**Мета завдання:**

- дослідити місце розташування готелю;

- обстежити наявну інженерну інфраструктуру в районі забудови чи реконструкції (системи водо-, електро-, газо-, теплопостачання, водовідведення, телекомунікацій, ін.), виявити можливість підключення будівлі закладу готельно-ресторанного господарства до наявних мереж або обґрунтувати необхідність влаштування автономних систем;

- визначити наявність та оцінити стан: під’їзних шляхів, благоустрою території, будівель і споруд на ділянці будівництва закладу готельно-ресторанного господарства, рекреаційних ресурсів, природних та антропогенних ландшафтів, озеленення, малих архітектурних форм тощо.

**Об’ємно-планувальне рішення готелю**

Архітектурно-планувальна організація споруд готелів – важливий фактор їхнього функціонування. Виразна архітектура готелів, що виокремлює їх на фоні містобудівного оточення – потужній чинник самореклами.

Отримані в результаті технологічних розрахунків кількісні показники окремих приміщень закладу, що проєктується, є вихідними даними для компонування – раціонального розміщення їх в будівлі із розташуванням в них устаткування з урахуванням характеру та вимог технологічного процесу на підприємстві.

Мета розроблення об’ємно-планувального рішення – організація внутрішнього простору закладу, визначення просторових функціональних взаємозв’язків між окремими приміщеннями підприємства, відображення рішень щодо організації технологічного процесу в цілому, технологічних ліній і робочих місць у закладі, з урахуванням чинних державних норм та правил.

Основні принципи що беруться до уваги під час будівництва готельної споруди, такі:

1. споруда повинна органічно вписуватися в навколишнє середовище, зберігаючи особливості навколишнього ландшафту;

2. слід враховувати природо-кліматичні чинники;

3. архітектурне, конструктивне і планувальне рішення готелю не повинно бути надмірно дорогим;

4. під час проектування готелю велику роль відіграють рекламні міркування: оформлення фасаду, розташування вітрин торгових та розважальних центрів готелю, та ін.;

5. планувальне рішення готелю повинно забезпечувати раціональну організацію обслуговування та належний комфорт гостям, відповідати функціональним вимогам;

6. будинки повинні відповідати естетичним, технічним, санітарно-гігієнічним та екологічним нормам і рекомендаціям;

7. слід дотримуватися умови економічного процесу будівництва.

Розроблене об’ємно-планувальне рішення надається в описовій формі.

**Архітектурні рішення. Характеристика (організація) території**

Попередні архітектурні пропозиції створюються на основі прийнятих замовником рішень щодо концепції готелю. Рішення щодо архітектурної композиції, поверховості, розмірів будівель, площі забудови повинні максимально розкривати особливості типу готелю, його стимулювання та специфіку, а також розміщення у містобудівному середовищі.

У вирішенні архітектурного стилю будівлі можна використовувати архітектурні стилі різних епох – від стародавніх до сучасних залежно від спрямування готелю та взятої за основу концепції.

При описі земельної ділянки необхідно вказати:

- тип закладу готельно-ресторанного господарства, кількість місць, його місце розташування (адреса) та розміщення (окремо стояча будівля, вбудована чи прибудована);

- архітектурний стиль забудови мікрорайону;

- район забудовано переважно 5-ти поверховими будівлями (9-ти та 16-ти поверховими);

- рельєф ділянки забудови – спокійний, ухил 5% в бік вул……, інше;

- типи ґрунтів (тільки для об’єктів нового будівництва) – намивні (підзолисті, суглинкові, тощо);

- глибину промерзання ґрунту (тільки для об’єктів нового будівництва), м;

- площу ділянки під будівництво, *Sд*, *м²*, яка розраховується за формулою:

*Sд = nз ∙ N* (3.1.)

де *nз* – норматив площі земельної ділянки, м²/місце;

*N* – кількість місць у закладі, місць.

При реконструкції, що призводить до збільшення потужності (місць) закладу готельно-ресторанного господарства.

На ділянці під будівництво виокремлюють такі зони:

1. зона під будівництво, Sпов;

2. упорядковий майданчик перед входами в приміщення господарського і житлового призначення Sум = … м2 (не менше 0,2 м2 на одного мешканця;

3. майданчик для стоянки лекових автомоблів, відвідувачів на … місць площею Sac= … м2 (24 м2 на одне машиномісце (за нормативом 10-15 місць на 100 місць у залах закладу). Відстань від автостоянки до будівлі закладу не повинна перевищувати 150 м і бути меншою 10 м (при місткості 10-50 автомобілів), або 25 м – понад 100 автомобілів) та (або) існуюча автостоянка за адресою … ;

4. зона озеленення загальною площею Sоз = … м2, Sоз = Sд \* 0,55 м2;

5. внутрішні проїзди (до головного та іншого входів в готель, пожежні, наскрізні, та ін.) площею Sн.п. = L \* 3,5 м2 (L – сумарна довжина проїздів);

6. господарські та технічні споруди (окремо розташовані бойлери, трансформаторні підстанції, склади тари, майданчик для сміттєзбірників тощо), загальною площею Sгтс= … м2 (визначається індивідуально за прийнятим оснащенням);

7. розворотний майданчик площею Sрм= … м2 (рекомендовані розміри 6м×6м…12м×12м);

8. пішохідні комунікації (основний підхід до готельного комплексу шириною …. м, пішохідні доріжки шириною … м), загальною площею Sтк = … м2;

9. малі архітектурні форми (альтанки, літні майданчики закладів ресторанного господарства, павільйонів тощо), Sмаф = … м2;

10. будівлі наявної забудови … м2 (протипожежні відстані між будівлями 10 – 15 м).

При розміщенні елементів озеленення необхідно враховувати нормативи мінімальної відстані відповідно до таблиці 3.1.

Таблиця 14

Мінімальні відстані від будівлі до елементів озеленення

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Елементи будівель і споруд | Мінімальна відстань, м | |
| до стовбура дерева | до куща |
| Від зовнішніх стін будівлі | 5,0 | 1,5 |
| Від краю проїжджої частини вулиці | 2,0 | 1,0 |
| Від краю тротуару чи садової доріжки | 0,75 | 0,5 |

У випадку проведення реконструкції житлової забудови, яка склалася, необхідно передбачати планомірне упорядкування території з урахуванням існуючої містобудівної ситуації.

**Характеристика будівлі**

Готель, що проектується (під час виконання проектів реконструкції необхідно надати характеристику будівлі до і після реконструкції), є будівлею, яка відповідає таким вимогам:

- за призначенням – громадська;

- за містобудівними вимогами – (Unic, міського, районного значення);

- за довговічністю – (1 … 4 ступінь);

- за вогнестійкістю – (1 … 4 ступінь);

- за поверховістю – (малоповерховий, багатоповерховий, та ін.);

- за конструктивною схемою – (повний каркас або не повний).

У разі проведення реконструкції студент надає копію паспорта технічного стану будівлі.

Проектована будівля повинна відповідати усім вимогам, які висувають до громадських споруд за ДБН 360-92 «Містобудування. Планування та забудова міських та сільських поселень».

У вирішенні внутрішнього простору, повинні бути враховані такі вимоги:

- відповідна зблокованість приміщень, група житлових приміщень ізольована від інших груп;

- приміщення фізкультурно-оздоровчого призначення зблоковані з житловим корпусом;

- у будівлі забезпечені умови доступу інвалідів, що пересуваються на візках;

- система відчинення, фіксації і зачинення дверей централізованого входу забезпечувати безперешкодний вхід до будівлі;

- відповідно до місткості та поверховості закладу встановлена кількість пасажирських ліфтів, один з яких повинен бути вантажний;

- розмір приміщень вестибюльної групи повинен бути прийнятий з урахуванням максимальної пропускної спроможності, коефіцієнта змінності, необхідності забезпечення вхідного контролю та охорони, інших особливостей експлуатації будівлі;

- під час проектування зовнішніх огороджувальних конструкцій слід передбачити запровадження рішень із мінімізації витрат енергії в будівлі готелю.

**Інженерні системи**

На основі визначеного місця будівництва проектуємого закладу встановлюється можливість підключення інженерних комунікацій підприємства (каналiзацiї, водопостачання, енергопостачання, теплопостачання, сигналізації та телекомунікації) до існуючих систем і робиться висновок про можливість нормального функціонування закладу відповідно до всіх санітарно-гігієнічних, архітектурних та протипожежних вимог.

*Інженерні системи проектованого готелю*

*Система опалення*

Для підтримання температурного режиму на підприємстві потрібно передбачити влаштування системи опалення згідно СНиП 2.04.05-91.

Теплопостачання передбачається від зовнішнього (внутрішнього (автономного) джерела – ТЕЦ …. (опалювального котла, інше). Температура теплоносія на вході становитиме 115-120°С. В закладі, якщо необхідно, проектується теплопункт для розділення мереж теплофікації і підігрівання гарячої води, обладнаний водонагрівачами теплообмінного типу і опалювальним вводом (опалювальним котлом, інше), які будуть забезпечені пусковою апаратурою, приладами управління і автоматичного регулювання кількості і температури теплоносія для опалювання, гарячого водопостачання.

Для внутрішньої системи опалення треба передбачити використання води (пари, інше) з температурою 60-70°С (інше).

В приміщеннях: …….. слід передбачити використання центрального опалення з установкою алюмінієвих (інших) радіаторів низького тиску марки … з верхньою (нижньою) розводкою трубопроводів, в приміщеннях: ………. спланувати використання місцеве опалення за рахунок променевих панелей (каміну, інше). У приміщеннях: ……… потрібно влаштувати повітряну систему опалення із автоматичною системою управління для підтримки в робочий час розрахункової температури і відносної вологості повітря в межах 30-60%.

*Система вентиляції та кондиціонування*

Систему вентиляції закладу необхідно розробляти згідно СНиП 2.04.05-91.

В закладі у … приміщеннях варто організувати природну вентиляцію повітря.

Крім цього, на підприємстві потрібно облаштувати механічну припливну вентиляційну систему, яка надаватиме повітря у такі приміщення закладу: … та витяжну вентиляцію, яка видалятиме повітря забруднене газоподібними домішками, димом, парою з … приміщень. В приміщеннях (…, …), де планується встановлювати теплове устаткування, що має значне виділення тепла та присутні газоподібні забруднювачі повітря, слід передбачити місцеві вентиляційні відсоси.

При встановленні в закладі газового устаткування варто організувати аварійну вентиляцію і системи контролю вмісту газу у повітрі.

Для забезпечення комфортних умов перебування відвідувачів у залах закладу необхідно встановити місцеві (інше), рециркуляційні (інше) цілорічної дії (інше) системи кондиціювання повітря. Прилади призначені для підтримання температурного, вологісного режиму і фільтрації повітря.

Додатково системи кондиціювання рекомендується встановити у адміністративних приміщеннях … та приміщеннях … .

*Система водопостачання*

Призначення системи – забезпечення закладу водою для технологічних, господарсько-побутових та протипожежних технічних потреб.

Водозабезпечення систем підприємства здійснюватиметься від міського водогону. На вводі системи у заклад слід встановити водомірний вузол з лічильником марки … . На підприємстві потрібно організувати об’єднану тупикову (інше) просту (інше) систему водопостачання з верхньою (інше) розводкою, що відповідатимиме вимогам СНиП 2.04.01-85.

Система поділятиметься на: протипожежну (СНиП 2.01.02-85) – з оцинкованих (інше) труб ∅ … мм з встановленням пожежних кранів; господарсько-побутову – з полівінілхоридних (інше) труб ∅ … мм з підключенням до змішувачів та кранів; виробничу – з поліпропіленових (інше) труб ∅ … мм з підключенням до технологічного устаткування.

Для ремонту дільниць водопровідної мережі варто передбачити встановлення запірної арматури у колодязі за … м від місця вводу системи в будівлю, перед місцями приєднання технологічного і сантехнічного устаткування.

Система гарячого водозабезпечення приймається централізована (інше) від перегрівача в теплопункті (інше) з оцинкованих (інше) труб ∅ … мм.

*Система каналізації*

Каналізація призначена для збору і відведення виробничих та господарсько-побутових стоків, дощових вод, попереднього очищення виробничих стоків, збирання та видалення сміття.

В закладі необхідно організувати зовнішню і внутрішню системи каналізації.

Внутрішня відповідно вимог СНиП 2.04.01-85 включатиме дві самостійні системи - побутову та виробничу. Внутрішня каналізація будівлі складатиметься з: приймальних пристроїв; відвідних ліній з чавунних (інших) труб ∅ … мм; стояків з чавунних (інших) труб ∅ … мм (необхідні діаметри відвідних труб і стояків (50 або 100 мм) визначаються в залежності від кількості приймальних пристроїв). На підприємстві слід влаштувати трапи:в заготівельних цехах ∅ … мм (розмірами …х … мм), у доготівельних цехах ∅ … мм (розмірами …х … мм), в мийних ∅ … мм (розмірами …х … мм).

Для недопущення забруднення стічних вод перед спуском у міську каналізацію рекомендується піддавати їх попередньому очищенню вже на стадії виробничого процесу попередньої обробки сировини: в овочевому цеху шляхом встановлення піскоуловлювача, в м'ясо-рибному та мийних – жироуловлювача.

Стояки потрібно проектувати відкрито – біля стін, або приховано – у борознах і спеціальних шахтах. Верхню частину стояку у вигляді витяжної труби треба виводити на висоту … м над дахом будівлі.

Стоки від побутової та виробничої каналізації слід збирати та відводити до вуличної мережі окремо. На випусках каналізації необхідно передбачити оглядові каналізаційні колодязі, розташовані від стояка на відстані … м.

Зовнішня каналізація включатиме сміттєвидалення (каналізацію твердих відходів) і дощову каналізацію, яку треба виводити у дворову (внутрішньоквартальну) вуличну (інше) мережу.

Очищення вод рекомендується проводити у місцевих локальних спорудах, які, зазвичай, встановлюються на забруднених стоках за межами будівлі.

Місцеві очисні установки в закладі обслуговуються штатом самого підприємства за регламентом, специфічним для кожної установки в залежності від прийнятої технології очищення і конструкції очисних споруд.

*Система енергопостачання*

Енергозабезпечення підприємства ресторанного господарства рекомендується здійснювати від об’єктної (інше) трансформаторної підстанції потужністю … кВт, підключеної через підземну (інше) кабельну мережу до головного районного розподільного пункту.

Від трансформаторної підстанції до головного розподільного щита, розміщеного в електрощитовій закладу, необхідно прокласти чотирипровідну кабельну лінію напругою 380/220 В. В електрощитовій на головному розподільному щиті треба розмістити загальний вимикач, лічильники для обліку витрат електроенергії, вимірювальні прилади, запобіжники, вимикачі живильних групових щитів.

Електричні мережі варто поділити на силові з напругою 380 В і освітлювальні з напругою 220 В. Групові щити силової та освітлювальної мережі потрібно виконувати окремо. Групові щити силової мережі слід розташовувати поблизу споживачів із забезпеченням вільного доступу до них. Освітлювальну мережу підключають за магістральною (інше) схемою, силову – за радіальною (інше).

Холодильне устаткування бажано підключати до відокремлених групових щитів за радіальною (інше) схемою.

Блискавкозахист споруди необхідно виконувати відповідно до РД 34.21.122-87 шляхом заземлення блискавкоприймача, функцію якого виконує металева покрівля будинку (інше). Слід передбачити спуски, що заземлені по периметру будинку, й приєднані до зовнішнього контуру заземлення.

*Система газопостачання*(лише для закладів, в яких передбачене встановлення газового устаткування)

Система газопостачання підприємства встановлюється у відповідності до ДБН В.2.5-20-2001 та підключається до районного ГРП через трубопровід з сталевої (інше) труби ∅ … мм високого тиску. На вводі газопроводу у заклад потрібно встановити газовий лічильник. Внутрішню розводку до … цехів та теплопункту рекомендується виконувати з сталевих газопровідних труб ∅ … мм пофарбованих жовтою емалевою фарбою. В місцях підключення газових приладів слід встановлювати запірні газові крани.

*Система сигналізації, зв’язку та телекомунікацій*

В закладі, що проектується необхідно встановити комбіновану (роздільну) систему сигналізації ВБН В.2.5-78.11.01-2003 (пожежну і охоронну).

Датчики автоматичної охоронної сигналізації варто розташовувати на вікнах, дверях, інших елементах будівлі. Сигнал при спрацюванні сигналізації виводитиметься на центральний пост служби охорони.

Датчики пожежної сигналізації слід розміщати в залах, коморах сухих продуктів, інше. В разі спрацювання сигналізації оповіщення виводитиметься на центральний пост районної пожежної частини.

Також на підприємстві треба передбачити влаштування наступних систем: міської радіотрансляційної мережі, міського телефонного зв’язку, (можливо внутрішнього зв’язку), супутникового, ретрансляційного телебачення, Інтернету.

Системою міської радіотрансляційної мережі планується забезпечити такі приміщення закладу: … .

До ліній міського телефонного зв’язку будуть підключені наступні приміщення в закладі: … .

При реконструкції закладу ресторанного господарства слід надати характеристику інженерним системам підприємства та додатково вказати на можливість їх перенесення в межах об’єму будівлі.

*Автоматизація інженерного обладнання*

У готелі передбачено систему автоматичного регулювання роботи інженерних систем (система диспетчеризації). Із засобів локальної автоматика – датчики, за допомогою вбудованих інтерфейсів дані передаватимуться на єдиний сервер диспетчеризації, розташований у приміщенні … , з обсягом довготермінового резервування, розрахованим на … подій.

Система диспетчеризації готелю дасть змогу в реальному часі спостерігати процеси, що відбуваються на всіх об’єктах і територіях, контролювати роботу всіх мереж.

Виокремити функції диспетчеризації, які будуть реалізовані у проектованому готелі.

Розроблене рішення інженерних систем закладу наводиться в описовій формі.

***Приклад***

**Об’ємно-планувальне рішення готелю**

Об’ємно планувальне рішення – це раціональне розміщення приміщень в будівлі та відповідно розташування в них устаткування [63]. Основним завдання при розробленняі об’ємно планувального рішення являється вирішення виробничих функцій закладу.

Проектований чотирьохзірковий альпготель «Asgard Resort» за типом конструкції буде монолітною будівлею, за місткістю буде середнім готелем, так як його місткість буде 117 місць. За режимами експлуатації проектований альпготель «Asgard Resort» буде змішаної дії, так як взимку планується приймати найбільший потік гостей, але функціонуватиме протягом цілого року. Проектований альпготель «Asgard Resort» буде шестиповерховою будівлею у формі букви «П».

Забезпечення вертикальних зв’зяків у проектованому альпготелі буд здійснюватися за допомогою сходів та ліфту. При рецепції, яка буде розміщена у вестибюлі на першому поверсі альпготелю напроти входу буде розміщено сходи та два ліфти, які дають можливість для гостей проектованлго альпготелю можливість вільно переміщкватися на будь-який поверх. Для персоналу альпготелю було спроектовано окремий ліфт та окрмі сходи, які будуть розміщені в правому крилі будівлі та будуть сполучати технічні приміщення та приміщення персоналу, складські приміщення, розміщені на цокольному поверсі та виробничі приміщення закладу ресторанного господарства на першому поверсі. Також ліфт та сходи будуть забезпечувати вільний рух персоналу між поверхами, не пересікаючись із рухом мешканців альпготелю.

На кожному поверсі проектованого альпготелі біля сходів та ліфтів буде розміщений невеликий вестибюль. Під час проектування виробничих приміщень альпготелю враховано поточність виробничих процесів. Виробничі цехизакладу ресторанного господарства будуть розміщені в одному приміщенні безпосередньо поруч із торговельним залом ресторану на першому поверсі, а скаладські приміщення будуть розміщені складські на цокольному поверсі будівлі. Завантажувальна буде розташована у правому крилі, до якої передбачено окремий під’їздний шлях.

За рахунок вдалої конфігурації будівлі проектованого альпготелю «Asgard Resort» у формі букви «П», кожне приміщення буде мати природне освітлення. Всі приміщення будуть розміщені уздовж зовнішніх стін будівлі. Будівля проектованого альпготелю «Asgard Resort» буде органічно вписуватися у довкілля зберігаючи особливості місцевого ландшафту.

**Архітектурні рішення. Характеристика (організація) території**

Проектований чотирьохзірковий альпготель «Asgard Resort» це один із типів комплексного закладу розміщення, який буде призначений не виключно для ночівлі гостей, а й для надання супутніх та додаткових послуг, в тому числі харчування та організації дозвілля. Інтер’єр проектованого альпготелю «Asgard Resort» покликаний створювати атмосферу затишку, комфорту, так, аби гості могли відпочити. Звичайно, не останню роль в стиль готелю відіграє інтер’єр та екстер’єр.

Дизайн та сервіс у проектованому альпготелі маюь стати візитною карткою, запам’ятится гостям, впасти в душу і нарешті залишити про себе позитивні спогади. Зовнішній вигляд забудови, це те що бачить відвудувач спочатку. Екстер’єр закладу повинен привертати увагу і кидатись в очі, але в той же час він повинен бути взаємозв’язаним з оточенням закладу, доцільно вписуватись в поєднання інших будівель та природних елементів.

Створення інтер’єру проектованого альпготелю – це створення атмосфери, рівня розкоші, комфорту та стилю. Проектований чотирьохзірковий альпготельи «Asgard Resort» це буде окрема будівля. Альпuотель«Asgard Resort» буде новоствореною будівлею з цокольним поверхом. Площа забудови складає 1881,9 м2 , а площа самої будівлі 709,3 м2 . Ділянка, що обрана під будівництво проектованого чотирьохзіркового альпготелю «Asgard Resort» розташована в досить усамітненому місці, територія під забудову досить велика. Проектований альпготель розрахований на високий попит в зимову пору року, проте для гостей які бажать відпочивати в літню пору року передбачено закритий басейн та інший спектр додаткових послуги, в точу числі SPA-процедури, сауна, більярд, та інші супутні послуги. Для ділових туристів у проектованому чотрьохзірковому альпготелі «Asgard Resort» передбачено два конференц-зали та бізнес-центр.

Поруч з проектованим готетелем буде розміщена стоянка автомобілів. У відповідності до лорівнювати 25% від кількості номерів у закладі, тобто це 18 місць. Перед входом у проектований чотирьохзірковий альпготель «Asgard Resort» передбачено терасу, декорований сад та газон.

**Характеристика будівлі**

Альпготель буде виконаний у стилі класицизм. Особливістю дизайну буде присутність дерев’яних елементів інтер’єрі, що доцільні для концепції альпготелю і доречне в поєднанні із навколишнім ландшафтом. Цоколь забудови буде обкладено спеціальним камнем. Характеристику елементів конструктивності забудови проектованого чотирьохзіркового альпготелю, представлено в таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1.* **Характеристика елементів конструкції забудови**

| №  п/п | Найменування елементу конструції | Характеристика елементу конструкції |
| --- | --- | --- |
| 1 | 2 | 3 |
| І. Підземна частина будівлі | | |
| 1. | Фундамент | стіни зовнішні – стрічковий збірний злізобетон; глибина закладання 1,4 м; гідроізоляція – тришарова гідроізол; стіни внутрішні – стрічковий монолітний залізобетон; глибина закладання 1,7 м; гідроізоляція – тришарова залізобетонна гідроізоляція; глибина закладання 1,4 м. |
| ІІ. Надземна частина будівлі | | |
| 2. | Стіни | стіни зовнішні – самонесучі з кераміної цегли 65м;  будівельний розчин – цементний товщиною 5 мм; |
|  |  | стіни внутрішні – ненесучі з керамічної цегли 65м;  будівельний розчин – цементний товщиною 110 мм. |
| 3. | Ригелі (балки) | матеріал – залізобетон; форма перерізу – тавровий. |
| 4. | Перекриття | тип - залізобетонне збірне; висота - 210 мм. |
| 5. | Покрівля | форма – плоска; захисний прошарок гравію, втопленого в бітумну мастику, товіщиною 20 мм; гідроізоляція 4-х рубероїдний килим, утеплювач пінобетон 150 мм; настил : збірні залізобетонні плити 220 мм. |
| 6. | Вікна | тип віконних блоків – потрійні металопластикові; засклення – склопакет; розміри 15000 мм × 1100 мм; відстань від полу до підвіконня 800 мм. |
| 7. | Двері | призначення – одностулкові внутрішні; матеріал дверного блоку - дерево; розміри 800 мм × 2100 мм. призначення – засклені двостулкові зовнішні; матеріал дверного блоку - дерево; розміри 1800 мм × 2100 мм. |

Всі будівельні матеріали, які будуть використані для будівництва проектованого чотирьохзіркового альпготелю «Asgard Resort» відповідають встановленим вимогам, та мають відповідну міцність, теплоізоляцію, вологостійкість, вогнестійкість та довговічність.

**Інженерні системи**

Для отримання технічних дозволів на підключення проектованого чотирьохзіркового альпготелю «Asgard Resort» до інженерних мереж потрібно визначити інженерні характеристики за допомогою укрупнених питомих показників. Необхідно визначити обсяг будівлі, що прораховано в розділіл першому та дорівнює 709,3 м2.

Загальні витрати електроенергії для проектованого чотирьохзіркового альпготелем «Asgard Resort» та ресторану при готелі розраховуємо за наступною формулою:



де Ржу - питомі витрати електроенергії, 2,5 кВт/номер для готелю на 60 номерів; 0,40 – 0,54 – для ресторану; 0,04 – 0,06 – для бару при басейні; 0,04 – 0,06 – для бару при вестибюлі; 0,04 – 0,06 для кафе-кондитерської.

N – кількість номерів в альпготелі, або кількість страв за добу у ресторані.

………………………………

Далі визначимо витрати електроенергії на вентиляцію та кондиціювання закладу ресторанного господарства, враховуючи норматив на вентиляцію та кондиціювання, а саме для ресторану - 0,4 – 0,55; для бару при басейні - 0,25 – 0,37; для бару при вестибюлі – 0,25 – 0,37; для кафе-кондитерської – 0,25 – 0,37.

ресторан:

- за добу

- за рік

бар при басейні:

- за добу

- з рік

бар при вестибюлі:

- за добу

- з рік

кафе-кондитерська:

- за добу

- з рік

Разом витрати електроенергії за рік дорівнюють:

∑ = кВт.

Наступним етапом буде розрахунок витрати тепла на опалення за наступною формулою:

.

де dв – питомі витрати тепла на нагрівання одиниці об’єму будівлі на 10С, Гкал/(м3 × 0С) = 3,5 × 10-7 – 3,2 × 10-7;

V – будівельний обсяг будівлі, м3

R1 – поправочний коефіцієнт на мінімум температури

То – тривалість опалювального періоду за рік, годин

t – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, °С

Розрахуємо витрати тепла на вентиляцію за наступноюформулою:



де qв – питомі теплові витрати на нагрівання 1 м3 повітря для вентиляції на 10С, Гкал/(м3 х 0С) =6,4 × 10-7 – 6,9 × 10-7;

V – обсяг повітря для забезпечення припливної вентиляції;

То – тривалість опалювального періоду за рік, годин

t – середня різниця температур внутрішнього та зовнішнього середовища, °С

*Таблиця 3.2.* **Вихідні дані для розрахунку вентиляційної системи в чотирьохзіркового альпготелі «Asgard Resort»**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Приміщення | Площа, м2 | Висота | Обєм,V, м3 | Витрати повітря на вентиляцію, м3 | |
| припливна | витяжна |
| Житлова група приміщень | 1800,0 | 3,0 |  |  |  |
| Приймально-вестибюльна група | 268,0 | 3,4 |  |  |  |
| Культурно-дозвільного призначення | 160,0 | 3,0 |  |  |  |
| Фізкультурно-оздоровчого призначення | 256,0 | 3,0 |  |  |  |
| Адміністративні приміщення | 94,0 | 3,0 |  |  |  |
| Адміністративно-побутові приміщення | 558,0 | 3,0 |  |  |  |
| Виробничо-господарські приміщення | 194,0 | 3,4 |  |  |  |
| Приміщення побутового обслуговування | 94,0 | 3,0 |  |  |  |
| Разом |  |  |  |  |  |

Загальні витрати тепла складають:

Розраховуємо витрати води в проектованому чотирьохзірковому альпготелі «Asgard Resort» за допомогою наступної формули:

,

у тому числі гарячої води:



Витрати води на полив території



де Вз - загальні витрати води комплексом, м3;

qtotu - норма витрат води у середню добу, л/добу-місце (згідно з нормативами для готелів з санвузлами в кожному номері загальні витрати холодної води складають 250 л, в т.ч гарячої води 150 л);

U – кількість місць в готелі, місць

Т - кількість робочих днів готельного комплексу на рік, діб (365 днів);

Вп - витрати води на полив території;

Вк - норма витрат води одним краном, за годину, м3 (Вк=1,08 м3/год);

Sd - площа ділянки під будівництвом, м2

 - час роботи поливного крану на добу (2 год.);

Tn - період поливу території протягом року (≈ 187 діб);

710 – площа, яка обслуговується одним краном, м2 .

Розраховуємо об’єм стічних вод проектованого чотирьохзіркового альпготелю «Asgard Resort» за наступною формулою:



де р – коефіцієнт перерахунку на стік = 0,85 - 0,9.

Отже, зробимо прогноз потреб проектованого чотирьохзікового альпготелю «Asgard Resort» в інженерних ресурсах на рік, та підсумуємо їх у вигляді табл. 3.3.

*Таблиця 3/3.* **Річні потреби проектованого чотирьохзіркового альпготелю «Asgard Resort» в інженерних ресурсах**

|  |  |
| --- | --- |
| Вид ресурсу | Річна потреба |
| Електроенергія |  |
| Тепло (опалення + тепло на вентиляцію) |  |
| Вода |  |
| Відведення стічних вод |  |