

Національний університет «Полтавська політехніка імені Юрія Кондратюка»

Навчально-науковий інститут архітектури, будівництва та землеустрою

Кафедра будівництва та цивільної інженерії

## **Пояснювальна записка**

до дипломної роботи

магістра

### **«АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ СКЛАДСЬКИХ ПРИМІЩЕНЬ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ»**

Виконав: студент 6 курсу, групи 601-БП

Спеціальності 192 «Будівництво та цивільна інженерія»

Волков Владислав Володимирович

Керівник:

к.арх., доц. Руденко В.В.

Зав. кафедри:

д.т.н., проф. Семко О.В.

Полтава – 2023 року

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП</b> .....	4
<b>РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОЕКТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ</b> .....	5
<b>1.1. АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ І ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ</b> .....	5
<b>1.2. АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ БУДІВЕЛЬ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ</b> .....	10
<b>1.3. УНІФІКАЦІЯ ТА ТИПІЗАЦІЯ У ПРОЕКТУВАННІ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ</b> .....	17
<b>РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ СКЛАДСЬКИХ ТА ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ ТА ПРИМІЩЕНЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ</b> .....	30
<b>2.1. РОЗТАШУВАННЯ ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ ТА ЇХ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ</b> .....	30
<b>2.2. АДМІНІСТРАТИВНІ БУДИНКИ І ПРИМІЩЕННЯ</b> .....	34
2.2.1. Приміщення управління і конструкторських бюро.....	34
2.2.2. Приміщення інформаційно-технічного призначення.....	36
<b>2.3. ПОБУТОВІ БУДИНКИ І ПРИМІЩЕННЯ</b> .....	38
2.3.1. Загальні вимоги .....	38
2.3.2. Санітарно-побутові приміщення.....	40
<b>2.4. ПРОЕКТУВАННЯ ОКРЕМИХ ПРИМІЩЕНЬ</b> .....	47
2.4.1. Гардеробно-душовий блок.....	47
2.4.2. Приміщення охорони здоров'я .....	59
2.4.3. Приміщення підприємств харчування .....	63
<b>2.5. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ</b> .....	66

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>			
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості	Стадія	Арк.	Аркцшів
Розроб.		Волков В.В.					2	96
Перевір.		Руденко В.В.				НУПП ім. Юрія Кондратюка Кафедра БтаЦІ		
Консульт.								
Н. Контр.								
Затверд.		Семко О.В.						

2.5.1. Водопостачання і каналізація .....	66
2.5.2. Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря .....	66
2.6. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ.....	70
2.7. КОМПОНУВАННЯ ПЛАНІВ ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ.....	72
2.8. ПЕРЕЛІК ОСНОВНИХ САНІТАРНО-ПОБУТОВИХ ПРИМІЩЕНЬ ТА СПЕЦІАЛЬНИХ ПРИСТРОЇВ ЗАЛЕЖНО ВІД ГРУП ВИРОБНИЧИХ ПРОЦЕСІВ.....	76
<b>3. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ СКЛАДСЬКОГО ПРИМІЩЕННЯ ПІД ПРИЄМСТВО ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.....</b>	<b>80</b>
3.1. Архітектурно-будівельні рішення.....	80
3.2. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ.....	82
3.3. ТЕХНОЛОГІЧНІ РІШЕННЯ.....	84
3.4. ІНЖЕНЕРНІ МЕРЕЖІ.....	92
ЛІТЕРАТУРА .....	96

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		3

## ВСТУП

У державній програмі розвитку будівельного та агропромислового комплексу України особливе місце надається стабілізації і подальшому розвитку його переробної галузі – харчової промисловості.

На основі всесвітнього досвіду на Україні передбачається перебудова сировинної бази в галузі, на якісно новий рівень, спроможний забезпечити поновлення об'ємів продукції, що виготовляється, підвищити її якість, суттєво збільшити асортимент і глибину переробки сировини. З метою вирішення цих задач необхідно розвивати потужність підприємств шляхом побудови нових високоефективних підприємств, реконструкції або технічного переоснащення діючих підприємств, значно підвищити технічний рівень обладнання і вдосконалювати технологію виробництва продукції.

Створення високоефективного промислового підприємства здійснюється в три фази: проектування, будівництво та введення в експлуатацію.

В умовах повного самофінансування будівництва підприємств, від спеціалістів, які вирішують економічні, технологічні та технічні питання проектування, вимагається докладне знання теорії організації проектування промислових підприємств, методів розрахунків, рішення і виконання певних завдань проектування. Цю мету можливо здійснити за рахунок впровадження в проекти найновіших досягнень науки і техніки, використання прогресивних технологічних рішень.

В умовах нових економічних відносин встають питання раціонального розміщення підприємств харчової промисловості, визначення необхідної потужності підприємств з метою найбільш ефективного використання сировини, досягнення економічного ефекту, забезпечення потреб населення у продуктах харчування і частково – вирішення питання працевлаштування.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		4

# РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ПРОЕКТУВАННЯ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

## 1.1. АНАЛІЗ ТЕНДЕНЦІЙ І ПЕРСПЕКТИВ РОЗВИТКУ ПІДПРИЄМСТВ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ УКРАЇНИ

Харчова промисловість є однією з найважливіших галузей України. Підприємства харчової промисловості забезпечують продовольчу безпеку країни, а населення необхідними продуктами харчування. Враховуючи те, що переважний обсяг витрат населення припадає саме на придбання продуктів харчування (в різні роки до 60 %), ця галузь є однією з найважливіших у структурі вітчизняної економіки. Ефективна, високопродуктивна, постійно зростаюча харчова промисловість є пріоритетом у забезпеченні економічної безпеки держави і досягненні високої національної конкурентоспроможності.

У системі агропромислового комплексу, маючи надзвичайно сприятливі умови для ефективного розвитку, харчова промисловість тісно пов'язана з сільським господарством як провайдером сировини. Частина харчової промисловості належить до сировинних районів, інша частина – до районів споживання. Для розвинених країн характерні обидва типи виробництва, а для інших країн, де економіка не так розвинена, – переважно другий тип. Україна також належить до другого типу виробництва. До складу її харчової промисловості належать понад двадцять підгалузей, найважливішими з яких є цукрова, м'ясна, млинарська, круп'яна, виноробна, молокопереробна, консервна та ін.

Одне з основних завдань, яке стоїть перед харчовою промисловістю і харчовим машинобудуванням - створювання високоефективного технологічного обладнання, яке на основі використання прогресивних технологій суттєво підвищить продуктивність праці, зменшить негативну дію на навколишнє середовище і буде сприяти економії сировини, паливно-енергетичних та матеріальних ресурсів.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						5
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		



Рис.1. Галузі харчової промисловості.

Харчова промисловість України - одна із провідних галузей народногосподарського комплексу. За обсягом валової продукції вона посідає друге місце після машинобудування і металообробки, третє за кількістю робітників, п'яте - за вартістю основних виробничих фондів. Харчова промисловість об'єднує 22 спеціалізовані галузі, що включають більше 40 основних виробництв. В цілому в Україні вона виробляє на даний час більше 10 тис. найменувань продукції. А саме:

- підприємства м'ясної промисловості;
- підприємства птахопереробної промисловості;
- підприємства по переробці молока;
- підприємства плодоовочевої продукції;
- підприємства по випічці хліба і виготовлення макаронних виробів;
- млиново-елеваторні і круп'яні підприємства;
- комбикормові заводи;
- підприємства по переробки риби;
- підприємства цукрового буряка і виробництва цукру;
- консервні заводи;
- киноробницькі заводи, тощо.

Особливістю харчової промисловості є високий рівень матеріалоемності виробництва. Так, в структурі собівартості харчових продуктів, витрати на сировину і матеріали складають 85-90 %.

У процесі розвитку найбільший економічний ефект дадуть ті рішення, які направлені на раціональне використання сировини і матеріалів, впровадження матеріалозберігаючої техніки та технології. Головним важелем інтенсифікації народного господарства на сьогодні є кардинальне прискорення науково-технічного прогресу, широке впровадження техніки нових поколінь і нових технологій, що забезпечують високу продуктивність і ефективність виробництва. У перспективі ставиться завдання, яке передбачає забезпечення глибокої технічної реконструкції народного господарства на основі сучасних досягнень науки і техніки.

З урахуванням поставлених завдань виробничо-технічна база харчової промисловості вимагає не тільки розширення, але й корінної реконструкції. Більша частина діючого тепер обладнання представлена застарілими машинами та апаратами, що не відповідають сучасним вимогам. Низький рівень механізації і автоматизації призводить до зниження продуктивності праці. За цим показником вітчизняна харчова промисловість значно відстає від економічно розвинутих країн світу.

Основою технічного переобладнання харчової промисловості є наявність в країні розвинутого харчового машинобудування. Завданнями особливої ваги є серійне виготовлення техніки нових поколінь, здатної дати багаторазове підвищення продуктивності праці, відкрити шлях до автоматизації всіх стадій технологічних процесів. Особливою підгалуззю в машинобудуванні в останній час стала продовольча. Продовольче машинобудування - відносно молода підгалузь промисловості, розвиток її розпочався у 60 -х роках.

Головним орієнтиром в роботі галузі є перехід від пропозиції і виробництва окремих машин до розробки і випуску комплектів машин, агрегатів і потокових ліній, які комплексно вирішують питання використання сільськогосподарської сировини, скорочення втрат при її переробці, зберіганні та доставці продукції до споживача.

Технічний прогрес у харчовому машинобудуванні направлений також на перехід до розробки комплексно-механізованих і автоматизованих підприємств, а

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						7
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

також заводів-автоматів, оснащених обладнанням з високою одиничною потужністю і програмним управлінням. Це забезпечить підвищення продуктивності праці в 34 рази порівняно з рівнем, досягнутим на даний час.

Сьогодні конструктори повинні йти вперед незваними шляхами, не задовольняючись фарватером чужого пошуку. При цьому конструкція розроблюваного обладнання значною мірою повинна орієнтуватися на використання принципово нових способів обробки предметів праці: ультразвуком та електромагнітним полем, струмами високої частоти, високим тиском і розрідженням, інфрачервоним випромінюванням тощо. Реальним фактором науково-технічного прогресу в харчовій промисловості стало міжнародне спілкування. Україна отримує із закордонних країн біля 90 найменувань обладнання для продовольчих галузей промисловості. У свою чергу вона експортує більше 50 видів обладнання. Це позитивно впливає на задоволення зростаючих вимог народного господарства і підвищення технічного рівня обладнання.

Співдружність із закордонними країнами відбувається також у напрямку виконання сумісних науково-технічних робіт по переоснащенню галузі і розробці нової техніки. Ця робота забезпечує більш повне використання науково-технічного потенціалу країн-партнерів. При цьому значно скорочуються строки розробки і освоєння серійного виробництва нового обладнання.

Впровадження на харчових підприємствах маніпуляторів, машин і обладнання, що управляється з допомогою мікропроцесорної техніки, стало новим напрямком науково-технічного співробітництва у продовольчому машинобудуванні. Для розширення і закріплення міжнародних науково-технічних контактів, торгово-економічних зв'язків створюють хороші умови міжнародні галузеві виставки та ярмарки.

При виборі обладнання для механізації технологічних ліній переробних підприємств керуються наступними критеріями.

1. Продуктивністю обладнання – воно повинно бути однаковим, або кратним продуктивності лінії.
2. Енергетичними витратами – ці витрати стараються зменшити до мінімуму.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						8
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Ергономічними показниками – шум, вібрація, викиди в атмосферу шкідливих газів повинні бути мінімальними.

4. Якістю виготовлення – машини й апарати повинні відповідати Держстандарту України і бути виготовленими з відповідних матеріалів.

5. Роботоздатність, надійність, довговічність повинні відповідати міжремонтним строкам на ТО і ремонту машин.

Аналіз сучасного стану і тенденції розвитку харчових та переробних галузей говорить про те, що тільки 19% виробничих фондів підприємств відповідають світовому рівню, 30 підлягають модернізації, 51% - заміні.

Продуктивність праці на українських підприємствах по переробці сільськогосподарської продукції в 2...3 рази нижча, ніж аналогічних підприємствах розвинутих країн. Тільки 8% обладнання працює в режимі автоматичних ліній.

Більше третини парку машин і обладнання відпрацювало уже два і більше амортизаційного строку. Степінь спрацювання основних засобів складає 70%. Загальний рівень механізації переробних підприємств не перевищує 44%.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						9
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## 1.2. АНАЛІЗ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ БУДІВЕЛЬ ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ

У об'ємно-планувальних та конструктивних рішеннях виробничих будівель харчової промисловості повинні враховуватися фактори, що залежать від функціональних особливостей та експлуатаційного режиму виробництва. До цих чинників відносяться:

- вибір раціонального типу будівель із уніфікованими будівельними параметрами, що дозволяють у необхідних випадках здійснити блокування з іншими будинками;
- чітке планувальне зонування будівель;
- об'єднання приміщень із близькими експлуатаційними режимами;
- об'єднання з дотриманням санітарно-гігієнічних вимог основних технологічних ділянок у загальних залах великої площі;
- максимальне використання виробничих площ за рахунок підвищення щільності розміщення обладнання та ефективного заповнення корисного обсягу приміщень (установка обладнання на антресолях, галереях, підвісах );
- угруповання вертикальних та горизонтальних технологічних комунікацій;
- винесення санітарно-технічних розводок та трубопроводів за межі основних цехів у технічні коридори та підвали, ізольовані від виробничих приміщень.

У практиці будівництва харчових підприємств склалися певні види будівель. Як правило, це без горищні, безфонарні одноповерхові будівлі шириною 24-72 м з сітками колон 12\*6, 18\*6 м і висотою приміщень 4,8 або 6 м. Вони є типовими для м'ясопереробних заводів потужністю 10 і 20 т/зміну, молочних заводів потужністю 25 т/зміну, хлібозаводів потужністю 30, 65, 135 т/ добу ( рис. 2 ). У цукровій та низці інших галузей промисловості набули поширення одноповерхові будівлі павільйонного типу з великими сітками колон і висотою цехів до 24 м. Застосування одноповерхових будівель дозволяє розміщувати виробництва в одній площині, забезпечує можливість модернізації обладнання за рахунок порівняно нескладної трансформації приміщень, створює можливість розміщення великогабаритного обладнання на одному поверсі спрощує конструктивні рішення. До недоліків

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						10
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

будівництва таких будівель слід зарахувати те, що вони займають значні міські території.

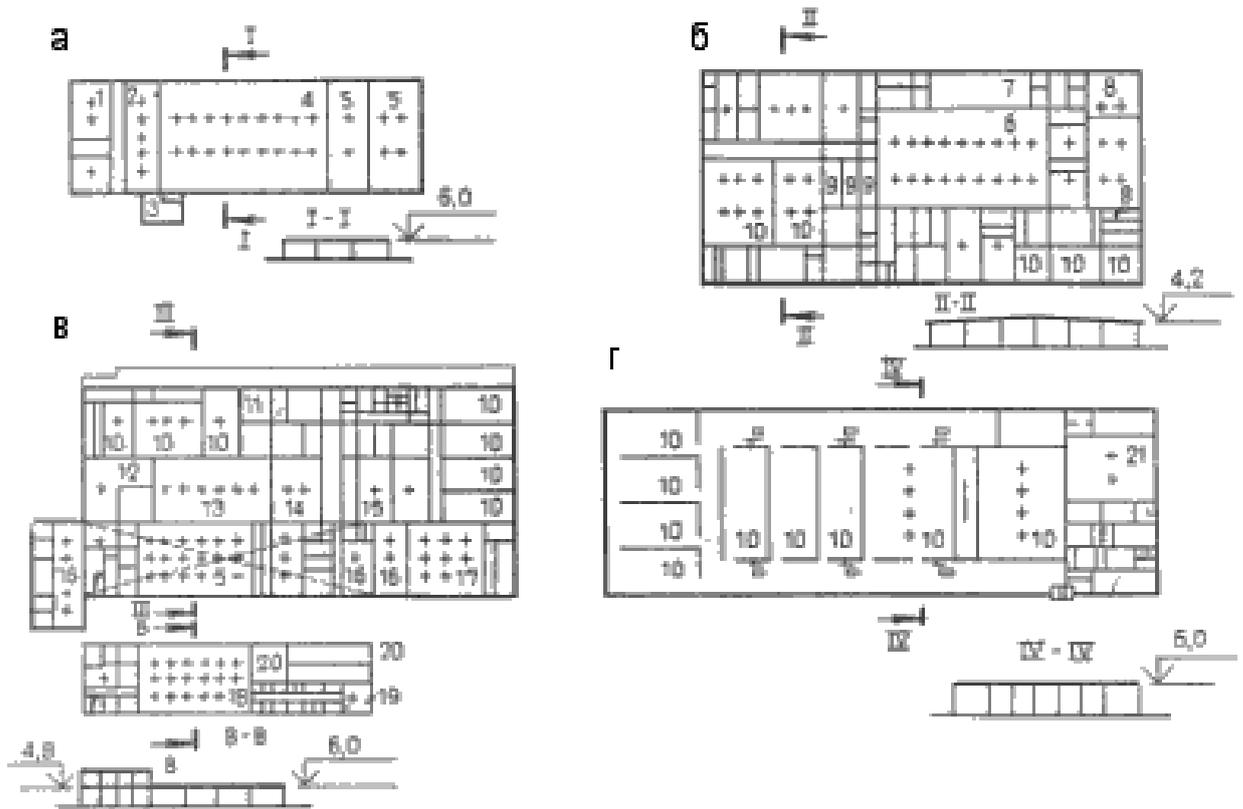
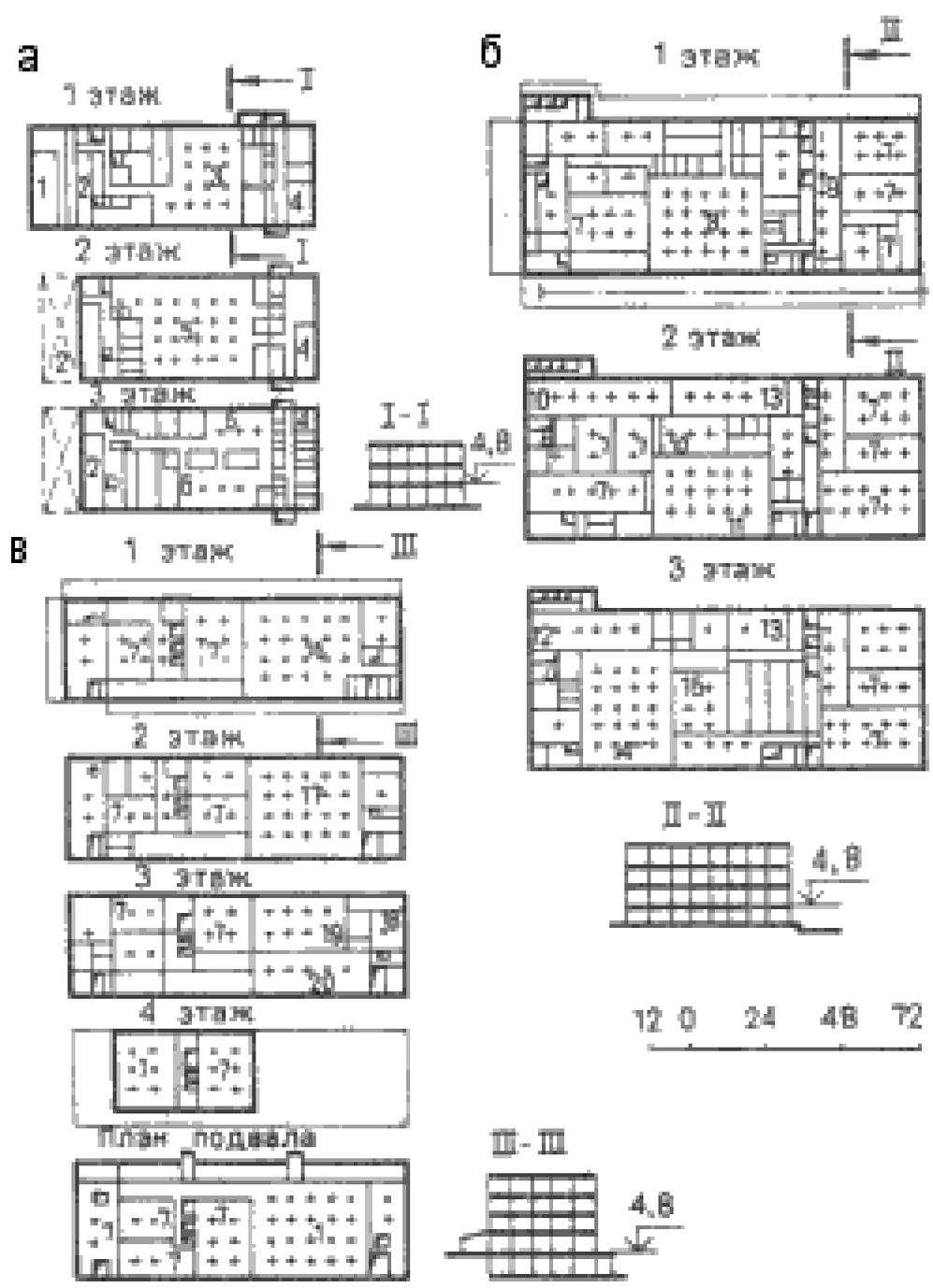


Рис. 2. Об'ємно-планувальні рішення підприємств, що розміщуються в одноповерхових будинках: а - хлібозавод потужністю 65 т/ добу ; б - м'ясопереробний завод потужністю 20 т за зміну; в - молочний завод потужністю 100 т за зміну; г – холодильник на 5000 т одноразового зберігання; 1 – склад тари; 2 - тістопідготовче відділення; 3 - приміщення безтарного зберігання борошна; 4 – пекарний зал; 5 - хлібосховище; 6 – сировинний цех м'ясного виробництва; 7 – приміщення посолу м'яса; 8 – термічне відділення; 9 - дефростерні ; 10 - камери, що охолоджуються; 11 цех топленого масла; 12 – цех дитячої продукції; 13 – цех розливу молока; 14 – сирний цех; 15 – цех морозива; 16 - приміщення прийому молока; 17 – цех сметани; 18 – апаратне відділення; 19 – лабораторія; 20 - приміщення кондиціонерів

Багатоповерхові виробничі будівлі харчової промисловості, як правило, виконують безгорищними, без технічних поверхів, з сіткою колон 6Х6 м і висотою поверхів 4,8 і 6 м. Такі будівлі особливо зручні для розміщення виробництв з великою чисельністю працюючих, оскільки в них підсобні та допоміжні приміщення

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		11

наближаються до робочих місць, використовується самопливна передача продуктів переробки ( рис. 2 ). Їх часто будують для підприємств хлібопекарської, кондитерської, парфумерно-косметичної, олійно-жирової, м'ясної галузей промисловості, виробництва харчових концентратів, а також для підприємств з розважання та пресування чаю, виробництва цигарок, сигар, тютюну, цільномолочної продукції та морозива, рибоконсервних заводів.



Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

601-БП. 10588981.ПЗ

Арк.  
12

Рис. 2. Об'ємно-планувальні рішення підприємств, що розміщуються в багатозгажних будівлях: а - типовий хлібозавод потужністю 45 т/ добу ; б - м'ясопереробний завод; в - молочний комбінат: 1 - блок підсобних приміщень та котельня; 2 - приміщення безтарного зберігання борошна; 3 - хлібосховище; 4 – допоміжні приміщення; 5 – пекарний зал; 6 – кондитерський цех; 7 - камери, що охолоджуються; 8 – виробництво напівфабрикатів; 9 – експедиції; 10 – виробництво ковбас; 11-виробництво субпродуктових виробів; 12 – термічне відділення; 13 – виробництво пельменів; 14 – сировинний цех м'ясного виробництва; 15 – приміщення посолу м'яса; 16 – цех розливу молока; 17 – апаратне відділення; 18 – цех сметани; 19 – цех морозива; 20 - сирний цех

У типових проектах підприємств низки галузей харчової промисловості передбачено розміщення основних виробництв в одноповерхових будинках. Так, типові проекти хлібозаводів потужністю 65 та 135 т/ добу розроблені з розміщенням хлібопекарського виробництва в одноповерховій частині, підготовчих виробництв – у триповерховій.

Для ряду виробництв харчової промисловості доведено доцільність будівництва двоповерхових будівель, де у зв'язку з особливостями технології найбільш оптимально можуть бути застосовані різні сітки долонних: більш дрібна (6\*6 , 9\*6 м) на першому поверсі і велика (12\*6, 18\*6) на другому .

Основна схема функціонального планувального зонування одноповерхових виробничих будівель визначається взаємним розміщенням виробничих та підсобно-складських приміщень. Перевага надається розміщенню їх у послідовному порядку (прямоточна організація технологічного процесу): склади прийому сировини, цехи первинної переробки сировини та виготовлення готової продукції, склади готової продукції. За такою схемою побудовано багато вітчизняних підприємств.

Схема горизонтального планування зонування виробничих поверхів багатопверхових будівель аналогічна розглянутій вище схемою планування зонування одноповерхових будівель. По вертикалі багатопверхові будівлі, як правило, зоновані за таким принципом: на покритті та верхньому поверсі розміщують служби інженерно-технічного забезпечення (кондиціонери, баки для води та ін.); на

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						13
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

першому та у підвальному поверхах — приміщення складів та експедицій, підсобних служб інженерно-технічного забезпечення: трансформаторні, теплові пункти та ін.; на решті поверхів – виробничі приміщення. Для двоповерхових будівель вертикальне зонування виробничих приміщень має свої особливості: дрібні підсобні приміщення, відділення та цехи невеликої площі розміщують на першому поверсі. Площі другого поверху використовуються для основного виробництва.

Одноповерхові виробничі будівлі підприємств м'ясної промисловості зонують по горизонталі з виділенням основних технологічних ділянок: з забою худоби, обробки сировинних продуктів (обробні цехи), вироблення м'яса та м'ясних виробів, зберігання готової продукції. Цим забезпечується найвищий санітарний рівень виробництва. У багатоповерхових будинках зазвичай виділяються дві зони: нижня (перший та підвальный поверхи), де розміщуються підсобні цехи та експедиційне господарство, і верхня – зона основних виробничих цехів.

Виробничі будинки харчових підприємств зонують за функціональною ознакою з урахуванням експлуатаційних режимів.

Відносна вологість повітряного середовища багатьох виробничих приміщень м'ясопереробних, молочних, пивоварних та інших заводів досягає 90%, діапазон температур повітря в різних приміщеннях знаходиться в межах від 35 (наприклад, варильні зали) до  $-35^{\circ}\text{C}$  (камери заморожування). При цьому висуваються підвищені вимоги до санітарного стану приміщень. Різноманітність експлуатаційних умов не дозволяє досягти об'єднання дрібних виробничих приміщень у великі зали. Щодо цього перспективно застосовувати на підприємствах закриті системи переробки продуктів, що зменшує вологість повітряного середовища, покращує санітарний стан приміщень, сприяє їх об'єднанню.

Особливу увагу при проектуванні виробничих будівель підприємств із виробництва продовольчих товарів приділяють чіткому рішенню транспортного та експедиційного господарства. Вертикальні комунікації (ліфти, сходи) групують транспортні вузли. Зазвичай на підприємствах передбачають два роздільні транспортні вузли: для подачі сировини та відправлення готової продукції. Горизонтальні комунікації – технологічні трубопроводи, великогабаритне санітарно-технічне обладнання та мережі інженерного забезпечення – групують та прокладають

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		14

уздовж транспортних коридорів та у підвальних поверхах. У спеціальних приміщеннях розміщують пульти керування, вентиля, засувки. Експедиційне господарство організують, як правило, з двома експедиціями - з прийому сировини та відправлення готової продукції.

Несучі та огорожувальні конструкції виробничих будівель підприємств харчової промисловості розробляють з урахуванням температурно-вологісних режимів приміщень, вимог рівномірного розподілу температури та вологості по всьому об'єму приміщення, виключення впливу на конструкції агресивних середовищ, дотримання біостійкості застосовуваних матеріалів, проведення заходів щодо скорочення природних втрат продуктів приміщеннях.

Виробничі будівлі зводять із збірних залізобетонних, монолітних залізобетонних та легких конструкцій. У всіх випадках конструктивні рішення будівель харчової промисловості мають відповідати експлуатаційним вимогам виробництва. Зокрема, має передбачатися раціональне пластичне рішення поверхні будівельних конструкцій без уступів та членувань, що виключає невентильований е ділянки, де можливе відкладення пилу, поява плісняви. У міжповерхових перекриттях, покриттях та стінах виробничих будівель не повинно бути невентильованих. порожнеч, в яких може утворитися мікрофлора і куди можуть потрапити органічні речовини: кров, жир, білок та ін.

Несучі конструкції – фундаменти, колони, перекриття, покриття – виготовляють переважно із збірного залізобетону з використанням уніфікованих елементів. Найбільшою мірою експлуатаційним режимам виробництв харчової промисловості задовольняють типові безбалочні конструкції, що дозволяють створити в приміщеннях рівномірні повітряні потоки, знизити втрати холоду і зменшити усихання продуктів в приміщеннях, що охолоджуються, поліпшити гігієнічні умови на виробництві, полегшити стандартизацію і монтаж перегородок. А це дуже важливий фактор, оскільки площа перегородок у харчових цехах набагато більша, ніж площа підлоги приміщень. Безбалочні конструкції, крім того, допускають вільне прокладання комунікацій під перекриттями у будь-яких напрямках.

Одним із перспективних напрямів у будівництві виробничих будівель харчової промисловості є застосування легких металевих конструкцій. Актуальність їх

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		15

використання полягає у швидкому введенні споруди в експлуатацію (до 8 міс ), що забезпечує якнайшвидшу окупність капіталовкладень; при цьому трудомісткість зведення будівель знижується на 20%. Однак сучасні легкі несучі конструкції мало застосовуються при будівництві підприємств харчової промисловості у зв'язку з їх складними експлуатаційними режимами (висока вологість, агресивна та ін.), наявністю великої кількості міжцехових перегородок та складністю їх примикання до легких конструкцій. Більш перспективна в цьому відношенні проектна пропозиція щодо застосування металевих тонкостінних широкополочних балок прольотом 12 м. Однак і ця конструкція має вразливі місця: труднощі захисту від корозії і неможливість створення гладкої поверхні стелі у виробничих приміщеннях.

У практиці застосовуються три варіанти стінових огорож: самонесучі цегляні стіни, самонесучі вертикальні залізобетонні утеплені панелі, навісні горизонтальні та вертикальні легкобетонні панелі. Дослідженнями виявлено дуже серйозні недоліки стін із цегли та типових горизонтальних панелей. Цегляні стіни у приміщеннях з високою вологістю інтенсивно руйнуються. Причина руйнування зазвичай - відсутність надійної пароізоляції та герметизації в місцях сполучення стін з віконними палітурками. У збірних стінах з горизонтальних типових панелей спостерігаються поступове зволоження, промерзання та подальше руйнування панелей у місцях опорних столиків та у зоні швів та стиків панелей. Більш прогресивне застосування збірних вертикальних панелей. Використання їх для багатоповерхових будівель дозволяє, наприклад, уникнути важкодоступних стиків, оскільки панелі кріплять лише до перекриття. При використанні вертикальних панелей значною мірою спрощуються прокладання різних комунікацій уздовж зовнішніх стін, влаштування отворів для дверей, зменшується кількість стиків панелей, покращується можливість санітарної обробки приміщень.

Проблема створення довговічних конструкцій зовнішніх стін для мокрих та вологих цехів харчової промисловості на м'ясокомбінатах, молочних заводах тощо складна і досі не вирішена. У вітчизняній та зарубіжній практиці проводяться експерименти щодо влаштування панелей з порожнечами для вентилявання, видалення вологи з товщі стіни. Такі конструкції надзвичайно трудомісткі у виготовленні. Їх надійність в експлуатаційних умовах потребує вивчення.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						16
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Композиційні рішення підприємств і будівель харчової промисловості визначаються містобудівними умовами, оскільки це об'єкти, які часто розташовані на міських вулицях і площах. Привабливість та їх композиційна своєрідність досягаються поєднанням глухих поверхонь холодильників, сховищ, ємностей із зашкеленими поверхнями, своєрідним пристроєм приймальних та експедиційних навісів, платформ та ін.

### **1.3. УНІФІКАЦІЯ ТА ТИПІЗАЦІЯ У ПРОЕКТУВАННІ ПРОМИСЛОВИХ БУДІВЕЛЬ**

Об'ємно-планувальне рішення промислової будівлі визначається вимогами виробничого процесу, що розміщується в ньому. Отже, проектування будівлі має передувати ретельне вивчення технологічного процесу, його основних характеристик, особливостей. При цьому виявляються послідовність технологічних операцій та організація виробничих потоків, вага та габарити технологічного обладнання та виробів, способи транспортування матеріалів (вид підйомно-транспортного обладнання), наявність виробничих шкідливостей, вимоги до температурно-вологісного режиму внутрішнього повітря та ін.

Крім цього, об'ємно-планувальне рішення має забезпечити можливість реконструкції та модернізації виробництва, перехід на нові види продукції.

Далі розглядаються характеристики ділянки, призначеної для забудови: рельєф та геологічні умови, вільний простір або затіснена ділянка у міській забудові, насиченість інженерними комунікаціями; оцінюються можливі архітектурно-композиційні рішення з погляду розміщення будівлі на генплані та характеру навколишньої забудови.

Приймаються до уваги технічна база, наявність тих чи інших будівельних матеріалів та конструкцій для будівництва будівлі.

У випадках, коли з урахуванням задоволення всього комплексу вимог допускається можливість будівництва одно- або багатоповерхової будівлі, проводиться попередній техніко-економічний порівняльний аналіз вартості та трудових витрат на будівництво різних варіантів.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		17

На основі всіх цих факторів визначаються поверховість та раціональні параметри промислової будівлі. Наприклад, розвиток виробничого процесу по горизонталі, з використанням великогабаритного важкого обладнання (ковальсько-пресові цехи, ливарне виробництво тощо) припускають розміщення лише в одноповерхових будинках. Вертикальний технологічний процес (переробка сипких матеріалів) або виробництво дрібних виробів на устаткуванні з малими навантаженнями (електротехнічна, харчова промисловості, приладобудування тощо) розміщують у багатоповерхових будинках.

При виборі параметрів виробничого приміщення, крім технологічних, повинні враховуватися також санітарно-гігієнічні та ергономічні вимоги до одиничного робочого місця. Постійним робочим місцем вважається те місце, де працюючий знаходиться безперервно понад 2 години або 50% свого робочого часу.

Робоче місце визначається висотою до 2 м над рівнем майданчика, де знаходиться робоче місце. Якщо протягом робочого дня працюючий обслуговує технологічний процес у різних точках робочого простору, його постійним робочим місцем вважається весь цей робочий простір. Орієнтовні найменші санітарно-гігієнічні розміри робочого простору становлять на 1 працюючого: обсяг -  $15 \text{ м}^3$ , площа -  $5 \text{ м}^2$  та висота - 3 м.

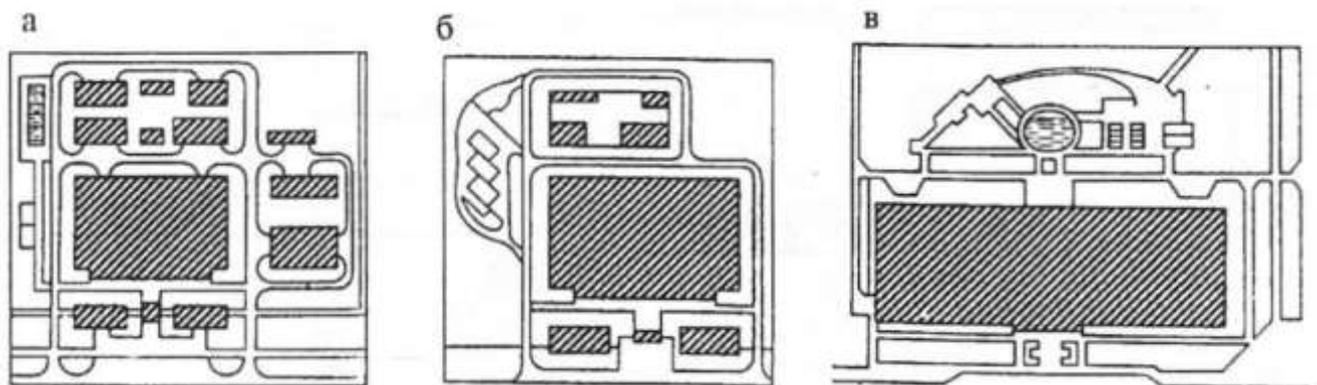


Рис.1. Варіант рішення блокування в одному корпусі двох підприємств

Варіант рішення блокування в одному корпусі двох підприємств з різним технологічним процесом – заводу газорозрядних ламп та ткацької фабрики: а, б – рішення генерального плану двох підприємств без урахування блокування; в - те саме, з урахуванням блокування

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		18

При проектуванні виробничих будівель слід прагнути компактного обсягу з простою конфігурацією плану (переважно, прямокутної). Повинні бути по можливості виключені різновисотні прибудови та надбудови, що ускладнюють контури розрізів будівлі.

Цьому сприяє блокування в одному будинку цехів з однорідними виробничими процесами, з близькими за розмірами та структурою об'ємно-планувальними елементами. Блокування дозволяє об'єднати та укрупнити також однорідні допоміжні служби (ремонтні, енергетичні, транспортні, склади та ін.). Всі ці цехи та ділянки групуються під одним дахом і займають дуже значну площу. Зблоковані будівлі утворюють досить великі обсяги, що мають певну архітектурну виразність (рис. 1, 2).

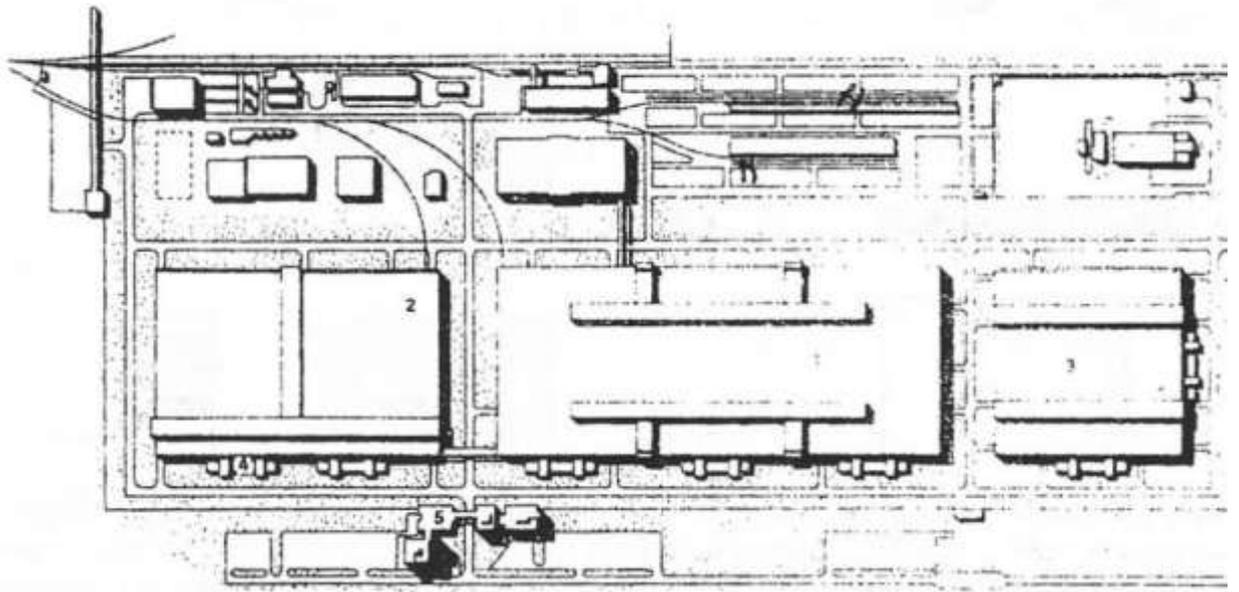


Рис. 2. Приклад максимального блокування виробництв

Приклад максимального блокування виробництв. Завод зі збирання автомобілів та авто-причепів: 1 - складальне виробництво; 2 – пресове виробництво; 3 - ковальське виробництво; 4 – адміністративно-побутові приміщення; 5 - заводоуправління та інженерно-технічні служби

В результаті блокування істотно скорочується кількість будівель, економиться (до 30%) площа промислового підприємства, спрощуються технологічні зв'язки між виробничими цехами та ділянками, зменшується площа зовнішніх конструкцій, що захищають (стін і перекриттів), знижується (на 15-20%) вартість будівництва.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		19

Блокування має й певні обмеження переважно пов'язані з рельєфом місцевості(наявність різких перепадів, яри та інших.).

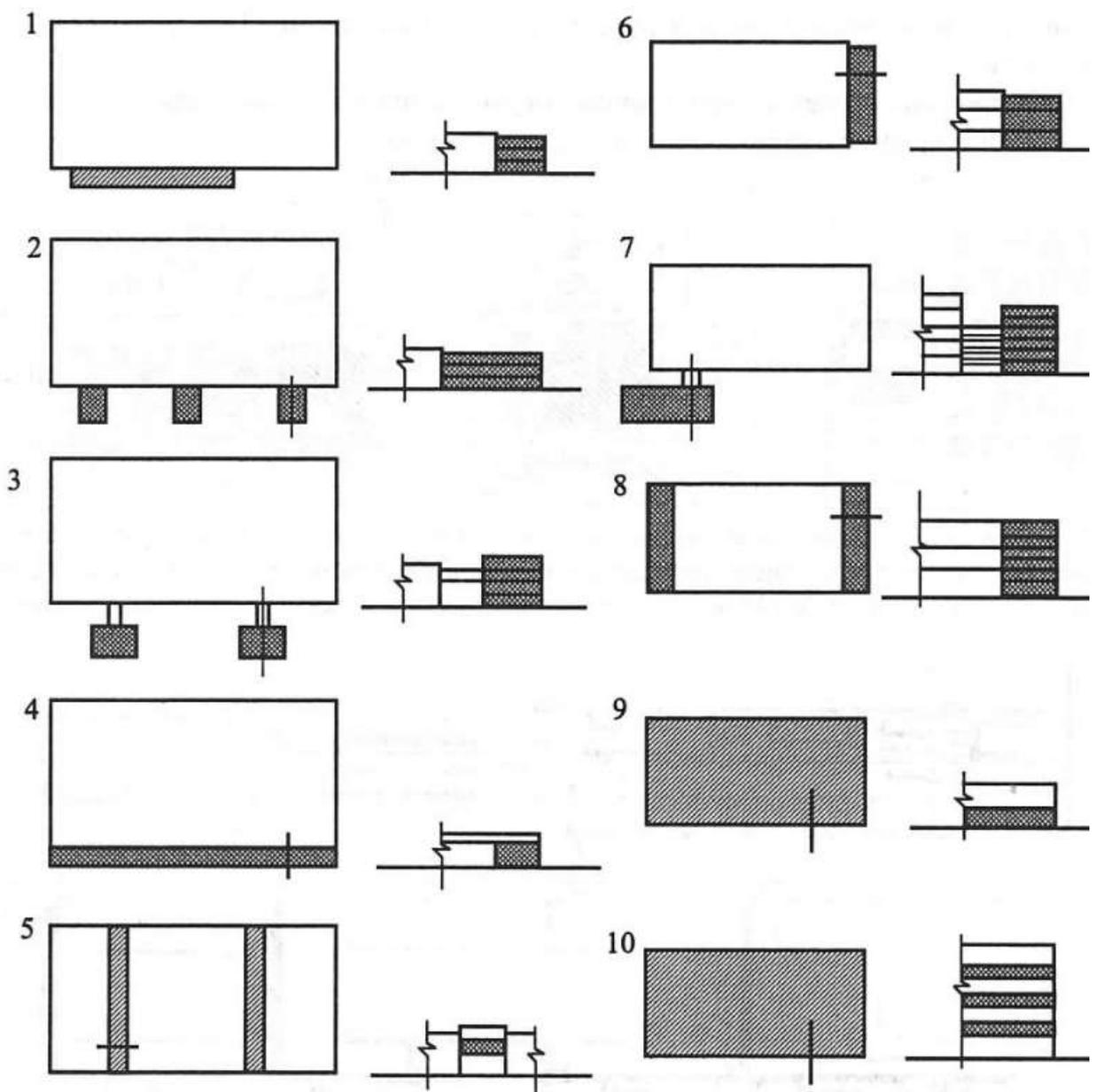


Рис. 3. Прийоми розміщення допоміжних приміщень

Прийоми розміщення допоміжних приміщень: 1-5 – при одноповерхових виробничих будівлях; 6-10 – при багатоповерхових будинках; 1,6 - у побутовій будівлі, прибудованій поздовжньою стороною до виробничої; 2 - у побутовому будинку, прибудованому торцем до виробничого; 3,7 - в окремій будівлі, з'єднаній з виробничим опалюваним переходом; 4 - вбудовані у крайньому прольоті виробничого корпусу; 5 - у вбудовах (вставках) у виробничий корпус; 8 - вбудовані у торцях виробничого корпусу; 9 – вбудовані на площі першого поверху двоповерхового корпусу; 10 - вбудовані в міжфермовий простір

Об'єднуються і приміщення обслуговування працюючих - санітарно-побутові приміщення, пункти харчування, приміщення медичного обслуговування та ін. Визначено склад приміщень щодо кожного виду обслуговування та встановлено нормативні вимоги до їх проектування. На підприємстві приміщення обслуговування, як правило, розміщують у спеціальних будинках - допоміжних. Існує два основних типи допоміжних будівель: окремо стоять та прибудовані. Крім цього, приміщення обслуговування можуть розміщуватися в 2-3-поверхових будівлях-вставках між прольотами одноповерхової виробничої будівлі або всередині цієї будівлі, в об'ємних блоках на вільних від обладнання площах, на антресолях, етажерках та ін. Допоміжні будівлі, що окремо стоять, як правило, з'єднуються з виробничим корпусом опалюваними переходами (надземними чи підземними). Варіанти розміщення допоміжних приміщень наведено на рис. 3.

Допоміжні будівлі, в яких переважають санітарно-побутові приміщення, належать до побутових або адміністративно-побутових. Виділяють також будівлі для одного виду обслуговування (столові, медичні пункти, газорятувальні станції, прохідні та ін.).

До складу санітарно-побутових приміщень входять гардеробні, душові, умивальні, вбиральні, приміщення для сушіння, знепилювання та знешкодження спецодягу, приміщення для відпочинку та ін. Працюючі користуються побутовими приміщеннями на більшості підприємств після роботи, щоб усунути наслідки шкідливих впливів виробництва забруднення шкідливими речовинами, запилення, зволоження спецодягу і т.п.). Наряді підприємств з особливим режимом для забезпечення якості продукції працюючі повинні відвідати побутові та пройти санітарні процедури до початку роботи.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						21
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

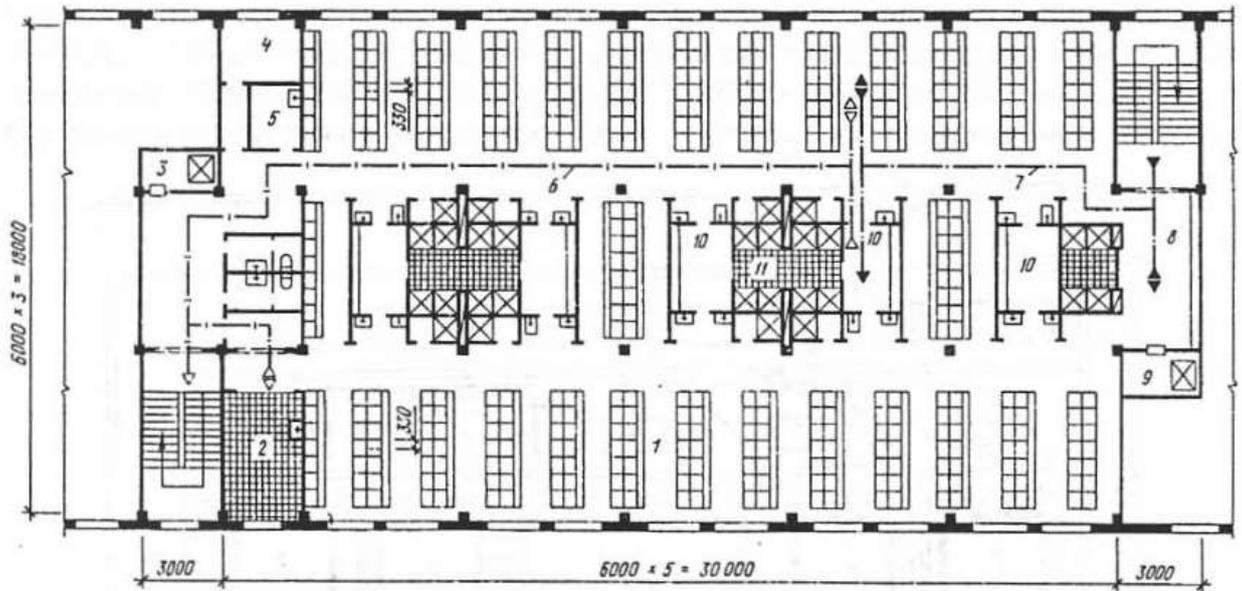


Рис. 4. Приклад планування та обладнання гардеробно -душового блоку

Приклад планування та обладнання гардеробно - душового блоку: 1 - вбиральня домашнього, вуличного та спеціального одягу; 2 – індивідуальний туалет; 3 - комора для чистого спецодягу з шахтою підйомника; 4 – місце для чергового персоналу; 5 - господарська комора; 6 - шлях руху робітників з роботи після відвідин душової; 7 - те ж до відвідування душової; 8 - місце для роздягання та здавання брудного спецодягу в санітарну обробку; 9 - комора для прийому брудного одягу із шахтою підйомника; 10 – переддушова; 11 - душова

Основну площу побутових приміщень займає блок вбиралень і душових приміщень (рис. 4). Об'ємно-планувальне рішення блоку має забезпечити працюючим на підприємстві умови комфорту користування санітарно-побутовими приміщеннями та обладнанням за мінімальних витрат часу.

На території підприємства побутові будівлі розміщують на шляху працюючих від прохідної до виробництва, забезпечуючи зручний підхід до них, з максимальним наближенням до робочих місць (рис. 5).

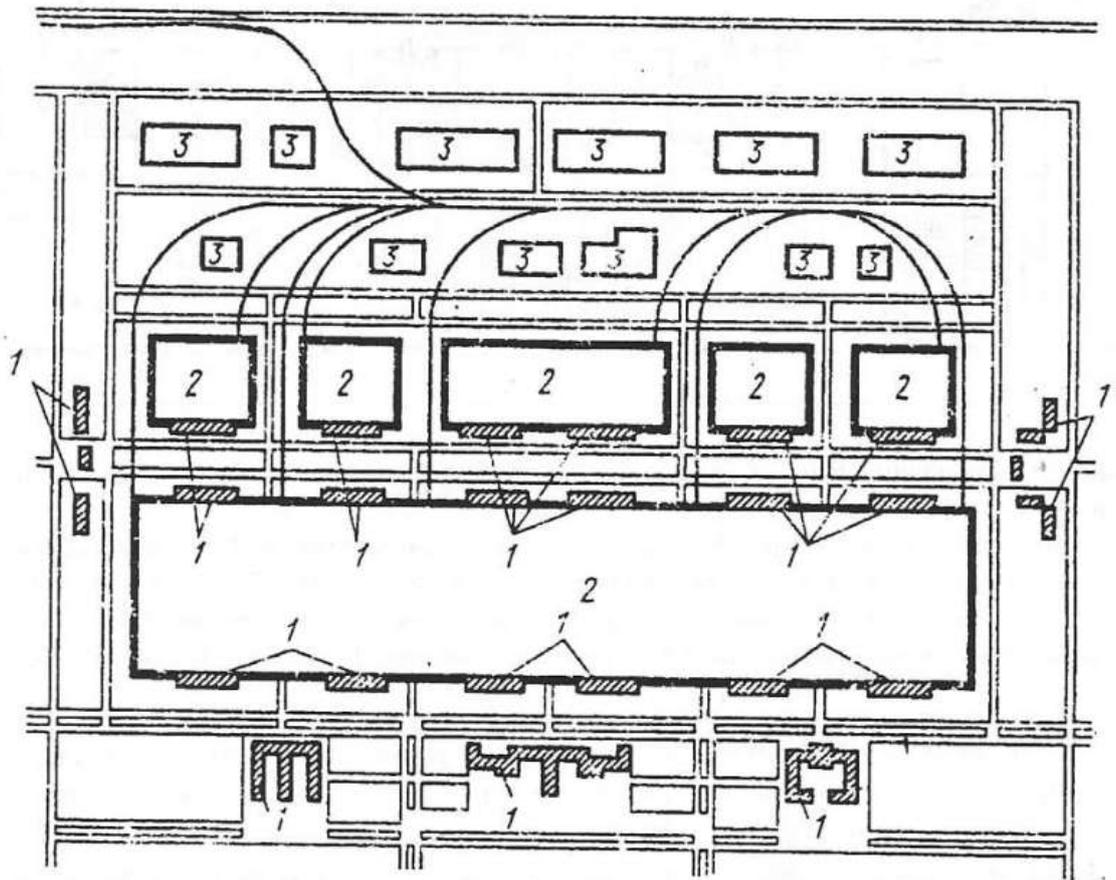


Рис. 5. Допоміжні будівлі у квартално-панельній структурі

Допоміжні будівлі у квартално-панельній структурі великого підприємства: 1 – допоміжні будівлі; 2 – виробничі корпуси; 3 - підсобно - виробничі та складські об'єкти

Важливою умовою ефективного використання території підприємства та виробничих площ у будівлі є чітка організація та взаємна ув'язка вантажних та людських потоків. Ця організація ґрунтується на принципах функціонального зонування, що визначає побудову генерального плану підприємства та простору виробничої будівлі. У будівлі розглядається функціональне зонування обсягу по горизонталі та по вертикалі. Виділяються зони основного виробництва, виробничо-допоміжні, інженерно-технічних комунікацій та ін. Технологічний процес рекомендується будувати за кільцевою схемою, розміщуючи «вхід» та «вихід» по тильній стороні виробничої будівлі. Тим самим, залізничні колії та вантажонапружені автомобільні в'їзди розміщуються з тильного боку, тоді як потоки працюючих надходять у корпус через побутові приміщення з лицьового боку забудови.

З урахуванням функціонального зонування та напрямом вантажних та людських потоків, виробнича площа будівлі поділяється поздовжніми та поперечними проїздами та проходами на окремі технологічні ділянки

У середині виробничої будівлі не допускається перетин вантажних та людських потоків. Слід уникати перетинів вантажопотоків та поворотних переміщень вантажів.

При забудові території промислового підприємства рекомендується уникати Г-подібних, П- і Ш-подібних у плані будівель (особливо багатопверхових), т.к. це призводить до утворення замкнутих та напівзамкнених дворів. У разі неминучості будівництва таких будівель, вони повинні бути орієнтовані по троянді вітрів так, щоб поздовжня вісь дворів розташовувалася паралельно або під кутом до 45° щодо напрямку панівних вітрів. При цьому двори не забудованою стороною звертають на навітряний бік. Розрив між паралельними корпусами повинен прийматися рівним напівсумі їх висот, але не менше 15 м. Такий розрив забезпечить природне освітлення виробничих приміщень у будинках.

Промислові будівлі в переважній більшості зводяться з використанням як несучі індустріальні каркасні залізобетонні або сталеві конструкції. При цьому застосовні всі розрахункові схеми каркасів - рамна, рамно-зв'язкова та зв'язкова. Найбільшого поширення набула залізобетонна зв'язкова.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		24

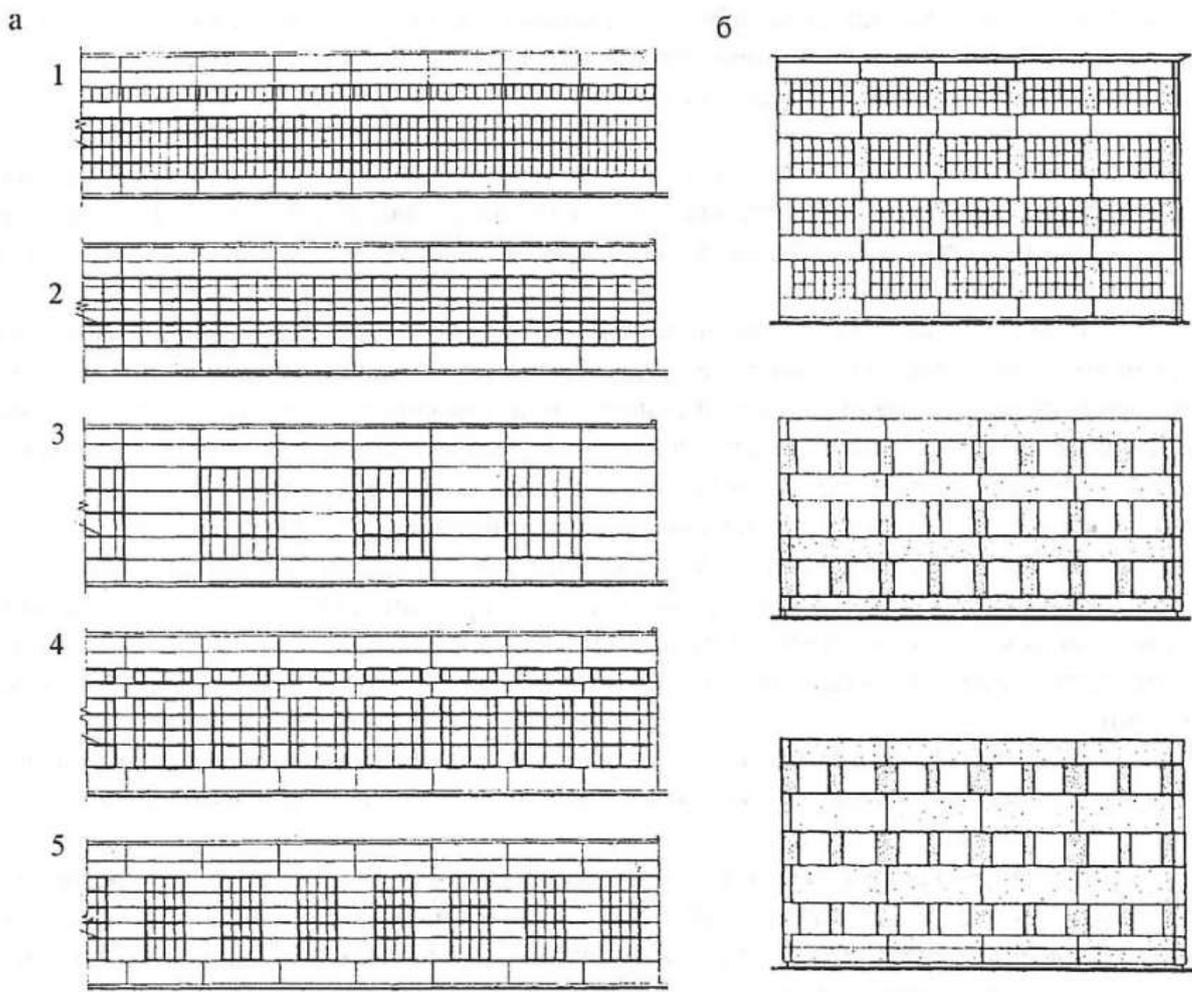


Рис. 6. Варіанти горизонтальної розрізки стін

Варіанти горизонтальної розрізки стін виробничих будівель: а - одноповерхових: 1,2 - при стрічковому та суцільному склінні; 3,4,5 - при окремих отворах; б - багатоповерхових

Огороджувальні конструкції також застосовуються, головним чином, заводського виготовлення (самонесучі та навісні стіни з панелей, великих блоків). Приклади розрізання на панелі зовнішніх стін одноповерхових і багатоповерхових будівель наведено на рис 6. Підвищення рівня індустріалізації будівництва сприяє розробці та застосуванню комплектних будівель повної заводської готовності з легких металевих конструкцій (ЛМК) з ефективним утеплювачем.

Розміщення колон каркасу, відстані між ними у плані, а також висота формують об'ємно-планувальну структуру виробничої будівлі. Розміри промислових будівель приймають на основі модульної системи та загальноросійської уніфікації.

Уніфікація та типізація здійснюються на основі єдиної системи модульної координації розмірів у будівництві. При проектуванні промислових будівель, з урахуванням їх значних розмірів, користуються укрупненими модулями: для прольоту та кроку до 18 м розміри приймають кратно модулям 15М та 30, понад 18 м – 30М та 60М; для висоти поверху до 3,6 м - кратно модулю 3М, понад 3,6 м - кратно модулям 3М та 6М.

Уніфікація у розвитку послідовно пройшла кілька етапів. Спочатку, у 50-х роках, вона проводилася всередині окремих галузей промисловості (галузева уніфікація). Потім, у 60-х рр., було розроблено габаритні схеми будівель міжгалузевого призначення (міжгалузева уніфікація). У наступні десятиліття велися роботи з міжвидової уніфікації, що передбачала створення габаритних схем та конструктивних рішень, загальних для будівель різного призначення (наприклад, промислових та громадських).

Підсумком розробки з'явився каталог уніфікованих типових будівельних конструкцій та виробів 1.020 - 1, що застосовуються для зведення різних видів будівель, у тому числі багатопверхових.

Відповідно, уніфікація здійснювалася у напрямі від простого до складнішого і пройшла лінійну, просторову та об'ємну стадії.

На першій стадії (лінійній) було уніфіковано прольоти, висоти будівель, крок колон, навантаження на конструкції, а також вантажопідйомність мостових кранів. На стадії просторової уніфікації здійснювалося обґрунтоване скорочення числа поєднань параметрів за висотами та сіткою колон. В результаті були отримані уніфіковані об'ємно-планувальні елементи, з яких можна було створити безліч різноманітних схем виробничих будівель для різних галузей промисловості. Розроблено різні варіанти таких елементів: з підвісними та опорними мостовими кранами, з верхнім світлом і без нього, з внутрішнім та зовнішнім відведенням води з покрівлі.

Слід пояснити, що об'ємно-планувальний елемент (просторовий осередок) є частиною будівлі з розмірами, рівними висоті поверху, прольоту та кроку колон. Його

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						26
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

горизонтальна проєкція називається планувальним елементом (планувальною коміркою).

У проєкті положення окремих опор (колон) фіксується поздовжніми та поперечними координаційними осями. Відстань між осями колон у напрямку, що відповідає основній несучій конструкції перекриття (покриття) будівлі, називають прольотом. Відстань між координаційними осями колон у напрямку, перпендикулярному до прольоту, називають кроком. Таким чином, будівля характеризується довжиною, шириною, висотою, розмірами прольоту та кроку колон. Розташування у плані координаційних осей визначає сітку колон, що позначається як добуток прольоту на крок: 6х6; 1х6; 36х12 м і т.д. Висота поверху промислової будівлі визначається відстанню від рівня чистої статі до низу основної конструкції перекриття на опорі (балки, ферми) - в одноповерховому будинку і до підлоги вище поверху - в багатоповерховому.

Сітки колон і висоти, що встановлюються в проєкті, повинні відповідати вимогам технологічного процесу і є одними з головних планувальних параметрів виробничої будівлі.

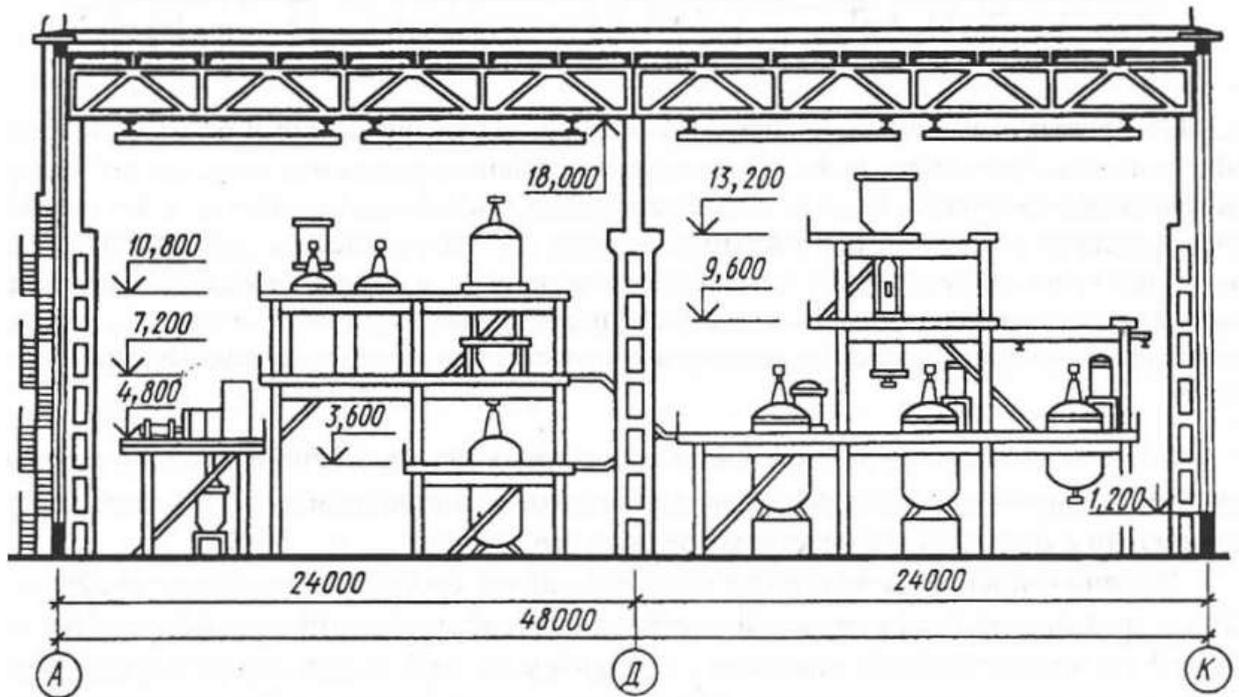


Рис 7. Вбудована в будівлю павільйонного типу збірно-розбірна етажерка

					601-БП. 10588981.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		27

Сітка колон формує планувальну структуру будівлі. Виділяються такі типи виробничих будівель: прогонові, коміркові, зальні; одноповерхові, багатоповерхові, двоповерхові. В окрему групу можна виділити будівлі павільйонного типу, які широко використовуються для хімічних виробництв. Усередині павільйону для розміщення технологічного обладнання встановлюються збірно-розбірні етажерки, конструктивно не пов'язані з каркасом павільйону. Павільйони проектують опалювальними та неопалювальними, одно- і двопрогоновими, висотою 10,8-14,4 м, прольотом 18, 24, 30 м і кроком колон крайніх рядів 6 м. Етажерка проектується з сіткою опор, в основному, 6х6 м (рис. 7).

Будинки з пролітною структурою використовуються для розміщення виробництв з постійним напрямком технологічного процесу, що зумовило їхнє обладнання відповідними підйомно-транспортними механізмами - мостовими та підвісними кранами. Виробничі будівлі можуть бути одно- та багатопрогоновими. Прольоти проектують розмірами, кратними укрупненому модулю 15М: 9; 10,5; 12; 13,5; 15; 16,5; 18; 21; 24; 27; 30 м. Кроки колон приймають розмірами 6; 7,5; 9; 10,5; 12; 13,5; 15; 16,5; 18 м.

Висоти поверхів приймають від 3 до 18 м із градацією, кратною 3М. Висота одноповерхових будівель (вимірюється від підлоги до низу горизонтальних несучих конструкцій на опорі) повинна бути не менше 3 м. Висота поверху багатоповерхових будівель повинна бути не менше 3,3 м. Виняток становлять висоти технічних поверхів. У приміщенні висота від підлоги до низу конструкцій перекриття (покриття), що виступають, повинна бути не менше 2,2 м; висота від підлоги до низу виступаючих частин комунікацій і устаткування місцях регулярного проходу людей і шляхах евакуації встановлюється щонайменше 2 м, а місцях нерегулярного проходу людей - щонайменше 1,8 м. Прольоти мають у своєму розпорядженні переважно паралельно.

Існує і перпендикулярне розміщення прольотів, але цього слід уникати у зв'язку з конструктивною складністю виконання їхнього примикання.

Осередкова структура будівлі характеризується квадратною (або близькою до квадрату) укрупненою сіткою колон - 18x12; 18x18; 18x24; 24x24 м та ін. Використовується, в основному, підлоговий транспорт. Таке планування дозволяє

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						28
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

розміщувати у приміщенні технологічні лінії у взаємно перпендикулярних напрямках. Виробнича будівля набуває певної гнучкості та універсальності, в ній забезпечується, при необхідності, безперешкодна зміна обладнання та технології, модернізація процесу.

Слід зазначити, що укрупнення сітки колон веде до економії виробничої площі (до 9%), що підвищує ефективність її використання. Практика показала, що для більшості виробництв, що розміщуються в одноповерхових будинках, оптимальні сітки колон 18x12 і 24x12 м. При цьому крок крайніх колон приймається рівним 6 м (іноді 12 м), крок середніх колон - 12 і 18 м. Для спрощення конструктив одноповерхові промислові будинки проектують, в основному, з прольотами одного напрямку, однакової ширини та висоти. Винятки можуть вимагати лише технологічні умови. При цьому перепади висот, що утворюються в багатопрогоновому будинку, більше 1,2 м поєднують з температурними швами, перепади менше 1,2 м не враховують.

Ефективність і порівняно низька вартість зведення промислових будівель з індустриальних елементів можливі за умови використання обмеженого набору об'ємно-планувальних та конструктивних елементів для будівництва можливого широкого діапазону будівель. І тому об'ємно-планувальні і конструктивні рішення би мало бути уніфіковані, тобто. створені оптимальні за своїми параметрами просторові елементи та конструктивні рішення в обмеженій кількості, які можуть застосовуватися багаторазово для промислових будівель з розміщенням різних технологічних процесів. На основі уніфікації проводиться типізація будівельних конструкцій обмеженої номенклатури.

Застосування уніфікованих конструкцій, обсяг планувальних елементів промислових будівель передбачає певні правила розміщення конструкцій щодо координаційних осей, т.зв. прив'язки. правила прив'язки, тобто. встановлені відстані від осі до грані або геометричної осі поперечного перерізу конструктивного елемента дозволяють максимально зменшити (або повністю виключити) кількість додаткових елементів або додаткових будівельних робіт у з'єднаннях та поєднаннях конструкцій будинку .

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						29
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## РОЗДІЛ 2. ДОСЛІДЖЕННЯ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНИХ РІШЕНЬ СКЛАДСЬКИХ ТА ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ ТА ПРИМІЩЕНЬ ПРОМИСЛОВИХ ПІДПРИЄМСТВ

### 2.1. РОЗТАШУВАННЯ ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ ТА ЇХ ОБ'ЄМНО-ПЛАНУВАЛЬНЕ РІШЕННЯ.

Допоміжні будівлі і приміщення по відношенню до виробничих об'єктів можуть бути вбудованими - встройками, вставки; прибудованими - прибудови, або окремо стоячими.

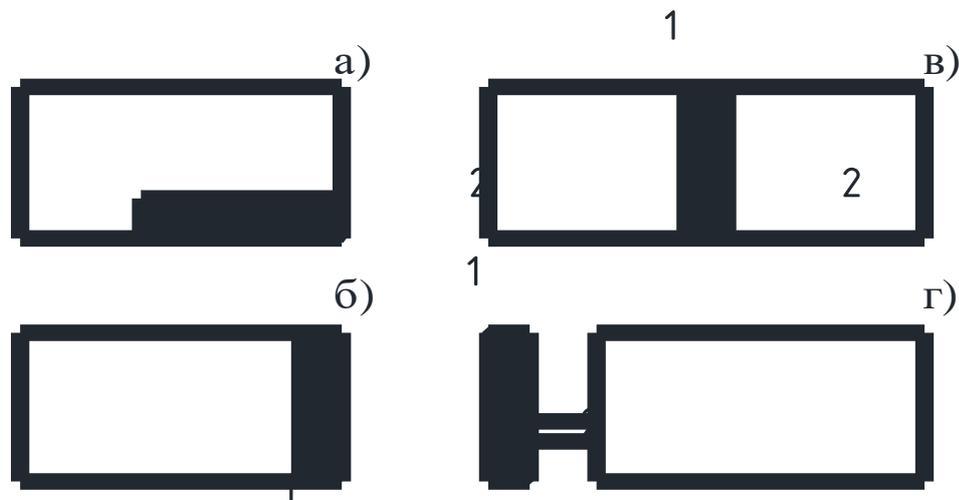


Рис. 1. Основні типи допоміжних приміщень:

1 - допоміжні приміщення; 2 - виробничий корпус,  
а – вбудовані приміщення; б – прибудовані приміщення; в – вставка; г -  
окремо стоячі допоміжні будівлі

Вбудовані приміщення – частина виробничого будинку, призначена для розміщення допоміжних приміщень примикає до зовнішньої стіни виробничого будинку, має самостійні евакуаційні виходи і відокремлюється від виробничих приміщень вогнетривкими захищаючими конструкціями ( рис. 1, а ).

Вставка – приміщення - різновид вбудованих приміщень, що примикає до виробничих приміщень двома сторонами і виконана на всю довжину або ширину виробничої будівлі (рис. 1, в ). Застосування вставок не допускається в будівлях з

					601-БП. 10588981.ПЗ	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		30

підвищеною пожежною і вибуховою безпекою (категорії А, Б, Е), а також у будівлях малої вогнестійкості (нижче II ступеня).

Прибудовані приміщення – допоміжні будівлі, що примикають до виробничих (рис. 1,б). При розміщенні в будівлі пожежно-вибухонебезпечного виробництва категорій А, Б, Е прибудови розміщують тільки зі сторони підсобно-виробничих приміщень або приміщень з категоріями В, Г, Д, якщо такі є в будинку. При цьому в прибудові повинні розміщуватися допоміжні приміщення, призначені тільки для працюючих в даному виробничому приміщенні.

Окремо розташовані допоміжні будівлі зв'язуються з виробничими будівлями надземними (рис. 2, а), наземними (рис. 2, б) або підземними (рис.2, в) опалювальними переходами.

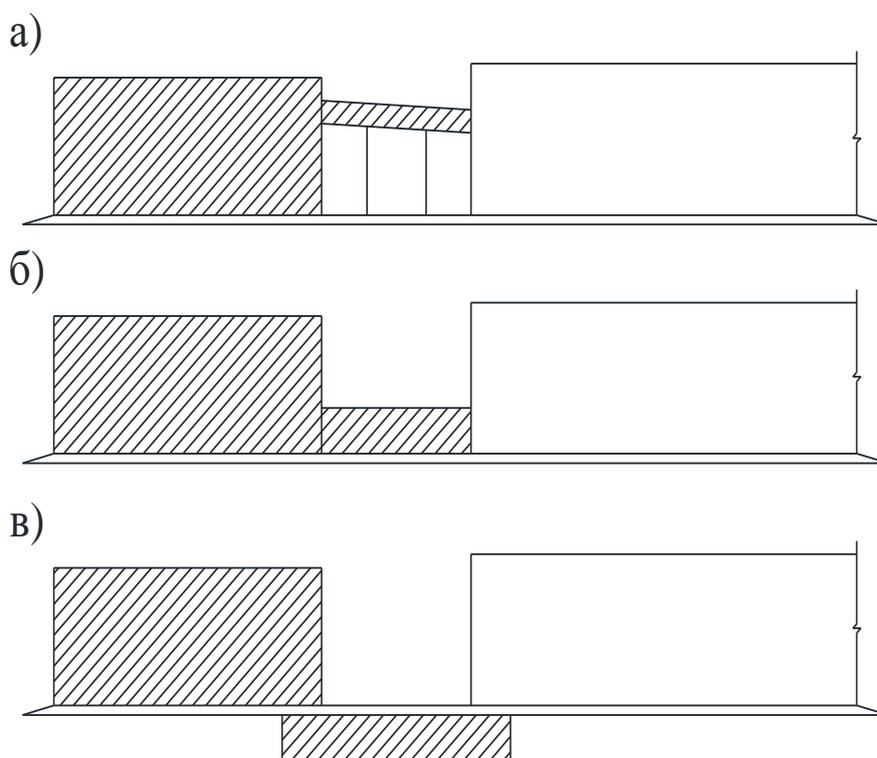


Рис.2 – Типи переходів між виробничими та допоміжними будівлями:

1 – допоміжні будівлі; 2–виробничий корпус:

а) надземний; б) наземний; в) підземний.

Об'ємно-планувальні рішення допоміжних будівель при реальному проектуванні розробляють на основі уніфікованих типових секцій (УТС) з сіткою колон 6х6 м, шириною 12 і 18 м при довжині 36, 48 і 60 м.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		31

Застосовувана в УТС ширина 15 м ( 6 + 3 + 6 ) використовується при рішенні будівель адміністративного призначення. У курсовому проектуванні довжина допоміжних будівель може відступати від вимог УТС (24, 30, 42 м і т.д. ), висота поверху приймається рівною 3,3 м.

При проектуванні допоміжної будівлі у вигляді прибудови до цеху слід пам'ятати, що в місцях приєднання повинен виконуватися деформаційний шов. Рекомендується колони прибудови зміщувати на 3 м по відношенню до колон цеху.

Знання санітарно-побутових та інших допоміжних приміщень влаштовують висотою від 2 до 5 поверхів (в курсовому проекті зазвичай 2-3 поверхи ). При розподілі допоміжних приміщень по поверхах слід мати на увазі, що гардеробно-душований блок бажано розташовувати на першому і другому поверхах; пункт медичного обслуговування - на першому поверсі біля виходу з будівлі; адміністративні приміщення та конструкторські бюро - на верхніх поверхах. Кімнати і зали для навчання, що мають велику висоту, бажано розташовувати на верхньому поверсі.

Підприємства громадського харчування зручно розміщувати на першому поверсі. Обідню залу і кухню - доготувальню можна розташовувати на другому поверсі, але в такому випадку на першому поверсі передбачаються приміщення завантажувальної і комор для продуктів, пристрій вантажного ліфта і східці на другий поверх для персоналу їдальні.

Всі приміщення, обладнані водопроводом і каналізацією, слід по можливості блокувати з метою зменшення довжини і кількості вводів і випусків. У багатоповерхових будинках такі приміщення розташовують над аналогічними, а також над бойлерними та іншими технічними приміщеннями.

Взаємне розташування всіх приміщень необхідно ретельно продумати, щоб забезпечити зручну експлуатацію і уникнути перетинання людських потоків на початку і в кінці зміни.

При компонованні планів поверхів і розташуванні окремих приміщень допускається відхилення від заданих площ на  $\pm 10\%$ , але так, щоб сумарна площа всіх приміщень, отримана в проекті, не відрізнялася від суми площ, покладених за завданням і за нормами.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		32

Кількість входів в будівлю допоміжних приміщень визначають в кожному конкретному випадку з урахуванням вимог евакуації і зручностей експлуатації ( не менше двох ). Входи повинні бути через тамбури, глибиною не менше 1,2 м.

Нормами передбачено влаштування вестибюля у головного входу площею 0,2 м<sup>2</sup> на одного працюючого в найбільш численній зміні, але не менше 18 м<sup>2</sup>.

Так як рівень підлоги першого поверху допоміжних приміщень повинен бути на одному рівні з підлогою цеху, то перед входом в будівлю достатньо влаштування майданчика висотою 15 см.

Розміри і площі санітарно-побутових приміщень визначаються з умов розміщення отриманого за розрахунком обладнання з урахуванням установлених нормами розмірів проходів.

Ширина проходів в окремих випадках може бути дещо збільшена при ув'язці розміщення обладнання з сіткою колон, розташуванням перегородок і віконних прорізів.

При проектуванні будівлі допоміжних приміщень необхідно враховувати вимоги протипожежних норм, особливо влаштування евакуаційних виходів, сходів, ширини коридорів і проходів. У багатоповерхових прибудовах і окремо розташованих будинках повинна бути не менше двох внутрішніх сходів, зі сходовими клітинами.

Залежно від кількості евакуйованих людей (від 70 осіб у двоповерхових будинках при II ступеня вогнестійкості до 15 осіб в будівлях з числом поверхів більше 3 ) для другого евакуаційного виходу допускаються зовнішні сходи.

У багатоповерхових будинках при різниці позначок підлоги вестибюля і верхнього поверху 12 м і більше слід передбачати пасажирські чи вантажо - пасажирські ліфти. Кількість і вантажопідйомність ліфтів, а також їхнє розміщення слід приймати відповідно до вимог норм на проектування громадських будівель.

Природне освітлення слід передбачати в приміщеннях з постійними робочими місцями, для навчальних занять, перев'язувальних та прийому хворих у медпунктах, культурного обслуговування ( за винятком залів навчання), а також у приміщеннях для відпочинку. Приміщення гардеробно-душових блоків можуть не мати природного освітлення або освітлюватися другим світлом.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						33
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## **2.2. АДМІНІСТРАТИВНІ БУДИНКИ І ПРИМІЩЕННЯ.**

У адміністративних будинках можуть розміщуватися приміщення управління, конструкторських бюро, інформаційно-технічного призначення, копіювально-розмножувальних служб, обчислювальної техніки, охорони праці, приміщення для навчальних занять

### **2.2.1. Приміщення управління і конструкторських бюро.**

Площу приміщень слід приймати з розрахунку не менше 6 м<sup>2</sup> на робоче місце працівника управління, на одного працівника конструкторського бюро, для працюючих інвалідів, що користуються кріслами-колясками, – не менше 7,65 м<sup>2</sup>.

При оснащенні робочих місць великогабаритним обладнанням і розміщенні в робочих приміщеннях обладнання колективного користування площі приміщень допускається збільшувати відповідно до технічних умов на експлуатацію обладнання.

Площа кабінетів керівників рекомендується проектувати не більше 15% загальної площі робочих приміщень.

При кабінетах керівників підприємств і їх заступників повинні бути передбачені приймальні. Допускається влаштовувати одну приймальню на два кабінети. Площа приймалень повинна бути не менше 9 м<sup>2</sup>.

У загальнозаводських будинках управління за кількості інженерно-технічних працівників 300 осіб і більше слід передбачати зали нарад, що розраховуються на 30 % працюючих.

Площу залів нарад управління слід приймати з розрахунку не менше 0,9 м<sup>2</sup> на одне місце в залі. При залах нарад допускається передбачати кулуари з розрахунку не менше 0,3 м<sup>2</sup> на одне місце в залі. Зали нарад слід проектувати згідно з вимогами ДБН В.2.2-16. У площу кулуарів при залі нарад повинна включатися площа коридору, що прилягає до залу нарад.

За наявності в числі працюючих інвалідів, що користуються кріслами-колясками, в залах нарад згідно з вимогами ДБН В.2.2-17 повинні бути передбачені місця для них з розрахунку не менше 1,65 м<sup>2</sup> на одне місце.

При залах нарад на відстані до 30 м слід передбачати туалети.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						34
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

На підприємствах з кількістю інженерно-технічних працівників до 300 осіб для проведення нарад допускається збільшувати площу одного з кабінетів керівників підприємства з розрахунку 0,8 м<sup>2</sup> на одне місце.

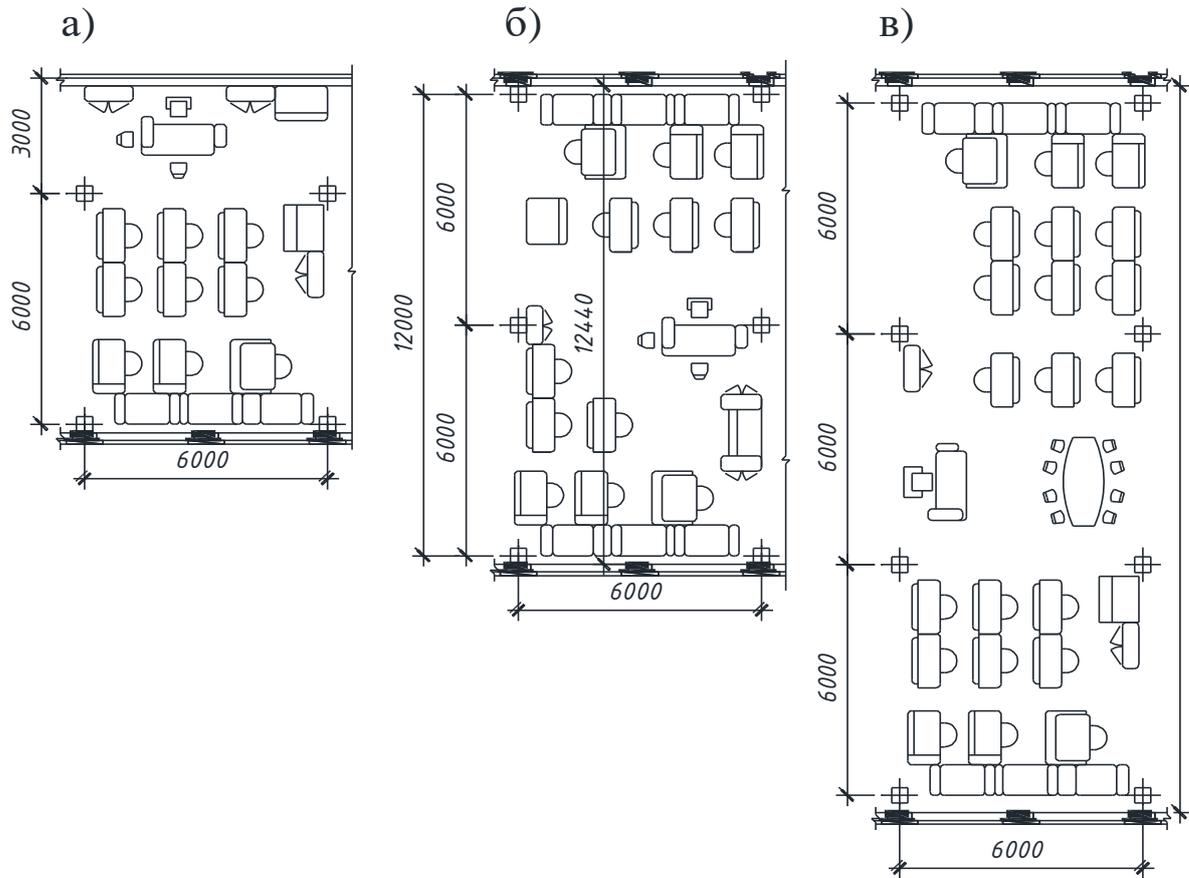


Рис.3. Планувальні елементи адміністративних приміщень при глибині: а) 9м.; б) 12м.; в) 18м.

Площа кабінету має бути визначена завданням на проектування, але не повинна перевищувати 72 м<sup>2</sup>

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		35

## 2.2.2. Приміщення інформаційно-технічного призначення

Склад і площу приміщень технічної бібліотеки слід приймати за табл.1.

Таблиця 1.

Приміщення	Одиниця виміру	Площа на одиницю виміру, м <sup>2</sup> , не менше
Читальна зала	1 місце	2,7
Книгосховище	1000 одиниць зберігання	2,5
Службове приміщення	1 робоче місце	4,0
Стіл прийому і видачі літератури по абонементам	1 робоче місце	5,0
Місце для каталогу і виставки нових надходжень	1000 одиниць зберігання	0,6

Технічні бібліотеки площею не більше 90 м<sup>2</sup> слід розміщувати в одному приміщенні. Склад і площу приміщень архіву слід приймати за таблицею 2.

Архіви площею не більше 54 м<sup>2</sup> слід розміщувати в одному приміщенні.

Таблиця 2

Приміщення	Площа, м <sup>2</sup> на 1 місце, не менше
Читальна зала	2,7
Робоче приміщення	4,0

**Примітка.** Площа книгосховища визначається завданням на проектування

Площа приміщень підрозділів обчислювальної техніки повинна бути визначена завданням на проектування. Площі приміщень виробничо-диспетчерських бюро, бюро програмування в обчислювальних центрах слід приймати з розрахунку не менше 6,0 м<sup>2</sup> на одне робоче місце. Площу кабінету керівника обчислювального центру слід приймати залежно від кількості працюючих: до 20 осіб – не менше 12 м<sup>2</sup>, за більшої кількості – не менше 18 м<sup>2</sup>. Площу приміщень копіювально-розмножувальної служби слід приймати за завданням на проектування. Площа

приміщення для приймання і видачі замовлень копіювально-розмножувальних служб слід приймати з розрахунку не менше 6 м<sup>2</sup> на одне робоче місце. Приміщення копіювально-розмножувальної служби, в яких розміщується великогабаритне устаткування, повинні мати двері завширшки не менше 1,4м. Приміщення фотолабораторій повинні бути захищені від потрапляння прямих сонячних променів.

Площа приміщень автоматичних телефонних станцій і радіо-вузлів повинна бути визначена завданням на проектування.

### **Кабінети охорони праці**

Площа кабінетів охорони праці, м<sup>2</sup>, визначається залежно від облікової чисельності працюючих на підприємстві, осіб:

до 1000	24
понад 1000 до 3000	48
" 3000 " 5000	72
" 5000 " 10000	100
" 10000 " 20000	150
" 20000.	200

Примітка. Для мобільних будинків допускається передбачати кабінети охорона праці, площа яких встановлюється з коефіцієнтом 0,5.

### **Навчальні приміщення**

Склад і площі навчальних приміщень встановлюються завданням на проектування та згідно з вимогами ДБН В.2.2-3.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						37
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## 2.3. ПОБУТОВІ БУДИНКИ І ПРИМІЩЕННЯ.

Побутові будинки підприємств призначені для розміщення в них приміщень обслуговування працюючих: санітарно-побутових, охорони здоров'я, харчування.

Допускається передбачати приміщення або об'єкти соціального призначення відповідно до затверджених планів соціально-економічного розвитку підприємства або квоти робочих місць для інвалідів.

### 2.3.1. Загальні вимоги

При проектуванні побутових будинків підприємств у технологічній частині проекту повинна бути встановлена чисельність працюючих – облікова, в найбільш численній зміні (в подальшому – зміні),

а також в найбільш численній частині зміни при різниці на початку і закінченні зміни 1 година і більше, що приймається для розрахунку побутових приміщень і пристроїв; при цьому в чисельність працюючих необхідно включати кількість практикантів, що проходять виробниче навчання.

Для мобільних будинків допускається приймати чисельність зміни, що дорівнює 70 % облікової, зокрема 30 % жінок.

Геометричні параметри, мінімальні відстані між осями і ширину проходів між рядами обладнання побутових приміщень слід приймати за таблицею 3.

Таблиця 3.

Найменування	Показник, м, не менше
Розміри у плані	
Кабіни:	
душових закриті	1,8 × 0,9 (1,8 × 1,8)
душових відкриті і з наскрізним проходом, напівдушів	0,9 × 0,9 (1,2 × 0,9)
особистої гігієни жінок	1,8 × 1,2 (1,8 × 2,6)
туалетів	1,2 × 0,8 (1,8 × 1,65)
Лави у гардеробних	0,3 × 0,8 (0,6 × 0,8)
Пристрій питного водопостачання	0,5 × 0,7

Шафи у гардеробних для вуличного та домашнього одягу у залежності від кліматичних районів і спеціального одягу і взуття: *)	
для усіх груп працюючих (мінімальні)	0,25×0,5
для інвалідів	0,4×0,5
<b>Розміри по висоті</b>	
Розділові перегородки	
до верху перегородки	1,8
від підлоги до низу перегородки	0,2
Шафи для зберігання одягу	1,65
<b>Відстань між осями санітарних приладів</b>	
Умивальники одиночні	0,65
Ручні і ножні ванни, пісуари	0,7
<b>Ширина проходів між рядами</b>	
Кабіни душових закриті, умивальники групові	1,2 (1,8)
Кабіни душові відкриті і туалети, пісуари	1,5 (1,8)
Умивальники одиночні	1,8
Ванни для рук і ніг, кабіни особистої гігієни жінок і фотарії	2
Шафи гардеробних для зберігання одягу за кількості відділень в ряду:	
до 18	1,4 / 1**) (2,4 / 1,8)
від 18 до 36	2 / 1,4**) (2,4 / 1,8)
<p>*) Надалі - спецодягу. Для звичайного складу спецодягу (халати, фартухи, легкі комбінезони) слід передбачати шафи розмірами в плані 0,25×0,5 м, для розширеного складу (звичайний склад плюс натільна білизна, засоби індивідуального захисту) – 0,33×0,5 м, для громіздкого спецодягу (розширений склад плюс кошушки, валянки, спеціальні комбінезони) – 0,4×0,5 м.</p> <p>**) У знаменнику наведена ширина проходів між рядами шаф без лав.</p>	
<p><b>Примітка 1.</b> Ширину проходів між стіною і рядами обладнання допускається зменшувати на 40%, за кількості одиниць обладнання більше шести в ряду – збільшувати на 25%.</p> <p><b>Примітка 2.</b> При тупикових проходах між шафами для одягу кількість відділень в ряду слід зменшувати на 35%.</p> <p><b>Примітка 3.</b> У дужках вказані показники для інвалідів з порушенням роботи опорно-рухового апарата.</p>	

### 2.3.2. Санітарно-побутові приміщення

До складу санітарно-побутових приміщень входять гардеробні, душові, умивальні, туалети, приміщення для куріння, місця для розміщення напівдушів, пристроїв питного водопостачання, приміщення для обігріву або охолодження, обробки, зберігання і видачі спецодягу.

Санітарно-побутові приміщення для працюючих, зайнятих безпосередньо на виробництві, повинні проектуватися залежно від груп виробничих процесів згідно з таблицею 4.

Перелік основних санітарно-побутових приміщень залежно від груп виробничих процесів

Таблиця 4

Група виробничих процесів	Санітарна характеристика виробничих процесів	Розрахункова кількість осіб		Тип гардеробних, кількість відділень шафи на 1 особу	Спеціальні побутові приміщення і пристрої
		на одну душову сітку	на один кран		
1	2	3	4	5	6
<b>1</b>	Процеси, які викликають забруднення 3-го і 4-го класів безпеки:				
<b>1а</b>	тільки рук	25	7	Загальні, одне відділення	-
<b>1б</b>	тіла та спецодягу	15	10	Загальні, два відділення	-
<b>1в</b>	тіла і спецодягу, що видаляється з використанням спеціальних миючих засобів	5	20	Роздільні, по одному відділенню	Хімчистка або прання спецодягу
<b>2</b>	Процеси, протікаючі при надлишках явного тепла або при несприятливих метеорологічних умовах:				
<b>2а</b>	за надлишками явного конвекційного тепла	7	20	Загальні, два відділення	Приміщення для охолодження
<b>2б</b>	за надлишками явного променевого тепла	3	20	Те саме	Те саме
<b>2в</b>	пов'язані з впливом вологи та намоканням спецодягу	5	20	Роздільні, по одному відділенню	Сушіння спецодягу
<b>2г</b>	за температурою повітря до 10°C, включаючи роботи на відкритому повітрі	5	20	Роздільні, по одному відділенню	Приміщення для обігріву та сушіння спецодягу
<b>3</b>	Процеси, які викликають забруднення 1-го і 2-го класів				

	небезпеки, а також речовинами зі стійким запахом:				
<b>3а</b>	тільки рук	7	10	Загальні, одно відділення	
<b>3б</b>	тіла та спецодягу	3	10	Роздільні, по одному відділенню	Хімчистка, штучна вентиляція місць зберігання спецодягу; дезодорація
<b>4</b>	Процеси, що вимагають особливих умов до дотримання чистоти або стерильності при виготовленні продукції	У відповідності з вимогами відомчих нормативних документів			

**Примітка. 1.** При поєднанні ознак різних груп виробничих процесів тип гардеробних, кількість душових сіток і кранів умивальних слід передбачати за групою з найбільш високими вимогами, а спеціальні побутові приміщення і пристрої – за сумарними вимогами.

**Примітка. 2.** При процесах групи 1а душові і шафи, при процесах груп 1б і 3а лави біля шаф допускається не передбачати.

**Примітка. 3.** При будь-яких процесах, пов'язаних з виділенням пилу і шкідливих речовин, у гардеробних повинні бути передбачені респіраторні (на облікову чисельність), а також приміщення і пристрої для знепилювання або знешкодження спецодягу (на чисельність в зміну).

**Примітка. 4.** У мобільних будинках з блок-контейнерів допускається зменшувати розрахункову кількість душових сіток до 60%.

**Примітка. 5.** При роботах з інфікуючими і радіоактивними матеріалами, а також з речовинами, небезпечними для людини у разі надходження через шкіру, санітарно-побутові приміщення слід проектувати відповідно до відомчих нормативних документів.

**Примітка. 6.** Відповідно до відомчих нормативних документів допускається відкрите зберігання одягу, зокрема на вішалках.

**Примітка. 7.** Шкідливі речовини слід приймати за ГОСТ 12.0.003, класи небезпеки речовин – за ГОСТ 12.1.005.

**Примітка. 8.** Розрахункова кількість інвалідів з порушенням роботи опорно-рухового апарата і сліпих на одну душову сітку – 3, на один кран – 7 незалежно від санітарної характеристики виробничих процесів.

Перелік професій з віднесенням їх до груп виробничих процесів затверджується міністерствами і відомствами за узгодженням з галузевими радами професійних спілок та МОЗ України.

У гардеробних кількість відділень в шафах або гачків вішалок для домашнього і спеціального одягу слід приймати такого, що дорівнює обліковій чисельності працюючих, вуличного одягу - чисельності в двох суміжних змінах.

За облікової чисельності працюючих на підприємстві до 50 осіб допускається передбачати загальні гардеробні для всіх груп виробничих процесів.

Гардеробні домашнього і спеціального одягу для груп виробничих процесів 1в, 2в, 2г і 3б повинні бути окремими для кожної з цих груп.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						41
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

У гардеробних мобільних будинків за облікової чисельності працюючих, що не перевищує 150 осіб, допускається виділяти місце для розміщення шаф спецодягу 3-ої групи виробничих процесів, якщо їх кількість не перевищує 25% загальної кількості шаф.

При гардеробних слід передбачати комори спецодягу, туалети, приміщення для чергового персоналу з місцем для притирального інвентарю, місця для чищення взуття, гоління, сушіння волосся (крім окремих гардеробних для вуличного одягу).

Для груп виробничих процесів 1 і 2а за чисельності працюючих не більше 20 осіб у зміну комори спецодягу допускається не передбачати.

У випадках, коли чищення або знешкодження спецодягу повинні проводитися після кожної зміни, замість гардеробних слід передбачати роздавальні спецодягу.

Кількість душових, умивальників і спеціальних побутових пристроїв, передбачених таблицею 4, слід приймати за чисельністю працюючих в зміні або частини цієї зміни, що одночасно закінчують роботу.

Душові обладнуються відкритими душовими кабінами. До 20% душових кабін допускається передбачати закритими.

Для інвалідів з порушенням роботи опорно-рухового апарата і для сліпих слід передбачати закриті кабіни.

Душові кабіни з наскрізним проходом передбачаються при виробничих процесах груп 1в, 3б, а також у випадках, встановлених відомчими нормативними документами.

Туалети в багатоповерхових побутових, адміністративних і виробничих будинках повинні бути на кожному поверсі.

За чисельності працюючих на двох суміжних поверхах 30 осіб або менше туалети слід розміщувати на одному з поверхів з найбільшою чисельністю.

За чисельності працюючих на трьох поверхах менше 10 осіб допускається передбачати один туалет на три поверхи.

За наявності в числі працюючих інвалідів з порушенням роботи опорно-рухового апарата туалети слід розміщувати на кожному поверсі незалежно від чисельності працюючих на поверхах.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		42

У туалетах більш ніж на чотири санітарні прилади слід передбачати одну кабінку для осіб літнього віку і інвалідів.

За наявності в числі працюючих інвалідів з порушенням роботи опорно-рухового апарата кабінку для інвалідів слід передбачати незалежно від кількості санітарних приладів в туалетах.

Загальний туалет для чоловіків і жінок допускається передбачати за чисельності працюючих в зміну не більше 15 осіб.

На підприємствах, де передбачається можливість використання праці сліпих, туалети для чоловіків і жінок повинні бути роздільними.

Вхід у туалет повинен передбачатися через тамбур з дверима, що зачиняються самі.

У чоловічих туалетах допускається застосовувати, замість індивідуальних, лоткові пісуари з настінним змивом.

За наявності в числі працюючих інвалідів, що користуються кріслами-колясками, один з пісуарів у туалетах повинен розміщуватися на висоті не більше 0,4 м від підлоги.

Відстань від робочих місць у виробничих будинках до туалетів, приміщень для куріння, приміщень для обігріву або охолодження, напівдушів, пристроїв питного водопостачання повинна прийматися не більше 50 м, для інвалідів з порушенням роботи опорно-рухового апарата і сліпих – не більше 25 м, а від робочих місць на майданчику підприємства – не більше 150 м.

Для прання спецодягу при виробничих підприємствах або групи підприємств повинні передбачатися пральні з відділеннями хімічного чищення. У обґрунтованих випадках допускається використання міських пралень за умови влаштування в них спеціальних відділень (технологічних ліній) для обробки спецодягу.

Склад і площа приміщень пралень, хімічного чищення, відновлення, просочення і знешкодження спецодягу повинні встановлюватися в технологічній частині проекту з урахуванням санітарних вимог її обробки.

Для знешкодження спецодягу, забрудненого нелеткими речовинами, допускається використовувати окрему технологічну лінію пралень.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		43

Стіни і перегородки гардеробних спецодягу, душових, переддушових, умивальних, туалетів, приміщень для сушіння, знепилювання і знешкодження спецодягу повинні бути виконані на висоту 2 м з матеріалів, що допускають їх миття гарячою водою із застосуванням миючих та дезінфікуючих засобів. Стіни і перегородки вказаних приміщень вище позначки 2 м, а також стелі повинні мати водостійке покриття.

При пральнях слід передбачати приміщення для ремонту спецодягу з розрахунку не менше 9 м<sup>2</sup> на одне робоче місце. Кількість робочих місць слід приймати з розрахунку одне робоче місце з лагодження взуття і два робочих місця з лагодження одягу на 1000 осіб облікової чисельності.

За узгодженням з місцевими радами професійних спілок допускається передбачати централізований склад спецодягу і засобів індивідуального захисту.

Норми площі приміщень на 1 особу, одиницю обладнання, розрахункову кількість працюючих, обслуговуваних на одиницю обладнання в санітарно-побутових приміщеннях, слід приймати за таблицею 5.

При виконанні проекту допоміжної будівлі санітарно-побутові приміщення для робітників, інженерно-технічних працівників і обслуговуючого персоналу, зайнятих безпосередньо на виробництві, проектуються в залежності від санітарної характеристики виробничих процесів і чисельності робітників, що обслуговуються.

Найменування приміщення	Показник
<b>Площа приміщень на 1 особу, м<sup>2</sup>, не менше</b>	
1. Гардеробні вуличного одягу, роздавальні спецодягу*), приміщення для обігріву або охолодження	0,1
2. Комори для зберігання спецодягу**):	
• при звичайному складі спецодягу	0,04
• при громіздкому спецодягу	0,08
• при розширеному складі спецодягу	0,06
3. Респіраторні	0,07
4. Приміщення централізованого складу спецодягу і засобів індивідуального захисту:	
• для зберігання	0,06

• для видачі, включаючи кабіни примірки і підгонки	0,02				
5. Приміщення чергового персоналу з місцем для прибирального інвентаря, приміщення для куріння при туалетах або приміщеннях для відпочинку	0,02				
6. Місця для чищення взуття, гоління, сушіння волосся	0,01				
7. Приміщення для сушіння, знепилювання або знешкодження спецодягу	0,15				
8. Приміщення для миття спецодягу, включаючи каски і спецвзуття	0,3				
<b>Площа приміщення на одиницю обладнання, м<sup>2</sup>, не менше</b>					
9. Переддушові при кабінах душових відкритих і з наскрізним проходом	0,7				
10. Шлюзи (тамбури) при туалетах з кабінами	0,4				
<b>Кількість обслуговуваних в зміну на одиницю обладнання, осіб</b>					
11. Підлогові чаші (унітази) і пісуари туалетів					
• у виробничих будинках	18/12				
• у адміністративних будинках	45/30				
• при залах зборів, нарад, гардеробних, їдалень	100/60				
12. Умивальники і електрорушникосушильники в тамбурах туалетів:					
• у виробничих будинках	72/48				
• у адміністративних будинках	40/27				
13. Пристрої питного водопостачання залежно від груп виробничих процесів:					
• 2а, 2б	100				
• 1а, 1б, 1в, 2в, 2г, 3а, 3б, 4	200				
14. Напівдуші	15				
<p>*) Передбачати окремі приміщення для чистого і забрудненого спецодягу.  **) Для груп виробничих процесів 1в, 2в, 2г, 3б.</p> <p><b>Примітка 1.</b> При самообслуговуванні площу гардеробних вуличного одягу слід збільшувати на 25%.</p> <p><b>Примітка 2.</b> При приміщеннях роздавальних, сушіння, знепилювання і знешкодження спецодягу слід додатково передбачати місце для переодягання площею, не менше 0,1 м<sup>2</sup>/осіб, а у гардеробних вуличного одягу і коморах для зберігання спецодягу – місця для здачі і отримання спецодягу площею 0,03 м<sup>2</sup>/особу. При респіраторних більш ніж на 500 осіб слід додатково передбачати майстерні площею 0,05 м<sup>2</sup>/особу для перевірки і перезарядки приладів індивідуального захисту органів дихання.</p> <p><b>Примітка 3.</b> Площа приміщень, вказаних в табл.5, повинна бути не менше 4 м<sup>2</sup>, переддушових і тамбурів - не менше 2 м<sup>2</sup>.</p> <p><b>Примітка 4.</b> У чисельнику дані показники для чоловіків, в знаменнику – для жінок.</p> <p><b>Примітка 5.</b> За кількості обслуговуваних менше розрахункової слід приймати одну</p>					
<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>					Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата	45

одиницю обладнання.

**Примітка 6.** За наявності в числі працюючих інвалідів, що користуються кріслами-колясками, площу приміщень на одиницю обладнання слід приймати, м<sup>2</sup>, не менше: переддушові при кабінах душових – 1,0, шлюзи при туалетах з кабінами – 0,6.

Ядром планування санітарно-побутових приміщень є комплекс приміщень гардеробних, душових і умивальних. Їх об'єднують у блоки, які іменують гардеробно-душовими блоками, складовими 60-70 % загальної площі допоміжних приміщень.

При проектуванні гардеробних блоків основою планувального вирішення має бути чіткий розподіл людських потоків, що йдуть на роботу і з роботи, можливе скорочення контактів між людьми, що проходять різні етапи обслуговування (одягненими і роздягненими, які пройшли і не пройшли душову та ін ).

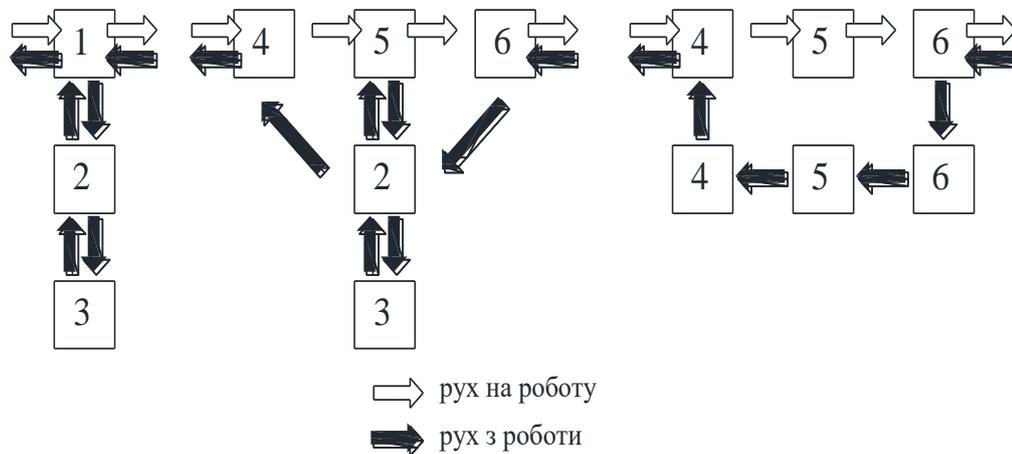


Рис. 3.Схеми взаємозв'язку основних приміщень гардеробного блоку:  
а – схема сумісного зберігання одягу в одному приміщенні; б – «чорно-біла»  
схема роздільного зберігання одягу в двох приміщеннях; в – схема роздільного  
зберігання одягу в двох приміщеннях типа санпропускника;  
1 – вбиральня вуличної, домашнього і спеціального одягу; 2 – переддушеві;  
3 – душеві; 4 – вбиральня вуличної, домашнього одягу; 5 – «сухий» прохід;  
6 – вбиральня спеціального одягу; 7 – тамбур

Загальні положення про склад, розміри і взаємозв'язку приміщень гардеробно-душового блоку наведені в [1].

## 2.4. ПРОЕКТУВАННЯ ОКРЕМИХ ПРИМІЩЕНЬ.

### 2.4.1. Гардеробно-душовий блок.

Гардеробно-душовий блок включає основні приміщення санітарно-побутового обслуговування: гардеробні для зберігання різного одягу - домашньої, спеціальної (робочої) і вуличної; душові, переддушові і умивальні. Сполучення між гардеробною спеціальною та гардеробною вуличною і домашнього одягу повинно бути: для тих що йдуть з роботи - через переддушові, а для тих що йдуть на роботу - минаючи переддушові.

Гардеробні влаштовують для зберігання домашнього, вуличного і спеціальної одягу. Вони можуть бути вирішені з загальним і роздільним гардеробом. При виробничих процесах групи I і II гардеробні влаштовують загальними для всіх видів одягу. При виробничих процесах груп IIIг / при кількості працюючих у найчисельнішу зміну понад 30 /, IIIа, IIIб, IIIг і IVб гардеробні спеціального одягу влаштовують окремими для кожної із зазначених груп. Гардеробні вуличного, а також вуличного і домашнього одягу в усіх випадках можуть бути спільними для всіх груп виробничих процесів.

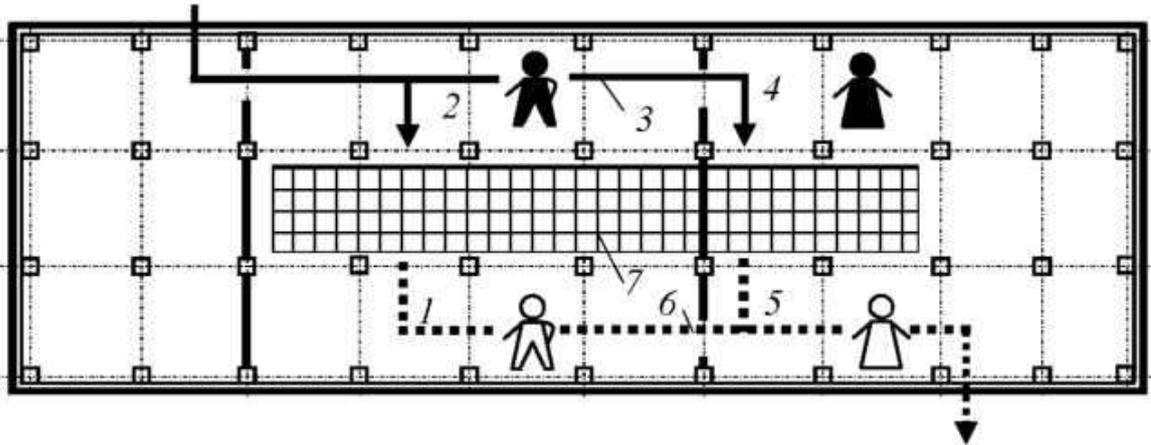
Роздільний спосіб зберігання одягу застосовують у тих випадках, коли виробництво вимагає особливого режиму по чистоті з метою забезпечення якості продукції або коли виробництво супроводжується забрудненням спеціального одягу, виділенням шкідливих або речовин, що сильно пахнуть, тобто коли спільне зберігання домашнього і спеціального одягу в одному приміщенні неможливо. Окремі гардеробні для спеціального одягу передбачаються також при виробничих процесах групи IV, якщо за умовами роботи виникає необхідність в повному (включаючи білизну) переодяганні.

Гардеробно-душові блоки можуть бути вирішені за наступними планувальними схемами рис.4.

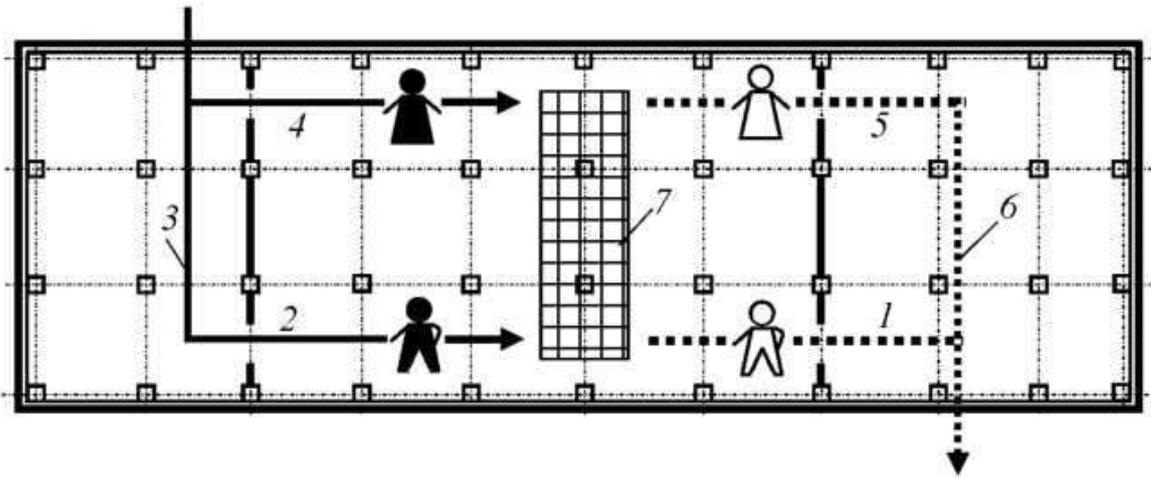
- а) з зальної схемою з центрально-поздовжнім розташуванням душових;
- б) з зальної схемою з центрально-поперечним розташуванням душових;
- в) з зальної схемою з роздільно-секційним розташуванням душових.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		47

а)



б)



в)

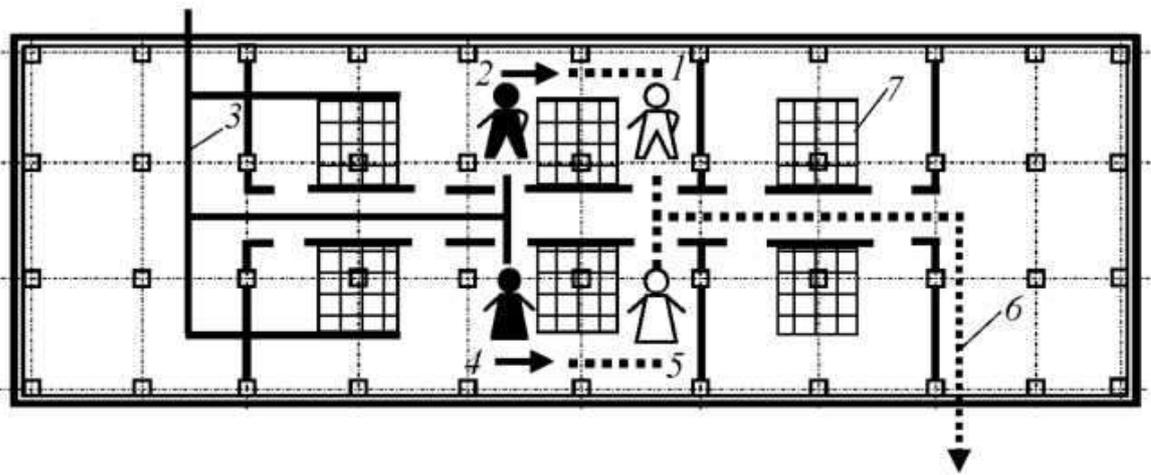


Рис.4 – Планувальні схеми гардеробно-душових блоків

1. – чоловічий гардероб домашнього одягу; 2 – те ж, спеціального одягу; 3 – "Брудні" людські потоки; 4 – жіночий гардероб, спеціального одягу; 5 – те ж, домашнього; 6 – "Чисті" людські потоки; 7–душові.

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

601-БП. 10588981.ПЗ

Арк.

48

а)

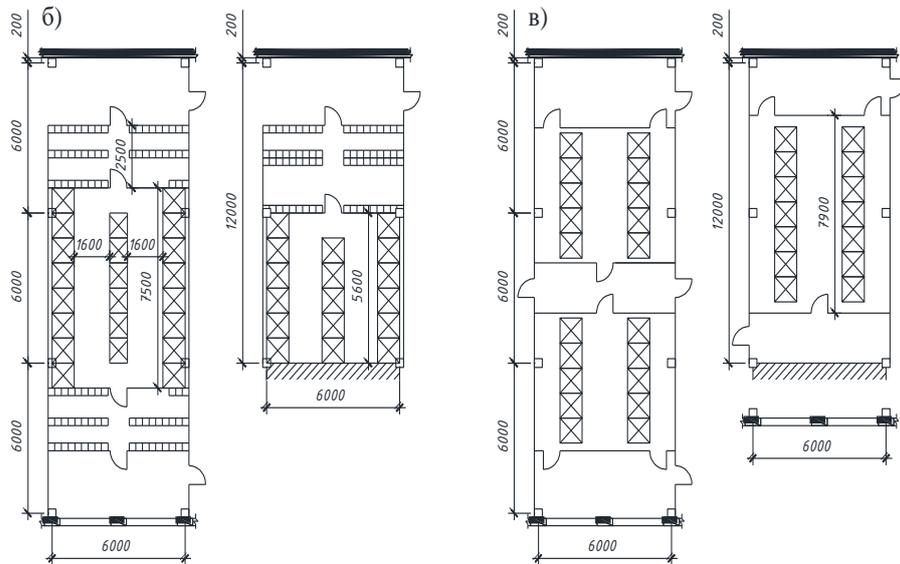
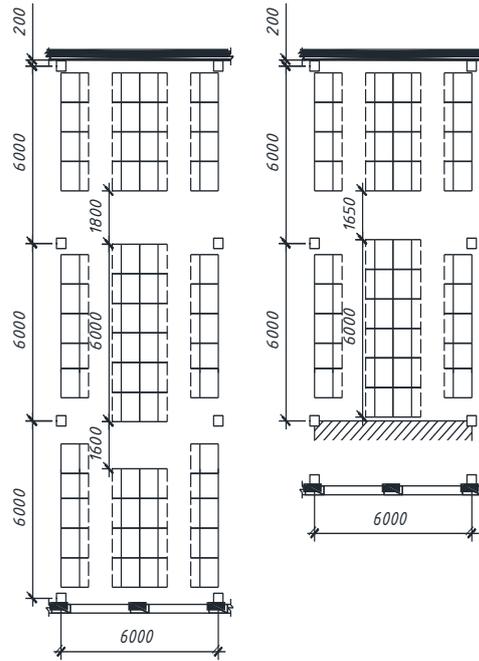


Рис.1. Планувальні елементи:

а) гардеробних; б)душових; в)душових - пропускників

Загальні гардеробні для всіх видів одягу передбачають при виробничих процесах груп II, Шб і IV, якщо за умовами роботи не виникає необхідності в повному ( включаючи білизну ) переодяганні.

Площу гардеробних визначають залежно від санітарної характеристики технологічного процесу, необхідного способу зберігання одягу, виду устаткування, числа змін і складу працюючих ( чоловіків і жінок ).

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		49

Зберігання одягу може бути відкрите на вішалках (вуличний одяг), закрите в індивідуальних шафах ( домашня та спеціальний ), змішане.

Відкрите зберігання дає значно меншу витрату площі гардеробних і, отже, скорочення одноразових витрат на будівництво будівлі, але при цьому експлуатаційні витрати сильно зростають на утримання персоналу, що обслуговує гардероб. \

### Розміри шаф для зберігання одягу

Металеві шафи виготовляють односторонніми або двосторонніми( з загальною задньою стінкою )трьох типів:

- відкриті (без дверей );
- що замикаються ( с дверима і замком );
- що замикаються і що вентилюються ( з прибудовою витяжної вентиляції).

Дерев'яні шафи виготовляють двох типів:

- відкриті ( без дверей );
- замикаються ( с дверима і замком ).

Розміри відділень шаф ( в осях ), мм:

- глибина 500
- висота 1650
- ширина 200, 250, 330 і 400
- число відділень в шафі 2, 3, 4, 5. ,

Ширина шаф залежить від групи виробничого процесу, виду одягу і їх поєднання при зберіганні.

До спеціальному одягу звичайного складу відносять фартухи, халати, куртки, комбінезони і т.д. А до спеціального одягу розширеного складу - спеціальний одяг звичайного складу, доповнюється в необхідних випадках натільною білизною, шкарпетками, чобітьми, засобами індивідуального захисту. Шафи для зберігання домашнього одягу можуть бути замикаються або відкриті; шафи для зберігання

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						50
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

спеціального одягу, як правило, відкриті, а шафи для зберігання спеціального одягу зі штучною вентиляцією повинні замикатися.

У кожному відділенні шафи передбачають гачки, штангу для плечиків, дзеркало, місця для головних уборів, взуття, туалетних засобів і засобів індивідуального захисту.

Шафи в гардеробних встановлюють рядами перпендикулярно до вікон. Входи в гардеробні, розміщені суміжно з вестибюлями, передбачають через тамбури. При входах в гардеробні розташовують пристрої для чищення взуття.

Відстань між лицьовими поверхнями шаф приймають (рис. 5):

- при розташуванні лав по обидва боки проходів - 2000 мм;
- при розташуванні лав тільки на одній із боків проходів - 1400 мм;
- в гардеробних без лавок - 1000 мм.

Відстань між лицьовими поверхнями шаф і стіною або перегородкою приймають:

- в гардеробних з лавами - 1200 мм;
- те ж, без лавок - 800 мм.

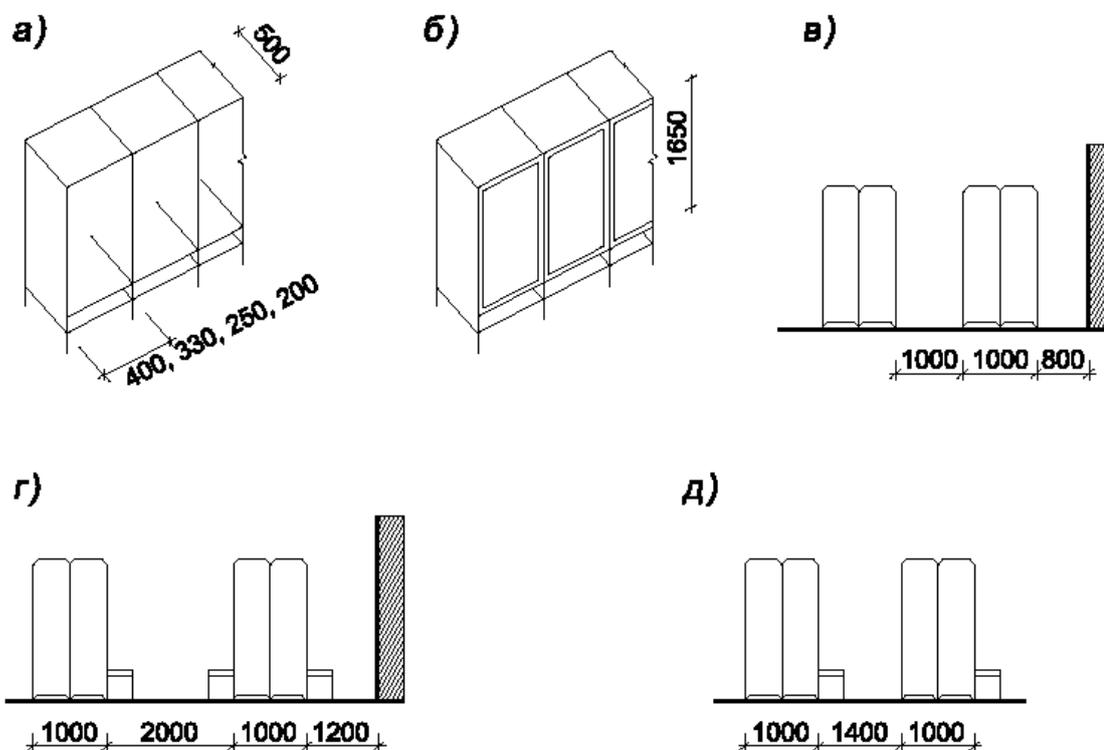


Рис.5 . Габарити обладнання гардеробних і проходів в них:

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		51

- а)– відділення відкритих шаф для зберігання різних видів одягу; б)– те ж, закритих шаф;  
 в)–ширина проходів між рядами шаф без лавок; г)– те ж, для шаф з лавками по обом сторонам проходу ;д)– те ж, для шаф з лавками по одній стороні проходу.

Кількість відділень у шафах повинна прийматися рівним спискові й кількості працюючих.

Душові в залежності від санітарної характеристики технологічних процесів влаштовують з переддушовими приміщеннями або типу "санітарного пропускника", що передбачає обов'язковий прохід через душову і навіть під душем. Залежно від санітарних вимог душі можуть бути об'єднані з іншими обслуговуючими приміщеннями ( умивальними, приміщеннями для ножних ванн, санітарними вузлами, гардеробними та ін ). Душові розміщують в суміжних приміщеннях з вбиральнями ( між гардеробами спеціальної та домашнього одягу ).

Душові обладнують відкритими кабінами, які огороджують з трьох сторін, а при виробничих процесах груп III / крім IIIб / і IУб - відкритими кабінами, що захищається з двох сторін з наскрізними проходами. Душові кабіни відокремлюють один від одного перегородками з вологостійких матеріалів висотою від підлоги 1800 мм, не доходять до підлоги на 200 мм. У закритій душовій кабіні передбачають двері що замикаються і місце для переодягання, обладнане лавою і вішалкою і відокремлене від душової установки водонепроникною шторою.

Число душових сіток в приміщенні душовою встановлюють у залежності від характеру технологічного процесу і числа працюючих в найбільш чисельну зміну, виходячи з розрахункової кількості людей на одну сітку ( табл. 6).

Таблиця 6

Розрахункова кількість осіб на одну душову сітку залежно від групи виробничих процесів

Групи виробничих процесів	Розрахункова кількість осіб на одну душову сітку	
	Чоловіків	Жінок
IIб, г; IIIа,в,г	3	3
IIIв, д; IIIб; IУб	5	4
Iв, IIа, IУа	7	6
Iб	15	12

Розміри відкритих душових кабін у плані: 900х900 мм, закритих 1800х900 мм, місць переодягання 600х900 мм. Між рядами душових кабін ширина проходу повинна бути (рис. 6 ), мм:

- при кількості кабін у ряду більше 6 - 2000;
- при кількості кабін в ряду 6 і менше - 1500.

Між рядом кабін і стіною або перегородкою ширина проходу, мм:

- при кількості кабін у ряду більше 6 - 1500;
- при кількості кабін в ряду 6 і менше - 1000.

В одній душовою може бути встановлено не більше 30 душових сіток.

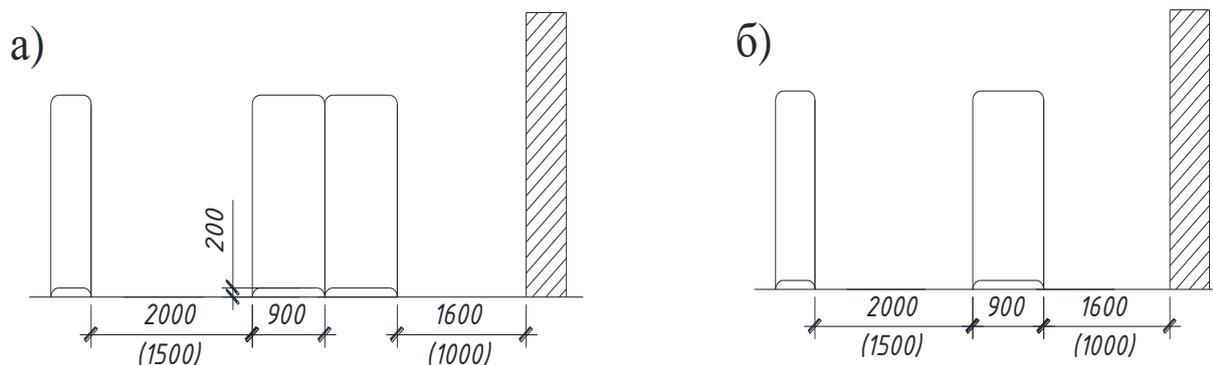


Рис.6 Габарити душових кабін:

- а) – ширина проходу між рядами душових кабін, огорожених з трьох сторін стіною або перегородкою (розміри в дужках дані при числі кабін в ряду 6 і менше );
- б) – те ж, огорожених з обох сторін.

Умивальні розміщують в окремих приміщеннях, розташованих суміжно з гардеробними спеціального одягу, загальними гардеробними або на передбачуваній для цієї мети площі в зазначених гардеробних. В даний час останнє застосовується частіше, тому що це створює великі зручності і при цьому 40% умивальників можна розташовувати у виробничих цехах поблизу робочих місць.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		53

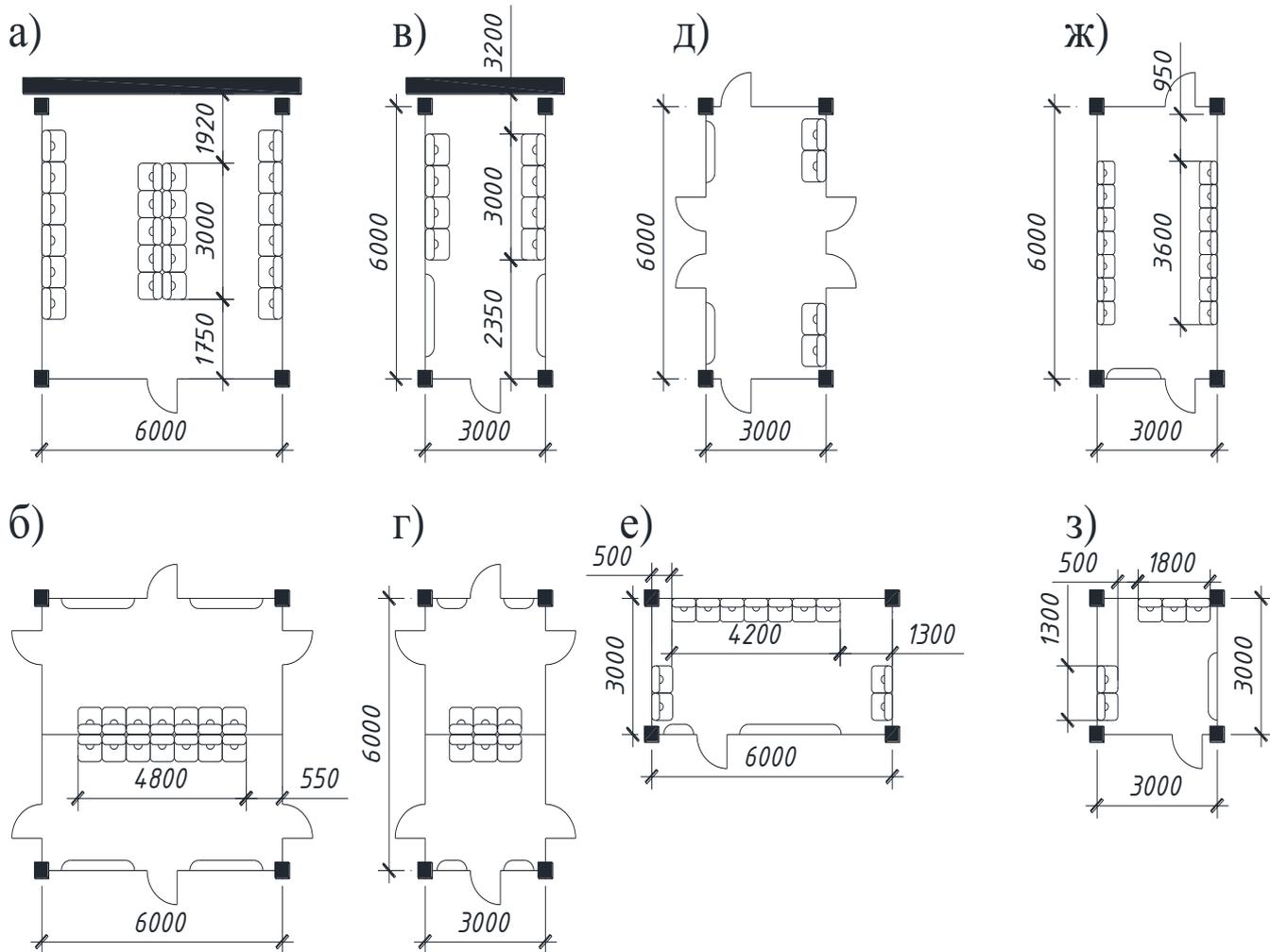


Рис. 7 Планувальні елементи умивальних.

а, б – розмірами 6х6 м.; в,г,д,е,ж – 6х3 м.; з – 3х3 м.

Умивальники застосовують двох типів: прямокутні і напівкруглі зі спинками або без спинок, а також з поглибленнями для мила і без них. За основними розмірами умивальники мають п'ять величин( табл. 7 ).

Таблиця 7

Типорозміри керамічних умивальників, мм

Розміри умивальника	Довжина	Ширина	Глибина чаші
Перший	400-500	300	135
Другий	550	420	150

Третій	600	450	150
Четвертий	650	500	150
П'ятий	700	600	150

Одиночні умивальники, що встановлюються в умивальних, мають, як правило, третю або четверту величини, а встановлювані в тамбурах вбиралень - першу чи другу.

Групові умивальники застосовують на виробництвах для миття тільки обличчя та рук / наприклад, на виробництвах груп Ia, Ib, IVb, а також при їдальнях.

Кількість кранів в умивальних приймають за кількістю працюючих у найчисельнішу зміну виходячи з розрахункової кількості чоловік на один кран ( табл. 8 ).

Таблиця 8

#### Розрахункова кількість людей на 1 кран

Група виробничих процесів	Розрахункова кількість людей на 1 кран
Ia, IVb	7
Ib, Ib, IIIa, IIIb, IVa, IVb	10
II, IIIb, IIIг	20

Залежно від виду зберігання одягу визначають площу умивальної і душовою на 1 відвідувача, м<sup>2</sup>:

- поєднане зберігання одягу - 0,1-0,2;
- роздільне зберігання одягу - 0,25-0,5;
- жорстко роздільне зберігання одягу - 0,45-0,6.

Вбиральні : розміщують, як правило, рівномірно по відношенню до робочих місць виробничого цеху на відстані 75 м в будівлі і не більше 150 м поза будівлею. У багатоповерхових допоміжних та виробничих будівлях вбиральні повинні бути розташовані на кожному поверсі. Якщо на двох суміжних поверхах працює до 30 чол., то вбиральні розташовують на одному з поверхів з найбільшою кількістю

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						55
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		



Ширину проходу між рядом кабін або пісуарів і стіною або перемичкою беруть 1300 мм. Площа вбиралень на одного відвідувача приводиться в табл. 4. Кількість унітазів і пісуарів розраховується в залежно від числа відвідувачів у найчисельнішу зміну, з розрахунку 15 осіб на 1 санітарний прилад.

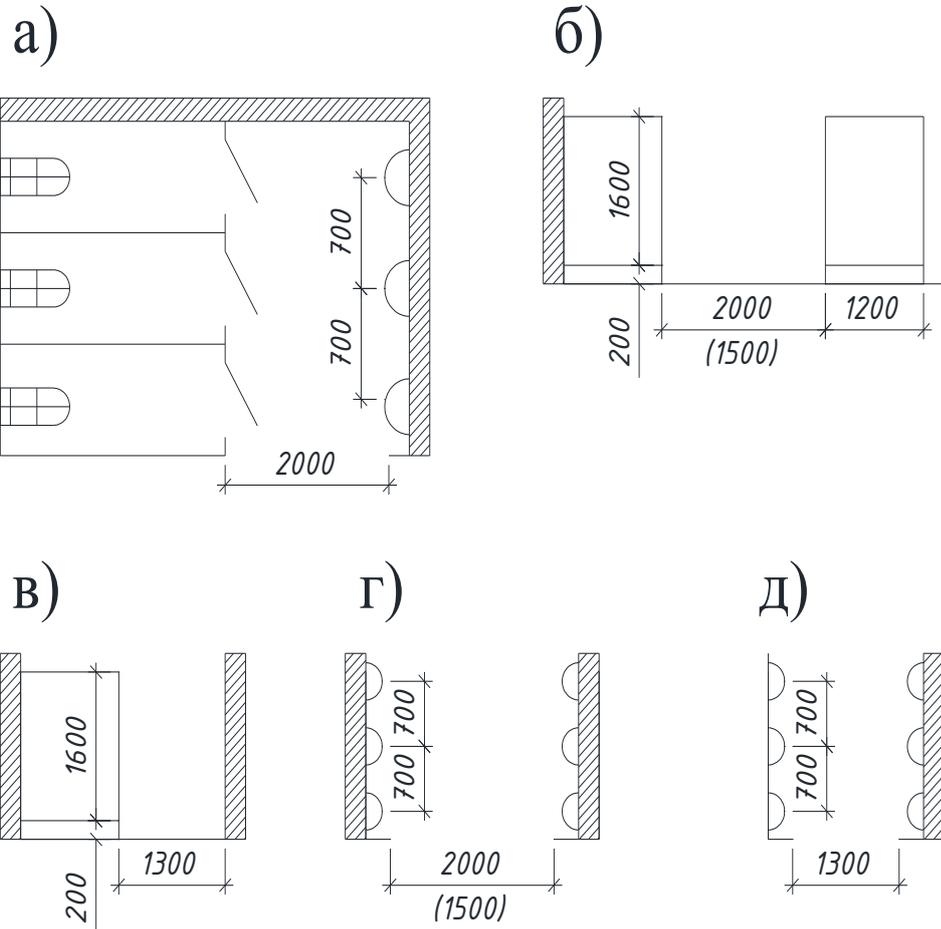


Рис.9 . Габарити кабін вбиралень і проходів між ними:

а)– ширина проходу при розміщенні пісуарів напроти кабін; б)– ширина проходу між двома рядами кабін; в- ширина проходу між рядом кабін і стіною; г)– ширина проходу між двома рядами пісуарів; д)– ширина проходу між рядом пісуарів і стіною(розміри в дужках при кількості кабін або пісуарів в ряду не менше б).

Санітарно-побутові приміщення	Площа на одного відвідувача, м <sup>2</sup>		
	сумісно	роздільно	жорстко роздільно
1	2	3	4
Гардеробні, обладнані шафками	0,7-0,9	1,4-1,8	1,4-1,8
Умивальні та душові	0,1-0,2	0,25-0,5	0,45-0,6
Додаткові вбиральні біядушових і гардеробних	0,1-0,3	0,1-0,3	0,1-0,3
Гардеробні на працюючих на робочих містах	0,2-0,4	0,2-0,4	0,2-0,4
Санітарно-побутові приміщення з вбиральнями, умивальними, душовими, вбиральнями і технічними підпіллями	1,7-2,0	2,5-3,2	2,8-3,3

У чоловічих вбиральнях кількість пісуарів має дорівнювати кількості підлогових чаш ( унітазів ), а при непарній кількості санітарних приладів - на один більше, Кількість унітазів і пісуарів в одній убиральні повинно бути не більше 16.

Вхід у вбиральню повинен влаштовуватися через тамбур, з дверима що самі закриваються.

Курильні слід розміщувати суміжно із вбиральнями або про приміщеннями для відпочинку. Відстань від робочих місць, що розміщуються в будівлях, до курильні повинно бути не більше 75 м. Площа курильної повинна визначатися з розрахунку: 0,03 м<sup>2</sup> на одного чоловіка і 0,01 м<sup>2</sup> на одну жінку, що працюють у найчисельнішу зміну, але повинна бути не менше 9 м<sup>2</sup>.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		58

## 2.4.2. Приміщення охорони здоров'я

При проектуванні підприємств слід передбачати оздоровчі пункти, медпункти, приміщення особистої гігієни жінок, парильні (сауни), а за відомчими нормами – приміщення для інгаляторіїв, фотаріїв, ванн для рук і ніг, а також приміщення для відпочинку в робочий час і психологічного розвантаження.

За окремим завданням, узгодженим з місцевими органами охорони здоров'я і радами професійних спілок, можуть бути передбачені поліклініки (амбулаторії), лікарні, санаторії-профілакторії, станції швидкої і невідкладної допомоги і інші служби медико-санітарної частини, а також фізкультурно-оздоровчі будинки і споруди. При цьому слід враховувати можливість використання їх як загальних об'єктів для груп підприємств, а для підприємств, що розміщуються в міській забудові або населених пунктах, з урахуванням організації обслуговування населення.

На підприємствах з обліковою чисельністю працюючих більше 300 осіб повинні передбачатися фельдшерські оздоровчі пункти.

Чисельність працюючих, яка обслуговується одним фельдшерським оздоровчим пунктом приймається:

- при підземних роботах – не більше 500 осіб;
- на підприємствах хімічної, гірничорудної, вугільної та нафтопереробної промисловості – не більше 1200 осіб;
- на підприємствах інших галузей народного господарства – не більше 1700 осіб.

Склад і площу приміщень фельдшерського оздоровчого пункту слід приймати за табл.10

Таблиця 10

Приміщення фельдшерського оздоровчого пункту	Площа, м <sup>2</sup> , не менше
Вестибюль-очікувальна з роздягальною і реєстратурою	18 (10)*

Кімната тимчасового перебування хворих	9 (9)
Процедурні кабінети	24 (2 приміщення по 12м <sup>2</sup> )
Кабінети для прийому хворих:	12 (10)
фізіотерапії	18
стоматолога	12
Комора лікарських форм і медичного обладнання	6 (6)
Туалет з умивальником в шлюзі (тамбурі)	на 1 унітаз (на 1 унітаз)

При обліковій чисельності від 50 до 300 працюючих повинен бути передбачений медичний пункт.

Площу медичного пункту слід приймати, не менше:

- 12 м<sup>2</sup> – при обліковій чисельності від 50 до 150 працюючих;
- 18 м<sup>2</sup> — від 151 до 300 працюючих.

На підприємствах, де передбачається можливість використання праці інвалідів, площу медичного пункту допускається збільшувати на 3 м<sup>2</sup>.

Медичний пункт повинен мати обладнання за узгодженням з місцевими органами охорони здоров'я.

За завданням, узгодженим з місцевими органами охорони здоров'я, на підприємствах допускається передбачати лікарські оздоровчі пункти, замість фельдшерських.

Категорію лікарського оздоровчого пункту слід приймати залежно від облікової чисельності працюючих: I – подвоєній кількості обслуговуваних в порівнянні зі встановленим в 5.2.3.3; II – відповідно до 5.2.3.2 і 5.2.3.3.

Склад і площу приміщень лікарських пунктів слід приймати за табл.11.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						60
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Таблиця 11

Приміщення лікарських оздоровчих пунктів	Площа, м <sup>2</sup> , не менше		
	За категорією		
Вестибюль з місцями для очікування і реєстратури	24	18	15
Перев'язувальні - гнійна і чиста	36 (2 приміщення)	36 (2 приміщення)	16
Кабінети для прийому хворих	48 (4 приміщення)	24 (2 приміщення)	12
Кабінет фізіотерапії	24	18	12
Кабінет стоматолога	24 (2 приміщення)	12	12
Процедурний кабінет	18	12	-
Кімната тимчасового перебування хворих	12	9	9
Кабінет завідувача здоровпунктом	9	9	-
Комора лікарських форм з кіоском	9	9	6
Приміщення для автоклава і перев'язувальних матеріалів	9	9	6
Комора медичного обладнання	6	6	6
Туалет з умивальником у шлюзі	На 1 унітаз		
Душова	На 1 душову сітку		

Фельдшерські або лікарські здоровпункти слід розміщувати на першому поверсі. Ширина дверей у вестибюлях-очікувальних, перев'язувальних, кабінетах для прийому і кімнатах для тимчасового перебування хворих повинна бути не менше 1 м, а за наявності в числі працюючих інвалідів, що користуються кріслами-колясками— за ДБН В.2.2-17.

Кількість приміщень або кабін для особистої гігієни жінок слід приймати з розрахунку один гігієнічний душ на 75 жінок, що працюють в найбільш численній зміні (додатково до передбачених у табл. 6 і 7). У вказаних приміщеннях повинні бути передбачені місця для роздягання та умивальник. При чисельності працюючих

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						61
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

жінок більше 14 до 75 включно, слід передбачати одну кабінку із гігієнічним душем (біде), яка повинна розміщуватися при жіночому туалеті і мати вхід із умивальні.

Парильні (сауни) допускається передбачати відповідно до завдання на проектування.

Розміщення парильної (сауни) та вимоги до її влаштування слід приймати відповідно до ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.2-11 та НАПБ А.01-001.

Інгаляторії слід передбачати за узгодженням з місцевими органами охорони здоров'я при виробничих процесах, пов'язаних з виділенням пилу або газу дратівливої дії.

Фотарії необхідно передбачати на підприємствах під час роботи в приміщеннях без природного освітлення або з коефіцієнтом природного освітлення менше 0,1%, а також при підземних роботах.

Фотарії слід розміщувати, як правило, у гардеробних домашнього одягу. Поверхні стін і перегородок фотаріїв, а також поверхні кабін повинні бути пофарбовані силікатними фарбами світлих тонів.

Фотарії не потрібні у випадках, коли виробничі приміщення обладнані штучним освітленням, збагаченим ультрафіолетовим випромінюванням, а також на виробництвах, де ті, що працюють, підпадають під вплив хімічних речовин, що надають фотосенсибілізуючу дію.

Ванни для рук слід передбачати при виробничих процесах, пов'язаних з вібрацією, що передається на руки.

За чисельності працюючих в зміні, що користуються ручними ваннами (100 осіб і більше), ванни для рук слід розміщувати в умивальних або в окремих приміщеннях, що обладнані електросушарками; за меншої кількості осіб, що користуються ручними ваннами, допускається розміщувати їх у виробничих приміщеннях.

Площу приміщення для ванн для рук слід визначати з розрахунку, не менше 1,5 м<sup>2</sup> на одну ванну, кількість ванн – з розрахунку одна ванна на трьох працюючих в зміну, що користуються ваннами для рук.

Ванни для ніг (установки гідромасажу ніг) слід передбачати при виробничих процесах, пов'язаних з роботою стоячи або з вібрацією, що передається на ноги. Ножні ванни слід розміщувати в умивальних або гардеробних з розрахунку 40 осіб на

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		62

одну установку площею, не менше 1,5 м<sup>2</sup>.

Приміщення і місця відпочинку в робочий час і приміщення психологічного розвантаження слід розміщувати, як правило, при гардеробних домашнього одягу і здоров'я пунктах.

При допустимих параметрах повітря робочої зони у виробничих приміщеннях і відсутності контактів з речовинами 1-го і 2-го класів небезпеки допускається передбачати місця відпочинку відкритого типу у вигляді площадок, розташованих в цехах на площах, що не використовуються у виробничих цілях.

У приміщеннях для відпочинку і психологічного розвантаження, за обґрунтуванням, можуть бути передбачені пристрої для приготування і роздавання спеціальних тонізуючих напоїв, а також місця для занять фізичною культурою.

Рівень звукового тиску в приміщеннях і на місцях для відпочинку, а також в приміщеннях психологічного розвантаження не повинен перевищувати 45 дБА.

Норми площі на одну особу в приміщеннях охорони здоров'я слід приймати за табл.12.

Таблиця 12.

Найменування	Площа на особу, м <sup>2</sup> , не менше
Парильня (сауна)	0,7
Інгаляторій	1,8
Фотарій	1,5
Приміщення (місце) для відпочинку під час роботи, психологічного розвантаження, занять фізичною культурою	0,9

### 2.4.3. Приміщення підприємств харчування

Підприємства харчування слід проектувати з урахуванням вимог ДБН В.2.2-25 та СП 42-123-5777 та можливості використання їх як загальних об'єктів для груп підприємств, що розміщуються у міській забудові або населених пунктах з урахуванням організації обслуговування населення.

При проектуванні виробничих підприємств повинні бути передбачені їдальні,

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						63
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

розраховані на забезпечення всіх працюючих підприємств загальним, дієтичним, а за спеціальними завданнями – лікувально-профілактичним харчуванням.

При чисельності працюючих у зміну більше 200 осіб слід передбачати їдальню, що працює, як правило, на напівфабрикатах, до 200 осіб – їдальню-раздавальну.

**Примітка 1.** При чисельності працюючих у зміну менше 30 осіб, замість їдальні-раздавальної, допускається передбачати кімнату для приймання їжі.

**Примітка 2.** У разі обґрунтування допускається передбачати їдальні, що працюють на сировині, які повинні проектуватися з дотриманням вимог ДБН В.2.2.-25.

При їдальні, яка обслуговує відвідувачів у вуличному одязі, слід передбачати для цього спеціальний вестибюль з гардеробною вуличного одягу, кількість місць у їдальні повинна дорівнювати 120% чисельності відвідувачів у вуличному одязі.

Кількість місць в їдальні слід приймати з розрахунку одне місце на чотирьох працюючих у зміні або найбільш численній частині зміни (див. п.5.2.4.2). Залежно від вимог технологічних процесів і організації праці на підприємстві кількість місць в їдальнях допускається змінювати.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		64

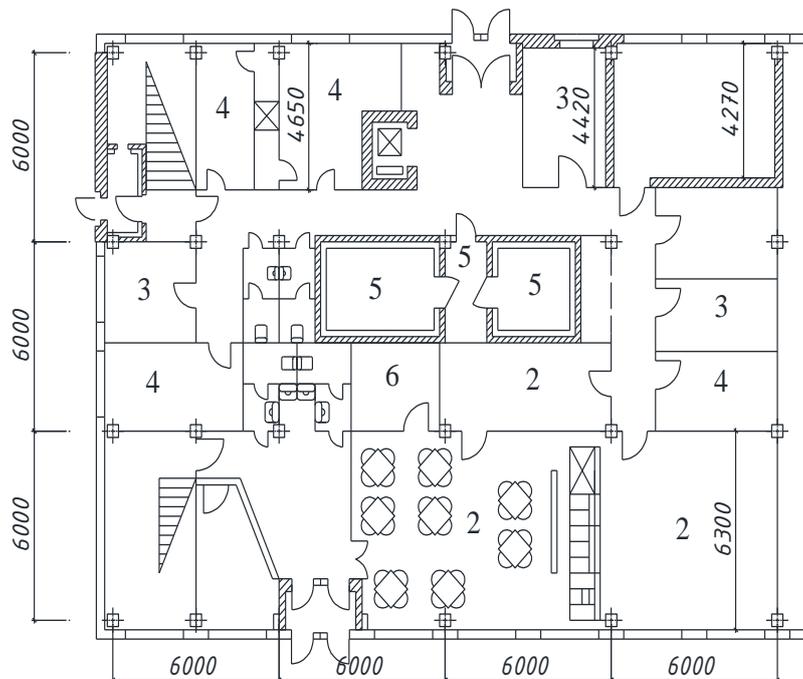
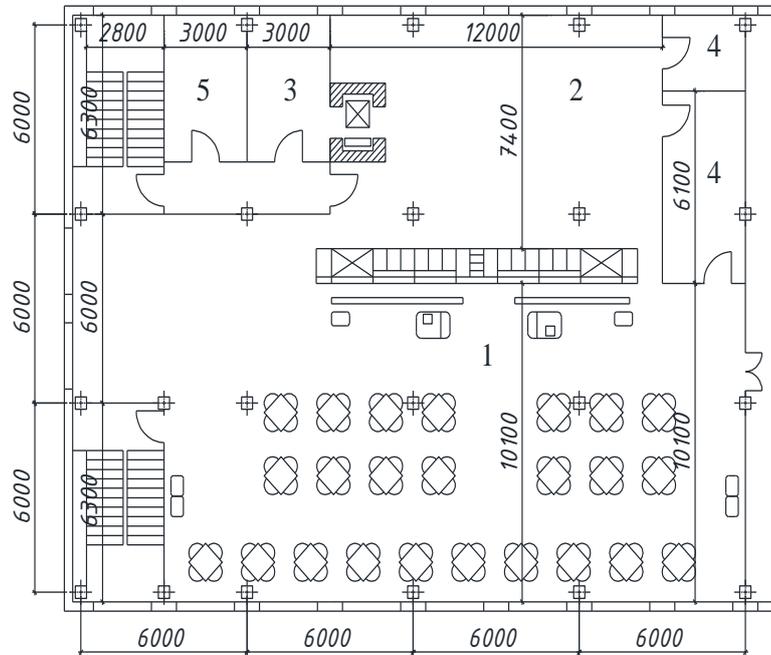


Рис. 10. Їдальня на 250 місць

- а) план другого поверху: 1 – зал для обідів; 2- кухня; 3-доготовочна; 4- мийка; 5- приміщення шеф-повара б) план першого поверху: 1- вістебюль; 2-діетисна столова; 3- складова; 4- кімнати персоналу; 5- кімнати охолодження; 6- кабінет лікаря; 7- вентиляційна камера.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		65

Площу кімнати для приймання їжі слід визначати з розрахунку 1,35 м<sup>2</sup> на кожного відвідувача або не менше 1,65 м<sup>2</sup> на інваліда, що користується кріслом-коляскою, але не менше 12 м<sup>2</sup>. Кімната для приймання їжі повинна бути обладнана умивальником, стаціонарним кип'ятильником, електричною плитою, холодильником.

За кількості працюючих до 10 осіб у зміні, замість кімнати для приймання їжі, допускається передбачати у гардеробній додаткове місце площею, не менше 6 м<sup>2</sup> для встановлення столу для приймання їжі.

## **2.5. ІНЖЕНЕРНЕ ОБЛАДНАННЯ.**

### **2.5.1. Водопостачання і каналізація**

Адміністративні і побутові будинки повинні обладнуватися системами господарсько-питного (холодного і гарячого) і протипожежного водопостачання, каналізації відповідно до вимог ДБН В.2.5-64-2012, ДБН В.2.5-74:2013, ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013, ДержСанПіН 136/1940.

Системи гарячого водопостачання будинків за кількості душів 10 і більше проектується, як правило, з баками-акумуляторами або ємними водопідігрівачами. У будинках з кондиціонуванням повітря слід при обґрунтуванні застосовувати пристрої, що використовують в літній час теплоту конденсації холодильного агента для підігріву води, що подається на душі і умивальники. При цьому температуру води в системі гарячого водопостачання допускається приймати 37°C.

### **2.5.2. Опалення, вентиляція і кондиціонування повітря**

При проектуванні систем опалення, вентиляції і кондиціонування повітря будинків і приміщень слід дотримувати вимоги ДБН В.2.6-31:2021, ДБН В.2.5-67:2013, ДБН В.2.5-39:2008, ДБН В.2.5-77:2014.

Розрахункову температуру повітря і кратність повітрообміну в приміщеннях в холодний період року слід приймати за табл.13.

Оптимальні параметри повітря в окремих приміщеннях допускається приймати відповідно до завдання на проектування.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						66
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

У холодний період року подавання підігрітого припливного повітря слід передбачати у верхню зону приміщень і, за необхідності, в коридор для відшкодування об'єму повітря, що видаляється з приміщень, повітрообмін в яких встановлений по витяжці.

Для відшкодування повітря, що видаляється з душових, припли вслід передбачати в приміщення гардеробних.

У верхній частині стін і перегородок, що розділяють душові, переддушові і гардеробні слід передбачати встановлення жалюзійних ґрат.

У будинках загальною площею приміщень не більше 108 м<sup>2</sup>, в яких розміщено не більше двох туалетів, в холодний період року допускається передбачати природний приплив зовнішнього повітря через вікна.

У необладнані примусовим припливом приміщення слід передбачати природне надходження зовнішнього повітря через вікна, що відчиняються. Подавання зовнішнього повітря системами з механічним спонуканням слід передбачати для приміщень без вікон, а також за необхідності обробки зовнішнього повітря.

У районах з розрахунковою температурою зовнішнього повітря в теплий період року вище 25 °С (параметр А) у приміщеннях з постійним перебуванням людей слід передбачати встановлення стельових вентиляторів для підвищення швидкості руху повітря до 0,3-0,5 м/с.

Таблиця 13.

Приміщення	Температура у холодний період року °С	Кратність за 1 год або об'єм повітрообміну, м <sup>3</sup> /год	
		приплив	витяжка
1	2	3	4
1.Вестибюлі	16	2	-
2.Опалювані переходи	не нижче ніж на 6° розрахункової температури приміщень, які поєднуються опалюваним переходом	-	-
3.Гардеробні вуличного одягу	16	-	1
4.Гардеробні для сумісного	18	3 розрахунку	Згідно з

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						67
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

зберігання всіх видів одягу з неповним переодяганням тих, що працюють		компенсації витяжки з душових, але не менше однократного повітрообміну за годину	вимогами п.6.2.8
<b>5.Гардеробні при душових (переддушових), а також з повним перевдяганням працюючих:</b>			
а) гардеробні спецодягу	23	5	5
б) гардеробні домашнього (вуличного і домашнього) одягу	23	З розрахунку компенсації витяжки з душових, але не менше однократного повітрообміну за годину	Згідно з вимогами 6.2.8
<b>6.Душові</b>	25	-	75 м <sup>3</sup> /год на 1 душову сітку
<b>7.Туалети</b>	16	-	50 м <sup>3</sup> /год на 1 унітаз і 25м <sup>3</sup> /год на 1 пісуар
<b>8.Умивальні при туалетах</b>	16	-	1
<b>9.Приміщення для куріння</b>	16	-	10
<b>10.Приміщення для відпочинку, обігріву або охолодження</b>	22	2 (але не менше 30 м <sup>3</sup> /люд)	3
<b>11.Приміщення (кабіни) для особистої гігієни жінок</b>	23	2	2
<b>12.Приміщення для ремонту спецодягу</b>	16	2	3
<b>13.Приміщення для ремонту взуття</b>	16	2	3
<b>14.Приміщення управліннь, конструкторських бюро, громадських організацій площею:</b> а) не більше 36 м <sup>2</sup> б) більше 36 м <sup>2</sup>	18 18	1,5	-
<b>15.Приміщення для сушіння спецодягу</b>	За технологічними вимогами у межах 16-33°С	За розрахунком За розрахунком	

Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата

601-БП. 10588981.ПЗ

Арк.

68

16.Приміщення для знепилювання спецодягу	16	За розрахунком
17.Комора чистого одягу	16 °С	1
18.Комора спецодягу	16 °С	2
19.Комора прибирального інвентаря	16 °С	1

**Примітка.** Розрахункова температура повітря в теплий період року і вологість в приміщеннях не нормуються, окрім вказаних в поз.10-13, 14б, в яких розрахункову температуру слід приймати відповідно до вказівок ДБН В.2.5-67:2013, а повітрообмін визначати розрахунком.

Видаляння повітря слід передбачати, як правило, безпосередньо з приміщень системами з природним або механічним спонуканням. У душових і туалетах при трьох санітарних приладах і більше систему з природним спонуканням використовувати не допускається.

Видаляння повітря з гардеробних слід передбачати через душові. У випадках, коли повітрообмін гардеробних перевищує повітрообмін душової, видаляння повітря слід передбачати через душову у встановленому для неї об'ємі, а різницю – безпосередньо з гардеробної.

Окремі системи витяжної вентиляції слід передбачати для приміщень фельдшерських і лікарських оздоровчих пунктів, душових, туалетів. Допускається обладнання суміщеної витяжної вентиляції для душових і туалетів при гардеробних за позиціями 4, 5 **табл.13.**

У гардеробних приміщеннях за позиціями.4, 5 таблиці 13 на 5 осіб і менше, працюючих в одній зміні, в холодний період допускається приймати однократний повітрообмін і передбачати природний приток зовнішнього повітря через вікна.

Установку шаф для сушки спецодягу у гардеробних слід проектувати відповідно до завдання на проектування. При цьому об'єм природної витяжки повинен складати 10 м<sup>3</sup>/год, а об'єм загальнообмінної витяжки з гардеробних повинен бути відповідно зменшений. Регістри обігріву шаф повинні приєднуватися до окремої гілки трубопроводів системи опалювання з можливістю відключення.

Розрахункову температуру повітря і повітрообмін в приміщеннях їдалень, кімнат приймання їжі – за ДБН В.2.2-25, медичні пункти – за ДБН В.2.2-10, копіювально-розмножувальних служб, пралень, хімчисток; радіовузлів, телефонних

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		69

станцій, бібліотек, архівів, кіноапаратів, студій, обчислювальної техніки, торгового і побутового обслуговування, залів зборів і нарад, конференц-залів слід приймати згідно з ДБН щодо проектування відповідних будинків.

У адміністративних і побутових будинках повинні виконуватися вимоги ДБН В.2.2-9 щодо енергозбереженню.

## **2.6. КОНСТРУКТИВНІ РІШЕННЯ ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ.**

Конструктивні схеми допоміжних будівель, як правило, приймають каркасні з уніфікованих збірних елементів заводського виготовлення, призначених для будівель культурно-побутового та суспільного призначення масового будівництва.

Найчастіше застосовують повний каркас з сіткою колон - бхб м з повздовжніми та поперечними ригелями і великорозмірними панелями перекриттів. Всі елементи збірного каркаса залізобетонні. Так як прибудовані допоміжні будівлі відокремлюються від виробничого корпусу деформаційним швом, то обпирання несучих конструкцій допоміжного будівлі на несучі або огорожувальні конструкції цеху не допускається.

Фундаменти. При каркасному рішенні фундаменти під колони приймаються збірні залізобетонні, стаканного типу. Необхідно застосовувати фундаментом так званого "нульового" циклу, у яких верхній обріз буде перебувати на рівні 0,15 м.

Стінні ( цокольні ) панелі першого поверху повинні спиратися на фундаментні балки, які укладають так само, як для промислової будівлі.

Елементи фундаментів добираються за номенклатурою каталогів для будівництва житлово-громадських будинків ( П-04 ).

Конструкції каркасу і перекриттів. Збірні залізобетонні колони приймаються висотою на один або два поверхи з поперечним перерізом 300 x 300мм.

Вузол сполучення ригеля з колоною виконується з прихованою консоллю і жорстким защемленням. Ригелі можуть застосовуватися таврового перерізу висотою 450 мм з полками, на які спираються збірні залізобетонні панелі перекриттів і покриттів.

Настили перекриттів виконуються з пустотних, суцільних або ребристих великих панелей шириною 0,8; 1,2; 1,5 м.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						70
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Середні і крайні панелі, що укладаються в затворі колон, називаються в'язевих і мають в торцях відповідні вирізи. Прив'язка колон каркаса до розбивочних вісей робиться по геометричному центру верху колон.

Зовнішні стіни монтується з великих легкобетонних армованих панелей. Товщина типових панелей 24 і 32 см приймається після перевірки по теплотехнічному розрахунку.

Розрізка панелей на фасаді може бути двох типів:

поверхова, коли приймаються панелі завдовжки 6 м на висоту поверху 3,3 м, аналогічні панелям житлових будинків на дві кімнати. У такій панелі влаштовують два вікна розміром 2,0 x 1, 8 м. Середній простінок має ширину 1,0 м, а крайні - по 0,5 м; смугова, коли площа стіни утворюється при поєднанні поверхових, цокольних, фризівих і імпортних панелей і віконних блоків. Цокольні панелі встановлюють на фундаментні балки, а поверхові і фризіві навішують на пристінні панелі перекриттів або на ригелі ( в торцях будівлі ). Крім того, ці панелі повинні мати додаткове кріплення до колон каркаса. Простінкові (імпортні ) панелі кріпляться до лінійних панелей за допомогою закладних деталей і болтів.

Ділянки стін у місцях знаходження дверних прорізів і "вставок" в примикання до виробничого корпусу виконують з цегляної кладки.

Сходи, перегородки, підлога, водовідвід з покриття. Для допоміжних будівель передбачений єдиний сходовий елемент у вигляді маршу з двома напів площадками, що спирається на полиці ригелів. Для верхньої площадки сходів передбачена додаткова напівплощадка. Ширина маршів приймається не менше 115 см.

Перегородки виконують з гіпсобетонних плит або панелей, а в "мокрих" приміщеннях - з водостійких матеріалів ( цегляні, залізобетонні, шлакобетонні ). У приміщеннях з другим світлом застосовують перегородки з склопрофіліта або склоблоків.

Підлоги для приміщень гардеробних, душових, переддушових, умивальних, вбиралень, сушки і знешкодження одягу приймають вологостійкі і з неслизькою поверхнею - зазвичай плиткові.

Підлога в приміщеннях, де застосовується вода, влаштовують з ухилом до каналізаційних трапів.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						71
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## 2.7. КОМПОНУВАННЯ ПЛАНІВ ДОПОМІЖНИХ БУДІВЕЛЬ.

Плани поверхів допоміжних будівель складають після розрахунку необхідного обладнання санітарно-побутових приміщень та визначення площ приміщень адміністративно-конторського та культурного обслуговування працюючих.

У завданні на проектування вказується режим роботи підприємства, групи виробничих процесів, а також штати працюючих, кількість працюючих у найчисельнішу зміну, відсоток працюючих жінок, штат інженерно-технічного, лічильно-конторського і молодшого обслуговуючого персоналу.

У разі відсутності штатного розкладу при курсовому і дипломному проектуванні можна орієнтовно підрахувати кількість працюючих за нормою площі у квадратних метрах на одного виробничого робітника залежно від галузі промисловості ( табл. 14 ).

Таблиця 14

Орієнтовний підрахунок кількості працюючих за нормою площі

Промисловість	Категорія працюючих				
	Норма площі на одного виробничого робітника	Кількість допоміжних робітників у відсотках від числа виробничих робітників	Відсоток від загального числа робочих		
			МОП	ИТР	СКП
Машинобудівельна Цехи:					
механічний	38,0-45,0	20-25	2-3	11-13	4-5
складальний	35,0-40,0	15-20	1-3	8-10	4-5
інструментальний	30,0-35,0	15-20	1-1,5	10-12	1-2
ремонтно-механічний	42,0-45,0	18-20	1-1,5	9-12	1-2
ливарний	45,0-50,0	50-80	1-2	10-12	3-5
ковальський	40,0-45,0	35-50	1-2	10-12	3-5
термічний	50,0-55,0	15-20	1-2	10-12	3-5
хімічний	75,0-100	10-12	1-1,5	8-10	2-3
Легка Цехи:					
швейний	5,0-12,0	35-40	2-3	10-12	5
трикотажний	10,0-15,0	25-30	2-3	8-9	3-4

Згідно ДСТУ Б В.2.6-145:2010, табл. 4 цехи, зазначені в табл. 9, відносяться до таких груп виробничих процесів: механічні, складальні, інструментальні - до групи Іб; ремонтно-механічні - до групи Ів; ливарні, ковальські, термічні – до групи ІІ б; швейні та трикотажні - до групи ІІа.

При визначенні складу санітарно-побутових приміщень, необхідної кількості гардеробного та санітарно-технічного обладнання рекомендується всі дані до розрахунку звести у відомість за формою табл. 10.

Перш ніж приступити до складання ескізів планів, доцільно накреслити схему розбивочних модульних осей несучих колон каркаса і зафіксувати їх положення. Щоб уникнути потрапляння перегородок на віконні отвори в процесі подальшого проектування, здійснюється розбивка віконних прорізів. Схема виконується в одну лінію.

Так як довжина будівлі допоміжних приміщень кратна кроку 6 м, то при складанні планів можуть виходити зайві площі, не передбачених завданням. Щоб цього уникнути, рекомендується заздалегідь визначити довжину будівлі, задавшись розмірами його ширини і поверховістю. Необхідно сумувати всі розраховані площі приміщень і цю суму ( позначивши її ( помножити на коефіцієнт 1,3, щоб додати площі допоміжних приміщень ) вестибюлів, коридорів, сходових клітин і т.д. ).

В результаті отримаємо загальну сумарну площу  $S = \Phi * 1,3 \text{ м}^2$ .

Маючи ширину будівлі Ш і кількість поверхів т, визначаємо не обхідну його довжину.

Якщо виходять зайві площі, їх можна назвати резервними, а якщо вони є на першому поверсі, то їх слід використовувати для виробничих потреб, забезпечуючи безпосередній зв'язок з цехом.

При розробці плану першого поверху в першу чергу необхідно вирішити розташування входів в будівлю з виділенням головного входу і вестибюля. Слід пам'ятати, що для забезпечення умов евакуації та злиття потоків людей, що йдуть на роботу і з роботи, як правило, передбачається два входи і двоє сходів.

Розробляючи будівлю допоміжних приміщень, що примикає до цеху, доцільно компоновку плану почати з лівого боку креслення в осях 1-2, намічаючи тут один з входів в коридор шириною 2-3 м. Праворуч від коридору можна розташувати вбиральню - душевий блок, а вліво - сходи на верхні поверхи й приміщення санітарно-побутового обслуговування ( див. рис. 10).

Таблиця 15

Таблиця розрахунку допоміжних приміщень

Вид приміщень	Показник	Формула розрахунку	Група виробничого	Одиниця	Кількість
---------------	----------	--------------------	-------------------	---------	-----------

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		73

1		2		3		процес у		4		5		6		
Допоміжні приміщення		Площа,м <sup>2</sup>		3;5 А 4,2 А		І,Іа Іб,Ів,Іг,Ід, ІІ,ІУ								
Санітарно-побутові приміщення	Гардеробно-душовий блок	Всі приміщення блоку		Площа,м <sup>2</sup>		І,9А <sub>1</sub> ; І,9А <sub>2</sub> 2,6А <sub>1</sub> ; 2,6А <sub>2</sub>		І,Іа Іб,Ів,Іг,Ід, ІІ,ІУ						
		гардеробна	Відділення шаф, шт.	Всіх видів одягу		А <sub>1</sub> , А <sub>2</sub>		І,Іа						
				Вуличного одягу		А <sub>1</sub> , А <sub>2</sub>		Іб,Ів,Іг,Ід, ІІ,ІУ						
				спецодягу		А <sub>1</sub> , А <sub>2</sub>		Теж						
		Умивальники,шт.		В <sub>1</sub> /7; В <sub>2</sub> /7		Іа,ІУв								
				В <sub>1</sub> /10; В <sub>2</sub> /10		Іа,Ів,ІІа,ІІб,ІУа,ІУб								
				В <sub>1</sub> /20; В <sub>2</sub> /20		ІІ,ІІв,ІІг								
Душові		Кабіни(сітки),шт.		В <sub>1</sub> /3; В <sub>2</sub> /3 В <sub>1</sub> /5; В <sub>2</sub> /4 В <sub>1</sub> /7; В <sub>2</sub> /6 В <sub>1</sub> /15; В <sub>2</sub> /12		Іб,Іг,ІІа,ІІв,ІІг ІІб,ІУб,Ів,Ід Ів,Іа,ІУа Іб								
Перед Душова		Площа,м <sup>2</sup>		1,3 м <sup>2</sup> душ		для всіх								
Вбиральня		Унітази ,шт.		1-2										
Підсобне приміщення		Площа,м <sup>2</sup>		12-18										
Кімната одягу		Площа,м <sup>2</sup>		18										
Вбиральня		Унітази Пісуари Умивальники		В <sub>1</sub> /30; В <sub>2</sub> /15 В <sub>1</sub> /30 В <sub>1</sub> /60; В <sub>2</sub> /60										
Медична кімната		Площа,м <sup>2</sup>		18										
		Обідня зала	Посадкові місця,шт.		В/4									
			Площа,м <sup>2</sup>		2									
		Підсобні і виробничі	Площа,м <sup>2</sup>		2		для їдальні при 50 для буфета							

	приміщення			
	Умивальна	Умивальники, шт.	/15	
	Вбиральня	Прилади, шт.	1-2	
Зал засідань		Площа, м <sup>2</sup>	0,3В	не менше 36 м <sup>2</sup>
Приміщення організацій			12/48	
Робочі кімнати, контори		Площа, м <sup>2</sup>	4	
Конструкторське бюро			6	

**Примітка.**  $A = A_1 + A_2$  - кількість працюючих у всіх змінах:  $A_1$ - чоловіки;  $A_2$ - жінки;  $B = B_1 + B_2$  - кількість працюючих у найчисельнішу зміну:  $B_1$ - чоловіки;  $B_2$ - жінки кількість посадкових місць.

З коридору необхідно передбачити прямий прохід у виробниче приміщення. Входу в гардеробні повинні бути через внутрішні тамбури.

При розробці допоміжної будівлі для одноповерхового виробничого корпусу на першому поверсі бажано розмістити більшу частину вбиралень.

Рішення і розташування другого входу необхідно пов'язати з влаштуванням вестибюля, можливістю розміщення медпункту та їдальні. Тут же необхідно вирішити влаштування переходу у виробничий корпус ( при розробці окремо стоячого будинку допоміжних приміщень і влаштовується підземна галерея ). Якщо перехід передбачається надземний, то його проектують з другого чи третього поверху.

Перший поверх з гардеробно-душовими приміщеннями зазвичай планується зального типу, а верхні поверхи мають коридорне рішення. При необхідності розміщення гардеробних на верхніх поверхах останні передбачаються з боку примикання будівлі допоміжних приміщень до виробничого корпусу. Коридори верхніх поверхів повинні мати виходи на дві сходові клітини.

Розроблений ескізний проект допоміжних приміщень обов'язково погоджують з керівником проектування, після чого викреслюють плани поверхів у заданих масштабах з розстановкою санітарно-технічного та іншого обладнання.

Креслення розрізу допоміжної будівлі (зазвичай поперечний, по сходовій клітці або в найбільш характерному перерізі) виконується спільно з кресленням розрізу виробничої будівлі або окремо. Експлікацію приміщень із зазначенням їх площ і таблицю техніко-економічних показників дають на аркушах креслень.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						75
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		



	х умовах, значних виділенням пилу, вологи, особливо забруднюючих речовин і надлишки конвекційного тепла					
Пб	Процеси при несприятливих-приємних метеорологічних умовах, значних виділенням пилу, особливо забруднюючих речовин і надлишках променистого тепла	Вулична і домашня в шафах шириною 25-33 см	Спеціальна в окремому приміщенні і шафах шириною 25, 33, 40 см	$\frac{3}{3}$	20	Душі, приміщення та устаткування для охолодження – напівдуші, приміщення для знепилювання спецодягу
Пв	Те ж, пов'язані з впливом вологи, що викликає промокання одягу та взуття	Те ж	Те ж	$\frac{5}{4}$	20	Душі, ванни для ніг, приміщення для сушіння одягу і взуття
Пг	Те ж, пов'язані з впливом пилу або одночасно пилу і вологи; при підземних роботах	-	-	$\frac{3}{3}$	20	Душі, приміщення для миття спеціального взуття, для сушки і знепилювання спеціального одягу, флягові, лампові
Пд	Те ж, при температурі повітря на	-	-	$\frac{5}{4}$	20	Душі, ванни для ніг, приміщення

	робочих місцях нижче +10 ° С; при роботі на відкритому повітрі					для обігріву та пристроїв для сушіння спецодяг, поміщення для знепилюванн я й респіраторні
Ша	Виробничі про- цеси з різко вираженими шкідливими фактора, 1-2 класів шкідливості	Вуличн а і домаш ня в шафах ширин ою 25-33 см	Спеціаль на в окремому приміщен ні і шафах шириною 25, 33, 40 см	$\frac{3}{3}$	10	Душові сан пропускного типу, приміщення для знепилюванн я і знешкожден ня; штучна вентиляція шаф спецодягу
Шб	При впливі на працюючихреч овин 3 і 4класів шкідливості	Те ж	Те ж	$\frac{7}{6}$	10	Душові пропускного типу; пристрої знепилюванн я й зnezараженн я, респіраторні
Шв	При роботі з інфікуючими матеріалами	-	-	$\frac{3}{3}$	20	Те ж
Шг	При роботі з джерелами іонізуючого випромінюванн я	-	-	$\frac{3}{3}$	20	Те ж, дозиметричн і камери
ІУа	При переробці продуктів харчування	-	-	$\frac{7}{6}$	10	Душові, манікюрні
ІУб	При виробництвісте	-	-	$\frac{5}{4}$	10	Душові, респіраторні, манікюрні

	рильних матеріалів					
ІУВ	При виробництві продукції, що вимагає особливої чистоти при її виготовленні	-	-		7	-

### **3. ПРОЕКТНІ РІШЕННЯ РЕКОНСТРУКЦІЇ СКЛАДСЬКОГО ПРИМІЩЕННЯ ПІД ПРИЄМСТВО ХАРЧОВОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ.**

#### **3.1. Архітектурно-будівельні рішення.**

Проект розроблений для наступних кліматичних умов:

- архітектурно-будівельний кліматичний район - I (ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010);  
- розрахункова температура зовнішнього повітря забезпеченістю 0,92 - мінус 23°C (ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010);

- характеристичне значення снігового навантаження - 1540Па (ДБН В.1.2-2.2006);

- характеристичне значення вітрового навантаження - 420Па (ДБН В.1.2-2.2006);

- нормативна глибина промерзання ґрунту 1.1м.

Рівень відповідальності за ДБН В.1.2-14-2018 - СС1.

Ступінь вогнестійкості за ДБН В.1.1-7-2016 - II.

Термін експлуатації - 50 років (табл. 2 ДБН В.1.2-14-2018; дод. В ДБН В.1.2-2.2006).

Категорія відповідальності за ДБН В.1.2-14-2018:

- фундаменти - А
- стіни - Б
- покриття - А
- покрівля - Б.

За відмітку 0,000 прийнятий рівень чистої підлоги будівлі, що відповідає відмітці по ГП 105.30.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						80
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Слід використовувати збірні залізобетонні, металеві і місцеві будівельні матеріали, які пройшли у виробника контроль на радіаційну безпеку і які мають відповідний паспорт.

Матеріали будівельних конструкцій будівель, а також речовини і сполуки, що застосовуються для опорядження і захисту конструкцій від гниття і займання, повинні бути нешкідливими, не токсичними для зерна чи насіння, які зберігаються, і погоджуватись в обов'язковому порядку з органами державного санітарного нагляду. Величина ефективної питомої активності природних радіонуклідів у будівельних і опоряджувальних матеріалах не повинна перевищувати 370 Бк/кг.

Цех з переробки наземних молюсків

- каркас - існуючий збірний залізобетонний
  - стіни зовнішні пофлист по утеплювачу (мінеральна вата)
  - внутрішні перегородки - з газобетонних блоків та металопластикові
  - покрівля - двоскатна з організованим водовідведенням з металевого профільованого настилу по дерев'яній обрешітці з утепленням мінераловатними плитами
  - стеля - підвісна типу «Армстронг» в адміністративно побутових приміщеннях;
  - підлога - залізобетонна по ґрунту, утеплена екструзійним пінополістиролом;
  - покриття підлоги - керамічна плитка, бетонна або лінолеум відповідно до призначення приміщення;
  - внутрішнє опорядження - облицювання керамічною плиткою на клею або пофарбування гумовою фарбою універсальною
  - двері - вхідні металеві та металопластикові утеплені (повинні мати мінімальний опір теплопередачі  $R_g=0,60 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$ ), інші - металопластикові;
  - вікна – металопластикові (повинні мати мінімальний опір теплопередачі  $0,75 \text{ м}^2\cdot\text{К}/\text{Вт}$ );
  - зовнішнє опорядження - вентильований фасад з профільованого листа по металевому каркасу;
  - вимощення - по периметру будівлі, бетонне.
  - опалення від котла на твердому паливі
- Передбачається металева рампа вздовж будівлі.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		81

### 3.2. Конструктивні рішення.

Будівля виробничого цеху одноповерхова, прямокутної форми в плані, з розмірами в осях А-Е - 30,0 м, в осях 1-2 - 21,0 м. Будівництво даної будівлі передбачається в І-ну чергу.

Будівля запроєктована каркасна, з використанням (реконструкцією) існуючого залізобетонного каркасу на підставі висновків та рекомендацій технічного звіту обстеження.

Реконструкцією існуючого залізобетонного каркасу передбачається:

- демонтаж існуючого покриття;
- демонтаж існуючих ступок воріт та дверей;
- демонтаж існуючої підлоги з бетону;
- демонтаж існуючих дерев'яних вікон;
- демонтаж цегляної кладки;
- демонтаж окремих стінових панелей.

Виробничий цех запроєктований з наступних конструкцій:

- фундаменти під напіврами існуючі- збірні залізобетонні "стаканного" типу;
- каркас - існуючі збірні залізобетонні напіврами прольотом 12,0м.,

трьохшарнірні з кроком 6,0м. зв'язані між собою плитами покриття по серії 1.822.1-6 вип.4.

-фундаменти під зовнішні стіни з газоблоку- монолітні залізобетонні стрічкові;

- утеплення цоколю та фундаментів- екструзійний пінополістирол Техноніколь CARBON ECO FAS RF,  $\lambda=0,034\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$  товщиною 50мм (висота утеплення 0,5м від рівня планування).

-стіни зовнішні - кладка 300мм,200мм з газобетонних блоків AEROCK D500, C2,5, F100 на клейовому розчині марки М75;

- утеплення зовнішніх стін -плити теплоізоляційні негорючі базальто-волокнисті Техновент Екстра  $\gamma=75\text{кг/м}$ ,  $\lambda=0,038\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$ , товщиною 100мм;

-внутрішні перегородки - кладка 200мм та 100мм з газобетонних блоків AEROCK D500 на клейовому розчині марки М75;

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		82

-перегородки душових - сантехнічні металопластикові перегородки  $h=2700$  з дверима  $700 \times 2100(h)$ ;

-стеля - пофарбування гумовою фарбою універсальною типу Farbex Universal або підвісна типу Armstrong по металевому каркасу на відмітці низу  $+3,000$  відповідно до приміщення;

-підлога - залізобетонна по ґрунту, утеплена екструзійним пінополістиролом  $\gamma=50 \text{ кг/м}^3$ ,  $\lambda=0,043 \text{ Вт(м*к)}$ ,  $t=50 \text{ мм}$ ;

-покриття підлоги - керамічна плитка або покриття типу "топінг" відповідно до призначення приміщення;

-покриття - існуючі збірні ребристі з.б. плити по серії 1.865.1-4/89 вип. 1, 2, 3, 8.

-покрівля - двоскатна з металевого профільованого настилу по дерев'яній обрешітці;

-утеплення покрівлі - мінераловатні плити типу "технолайт оптима"  $\rho=35 \text{ кг/м}^3$  100 мм,

-водовідведення з покрівлі - організоване з використанням водовідвідної системи "PROFiL 90"  $\varnothing 90 \text{ мм}$  або аналога;

-внутрішнє опорядження - облицювання керамічною плиткою на клею або пофарбування гумовою фарбою універсальною типу Farbex Universal відповідно до призначення приміщення;

-двері - входні металеві та металопластикові утеплені, інші - металопластикові;

-вікна, вітражі - металопластикові;

-зовнішнє опорядження - вентиляований фасад з профільованого листа по металевому каркасу;

-вимощення - по периметру будівлі, бетонна, шириною 1,5 м;

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						83
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

### 3.3. Технологічні рішення.

Призначення.

Реконструкція складських приміщень за адресою вулиця Лугова (вулиця Колгоспна), будинок 27, с. Малі Сорочинці, Миргородський р-н., Полтавська обл.

Виробничий базується на безвідходних інноваційних біотехнологіях, який виробляє інноваційні продукти з слизу равликів для ветеринарії, фармацевтики і медицини.

Склад виробництва

Проектом передбачається розташування реконструкція наступних приміщень:

1. Тамбур;
2. Санвузол чоловічий;
3. Роздягальня чоловіча для брудного одягу;
4. Душова;
5. Роздягальня чоловіча для робочого одягу;
6. Санвузол чоловічий;
7. Санвузол жіночий;
8. Роздягальня жіноча для брудного одягу;
9. Душова;
10. Роздягальня жіноча для робочого одягу;
11. Санвузол жіночий;
12. Тамбур;
13. Коридор;
14. Кімната приймання їжі;
15. Приміщення обробки равликів;
16. Приміщення мийки равликів;
17. Приміщення термообробки;
18. Приміщення збору слизу равликів;
19. Фізико-хімічна лабораторія та технології;
20. Лінія по виготовленню вологих серветок;
21. Виробниче приміщення;
22. Приміщення технологічних морозильників;

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		84

23. Дільниця консервування та пакування;
24. Коридор;
25. Морозильна камера;
26. Склад готової продукції;
27. Рампа;
28. Приміщення тимчасового утримання равликів;
29. Теплогенераторна.

#### Виробнича програма і режим роботи

Режим і період роботи лінії здійснюється у відповідності з технологічним процесом.

Проектом передбачено двозмінний режим роботи з 8 годинною зміною.

Продуктивність лінії обробки равликів 1620 кг/добу.

#### Чисельність працівників та робочих місць.

Загальна кількість працюючих на виробництві – 43 чоловік. Кількість працюючих у найбільшу зміну – 24 чоловіка. Розклад працюючих за професіями у найбільшій зміні подано в таблиці 1.

Таблиця №1

№ п/п	Найменування професій	Чисельність робітників			Примітка
		Всього	1 зм.	2 зм.	
1	2	4	5	6	7
1	Директор	1	1	-	
2	Головний інженер	1	1	-	
3	Майстер	2	1	1	
4	Лаборант	2	1	1	
5	Оператор лінії виготовлення вологих серветок	4	2	2	

6	Робітники цеху збору слизу	12	6	6	
7	Робітники лінії консервування та пакування	16	8	8	
8	Комірник	1	1	-	
9	Вантажник	1	1	-	
10	Прибиральниця	1	1	-	
11	Охоронець	2	1	1	
	Всього	43	24	19	

Короткий опис технологічного процесу.

Технологічна схема виробництва слизу равликів складається з наступних стадій:

- приймання равликів;
- мийка равликів;
- збір слизу;
- термообробка;
- обробка равликів;
- консервування на пакування;
- лінія виготовлення вологих серветок та пакування.

#### Приймання равликів

Равлики поміщаються в спеціальне приміщення де під дією озонатора відбувається знезараження та знищення всіх патогенів.

#### Мийка равликів

Мийка равликів виконується в спеціальних ваннах під дією системи вентиляції.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		86

### Збір слизу

Сбір слизу (доїння) равликів здійснюється в спеціальних установках, шляхом випуску слабкого імпульсного струму. Від шоку тварини виділяють велику кількість слизу, однак, такий метод «доїння» повністю безпечний для равликів і вони швидко відновлюються.

Для дослідження слизу передбачається розташування фізико-хімічної лабораторії, яка обладнана необхідним сучасним обладнанням.

В подальшому слиз равликів використовують для виробництва вологих серветок, а також для реалізації.

### Термообробка

Термообробка равликів виконується у відповідному приміщенні, обладнанім системою вентиляції, на індукційних плитах моделі ПИ-4-14 виробництва фірми "КИЙ-В" м.Київ.

### Обробка равликів

В приміщенні обробки равликів, відбувається відокремлення м'яса равликів від панциру для наступного етапу технологічного процесу.

### Консервування на пакування

Консервування равликів відбувається на двох автоклавах моделі «А100 Пром» виробництва фірми «УКРПРОМТЕХ».

Пакування готового продукту виконується в термозбіжну плівку на пакувальній машині моделі ТЕКОРАСК-Т6030 виробництва фірми "ТЕКНИКА GROUP".

Упакований продукт складається в складі готової продукції, в подальшому ро-клами здійснюється завантаження автотранспорту. Ведеться складський облік.

### Лінія виготовлення вологих серветок та пакування

Зібраний слиз равликів використовується для виробництва вологих серветок, шляхом нанесення на відповідний матеріал з подальшою різкою, укладанням в стопку, транспортування та пакування. Для цього використовується автоматизова-на

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						87
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

лінія моделі НХ-SD30, виробництва фірми "XIAMMEN XINHEXIANG MACHINE", Китай.

Пакування готового продукту виконується в термозбіжну плівку на пакувальній машині моделі ТЕКОРАСК-Т6030 виробництва фірми "ТЕКНИКА GROUP".

Упакований продукт складається в складі готової продукції, в подальшому роками здійснюється завантаження автотранспорту. Ведеться складський облік.

Слиз равлики містить активні компоненти, такі як глікани, глікопротеїни, ферменти, білки, антимікробні пептиди і інші, які можуть бути в медицині, косметології та ін. галузях. Слиз включають в різні екстракти, оскільки вони мають лікувальний ефект при шкірних, стафілококових інфекціях, інфікованих ранах, пневмонії, маститі, флебіті, менінгіті, інфекції сечовивідних шляхів. Також вони допомагають при харчовому отруєнні. Ці екстракти також ефективні проти патогенних штамів, які викликають порушення згортання крові і пошкодження нирок. Вони також можуть допомогти при інфекціях сечовивідних шляхів. Їх вже застосовують для лікування виразок, гастритів і колітів.

Так само лікують пігментні плями, прищі і зморшки. Цілющі властивості слизу равлика вивчаються протягом багатьох років, і її зростаюче використання в косметичній промисловості не випадково - в ній дуже високий вміст колагену, еластину, аллантаїну і інших цінних інгредієнтів, які омолоджують шкіру і роблять її більш еластичною, зволоженою та сяючою.

Протеїноген є незамінною амінокислотою і одним із інгредієнтів, який міститься в концентраті слизу равлика унікальним активним інгредієнтом для виробництва органічної косметики.

#### Механізація та автоматизація виробництва

Робота технологічного обладнання передбачена в автоматичному режимі. Що підвищує ефективність роботи, а контроль за станом технологічного устаткування дозволяє збільшити ресурс устаткування, спростити його обслуговування і звести до мінімуму вірогідність аварійної ситуації.

Для механізації технологічних процесів по прийманню, зберіганню і видачі проектом передбачається:

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						88
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- проведення підйомно-транспортних робіт в приміщенні складу здійснюється за допомогою рокли з гідравлічним підйомом типу вантажопідйомністю 2000 кг;

- навантажувачами, в.п. до 5 т.

#### Рішення з організації ремонту устаткування

Технічне обслуговування і поточний ремонт обладнання здійснюється працівниками цеху, або спеціально підготовленими працівниками. Складні поломки або капітальний ремонт – представниками компанії, яка поставляє обладнання, або спеціально підготовленими працівниками.

#### Устаткування.

Технологічне устаткування визначене відповідно до технологічного процесу підприємства, видами виконуваних робіт і режимом роботи. Перелік основного технологічного устаткування, інвентарю, матеріалів приведений у «Специфікації обладнання».

Розміщення основного і допоміжного обладнання виконане згідно норм технологічного проектування враховуючи проходи для його обслуговування.

#### Охорона праці, промислова санітарія.

Експлуатація запроектованого підприємства повинна здійснюватися відповідно до вимог діючих в Україні нормативних актів з охорони праці, техніки безпеки, промислової гігієни і вибухової та пожежної безпеки.

Для забезпечення нормальних умов праці обслуговуючого персоналу проектом передбачено, а також необхідно забезпечувати на виробництві виконання таких основних заходів:

- дотримання проектного технологічного режиму роботи об'єкту з встановленими параметрами;

- планувальні рішення об'єкта виконані з урахуванням максимально можливою послідовністю виконання технологічних операцій;

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		89

- розміщення технологічного обладнання у відповідності прийнятого техно-логічного процесу і зручності обслуговування обладнання;
- організація систематичного контролю за справністю обладнання і підйомно-транспортних засобів, а також за наявністю і справністю огорожуючих та за-побіжних пристроїв, колірним опорядженням приміщень і обладнання;
- ширина проходів та проїздів, відстань між устаткуванням і будівельними конструкціями прийняті відповідно до діючих норм технологічного проектування;
- розміщення електрообладнання згідно з вимогами ПУЕ;
- впроваджена система механізації виробничих процесів і трудомістких робіт;
- робітники підприємства забезпечуються відповідним спецодягом і спецвзут-тям відповідно до вимог діючих в Україні нормативних актів;
- працівники забезпечені відповідними санітарно-побутовими приміщеннями та пристроями санітарно-гігієнічного призначення;
- підтримка в стані готовності пристроїв захисту від пожежі;
- виробничі ділянки повинні бути обладнані засобами первинного пожеже-гасіння, категорія приміщення складу по вибухопожежній небезпеці вказана на ли-стах ТХ.

В комплекті обладнання об'єкта проектом передбачена аптечки медичні з набо-ром медикаментів і пристосувань для надання першої допомоги при механічних травмах, опіках, отруєннях тощо.

#### Пожежна безпека.

Проектом передбачені заходи, які забезпечують вибухопожежну і пожежну безпеку технологічних процесів і приміщень будівлі згідно з вимогами норматив-них документів.

Категорія приміщення по вибухопожежній і пожежній небезпеки визначена на стадії проектування згідно з НАПБ Б.03.002-2007 і нормами технологічного проек-тування для найбільш сприятливого відносно пожежі або вибуху періоду, виходя-чи з виду горючих матеріалів, які знаходяться в приміщенні, їх кількості і пожежо-небезпечних властивостей, особливостей технологічних процесів.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						90
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Визначення категорії приміщень здійснене шляхом послідовної перевірки належності приміщення до категорії від вищої (А) до нищої (Д) згідно з вимогами НАПБ Б.03.002-2007.

Клас зони приміщення, визначена згідно «Правил устроювання електроустановок» (ПУЭ).

Заборонено заставляти проходи і робочі місця, а також доступи до засобів пожежегасіння в приміщенні складу.

Приміщення повинні очищатися і постійно утримуватися в чистоті.

На вході в приміщення складу повинно бути вивішена табличка з позначенням категорії вибухопожежної та пожежної небезпеки згідно НАПБ Б.03.002-2007 і класу зони по ПУЕ.

На території і в приміщеннях повинні бути встановлені заборонні і застережливі знаки.

В приміщеннях забороняється зберігання продукції навалом, а також паління і використання відкритого вогню.

Дії при пожежі:

1. Першочерговим обов'язком кожного працівника є вживання заходів по врятуванню життя людей при пожежах.

2. При виникненні пожежі повинно негайно повідомити відповідальну особу;

3. У свою чергу відповідальна особа повинна негайно повідомити про це по телефону в пожежну охорону. При цьому необхідно назвати адресу об'єкту, місце виникнення пожежі, обстановку на пожежі, наявність людей, горючих речовин, а також повідомити своє прізвище, прийняти заходи до евакуації людей і матеріальних цінностей;

- одночасно приступити до гасіння наявними засобами пожежегасіння;
- повідомити про пожежу керівництву підприємства;
- прийняти заходи по забезпеченню відключення електричної мережі.

4. Після прибуття на пожежу пожежних підрозділів:

- необхідно забезпечити безперешкодний доступ їх на територію об'єкту;
- повідомити всі необхідні відомства про пожежу;

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						91
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

- прийняти участь в консультуванні керівника гасіння пожежі.

Розрахунок кількості засобів первинного пожежегасіння виконано відповідно до вимог Наказу № 151, від 02.04.2004 р МНС України.

Тип вогнегасників і їх кількість наведена в «Специфікації обладнання»

### **3.4. Інженерні мережі.**

Господарсько-питне водопостачання

Водопостачання проекрованої частини промислового комплексу здійснюється від існуючих діючих свердловин та водопровідних мереж.

Вода питної якості витрачається на побутові потреби працюючих адміністративно- побутової частини будівлі.

Розрахункова витрата води для штатних працівників проектуємої частини підприємства складає 8 м<sup>3</sup>/добу. На виробничі потреби орієнтовно – 30м<sup>3</sup>/добу

Також вода витрачається на періодичне поповнення пожежного запасу води.

Заповнення резервуарів водою здійснюється пожежним рукавом згідно вимог п.13.3.5 ДБН В.2.5-74:2013.

Побутова каналізація.

Для очищення побутових стоків з площадки комплексу проектом передбачена установка біологічної очистки стічних вод типу «BIOTAL» моноблочного типу постачання ТОВ «UKRBIOTAL», або їх аналоги .

Після очищення на установці стоки відводяться в резервуар для тимчасового зберігання їх з подальшим періодичним вивезенням в погоджені місця за окремим договором.

Дощова каналізація.

Мережі дощової каналізації на площадці підприємства існуючі. Поверхневі стоки з проекрованої частини підприємства організацією рель'єфа направляються на рельєф.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						92
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## Опалення

Система опалення прийнята двотрубна, тупикова, з розведенням трубопроводів в конструкції підлоги. Теплоносій в системі опалення - вода з параметрами 80-60о С.

Опалювальні прилади : Радіатори біметалічні секційні Mirado 96/500. Регулювання тепловіддачі опалювальних приладів в приміщеннях здійснюється клапанами VT з термостатичною головкою.

Видалення повітря із системи опалення передбачається кранами Маєвського.

Монтаж системи опалення виконати з поліпропіленових труб Stabi PPR PN20 фірми Wavin Escoplastic в гофроізоляції.

Розміщення всіх опалювальних приладів передбачено з встановленням тепловідбивної ізоляції між приладами і зовнішньою стіною.

Теплопостачання калориферних установок систем ПВ1, ПВ2 передбачається окремо від системи опалення. Трубопроводи системи теплопостачання калориферів прийняти з сталевих водогазопровідних труб по ГОСТ3262-75\*.

Трубопроводи теплопостачання калориферів та трубопроводи опалення в місцях проходження біля відкриваючих отворів підлягають ізоляції трубним пенополіетиленом фірми Thermaflex FRZ.

## Вентиляція.

Вентиляція приміщень припливно-витяжна з природним та механічним спонуканням.

Повітрообмін в приміщеннях здійснюється припливно-витяжними установками ПВ1...ПВ3 з пластинчастими тепло утилізаторами фірми "Atrea" та припливною системою П1 фірми «RUCK». Припливно-витяжні системи мають фільтри для очищення повітря: припливне та витяжне повітря проходить крізь фільтри зі ступенем очищення G4.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		93

Фільтри для очищення повітря по ефективності фільтрації відповідають вимогам європейських стандартів EN 779 та EN 1822. Приплив повітря в інші приміщення здійснюється - природно, інфільтраційно.

Видалення повітря з приміщень здійснюється природно, канално та з механічним спонуканням системами В1...В5.

Витяжка з приміщень санвузлів передбачається відокремлена системами В6...В10.

Для забезпечення комфортності в теплий період року передбачається установка кондиціонера Electric MSZ-AP42VGK у приміщенні лабораторії. Повітроводи виконати із нержавіючої сталі по ГОСТ5582-75 та листової оцинкованої сталі по ГОСТ 14918-80. Клас щільності повітроводів - "В" (Типове застосування). Товщина повітроводів прийнята в межах 0,5...0,8мм-по сортаменту (див. специфікацію).

Повітроводи до припливно-витяжних систем теплоізолюються матеріалом з спіненого каучуку "K-Flex-AIR" 9мм з покриттям фольгою з алюмінію.

Відносна вологість повітря в приміщеннях в межах 40...70%.

Рухомість повітря – 0,2 м/с.

Монтаж систем опалення і вентиляції виконати згідно ДСТУ-Н Б.В.2.5-73:2013.

Електротехнічні рішення.

По ступеню надійності електропостачання електроприймачі проектного об'єкта відносяться до II категорії.

Розрахункова потужність проектуємих споживачів електроенергії складає 115 кВт.

Річна витрата електроенергії – 575 МВт·год.

Живлення електроприймачів виконується з щита ЩСУ, що розміщений в електрощитовій.

Силові розподільні мережі виконуються кабелями марки ВВГнг з мідними жилами, що прокладаються в лотках сталевих оцинкованих з кришками та в трубах відкрито по будівельним конструкціям.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						94
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Передбачається робоче освітлення - напругою 220В, та ремонтне освітлення - напругою 12 В, від ящиків з трансформаторами.

Захист від ураження електричним струмом забезпечується поєднанням заходів захисту від прямого і непрямого дотику. Як заходи захисту від прямого дотику в проекті передбачається основна ізоляція струмоведучих частин і оболонки, що передбачають ступінь захисту не нижче IP2X.

Як заходи захисту у разі непрямого дотику застосовується захисне заземлення, автоматичне відключення живлення, захисне зрівнювання потенціалів.

Передбачено штучний заземлювальний пристрій електроустановок, який складаються з вертикальних і горизонтальних заземлювачів.

Проектом передбачена основна система зрівнювання потенціалів.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						95
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

## ЛІТЕРАТУРА

1. Теплова ізоляція будівель: ДБН В.2.6-31:2016. – [Чинні від 2016-08-07]. – К.: Мінрегіон України, 2016. – 30 с. (Національний стандарт України).
2. ДСТУ Б В.2.6-189:2013 Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель. – К. : Мінрегіонбуд України, 2013. – 51 с.
3. ДСТУ-Н Б В.2.6-190:2013 Настанова з розрахункової оцінки показ-ників теплостійкості та теплосвоєння огорожувальних конструвкцій. – К.: Мінрегіонбуд України, 2014. – 48 с.
4. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Будівельна кліматологія. – К.: Мінрегіонбуд України, 2011. – 123 с.
5. ДСТУ-Н Б В.2.6-192:2013 Настанова з розрахункової оцінки теплово-логісного стану огорожувальних конструкцій. - К.: Мінрегіон України, 2014.– 37 с.
6. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування і забудова територій. - К.: Мінрегіон України, 2019.– 179 с.
7. ДСП 173 «Державні санітарні правила планування та забудови насе-лених пунктів».
8. ДСТУ-Н Б В.2.2-27:2010 Настанова з розрахунку інсоляції об'єктів цивільного призначення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 102 с.
9. ДБН В.1.1-31:2013 Захист територій, будинків і споруд від шуму. – К.: Мінрегіонбуд України, 2014. – 48 с.
10. ДБН В.2.5-28:2018 Природне і штучне освітлення. – К.: Мінрегіонбуд України, 2018. – 133 с.
11. ДСТУ-Н Б В.1.1-34:2013 Настанова з розрахунку та проектування звукоізоляції огорожувальних конструкцій житлових і громадських будівель. – К.: Мінрегіонбуд України, 2014. – 88 с.
12. ДСТУ Б В.2.6-85:2009 Конструкції будинків і споруд. Ізоляція ого-роджувальних конструкцій. Методи оцінювання. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 30 с.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		96

13. ДСТУ Б В.2.6-86:2009 Конструкції будинків і споруд. Звукоізоляція огорожувальних конструкцій. Методи вимірювання. – К.: Мінрегіонбуд України, 2010. – 46 с.

14. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. – К.: Мінбуд України, 2006. – 75 с.

15. ДБН В.2.5-64:2012 Внутрішній водопровід та каналізація. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво. Зі Зміною № 1.

16. ДБН В.2.5-74:2013 Водопостачання. Зовнішні мережі та споруди. Основні положення проектування. Зі Зміною № 1.

17. ДСТУ-Н Б В.2.5-73:2013 Настанова з монтажу внутрішніх санітарно-технічних систем.

18. ДБН В.2.5-67:2013 Опалення, вентиляція та кондиціонування

19. ДБН В.2.5-39:2008 Інженерне обладнання будинків і споруд. Зовнішні мережі та споруди. Теплові мережі.

20. ДБН В.2.5-77:2014 Котельні.

21. ДБН В.1.2-2:2006. Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи.

22. ДБН В.2.6-162:2010. Кам'яні та армокам'яні конструкції. Основні положення.

23. ДБН В.2.6-98:2009. Конструкції будинків і споруд. Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення проектування. – К.:Мінрегіонбуд України. – 2009. – 97 с.

24. Нормативні документи з питань обстежень, паспортизації, безпечної та надійної експлуатації виробничих будівель і споруд. – К.: Державний комітет будівництва, архітектури та житлової політики України. Міністерство праці та соціальної політики України. Держнаглядохоронпраці України. – 1997.

25. Інженерна геологія. Механіка ґрунтів, основи та фундаменти: Підручник / М.Л. Зоценко, В.І. Коваленко, А.В. Яковлєв, О.О. Петраков, В.Б. Швець, О.В. Школа, С.В. Біда, Ю.Л. Винников. – Полтава: ПНТУ, 2004. – 568 с.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						97
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

26. Механіка ґрунтів. Основи та фундаменти. Підручник / В.Б. Швець, І.П. Бойко, Ю.Л. Винников, М.Л. Зоценко, О.О. Петраков, В.Г. Шаповал, С.В. Біда. – Дніпропетровськ: «Пороги» – 2012. – 196 с.

27. Улицкий, В.М. Геотехническое сопровождение развития городов (практическое пособие по проектированию зданий и подземных сооружений в условиях плотной застройки) / В.М. Улицкий, А.Г. Шашкин, К.Г. Шашкин. – СПб.: Стройиздат Северо-Запад, 2010. – 552 с.

28. Коновалов П.А. Основания и фундаменты реконструируемых зданий. – М.: ВНИИТПИ, 2000. – 318 с.

29. Мальганов А.И., Плевков В.С., Полищук А.И. Восстановление и усиление строительных конструкций аварийных и реконструируемых зданий. – Томск: Изд-во Том. ун-та, 1992. – 456 с.

30. Зоценко М.Л., Винников Ю.Л., Борт О.В. Підсилення основ та фундаментів при реконструкції будівель// Бетон и железобетон в Украине. – 2006. – №1.– С. 2-8.

31. Зоценко, М.Л. Ґрунтоцементні основи та фундаменти / М.Л. Зоценко // Будівельні конструкції: Міжвідомчий наук.-техн. зб. наук. Праць (будівництво). – Вип. 75: Кн. 1. – К.: ДП НДІБК, 2011 – С. 447 – 456.

32. Зоценко М.Л. Бурові ґрунтоцементні палі, які виготовляються за бурозмішувальним методом: Монографія / М.Л. Зоценко, Ю.Л. Винников, В.М. Зоценко. – Х.: «Друкарня Мадрид», 2016. – 94 с.

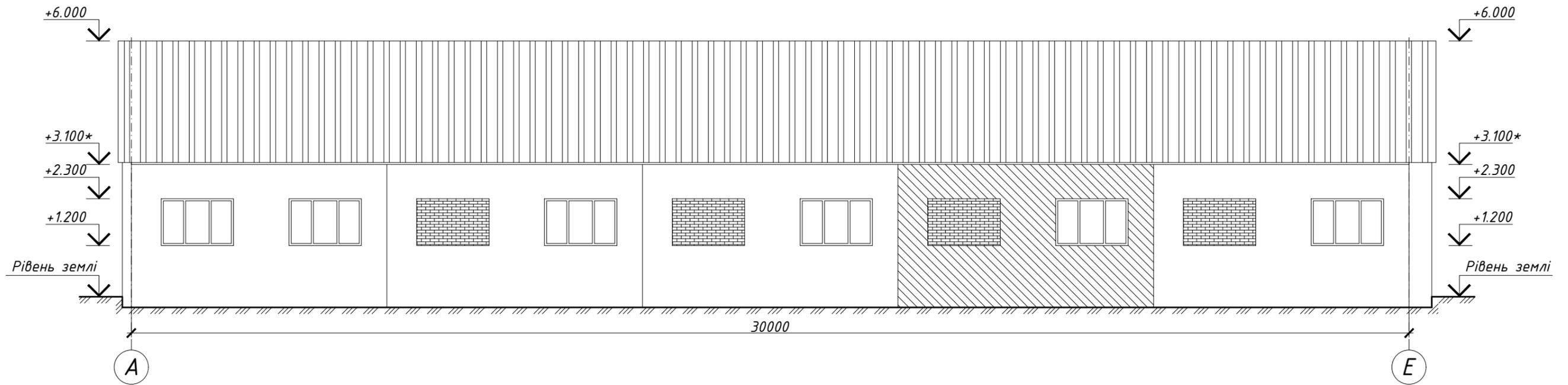
33.ДБН В.1.2-11: 2008 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Основні вимоги до будівель і споруд. Економія енергії.

34.ДСТУ Б А.2.2-8:2010 Проектування. Розділ "Енергоефективність" у складі проектної документації об'єктів

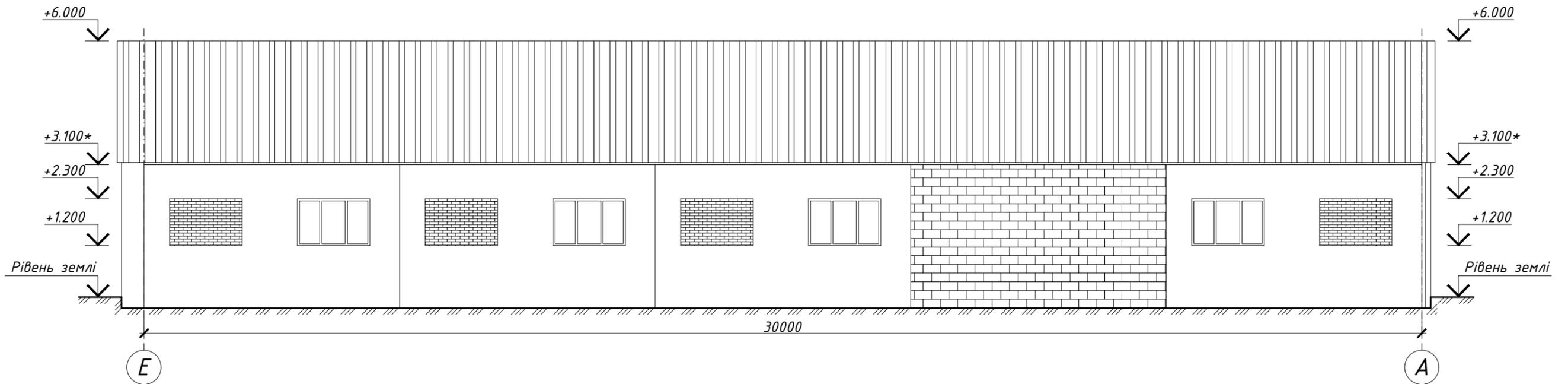
35. ДБН В.3.1-1-2002. Ремонт і підсилення несучих і огорожувальних будівельних конструкцій і основ промислових будинків та споруд.

					<b>601-БП. 10588981.ПЗ</b>	Арк.
						98
Зм.	Лист	№ докум.	Підпис	Дата		

Фасад А-Е (існуючий)



Фасад Е-А (існуючий)



Умовні позначення:



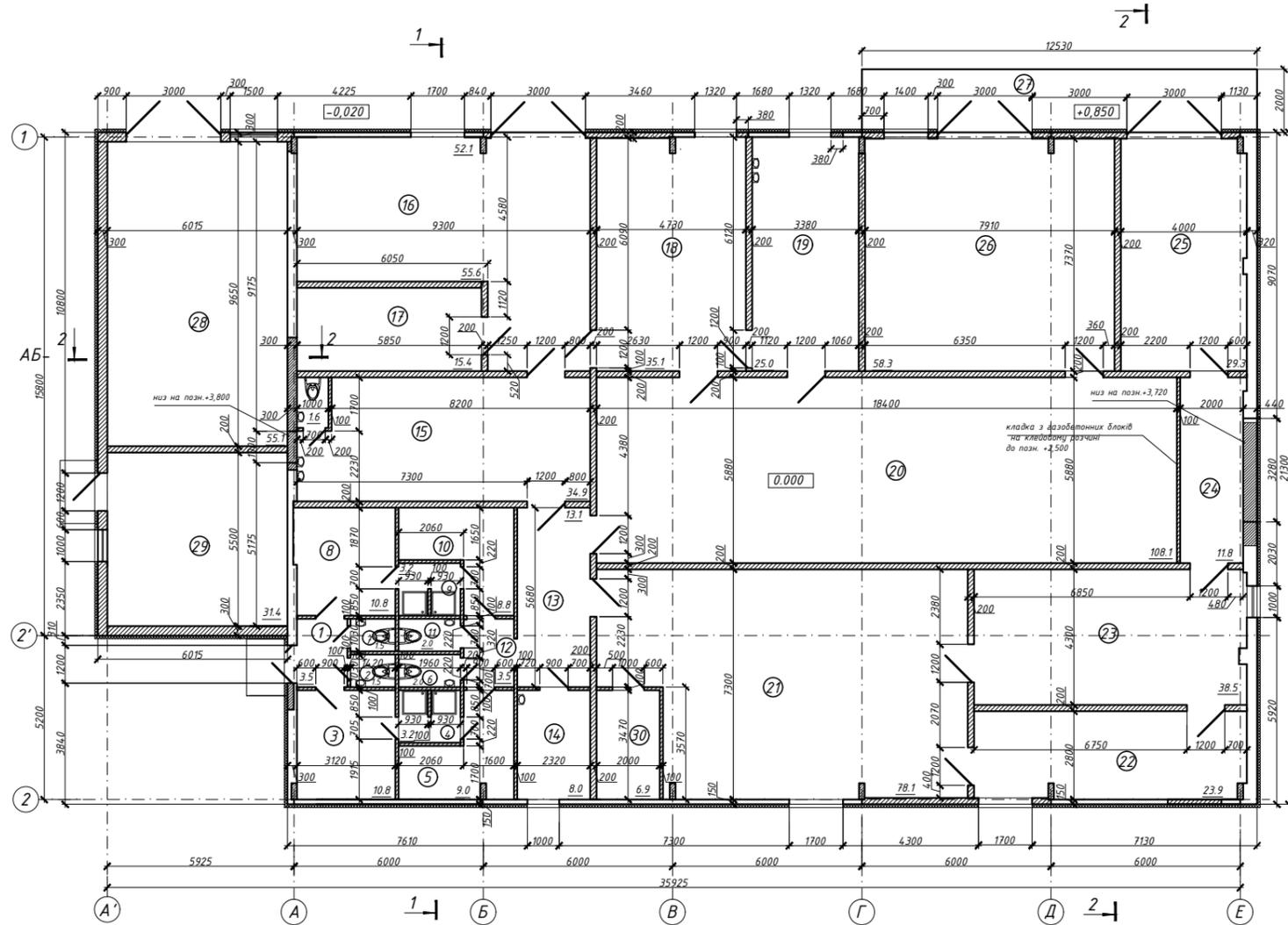
— Деформована стінова панель

						601-БП. 10588981.МР		
						Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості		
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата	Стадія	Аркуші	Аркуші
Розробив	Валкає В.В.							
Керівник	Руденко В.В.					МР	1	11
						Фасад А-Е (існуючий)		
						Фасад Е-А (існуючий)		
						НЧП ім. Юрія Кондратюка		
						Зав. кафедрою Гемко О.В.		
						Кафедра БТМЦІ		





План на відмітці 0,000

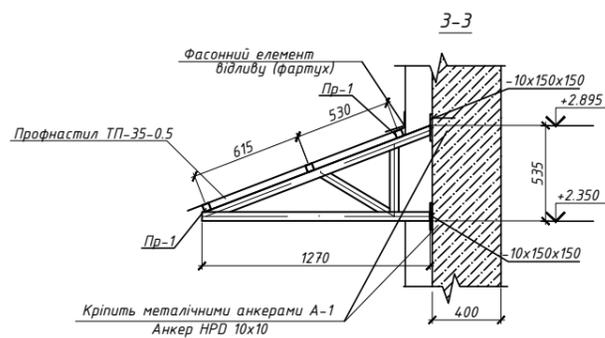
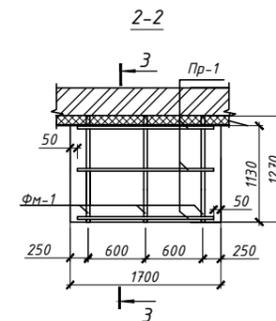
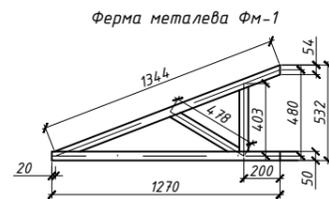
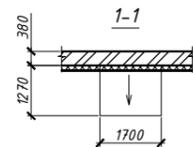
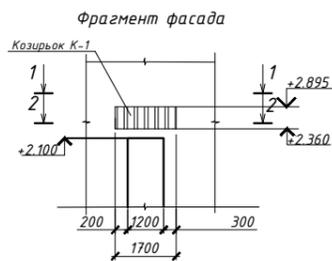


Експлікація приміщень

Номер	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Кат. прим.
1	Тамбур	3.5	Д
2	Санвузол чоловічий	1.5	Д
3	Роздягальна чоловіча для друдного одягу	10.8	Д
4	Душова	3.2	Д
5	Роздягальна чоловіча для робочого одягу	9.0	Д
6	Санвузол чоловічий	2.0	Д
7	Санвузол жіночий	1.5	Д
8	Роздягальна жіноча для друдного одягу	10.8	Д
9	Душова	3.2	Д
10	Роздягальна жіноча для робочого одягу	8.8	Д
11	Санвузол жіночий	2.0	Д
12	Тамбур	3.5	Д
13	Коридор	13.1	Д
14	Кімната приймання їжі	8.0	Д
15	Приміщення обробки равликів	34.9	Д
16	Приміщення мийки равликів	55.6	Д
17	Приміщення термообробки	15.4	Г
18	Приміщення збору слизу равликів	35.1	Д
19	Фізико-хімічна лабораторія та технології	25.0	Д
20	Лінія по виготовленню вологих серветок	108.1	Д
21	Виробниче приміщення	78.1	Д
22	Приміщення технологічних морозильників	23.9	Д
23	Дільниця консервування та пакування	38.5	Д
24	Коридор	11.8	Д
25	Морозильна камера	29.3	Д
26	Склад готової продукції	58.3	Д
27	Рампа	25.1	Д
28	Приміщення тимчасового утримання равликів	55.1	Д
29	Теплогенераторна	31.4	Д
30	Електрощитова	6.9	Д

Специфікація елементів козирка К-1

Поз	Позначення	Найменування	Кіл.	Мас. од., кг	Примітка
		<b>Козирок К-1</b>	2		
Фм-1		Ферма Фм-1	3	14.9	44.70
а	ГОСТ 30245-2003	□ 50x3 L <sub>зав</sub> =3,5 м.п	-	14.9	
Пр-1	ГОСТ 30245-2003	□ 40x3 L=1600	3	5,25	15.75
	ДСТУ 8540-2015	-10x150x150	6	1.77	10.62
А-1	НІЛТІ	Анкер НРD 10x10	12		
		Профнастил ТП-35-0.5 S=2.3м <sup>2</sup>			

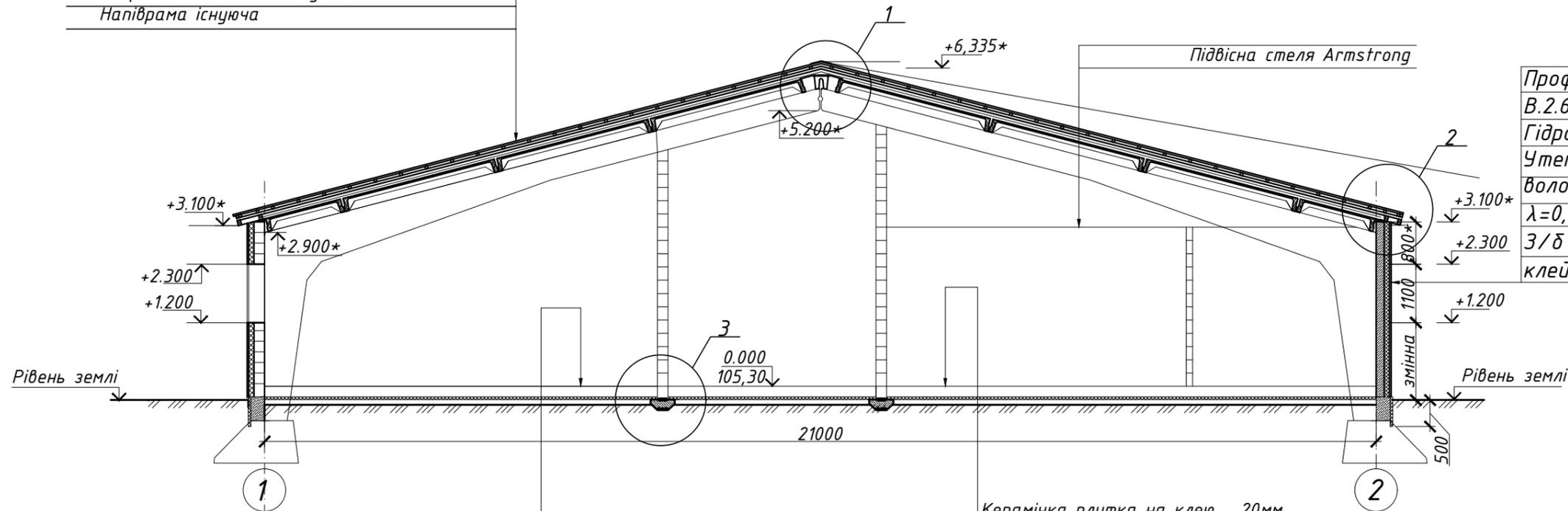


- Зварювання елементів виконати вручну електродом З-42А.
- Товщину зварних швів приймати відповідно табл. 16.1 ДБН В.2.6-198:2014, але не більше 1,2 найменшої товщини з'єднуваних елементів, окрім обумовлених. Зварювання вести по всій довжині прилягання зварюваних елементів.
- Всі металеві елементи покрити емаллю ХВ-124 (2 шар) по ґрунтуванню ХС-010(1 шар). Перед нанесенням захисних шарів, поверхню металевих конструкцій ретельно очистити від окалини та іржі. У місцях монтажних стиків постійне покриття наноситься після їх монтажу. Після монтажу конструкцій порушене антикорозійне покриття відновити.
- Місця розташування козирків див. відповідні фасади.

						601-БП. 10588981.МР		
						Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості		
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата			
Розробив	Валка В.В.					Стадія	Аркуш	Аркушів
Керівник	Руденко В.В.					МР	4	11
						План на відмітці 0.000		
						НЧПД ім. Юрія Кондратюка		
						Зав. кафедрою		
						Генко О.В.		
						Кафедра БТМЦ		

### Розріз 1-1

Профлист ПС35-0,5S320GD+Z100PE25	-35
Решетування з друса 50x50, крок 500мм	-50
Контрдрус 50x50(h) мм крок 650мм	-50
Супердифузійна мембрана типу "Евродар'єр"	
Кроква (поз.1) друс 60x100(h)мм крок 650мм	-100
Техноніколь, мінераловатний утеплювач "Технолайт Оптима" $\gamma=35\text{кг/м}^3$	-100
Пароізоляція	
Ребрита з/б плита існуюча	
Напіврама існуюча	



Профнастил ТП 20С-0,5 ТПК (С18-1100-0.5 по ТУ У В.2.6-28.7-30703438-001:2010) по металевому каркасу
Гідробар'єр
Утеплювач плити теплоізоляційні негорючі базальто-волокнисті Техновент Екстра $\gamma=75\text{кг/м}$ , $\lambda=0,038\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$ -100мм
З/б панель існуюча (кладка з газобетонних блоків на клейовому розчині)

Покриття типу "топінг" - засипка зміцнюючою сумішшю Seresit CF 56-E	
Монолітна залізобетонна плита - бетон кл. С16/20, армований двома сітками $\Phi 12$ А400С з чарунками 200x200	-200мм
Плити пінополістирольні екструзійні $\gamma=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$	-50мм
Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм	
Бетонна підготовка - бетон С8/10	- 100мм
Грунт, ущільнений щеднем на глибину не менше	-200 мм

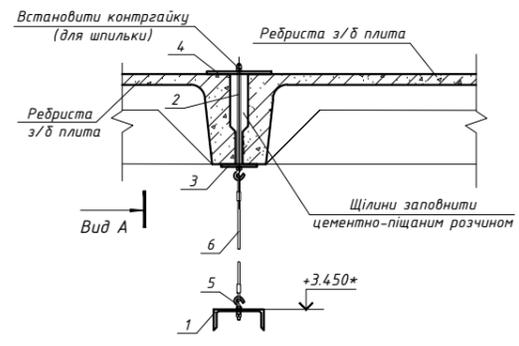
Керамічна плитка на клею	-20мм
Цементно-піщана стяжка, армована дротом	
ФЗВр-І з чарунками 100x100 мм	-40
Монолітна залізобетонна плита - бетон кл. С16/20, армований двома сітками $\Phi 12$ А400С з чарунками 200x200	-200мм
Плити пінополістирольні екструзійні $\gamma=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$	-50мм
Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм	
Бетонна підготовка - бетон С8/10	- 100мм
Грунт, ущільнений щеднем на глибину не менше	-200 мм

#### Специфікація елементів

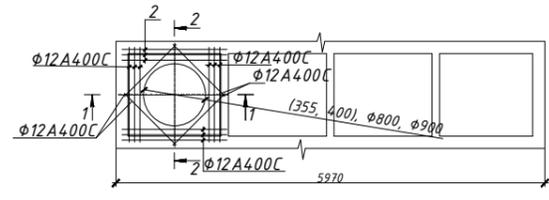
Поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт	Маса од. кг	Примітка
		Елементи підвісного кріплення (на один)	7		
1	ДСТУ 8539-2015	[ 74у, L=2000	1	24,60	24,60
2		Шпилька М10 L=310+	2		
		Комплект шайба+гайка М10			
3	ДСТУ 8540-2015	-8x80 L=150	2	0,75	1,50
4	ДСТУ 8540-2015	-8x180 L=180	2	2,04	4,08
5		Шпилька з гаком М10 L=150+			
		Комплект шайба+гайка М10			
6		Металевий трос t=3мм, Lзаг.=85,3м.п.			

- Отвір в існуючій плиті просверлити не руйнуючи несучих ребер.
- Перед укладанням додаткової арматури поверхню плити очистити від сніття, зробити засічку та змочити водою. Після цього зробити набетонку.
- Існуюча арматура в межах отвору відгинається, очищується і заводиться в набетонку.
- Зварювання елементів виконати вручну електродами З-42А.
- Товщину зварних швів приймати відповідно табл. 16.1 ДБН В.2.6-198:2014, але не більше 1,2 найменшої товщини з'єднаних елементів. Зварювання вести по всій довжині прилягання зварюваних елементів. Металеві елементи покрити емаллю ХВ-124 (2 шари) по ґрунтуванню ХС-010 ТУ 6-21-51-90 (1 шар). Перед нанесенням покриття, поверхні сталевих конструкцій очистити від окалин та іржі.
- Існуючі вентиляційні отвори  $\Phi 800$  мм (2шт.) в залізобетонних ребристих плитах (ПР-124; ПР-128) об'єднувати з попереднім закріпленням арматурної сітки. Розміри та прив'язку уточнити по місцю.
- Додаткові отвори див. АБ-21.

Схема влаштування підвісу до плит покриття під установку



Деталь виконання посилення отворів

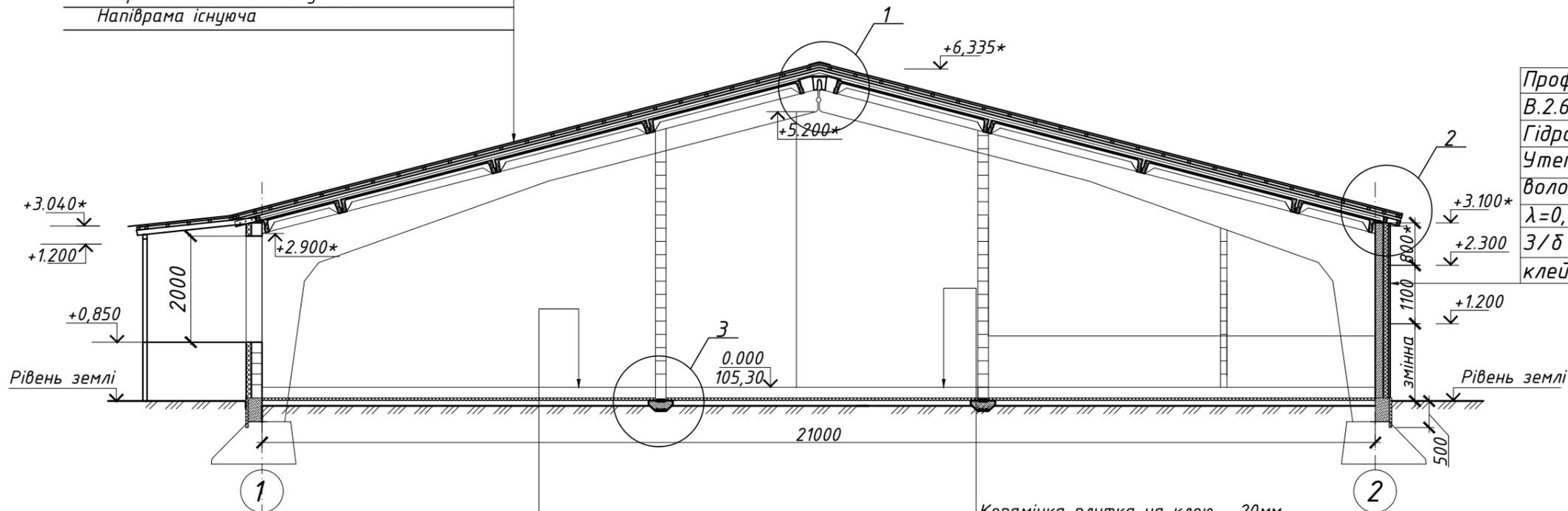


601-БП. 10588981.МР

Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Валкає В.В.				
Керівник	Руденко В.В.				
				МП	5 11
				Розріз 1-1	
				НЧП і.м. Юрія Кондратюка	
				Кафедра БтмЦІ	

Розріз 2-2

Профлист ПС 35-0,5S320GD+Z100PE25	-35
Решетування з бруса 50x50, крок 500мм	-50
Контрбрус 50x50(h) мм крок 650мм	-50
Супердифузійна мембрана типу "Евробар'єр"	
Кроква (поз.1) брус 60x100(h)мм крок 650мм	-100
Техноніколь, мінераловатний утеплювач "Технолайт Оптима" $\gamma=35\text{кг/м}^3$	-100
Пароізоляція	
Редрифта з/б плита існуюча	
Напіврама існуюча	

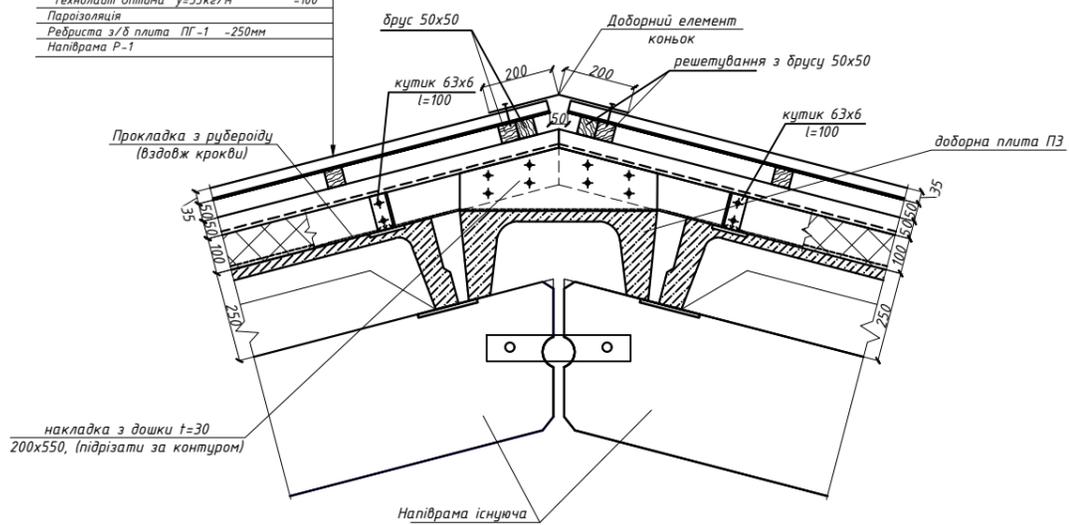


Профнастил ТП 20С-0,5 ТПК (С18-1100-0.5 по ТУ У В.2.6-28.7-30703438-001:2010) по металевому каркасу
Гідробар'єр
Утеплювач плити теплоізоляційні негорючі базальто-волокнисті Техновент Екстра $\gamma=75\text{кг/м}$ , $\lambda=0,038\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$ -100мм
З/б панель існуюча (кладка з газобетонних блоків на клейовому розчині)

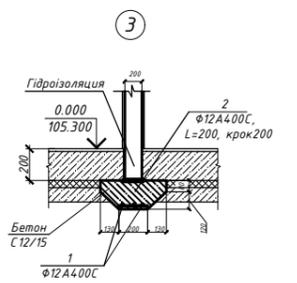
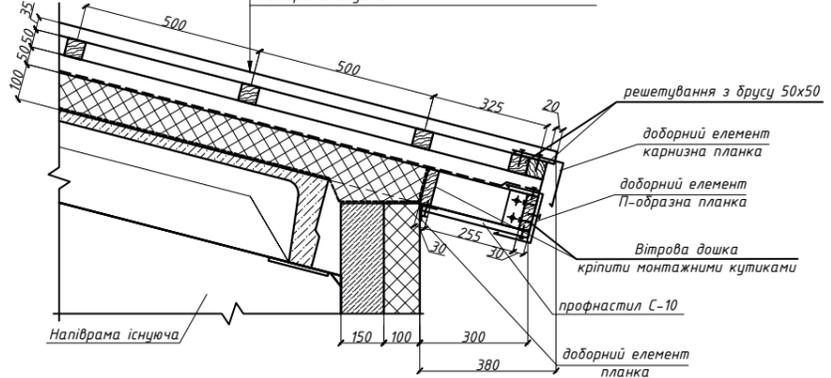
Покриття типу "топінг" - засипка зміцнюючою сумішшю Ceresit CF 56-E	
Монолітна залізобетонна плита - бетон кл. С16/20, армований двома сітками $\Phi 12$ А400С з чарунками 200x200	-200мм
Плити пінополістирольні екструзійні $\gamma=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$	-50мм
Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм	
Бетонна підготовка - бетон С8/10	- 100мм
Грунт, ущільнений щеднем на глибину не менше	-200 мм

Керамічна плитка на клею	-20мм
Цементно-піщана стяжка, армована дротом ФЗВр-І з чарунками 100x100 мм	-40
Монолітна залізобетонна плита - бетон кл. С16/20, армований двома сітками $\Phi 12$ А400С з чарунками 200x200	-200мм
Плити пінополістирольні екструзійні $\gamma=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{Вт/(м}\cdot\text{К)}$	-50мм
Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм	
Бетонна підготовка - бетон С8/10	- 100мм
Грунт, ущільнений щеднем на глибину не менше	-200 мм

Профлист ПС 35-0,5S320GD+Z100PE25	-35
Решетування з бруса 50x50, крок 500мм	-50
Контрбрус 50x50(h) мм крок 650 мм	-50
Супердифузійна мембрана типу "Евробар'єр"	
Кроква - брус 60x100(h) мм крок 650мм	-100
Техноніколь, мінераловатний утеплювач "Технолайт Оптима" $\gamma=35\text{кг/м}^3$	-100
Пароізоляція	
Редрифта з/б плита ПГ-1	-250мм
Напіврама Р-1	



Профлист ПС 35-0,5S320GD+Z100PE25	-35
Решетування з бруса 50x50, крок 500мм	-50
Контрбрус 50x50(h) мм крок 650 мм	-50
Супердифузійна мембрана типу "Евробар'єр"	
Кроква - брус 60x100(h) мм крок 650мм	-100
Техноніколь, мінераловатний утеплювач типу "Технолайт Оптима" $\gamma=35\text{кг/м}^3$	-100
Пароізоляція	
Редрифта з/б плита існуюча	
Напіврама існуюча	

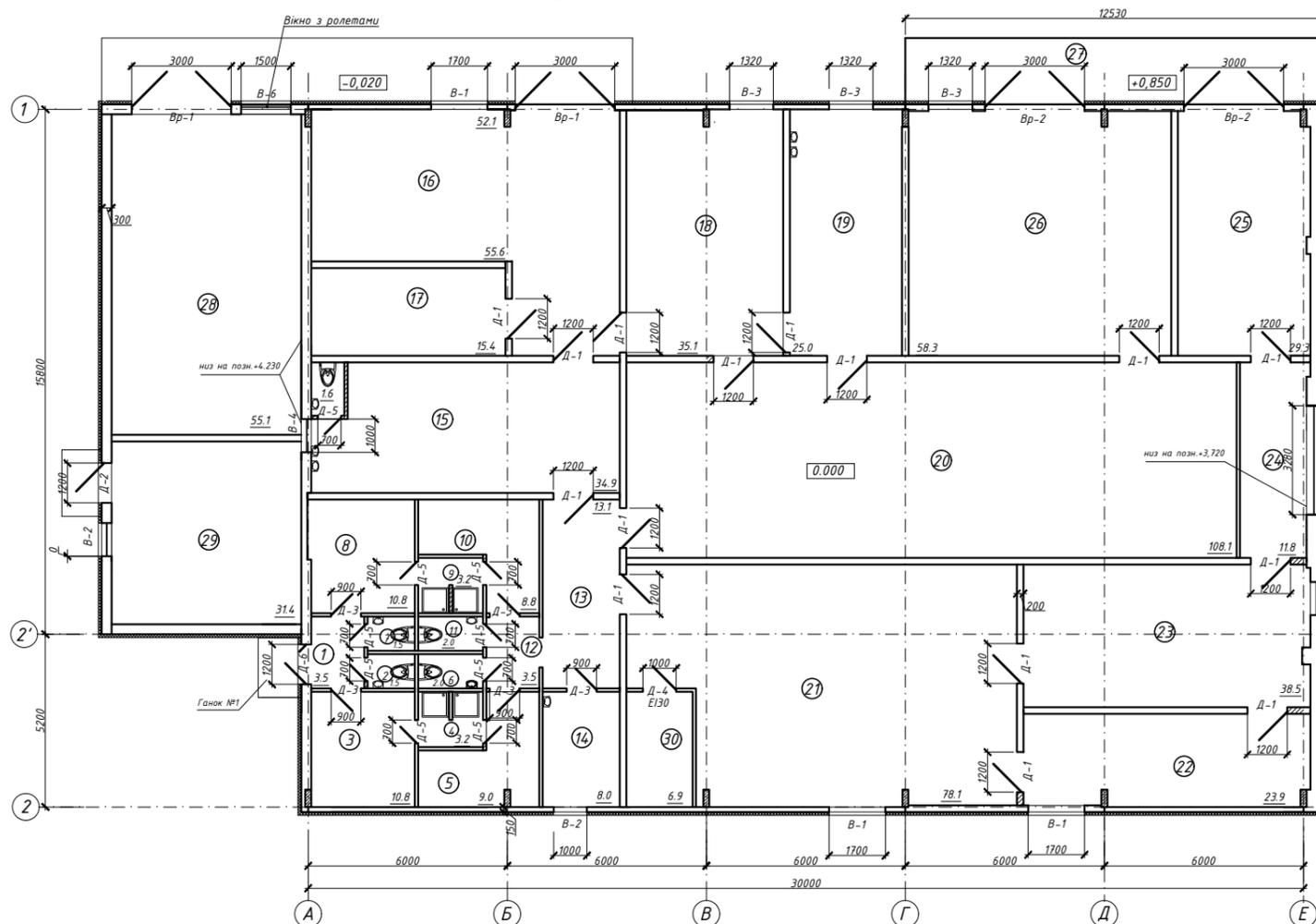


601-БП. 10588981.МР					
Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Валко В.В.				
Керівник	Руденко В.В.				
				МП	6 11
				Розріз 2-2	
				НЧ/П і.н. Юрія Кондратюка	
				Зав.кафедри Євгена О.В.	Кафедра БтмШ

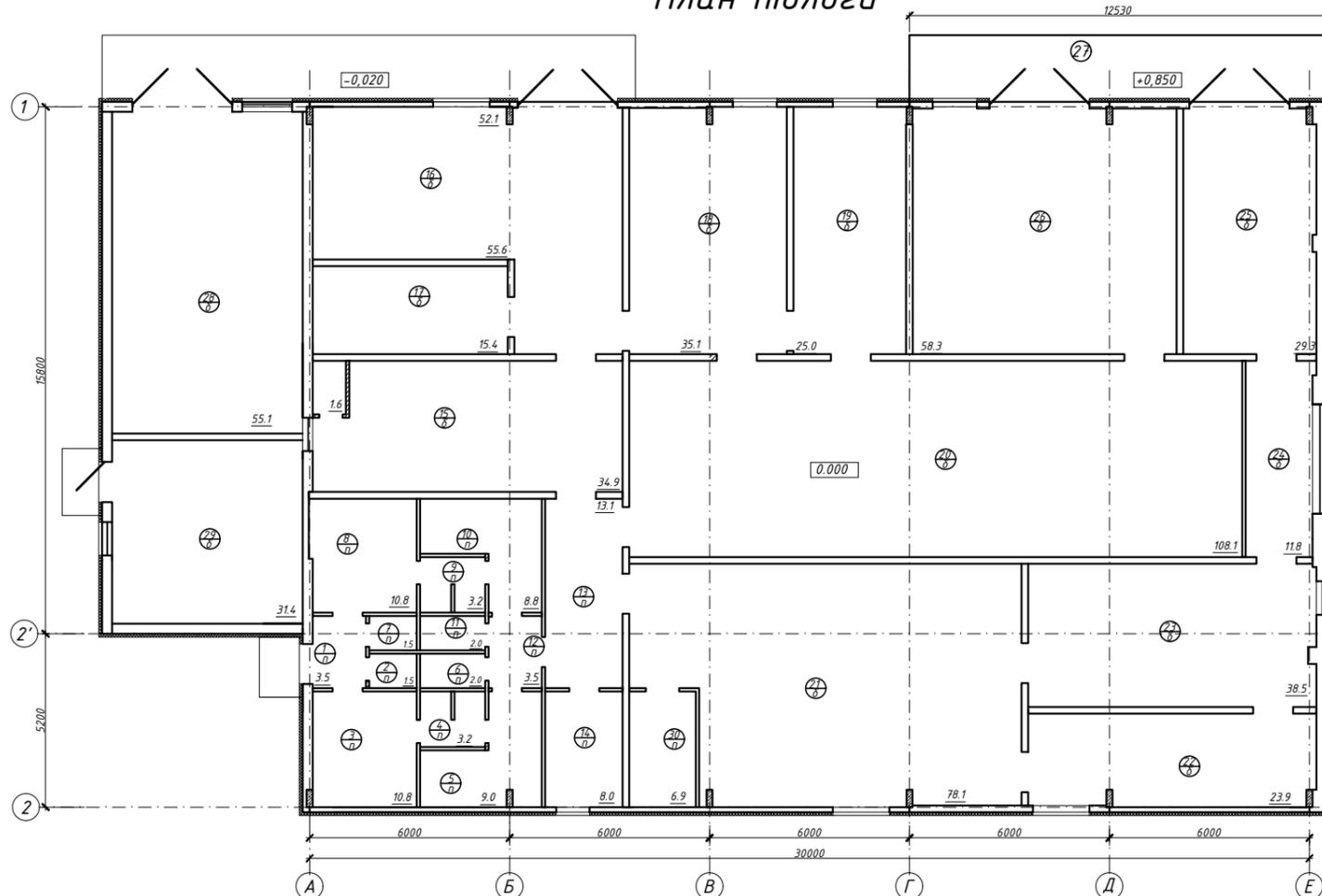




# Схема розташування вікон, дверей і воріт



План підлоги



## Експлікація приміщень

Номер	Найменування	Площа, м <sup>2</sup>	Кат. прим.
1	Тамбур	3.5	Д
2	Санвузол чоловічий	1.5	Д
3	Роздягальня чоловіча для брудного одягу	10.8	Д
4	Душова	3.2	Д
5	Роздягальня чоловіча для робочого одягу	9.0	Д
6	Санвузол чоловічий	2.0	Д
7	Санвузол жіночий	1.5	Д
8	Роздягальня жіноча для брудного одягу	10.8	Д
9	Душова	3.2	Д
10	Роздягальня жіноча для робочого одягу	8.8	Д
11	Санвузол жіночий	2.0	Д
12	Тамбур	3.5	Д
13	Коридор	13.1	Д
14	Кімната приймання їжі	8.0	Д
15	Приміщення обробки равликів	34.9	Д
16	Приміщення мийки равликів	55.6	Д
17	Приміщення термообробки	15.4	Г
18	Приміщення збору слизу равликів	35.1	Д
19	Фізико-хімічна лабораторія та технології	25.0	Д
20	Лінія по виготовленню вологих серветок	108.1	Д
21	Виробниче приміщення	78.1	Д
22	Приміщення технологічних морозильників	23.9	Д
23	Дільниця консервування та пакування	38.5	Д
24	Коридор	11.8	Д
25	Морозильна камера	29.3	Д
26	Склад готової продукції	58.3	Д
27	Рампа	25.1	Д
28	Приміщення тимчасового утримання равликів	55.1	Д
29	Теплогенераторна	31.4	Д
30	Електроцітова	6.9	Д

## Специфікація вікон та дверей

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса, од. кг	Примітка
		Вікна металопластикові двокамерні:			
B-1		1700x1100(h) (1 відкривання)	3		
B-2		1000x1100(h) (1 відкривання)	3		
B-3		1320x1100(h) (1 відкривання)	3		
B-4		1000x700(h) (1 відкривання)	1		
B-5		3280x700(h) (2 відкривання)	1		
B-6		1500x1100(h) з ролетами	1		
		Ворота			
Bp-1		Ворота розпашні металеві, 3000x2700*(h), з хвірткою	2		утеплені
Bp-2		Ворота розпашні металеві, 3000x2000*(h) з хвірткою	2		утеплені

## Специфікація вікон та дверей

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса, од. кг	Примітка
		Двері металопластикові:			
D-1		глухі одностулкові 1200*х2100*(h)	15		
D-3		глухі одностулкові 900*х2100*(h)	5		
D-5		засклені одностулкові 700*х2100*(h)	9		
D-6		засклені двостулкові 1200*х2100*(h)	1		
		Двері металеві:			
D-2		Вхідні 1200x2100(h) Протипожежні ДМП ЕІ 30	1		
D-4		100x2100(h)	1		

## Експлікація підлоги

Номер приміщення або номер вузла по серії	Тип підлоги	Схема підлоги або номер вузла по серії	Дані елементів підлоги (назва, товщина, основа, мм)	Площа підлоги, м <sup>2</sup>
17-30	б		1. Покриття тилу "топінг" - засипка зміцнювальною сумішшю Legesit CF 56-E 2. Бетон кл. С20/25 армований двома сітками Ф8А400 шаровою 200x200мм - 200мм 3. Утеплювач - плити пінополістирольні екструзійні $\lambda=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{ Вт/(м К)}$ - 50мм. 4. Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм в 1 шар. 5. Бетонна підготовка - бетон С8/10 - 100мм. 6. Грунт, ущільнений щебнем (втрамбувати на глибину не менше 200 мм).	542,0
2,4,6,7,9,11,16	п		1. Керамічна плитка на розчині тилу Legesit CM11 з затиранням швів епоксидною затиркою для швів тилу "Кегарок" Марі - 15мм. 2. Об'ємна гідроізоляція - двокомпонентна цементно-полімерна гідроізоляція тилу "Mapeelastic" Марі. 3. Вирівнювач армостяжка - цементно-піщаний розчин М150, армований сіткою Ф3 Вр-1 з чарунками 100x100 мм - 50мм. 4. Монолітна залізобетонна плита - бетон кл. С16/20, армований двома сітками Ф12 А400С з чарунками 200x200 мм - 200мм. 5. Утеплювач - плити пінополістирольні екструзійні $\lambda=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{ Вт/(м К)}$ - 50мм. 6. Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм в 1 шар. 7. Бетонна підготовка - бетон С8/10 - 100мм. 8. Грунт, ущільнений щебнем (втрамбувати на глибину не менше 200 мм).	69,0

## Експлікація підлоги

Номер приміщення	Тип підлоги	Схема підлоги або номер вузла по серії	Дані елементів підлоги (назва, товщина, основа, мм)	Площа підлоги, м <sup>2</sup>
1,3,5,8,10,12-15	п		1. Керамічна плитка на розчині тилу Legesit CM11 з затиранням швів сумішшю Ceresit CE 33 super - 15мм. 2. Грунтовка Ceresit CT 17. 3. Вирівнювач армостяжка - цементно-піщаний розчин М150, армований сіткою Ф3 Вр-1 з чарунками 100x100 мм - 50мм. 4. Монолітна залізобетонна плита - бетон кл. С16/20, армований двома сітками Ф12 А400С з чарунками 200x200 мм - 200мм. 5. Утеплювач - плити пінополістирольні екструзійні $\lambda=50\text{кг/м}^3$ , $\lambda=0,043\text{ Вт/(м К)}$ - 50мм. 6. Протикапілярна гідроізоляція - плівка поліетиленова 0,30мм в 1 шар. 7. Бетонна підготовка - бетон С8/10 - 100мм. 8. Грунт, ущільнений щебнем (втрамбувати на глибину не менше 200 мм).	102,4

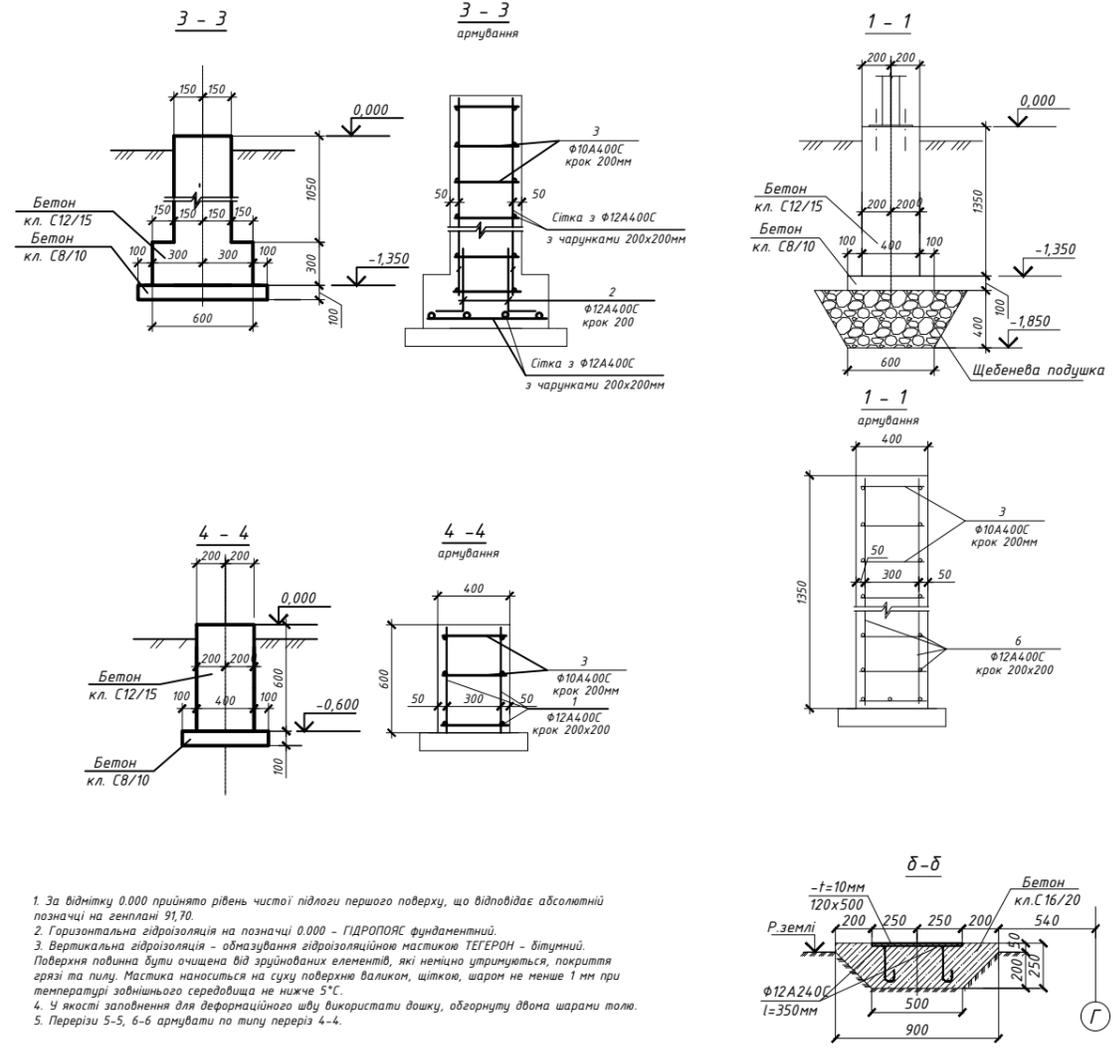
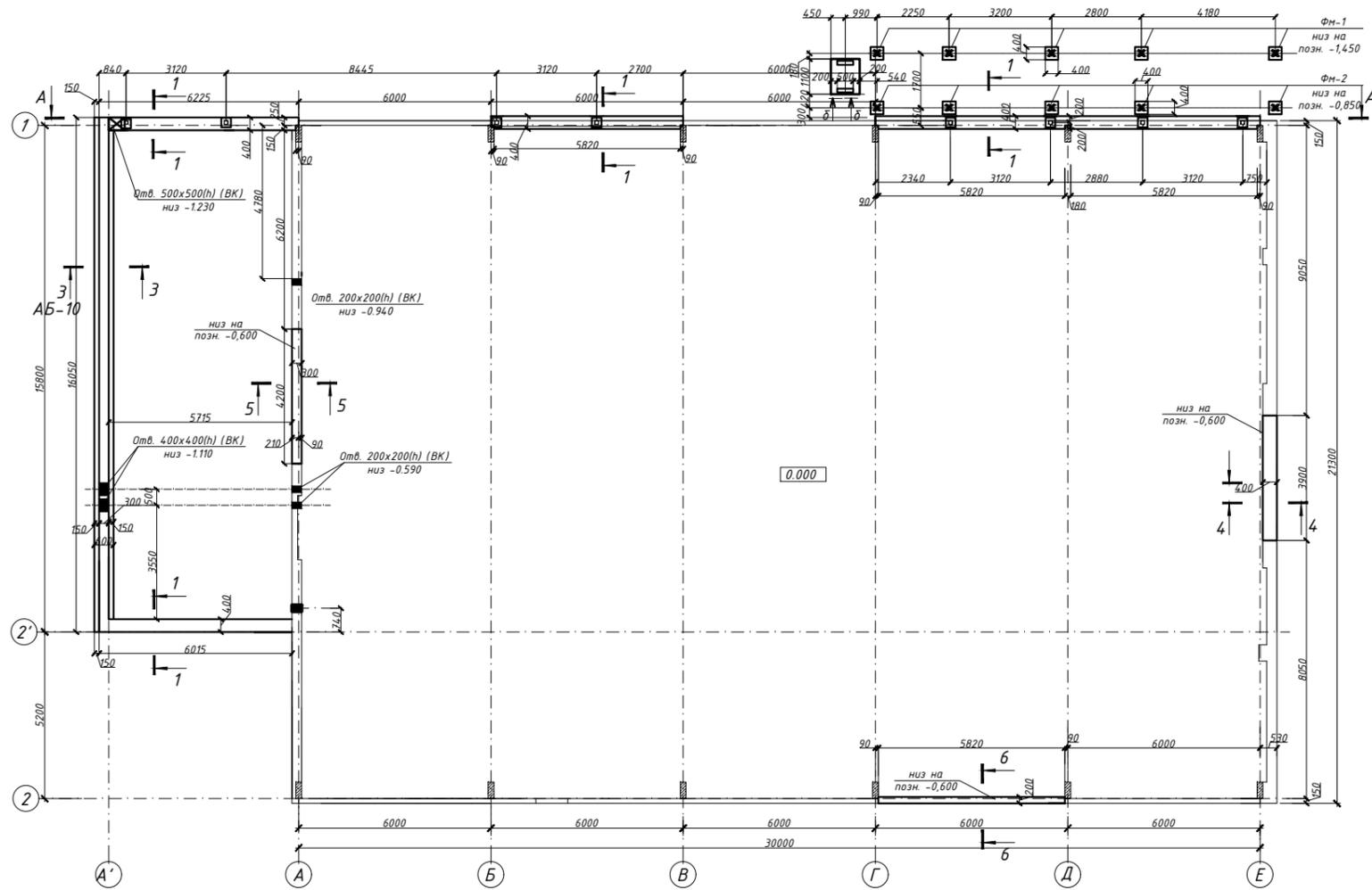
601-БП. 10588981.МР

Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Валко В.В.				
Керівник	Руденко В.В.				
Н.контр.					
Зав.кафедри	Євко О.В.				

Схема розташування вікон, дверей і воріт. План підлоги

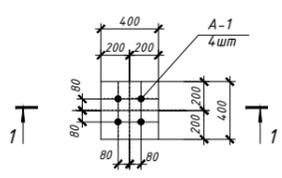
НЧП ім. Юрія Кондратюка  
Кафедра БТМЦ

# Схема розташування елементів фундаментів

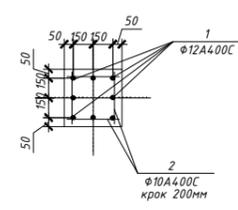


- За відмітку 0.000 прийнято рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній позначці на генплані 91,70.
- Горизонтальна гідроізоляція на позначці 0.000 - ГІДРОПОЯС фундаментний.
- Вертикальна гідроізоляція - обмазування гідроізоляційною мастикою ТЕГЕРОН - бітумний. Поверхня повинна бути очищена від зруйнованих елементів, які нещільно утримуються, покриття грізю та пилу. Мاستика наноситься на суху поверхню валіком, щіткою, шаром не менше 1 мм при температурі зовнішнього середовища не нижче 5°C.
- У якості заповнення для деформаційного шву використати дошку, обгорнуту двома шарами толу.
- Перерізи 5-5, 6-6 армувати по типу переріз 4-4.

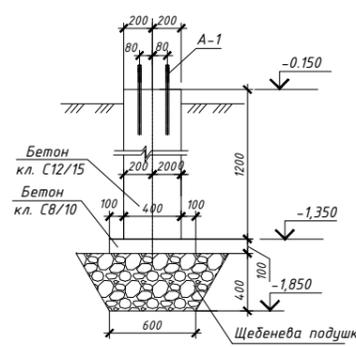
Фундамент ФМ-1  
Опалубка



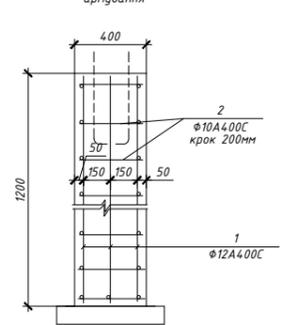
Фундамент ФМ-1  
Армування



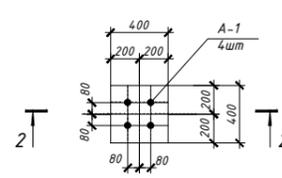
1 - 1



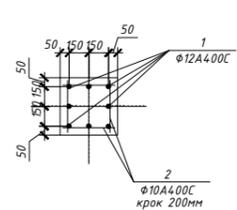
1 - 1  
армування



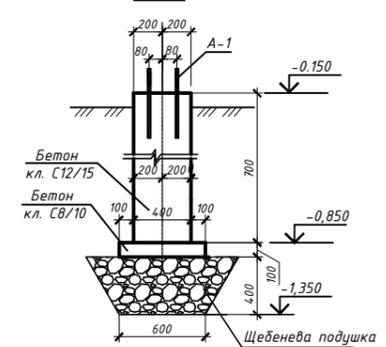
Фундамент ФМ-2  
Опалубка



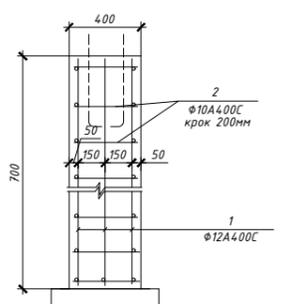
Фундамент ФМ-2  
Армування



2 - 2



2 - 2  
армування



Специфікація елементів фундаментів (початок)

Марка	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса один. Кг	Прим.
		<b>Фундаментна подушка (по осі А')</b>			
	ДСТУ 3760-2019	Ф12А4.00С Lзаг=110.17м.п.	-	97.8	97.8
2	ДСТУ 3760-2019	Ф12А4.00С L=600	160	0.53	84.8
		<b>Фундаментна стрічка</b>			
3	ДСТУ 3760-2019	Ф10А4.00С L=380	1137	0.23	261.5
4	ДСТУ 3760-2019	Ф10А4.00С L=280	574	0.17	99.16
5	ДСТУ 3760-2019	Ф10А4.00С L=180	116	0.11	13.0
6	ДСТУ 3760-2019	Ф12А4.00С Lзаг=1385.5м.п.	-	0.888	1230.3
		<b>Матеріали:</b>			
		Бетон кл. С16/20, м <sup>3</sup>	-	23.0	
		Бетон кл. С8/10, м <sup>3</sup>	-	3.55	підготовка

Специфікація елементів фундаментів (закінчення)

Марка, поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса од. кг	Примітка
ФМ-1	АБ-18	Фундамент ФМ-1	5	14.7	
1	ДСТУ 3760-2019	Ф12А4.00С L=1170	8	1.04	8.3
2	ДСТУ 3760-2019	Ф10А4.00С L=370	28	0.23	6.4
		<b>Матеріали</b>			
		Бетон кл.С12/15	-	0.19м <sup>3</sup>	
		Бетон кл.С8/10	-	0.04м <sup>3</sup>	підготовка
ФМ-2	АБ-18	Фундамент ФМ-2	5	8.48	
1	ДСТУ 3760-2019	Ф12А4.00С L=670	8	0.6	4.8
2	ДСТУ 3760-2019	Ф10А4.00С L=370	16	0.23	3.68
		<b>Матеріали</b>			
		Бетон кл.С12/15	-	0.12м <sup>3</sup>	
		Бетон кл.С8/10	-	0.04м <sup>3</sup>	підготовка
		Монолітний пояс			
1	ДСТУ 3760-2019	Ф12А4.00С Lзаг=165м.п.	-	0.888	146.2
2	ДСТУ 3760-2019	Ф6А4.00С L=970	92	0.22	20.24
3	ДСТУ 3760-2019	Ф6А4.00С L=305	92	0.68	62.56
		<b>Матеріали</b>			
		Бетон кл.С8/10	-	1.65м <sup>3</sup>	

601-БП. 10588981.МР

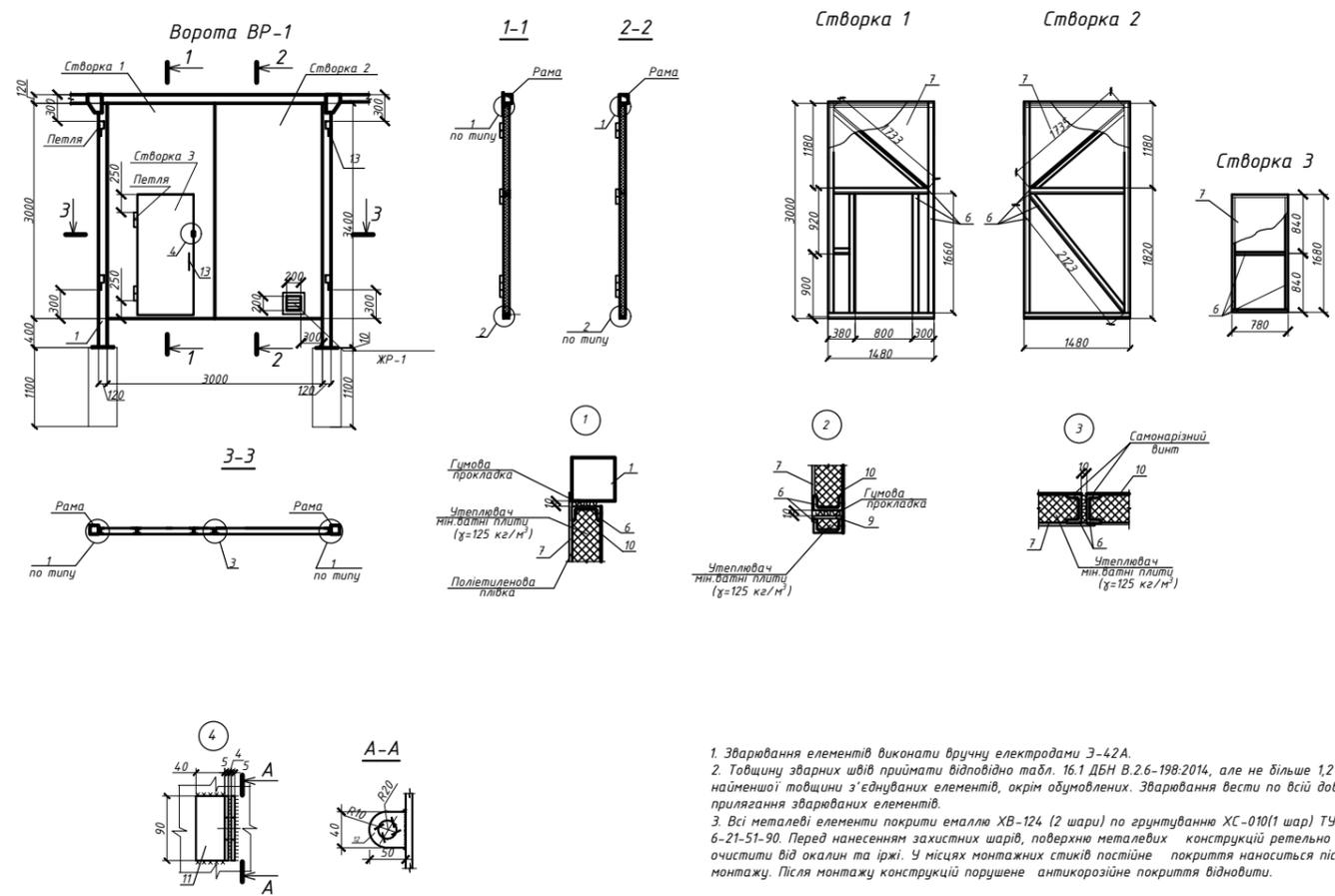
Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості

Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Валкаш В.В.				
Керівник	Руденко В.В.				
Н.контр.					
Зав.кафедри	Семко О.В.				

Схема розташування елементів фундаментів

МП 10 11

НУПІ ім. Юрія Кондратюка  
Кафедра БтМЦ



1. Зварювання елементів виконати вручну електродами Э-42А.  
 2. Товщину зварних швів приймати відповідно табл. 16.1 ДБН В.2.6-198:2014, але не більше 1,2 найменшої товщини з'єднуваних елементів, окрім обдубованих. Зварювання вести по всій довжині прилягання зварюваних елементів.  
 3. Всі металеві елементи покрити емалю ХВ-124 (2 шари) по ґрунтуванню ХС-010(1 шар) ТУ 6-21-51-90. Перед нанесенням захисних шарів, поверхню металевих конструкцій ретельно очистити від окалін та іржі. У місцях монтажних стиків постійне покриття наноситься після їх монтажу. Після монтажу конструкції порушене антикорозійне покриття відновити.

Специфікація елементів металевих воріт Вр-1, Вр-2

Поз.	Позначення	Найменування	Кіл. шт.	Маса, од. кг	Примітки
<b>Рама воріт</b>					
1	ДСТУ 2251-93	□120x6 Lзаг=45,2м.п	-	20,99	94,7
2	ДСТУ 2251-93	L120x8 L=200	5	2,94	14,7
3	ДСТУ 8540-2015	-8x180, l=200мм	5	1,32	226,1
4	ДСТУ 8540-2015	-6x80, l=350мм	8	1,32	10,55
5	ДСТУ 8540-2015	-10x300, l=300мм	8	7,1	56,52
<b>Створка №1</b>					
6	ДСТУ 3436-96	ГВ Lзаг.=15,9м.п	-	111,8	
7	ДСТУ 8540-2015	Сталь листова -δ=2мм S=3,17м²	-	49,8	
<b>Створка №2</b>					
6	ДСТУ 3436-96	ГВ Lзаг.=14,3мм	-	100,8	
7	ДСТУ 8540-2015	Сталь листова -δ=2мм S=4,5м²	-	70,65	
<b>Створка №3</b>					
6	ДСТУ 3436-96	ГВ Lзаг.=5,7мм	-	39,9	
7	ДСТУ 8540-2015	Сталь листова -δ=2мм S=1,3м²	-	20,41	
<b>Створка №4</b>					
6	ДСТУ 3436-96	ГВ Lзаг.=12,1мм	-	85,1	
7	ДСТУ 8540-2015	Сталь листова -δ=2мм S=1,7м²	-	26,7	
<b>Створка №5</b>					
6	ДСТУ 3436-96	ГВ Lзаг.=9,25мм	-	65,2	
7	ДСТУ 8540-2015	Сталь листова -δ=2мм S=2,96м²	-	46,4	
9	ДСТУ 8540-2015	-6x100, L=800мм	-	3,78	
10	ДСТУ 8540-2015	Сталь листова -δ=2мм S=30,0м²	-	471,0	
<b>Петля</b>					
11	ДСТУ 8540-2015	-5x40, L=90мм	1	0,14	
12	ДСТУ 8540-2015	-5x40, L=50мм	1	0,08	
<b>Засув</b>					
13	ДСТУ 3760-2006	Φ14A240С lзаг.=7,0м	-	8,5	
14	ГОСТ 8732-78*	Труба Φ25 lзаг.=0,6м.п	-	1,39	
15		Мін.ватні плити ρ=135кг/м³, товщиною 80мм	30		м²
<b>Жалюзійна решітка</b>					
16	ДСТУ 2251-93	L45x5 L=290	4	0,87	
17	ДСТУ 8540-2015	-2x50, l=200мм	4	0,157	

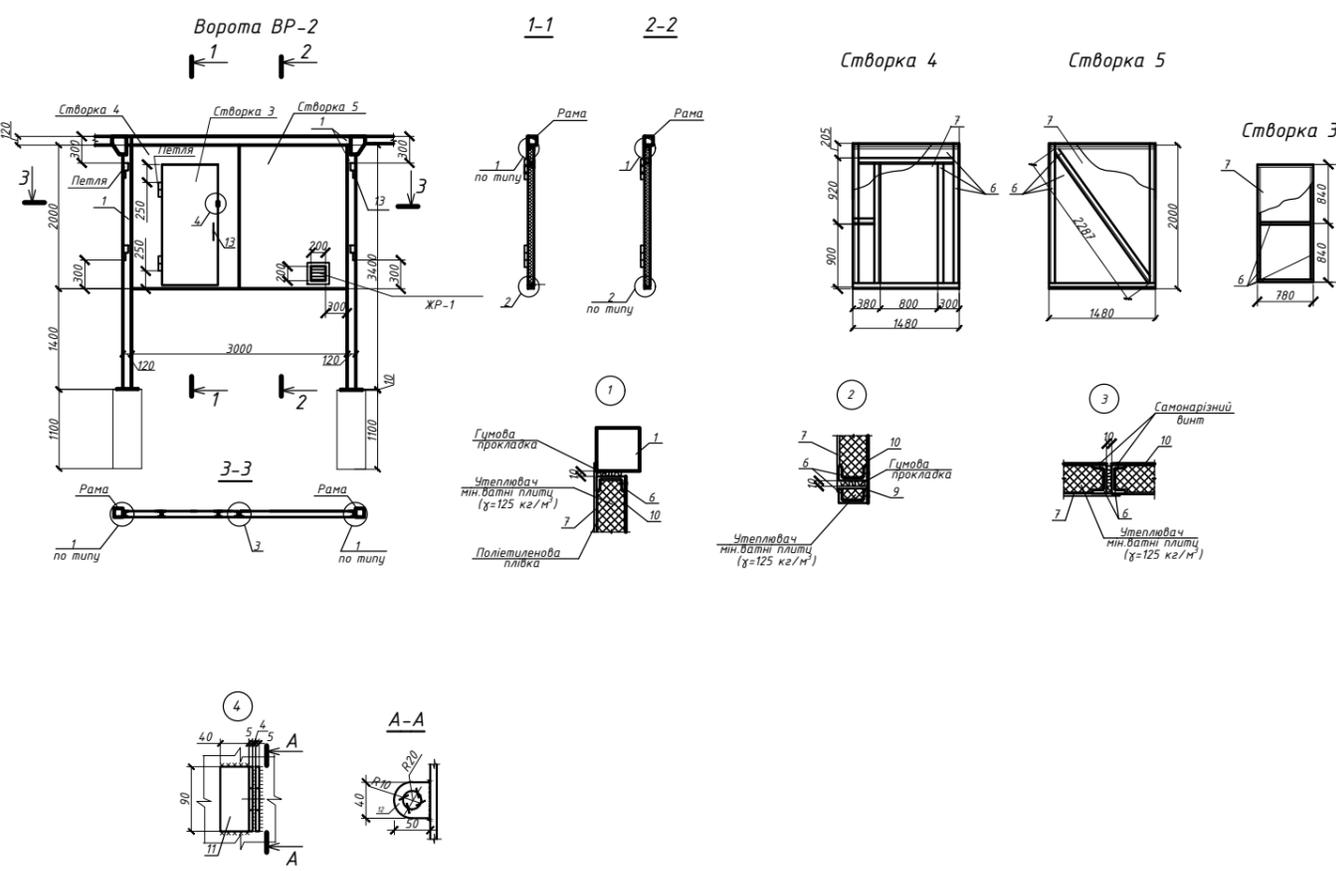
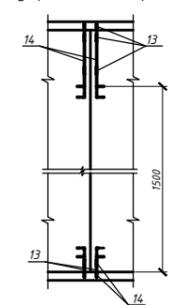
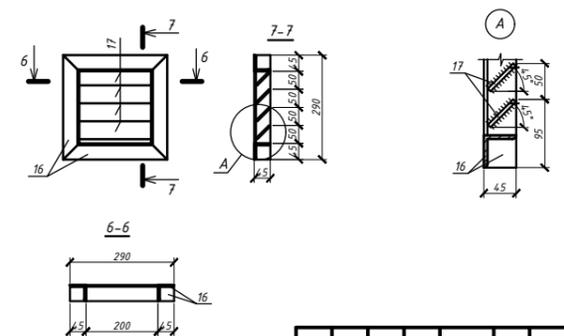


Схема виконання внутрішніх затворів



Жалюзійна решітка ЖР-1



<b>601-БП. 10588981.МР</b>					
Аналіз об'ємно-планувальних рішень складських приміщень харчової промисловості					
Зм.	Кільк.	Арк.	Док.	Підпис	Дата
Розробив	Валко В.В.				
Керівник	Руденко В.В.				
				МР	11
				Аркуші	11
Ворота ВР-1					
НЧПІ ім. Юрія Кондратюка					
Зав.кафедри Гемко О.В.					
Кафедра БТашЦ					