

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«ДНІПРОВСЬКА ПОЛІТЕХНІКА»

Факультет будівництва
Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
кваліфікаційної роботи ступеня бакалавр

студента Чорного Івана Віталійовича
академічної групи 192-16-1 ФБ

спеціальності: 192 Будівництво та цивільна інженерія

за освітньо-професійною програмою Промислове і цивільне будівництво
на тему: Проект будівництва двоповерхового дитячого садку у місті Дніпро

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи				
розділів:				
1 розділ	Іщенко О.К.	С	81	
2 розділ	Іщенко О.К.	В	82	
3 розділ	Іщенко О.К.	В	83	
4 розділ	Вигодін М.О.			

Рецензент				
------------------	--	--	--	--

Нормоконтролер	Максимова Е.О.	В	85	
-----------------------	----------------	---	----	--

Дніпро
2020

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри будівництва,
геотехніки і геомеханіки
_____ д.т.н. Гапеев С.М.

«_____» _____ 2020 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавр

студенту Чорному Івану Віталійовичу
академічної групи 192-16-1 ФБ
спеціальності 192 Будівництво та цивільна інженерія
освітньо-професійною програмою Промислове і цивільне будівництво
на тему: Проект будівництва двоповерхового дитячого садку у місті
Дніпро

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»
від _____ № _____

Розділ	Зміст	Термін виконання
Розділ 1	Архітектурно-будівельний розділ	04.05.2020- 20.05.2020
Розділ 2	Розрахунково-конструктивний розділ	20.05.2020- 01.06.2020
Розділ 3	Організаційно-технологічний розділ	02.06.2020- 14.06.2020
Розділ 4	Економічний розділ	14.06.2020- 18.06.2020

Завдання видано

(підпис керівника)

Іщенко О.К.
(прізвище, ініціали)

Дата видачі 04.05.2020 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії

Прийнято до виконання

(підпис студента)

Чорний І.В.
(прізвище, ініціали)

Реферат

У дипломному проекті 60 сторінок, 14 таблиць, 1 додаток, 15 джерел посилань.
Об'єкт роботи – двоповерховий дитячий садок, що проектується за адресою: м. Дніпро, Новокодацький р-н, вул. Вільямса, 29.

Мета роботи – запроектувати дитячий садок на території з ігровими майданчиками за малими архітектурними формами.

Результати проекту та новизна. Планувальна система будівлі передбачає основні приміщення та допоміжні. Кожне приміщення має вікно для освітлення природним світлом і для провітрювання. Визначено глибину закладення фундаменту, теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій, визначено нормовані значення опору теплопередачі огорожувальних конструкцій.

Проведено розрахунок плит перекриття. Обрана раціональна схема суміщення технологічних процесів. Розроблено енергетичний паспорт будівлі, проект виконання робіт та відповідні технологічні карти. Спроектовано фундамент палі, що складається зі збірних забивних залізобетонних паль і монолітного ростверку.

Пояснювальна записка включає в себе проектну розробку, в якій розглядаються наступні розділи: загальна архітектурно-будівельне проектування; проектування будівельних конструкцій; організаційно-технологічне проектування; прийнято міри з охорони оточуючої середовища та з охорони праці.

В архітектурно-будівельній частині розроблений генеральний план, що включає в себе основні об'єкти, елементи благоустрою і озеленення.

Будівля є двоповерховою з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами з цегли, та частково використовуються підвалом і горищем.

Для раціональної організації робіт зі зведення будівлі розроблений будгенплан. На вільних від забудови і покриттів просторах передбачається групова посадка дерев, чагарників, посів трав і пристрій квітників.

Сфера застосування – спорудження об'єктів для цивільного призначення.

Практичне значення роботи – підвищення техніко-економічних та культурно-соціальних аспектів цивільного будівництва.

Annotation

In section 60 projects, 14 tables, 1 appendix, 15 sources.

The object of work is a two-storey kindergarten, which is designed at the address: Dnipro, street Williams, 29.

The purpose of the work is to invite a kindergarten to this one with playgrounds for crimson architectural formats.

Project results and novelty. The planning system builds the main premises and additional ones. Each room has a window for natural light and for lighting. The deep fundamental basis, the heat engineering project of enclosing designs, and also the important support of heat transfer of enclosing designs are normalized.

The floor tile was inspected. Processing of the rational scheme of strengthening of technological processes. The energy passport of the building, the project of research and answers of technological maps are developed. The foundation of the field was designed, which made the assembled downhole reinforced concrete fingers and monolithic growth.

The note dealing with the manufacturer's project is explained, and the following sections are considered: general architectural and construction design; design of building structures; organizational and technological design; you need to take action using the environment and working.

In the architectural and construction part, a master plan has been developed, which includes the main objects, elements of landscaping and landscaping.

The building is two-storey with dirty exterior and interior walls from the purpose, and the private uses a basement and attic.

For a rational organization we worked with the construction of the developed budget plan.

On free from construction and coverings group groupings of trees, bushes, the damaged injuries and devices of flower beds simply become.

Scope - the construction of internal elements for civil investigation.

Practical work is the technical-economic and cultural-political aspects of civil engineering.

Зміст

Реферат	
Вступ	7
1 Архітектурно-будівельний розділ	8
1.1 Вихідні дані.....	8
1.2 Генплан ділянки.....	8
1.3 Озеленення.....	8
1.4 Об'ємно-планувальн і рішення.....	8
1.5 Характеристики будівлі.....	9
1.6 Техніко-економічні показники по будівлі.....	10
1.7 Конструктивні рішення будівлі.....	10
1.8 Інженерне обладнання будинку.....	12
1.9 Кліматичні характеристики району будівництва.....	12
1.10 Геологічні дані майданчики будівництва.....	13
1.11 Визначення глибини закладення фундаменту.....	14
1.12 Внутрішнє оздоблення будівлі.....	15
1.13 Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій.....	28
1.14 Визначення нормованих значень опору теплопередачі огорожувальних конструкцій.....	29
1.15 Визначення приведенного опору теплопередачі зовнішньої стіни.....	29
1.16 Визначення температурного періоду і конденсації вологи на внутрішній поверхні стіни.....	30
1.17 Визначення приведенного опору теплопередачі віконних і балконних дверей.....	30
1.18 Енергетичний паспорт будівлі.....	30
2 Розрахунково-конструктивний розділ	33
2.1 Розрахунок фундаменту.....	33
2.1.1 Вихідні дані.....	33
2.1.2 Збір навантажень.....	34
2.1.3 Розрахунок по ґрунту.....	37

3 Організаційно-технологічний розділ.....	40
3.1 Загальна частина.....	40
3.2 Відомість обсягів робіт.....	41
3.3 Визначення термінів будівництва.....	42
3.1.3 Нормативна тривалість будівництва.....	42
3.1.4 Вибір засобів вертикального транспортування.....	45
3.1.5 Техніко-економічні показники.....	46
3.1.6 Відомість машин і механізмів у таблиці.....	46
3.2 Охорона праці та охорона навколишнього середовища.....	47
3.2.1 Охорона праці.....	47
3.2.2 Охорона навколишнього середовища.....	48
4 Економічний розділ.....	50
4.1 Кошторисна документація.....	50
4.2 Техніко-економічні показники проекту.....	51
Висновки.....	53
Перелік джерел посилання.....	54
ДОДАТОК А.....	55

Вступ

Двоповерховий дитячий садочок – громадська будівля, окремо стояча. Дитячий садок є частиною житлового кварталу. Проектована будівля знаходиться за адресою: м. Дніпро, р-н Новокодацький, вул. Вільямса, 29. Дитячий садок знаходиться в житловій зоні, впритул до зеленої зони.

Будівлю спроектовано уже важливо створити атмосферу, в якій, перед усім, було би цікаво і комфортно маленьким дітям. Для цього були обрані прості дитячі меблі та приємні кольори. Враховуючи дослідження вчених, про позитивний вплив яскравих теплих кольорів на психіку дитини, саме в такій кольоровій гаммі було вирішено створити інтер'єр ігрової кімнати в яслах. Передусім враховувався той факт, що основними користувачами меблів і, власне, самого інтер'єру, будуть маленькі діти, перед усім ставка була зроблена на прості, екологічно чисті матеріали, оздоблення і текстиль.

Багатопустотні і плоскі залізобетонні плити з теплоізоляційним шаром з жорстких мінераловатних плит URSA завтовшки 370 мм. Зовнішні та внутрішні взаємопоперечні несучі цегляні стіни і диски перекриттів забезпечують будівлі загальну стійкість і просторову жорсткість.

Перед процесом будівництва, місцевий ґрунт збирається та відкладається до завершення будівництва, потім використовується під зелені зони. Озеленення що передбачене на майданчику:

- газони;
- чагарники живоplotу;
- квітники;
- готові посадки дерев.

У проєктований будинок прийнятий фундамент палі, що складається зі збірних забивних залізобетонних паль і монолітного ростверку.

Навантаження на фундамент включає вага міжповерхового перекриття, горіщного перекриття, покрівлі, цегляної стіни, бетонних блоків фундаменту.

1 Архітектурно-будівельний розділ

1.1 Вихідні дані

На дипломне проектування на основі робочих креслень розроблений проект дитячого садка на 40 місць в м.Дніпро. Креслення проекту і пояснювальна записка виконані відповідно до чинних будівельних норм і правил та за державними стандартами.

1.2 Генплан ділянки

Дитячий садок є частиною житлового кварталу. Проектована будівля знаходиться на вул. Вільямса 29. Ділянка складної форми та знаходиться в житловій зоні. Площадка рівна. Будівля запроєктована впритул до зеленої зони.

Спальні та ігрові кімнати були орієнтовані на південь. Також на території запроєктовані ігрові майданчики за малими архітектурними формами. При проектуванні майданчиків та малих архітектурних форм було враховано вік дітей. Кожна площадка є автономною та має зелену огорожу з груп дерев та квітників. На територію передбачено два в'їзди.

1.3 Озеленення

Газон складається з рулонів. Перед процесом будівництва, місцевий ґрунт збирається та відкладається до завершення будівництва, потім використовується під зелені зони. Озеленення що передбачене на майданчику:

- газони;
- чагарники живоплоту;
- квітники;
- готові посадки дерев.

1.4 Об'ємно-планувальні рішення

Проект будівлі дитячого садка на 40 місць має складну конфігурацію в плані. Координатні осі розміру будівлі: 1-9 – 29.180 мм, А-І – 26.680 мм.

1 поверх будівлі висотою - 3 метри;

2 поверх будівлі висотою - 3 метри;

Висота будівлі - 13,0 метра;

На осях 5-6 розташована сходова клітка, її розмір 29180x8110.

На осях 5-6 розташований головний вхід.

1.5 Характеристики будівлі

Ступінь довговічності - II

Ступінь вогнестійкості - II

Конструктивна пожежна безпека - С0

Функціональна пожежна безпека - Ф 1.1

Основні приміщення: групові, спальні, музичний зал, буфет, кабінет лікаря, кабінет логопеда, кабінет психолога.

Допоміжні приміщення: кабінет завідувача, приймальня, кухня, комори, роздаткові, коридори.

Кожне приміщення має вікно для освітлення природним світлом і для провітрювання. Площа вікон відповідає освітленості кімнат відповідно до вимог ДБН по інсоляції.

У груповій кімнаті, музичному залі, спальні та кухні, приплив повітря забезпечується через регульовані віконні стулки. Видалення повітря слід передбачати із кухонь, туалетів, при цьому слід передбачати установку вентилятора на витяжних каналах або установку решіток вентиляції.

Планувальна система будівлі відповідає вимозі ДБН В.1.1.-7-2002 [1] «Пожежна безпека об'єктів будівництва».

У проектуваному будинку передбачено протипожежні заходи:

- всі конструктиви будівлі складаються з негорючих матеріалів;
- кровляна система даху з дерев'яних стропильних конструкцій, то після її зведення необхідно обробити всі елементи антипіреном;
- зі сходової клітки є вихід на вулицю і люк на горище;
- в горищному перекритті утеплювач - це жорсткі мінераловатні плити URSA, товщиною 370 мм, утеплювач захищений від загоряння цементно-піщаною стяжкою;
- огорожа сходів прийнято металеве, з подвійним поручнем, на висоті 90 см - для дорослих, на висоті 40 см - для дітей.

1.6 Техніко-економічні показники по будівлі

Таблиця 1.1 Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Од. Вим.	Кількість	Примітка
1	Площа забудови дитячого садка, в т.ч.	м ²	839,00	
	ганку	м ²	160,10	
2	Обсяг будівельний, в т.ч.	м ³	7724,84	
	підвал	м ³	1900,92	
	горище	м ³	1098,0	
3	Загальна площа дитячого саду, в т.ч.	м ²	1745,5	
	підвал	м ²	582,07	
4	Корисна площа	м ²	1542,14	
5	Площа розрахункова	м ²	930,15	
6	Поверховість дитячого садка	эт.	2	

1.7 Конструктивні рішення будівлі

Будівля є двоповерховою з несучими зовнішніми та внутрішніми стінами з цегли, та частково використовуються підвалом і горищем.

Зовнішні та внутрішні взаємо поперечні несучі цегляні стіни і диски перекриттів забезпечують будівлі загальну стійкість і просторову жорсткість.

Зовнішні стіни техпідпілля і підвалу нижче поверхні землі виконуються з фундаментних бетонних блоків ФБС по ДСТУ Б В.2.6-108:2010 [2] на цементно-піщаному розчині М50 і з керамічного рядового повнотілої цегли марки корп 1НФ / 100 / 2,0 / 35 ДСТУ Б.В.2.7-61:2008 на цементному розчині М100 . Стіни підвалу, техпідпілля з боку землі утеплюються екструдованим пінополістиролом.

Зовнішні стіни техпідпілля і підвалу вище землі тришарові: несучий шар із звичайної глиняної цегли по на цементному розчині М100; утеплювач плити

мінераловатні прошивні на синтетичному сполучному ДСТУ Б В.2.7-98-2000 [3]; облицювальний шар з бетонного каменю 6 К8.12.

Зовнішні стіни вище позначки 0,000 тришарові: несучий шар із звичайної глиняної цегли по товщиною 510 мм на цементно-піщано розчині М75; утеплювач плити мінераловатні прошивні на синтетичному сполучному ДСТУ Б В.2.7-98-2000 [3]; облицювальний шар з керамічного саману.

Зовнішні стіни горища тришарові: несучий шар із звичайної глиняної цегли по на цементному розчині М100; утеплювач плити мінераловатні прошивні на синтетичному сполучному; облицювальний шар з керамічної пустотілої цегли.

Кріплення облицювального шару з цегли до несучої стіни здійснюється гнучкими зв'язками з склопластикової арматури завдовжки 700мм. Зв'язки встановлюються в швах кладки з кроком 450мм по горизонталі і 600мм по вертикалі (4 шт. / М2).

Для пристрою облицювання з цегли в рівні цокольного перекриття виконуються монолітний керамзитобетонний пояс товщиною 140мм.

Внутрішні стіни з керамічної повнотілої цегли корп 1НФ / 100 / 2,0 / 35 на цементному розчині М75.

Перегородки з керамічної повнотілої цегли корп 1НФ / 100 / 2,0 / 35 на розчині М50 і з блоків пористого бетону $\gamma = 700\text{кг} / \text{м}^3$.

Перемички - збірні залізобетонні, по серії 1.038.1-1 випуск1.

Перекриття виконуються із збірних залізобетонних багатопустотних плит по серії 1.141-1 в. 60, 63 різної довжини і ширини з ретельним замонолічуванням стиків, влаштуванням монолітних закладок і ділянок, що забезпечує жорсткість дисків перекриттів.

Внутрішні сходи складальна із залізобетонних ступенів по ДСТУ Б В.2.6-56: 2008 [4] за металевим косоуром.

Сходи зовнішні металеві з прокатного профілю.

Фундаменти під будівлю передбачені у вигляді монолітних ростверків по паль.

Дах - скатна по дерев'яних кроквах з покриттям покрівельної стали по суцільному настилу.

Утеплювач в горищному перекритті - жорсткі мінераловатні плити URSA, товщиною 370 мм.

1.8 Інженерне обладнання будинку

Інженерне обладнання що є на території дитячого садка:

- Вода господарсько-питна з водопровідної мережі, розрахунковий напір води 2 м3 / с;
- Каналізація, водовідведення в існуючу каналізаційну мережу;
- Централізоване водяне опалення, температура при вводі в будинок 80-900С;
- Припливно-витяжна вентиляція приміщень;
- Гаряче вода отримується від існуючої мережі, розрахунковий напір 1.5 м3 / с.
- Електропостачання від мережі, напруга 380 / 220В,
- Зв'язок - індивідуальний, радіомережа, телефонні кабельні мережі, колективна антена.

1.9 Кліматичні характеристики району будівництва

Кліматичні характеристики району будівництва визначено по ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 [5] "Будівельна кліматологія".

Район будівництва в м. Дніпро відноситься до будівельно-кліматичного району І Д з наступними кліматичними характеристиками:

- Розрахунок на найбільш холодну добу -37°С;
- Розрахунок найбільш холодної п'ятиденки -33°С;
- Розрахунок внутрішньої температури + 22С;
- Відносна вологість внутрішнього повітря 55% .;
- Вологісний режим приміщень - нормальний;
- Напрямок вітру в зимовий період - Пв;
- Опалювальний період - 180 діб;
- Температура опалювального періоду - 9,9°С;

Промерзання ґрунту на глибину - 2 м;

Снігове навантаження - 2,4 кг / м²;

Середня швидкість вітру -4.5 м / с.

Відповідно до ДБН В.2.2-3:2018 [6] температура внутрішнього повітря в приміщеннях 22°C, вологісний режим в приміщенні нормальний, відносна вологість повітря в приміщеннях 55%.

1.10 Геологічні дані майданчики будівництва

1 шар - пісок дрібний, потужністю 1,0-2,0 м;

Щільність:

Частинки ґрунту 4,0-5,0;

Ґрунт γ / см $\gamma = 1,88$;

Сухих ґрунт $\gamma_s = 1,53$;

Коефіцієнт пористості - $e = 0,73$;

Питоме зчеплення ґрунту - $C_n = 0,0$, МПа;

2 шар - суглинок текучо-пластичний, потужністю 2,0 - 4,0, м;

Щільність:

Частинки ґрунту 1,0-2,0;

Ґрунт γ / см $\gamma = 1,91$;

Сухого ґрунт $\gamma_s = 1,46$;

Коефіцієнт пористості - $e = 0,84$;

Кут внутрішнього тертя ґрунту - $\varphi_n = 15,5^\circ$;

Питоме зчеплення ґрунту - $C_n = 0,0144$, МПа;

Показник плинності - $I_L = 0,4$;

3 шар - суглинок м'яко-пластичний, потужністю 4,0-4,5, м;

Щільність:

Частинки ґрунту 2,5-3,0;

Ґрунт γ / см $\gamma = 1,87$;

Сухий ґрунт $\gamma_s = 1,43$;

Коефіцієнт пористості - $e = 0,87$;

Кут внутрішнього тертя ґрунту - $\varphi_n = 18^\circ$;

Питоме зчеплення ґрунту - $C_n = 0,018$, МПа;

Показник плинності - $\Pi = 0,4$;

Ґрунтові води на глибині 2 м.

1.11 Визначення глибини закладення фундаменту

При визначенні глибини закладення фундаменту враховуються такі чинники:

$d_{fn} = d_0 * \sqrt{M_t}$, де $d_0 = 0,23$ – безрозмірний коефіцієнт для ґрунтів суглинків; M_t – безрозмірний коефіцієнт, чисельно рівний сумі абсолютних значень середньомісячних негативних температур за зиму в районі будівництва м.Дніпро: $M_t = |-22,0| + |19,6| + |-13,3| + |-3,5| + |-1,4| + |-13,2| + |-20,3| = 93,9$; $d_{fn} = 0,23 \cdot \sqrt{93,9} = 2,2$ м.

Визначаємо розрахункову глибину промерзання ґрунту ДБН В.2.1-10:2018 $d_f = K_h - d_{fn}$, де $K_h = 0,4$ – коефіцієнт, що враховує вплив теплового режиму будівлі. $d_f = 0,4 * 2,1 = 0,88$, м.

Призначаємо глибину закладення фундаменту за умовами недопущення морозного здимання ґрунтів підстави відповідно до ДБН В.2.1-10-2009 [7]: $d_w < d_f + 22,3 < 2,8$.

Отже, глибина закладення фундаменту повинна бути не менше 0,8 м, але з урахуванням розташування підлоги підвалу на позначці - 2.800 приймаємо глибину закладення фундаменту - 1.960 м.

1.12 Внутрішнє оздоблення будівлі

Матеріали оздоблення 1-го поверху вказано у табл. 1.2.

Таблиця 1.2 Матеріали оздоблення 1-го поверху

Найменування та номер приміщень	Вид обробки елементів інтер'єру			
	Стеля	Площа м ²	Стіни або перегородки	Площа м ²
Молодша група				
1 Тамбур	Фарбування акриловою фарбою	10,78	Фарбування акриловою фарбою	45,78
2 Приймальна	Покращена фарбування акриловою фарбою	21,90	Фарбування акриловою фарбою	54,65
3 Групова	Покращена фарбування акриловою фарбою	50,36	Фарбування акриловою фарбою	80,57
4 Спальня	Покращена фарбування акриловою фарбою	53,95	Фарбування акриловою фарбою	80,57
5 Туалет	Масляна фарба	16,20	Фарбування акриловою фарбою	27,28
6 Буфет	Масляна фарба	5,60	Фарбування акриловою фарбою	15,82
7 Комора	Фарбування акриловою фарбою	3,11	Фарбування акриловою фарбою	22,65

8 Коридор	Водоемульсійна фарбування	8,20	Фарбування акриловою фарбою	37,30
9 Тепла веранда	Фарбування акриловою фарбою	28,78	Фарбування акриловою фарбою	44,35
10 Тамбур	Фарбування акриловою фарбою	8,14	Фарбування акриловою фарбою	47,71
11 Хол	Підвісна стеля з ГВЛЮ	27,87	Фарбування акриловою фарбою	70,43
12 Сходи	Водоемульсійна фарбування	12,44	Фарбування акриловою фарбою	41,48
13 Тамбур	Фарбування акриловою фарбою	8,14	Фарбування акриловою фарбою	57,94
14 Коридор	Підвісна стеля «Armstrong»	11,68	Фарбування акриловою фарбою	57,94

15 Комора	Фарбування акриловою фарбою	3,11	Фарбування акриловою фарбою	22,65
16 Коридор	Фарбування акриловою фарбою	7,90	Фарбування акриловою фарбою	34,49
Медичний пункт				
17 Кабінет лікаря	Покращена фарбування акриловою фарбою	12,67	Фарбування акриловою фарбою	45,76
18 Палата	Покращена фарбування акриловою фарбою	4,50	Фарбування акриловою фарбою	23,98
19 Палата	Покращена фарбування акриловою фарбою	4,55	Фарбування акриловою фарбою	23,98
20 Процедурний кабінет	Покращена фарбування акриловою фарбою	8,17	Фарбування акриловою фарбою	19,45
Харчоблок				
21 Приймальна ізолятора	Покращена фарбування акриловою фарбою	6,43	Фарбування акриловою фарбою	25,33
22 Туалет ізолятора	Покращена фарбування акриловою фарбою	6,04	Фарбування акриловою фарбою	18,08

23 Кухня з холодним цехом	Масляна фарба	20,95	Фарбування акриловою фарбою	30,84
24 Роздавальна	Масляна фарба	3,84	Фарбування акриловою фарбою	10,00
25 Мийна кухонного посуду	Масляна фарба	3,47	Фарбування акриловою фарбою	10,22
26 М'ясо-рибний цех	Масляна фарба	6,07	Фарбування акриловою фарбою	13,30
27 Овочевий цех	Масляна фарба	5,15	Фарбування акриловою фарбою	12,26
28 Цех первинної обробки овочів	Масляна фарба	4,63	Фарбування акриловою фарбою	11,64
29 Тамбур	Фарбування акриловою фарбою	2,11	Фарбування акриловою фарбою	15,04
30 Комора овочів	Масляна фарба	4,68	Фарбування акриловою фарбою	13,93
31 Кімната персоналу	Фарбування акриловою фарбою	6,72	Фарбування акриловою фарбою	30,12
32 Душ	Масляна фарба	1,67	Фарбування акриловою фарбою	6,93

33 Приймальна ізолятора	Покращена фарбування акриловою фарбою	6,43	Фарбування акриловою фарбою	25,33
34 Коридор	Фарбування акриловою фарбою	19,19	Фарбування акриловою фарбою	60,68
35 Приміщення прибирального інвентарю	Фарбування акриловою фарбою	1,67	Фарбування акриловою фарбою	9,08
36 Комора сухих продуктів	Масляна фарба	3,74	Фарбування акриловою фарбою	13,40
37 Санвузол	Фарбування акриловою фарбою	2,64	Фарбування акриловою фарбою	15,39
38 Санвузол	Фарбування акриловою фарбою	2,86	Фарбування акриловою фарбою	16,19
39 Холодильне приміщення	Масляна фарба	1,52	Фарбування акриловою фарбою	4,79
40 Приміщення охорони	Фарбування акриловою фарбою	16,43	Фарбування акриловою фарбою	57,71
41 Музичний зал	Покращена фарбування акриловою фарбою	80,91	Фарбування акриловою фарбою	104,10
42 Інвентарна	Фарбування акриловою фарбою	6,07	Фарбування акриловою фарбою	30,57

Відомість обробки приміщень 2-го поверху наведено у таблиці 1.3.
Таблиця 1.3 Відомість обробки приміщень 2-поверху

Найменування та номери приміщень	Вид обробки елементів інтер'єру			
	Стеля	Площам ²	Стіни або перегородки	Площа м ²
Середня група				
1 Тепла веранда	Покращена фарбування акриловою фарбою	29,74	Фарбування акриловою фарбою	
2 Приймальна	Покращена фарбування акриловою фарбою	21,90	Фарбування акриловою фарбою	54,65
3 Групова	Покращена фарбування акриловою фарбою	50,36	Фарбування акриловою фарбою	70,00
4 Спальня	Покращена фарбування акриловою фарбою	53,95	Фарбування акриловою фарбою	81,36
5 Туалетна	Масляна окраска	16,20	Фарбування акриловою фарбою	27,10
6 Буфетна	Масляна окраска	5,60	Фарбування акриловою фарбою	15,83
7 Комора	Масляна окраска	3,11	Фарбування акриловою фарбою	22,65

8 Коридор	Фарбування акриловою фарбою	8,20	Фарбування акриловою фарбою	37,24
9 Сходи	Покращена фарбування акриловою фарбою	23,58	Фарбування акриловою фарбою	67,87
10 Коридор	Підвісна стеля «Armstrong»	24,98	Фарбування акриловою фарбою	87,09
Підготовча група				
11 Коридор	Фарбування акриловою фарбою	4,56	Фарбування акриловою фарбою	24,02
12 Приймальна	Покращена фарбування акриловою фарбою	23,69	Фарбування акриловою фарбою	66,68
13 Групова	Покращена фарбування акриловою фарбою	70,86	Фарбування акриловою фарбою	82,87
14 Спальня	Покращена фарбування акриловою фарбою	50,26	Фарбування акриловою фарбою	88,66
15 Буфет	Масляна окраска	7,70	Фарбування акриловою фарбою	19,64
16 Туалет	Масляна окраска	19,52	Фарбування акриловою фарбою	33,15
17 Комора	Фарбування акриловою фарбою	1,60	Фарбування акриловою фарбою	14,94

18 Тепла веранда	Фарбування акриловою фарбою	32,87	Фарбування акриловою фарбою	58,70
19 Комора	Фарбування акриловою фарбою	3,22	Фарбування акриловою фарбою	19,43
20 Методичний кабінет	Покращена фарбування акриловою фарбою	13,06	Фарбування акриловою фарбою	42,92
21 Приміщення прибирального інвентарю	Масляна фарба	2,16	Фарбування акриловою фарбою	17,37
22 Санвузол	Фарбування акриловою фарбою	2,92	Фарбування акриловою фарбою	16,30
23 Кабінет завідуючої	Покращена фарбування акриловою фарбою	15,00	Фарбування акриловою фарбою	46,87
24 Кабінет логопеда	Покращена фарбування акриловою фарбою	15,83	Фарбування акриловою фарбою	51,75
25 Кабінет психолога	Покращена фарбування акриловою фарбою	12,10	Фарбування акриловою фарбою	41,53
26 Кабінет психологічного розвантаження	Покращена фарбування акриловою фарбою	16,58	Фарбування акриловою фарбою	48,38
Горище				
27 Вентиляційна шахта	Покриття вогнезахисною сумішшю	22,25	Фарбування акриловою фарбою	58,42

	Огракс-В-Ск			
--	-------------	--	--	--

Відомість експлікації підлог вказано у таблиці 1.4

Таблиця 1.4 Відомість експлікації підлог

Найменування або номер приміщень	Тип підлоги	Схема підлоги або тип підлоги по серії	Склад підлоги	Площа, м ²
3	1		1. Комерційний лінолеум TARKET – 5,0мм 2. Клей «Бустілат» ТУ 400-2-50 – 10мм 3. Вирівнюючий шар CERESIT C72 – 10мм 4. Бетон монолітний клас В20 – 85мм 5. Гідроізоляція – Бікрост П – 1слої 6. Полістирол бетон D = 300 – 40мм 7. Плита перекриття - 220мм	50,36
2,4,9	2		1. Комерційний лінолеум TARKET – 5,0мм 2. Клей «Бустілат» ТУ 400-2-50 – 10мм 3. Вирівнюючий шар CERESIT C72 – 10мм 4. Стяжка з цементно-піщаного р-ну В15 – 30мм 5. Теплоізоляція – Полістирол бетон D= 300 – 95мм 6. Плита перекриття - 220мм	104,63

5	3		<p>1. Керамічна плитка з нековзною поверхнею ДСТУ Б В.2.7-282: 2011 [8], h=10мм</p> <p>2. Прошарок з клейкої мастики</p> <p>3. Стяжка – цементно-пісочний розчин М150 – 30мм</p> <p>4. Плівка поліетиленова ГОСТ 10354-73- 2 шар</p> <p>5. Теплоізоляція – Полістирол бетон D=300 – 100мм</p> <p>6. Плита перекриття – 220мм</p>	16,20
26,27,28,32,35	4		<p>1. Керамічна плитка з нековзною поверхнею ДСТУ Б В.2.7-282: 2011 [8], h=10мм</p> <p>2. Прошарок з клейкої мастики</p> <p>3. Стяжка – цементно-пісочний розчин М150 – 30мм</p> <p>4. Плівка поліетиленова - 2 шар</p> <p>5. Теплоізоляція – Полістирол бетон D=300 – 80мм</p>	19,19

17,18,19,21,4 0,41	5		<ol style="list-style-type: none"> 1. Комерційний лінолеум TARKET – 5,0мм 2. Клей «Бустілат» ТУ 400-2-50 – 10мм 3. Вирівнюючий шар CERESIT C72 – 10мм 4. Стяжка з цементно-пісочного р-ну В15 – 20мм 5. Теплоізоляція – Полістирол бетон D= 300 – 85мм 6. Плита перекриття 220мм 	124,58
13	6		<ol style="list-style-type: none"> 1. Плитка керамогранітна 300х300 (нековзна) – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 40мм 4. Плита перекриття – 220мм 	11,13
12,13	7		<ol style="list-style-type: none"> 1. Плитка керамогранітна 300х300 (нековзна) – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 20мм 4. Плита перекриття – 220мм 	11,73

1,10,11,14,15, 16,20,23,24,30 , 31,34,36,39,4 2	8		<ol style="list-style-type: none"> 1. Плитка керамогранітна 300х300 (нековзна) – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 20мм - 20мм 4. Полістирол бетон Y= 300кг/м3 – 90мм 5. Плита перекриття - 220мм 	128,37
1,10 6,7,8	9		<ol style="list-style-type: none"> 1. Плитка керамогранітна 300х300 (нековзна) – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 20мм - 20мм 4. Полістирол бетон Y= 300кг/м3 – 90мм 5. Плита перекриття - 220мм 	13,19
22,25,32,33,3 7,38	10		<ol style="list-style-type: none"> 1. Керамічна плитка ДСТУ Б В.2.7-282: 2011 [8]– 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 20мм 4. Плівка поліетиленова – 2слой 5. Теплоізоляція – Полістирол бетон D= 300 – 90мм 6. Плита перекриття – 220мм 	16,91
				18,11

29	11		<ol style="list-style-type: none"> 1. Керамограніт 300х300 с шорсткою поверхнею – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка – легкий бетон кл.В7,5, у<1200кг/м3 – 80мм 4. Плита перекриття – 220мм 	2,11
1,2,3,4,12,13,14,18,20,23,24,25,26	12		<ol style="list-style-type: none"> 1. Комерційний лінолеум TARKET – 5,0мм 2. Клей «Бустілат» – 10мм 3. Вирівнюючий шар CERESIT C72 – 10мм 4. Стяжка – легкий бетон кл.В7,5, у<1200кг/м3 – 70мм армований дротом 4Вр1 ДСТУ 3760-2006 [9] с шагом 100х100 5. Звукоізоляційний шар – Пінотерм НПП ЛЭ – 15мм 6. Плита перекриття - 220мм 	406,14
5,6,15,16,21,22	13		<ol style="list-style-type: none"> 1. Комерційний лінолеум TARKET – 5,0мм 2. Клей «Бустілат» ТУ 400-2-50 – 10мм 3. Вирівнюючий шар CERESIT C72 – 10мм 4. Звукоізоляційний шар – Пінотерм НПП ЛЭ – 15мм 5. Плита перекриття - 220мм 	54,10

9	7		1. Плитка керамогранітна 300х300 (нековзна) – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 20мм 4. Плита перекриття – 220мм	13,10
7,8,10,11,17,19	8		1. Плитка керамогранітна 300х300 (нековзна) – 10мм 2. Прошарок з клейкої мастики 3. Стяжка цементно-пісочний розчин М150 – 20мм - 20мм 4. Полістирол бетон $\gamma = 300\text{кг/м}^3$ – 90мм 5. Плита перекриття - 220мм	43,98
Горище				
1,2,3	14		1. Цементно-пісочна стяжка – 30мм 2. Жорсткі мінераловатні плити URSA – 370мм 3. Пароізоляція – плівка ІЗОСПАН 4. Плита перекриття – 220мм	21,90

1.13 Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій.

Вихідні дані для розрахунку вказано у таблиці 1.4.

Таблиця 1.5 Вихідні дані для розрахунку

№ п/п	Найменування параметру	Значення	ДБН
1	Район будівництва	м. Дніпро	
2	Розрахункова температура зовнішнього повітря найбільш холодної п'ятиденки, t_{ext}	-33 °С	СНиП 23-01-99 [10]

3	Розрахункова температура внутрішнього повітря, t_{int}	+22 °С	ДБН В.2.2-9-99 [11]
4	Тривалість опалювального періоду, Z_{hr}	180 суток	СНиП 23-01-99 [10]
5	Середня температура опалювального періоду, t_{ht}	-9,9°С.	СНиП 23-01-99 [10]
6	Відносна вологість внутрішнього повітря	55%.	ДБН В.2.2-9-99 [11]
7	Вологісний режим	Нормальний	ДБН В.2.2-9-99 [11]
8	Зона вологості району будівництва	Нормальна	ДБН В.2.6-31: 2006 [12]
9	Умови експлуатації огорожувальної конструкції	Б	ДБН В.2.6-31: 2006 [12]

1.14 Визначення нормованих значень опору теплопередачі огорожувальних конструкцій

Приведений опір теплопередачі огорожувальних конструкцій (стіл, горіщного перекриття, вікон і балконних дверей) відповідно до вимог ДБН В.2.6-31: 2006 [12]. Тепловий захист будівель приймається не менше нормованих значень. Нормовані значення визначаються в залежності від градусо-днів району будівництва: $R_0 \geq R_{reg}$, ($m^2 \cdot ^\circ C / Bt$). Градусо-добу опалювального періоду визначаємо за формулою ДБН В.2.6-31: 2006 [12]: $D_d = (t_{int} - t_{ht}) \cdot Z_{ht}$; $D_d = (22 + 9,9) \cdot 257 = 8198$ ($^\circ C \cdot \text{доб}$).

Згідно ДБН В.2.6-31: 2006 [12]: $R_{reg}^{ctin} = a \cdot D_d + b$, де $a = 0,0003$; $b = 1,2$. $R_{reg}^{ctin} = 0,0003 \cdot 8198 + 1,2 = 3,65$. $R_{reg}^{ctin} = 3,65$, ($m^2 \cdot ^\circ C / Bt$). $R_{reg}^{nep} = a \cdot D_d + b$, де $a = 0,00035$; $b = 1,3$. $R_{reg}^{nep} = 0,00035 \cdot 8198 + 1,3 = 4$. $R_{reg}^{nep} = 4,16$, ($m^2 \cdot ^\circ C / Bt$). $R_{reg}^{6ik} = a \cdot D_d + b$, де $a = 0,00005$, $b = 0,2$. $R_{reg}^{6ik} = 0,00005 \cdot 8198 + 0,2 = 6$. $R_{reg}^{6ik} = 0,6$ ($m^2 \cdot ^\circ C / Bt$).

1.15 Визначення приведенного опору теплопередачі зовнішньої стіни

Приведений опір теплопередачі R_0 , $m^2 \cdot ^\circ C / Bt$, визначається за формулою ДБН В.2.6-31:2006: $R_0 = \frac{1}{\alpha_{int}} + R_k + \frac{1}{\alpha_{ext}}$, де $\alpha_{int} = 8,7$, ($Bt / m^2 \cdot ^\circ C$) – коефіцієнт тепловіддачі внутрішньої поверхні огорожувальної конструкції; $\alpha_{ext} = 23$, ($Bt / m^2 \cdot ^\circ C$) – коефіцієнт тепловіддачі зовнішньої поверхні огорожувальної

конструкції; R_k – термічний опір огорожувальної конструкції, $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$. $R_k = \frac{\sigma_1}{\lambda_1} + \frac{\sigma_2}{\lambda_2} + \frac{\sigma_3}{\lambda_3}$ ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$), де b_1, b_2, b_3 – товщина шару, м; $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ – розрахунковий

коефіцієнт теплопровідності шарів, $\text{Вт}/\text{м}^2 \cdot \text{°C}$. $R_k = \frac{0,12}{0,64} + \frac{0,14}{0,051} + \frac{0,51}{0,8} = 3,5$ ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$).

$$R_o = \frac{1}{8,7} + 3,5 + \frac{1}{23} = 3,78 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}). R_o^{\text{стен}} = 3,78 > R_{\text{reg}}^{\text{min}} = 3,65 \text{ (м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт})$$

1.16 Визначення температурного періоду і конденсації вологи на внутрішній поверхні стіни

Згідно ДБН В.2.6-31: 2006 [12] розрахунковий температурний перепад Δt_n між температурою внутрішнього повітря і температурою внутрішньої поверхні стіни не повинен перевищувати нормованого $\Delta t_n = 4,5$, °C .

Розрахунковий температурний перепад визначаємо за формулою: $\Delta t_n = \frac{n \cdot (t_{\text{int}} - t_{\text{ext}})}{R_o \cdot a_{\text{in}}}$ ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$), де $n=1$ – коефіцієнт, що враховує положення огорожувальної конструкції по відношенню до зовнішнього повітря: $\Delta t_n = \frac{1 \cdot (22 + 9,9)}{3,78 \cdot 8,7} = 0,9$ $\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$, $\Delta t_n = 0,9 < \Delta t_n = 4,5$.

Отже, конструкція зовнішньої стіни дитячого саду на 40 місць в дипломному проекті підібрана вірно.

1.17 Визначення приведенного опору теплопередачі віконних і балконних дверей

В запроектованому дитячий садок приймаємо вікна та балконні двері з потрібним склінням в пластикових склопакетах з $R_o^{\text{ок}} = 0,7$, ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$), що більше $R_{\text{reg}}^{\text{ок}} = 0,6$, ($\text{м}^2 \cdot \text{°C}/\text{Вт}$).

Отже, вимога ДБН В.2.6-31: 2006 [12] дотримана.

1.18 Енергетичний паспорт будівлі

Загальна інформація про проект наведена у таблиці 1.5.

Таблиця 1.6 Загальна інформація про проект

Дата заповнене (число, місяць, год)	01.06.2020г
Адреса будівлі	м. Дніпро
Розробник проекту	
Адреса і телефон розробника	

Шифр проекту		Дитячий садок на 40 місць	
Розрахункові умови			
№ п/п	Найменування розрахункових параметрів	Позначення і одиниця виміру	Розрахункове значення
1	Розрахункова температура внутрішнього повітря	$t_{int}, ^\circ\text{C}$	+22 °С
2	Розрахункова температура зовнішнього повітря	$t_{ext}, ^\circ\text{C}$	-9,9 °С
3	Розрахункова температура на горищі	$t_{ext}, ^\circ\text{C}$	- 4,3 °С
4	Розрахункова температура у підвалі	$t_{int}, ^\circ\text{C}$	+10 °С
5	Тривалість опалювального періоду	$Z_{ht}, \text{сут}$	257 суток
6	Середня температура зовнішнього повітря за опалювальний період	$t_{ht}, ^\circ\text{C}$	-9,9 °С
7	Градусо-добу опалювального періоду	$D_d, ^\circ\text{C}\cdot\text{сут}$	8192 °С·сут

Функціональне призначення, тип і конструктивне рішення будівлі

8	Призначення	Громадська будівля
9	Розміщення в забудові	Окремо стояча будівля
10	Тип	Двоповерховий
11	Характеристика огорожувальних конструкцій будівлі: - зовнішні стіни - заповнення віконних прорізів - горищне перекриття	Багатошарова цегляна кладка з теплоізоляційним матеріалом з плит мінераловатних прошивних на синтетичному сполучному товщиною 140 мм і гнучкими зв'язками зі склопластику Віконні блоки - склопакети з потрійним склінням Багатопустотні і плоскі залізобетонні плити з теплоізоляційним шаром з жорстких мінераловатних плит URSA завтовшки 370 мм

- цокольне перекриття	Багатопустотні залізобетонні плити (підвал опалювальний)
- вхідні двері	
	Дерев'яні, щитові, засклені

Об'ємно-планувальні і компонувальні показники будівлі

№ п/п	Показники	Позначення і розмірність показника	Нормативне значення показника	Розрахункове значення показника	Фактичне значення показника
12	Площа опалювальних приміщень	A_h, m^2	-	1745,5	
13	Будівельний об'єм, в т.ч.	V_h, m^3	-	7724,84	
	Підвал			1900,92	
	Горище			1098,0	
14	Коефіцієнт скління фасаду будівлі		0,20	0,24	
15	Показник компактності будівлі	k_e^{des}	0,9	0,8	

Висновок

У даному розділі представлено вихідні дані, генплан ділянки. Представлено спосіб озеленення території. Описано об'ємно-планувальні рішення проекту дитячого садка, охарактеризовано будівлю за техніко-економічними показниками. Конструктивні рішення будівлі забезпечують будівлі загальну стійкість і просторову жорсткість.

Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій виконано згідно вихідних даних для розрахунку, які вказані в цьому ж розділі.

2 Розрахунково-конструктивний розділ

2.1 Розрахунок фундаменту

2.1.1 Вихідні дані

У проектуваний будинок прийнятий фундамент палі, що складається зі збірних забивних залізобетонних паль і монолітного ростверку.

Геологічні умови будівельного майданчика наступні:

1 шар пісок дрібний, потужністю 1,0-2,0 м:

- щільність частинок ґрунту $4,0-5,0$;
- щільність ґрунту $\gamma / \text{см} \gamma = 1,88$;
- щільність сухого ґрунту $\gamma_s = 1,53$;
- коефіцієнт пористості - $e = 0,73$;
- кут внутрішнього тертя ґрунту - $\varphi_n = 30^\circ$;
- питоме зчеплення ґрунту - $C_n = 0,0$, МПа;

2 шар-суглинок текучо-пластичний, потужністю 0,2 - 0,5, м:

- щільність частинок ґрунту $1,0-2,0$;
- щільність ґрунту $\gamma / \text{см} \gamma = 1,91$;
- щільність сухого ґрунту $\gamma_s = 1,46$;
- коефіцієнт пористості - $e = 0,84$;
- кут внутрішнього тертя ґрунту - $\varphi_n = 15,5^\circ$;
- питоме зчеплення ґрунту - $C_n = 0,0144$, МПа;
- показник плинності - $IL = 0,4$;

3 шар-суглинок м'яко-пластичний, потужністю 4,0-4,5, м:

- щільність частинок ґрунту $2,5-3,0$;
- щільність ґрунту $\gamma / \text{см} \gamma = 1,87$;
- щільність сухого ґрунту $\gamma_s = 1,43$;
- коефіцієнт пористості - $e = 0,87$;
- кут внутрішнього тертя ґрунту - $\varphi_n = 18^\circ$;
- питоме зчеплення ґрунту - $C_n = 0,018$, МПа;
- показник плинності - $IL = 0,4$.

В архітектурно-планувальному розділі дипломного проекту визначена глибина закладення ростверку з урахуванням геологічних, кліматичних і конструктивних умов - 1.960 м

2.1.2 Збір навантажень

Навантаження на фундамент включає вага міжповерхового перекриття, горіщного перекриття, покрівлі, цегляної стіни, бетонних блоків фундаменту. Збір навантажень на 1м² міжповерхового перекриття наведено в таблиці 2.1, на 1м² горіщного перекриття в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1 Сбор навантаження на 1м² междуэтажного перекриття

Вид навантаження	Нормативна навантаження, кН / м ²	Коефіцієнт надійності за навантаженням, γ_f	Розрахункове навантаження, кН / м ²
I Постійна			
- линолеум TARKET $t = 0,005\text{м}$ $p = 15 \text{ кН/м}^3$	$0,005 \cdot 15 = 0,08$	1,2	$0,08 \cdot 1,2 = 0,1$
- клей бустілат	0,05	1,3	$0,05 \cdot 1,3 = 0,07$
-вирівнюючий шар $t = 0,010\text{м}$ $p = 16 \text{ кН/м}^3$	$0,010 \cdot 16 = 0,16$	1,3	$0,16 \cdot 1,3 = 0,20$
- стяжка з цементно-піщаного розчину $t = 0,030\text{м}$ $p = 20 \text{ кН/м}^3$	$0,030 \cdot 20 = 0,6$	1,3	$0,6 \cdot 1,3 = 0,78$
-теплоізоляція полістиролбетон $t = 0,035\text{м}$ $p = 3 \text{ кН/м}^3$	$0,035 \cdot 3 = 0,29$	1,3	$0,29 \cdot 1,3 = 0,38$

- плита перекриття багатопустотна $t = 0,22\text{м}$ $\rho = 25 \text{ кН/м}^3$	3,2	1,1	$3,2 \cdot 1,1 = 3,52$
Разом постійна	4,4	-	5,05
II Тимчасова			
- на перекриття	2,0	1,2	$2,0 \cdot 1,2 = 2,4$
- від ваги перегородок	0,5	1,1	$0,5 \cdot 1,1 = 0,55$
Разом тимчасова	2,5	-	2,9
Всього навантаження	6,9	-	8,0

Таблиця 2.2 Збір навантажень на 1м² горищного перекриття

Вид навантаження	Нормативна навантаження, кН / м ²	Коефіцієнт надійності за навантаженням	Розрахункове навантаження, кН / м ²
I Постійна			
- стяжка з цементно-піщаного розчину $t = 0,030\text{м}$ $\rho = 20 \text{ кН/м}^3$	$0,030 \cdot 20 = 0,6$	1,3	$0,6 \cdot 1,3 = 0,78$
- жорсткі мінераловатні плити URSA $t = 0,370\text{м}$ $\rho = 0,75 \text{ кН/м}^3$	0,3	1,2	$0,3 \cdot 1,2 = 0,36$
-пароізоляція-ІЗОСПАН	0,05	1,3	$0,05 \cdot 1,3 = 0,065$

- плита перекриття багатопустотна $t = 0,22\text{м}$ $\rho = 25 \text{ кН/м}^3$	3,2	1,1	$3,2 \cdot 1,1 = 3,52$
Разом постійна	4,15	-	4,72
II Тимчасова			
- на чердачне перекриття	0,7	1,3	$0,7 \cdot 1,3 = 0,91$
всього навантаження	4,85	-	5,63

Найбільш завантаженим в будівлі є фундамент під внутрішніми несучими стінами. При розрахунку паливих фундаментів умовно вирізують 1м довжини фундаменту і збирають на нього навантаження. Ширина вантажної площі для внутрішньої стіни по осі 3 складає 6,6 м. Розрахунок навантаження на обріз фундаменту визначається в таблиці 2.3.

Таблиця 2.3 - Збір навантажень на ІПМ обріза фундаменту

Вид навантаження	Підрахунок нормативного навантаження, кН / м	Підрахунок розрахункового навантаження, кН / м
- кроквяна дах	$0,35 \cdot 6,6 = 2,31$	$2,31 \cdot 1,1 = 2,54$
- металочерепиця	$0,125 \cdot 6,6 = 0,83$	$0,83 \cdot 1,5 = 1,25$
- горищне перекриття	$4,85 \cdot 6,6 = 32,01$	$5,63 \cdot 6,6 = 37,18$
- міжповерхове перекриття	$6,9 \cdot 6,6 = 45,54$	$8,05 \cdot 6,6 = 52,8$
- цокольне перекриття	$6,9 \cdot 6,6 = 45,54$	$8,05 \cdot 6,6 = 52,8$
- цегляна стіна	$12,2 \cdot 0,38 \cdot 18 = 83,44$	$83,44 \cdot 1,1 = 91,79$

- снігове навантаження	$70 \cdot 15,84 / 100 = 11,09$	$2,4 \cdot 6,6 = 15,84$
Разом:	220,76	254,86

2.1.3 Розрахунок по ґрунту

Навантаження на 1 погонний метр ростверку $N_1 = 254,86$, кН / м. приймаємо палі забивні, залізобетонні, с центральним армуванням стовбура, перетином 300x300 мм, довжиною 6 м.

При розрахунку пальових фундаментів враховується навантаження від ваги ростверку, яка визначається за формулою: $N_p = b \cdot h \cdot \gamma \cdot \gamma_f$, де b , h - розміри перетину ростверку; $b = 0,6$ м, $h = 0,4$ м; γ - питома вага залізобетонного ростверку, кН / м³; γ_f - коефіцієнт надійності за навантаженням: $N_p = 0,6 \cdot 0,4 \cdot 25 \cdot 1,1 = 6,6$ кН/м.

Повне навантаження по палі визначається за формулою: $N_d = N_1 + N_p$; $N_d = 254,86 + 6,6 = 261,46$ кН/м.

З урахуванням коефіцієнта надійності по відповідальності будівлі $\gamma_n = 0,95$ навантаження по палі складе: $N_d = 261,46 \cdot 0,95 = 248,4$ кН/м.

Так як нижній кінець палі спирається на стискувані ґрунти - палі висячі. Несучу здатність ґрунту підстави F_d висячої забивний палі визначають як суму сил розрахункових опорів ґрунтів основи під нижнім кінцем палі і на її бічній поверхні за формулою: $F_d = \gamma_c (\gamma_{cR} \cdot R \cdot A \cdot u \cdot \sum \gamma_{cf} f_i \cdot h_i)$, де γ_c - коефіцієнт умов роботи палі в ґрунті, що дорівнює 1; R - розрахунковий опір ґрунту під нижнім кінцем палі, прийняте по таблиці 1 ДБН В.2.1-10-2009 [13]; A - площа перерізу палі, м²; u - зовнішній периметр поперечного перерізу палі, м²; f_i - розрахунковий опір і-го шару ґрунту підстави по бічній поверхні палі, кПа, прийняте по ДБН В.2.1-10-2009 [7]; h_i - товщина і-го шару ґрунту, що стикається з бічною поверхнею палі; γ_{cR} , γ_{cf} - коефіцієнти умов роботи ґрунту відповідно під нижнім кінцем і на бічній поверхні палі, що приймаються за таблицею 3 СП 24.13330.2011 [14].

Пласти ґрунту, з якими стикаються бічні поверхні палі, які мають висоту більше 2 м, розбиваємо на шари висотою не більше 2м (див. Рис. 2.1).

Отримуємо 4 шари висотою: $h_1 = 2$ м; $h_2 = 1,54$ м; $h_3 = 2$ м; $h_4 = 0,41$ м.

Визначаємо відстань від планувальної позначки до середини кожного шару ґрунту: $z_1 = 2,96$ м; $z_2 = 4,71$ м; $z_3 = 6,48$ м; $z_4 = 7,68$ м.

Відстань від планувальної поверхні ґрунту до вістря палі $Z = 7,91$ м.

По таблиці ДБН В.2.1-10-2009 [7] знаходимо значення розрахункового опору ґрунту під нижнім кінцем палі $R = 2270$ кПа. По таблиці 2 знаходимо значення опір по боковій поверхні для кожного шару ґрунту: $f_1 = 24,8$ кПа; $f_2 = 39,42$ кПа; $f_3 = 31,48$ кПа; $f_4 = 31,68$ кПа.

Встановлюємо значення коефіцієнтів: $\gamma_{cR} = 1,0$; $\gamma_{cf} = 1,0$; $\gamma_c = 1,0$.

Визначаємо площу перерізу палі $A = 0,30 \cdot 0,30 = 0,09$ м²; периметр перерізу палі $u = 1,2$ м. $F_d = 1,0 \cdot [1,0 \cdot 2270 \cdot 0,09 \cdot 1,2 \cdot 1,0 (24,8 \cdot 2 + 39,42 \cdot 1,54 + 31,48 \cdot 2 + 31,68 \cdot 0,4)] = 427,79$ кН.

Несуча здатність палі по ґрунту визначається за формулою: $P = \frac{F_d}{\gamma_f}$,

де P - розрахункове навантаження, що допускається на палю за несучою здатністю;

F_d - несуча здатність палі, кН; γ_f - коефіцієнт надійності, приймається рівним 1,4, якщо несуча здатність палі визначена розрахунком $P = \frac{427,29}{1,4} = 305,56$ кН.

Несуча здатність залізобетонної палі за матеріалом визначається за формулою $P = \varphi [R_{sc} \cdot (A_s + A_s') + R_b \cdot \gamma_{b2} \cdot b \cdot h]$, де φ - коефіцієнт поздовжнього вигину стовбура палі, якщо паля занурена в ґрунт; $\varphi = 1$; R_{sc} - розрахунковий опір арматури стиску, МПа; A_s, A_s' - площа перетину розтягнутої і стиснутої арматури, см²; R_b - розрахунковий опір бетону стиску, МПа; b, h - розміри поперечного перерізу палі, см; γ_{b2} - коефіцієнт умов роботи бетону, що дорівнює 0,9.

Відповідно до серією 1.011.1-10 Паля С 60.30-6.1 паля армована 4 стрижнями Ø12мм з арматури класу А - III, тоді $A_s = A_s' = 2,26$ см²; розрахунковий опір арматури на стиск $R_{sc} = 365$ МПа. Для палі використовується бетон класу В20, розрахунковий опір на стиск $R_b = 11,5$ МПа. $P = 1 \cdot [365 \cdot (2,26 + 2,26) + 11,5 \cdot 0,9 \cdot 0,3 \cdot 0,3] = 1650,7$ кН. Кількість палей в ростверку визначається за формулою: $n \geq$

N_d / P , де N_d - розрахункове навантаження, що припадає на фундамент палі з урахуванням ваги ростверку, кН; P - розрахункове навантаження, що допускається на палю за несучою здатністю; $n \geq \frac{248,4}{305,56} = 0,81$. Необхідний крок палі для стрічкового ростверку визначається за формулою: $a \leq (P \cdot k) / N_d$, де k - число рядів палі.

Приймаємо однорядне розташування палі в ростверку $a \leq (305,56 \cdot 1) / 248,4 = 1,23$ м. Для висячих палі мінімальний крок визначається за формулою: $a_{\min} = 3d$, де d - діаметр круглого або сторона квадратного перетину палі, м.; $a_{\min} = 3 \cdot 0,30 = 0,9$ м. Приймаємо залізобетонні палі з кроком 1 м.

Висновок

В розділі вказано про прийнятий фундамент палі, що складається зі збірних забивних залізобетонних палі і монолітного ростверку. Виконано збір навантажень на фундамент та розрахунок по ґрунту.

3 Організаційно-технологічний розділ

3.1 Загальна частина

Календарний план є документом, який координує діяльність більшої кількості що беруть участь в будівництві організацій, підприємств і окремих фірм. Він визначає послідовність і взаємозалежність, тривалість та інтенсивність робіт. Без узгодженої діяльності будівельних організацій неможливий сам процес будівництва.

Найбільш поширені образотворчі (графічні) моделі календарних планів: лінійні графіки, циклограми, мережеві графіки. Табличні форми (матриці) поширені набагато менше.

Залежно від стадії проектування розрізняють календарні плани:

- будівництва комплексів будівель і споруд або комплексні укрупнені мережеві графіки (КУСГ);
- будівництва окремих об'єктів (КП);
- окремих будівельних процесів в складі технологічних карт (ТК);
- годинні графіки при монтажі конструкцій з транспортних засобів і розробці карт трудових процесів (КТП).

Всі перераховані плани і графіки для одного будівельного об'єкта або комплексу взаємопов'язаних.

Тривалість будівництва не повинна перевищувати нормативної тривалості, яка визначається СНіПом.

За даними календарного плану будівництва розробляють такі документи:

- організаційно-технологічні схеми оптимальної послідовності зведення будівель і споруд;
- відомості потреби в конструкціях, матеріалах і обладнанні з розподілом по періодах будівництва;

3.2 Відомість обсягів робіт

Відомість обсягів робіт вказано у вигляді таблиці 3.1.

Таблиця 3.1 Відомість обсягів робіт

№	Найменування робіт	Формула підрахунку обсягів робіт	Од. вим	Загальний обсяг робіт
1	Земляні роботи	$F_H = a_H \cdot b_H$; $F_B = a_B \cdot b_B$; $V_K = F_{cp} \cdot h$ $F_{cp} = (F_H + F_B)/2$	м ³	1578
2	Занурення дизель-молотом з / б паль	За специфікації	шт	270
3	Пристрій ростверку	$V = bhl$, де bhl -перетин ростверку	м ³	48
4	Монтаж ФБС	За специфікації	м ³	115,15
5	Цегляна кладка стін	Обсяг кладки визначається $(S \text{ Стіни} - S \text{ прорізів}) \cdot B \text{ Стіни}$	м ³	1173
6	Монтаж з / б конструкцій	за специфікації	м ²	1481
7	пристрій кроквяної покрівлі	По горизонтальній проекції даху	м ²	1632
8	Заповнення дверних і віконних прорізів	Визначається загальна площа всіх дверних прорізів	м ²	313
9	оштукатурювання поверхні	По фактичеськой площаді оштукатуривания с учетом площаді оконных и дверных проемов.	м ²	2486
10	влаштування підлоги	За фактичної площі обробки	м ²	3542

				Люд.од	Маш.зм.				
1	Земляні роботи	м ³	1578	16	8	Екскаватор ЕО	8	1	2
2	Занурення дизель- молотом ж / б паль	шт	270	44	44,8	копер СП-50С	11	1	4
3	пристрій ростверку	м ³	48	28,3	8,79	КБ-503	7	1	4
4	монтаж ФБС	м ³	115,15	45,6	6,98	КБ-503	9	1	4
5	Цегляна кладка стін	м ³	1173	979,17	58,65	КБ-503	98	1	10
6	Монтаж Ж / б конструкцій	м ²	1481	79,32	54,2	КБ-503	8	1	10

7	пристрій кроквяної покрівлі	м ²	1632	176,3	8,9	КБ-503	22	1	8
8	Заповнення дверних і віконних прорізів	м ²	313	44,8	-	-	11	1	4

9	штукатурні роботи	м ²	2486	322,1	32	СО-57Б	32	1	10
10	влаштування підлоги	м ²	1085	288,3	-	-	48	1	6
11	Оздоблювальні роботи	м ²	3542	413,1	-	-	43	1	10
12	Сантехнічні роботи	Тыс .руб .		126,1	-	-	21	1	6
13	Електромонтажні роботи	Тыс .руб .	1410,26	168,7	-	-	28	1	6
14	слабкоструміві мережі	Тыс .руб .	64,23	40,3	-	-	10	1	4
15	Благоустрій території	Тыс .руб .	4080,26	48,4	12		12	1	4
16	невраховані роботи	-	-	-	-	-	-	1	5
17	Здача об'єкту	-	-	-	-	-	1	1	5

Визначення скорочення термінів будівництва Скорочення термінів будівництва визначається за формулою: $T_{\text{сокр}} = T_{\text{норм}} - T_{\text{план}}$, дн, де $T_{\text{норм}}$ - нормативний термін будівництва, дн. $T_{\text{план}}$ - плановий термін будівництва, дн $T_{\text{сокр}} = 227 - 216 = 11$, дн. Склавши і розрахувавши календарний план будівництва, можна підвести такі підсумки: загальна трудомісткість будівельно-монтажних робіт склала 2768,57

чел.-дн. Плановий термін будівництва становить 216 днів, нормативний термін будівництва становить 227 днів. Середня кількість робітників становить 12 осіб. Скорочення термінів будівництва становить 5%, що допустимо ДБН В.2.1-10-2009 [7]. Норми тривалості будівництва і зацепила в будівництві підприємств, будівель і споруд.

3.1.4 Вибір засобів вертикального транспортування

Монтажний кран підбирається за трьома показниками:

- вантажопідйомності (по масі найважчої конструкції);
- по висоті підйому гака;
- по вильоту стріли крана.

1) Вантажопідйомність крана визначається за формулою: $G = G_k + G_{\text{под}} + G_{\text{тр}}$, де G_k - маса найважчого елемента, т; $G_{\text{тр}}$ - маса строп (траверс), т; $G_{\text{под}}$ - маса риштування і оснастки, т. Маса найважчою конструкції в проекті пустотная плита перекриття марки ПК72 - 15, вага якої становить 3,40 т. $G = 3,4 + 0,03 = 3,43$, т.

2) Висота підйому гака: $H_m = h_0 + h_{\text{ел}} + h_z + h_g$, м, де h_0 - відмітка, на яку встановлюють елемент, м. $h_{\text{ел}}$ - висота встановлюваного елемента, м. h_z - запас по висоті необхідний для установки і проносу елемента на раніше змонтованими конструкціями (приймається 0,5 - 1 м), м. h_g - відстань від верху монтується до центру гака крана (принімаем2,5), м. $H_m = 6,45 + 0,22 + 1 + 2,5 = 13,7$, м.

3) Виліт стріли крана:

Виліт стріли крана визначається розрахунковим способом: $L_c = B + 2 + R_{zg} + F$, де L_c - стріла крана; B - ширина будівлі в осях; 2 - min відстань від зовнішньої частини будівлі до крана; R_{zg} - задній габарит крана; F - відстань від осі до виступаючої частини будівлі. $L_c = 26,68 + 2 + 8 + 0,65 = 37,3$, м. Отримуємо наступні параметри крана: $G = 3,43$ т; $H = 13,7$ м; $L_c = 37,3$ м.

За каталогом монтажних кранів вибираємо кран по трьом параметрам марки КБ 503.2 з наступними параметрами: вантажопідйомність - 10 т, по висоті підйому гака 25 м, по вильоту стріли крана - до 45 м.

3.1.5 Техніко-економічні показники

Техніко-економічні показники наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування	Од.вим	Кількість
1	Строй майданчики	м ²	3090,1
2	Свременних будівель	м ²	125,4
3	Соткритих складів	м ²	162,0
4	Протяжність тимчасового огороження	пм	219,6
5	Протяжність тимчасових доріг	пм	57,2
6	Протяжність електроосвітлення	пм	230,1
7	Протяжність тимчасового водопроводу	пм	76,3
8	Коефіцієнт використання		

3.1.6 Відомість машин і механізмів у таблиці 3.3.

Таблиця 3.4 Відомість машин і механізмів

№	Найменування виробу	Од.вим.	кількість
1	Кран баштовий КБ-503.1	Шт	1
2	Дизель-молот С 996	Шт	1
3	Зварювальний апарат ТД-500	Шт	1
4	Глубинный вибратор ИВ-112	Шт	1
5	Компрессор з відбійним молотком	Шт	1
6	Трубоукладач ТО-12-24	Шт	1

7	Копер СП-50С	Шт	1
---	--------------	----	---

3.2 Охорона праці та охорона навколишнього середовища

3.1 Охорона праці

Організаційно-технічні заходи - навчання безпечним методам праці, розробка безпечних засобів праці, безпечних механізмів і на базі їх ведення безпечних будівельних процесів.

Санітарно-гігієнічні - спрямовані на створення нормальних умов праці та відпочинку на будівельному майданчику.

Законодавчі заходи - регламентують режим робочого часу і відпочинку, умови праці жінок і підлітків, правила прийому, переведення і звільнення робітників, взаємини між робітниками і адміністрацією.

Не допускається замінювати проектні рішення витягами з норм і правил безпеки праці, які рекомендується прі-водити тільки в якості обґрунтування для розробки соответствующих рішень.

Вихідними даними для розробки проектних рішень з безпеки праці є:

- вимоги нормативних документів і стандартів по безпеці праці;
- типові рішення щодо забезпечення виконання вимог безпеки праці;
- довідники і каталоги засобів захисту працюючих;
- інструкції заводів - виробників будівельних матеріалів, виробів і конструкцій із забезпечення безпеки праці в процесі їх застосування;
- інструкції заводів - виробників машин та обладнання, що застосовуються в процесі робіт.

Для попередження впливу на працівників шкідливих про-ізуодственних факторів (несприятливий мікроклімат, шум, вібрація, пил і шкідливі речовини в повітрі робочої зони) не-обходімо:

- визначити ділянки робіт, на яких можуть виникнути вред-ние виробничі фактори, обумовлені технологією і умовами виконання робіт;
- визначити засоби захисту працюючих;

- передбачити, при необхідності, спеціальні заходи по храненію небезпечних і шкідливих речовин;
- передбачити необхідні заходи захисту при використанні приладів, що містять радіоактивні ізотопи і службовців істочниками іонізуючих випромінювань, а також при застосуванні лазерів.

3.2 Охорона навколишнього середовища

При розробці генеральних планів населених місць на всіх етапах проектування в техніко-економічному обґрунтуванні, генеральному плані, проект детального планування - головною умовою є дотримання вимог охорони природи і її раціональне використання. Генеральний план населеного пункту, повинен містити аналіз територій, визначення планувальних рішень з урахуванням природного оточення, моделі впливу на приміську зону. Архітектурно ландшафтне зонування повинно поєднуватися з композиційно-структурними.

На стадії детального планування розвивається загальна містобудівна ідея, що конкретизує облік природно-кліматичних умов і вимог, виділення архітектурно-ландшафтних доміант, моделювання екологічної ситуації при конкретному розміщенні функціональних зон в планувальній структурі. На цій стадії виявляються фактори, що сприяють оптимізації рішення проектів забудови.

Для забезпечення попередження несприятливого впливу забруднення повітря на здоров'я населення і санітарно-побутові умови його життя були введені санітарні правила по охороні атмосферного повітря. Вони призначені для проектних будівельних та інших підприємств, установ і організацій, що займаються розміщенням, проектуванням, будівництвом нових, реконструкцією (технічним переозброєнням) і експлуатацією існуючих підприємств.

Заходи щодо скорочення негативних впливів на навколишнє середовище при будівництві й експлуатації об'єкта

При будівництві об'єкта передбачаються наступні землеохоронні заходи:

- перед початком будівництва проводиться зняття рослинного шару ґрунту та його зберігання в гуртах;

- на території будмайданчика проектом повинні передбачатися місця установки майданчика для складування будматеріалів.

Для сокращення негативного впливу об'єкта на навколишнє середовище будівельної організації необхідно дотримуватися ряду вимог:

- не допускати захаращення прилеглої території та ділянки будівництва будівельним сміттям;

- машини і механізми, які беруть участь в будівельному процесі, повинні бути технічно справні з метою запобігання потрапляння пально-мастильних матеріалів в ґрунт;

- збір побутового сміття в сміттєві контейнери, що встановлюються на спеціальному майданчику для сміття, з подальшим вивезенням.

Рослинний ґрунт на майданчику будівництва зрізається на глибину 0,2 м і переміщається в спеціально виділене місце і складається. При роботі з рослинним ґрунтом слід оберегти його від змішання з нижнім нерастительного ґрунтом від забруднення, розмиву і вивітрювання. Зрізається рослинний ґрунт використовується під озеленення майданчика. Після завершення будівництва на території повинен бути прибраний будівельне сміття, виконані планувальні роботи і проведено благоустрій земельної ділянки:

- вертикальне планування території;
- пристрій проїздів і тротуарів;
- озеленення.

На вільних від забудови і покриттів просторах передбачається групова посадка дерев, чагарників, посів трав і пристрій квітників.

Висновок

В даному розділі вказано відомості щодо календарного плану, перераховані плани і графіки для одного будівельного об'єкта або комплексу взаємопов'язаних.

Присутня відомість обсягів робіт та визначено терміни будівництва, нормативна тривалість будівництва. Вибір засобів вертикального транспортування підбирається за трьома показниками: вантажопідйомності по масі найважчою конструкції, по висоті підйому гака, по вильоту стріли крана.

4 Економічний розділ

4.1 Кошторисна документація

До зведеного кошторисного розрахунку (Додаток А) вартості будівництва Дитячого саду на 40 місць в м.Дніпро.

Зведений кошторисний розрахунок складений на підставі кошторисів на окремі об'єкти, види робіт і витрат та кошторису-аналога. Кошторисна вартість будівельних робіт обчислена за збірниками територіальних одиничних розцінок (ТЕР - 2001).

У кошторисної документації прийняті наступні нарахування:

- накладні витрати - нормативи по видах будівельно-монтажних робіт, в% від ФОП. Методичні вказівки щодо визначення величини накладних витрат у будівництві;

- кошторисний прибуток - нормативи по видах будівельно-монтажних робіт, в% від ФОП. Методичні вказівки щодо визначення величини кошторисного прибутку в будівництві;

- територіальний коефіцієнт на заробітну плату будівельників - 70%. Методичні рекомендації щодо визначення розміру коштів на оплату праці працівників будівельно-монтажних і ремонтно-будівельних організацій;

- тимчасові будівлі і споруди - 1,8%, згідно з ДБН 81-05-01-2001 [15] Збірник кошторисних норм витрат на будівництво тимчасових будівель і споруд від вартості СМР глав 1-7;

- зимовий подорожчання - 3% з коефіцієнтом 1,1, відповідно до ДБН 81-05-01-2001 [15] Збірник кошторисних норм додаткових витрат при виконанні будівельно-монтажних робіт в зимовий час від вартості СМР глав 1-8;

- резерв коштів на непередбачені роботи і витрати - 2%. Методика визначення вартості будівельної продукції на території України від вартості глав 1-12;

- податок на додану вартість ПДВ - 18%, відповідно до закону України.

– зворотні суми - 15% від вартості по главі 8 "Тимчасові будівлі і споруди».

Кошторисна вартість визначена базисно-індексним методом в цінах станом на грудень 2011 року.

4.2 Техніко-економічні показники проекту

Основні техніко-економічні показники проекту наведені в таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 Техніко-економічні показники

Найменування показників	Од.вим	Кількість
будівельний об'єм	м ³	7724,84
Загальна площа	м ²	1745,5
Капітальні вкладення (інвестиції)	тис. грн.	59468,96
Кошторисна вартість об'єкта	тис. грн.	12689,11
Кошторисна вартість загальнобудівельних робіт	тис. грн.	6757,73
Нормативна трудомісткість загальнобудівельних робіт	тис. л-н	9,29
Кошти на оплату праці загальнобудівельних робіт	тис. грн.	1029,03
Капітальні вкладення на 1 м3 будівлі	тис. г./м ³	2,72
Вартість 1 м3 будівлі по об'єктному кошторисі	тис. г./м ³	1,64
Вартість 1 м3 будівлі з локальним кошторисом	тис. г./м ³	0,87
Капітальні вкладення на 1 м2 площі	тис. г./м ²	12,05
Вартість 1 м2 площі по об'єктному кошторисі	тис. г./м ²	7,27

Вартість 1 м2 площі з локальним кошторисом	тис. г./м ²	3,87
--	------------------------	------

Висновок

В економічному розділі вказано кошторисну документацію. Зведений кошторисний розрахунок складений на підставі кошторисів на окремі об'єкти, види робіт і витрат та кошторису-аналога. Наведено основні техніко-економічні показники проекту.

Висновки

В даному проекті розглянуто: загальне архітектурно-будівельне проектування; проектування будівельних конструкцій; організаційно-технологічне проектування; охорона праці та охорона навколишнього середовища.

В архітектурно-будівельній частині – об'єкти, елементи благоустрою і озеленення. Описано об'ємно-планувальні рішення проекту дитячого садка, охарактеризовано будівлю за техніко-економічними показниками. Конструктивні рішення будівлі забезпечують будівлі загальну стійкість і просторову жорсткість. Теплотехнічний розрахунок огороджувальних конструкцій.

В розрахунково-конструктивному розділі вказано про прийнятий фундамент палі, що складається зі збірних забивних залізобетонних паль і монолітного ростверку. Виконано збір навантажень на фундамент та розрахунок по ґрунту. Визначена глибина закладення ростверку з урахуванням геологічних, кліматичних і конструктивних умов - 1.960 м.

В організаційно-технічному розділі вказано відомості щодо календарного плану, перераховані плани і графіки для одного будівельного об'єкта або комплексу взаємопов'язаних. Присутня відомість обсягів робіт та визначено терміни будівництва, нормативна тривалість будівництва. Вибір засобів вертикального транспортування підбирається за трьома показниками: вантажопідйомності по масі найважчою конструкції, по висоті підйому гака, по вильоту стріли крана.

Обов'язково взято до уваги права і гарантії прав працівників на працю в умовах, що відповідають вимогам охорони праці, встановленим в законодавчих актах. Прийнято необхідні заходи щодо охорони навколишнього середовища.

У зведеному кошторисному розрахунку вартість будівельно-монтажних робіт та інших робіт і витрат перерахована за індексами з територіальними коефіцієнтами.

Перелік джерел посилання

1. Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги (ДБН В 1.1-7-2002).
2. Блоки бетонні для стін підвалів. Технічні умови (ДСТУ Б В.2.6-108:2010).
3. Будівельні матеріали. Технічні умови (ДСТУ Б В.2.7-98-2000).
4. Східці залізобетонні та бетонні. Технічні умови (ДСТУ Б В.2.6-56: 2008)
5. Захист від небезпечна геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі (ДСТУ-Н Б В.1.1-27: 2010).
6. Будинки і споруди. Заклади освіти (ДБН В.2.2-3:2018).
7. Основи та фундамент споруди. Основні положення проектування (ДБН В.2.1-10-2009).
8. Плитки керамічні. Технічні умови (ДСТУ Б В.2.7-282:2011).
9. Прокат арматурний для залізобетонних конструкцій. Технічні умови (ДСТУ 3760-2006).
10. Будівельна кліматологія (СНиП 23-01-99).
11. Громадські будинки та споруди. Основні положення (ДБН В.2.2-9-99).
12. Теплова ізоляція будівель (ДБН В.2.6-31: 2006).
13. Свайные фундаменты (ДБН В.2.1-10-2009).
14. Пальові фундаменти (СП 24.13330.2011).
15. Збірник кошторисних норм витрат на будівництво тимчасових будівель і споруд (ДБН 81-05-01-2001).

ДОДАТОК А

Зведений кошторисний розрахунок

тис.грн. _____

№ п/п	Номери кошторисів і розрахунків	Найменування глав		буд. роботи	МОНТ аж. роботи	обладна ня	Інші витрати	загальна кошторисна вартість
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Калькул	Глава 1. Підготовка території стор. Відведення ділянки (до 0,5 га 499,57 грн, до 1га 538,00 грн, до 2 га 591,80 грн)					538,00	538,00
2	Калькул	розбивка осей 538,00 грн, для будь-якої будівлі					538,00	538,00
		Разом по главі 1					1076,00	1076,00

3	коштори с№1	Глава 2. Об'єкти основного призначення. Кошторис на Загальнобудівельні роботи по будівництву.		19240260, 40				519240260,40
4	Коштори с №2	Кошторис на сантехніку та електрику			1487 785,0 3			1487785,03
		разом розділ 2		19240260 ,40	1487 785,0 3			53939116
		разом розділ 1+2		19240260 ,40	1487 785,0 3		1076,0 0м	53941916
5	ГЭСН81- 05-01- 2004 п.1.4.1.1	Глава 8. Тимчасові будівлі і споруди (1,1% від всього по ГЛ1 + 2, гр.8)	1, 1	228020, 31				228020,31
		разом з 1 + 8 чолі		50660920	1487 785,0 3		1076,0 0	1487785,03

6	ГЭСН81-05-02-2001 п.1.1.2	Глава 9.Зімнее подорожчання (1%)	1	209571,51				209571,51
7	по встано.	Охорона об'єкта силами поліції (1,8%)	1,8				377228,56	377228,56
		разом до розділу 1 + 9		19677852,21	1487785,03		377228,56	21543941,80
1	2	3	4	5	6	7	8	9
8	постанов державно го устрою	Глава 10. Зміст технагляду (0,7%)	0,7				150807,65	150807,65
9	постанов державно го устрою	Авторський нагляд (0,4%)	0,4				86175,74	86175,74

1 0		Глава 12. проектно-вишукувальні роботи (1% від кошторису на загальнобудівельні роботи)	1				19240 2,76	192402,76
		разом до розділу 1+12		19677852 ,21	1487 785,0 3		80769 0,33	21973327,57
1 1	СНиП 1.02-85	Резерв коштів на непередбачені роботи і витрати (3%)	3				65919 9,92	659199,92
		разом за договірною ціною		19677852, 21	1487 785,0 3		14668 90,25	22632527,49
1 2	по дейст. ставкою	Відрахування Упр. Держ. Пожежної служби (0,5% від договірної ціни)	0,5				11316 2,61	113162,61
1 3		Податок на користування доріг (1% від договірної ціни)	1				22632 5,22	226325,22

1 4		НДС (18%)	1 8				40738 55,13	4073855,13
		ВСЬОГО ДО ФІНАНСУВАННЯ		4073855,1 3	1487 785,0 3		58802 33,22	27045870,46