***РОЗДІЛ 5***

***ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА***

***Консультант: Беспалова А.В.***

***Дипломник: Суслова А. В.***

**Вступ**

Основним завданням капітального будівництва є нарощування виробничого потенціалу країни на новій технічній основі. Однією з головних завдань є сучасне будівництво житлових і громадських будівель. Перед будівельниками стоїть завдання переходу до нових ринкових відносин. У цих умовах необхідно вдосконалити виробничу базу для розвитку промисловості, і підвищення ефективності будівництва.

Для досягнення цього будівельникам необхідно підвищити віддачу капіталовкладень, концентрувати матеріали, фінансові та трудові ресурси в першу чергу для переоснащення матеріально технічної бази.Використовувати науково технічний прогрес, вирішувати соціальні завдання забезпечення будівництва необхідними ресурсами і введення в дію об'єктів в нормативний час, здійснювати подальшу індустріалізацію будівельного виробництва, перетворюючи його в єдиний процес зведення елементів споруди заводського виробництва.

Використовувати місцеві матеріали, покращуючи якість проектів, документації, більш широко застосовувати в проекті світові досягнення, розробки вчених і досягнення Науково Технічного Прогресу: автоматизацію, типізацію, прогресивні методи будівництва, використання нових сучасних матеріалів і сучасних технологій

**1.Вихідні дані для проектування**

Будівля спортивно-оздоровчого комплексу призначається для відпочинку і заняттям спорту відпочиваючих. Вихідним документом для проектування будівлі є завдання на проектування, в якому вказується географічний пункт будівництва, інженерно-геологічні умови, тобто конкретизуються задані вихідні дані, а також склад розрахунково-пояснювальної записки і перелік графічного матеріалу.Географічний пункт будівництва - місто Івано-Франківськ (2 будівельно-кліматична зона). Середньомісячна температура повітря найбільш холодної п'ятиденки -20C, найбільш холодних діб -25С

Нормативна снігове навантаження 1,41 кПа ДБН В.1.2-2: 2006. нормативне значення вітрового тиску 0,5 кПа. Переважаючі вітру північно-західні. Проект розробляється для будівництва в звичайних геологічних умовах. Рельєф ділянки спокійний з незначним ухилом.

Клас довговічності - I, ступінь вогнестійкості - I.

Вихідні дані для побудови рози вітрів

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| В зимні місяці | | | | | | | | В літні місяці | | | | | | | |
| Пн | ПнСх | Сх | ПдСх | Пд | ПдЗ | З | ПнЗ | Пд | ПнСх | Сх | ПдСх | Пд | ПдЗ | З | ПнЗ |
| 5 | 1 | 8 | 27 | 4 | 7 | 25 | 23 | 9 | 2 | 5 | 13 | 3 | 7 | 18 | 43 |

**2. Генеральний план ділянки**

Генеральний план складений на основі завдання на проектування, вимог санітарно-гігієнічних протипожежних норм. Проектована будівля розташована в курортній зоні міста. Ділянка будівництва має прямокутну форму з розмірами 240х210м.

Ділянка межує на півдні з парковою зоною, на півночі з селитебною (житлової) зоною. Орієнтація будівлі спортивними корпусами прийнята на вулицю Фрунзе.

Прийняті відстані між будівлями передбачені відповідно до санітарних і протипожежних зонами.

На ділянці, крім об'єкта основного призначення, знаходиться готель, трансформаторна підстанція, і об'єкти спортивного призначення: басейн, спортивні майданчики,футбольний майданчик і легкоатлетична майданчик. В'їзд на ділянку запроектований з вулиці. Пішохідні переходи передбачені до всіх будівель і споруд. Організація рельєфу вирішена з урахуванням будівельних і технологічних вимог методом проектних точок.

В основу рішень вертикального планування закладено максимальне збереження існуючого рельєфу. Відведення поверхневих вод з території забудови здійснюється відкритою системою водостоку по рельєфу місцевості, проїздах, доріжках, вулицях в понижені місця. Вертикальна прив'язка виконана від репера РПЗ з умовною позначкою 212,7м.Проектом передбачено зняття рослинного шару завтовшки 0,6 м. Відвантаження його у відвал з подальшим використанням для рекультивації порушений земель виконується частково.

Всі під'їзди і проходи передбачені з твердим покриттям з нахилом, який забезпечує нормальний стік атмосферних вод, тип покриття доріг прийнятий: асфальтний, мощення плиткою, а також спеціальна суміш для покриття спортивного майданчика.

Ділянка озеленяється посівом багаторічних трав, посадкою дерев і кущів, парк захищається металевою огорожею з сітчастих панелей на залізобетонних стовпах.Спортивно-оздоровчий комплекс призначається для заняття спортом, загальногооздоровлення і відпочинку. Вінскладається з спортивного корпусу, корпусу ресторану, оздоровчого корпусу.

Оздоровчий корпус маєп'ятьповерхів і підвал на першомуповерсі: перукарні, косметичнікабінети, масажнікабінети; другий поверх зали для оздоровчо-лікувальноїгімнастики; третій,четвертий і п'ятий–номери для проживання.

Корпус ресторану має вестибюль фойє, коридори, кухню,

гардероб. Спортивний корпус має зали для спортивних ігор, трибуни, роздягальні та душові.

У плані будова являє собою складну конфігурацію. Спортивний корпус має форму прямокутника, ресторан і оздоровчий корпусу мають прямокутну форму. Для зв'язку між поверхами запроектовані сходові клітини

Планувальнерішення - змішане.

Габаритнірозмірибудівлі - 104,00х111,00м.

У будівлізабезпечуєтьсявнутрішнійзв'язокусіхприміщень, зручність переходу з одного блоку в інший, входи в кожен блок і виходи з них на ділянку. Цеобумовленонеобхідністюшвидкоїевакуації людей з будівлі в разіпожежчиземлетрусу.

Всіприміщеннямаютьприроднєосвітлення. Відношенняплощісвітловихрозрізівприміщень до площіпідлогиприміщень не перевищує 1: 4 відповідновимог нормативних документів.

**4. Конструктивнерішеннябудівлі**

Для зведення спортивного та оздоровчогокорпусівприймається конструктивна безкаркасна схема з поздовжніми і поперечниминесучимистінами з прольотом 3, 6, 12метров з опертям панелей на несучістіни. Ресторан з неповним каркасом, з 24-х метровимибезроскісними фермами, якіспираються на колони. У спортивних залах - на армованоїпілястрі. Крок ферм 6 метрів. Покриттяребристізалізобетонніплити, розміром 3х6м. Іншіперекриття - іззбірнихзалізобетонних панелей з круглимипорожнечами з важкого бетону.

Простороважорсткістьзабезпечуєтьсяроботоюстін і перекриттів, розглядається як жорсткі диски.

Несучістінисприймаютьвертикальнінавантаження і передаютьїхбезпосередньо на фундамент.

А) Фундаменти

Підвнутрішні і зовнішністінизапроектованістрічковізбірні ж / б фундаменти. Глибиназалягання - 1,5 метра. Вона визначаєтьсяглибиноюзакладеннятвердої породи. Основою фундаментів служить шар №2. Під колони приймаютьфундаменти стаканного типу. Фундаментні подушки укладають на піщанупідготовкутовщиною 100 мм. Блоки стінпідвалумонтують на цементному розчині М50 іззаповненнямшвів і з обов'язковоюперев'язкою не менш 1/3 висоти блоку.

Горизонтальна гідроізоляціявиконується з кулі цементного розчину складу 1: 2 товщиною 20мм.

Вертикальна гідроізоляціявиконується обмазкой гарячимбітумом за два рази.

Для відводуповерхневих вод відбудівлівздовжзовнішніхстінвимощують асфальтобетоном. Ширина вимощення 1м, нахил - 0,05.

Б) Стіни

У проектованийбудинокстінивиконуються з керамічноїцегли. Товщиназовнішніхстін - 640мм і 510 мм. Товщинавнутрішніхстін - 250 і 380мм. Система кладки - ланцюгова. Марка цегли - 75. Товщинавертикальнихшвів - 8-10мм. Марка розчину-50. У стінахіснуютьвентиляційні канали прорізом 250х300мм. Кладка армуєтьсясітками А-I.

В) Колони

Приймаютьсязалізобетонні колони прямокутногоперерізу з розмірами в плані 400х400мм (серія КЕ - 01 - 49). Висота колон 9,6м; 3,6м. У ресторані колони служать для просторовоїжорсткості і на них спираються 24-х метрові ферми. У фойє і вестибюлі на них спираютьсябалковіперекриття. Колони, закладені в стінах, утеплюютьсямінераловатними плитами і цементнимрозчином для теплоізоляції. Закладаються колони в фундамент стаканного типу. Поверхня колон оштукатуривается.

Г) Балки

Балки запроектованіпрямокутногоперетинурозмірами 300х400мм, довжиною 6м (серія ІІ-04). Балки використовуються в фойє і вестибюлі на першому і другому поверхахбіля ресторану. Спираються вони на оголовки колон, балки служать для просторовоїжорсткостібалковогоперекриття. На балки спираютьсякруглопустотніпанеліперекриття. Балки оштукатуриваются.

Д) Покриття

В якостіпокриття, крімкруглопустотних плит, застосовуютьтакож

ребристі залізобетонні плити з розмірами 3х6м. товщина плити

300мм. Ребристі плити спираються на 24-х метрові ферми і служать для просторової жорсткості несучих конструкцій. Ребристі плити стоять в ресторані і в спортивних залах. Плити спираються на чотири опори на кутах плити. Використовують бетон класу В25. Маса плити 2,38т.

Е) Перекриття

У будинку запроектовані перекриття зі збірних залізобетонних панелей з круглими порожнечами (серії 1.141-1 Б3). Панелі спираються на стіни на дві опори. Величина обпирання 90-120мм. Укладені плити перекриття анкеруют сталевими анкерами з зовнішніми стінами і між собою.

Шви між постатями, а також між панелями і стінами старанно закладаються піщано-цементним розчином М100 В 12,5. При підборі панелей по несучої здатності враховується їх власна робота між собою на навантаження. Анкеровка укладених плит і закладення швів розчином надають збірному перекриття властивості жорсткого диска, що зв'язує несучі елементи будівлі в просторі. За перекриття влаштовують тепло-, звукоізоляцію з піску або шлаку.

Ж) Дах

Будівля прийнято зі зміщеною дахом. Як даху приймаємо два шари єврорубероїду на бітумної мастиці. Зверху єврорубероїд захищається гравійної насипкою. Нахил даху 5% і 20%. Нахил прийнятий з урахуванням забезпечення швидкого і повного стоку води і можливого зменшення снігового навантаження. Водостік здійснюється через водостічну воронку, розташовану на відстані 459мм від краю парапету. Воронки розташовані по всьому периметру будівлі на відстані 30 м одна від одної.

В якості вирівнюючого шару прийнятий цементно-піщаний розчин товщиною 20мм. Утеплювач –екструзійнийпінополістерол керамзит. В якості пароізоляції приймаємо один шар толі. Над оздоровчим корпусом запроектований напівпрохідний горище. З метою вентиляції та освітлення горища поставлені слухові вікна.

З) Сходи і марші

У будівлі запроектовано кілька сходових клітин - для щоденного з'єднання між поверхами зв'язку з підвалом. Сходи для щоденного переходу між поверхами запроектовані із залізобетонних великорозмірних елементів (маршів площадок) серії 1.152. 1-34 В1.

Зовнішні сходи виконані з залізобетонних маршів, перила і огорожі з цегли. Зовнішні сходи служать для евакуації людей.

Розрахунок сходової клітки:

Визначаємо розміри двухмаршеві сходи, якщо висота поверху дорівнює 3,3 м; ширина маршу 1,2м. Нахил сходів 1: 2. Ширина сходової клітки1200х2 + 100 = 2500мм. Висота одного маршу 3300/2 = 1650мм. Число сходинок в одному марші буде на один менше числа сходинок, так як верхня сходинка розташована на сходовому майданчику.

П-1 = 11-1 = 10шт.

Довжина горизонтальної проекції маршу, яка називається закладкою буде дорівнює А = 300 (n-1) = 300х10 = 3000мм. Приймаємо ширину проміжної площадки l1 = 1300мм, поверхової l2 = 1300мм. Повна довжина сходової клітки становить:

3000 + 1300 + 1300 = 5600мм

І) Перегородки

У будинку запроектовані цегляні перегородки, товщиною 65 і 120мм. Кладка виробляється на розчині маркі50. Перегородки армуються дротом 6 А-I з осередками 50х50мм. Вертикальні елементи арматури встановлюють до кладки, горизонтальні уздовж кладки. Перегородки штукатуряться і фарбуються водостійкою фарбою.

К) Вікна та двері

Елементизаповненняпрорізівзапроектованідерев'яні по

ДСТУ Б В.2.6-23: 2009 В проектованийбудинокзастосовуютьвікназіспаренимипалітурками. Товщинаскла 3 мм, в ресторані-6мм. Скліннявіконнихблоківвиконується за допомогоючвертей в простінках. Нахилрухомийдошки 1:20. Зовнішні та внутрішнідверні блоки запроектовані по ДСТУ Б В.2.6-23: 2009 Приймаютьсядвері з глухими і заскленими полотнами. Дверіприкріплюються до коробки за допомогоюметалевихнавісів, між коробками та отворами дверей встановлюютьмінераловатні прокладки. Дверні полотна мають ручки, врізані замки і засувкипідусімапрорізамиставлятьсяперемичкирізнихтипів.

Л) Підлоги

Найбільшуплощупідлог в проектованийбудинокзаймаєлінолеумнихпокриттятовщиною 2,5 мм. Лінолеумполівінілохлорідний на тканиннійосновінаклеюється на основу з цементної стяжки на полуацетонноймастиці. У загальнихприміщенняхприймаємопаркетніпідлоги. У спортзалахприймаємодощатіпідлоги на лагах. В адміністративно-господарськихприміщеннях і підвалах - бетонніпідлоги В20. У фойє і вестибюлі - мозаїчнапідлога. В санвузлахпокриття з керамічної плитки товщиною 13 мм. Вона лягаєна кулю цементного розчину 1: 3 товщиною 100мм.

Виконуєтьсягідроізоляція з двохшарівруберойду. У місцяхпримикання до стінгідроізоляціюпіднімаютьвгору на 100мм. Рівеньчистихпідлог на 20мм нижчерівняпідлоги коридору. У всіхпідлогахвиконанапрошарок з керамзитобетону М75

**5. Зовнішня і внутрішнєоздоблення будівлі**

Зовнішні стіни будівлі обробляють цементно-кремнезітовим розчином (штукатуркою).

Цоколь облицьовують природним каменем. Дерев'яні елементи фасаду і двері головних входів просочують оліфою, додаючи сухий пігмент охри золотистої в співвідношенні 1:10.

Віконні рами фарбують олійною фарбою білого кольору.

Внутрішнє оздоблення

Внутрішніповерхністін і перегородок оштукатуриваются цементно-вапнянимрозчином. Штукатурка віконних і дверях укосів. Оздобленняповерхоньстельпідфарбування. Вапнянапобілкавсерединіприміщень по штукатурцістель.

Оздобленняусерединібудівлістінкерамічноюплиткою.

Високоякісназабарвленняводоемульсійнимифарбами по штукатурцістін.

Поверхністінсходовихмайданчиківзабарвлюютьвапном. Огородженняолійноюфарбою за два рази. Приладиопаленняфарбуються масленой фарбоюпідколірстін.

**6. Інженернеобладнаннябудинку**

Будівля спортивно-оздоровчого комплексу оснащуєтьсягосподарським і пожежним водопроводом, каналізацією, центральнимопаленням, централізованимгарячимводопостачанням, електрооснащеніем, телефонного та радіотрансляційної мережею, телебаченням.

**Водопостачання**

Проектом передбаченовлаштуваннягосподарського і протипожежноговодопроводів з пожежогасіннямвідмережі за допомогоюгідрантів.

Джереломводопостачання є існуюча мережа з необхідним напором по воді.

Внутрішнійводопровідмонтують з легких водопровіднихоцинкованих труб по ГОСТ3262-75 \*.

Передбачаєтьсяцентралізованегарячеводопостачання.

Каналізація та водовідведення

У будівлі передбачається каналізація самопливна з відведенням в зовнішню мережу. Приймання стічних вод в проекті передбачені раніше запроектовані фільтри. Склад очисних споруд наступний: септик з дозуючої камерою, піщано-гравійні фільтри, колодязь з Єршовим смешателем, контактний резервуар.

Опалення

Проектом передбачаєтьсяцентральнеопалення. Теплоносієм є вода з параметрами +95 - +75 С. Підключеннямережі до тепломережівиконується в існуючійТеплокамери. Система опаленнямонтуєтьсязісталевихводогазопровідних труб по ГОСТ 3262-75 \*. В якостінагрівальнихприладівприйнятічавуннірадіатори. Автоматизованийтепловийвузолрозташований в підвалі.

Вентиляція

У будові корпусу передбачаєтьсявитяжка, вентиляція, з механічнимкерівництвом. Автоматизаціявентиляційних систем передбачаєзахисткалориферіввідзаморожування.

ЕЛЕКТРООСНАЩЕНІЕ і слабкострумових ПРИЛАДИ

Електропостачанняпередбачаєтьсявідмережінапругою 380 / 220В. Слабкострумовіприлади: радіо телефон підключаються до зовнішніх мереж. Встановленотелевізійнуантену для прийомусигналів. Внутрішні проводки виконуютьсязакрито, в трубах і каналах будівельнихконструкцій.