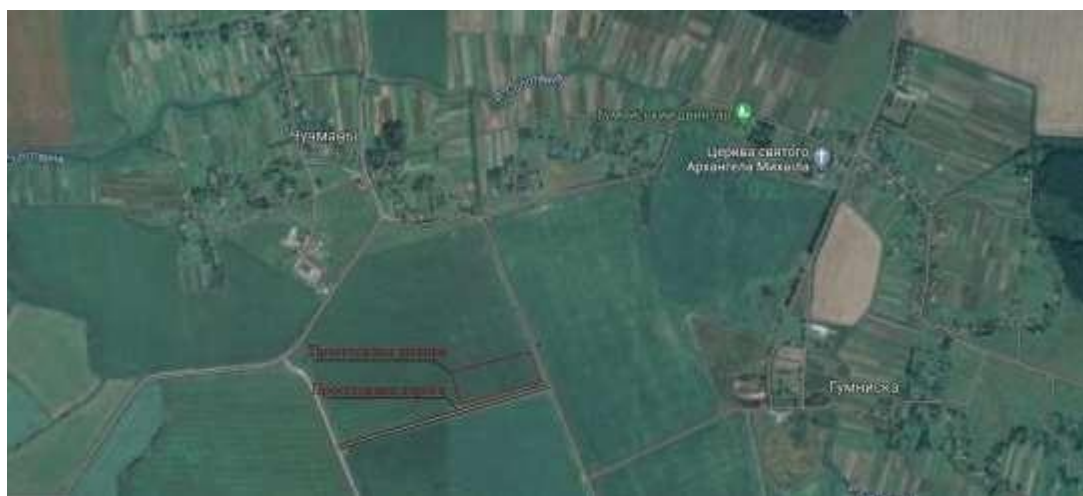


Рис. 54. Проектована ділянка та проектована дорога біля с. Чучмани Буської міської громади Золочівського району Львівської області.

Ландшафт території, де має бути розташовано фермерське господарство об'єкт знаходиться на правому березі в долині річки Солотвина на схилах

лесового плато з чорноземними опізоленими суглинковими ґрунтами під грабово-дубовими лісами, нині розораними.

Територія розміщення об'єкту за схемою природничого районування належать до Львівського природного (ландшафтного) району, що розташований у північно-західній частині Буго-Стирської рівнини.

Буго-Стирська рівнина представляє собою понижену ландшафтну форму, що займає верхів'я басейнів річок Західний Буг і Стир. Ця рівнина розташована між височинами Волині на півночі та Поділля на півдні. Вона включає в себе центральну частину Малого Полісся, розташовану в межах Львівської та Рівненської областей. Вищина рівнини переважно коливається в межах 200-220 метрів, в долинах річок вона може спускатися до 185-210 метрів, а на околицях підвищуватися до 250 метрів над рівнем моря.

Центральна частина рівнини представляє собою широку смугу з низькими міжріччями, які вкриті відкладеннями пісків і супісків, нанесеними річковими потоками та вітром. Тут переважають хвилясті дюнні масиви піску і плоскі піщані поля, з дерново-слабопідзолистими ґрунтами під сосновими лісами, а частково землі використовуються під сільське господарство. Коли-то заплавні долини річок, які були заболочені, тепер часто перетворені в глибокі торфовища. Проте після масштабного осушення у 1970-80-х роках, вологі трав'яні луки були розорані і використані для сільськогосподарських потреб.

Периферійні області рівнини, що прилягають до височин, характеризуються хвилястим рельєфом та міргелевими ґрунтами, на яких сформувалися дерново-карбонатні суглинкові ґрунти. Ці ґрунти вважаються одними з найродючіших на рівнині і більшість їх було розорано для сільськогосподарської діяльності. Малі піщані масиви, як правило, розташовані в непосредній близькості до річкових долин. Незаперечною прикрасою Буго-Стирської рівнини є соснові та дубово-соснові ліси, які багаті на ягідники та гриби, а також тихоплинні річки з прилеглими луками.

3.3 Транспортна інфраструктура

Село Чучмани має важливе перевагу у відношенні до транспортних комунікацій, що сприяє його стратегічному розташуванню. Найближча траса М06, яка сполучає Чоп і Київ через Стрий і Львів, проходить лише за 0,5 кілометрах від села. Це забезпечує зручний доступ до основних транспортних маршрутів, що є важливим для розвитку економіки та інфраструктури регіону.

Також важливою перевагою є близькість до обласного центру, всього 63 кілометри, а також до районного центру, 32 кілометри. Відстань в 11 кілометрів до адміністративного центру міської громади сприяє легкому доступу до адміністративних та соціальних послуг. Залізнична станція Закомар'я, розташована за 4 кілометри, також додає зручності для транспортного сполучення та перевезень.

У селі також протікає річка Солотвина, яка є правою притокою Західного Бугу і належить до басейну річки Вісли. Це може мати важливе значення для природних ресурсів і розвитку водних шляхів. Крім того, у селі активно розвивається мережа мобільного зв'язку, обслуговуються чотири мобільних оператори: Київстар, МТС, «Veeline», «Life». Це забезпечує жителям села надійний доступ до зв'язку та інтернету, сприяючи зв'язку із світом та сучасній технологічній інфраструктурі.

3.4 Планування ділянки

При розробці генерального плану для даної ділянки дотримуємося всіх вимог, визначених у ДБН 2.2-12-2018 «Планування і забудова територій». Цей нормативний документ визначає стандарти та правила для проектування і забудови територій, і відповідно до нього визначаються розміри, перелік та розташування допоміжних будівель і споруд відносно основної будівлі. Важливо відзначити, що на генеральному плані дотримуються всі необхідні протипожежні відстані, щоб забезпечити безпеку на території комплексу.

Комплекс аграрного підприємства розташований на відстані 2 км від найближчої житлової зони. Зона санітарного захисту від свинарника становить

500 метрів. Місце розташування спрямоване на південний захід від забудови села, що сприяє відсутності переносу запаху від комплексу до житлового центру населеного пункту.

Комплекс включає в себе 4 заїзди та 3 прохідних із облаштуванням санітарної обробки важкої техніки та миттям коліс. Територія має прилеглість до сільськогосподарських земель з усіх сторін.

На ділянці відсутні багаторічні рослинні насадження, і стан оточуючого середовища вважається задовільним. На території прокладені лінії електропередач потужністю 0,4 кВ, водопровід відсутній. Інформація щодо інших інженерних мереж відсутня.

Для відведення поверхневих стоків з території буде використовуватися комбінована система дощової каналізації, що включає елементи як відкритого, так і закритого типу, такі як дощоприймачі та водовідвідні канали. Збір поверхневих стоків здійснюватиметься у спеціальний фільтруючий колодязь, який має потужність очищення до 6.1 м³/добу. Ця система включає в себе фільтрацію через піско-нафто-вловлювач та відпрацьовані стоки подаються до пожежної водойми з метою їх подальшого використання у технологічних процесах.

Для опалення будинку передбачено використання двохфункційного котла, який може працювати на газовому або електричному паливі і має високий коефіцієнт корисної дії. Розрахункові теплові потоки становлять 0,0058 гкал/год.

Загальна площа ділянки становить 12130,5 м², що дозволяє розмістити на ній всі необхідні структури фермерського господарства. Саме фермерське господарство є багатофункціональним комплексом будівель і споруд, розділених на сім автономних, але взаємопов'язаних частин: житлову, виробничу, комерційну, зону відпочинку, переробну зону, енергетичну, санітарну. Ця інтеграція різних функцій у єдиному комплексі дозволяє ефективно використовувати ресурси і забезпечує комфортне функціонування фермерського господарства в умовах сільської місцевості.

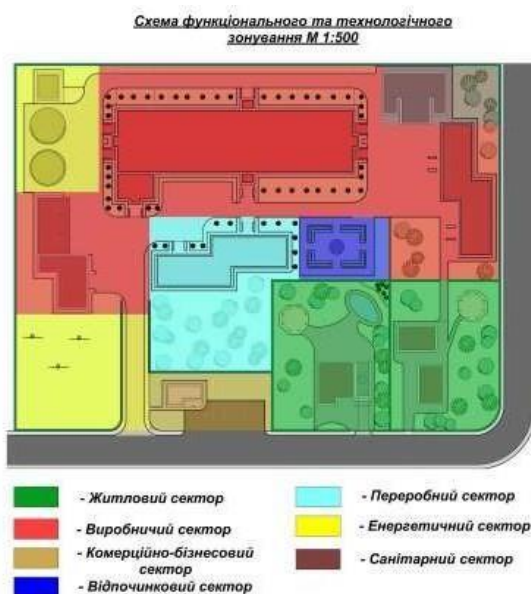


Рис. 55. Схема функціонального та технологічного зонування.

Усі зони господарства поєднані між собою головною дорогою господарства, яка ділить його на окремі секції, але водночас з'єднує між собою усі господарські, комерційні зони і будинок фермера.



Рис. 56. Схема транспортних і пішохідних зв'язків.

На проєктованій ділянці чітко заплановано дороги, по яких рухається господарська техніка, службовий транспорт та гостьовий транспорт, рух транспорту врегульовано по окремих дорогах, щоб уникнути пересікання гостьового та господарського транспорту.

Виробнича структура підприємства спрямована так, щоб розташовуватись найближче до полів, на яких вирощується корм для свиней. Споруди зберігання рідких відходів та їх переробка в біогаз розташовані на відстані 150 метрів від найближчого цеху та будівлі, де постійно перебувають люди. Дві секції першої та другої черги повністю закриті і покриті шаром вапна для забезпечення додаткової дезінфекції. Тут здійснюється зберігання рідких відходів, які піддаються переробці з додаванням бактерій для перетворення їх у безпечні речовини та виділення біогазу, який потім використовується в інших процесах.

Споруди для відстоювання рідкого гною функціонують на цікавому принципі. Тверду фракцію переробляють у добриво, а рідку частину відстоюють та піддають обеззараженню. Після цього отриману рідину можна використовувати для поливу полів або повторного змивання відходів у цехах.

Когенераційна установка, тобто комплекс обладнання, що перетворює скидний енергетичний потенціал технологічних процесів в електричну та теплову енергію, реактор переробки сировини в біогаз, ємність збору рідкої сировини розташовані в безпосередній близькості до будівлі свинарника. Тут також розташовані навіс для сільськогосподарської техніки та вантажних автомобілів та склад для зберігання кормів. Таке розташування є дуже зручним в період весняно – осінніх сільськогосподарських польових робіт.

Ферма на розташована в північній частині фермерського комплексу. Біля будівлі свинарника розташований ветеринарний блок та приміщення зернофоваща.

Приміщення з переробки продукції та приміщення з готовою продукцією розташовані в центрі фермерського комплексу, що сприяє зручному доступу до них як з виробничого сектору, так і з житлового. Фермерське господарство

перебуває на автономному енергозабезпеченні та водозабезпеченні. В центрі господарства розташовані також вітрогенератори та водонапірна вежа.

Очисні споруди розташовані окремо для різних функціональних зон. Постачання кормів на ферму здійснюється за допомогою спеціалізованої вантажної техніки. Після санітарної обробки, техніка зважується у зоні відвантаження.

Територія навколо будівлі фермера має відпочинкову зону з альтанкою, фруктовий садочок, штучною водоймою. Вся житлова та відпочинкова територія відокремлена від виробництва рекреаційною зоною, яка захищає мешканців будинку фермера від наслідків процесу переробки та випарів виробництва. У житловій зоні також розташовані будинки для проживання працівників. Магазин для реалізації готової продукції розташований у південній частині виробництва, що захищає покупців від запахів виробництва.

Паркінг обладнаний 5 паркувальними місцями, включаючи 2 місця, призначених для осіб з обмеженими фізичними можливостями, відповідно до принципів інклюзивності. Тротуар розроблений без перешкод для руху і є безбар'єрним.

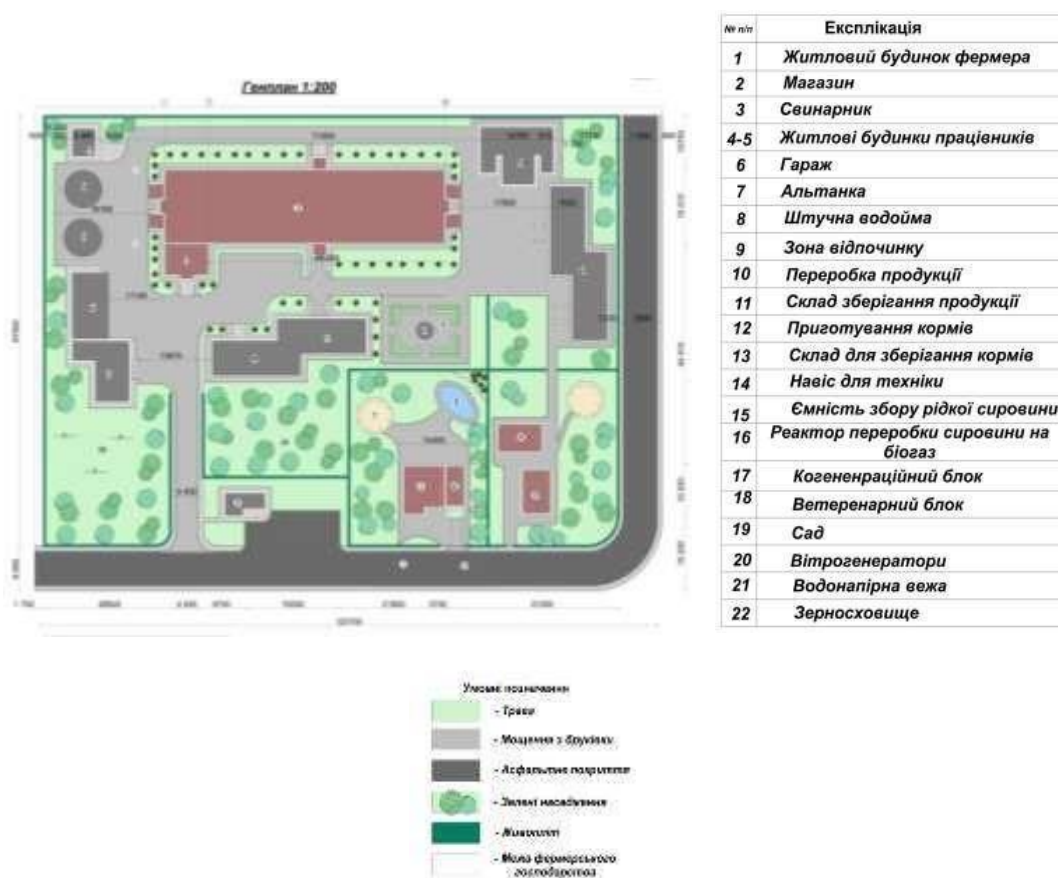


Рис. 57. Генплан території.

Техніко-економічні показники до генплану та будівлі наведені в таблиці 1.

Техніко-економічні показники		
№ п/п	Назва показника	Площа
1	Площа ділянки	12130,05 м ²
2	Площа забудови	2271,74 м ²
3	Площа озеленення	3421,99 м ²
4	Площа мощення	6436,32 м ²

РОЗДІЛ IV

АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ

4.1 Планувальне і об'ємно-архітектурне рішення будівлі

Будинок фермера є невід'ємною частиною цілісного ансамблю споруд, які об'єднані спільним архітектурним концептом. Цей архітектурний ансамбль відзначається гармонійною єдністю та стилістичною цілісністю, яка виражається в спільних деталях та елементах дизайну всіх будівель на території ферми.

Всі споруди ансамблю взаємодоповнюються та створюють внутрішню гармонію, що підкреслює архітектурну цінність та виражає концепцію фермерського господарства у єдності та спільності.

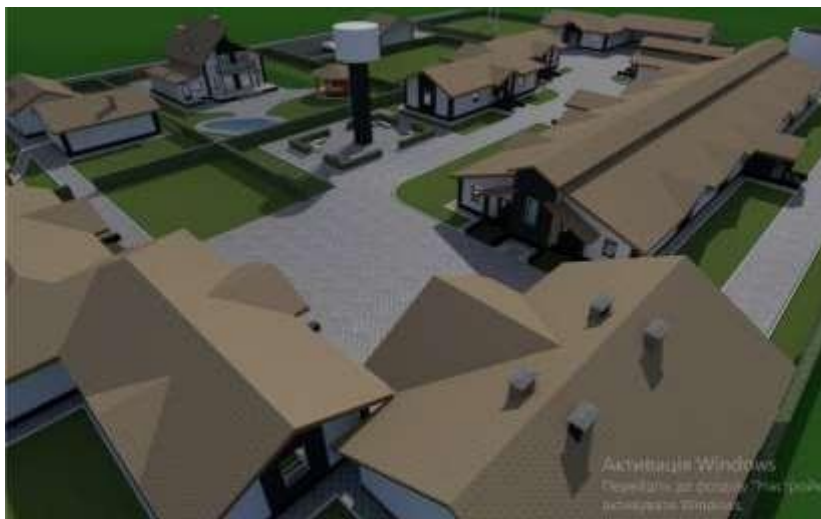


Рис. 58. Загальний вигляд території житлово-виробничого двору віцеферми у селі Чучмани Буської міської громади Золочівського району Львівської області.

Фермерський будинок, як і всі інші структури на території, був спроектований у сучасному архітектурному стилі. Цей будинок є двоповерховим, відзначається ломаними дахами та великими панорамними вікнами, які додають йому сучасний та відкритий характер. Особливим

елементом композиції є оригінальне кольорове рішення, яке розділяє будівлю на різні частини та надає їй своєрідність.

Фасади будинку фермера відрізняються деякою різноманітністю в дизайні, особливо в структурі вікон та формі даху, що є характерною рисою для даного архітектурного стилю. Ця архітектурна різноманітність додає будівлі цікавості та виразності, роблячи її видатною серед інших структур.

Загалом, фермерський будинок в сучасному стилі втілює сучасні тенденції в архітектурі, поєднуючи у собі функціональність та естетику. Він створює гармонійне об'єднання сучасності та оригінальності, що відображає смак та стиль власника ферми.



Рис. 59. Перспектива фермерського подвір'я.

Фасад будинку фермера вражає своєю особливою обробкою, тиньковка додає структуру та текстуру стінам. Ця обробка створює враження надійності і вишуканості. Дах будинку вкритий метало-черепицею коричневого кольору, що чітко контрастує зі стінами і надає будівлі сучасний та стильний вигляд.

Цоколь та кути будинку виокремлені насиченою коричневою фарбою, що створює ефектний акцент і додає виразності архітектурним деталям. Ця сама кольорова схема використовується для оздоблення інших будівель та споруд фермерського господарства, створюючи єдиний архітектурний комплекс зі спільним стилістичним рішенням. Такий підхід додає унікальності та цілісності

всьому комплексу, підкреслюючи його архітектурну цінність.

Єдиний архітектурний малюнок: двосхилі дахи, використання однакових матеріалів, кольорової гами, заощення території та доглянуті газони роблять комплекс акуратним і витонченим. Кольорові віконні прорізи на тлі білого фасаду роблять архітектурну композицію фермерського господарства цікавою з точки зору національних традицій.



Рис. 60. Перспектива будинку фермера.

Сучасний і чистий дизайн будинку, який виділяється елегантністю та функціональністю. Великі вікна проникають в середину будинку, наповнюючи його світлом і забезпечуючи чудовий вид на сад та прибудинкову територію.

Перший поверх включає простору денну зону, де знаходяться кутовий диван перед каміном і домашній кінотеатр, обідня зона і відкрита кухня з багатьма робочими поверхнями і практичною барною стійкою. Звідси виходить зручна тераса, що створює ідеальні умови для відпочинку.

Додаткова кімната біля входу може бути використана як кабінет або гостьова спальня, надаючи більше гнучкості в плануванні. На мансардному поверсі розташовані три спальні кімнати з можливістю регулювання та комфортна ванна кімната. Цей проект будинку поєднує в собі естетику і практичність, створюючи ідеальне місце для сучасного життя та відпочинку.

Графічні контури даху, які мають різкі перепади, у поєднанні з яскраво насиченими кольорами, надають архітектурі фермерського будинку неповторності та привабливості, що має велике значення для успішної комерційної діяльності.



Рис. 61. Фасад будинку фермера в осях 1-4.

4.1.1 Планувальне рішення будівель комплексу

Влаштування всього комплексу господарства виконано з урахуванням принципу, що кожна споруда має власний індивідуальний доступ до головного входу та інших виробничих входів. Для кожного з цих входів передбачено окремі ділянки для паркування автотранспорту та зручні роз'їзди для зворотного руху транспортних засобів. Всі ці під'їзди об'єднуються у господарській площі, яка розділяє підприємство на дві основні зони: виробничу та житлову. Господарська площа обладнана чотирма виїздами для забезпечення зручного руху.

Планувальне рішення для свиноферми призначеної для утримання свиней реалізується у формі прямокутної будівлі, де об'ємне планування враховує вимоги та стандарти Європейського Союзу. Під час розробки технічного та технологічного проекту для сімейної свиноферми враховані ключові аспекти, пов'язані з вимогами ЄС у різних сферах. Ці аспекти включають умови утримання свиней, режим догляду та моніторингу за станом поголів'я, здоров'ям тварин, годівлею і поїданням, управлінням і утилізацією гною, підтриманням оптимального мікроклімату у тваринницьких спорудах, наданням ветеринарних послуг, обладнанням ферми за сучасними технологіями та врахуванням інших нормативних вимог.

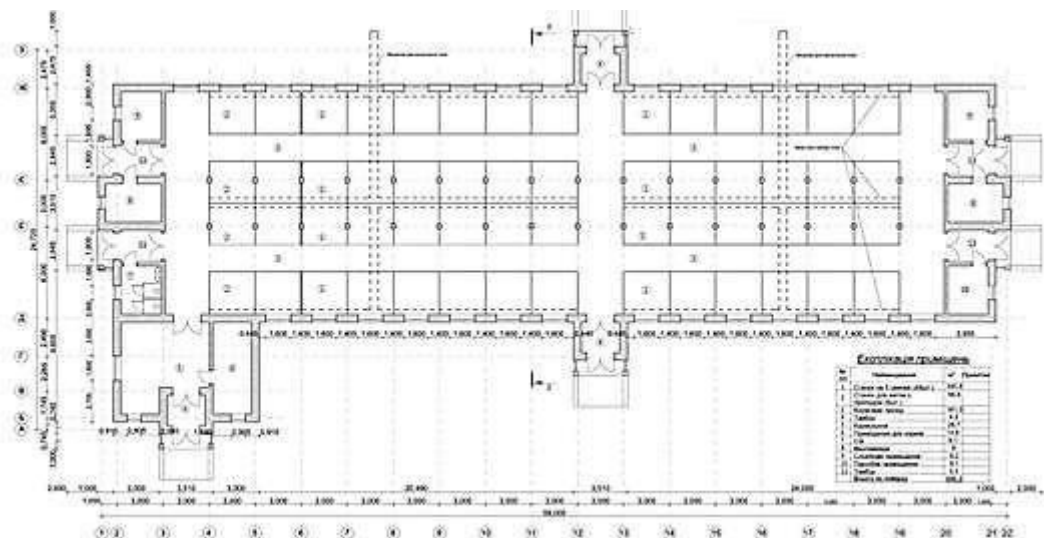


Рис. 62. План свиноферми.

Експлікація приміщень

№ п/п	Найменування	м ²	Примітки
1	Станок на 5 свиней (48шт.)	340,8	
2	Станок для матки з приподом (8шт.)	56,8	
3	Кормовий прохід	161,3	
4	Тамбур	4,9	
5	Кормокухня	28,7	
6	Приміщення для кормів	14,9	
7	С/в	8,1	
8	Венткамера	9	
9	Службове приміщення	8,2	
10	Підсобне приміщення	8,1	
11	Тамбур	5,5	

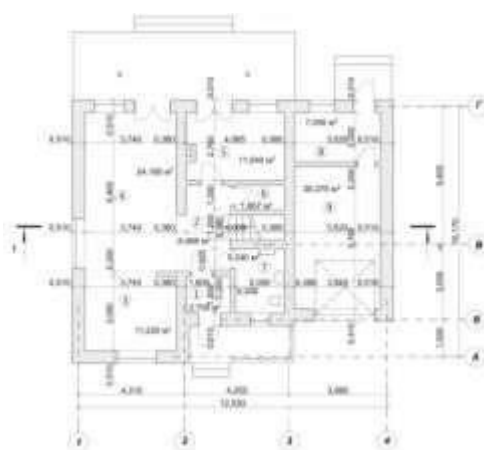
Свиноферма запроектована висотою 6,4 м. Висота від підлоги до перекриття поверху складає 2,5 м. Відношення площі на одну свиню складає 7,0 м². Станок для матки запроектований з розрахунку 7,1м². Приміщення свиноферми розділене чотирма рядами станків, між якими знаходяться кормові проходи шириною 1800 мм.

Приміщення свиноферми захищене тамбурним приміщенням, біля якого розташовані кормокухня та приміщення для кормів. Ферма оснащена вентиляцією, тут також присутні службові та підсобні приміщення.

Основне навантаження несуть залізобетонні вироби (колони). Центральна частина об'єднує колони арками фіксованого радіусу. Дахи всіх споруд мають одну чітку структуру. Кожну будівлю підкреслює у строгих геометричних формах дах.

Усі дахи мають єдину конструкцію, яка нагадує рельєфний стовп і виготовлена з червоної цегли. Ця конструкція гармонійно впилися в загальний екстер'єр, взаємодіючи з тинькуванням зовнішніх стін і коричневою черепицею даху.

Планувальне оформлення житлового будинку фермера передбачає його прямокутну форму з скляною вхідною частиною.



**Експлікація приміщень
1-го поверху**

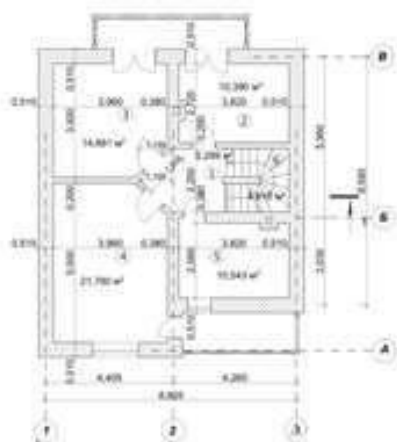
№ п/п	Найменування	м ²	Примітки
1	Тамбур	2,70	
2	Холл	8,46	
3	Кухня	11,22	
4	Вітальня	24,16	
5	Кабінет	11,04	
6	Кладова	1,66	
7	Санвузол	5,24	
8	Підсобне приміщення	6,04	
9	Гараж	20,27	
Всього по поверху		90,79	

Рис. 63. План поверху на відмітці 0.000.

На першому та другому поверхах розміщені житлові, допоміжні та господарські приміщення. На першому поверсі ми можемо побачити тамбур з якого можна потрапити у коридор, який веде до сходової, до загальної кімнати, кухні, кабінету, кладової та санвузла.

На мансардному поверсі розташовані такі приміщення: коридор, три спальні, хол, ванна кімната та великий балкон.

План мансардного поверху на відмітці +2,750
М 1:50



Експлікація приміщень
мансардного поверху

№ п/п	Найменування	м ²	Примітки
1	Холл	5,28	
2	Спальня	10,39	
3	Спальня	14,88	
4	Спальня	21,78	
5	Ванна	10,54	
6	Сходова клітка	4,81	
	Всього по поверху	67,68	

Рис. 64. План поверху на відмітці 2.750.

Усі приміщення для проживання та виробничі приміщення розроблені з метою оптимізації не лише виробничих процесів, але й функціональних зв'язків між ними, максимально сприяючи їх взаємодії.

Будинок фермера

Площа забудови -127,43м²

Загальна площа -158,47м²

Житлова площа – 82,25 м²

Будівельний об'єм 669,0м²

4.1.2 Об'ємно-архітектурне рішення будівлі

В композиції архітектурного простору сільських житлових будинків слід досягти гармонійного поєднання між цілісністю та унікальністю об'ємів і форм, які повинні бути спроектовані з урахуванням їх зручності для виконання побутових та господарських завдань. Важливі аспекти цього проекту включають конструктивну простоту, надійність та масштабність, що стосуються вибору конструкційної схеми та матеріалів, при цьому необхідно дотримуватися раціональності та економічності.

Застосування новаторських і оригінальних підходів до об'ємів і форм, а також до оздоблення та обробки, сприяє досягненню пластичності, гри світла і тіні, кольорової та текстурної виразності, що є характерними рисами архітектури сільських житлових будинків.

У проекті житлового будинку фермера, розташованого в Буському районі, використано сучасні архітектурні рішення, сполучені з традиційною та культурною спадщиною Опілля. Проект передбачає збереження традиційних елементів, але з використанням сучасних технологій та форм.

Композиція будівлі визначена її функціональністю, яка враховує розташування різних функціональних зон та зв'язок між ними. Всі ці елементи створюють єдність і цілісність будівлі, відповідаючи загальному задуму.

Архітектурно-художня композиція інтер'єру будинку ретельно прорахована та враховує зручність та функціональність приміщень. Розміщення кімнат, природне освітлення, а також зв'язок між внутрішнім та зовнішнім простором ретельно продумані для створення гармонійного середовища для мешканців.

Важливим елементом проекту є збереження пропорцій та рівноваги між внутрішніми та зовнішніми елементами архітектури, що надає будинку зовнішню привабливість та ландшафтну відповідність.

Внутрішньому оформленні та фарбуванні стін кімнат та приміщень відводиться важлива роль, яка враховує як психологічний, так і санітарно-гігієнічний аспекти.

У проекті комплексу використані ключові архітектурні елементи та закономірності для створення особливого навколишнього простору. Однією з основних концепцій є матеріально-конструктивна єдність будівель, яка надає єдності архітектурі житлового будинку та виробничих споруд.

У проекті особлива увага була приділена збереженню різноманітності вертикальних площин стін та віконних прорізів, щоб уникнути відчуття одноманітності. Фасади будівель відрізняються відмінністю окремих ділянок стін одна від одної, вони розміщені з використанням вертикальних розподілів, а

також мають різний обсяг. Це дозволило автору створити оригінальний архітектурний образ у проекті житлово-виробничого комплексу.

Застосування балконів і терас на фасадах житлового будинку фермера не лише створило цікавий ритм у вигляді споруд, але й вирішило проблему захисту від перегріву та забезпечило гармонійний розподіл світла у приміщеннях.



Рис. 65. Житловий будинок фермера. Фасад в осях 4-1.

Широкий спектр варіантів розміщення вікон на фасадах, незалежно від того, чи вони розташовані розосереджено чи в групах, по вертикалі або горизонталі, дозволив авторіві створити характерну для регіону архітектурну манеру оформлення фасадів будівель. Це підкреслило динаміку і асиметрію або симетрію композиції, що надало їм власний регіональний характер.



Рис. 66. Житловий будинок фермера. Фасад в осях Г-А.

Кольорове рішення структурних архітектурних елементів грає значну роль у визначенні атмосфери та вишуканості запроєктованого комплексу. Воно

розширило палітру кольорів у просторі, підкреслило естетичний аспект будівель, виділило ключові елементи фасадів, а також надало виразності силуетам житлових будівель, підкреслило їх ритм і окремі функціональні зони.

Схили дахів, великі виноси карнизів, декоративні комини, а також елементи сляної огорожі інтегруються з великими площинами скла та характерним дизайном вікон. У цьому проєкті, вони співіснують зі сучасними оздоблювальними матеріалами, такими як червона цегла, теразитова штукатурка та металочерепиця для покрівлі, створюючи унікальну архітектурну мову, яка поєднує в собі класичні та сучасні елементи.

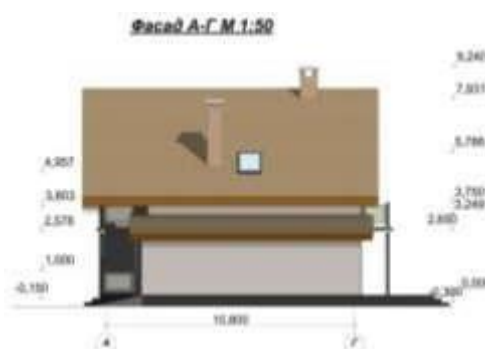


Рис. 67. Житловий будинок фермера. Фасад в осях А-Г.

Поверховість будинку, а саме мансарда, яку враховано в проєкті цього житлового будинку, створює сприятливі умови для гармонійного поєднання архітектурного середовища з природним оточенням.



Рис. 68. Фермерське господарство з будинком фермера. Перспектива.

Використання балконів на фасадах проєктованого будинку вносить особливий ритм у їх архітектурну композицію та розширює можливості гри світла і тіней, водночас служачи важливою функцією захисту житлових приміщень від перегріву.

Дверні входи та їх виноси, а також карнизи, створюють пластичні акценти, що відіграють значну роль у формуванні архітектурної композиції будинку.

4.2 Техніко-економічні показники

У даному розділі подано всі техніко-економічні показники які присутні у дипломній роботі «Особливості архітектурно-планувальних вирішень малих аграрних підприємств Західної України»».

Техніко-економічні показники комплексу фермерського господарства

Площа ділянки – 12130, 05м²

Площа забудови – 2271, 74 м²

Площа озеленення 3421,99 м²

Площа мощення 6436, 32м²

Будинок фермера

Площа забудови -127,43м²

Загальна площа -158,47м²

Житлова площа – 82,25 м²

Будівельний об'єм 669,0м²

Будівля свиноферми

Будівельний об'єм свиноферми 5731,82м²

4.3 Конструктивна схема будівлі

Під час проектування житлово-виробничого комплексу свиноферми, розташованого в селі Чучмани, що входить до складу Буської міської громади Золочівського району Львівської області, ми врахували особливості цієї місцевості та високий стандарт використання будівельних матеріалів. Плануючи проект, ми використали найпоширеніші та найбільш підходящі для даного регіону будівельні матеріали. Також враховувався високий ступінь стандартизації та уніфікації виробів і конструкцій з метою спрощення будівельних робіт, зменшення трудомісткості та забезпечення ефективної економічності у процесі будівництва.



Рис. 69. Розріз житлового будинку фермера в осях 1-1.

При проектуванні конструктивної системи житлового будинку, що будується в звичайних умовах сільського будівництва Львівської області, використані найбільш популярні матеріали та конструктивні елементи. Стіни були виконані зі звичайної цегли з зовнішнім утепленням. Перекриття монолітне. Для оздоблення використані різноманітні матеріали: скло, дерево, теразитова штукатурка. Покрівля облаштована з металочерепиці.

Огороджувальні конструкції житлових будинків були розроблені з використанням матеріалів, що відповідають вимогам енергозбереження та пожежної безпеки.

Конструктивна схема запроєктованого житлового будинку залежить від розмірів приміщень. При проектуванні була спрямована увага на використання малих прогонів та внутрішніх стін. Основні розміри прогонів були визначені кратно 3М (300 мм): 3,00; 3,60; 4,20; 4,50; 4,80; 5,40; 6,00 м. Цей модуль також був застосований для вертикальних розмірів. У запроєктованому житловому будинку використана конструктивна схема для сільських поселень з несучими стінами, зробленими з місцевих будівельних матеріалів та стандартними деталями для перекриття, підлоги, покрівлі, а також віконних і дверних прорізів.

Свиноферма на запроєктована висотою 3,9 м. Відношення площі на одну свиню складає 2,7 м². Основне навантаження несуть залізобетонні колони.

Для покриття конструкції ферми використовується профільний лист металу, оскільки метал виявляється набагато вигіднішим в цьому контексті, порівняно з вагонкою. Його переваги полягають у великій міцності та можливості витримувати додаткове навантаження.

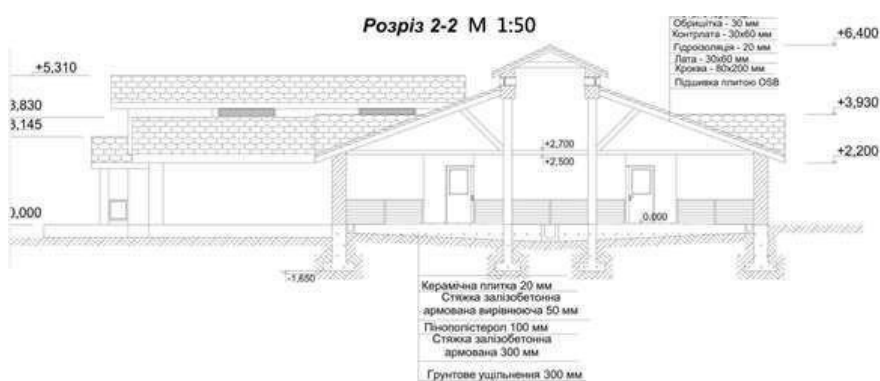


Рис. 70. Приміщення свиноферми. Розріз 2-2.

Термін служби свинарника становить 140 років, і покрівлі - 80 років. З належним доглядом і своєчасними ремонтами покрівля може функціонувати набагато довше. У більшості випадків перегородки в свинарниках прийнято бетонувати, оскільки це дозволяє продовжити їх термін служби. Металеві перегородки швидко піддаються руйнуванню і, крім того, вони є дорогими. Метал може поступово піддаватися деформації і корозії, навіть після обробки

цинком. З іншого боку, бетонні перегородки є дуже міцними, їх легко чистити, і в разі потреби їх можна швидко відновити.

4.3.1 Фундаменти

Фундаменти будівель повинні відповідати таким критеріям: міцність, стійкість до деформацій та зсувів в площині подошви, довговічність, економічність та індустріальність.

Запроектвані фундаменти представляють собою монолітні стрічкові фундаменти шириною 600 мм для несучих стін і 800 мм для подошви. Висота подошви становить 300 мм.

Глибина розташування фундаменту для внутрішніх стін і опалювальних стовпів призначена не менше 0,9 метра, і визначається незалежно від глибини промерзання ґрунту. Особлива увага приділяється тому, щоб фундаменти для внутрішніх і зовнішніх стін опиралися на рівномірний ґрунт, для уникнення нерівномірного осідання

4.3.2 Стіни, перегородки, перемички

В даній конструктивній схемі житлового будинку стіни є основним несучим елементом, що передають все навантаження на фундаменти. Запроектовано цегляні зовнішні стіни 640 мм, внутрішні цегляні стіни та перегородки також 520 380; 250; 120 мм.

У конструктивній схемі ферми основним несучим елементом є колони. Запроектовано колони 400x400 мм.

4.3.3 Перекриття

Перекрыття ферми запроектовано збірне залізобетонне, утеплене. Несучими конструкціями є збірні залізобетонні пустотні плити. Товщина плити 220мм. Також є монолітні ділянки -МД. По плитах виконується звукоізоляція із деревоволокнистої плити (25мм).

4.3.4 Покрівля

У даному дипломному проєкті для покрівлі будинку фермера запропоновано металочерепицю.

4.4 Інженерне обладнання та пожежні вимоги

Запроектований житловий сільський будинок фермера інженерно обладнаний для комфортного проживання мешканців.

Водопостачання. Водопостачання приймається від свердловини або з видонапірної вежі.

Каналізація. У комплексі відсутнє централізоване водовідведення та каналізаційноочисні споруди. У системі видалення гною, в основному використовуються стічні труби з діаметром не менше 200 міліметрів. Вони збираються в колектор та сполучаються за допомогою трійників.

Додатково, використовуються насоси для подачі води, редуктори та зливи для каналізації. Зазвичай ця система встановлюється на глибину нижче рівня промерзання, щоб уникнути замерзання труб. Стандартна довжина труби становить 4 метри.

Відходи з ферми надходять до гноєвих ям. Система каналізації для індивідуального житлового будинку організована у вигляді локальних систем, які включають малі бетонні септики для очищення стоків. Ці септики розташовані поруч з дренажними трубами, прокладеними на приусадебній ділянці.

Опалення, вентиляція і кондиціонування в житлово-виробничому комплексі проєктуються відповідно до норм і стандартів, передбачених ДБН.

Для опалення запроектованого двоповерхового будинку використовують водяне опалення від котла (тверде паливо чи газ, в залежності від побажання мешканців та економічних затрат).

Вентиляційна система запроектована з використанням природного тягнення повітря. Витяжні канали вбудовані во внутрішні стіни будинків або прилягають до них. Ділянки витяжних каналів, що проходять над покрівлею, на

горищі та біля охолоджуваних поверхонь зовнішніх стін, оснащені теплоізоляцією, що попереджує конденсацію при відносній вологості витяжного повітря до 70%. Кухні та санітарні вузли обладнані індивідуальними вертикальними витяжними каналами, які викидають повітря в атмосферу або в спеціальний вентиляційний шахту.

На свинофермі використовується система вентиляції комбінованого типу, яка включає в себе припливну та штучну вентиляцію. Під час народження поросят встановлюють портативні вентилятори для покращення циркуляції повітря.

РОЗДІЛ V

ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Реалізація проекту свиноферми не передбачає значного негативного впливу на клімат. Його потенційний вплив обмежується переважно роботою систем опалення та збільшенням кількості транспортних засобів на території, призначеній під забудову. Викиди парникових газів, спричинені згорянням палива під час будівельних робіт, будуть тимчасовими та незначними. Зменшення площі зелених насаджень, які виробляють поглиначі парникових газів, не передбачається.

Вплив на атмосферне повітря передбачається переважно під час будівництва та внаслідок викидів автомобільного транспорту. Потенційними джерелами шумового навантаження є будівельна техніка, а також промислові підприємства та об'єкти обслуговування транспорту. Однак на існуючому та розрахунковому періодах галузевих норм не перевищуватимуться.

Вплив на водні ресурси передбачає збільшення утворення стічних вод різних типів від господарсько-побутових, поверхневих та промислових джерел. Також передбачається збільшення обсягів побутових та будівельних відходів та можливе забруднення ґрунту внаслідок розливу паливно-мастильних матеріалів від автотранспорту.

Для запобігання можливим негативним наслідкам, після затвердження проекту слід розробити технологічні заходи, спрямовані на попередження розвитку небезпечних геологічних процесів та надзвичайних ситуацій. Ці заходи визначені для окремих територій та об'єктів всередині села.

Плановане збільшення впливу на здоров'я та захворюваність місцевого населення, а також погіршення життєвих умов не передбачається. У межах проєктованого плану відсутні об'єкти з природоохоронним статусом. При виконанні вимог нормативно-правових документів, проведенні заходів щодо зменшення негативних наслідків та проведенні моніторингу стану довкілля, не передбачається збільшення негативного впливу на здоров'я населення.

Необхідним є дотримання обмежень щодо планування забудови території. Виконання та реалізація проєкту не спричинить негативних транскордонних наслідків для довкілля, включаючи здоров'я населення. Загалом, реалізація запланованої діяльності позитивно вплине на соціально-економічний розвиток території. Мінімальний вплив на довкілля внаслідок виконання проєктних рішень буде зафіксований під час будівельних робіт та експлуатації проєктованих об'єктів промисловості та обслуговування автотранспорту.

5.1 Пропозиції з охорони навколишнього середовища під час спорудження та експлуатації аграрних підприємств (комплексних свиноферм)

У процесі загальної оцінки місцевості були ідентифіковані ключові екологічні проблеми, оцінені можливі наслідки впливу реалізації проєкту магістерської роботи на довкілля та сформульовані цілі з охорони навколишнього середовища.

Для запобігання, зменшення та пом'якшення негативного впливу реалізації проєкту наукового планування необхідно розглядати наступні заходи як на етапі будівельних і підготовчих робіт, так і під час експлуатації об'єктів:

Для зменшення впливу під час будівельних робіт рекомендується:

- Використовувати метод пошарового трамбування при засипанні пазах котлованів.
- Регулярно прибирати територію будівельного майданчика.
- Локалізувати території стоянок будівельної техніки і ділянок, де можливі просипи та протоки будівельних матеріалів.
- Організувати правильне зберігання і транспортування будівельних матеріалів.
- Впорядкувати місця зберігання будівельних матеріалів на спеціально підготовлених ділянках.
- Забезпечити регулярне вивезення і утилізацію будівельних відходів.

- Виготовити окремі вироби та будівельні конструкції за межами будівельного майданчика.

- Уникати роботи будівельної техніки на холостому ході.

- Заправляти будівельну техніку паливно-мастильними матеріалами на віддалених від місця проектування ділянках.

Для запобігання, зменшення та пом'якшення негативних впливів рекомендується реалізувати наступні заходи.

У сфері охорони атмосферного повітря:

- Створення розривів від автодороги до проектованої житлової забудови.

- Максимальне озеленення розривів між автодорогою та житловою забудовою для захисту від акустичного навантаження.

- Виділення територій із заборною або обмеженням для великовантажного автотранспорту.

- Будівництво житлових будинків на відстані більше 6 метрів від автодоріг.

- Дотримання санітарно-захисних розривів від діючих та проектованих підприємств.

- Встановлення шумозахисних екранів.

- Застосування звукоізолюючих матеріалів та протиамортизаційних пристроїв для зниження вібраційного та шумового навантаження при будівництві та експлуатації об'єктів, що є джерелами шуму та вібрації.

Зазначені заходи є обов'язковими для дотримання на різних стадіях проектування та будівництва, з метою забезпечення ефективного контролю над впливом на довкілля та життя населення.

У сфері охорони водних ресурсів передбачаються наступні заходи:

Встановлення поясів санітарної охорони джерел водопостачання та здійснення контролю за правильним господарюванням в цих зонах.

Охорона та раціональне використання джерел питної води.

- Будівництво централізованої водопровідної мережі та комплексної каналізаційно-очисної системи для села Чучмани.

- Відведення поверхневих вод з території села.

- Очищення промислових стоків і подальше їхнє очищення на локальних очисних спорудах.

- Ліквідація джерел забруднення підземних вод за допомогою гідроізолюючих плівок у вигрібних ямах.

- Встановлення водоохоронних зон для струмка та розробка відповідних проектів.

- Реалізація проектів водоохоронних зон та забезпечення правового режиму використання відведених територій.

У сфері охорони геологічного середовища передбачаються наступні заходи:

- Вертикальне планування території з організацією системи поверхневого стоку.

Заходи для захисту від підтоплення.

- Влаштування додаткової водовідвідної мережі, включаючи канами, лотки і кювети.

- Встановлення правильного вертикального планування території на ділянках, де передбачається будівництво.

- Зниження рівня ґрунтових вод на ділянках з високим рівнем стояння ґрунтових вод шляхом впровадження спеціальних заходів, включаючи підсипку території.

- Відведення поверхневих вод з території села відкритим способом через лотки, канами та кювети, а також застосування містків та труб при перетині з інфраструктурою.

Зазначені заходи передбачаються для забезпечення ефективної охорони водних ресурсів та геологічного середовища та зменшення негативного впливу на природне середовище. Деякі з цих заходів будуть детально розроблені на наступних етапах проектування та будівництва.

У сфері охорони ґрунтів:

Каналізація території населеного пункту;

Модернізація існуючих вигрібних ям поглинаючого типу за допомогою гідроізолюючих плівок;

Ефективний моніторинг введення мінеральних та органічних добрив в ґрунт та їх зберігання на садово-городніх ділянках;

Розміщення зелених насаджень на місцях, де відбувається ерозія ґрунту;

Санітарне очищення населеного пункту;

Покращення благоустрою територій, де знаходяться житлові та громадські споруди.

У сфері охорони ландшафтів та біологічного різноманіття:

Збільшення площі зелених зон загального користування та водоохоронних зон, комплексне поліпшення існуючих зелених насаджень;

Створення комплексних зон для відпочинку з використанням зелених насаджень у всіх частинах села Чучмани, включаючи відновлення існуючих рекреаційних зон та створення нових малих і великих парків у кожному кварталі з доріжками, спортивними та дитячими майданчиками, а також новими посадками дерев;

Розміщення великого парку вздовж вільних територій поблизу водозабору, між кварталом К-2 та базами відпочинку, з організацією паркової зони біля меліоративних каналів;

Озеленення та благоустрій колишніх виробничих об'єктів та їх санітарних зон відповідно до комплексного проекту, який передбачає адаптацію будівель та споруд для підприємницької діяльності;

Улаштування зелених смуг завширшки не менше 6 метрів вздовж межі виробничої зони та для ізоляції окремих виробничих комплексів один від одного.

Зелені насадження для захисту водозабірних споруд з підземних джерел розміщуються на межі першого поясу санітарної охорони на відстані не менше 60 метрів від підземного джерела та водозабірних споруд. У північній та центральній частині села передбачено озеленення рекреаційних та спортивних

зон, яке покращує санітарно-гігієнічні та мікрокліматичні умови, сприяє росту та збереженню дерев, кущів та газонів.

У сфері поводження з відходами:

Розробка та затвердження схеми санітарної очистки села та дотримання вимог санітарного очищення територій населених місць відповідно до Державних санітарних норм та правил щодо утримання територій населених місць, зазначених у наказі №145 від 16.03.2015 року.

Для покращення стану здоров'я населення та охорони навколишнього середовища, наступні заходи та дії рекомендовано включити до проекту:

Створення рекреаційних зон для підвищення якості життя мешканців. Крім заходів, що описані в проекті забудови села Чучмани Львівської області, рекомендовано також врахувати організаційно-планувальні заходи наступного характеру:

- Дотримання пропозицій щодо планувальної структури населеного пункту, з урахуванням переважаючих напрямків вітрів.

- Раціональне планування мережі вулиць та доріг для зменшення впливу шуму та забруднення повітря, а також використання рельєфу території.

- Вибір місць для забудови, які мають гарне провітрювання.

- Забезпечення твердого покриття доріг та майданчиків промислових об'єктів для збору поверхневого стоку.

- Отримання всіх необхідних дозволів для викидів забруднюючих речовин в атмосферне повітря від промислових підприємств та обслуговування транспорту.

- Встановлення сучасного пилогазоочисного обладнання на нових підприємствах.

- Використання екологічно безпечного технологічного устаткування на виробничих і сільськогосподарських підприємствах.

- Збільшення площі озеленення території та вживання заходів для підвищення кількості дерев і кущів до нормативного рівня.

- Сплата екологічного податку за викиди забруднюючих речовин під час експлуатації підприємств.
- Озеленення санітарних розривів промислових підприємств, діючих кладовищ та об'єктів обслуговування автотранспорту, включаючи нові виробничі об'єкти, з створенням озелених територій спеціального призначення та посадкою деревно-чагарникових насаджень та газонів.
- Моніторинг викидів забруднюючих речовин в атмосферу та скидів в водні об'єкти.
- Контроль за внесенням хімічних добрив та їх зберіганням для запобігання забрудненню водних ресурсів.
- Ліквідація стихійних сміттєзвалищ на берегах річки, канав та водойм.
- Інвентаризація та обстеження всіх водних об'єктів у селі.

5.2 Впровадження енергозберігаючих технологій

Заборона спалювання твердих побутових та сільськогосподарських відходів. Здійснення водоспоживання та водовідведення відповідно до природоохоронного законодавства. Заборона скидання стічних вод без попереднього очищення. Ліквідація та озеленення вигрібних ям. Використання верхнього родючого шару ґрунту під час озеленення території. Заборона зрізання та вивезення ґрунтово-рослинного шару без спеціальних дозволів чи проектів рекультивації. Забезпечення роздільного збору відходів (у селі Чучмани рекомендується передбачити місця для розміщення спеціальних контейнерів для різних видів відходів, таких як скло, пластмаса, папір, металеві банки і органічні відходи). Це дозволить зменшити кількість відходів, які потрапляють на сміттєзвалища. Прогнозована накопичена кількість побутових відходів на розрахунковий період становитиме 1925,2 тон на рік. Запобігання утворенню несанкціонованих сміттєзвалищ та незаконних сміттєзвалищ. Проведення освітніх та інформаційних заходів з екологічної освіти та підвищення екологічної свідомості місцевого населення, включаючи організацію екологічних акцій та заходів, таких як екологічні толоки.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

Розглядаючи сучасний досвід проектування аграрних підприємств у розвинутих країнах Європейського Союзу та наш власний вітчизняний досвід, варто зробити певні висновки та висунути пропозиції. Основними критеріями архітектурно-просторових рішень і композиції щодо об'єднання робочого середовища в аграрному секторі, зокрема у тваринництві, є організація зручного та ергономічного процесу, а також створення сприятливого психологічного впливу на свідомість людини. Передбачення зручних транспортних маршрутів та інфраструктури на державному рівні є обов'язковим для уникнення логістичних проблем.

Архітектурно-планувальні рішення мають бути чіткими та збалансованими з урахуванням функціональності та безпеки населення. Необхідно враховувати зони зелені, планувальні обмеження та санітарно-захисні зони. Проектування повинно відбуватися відповідно до чинного законодавства і суворо дотримуватися його вимог.

При будівництві підприємств, таких як свиноферми, важливо не поспішати. Оцінка впливу та наслідків на довкілля є обов'язковою процедурою для підтвердження дотримання стандартів та норм. Архітектурно-просторові рішення повинні створювати комфортні умови для працівників та тварин на підприємстві, включаючи озеленення та благоустрій. Рослини можуть виконувати важливу роль у захисті від шуму та пилу, а їх вибір повинен бути ретельно обдуманим.

При проектуванні слід враховувати зміни в кліматичних умовах, які постійно змінюються. Глобальне потепління впливає на температурні режими і вимагає адаптації у будівництві та плануванні. Раціональне сортування сміття та зменшення викидів газів у атмосферу також є важливими аспектами.

При праці над аграрними проектами важливо враховувати наявні помилки та намагатися уникати їх. Архітектура – це творча праця, яка формує сприйняття оточуючого світу. Це також результат професійного проектування,

відданої роботи над оформленням фасадів і створенням комфортного простору. Вона невіддільна від нашого повсякденного життя та визначає оточуюче середовище, що включає в себе будівлі та споруди, парки та сквери, невеликі архітектурні форми, промислові об'єкти, а також аспекти стратегічного, суспільного та потенційного минулого і майбутнього.

БІБЛІОГРАФІЧНИЙ СПИСОК

1. А вівці з Європи! історія сімейного фермерства на Львівщині. https://tvoemisto.tv/exclusive/yak_ukrainskyu_fermer_stvoryv_ievropeyske_gospodarstvo_78210.html (01.10. 2023).
2. Агропромисловий комплекс України: сьогодення та майбутнє. Стан і перспективи розвитку / Автор-упорядник Н.Г. Гороховська. К.: ТОВ «Видавництво» Престиж Медіа Інформ», 2010. 304 с.
3. Архитектурное проектирование агроиндустриальных комплексов / под ред. В. В. Мусатова. М. : Агроиздат, 1990. 448 с.
4. Архітектурно-просторова організація сіл. Питання реконструкції / Бистряков Г. К., Литвинова Л. Г., Хохол Ю. Ф.. К. : Будівельник, 1991. 98 с.
5. Бистряков І. К., Литвинова Л. І., Майборода І. І., Хохол Ю. Ф. Архітектурно-просторова організація сіл: питання реконструкції. К.: Будівельник, 1991. 100 с.
6. Будівельна справа. Тимчасова бібліотека технологій, Том 30, 1889, перевидання, Чикаго: *Chicago Reviews Press*, 1980. С. 101–102.
7. Валлаце А. Плани фермерських будинків. Вашингтон, округ Колумбія: Міністерство сільського господарства США. 1934.
8. Виншу И. А. Архитектурно-планировочная организация сельских населенных мест : учеб. для вузов. М.: Стройиздат, 1986. 278 с.
9. Виншу И. А. Проблемы преемственности архитектурных традиций сельских поселений. *Архитектурно-планировочная организация сельских населенных пунктов* : межвузовский сб. науч. трудов. Куйбышев, 1988. С. 61–86.
10. Горьовий В.П. Фермерство України: теорія, методологія, практика: монографія. Київ: ННЦ ІАЕ, 2007. 540с.
11. Державні санітарні правила планування та забудови населених пунктів: затв. наказом МОЗ України від 19.06.1996 р. № 173. К. : МОЗ України, 1996.

URL : <http://document.ua/derzhavni-sanitarni-pravila-planuvannja-tazabudovi-nasele-ni-nor1982.html>

12. Добряк Д. С., Ковальов І. В., Рабинович Я. С. Планування сільського району. К.: Будівельник, 1967. 134 с.

13. Ерідон Буд. Відкриття першої черги роботизованої молочної ферми. 2019. URL: Eridon. <https://www.eridonbud.com/news/article-5> (28.09.2023).

14. Заячук М. Географічні особливості становлення фермерства в Хмельницькій області. *Подільські читання (Географія, Біологія, Екологія):* Матеріали міжнародної наук.-практ. конф. (м. Кам'янець-Подільський, 7-8 червня 2012 р.); за заг. ред. І.Г. Процика. Кам'янець--Подільський: ПП «Мошинський В.С.», 2012. С. 35–37.

15. Кассіна Н. Н., Дабагян І. Л., Соколов С. М Благоустрій сільських населених пунктів . К. : Будівельник, 1984. 72 с.

16. Кондухов А. Н., Михайлов А. Б. Планировка и застройка сельских поселков. М.: Стройиздат, 1966. 168 с.

17. Кончуков Н. П. Планировка сельских населенных мест. М.: Высш. шк., 1972. 222 с.

18. Кончуков Н. П., Бойчук Б. С., Миняев Я. Ф. Планировка сельских населенных мест. М.: Агропромиздат, 1986. 316 с.

19. Кудиненко А. Д. Планировка и настройка сельских населенных мест. Минск: Высш. шк., 1984. 124 с.

20. Курліщук Б. Ф. Проектування інтер'єрів житлових і громадських споруд. К., 1995. 174 с.

21. Куцевич В. В. Вопросы формирования безбарьерной среды жизнедеятельности. *Жилищное строительство*. М., 2001. № 6. С. 13–14.

22. Лоїк Г. К., Тарасюк І Г., Степанюк А. В., Смолярчук М. В. Розпланування та забудова території сільських населених пунктів і фермерських господарств: навч. посіб. Київ: Арістей, 2009. 344 с.

23. Лоїк Г. К., Тарасюк І. Г. Планування території населених пунктів : навч.-метод. посіб.. Львів, 2002. 51 с.

24. Нечитайло В.В. Сільське господарство фермерського типу в Україні: історія і сучасність. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2004. 436 с.
25. Організація і функціонування фермерських господарств : навч. посіб. / Бичко П. К., Бурик А. Ф., Бутило І. А. К. : ЗАТ «Нічлава», 2002. 400 с.
26. Планировка сельских населенных мест : учеб. пособ. / под ред. В. М. Богданова. М. : Колос, 1980. 270 с.
27. Планування тваринницьких ферм та комплексів з утримання тварин та птиці. Лекція 2. НУБіП України. 63 с.
28. Розвиток різноукладності на селі: особливості, проблеми / В. В. Юрчишин, Л. М. Шевченко, В. Х. Брус та ін.; за ред. В.В. Юрчишина. Київ: ННЦ ІАЕ, 2004. 446 с.
29. Розпланування та забудова території сільських населених пунктів і фермерських господарств : навч. посіб. / Лоїк Г.К., Тарасюк І. Г., Степанюк А. В., Смолярчук М. В.. К. : Арістей, 2009. 344 с.
30. Рязанов В. С., Клокова Т. П. Планировка и застройка сельских населенных мест. М. : Стройиздат, 1971. 228 с.
31. Соломин Ю. Ф. Особенности планировки сельских населенных мест при их реконструкции : лекции. Львов, 1972. 32 с.
32. Соломин Ю. Ф. Планировка сельских населенных мест : учеб. пособ. / Ю. Ф. Соломин. Львів, 1973. 82 с.
33. Статистичний збірник. Сільське господарство України за 2010 рік / Держкомстат України; за ред. О.Г. Осауленка. Київ:«Консультант», 2011.
34. Степанюк А. В., Кюнцлі Р. В., Фамуляк Я. С.Архітектурне проектування будівель та споруд сільських поселень: навч. посіб. Львів: НВФ «Українські технології», 2015. 296 с.
35. Степанюк А. Житло фермера, традиції та нові тенденції архітектурно-просторових вирішень. *Вісник ЛНАУ : Архітектура і сільськогосподарське будівництво*. 2004. № 5. С. 259–264.

36. Степанюк А. Традиції та нові тенденції архітектурно-просторового вирішення житлово-виробничого двору селянських (фермерських) господарств. *Вісник аграрної науки. Спецвипуск*. К., 2006. С. 139–142.

37. СТОВ «Промінь». URL: <http://milku.info/uk/post/stov-promin> (01.10.2023).

38. Сухий П.О. Агропромисловий комплекс Західноукраїнського регіону: монографія. Чернівці, 2008. 400 с.

39. Фамуляк Я., Черняк І. Функціональне зонування території селянських (фермерських) господарств. *Вісник Львівського державного аграрного університету: архітектура та сільськогосподарське будівництво: зб. наук. пр. ЛДАУ*. Львів, 1996. С. 30–40.

40. Черняк І., Франків Л. Вплив структуроформуючих чинників на архітектурно-планувальний розвиток фермерських господарств. *Вісник Львівського державного аграрного університету: архітектура та сільськогосподарське будівництво: зб. наук. пр. ЛДАУ*. Львів, 1996. С. 25–29.

41. Шульга Ю. М. Хліборобство і суспільство. Львів: Укр. бестселер, 2012. 92 с.

42. Agroturystyka Kamionki 38 gm. Giżycko. 2020. URL: https://www.morizon.pl/oferta/sprzedaz-gospodarstwo_rolne-gizycki-gizycko-520m2-mzn2042629129 (20.09.2023).

43. Baranovich A., Baranovich, L. & Famuliak, Y. (2018). Organization and planning of the production area of farms. *Vіsник L'viv'skogo nacional'nogo agrarnogo unіversitetu*. 2018. № 19 С. 147–150. <https://doi.org/10.31734/architecture2018.19>. 147.

44. Bauernhäuser (Spätmittelalter) – historisches Lexikon Bayerns. URL: [https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Bauernh%C3%A4user_\(Sp%C3%A4tmittelalter\)](https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Bauernh%C3%A4user_(Sp%C3%A4tmittelalter)) (28.09.2023).

45. Bauernhäuser in Bayern: Mittelfranken, hg. von Helmut Gebhard/Konrad Bedal, München 1994 (Dokumentation, Band 1-7); Oberfranken, hg. von Helmut Gebhard/Bertram Popp, München, 1995-1999.

46. Baumgarten K. Das deutsche Bauernhaus. Eine Einführung in seine Geschichte vom 9. bis zum 19. Jahrhundert, Berlin 2. Auflage 1985.
47. Bedal K. Bauernhäuser (Spätmittelalter). *Historisches Lexikon Bayerns*, 2011. URL: [https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Bauernhäuser_\(Spätmittelalter\)](https://www.historisches-lexikon-bayerns.de/Lexikon/Bauernhäuser_(Spätmittelalter)) (26.09.2023)
48. Bedal K. Bauernhäuser aus dem Mittelalter. Ein Handbuch zur Baugruppe Mittelalter im Fränkischen Freilandmuseum Bad Windsheim. *Schriften und Kataloge des Fränkischen Freilandmuseums*, Bad Windsheim 1997.
49. Bedal K. Vielfältig und vielräumig. Bemerkungen zum spätmittelalterlichen bäuerlichen Hausbau in Nordbayern – Bestand, Formen, Befunde. *Konrad Bedal/Sabine Fechter/Hermann Heidrich (Hg.), Haus und Kultur im Spätmittelalter. Berichte der Tagung «Ländliche Volkskultur im Spätmittelalter in neuer Sicht» des Fränkischen Freilandmuseums vom 24. bis 26. April 1996, Bad Windsheim 1998, S. 75-128.*
50. Bedal K., May H. Unter Dach und Fach. Häuserbauen in Franken vom 14. bis ins 20. Jahrhundert, Bad Windsheim 2002.
51. Broschüre «Mittelalterliche Dorfkirchen in den Landkreisen Diepholz und Nienburg/Weser». Dr.-Ing. Stefan Amt, Hrsg. *Landschaftsverband Weser-Hunte e.V.*, 2. Auflage, 2013
52. Brown R.J. English Farmhouses. *Provides a guide to types and plans, materials and features, with a bibliography and glossary.* 1982
53. Brunskill R.W. Traditional Farm Buildings of England and Wales, revised edn 1987.
54. Budzinowski R. Gospodarstwo rolne i przedsiębiorstwo rolne. *Prawo rolne*, Warszawa, 2005.
55. Coney W. B. Preservation of Historic Concrete: Problems and General Approaches. National Park Service. *Preservation Brief*, 15.
56. Conzen M. P. The Birth of Modern Chicago: Turning Point for Chicago, Turning Point for the 1848 Region. Chicago: The Newberry Library, 1998.

57. Craven J. The Architectural Evolution of an 18th Century Farmhouse. ThoughtCo, 2021. URL: [thoughtco.com/the-architectural-evolution-of-farmhouse-3863514](https://www.thoughtco.com/the-architectural-evolution-of-farmhouse-3863514). (28.09.2023).
58. Drawings by Center for Historic Architecture and Engineering, University of Delaware, National Park Service Preservation Brief 35 PDF, 1994.
59. Fotokon Zaniechany gospodarstwo rolne w Polska. Dreamstime. URL: <https://pl.dreamstime.com/zaniechany-gospodarstwo-rolne-w-polska-image101961733> (23.09.2023).
60. Fowler P. Farms in England: Prehistoric to Present. *Illustrations from the National Monuments Record photographic archive*. 1979
61. Gebhard T. Ein spätgotischer Bauernhaustyp aus der Oberpfalz. *Bayerisches Jahrbuch für Volkskunde*. 1952. S. 19-24.
62. Glendinning M., Martins, S.W. Buildings of the Land: Scotland's Farms 1750-2000. 2009.
63. Haberle H. Hofstelle Stiegler: Auferstehung nach Brand und Erfolg mit Haselnüssen. DABonline. Deutsches Architektenblatt. 2021. URL: <https://www.dabonline.de/2020/01/31/hofstelle-stiegler-auferstehung-nach-brand-franken-genuss-haselnuesse-duerschinger/#a76530> (23.09.2023).
64. Kiełczewska-Zaleska M. Geografia osadnictwa: zarys problematyki, PWN, Warszawa, 1978.
65. Kirchner W., Kirchner W. Frühe ländliche Gerüstformen unter dem Legschieferdach. *Herbert May/Kilian Kreiling (Hg.), Alles unter einem Dach – Häuser, Menschen, Dinge. Festschrift für Konrad Bedal zum 60. Geburtstag. Quellen und Materialien zur Hausforschung in Bayern 12*, Petersberg, 2004, S. 245-254.
66. Kirchner W., Kirchner W. Mittelalterlicher Hausbau in Matting. *Konrad Bedal/Sabine Fechter/Hermann Heidrich (Hg.), Haus und Kultur im Spätmittelalter. Berichte der Tagung «Ländliche Volkskultur im Spätmittelalter in neuer Sicht» des Fränkischen Freilandmuseums vom 24. bis 26. April 1996*, Bad Windsheim, 1998, S. 163-192.
67. Lake J. Historic Farm Buildings: An introduction and guide. 1989.

68. Ländliches bauen. Moderne Landhaus-Architektur. *Gaigl Architekten*. 2022. URL: <https://www.gaigl-architekten.de/kernkompetenzen/laendliches-bauen/> (23.09.2023).
69. Leben unterm kühlen Kärntner Schopf. 2023. URL: https://www.kleinezeitung.at.https://www.kleinezeitung.at/zuhause/homestory/6322514/Tradition-und-Moderne_Leben-unterm-kuehlen-Kaerntner-Schopf. (23.09.2023).
70. Martins S.W. *Historic Farm Buildings. Includes a Norfolk study*. 1991
71. Najdroższe gospodarstwa rolne w Polsce w cenie luksusowego hotelu. za ile można je kupić? *Echo Dnia Podkarpackie*. URL: <https://echodnia.eu/podkarpackie/najdrozsze-gospodarstwa-rolne-w-polsce-w-cenie-luksusowego-hotelu-za-ile-mozna-je-kupic/ga/c8-15811354/zd/51969392> (23.09. 2023).
72. Niewiadomy W. *Architektura-Urbanistyka-Wnętrza-Sztuka.. Pracownia Architektoniczna-mgr inż. arch. lic. mat.* URL: <https://www.n-architekci.pl/architektura/projektowanie-wsi> (01.10. 2023).
73. Nikki. 7 most popular farmhouse plans with pictures. *Nikki's Plate*. 2019. URL: <https://www.nikkisplate.com/most-popular-farmhouse-plans/> (01.10. 2023).
74. O'Donnell T. E. *An Outline of the History of Architecture in Illinois. Transactions of the Illinois State Historical Society*. Springfield, Illinois, 1931.
75. O'Donnell T. E. *Recording the Early Architecture of Illinois in the Historic American Buildings Survey. Illinois State Historical Society, Transactions for the Year 1934*, Springfield, Illinois, 1934.
76. OLX.ua. URL: <https://www.olx.ua/d/uk/obyavlenie/gospodarskiy-dvr-ferma-3-gektara-1700-m2-ploscha-2-budvel-prodazh-IDTb7eJ.html> (01.10. 2023).
77. OLX.ua. URL: <https://www.olx.ua/d/uk/obyavlenie/imuschestvennyy-kompleks-ferma-zernohranilische-s-kupevatoe-polt-obl-IDfyhfo.html?isPreviewActive=1&sliderIndex=0> (01.10. 2023).
78. OLX.ua. URL: <https://www.olx.ua/d/uk/obyavlenie/prodam-fermusvinarnik-gospodarsk-budvl-IDG8ex6.html?isPreviewActive=0&sliderIndex=7> (01.10. 2023).
79. OLX.ua. URL: <https://www.olx.ua/d/uk/obyavlenie/prodatsya-ferma-IDSVJWI.html> (01.10. 2023).

80. Patyk A. W Polsce ubywa gospodarstw rolnych! na znaczeniu zyskują duże podmioty. *Obserwator Gospodarczy*. 2022. URL: <https://obserwatorgospodarczy.pl/2022/12/24/w-polsce-ubywa-gospodarstw-rolnych-na-znaczeniu-zyskuja-duze-podmioty/> (01.10. 2023).
81. Paul E. Sprague Chicago Balloon Frame: The Evolution During the 19th Century of George W. Snow's System or Erecting Light Frame Buildings from Dimension Lumber and Machine-made Nails. *The Technology of Historic American Buildings*, H. Ward Jandl, ed. Washington, D.C.: Foundation for Preservation Technology for the Association for Preservation Technology, 1983.
82. Pawlak W. Komentarz do art. 55(3). *Kodeks cywilny. Część ogólna. Komentarz do wybranych przepisów*, red. J. Gudowski, Warszawa, 2018.
83. Pinterest. URL: <https://www.pinterest.com/pin/359584351504452227/visual-search/?x=16&y=16&w=532&h=366&cropSource=6&imageSignature=06e10ce1078a00f36e44c1b36a14a39e> (01.10. 2023).
84. Ponte L. The Celebrated Joliet Marble Field. *An Historical Geography of the Lower Des Plaines Valley Limestone Industry, Time and Place in Joliet*, Michael Conzen, ed.. Chicago: The University of Chicago, 1988.
85. Preservation Brief 35 (PDF), US Dept. of the Interior. 2016.
86. Pytkowski W. Organizacja i ekonomika gospodarstw, Warszawa, 1976.
87. Robert E. Sterling, Joliet: Transportation and Industry: A Pictorial History. St. Louis, Missouri: G. Bradley Publishing, Inc., 1997.
88. Robinson J.M. Georgian Model Farms: a study of decorative and model farm building in the age of improvement 1700-1846. *Includes sourced gazetteer for England, Scotland and Wales*. 1983
89. Rozwój gospodarki rolnej w Polsce. ZGWiRL. 2008 URL: https://www.igipz.pan.pl/tl_files/igipz/ZGWiRL/ARP/03.Rozwoj%20gospodarki%20rolnej%20w%20Polsce.pdf (01.10. 2023).
90. Rychlik T., Kosiaradzki W. Podstawowe pojęcia w ekonomice rolnictwa. Warszawa, 1981.

91. Siegert M. Münchens ältester Bauernhof: Platzen die Pläne für den Derzbachhof? *Abendzeitung*, Germany. 2021. URL: <https://www.abendzeitung-muenchen.de/muenchen/muenchens-aeltester-bauernhof-platzen-die-plaene-fuer-den-derzbachhof-art-460270> (01.10. 2023).

92. Stamp E. 9 Rural farms of the 21st century featuring stunning modern design. *Architectural Digest*. 2020. URL: <https://www.architecturaldigest.com/gallery/rural-farms-21st-century-stunning-modern-design> (01.10. 2023).

93. Walczak D. Inwestycje w rodzinnych gospodarstwach rolnych jako forma gromadzenia kapitału emerytalnego, *Polityka Społeczna*, 2011, № 48.