**1.АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНИЙ РОЗДІЛ**

**Консультант:**

**В**арич Г.С.

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

 (підпис)

**Дипломник:**

Бордовська А.В

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(підпис)

* 1. **Вихідні дані до проектування і будівництва**

Дипломний проект на тему: «9-ти поверхова житлова будівля з торговими приміщеннями на 1-му поверсі в м. Миколаїв».

Район будівництва відноситься до II кліматичного району і характеризується такими даними:

— зона вологості - нормальна;

—рохрахункова температура зовнішнього повітря – 180 С

—переважний напрямок вітрів – північно-східний;

—середня температура найбільш холодної п’ятиденки– -180 С;

—максимальна глибина сезонного промерзання ґрунту– 0,75 м;

—сейсмічність майданчика будівництва– 6,7 баллов;

— розрахункове снігове навантаження – 0,87 кПа;

— нормативне вітрове навантаження – 0,47 кПа.

# Дані для побудови представлені в таблиці

Таблиця1.1

|  |  |
| --- | --- |
| Місяць | Сторони світла |
| ПН | ПН-С | С | ПД-С | ПД | ПД-З | З | ПН-З |
| Січень | 16,6 | 12,9 | 12,2 | 7,2 | 14,3 | 8,0 | 13,0 | 12,8 |
| Липень | 26,4 | 12,8 | 7,1 | 3,9 | 11,5 | 8,9 | 10,9 | 18,5 |



Рис.1.1

* 1. **Генеральний план**

Генеральний план житлового будинку в місті Миколаїв розроблений у відповідності до вимог діючої нормативної документації в будівництві. Ділянка будівництва будівлі розташована по вулиці Корабелів,109 (на генплане ул. Корабелів) , міста Миколаїв. Ділянка розташована поблизу дороги, що забезпечує хороший транспортний зв’язок споруджуваного об’єкта з інфраструктурою міста. Рельєф поверхні ділянки рівний з незначним загальним ухилом в східному напрямку. Поруч з ділянкою проходять мережі інженерних комунікацій: водопровід, каналізація, слабострумкові і електричні мережі. Ділянка обмежена зі сходу – вул. Корабелів, з південного заходу – не забудована територія сусідньої ділянки, на якій є зелені насадження у вигляді хвойних дерев.

Проект розроблений на підставі завдання на проектування.

Проект розроблений на площі 1008 . Майданчик характеризується наступними геолого-кліматичними показниками: середня максимальна температура найспекотнішого місяця літа+ 22,70,середньорічна температура +7,70,протягом року випадає в середньому 704 мм опадів, з переваженням їх в теплий період.

* 1. **Об’ємно-планувальні рішення**

Запроектована будівлю складної геометричної форми. Покрівля рубероїдна не експлуатована. Розмір будівлі в осях складає 36000х24000мм.

Проїзд до будівлі здійснюється з боку вул. Корабелів забезпечуючи під’їзд пожежних і сервісних машин до всіх входів і вікон будівлі.

Запроекновано будівлю в сейсмостійкому варіанті в монолітному виконанні.

Поверховість будівлі – 9 поверхів.

Ступінь вогнестійкості - II.

Клас відповідальності будівлі – СС2.

**1.4 Конструктивне рішення**

Об’ємно-планувальні рішення прийняті з урахуванням чинних санітарних і протипожежних норм. Конструктивні рішення і будівельні конструкції прийняті з монолітного залізобетону. Будівлю запроектовано відповідно до ДБН Д.2.2-7-99 – «Бетонні та залізобетонні конструкції.»

Конструктивна схема – каркас. Навантаження на фундамент передають колони.

Фундамент – стовбчастий, з глибиною залягання від рівня землі 1000 мм.

Огороджувальні стіни з газобетону товщиною 300 мм, марка D400….

Перегородки з гіпсокартону 100 мм та 200 з газобетону мм.

Перемички виконані з монолітного залізобетону і встановлюються в дверні та віконні прорізи.

Перекриття – монолітне із залізобетону толщиной 220 мм,класса по просности С15/25.

Дах виготовлений з плоскою покрівлею без горища суміщеної коснтрукціі

Дах виконаний монолітною плитою, з гідроізоляцією з рубероїду на бітумній мастиці.

Розміри вікон підібрані відповідно до інсоляції. Віконним матеріалом є металопластиковий віконний профіль. Скління виконане склопакетами, які склеєні між собою по периметру зі вставкою між ними спеціального пластикового вкладиша.

Двері розділені по функціональності: вхідні (в будівлю), вхідні (в квартиру), міжкімнатні. В даному проекті запроектовано металопластикові міжкімнатні двері та металеві вхідні двері.

Конструкція сходів складається з монолітних елементів. Висота підступенку - 150 мм., проступі - 300 мм., кількість сходинок в марші - 12.

* 1. **Розрахунок теплозахисту будівлі**

**Теплотехнічний розрахунок зовнішньої стіни**

# Розрахунок ведеться по ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010 «Будівельна клімотологія»

# та ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель».

1. Теплотехнічні показники матеріалів огороджувальної конструкції.

 а) Зовнішній фактурний шар панелі:

— щільність1=1800кг/м3

— товщина1=0,02м

— коеф. теплопровідності 1=0,93 Вт/м2Со



Малюнок 1.2 - Схема стіновий панелі

б) Газобетон.

— щільність2=500кг/м3

— товщина 2=0,3м

— коеф. теплопровідності 2=0,088 Вт/м2Со

в) Зовнішній фактурний шар панелі:

— щільність3=1800кг/м3

— товщина3=0.02м

— коеф. теплопровідності 3=0,93 Вт/м2Со

2. Температура повітря в приміщенні tв=200 С

Тривалість опалювального періоду zо.п.=168 суток.

3. Визначаємо опір теплопередачі зовнішньої стіни за формулою:

R0= 1/B+Rk+1/H;

Де B=8,7 Вт/м2

С0-коефіцієнт теплопередачі внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції.

H=23 Вт/м2

С0-коефіцієнт теплопередачі зовнішньої поверхні огороджувальної конструкції.

Rk-термічний опір огороджувальної конструкції, з послідовно розташованими шарами.

Шари формують теплоізоляційну оболонку будівлі, мають наступні характеристики:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № | Найменування | , м | ρ0, кг/м3 | λ,Вт/м˚С |
| 1 | Штукатурка | 0,02 | 1800 | 0,93 |
| 2 | Штукатурка | 0,02 | 1800 | 0,93 |
| 3 | Газобетон | 0,3 | 500 | 0,088 |

Rпр=1*/ав+(1/1\*2)*+2/2+*1/аз* (Вт/м2С0)

Rконстр = м2 0 С / Вт

Розрахунковий опір теплопередачі зовнішньої стіни:

Rконстр = 3,6 м2 0 С / Вт >R0тр = 2,8 м2 0 С / Втбільше нормативного, яке становитьRmin=2,8м2 0 С / Вт.

Приймаємо стіну товщиною 300 мм.

Температуру внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції визначаємо за формулою:



Температурний перепад між температурою внутрішнього повітря і температурою внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції:



що задовольняє нормативним вимогам.

Температура внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції повинна бути не нижче точки роси - точка роси становить 10,7 .

Розрахункова температура внутрішньої поверхні огороджувальної конструкції не перевищує мінімальну допустиму.

Отже прийнята конструкція зовнішньої стіни задовольняє пред'явленим до неї вимогам.

* 1. **Зовнішня і внутрішня обробка**

На стіни зовні нанесено шар штукатурки з використанням фіолетового і рожевого кольорів.

Цоколь будівлі оштукатурений.

Огорожа сходів забарвлюється масляною фарбою бежевого кольору.

Двері покрити безбарвним водостійким лаком.

Рами вікон металопластикові, білого кольору.

Тротуар і майданчики вздовж головних фасадів передбачені з асфальтового покриття.

Всі перегородки та стіни покриті поліпшеною силікатною фарбою на висоту 3,6м. Стелі у всіх приміщеннях мають вапняне покриття. Поверхня стін санвузлів та навколо мийок облицьовуються глазурованою керамічною плиткою на висоту 2000 мм.

Підлоги: У санвузлах - керамічна плитка розміром 30Х30см. У всіх інших приміщеннях - лінолеум.

* 1. **Санітарно-технічне обладнання будівлі**

Даним проектом вирішуються питання внутрішнього інженерного обладнання будівлі в 9 поверхів з плоскою покрівлею без горища роздільної конструкції. Санітарно-технічні пристрої та системи мікроклімату приміщень включають в себе:

— водопостачання (холодна і гаряча вода)

— протипожежне водопостачання

— каналізація

— теплопостачання

— опалення

— вентиляція загальнообмінна

**Водопровід**

Водопостачання здійснюється від існуючих мереж, при цьому забезпечуються побутово-питні потреби будівлі, а також полив зелених дворових насаджень.

Водопровід монтується з поліпропіленових труб марки PPRCPN10. Поповерхова розводка передбачається приховано в підлозі в гофрошланг.

Магістральний трубопровід прокладається в підпільних каналах першого поверху, зашивається і теплоізолюється.

Прокладка водопроводу з поліпропіленових труб прихована.

**Каналізація**

Каналізація - господарсько - побутова окремо в місцеву мережу. Система внутрішньомайданчикової каналізації передбачається з проміжними каналізаційними колодязями. Випуски з будинків передбачається в каналах. Труби внутрішньомайданчикових мереж діаметром 150 и 100 мм.

**Водостік**

Внутрішні водостоки вище і нижче позначки 0.000 проектуються з труб ПНД 110СЛ по ДСТУ Б В.2.7-151:2008. На даху встановлюються водостічні воронки типу Вр-9Б Ду = 100мм, вони приєднуються до стояків, випуски з яких здійснюються в колодязі дворової дощової каналізації.

**Опалення**

Теплопостачання проектованої будівлі від районної котельні тепломережі.

Для всіх приміщень запроектовані двотрубні системи опалення з металопластикових труб, прокладених в конструкції підлоги. Труби, прокладені в підпільних каналах першого поверху теплоізолірутся, при прокладці труб в підлозі другого поверху, труби укладаються в гофрошланг.

Нагрівальні прилади - сталеві опалювальні радіатори «KERMI» з донним підключенням.

Для регулювання тепловіддачі на підводках до нагрівальних приладів передбачені автоматичні терморегулятори підвищеного опору. Видалення повітря з системи через крани, вбудовані в нагрівальні прилади.

У коридорах і на сходових майданчиках передбачена установка сталевих опалювальних радіаторів «KERMI» з боковим підключенням.

**Мережі зв'язку та сигналізації**

Справжній проект виконаний на підставі ДБН В.2.2-15:2019 “Житлові будинки. Основні положення” і передбачає влаштування внутрішніх мереж телефонізації, радіотрансляції і пожежної сигналізації.

Стоякові мережі прокладаються в сталевих електрозварювальних трубах діаметром 32мм.

Розподільні мережі виконують відкрито.

Абонентські відводи прокладаються приховано під плінтусом до місця установки абонентських пристроїв. Телефонні розетки та радіорозетки встановлюються над плінтусом.

Мережа пожежної сигналізації по будівлі прокладається відкрито.

**Електропостачання**

Електропостачання здійснюється від зовнішньої мережі живлення двома кабельними вводами.

Як ввідно-розподільного пристрою прийнятий шафа ВРУ, встановлений в електрощитовій на першому поверсі.

Облік електроенергії прийнятий єдиний для силових і освітлювальних споживачів лічильником СЛЧУ, встановленим на водно-розподільчої панелі.

Освітлення входів і сходових клітин передбачено від блоку автоматичного керування освітленням БАУ. Фотодатчик встановлюють в сходовій клітці на 2 поверсі з внутрішньої сторони зовнішньої рами вікна і екранується від прямих сонячних променів і сторонніх джерел світла.

**Енергозберігаючі заходи**

Для регулювання теплового потоку встановлені автоматичні терморегулятори, в вузлах теплового вводу передбачений двоконтурний регулятор ТРМ32 з клапанами для системи опалення.

**Вентиляція**

Вентиляція проектованої будівлі припливно-витяжна, з природним спонуканням руху повітря, через залізобетонні вентиляційні блоки, що виходять на покрівлю.

Вентиляційні блоки встановлюються по шару цементного розчину марки М-100. Отвори в вентблок під вентиляційні решітки пробивати «за місцем». Шви прошпаклювати.

* 1. **Протипожежні заходи**

Проектом передбачені протипожежні заходи згідно з ДБН В.1.1-7-2002 "Пожежна безпека будівель і споруд".

Ступінь вогнестійкості будинку – II.

У будівлі передбачаються конструктивні, об'ємно-планувальні та інженерно-технічні рішення, що забезпечують в разі пожежі:

—можливість евакуації людей, незалежно від їх віку та фізичного стану, назовні, на прилеглу до будинку територію, внаслідок впливу небезпечних факторів пожежі;

—можливість порятунку людей;

—можливість доступу особового складу пожежних підрозділів та подачі засобів пожежогасіння до осередку пожежі, а також проведення заходів з порятунку людей і матеріальних цінностей;

—нерозповсюдження пожежі на поруч розташовані будівлі, в тому числі при обваленні будівлі, що горіла;

—обмеження прямого і непрямого матеріального збитку, включаючи вміст будівлі і сама будівля, при екологічно обгрунтованому співвідношенні величини збитку і витрат на протипожежні заходи, пожежну охорону і її технічне оснащення.

Евакуаційні заходи передбачені відповідно до вимог ДБН В.1.1-7-2002 «Пожежна безпека об'єктів будівництва».