

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

Факультет будівництва
Кафедра будівництва, геотехніки і геомеханіки

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

кваліфікаційної роботи ступеня бакалавр

студента: Кас'янок Діани Олексіївни

академічної групи: 192-18ск-1 ФБ

спеціальності: 192 Будівництво та цивільна інженерія

за освітньо-професійною програмою: Промислове і цивільне будівництво

на тему: «Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у місті Дніпро»

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтинговою	інституційною	
кваліфікаційної роботи				
розділів:				
1 розділ	Іщенко О.К.	93	відмінно	
2 розділ	Іщенко О.К.	90	відмінно	
3 розділ	Іщенко О.К.	90	відмінно	
4 розділ	Вигодін М.О.	83	добре	
Рецензент	Кримчак П.В	90	відмінно	
Нормоконтролер	Кулівар В.В.			

Дніпро
2021

ЗАТВЕРДЖЕНО:
завідувач кафедри будівництва,
геотехніки і геомеханіки
_____ д.т.н. Гапеев С.М.
« _____ » _____ 2021 року

ЗАВДАННЯ
на кваліфікаційну роботу
ступеня бакалавр

студента: Кас'янок Діани Олексіївни
академічної групи: 192-18ск-1 ФБ
спеціальності: 192 Будівництво та цивільна інженерія
за освітньо-професійною програмою: Промислове і цивільне будівництво
на тему: «Проект будівництва спортивно-розважального комплексу у місті Дніпро»

затверджену наказом ректора НТУ «Дніпровська політехніка»

від №243-с

Розділ	Зміст	Термін виконання
Розділ 1	Архітектурно-будівельний розділ	10.05.2021- 18.05.2021
Розділ 2	Розрахунково-конструктивний розділ	19.05.2021- 27.05.2021
Розділ 3	Організаційно-технологічний розділ	27.05.2021- 04.06.2021
Розділ 4	Економічний розділ	07.06.2021- 13.06.2021

Завдання видано _____ Іщенко О.К.
(підпис керівника) (прізвище, ініціали)

Дата видачі 10.05.2021 р.

Дата подання до екзаменаційної комісії 23.06.2021 р.

Прийнято до виконання _____ Кас'янок Д.О.
(підпис студента) (прізвище, ініціали)

РЕФЕРАТ

Кваліфікаційна робота: ст.151, табл. 5, рис. 13, дод. 4, джерел 20.

ГРОМАДСЬКА БУДІВЛЯ, СХЕМА БУДІВНИЦТВА, ПРОЕКТ БУДІВЛІ,
РОЗРАХУНОК ФУНДАМЕНТУ, ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ РОБІТ.

Об'єкт роботи – двоповерховий спортивно-розважальний комплекс у місті Дніпро.

Мета роботи – запроекувати громадську будівлю з використанням прогресивних методів будівельного виробництва, розробити технологічну карту на виконання обраного технологічного процесу, виконати комплект креслень, розрахунок обраної конструкції.

Методи роботи – виконання креслення, технічних розрахунків, визначення економічних показників за допомогою програмного забезпечення.

Результати та їх новизна – обрані та обґрунтовані основні об'ємнопланувальні та конструктивні рішення. Визначено схему технології та організації виконання будівельних робіт, та відповідній календарний графік. Розроблено технологічну карту на виконання бетонування монолітного залізобетонного фундаменту. Виконаний розрахунок монолітного фундаменту під одну колону, відповідно до вихідних даних. Проведено аналіз економічного ефекту від суміщення будівельних процесів.

Сфера застосування – технології спорудження об'єктів цивільного будівництва.

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

ABSTRACT

Qualification work: pp.151, tabl. 5, pic. 13, appen. 4, sources 20.

PUBLIC BUILDING, CONSTRUCTION SCHEME, BUILDING DESIGN, FOUNDATION CALCULATION, TECHNOLOGY AND WORK ORGANIZATION.

The object of work is a two-storey sports and entertainment complex in the city of Dnipro.

The purpose of the work is to design a public building using advanced methods of construction production, to develop a technological map for the selected technological process, to perform a set of drawings, calculation of the selected structure.

Methods of work - execution of drawings, technical calculations, definition of economic indicators by means of the software.

Results and their novelty - selected and substantiated the main spatial planning and design solutions. The scheme of technology and organization of construction works and the corresponding calendar schedule are determined. A technological map for concreting a monolithic reinforced concrete foundation has been developed. The calculation of the monolithic foundation for one column is performed, according to the initial data. The analysis of economic effect from combination of construction processes is carried out.

Scope - technologies of construction of civil engineering objects.

The practical significance of the work is to increase the technical, economic and cultural and social aspects of civil engineering.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
1. АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ	8
1.1. Вихідні дані	9
1.2. Об'ємно-планувальне рішення	10
1.2.1. Техніко-економічні показники(ТЕП)	11
1.3. Доступність об'єкта для маломобільних груп населення (МГН)	11
1.3.1. Заходи передбачені на зовнішній території	12
1.3.2. Заходи передбачені в середині будівлі	12
1.4. Будівельний генеральний план	13
1.5. Архітектурно-конструктивне рішення	14
1.5.1. Фундаменти	15
1.5.2. Колони	15
1.5.3. Стіни	15
1.5.4. Перекриття	16
1.5.5. Стеля	16
1.5.6. Підлога	16
1.5.7. Сходові клітини	16
1.5.8. Двері	17
1.5.9. Козирки	17
1.5.10. Трибуни	17
1.5.11. Вікна	18
1.5.12. Покрівля	18
1.6. Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій	18
1.6.1. Зовнішня стіна - проектне рішення	18
1.6.2. Покриття будівлі - проектне рішення.	20
2. РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ	22

2.1. Побудова геологічного розрізу	23
2.2. Визначення глибини закладення підшви фундаменту	24
2.3. Облік глибини сезонного промерзання	24
2.4. Врахування інженерно-геологічних особливостей будови грунтової товщі	25
2.5. Визначення товщини плитної частини фундаменту	25
2.6. Армування підшви фундаменту	26
2.7. Розрахунок середньої осадки фундаменту	27
3. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ	29
3.1. Основні положення	29
3.2. Підготовчий період	30
3.3. Основний період	31
3.4. Заключний період	32
3.5. Технологічна карта з виконання бетоних робіт	32
3.6. Тривалість і календарний план будівництва	38
3.7. Контроль якості виконання будівельних робіт	39
3.7.1. Бетоні роботи	39
3.7.2. Вимоги до якості робіт при укладанні бетоної суміші	41
3.8. Охорона праці	44
3.8.1. Заходи захисту від вібрації	52
3.8.1.1. Організаційно-технічні та лікувально-профілактичні	52
3.8.2. Захист від шуму	53
4. ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ	55
4.1 Економічний ефект при скороченні термінів будівництва	56
ВИСНОВОК	58
ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ	59
ДОДАТКИ	61

ВСТУП

Будівництво – це одна з найскладніших галузей народного господарства. Це багатофункціональна система з великою кількістю зв'язків і залежностей.

Історія будівельного мистецтва бере свій початок з найдавніших часів і нерозривно пов'язана з історією розвитку людського суспільства. Люди будували завжди

Суспільні будівлі відіграють важливу роль в об'ємно-планувальній композиційній структурі міста. Вони є основними композиційними елементами забудови загальноміського центру і центрів міських районів. Їх планувальні і функціональні зв'язки з системою вулиць, площ, транспортних магістралей створюють основу міського плану.

Суспільні будівлі відвідують велика кількість людей, одночасно. Вони повинні бути забезпечені зручним підходом і під'їздом будь-якими видами транспорту. Тому перед входами і виходами з будівлі повинні бути встановлені відкриті площі для розбіжності відвідувачів, а неподалік – площі для автостоянок.

1АРХІТЕКТУРНО-БУДІВЕЛЬНИЙ РОЗДІЛ

Будівля спортивно-розважального комплексу представляє собою двоповерхову прямокутну споруду та має розміри в плані в осях «1÷14» - 78,05 м, по ряду «А÷П» -58,57 м.

Висота будівлі 8,6÷13,1 м від поверхні землі до позначки верха парапету покрівлі з урахуванням перепаду рельєфу.

Конструктивна схема будівлі, каркасна, яка складається з монолітного залізобетонного каркасу: стійок (колон) та балок (прогонів).

Конструкції покрівлі - металеві ферми та балки, що спираються на залізобетонний кар-кас.

Зовнішні стіни самонесучі з газобетону – 400мм.

Внутрішні стіни та перегородки з газобетону – 200 – 400мм з обшивкою гіпсокартоном.

Конструкції арени відокремлені від конструкцій будівлі: ступінчаті балки з обпиранням на окремі опори.

Перекриття – плити, на які в подальшому монтуються стаціонарні сидіння для відвідувачів.

За відносну позначку 0.000 прийнята позначка чистої підлоги хола першого поверху.

В будівлі спортивної споруди передбачається санітарно-побутове і медичне обслуговування спортсменів, відвідувачів, виробничого та адміністративного персоналу.

Клас відповідальності СС3.

Ступінь вогнестійкості II.

1.1 Вихідні дані

Запроектований будинок призначений для Дніпропетровської області (II В кліматичної зони).

Рельєф рівний, ґрунти – піщані породи, характерні для Дніпропетровської області.

– Нормативна глибина промерзання ґрунту 800 мм.

– Фундамент:

– під стінами – стрічковий, монолітний залізобетон;

– під окремими опорами – стовпчастий, монолітний залізобетон;

– Стіни:

– конструкція зовнішніх стін – суцільні бетонні на всю висоту цоколя.

– матеріал стін – монолітний залізобетон.

– система кладки – бетонування в опалубці монолітного залізобетонну.

– Перекриття: монолітне залізобетонне по монолітним залізобетонним балкам.

– Балки – монолітні залізобетонні, розташовані в поздовжньому і поперечному напрямку ребрами вниз. Перетин поздовжніх балок 500x250 мм, перетин поперечних балок 500x500 мм. Балки спираються на монолітні залізобетонні колони.

– Колони – монолітні залізобетонні, перетином 500x500 мм.

– Балки – виконані з швелерів №14, укладені по верхніх поясах прямокутних ферм, розташованих в поперечному напрямку, крок 3300 мм.

– Ферми – металеві, прямокутні, виконані з прокатних профілів, що спираються на монолітні залізобетонні колони, крок 6000 мм.

– Колони – монолітні залізобетонні, перетином 500x500 мм.

1.2 Об'ємно-планувальне рішення

Розміщення в будівлі функціональних зон та приміщень, що відповідають цим функціональним процесам з дотриманням архітектурно-планувальних, санітарних і протипожежних вимог.

При цьому, розміщення проектуємих приміщень виконується з урахуванням функціонального зонування, а також раціонального використання простору будівлі.

У будівлі спортивно-розважального комплексу передбачається універсальна ігрова – зала для проведення фізкультурно-оздоровчих, навчально-тренувальних занять і змагань з баскетболу, міні-футболу, волейболу, тенісу, бадмінтону, з можливістю виступу команд чірлідінгу та проведення культурно-видовищних заходів на арені з стаціонарними трибунами.

Передбачено комплекс приміщень для потреб спортивних команд, тренерів, арбітрів, чірлідерів: роздягальні з санітарно-гігієнічними приміщеннями, тренажерна зала.

Для забезпечення медичної допомоги та надання медичних послуг спортсменам та відвідувачам (поточний медичний нагляд, лікарсько-педагогічне спостереження, надання першої медичної допомоги, забезпечення реабілітаційних процедур) передбачено медичний кабінет та маніпуляційна.

Для забезпечення потреби відвідувачів у швидкій їжі, освіжаючих напоїв планується пристрій буфетних у холах 1 та 2 поверхів та відкритих терасах 2 поверху. Продукти поступають на об'єкт в виді полуфабрикатів.

Для відвідувачів передбачені санітарні вузли (на 1 та 2 поверхах) та гардероб верхнього одягу (на 2820 одиниць одягу)

На 1-му поверсі (відм. ±0,000) розташовані приміщення в наступному складі: тамбур, гардероб верхнього одягу для відвідувачів, хол, буфети, магазин, каса, площа проведення заходів (спортивної арени), санвузли для МГН, санвузли для відвідувачів, медпункт та маніпуляційна, тренерські, роздягальні чірлідерів (груп

підтримки) з душовими та санвузлами, роздягальні (командні) з душовими та санвузлами, роздягальні арбітрів з душовими та санвузлами, тренажерна зала, приміщення охорони, приміщення персоналу, пожежний пост, насосна, вузол введення, інвентарна, електрощитова, венткамери, коморикоридори.

На 2-му поверсі (відм. +4,600) розташовані приміщення в наступному складі: глядацькі трибуни (спортивної арени), приміщення Vip1, Vip2, Vip3 (закриті глядацькі кімнати), санвузли відвідувачів, санвузол персоналу, буфети, хол, літні тераси, венткамери, коментаторська, пункт управління.

1.2.1 Техніко-економічні показники (ТЕП)

Площа території –1,3549 га

Площа забудови (загальна) –4382,20 м²

Щільність забудови –32%

Площа озеленення –2270 м²

Відсоток озеленення –17%

Площа покриття автодоріг та автостоянок з асфальтобетону (в межах території) –6150 м²

Площа покриття внутрішньоквартальної автодороги з асфальтобетону – 1430 м²

Площа покриття тротуарів з асфальтобетону (в межах території) –970 м².

1.3 Доступність об'єкта для маломобільних груп населення (МГН)

Безпроблемне пересування МГН по території та в будівлі забезпечується наступними заходами:

1.3.1 Заходи передбачені на зовнішній території

- в усіх місцях перетину пішохідних шляхів з автодорогами та відкритими автостоянками для тимчасового зберігання автомобілів, проходи запроектовані по усій ширині пішохідних шляхів, без бордюрів, з плавними ухілами не більше 1:12;

- на території всі перешкоди (уступи, дерева, а також край тротуару в зонах переходів через проїзну частину) виділені смугами уніфікованого тактильного покриття (тактильна плитка);

- для забезпечення безперешкодного проходу людей з вадами зору на пішохідні шляхи/тротуари не виступають кущі зелених насаджень та не звисають гілки дерев, вивіски та інші предмети нижче від 2,10м.

- висота бортового каменю в місцях перетину тротуарів із проїзною частиною, а також перепад висот бордюрів, бортових каменів уздовж експлуатованих газонів і озеленених майданчиків, що прилягають до шляхів пішохідного руху не перевищує 0,02 м.

- на відкритих автостоянках для тимчасового зберігання автомобілів виділені місця для паркування автомобілів МГН у кількості не менше 10% від загальної кількості паркувальних місць, які позначаються відповідною розміткою.

1.3.2 Заходи передбачені в середині будівлі

-низ прорізів всіх виходів з будівлі виконані до рівня землі, без перепаду;

-над виходами влаштовані навіси;

-біля входів/виходів на висоті 1,5м розташовані зовнішні тактильні таблички, які містять основну інформацію про об'єкт, назву об'єкта, години роботи.

-поряд з головним входом та в холі розміщено тактильну схему на якій міститься основна інформація, яка сприяє самостійній навігації.

-внутрішні тактильні таблички розміщуються на першому поверсі біля дверей та інформують про об'єкти та послуги, що надаються.

Таблички розміщуються на висоті від підлоги 1500мм та на відстані 300мм праворуч відносно дверей.

На першому поверсі передбачено тактильну резинову плитку жовтого кольору, яка направляє на всі основні напрямки руху та до евакуаційних виходів (5 виходів).

Контрольна смуга (шир. 10см) нанесена на першу і останню сходинку сходового маршу на край сходинки по всій ширині.

Контрольні смуги (шир. 10см) нанесено на нижню частину дверного полотна по всій ширині, на поручні сходових клітин, на колону, яка стоїть по шляху пересування людини.

Встановлені довідники на зовнішніх та частково внутрішніх дверях.

В залі для глядачів - розміщення 10 глядацьких місць для МНГ в першому ряді.

Передбачено два санвузли для МГН розміром 2680x2680 мм з улаштуванням всього необхідного обладнання.

1.4 Будівельний генеральний план

Будівництво спортивно-розважального комплексу розміщується поза межами санітарно-захисних зон будь яких промислових підприємств і відповідає генплану міста Дніпро.

Згідно з вимогами діючих норм даним проектом передбачається:

- розміщення на генеральному плані твердопаливної блочно-модульної котельні з прийомним бункером, чілерів, станції очистки стічних вод та майданчика з контейнерами для твердих побутових відходів (ТПВ);

- влаштування відкритих автостоянок для тимчасового зберігання автомобілів загальною місткістю на 174 машино-місця з покриттям з асфальтобетону та встановленням бортових бетонних каменів;

- нанесення горизонтальної дорожньої розмітки на покриття відкритих автостоянок;

- влаштування пожежних проїздів з покриттям з асфальтобетону та встановленням бортових бетонних каменів;

- влаштування естакади для заїзду на прийомний букер з покриттям з асфальтобетону;

- влаштування тротуарів з покриттям з асфальтобетону та встановленням бортових бетонних каменів;

- встановлення лавок для сидіння та урн для сміття;

- влаштування тактильної плитки;

- влаштування водовідвідних лотків;

- озеленення території (висадка дерев, кущів, влаштування клумб);

На територію (в т.ч. відкритих автостоянок для тимчасового зберігання автомобілів) передбачається 5 окремих в'їздів, частина яких обладнуються відкатними та розпашними воротами та хвіртками.

Планувальне рішення генерального плану забезпечує протипожежні розриви між існуючими та проєктованими будівлями і спорудами, а також забезпечує можливість проїзду пожежних автомобілів.

1.5 Архітектурно-конструктивне рішення

Будівля виконана каркасно-монолітною конструктивною схемою:

1.5.1 Фундаменти

Фундаменти несучих конструкцій монолітні залізобетонні окремо стоячи, глибиною закладання до -2,800 м в здовж фундаментів укладається монолітна залізобетонна цокольна панель, товщиною -250мм та висотою до -2600мм (до позначки +0.400м).

1.5.2 Колони

Колони монолітні залізобетонні, перетином 500x500 мм.

Колони в приміщеннях, окрім покриття їх вогнезахисним матеріалом, обшиваються гіпсокартонними листами з послідуочим шпатлюванням та оздобленням згідно до оздоблення приміщень, в яких вони розташовані.

1.5.3 Стіни

Зовнішні стіни виконані з газобетону товщиною 400мм та оздоблені навісною системою з урахуванням утеплення товщиною 100мм. З середини стіни обшиті гіпсокартоном на металевому профілі з подальшим фарбуванням.

Внутрішні стіни виконані з газобетону товщиною 200мм, 100мм та обшиті гіпсокартоном на металевому профілі з подальшим фарбуванням.

Оздоблення приміщень, коридорів, вестибюлів та сходових клітин передбачене шпатлюванням з послідуочим пофарбуванням фарбами.

Стіни приміщень санвузлів, гардеробних, душових облицьовуються керамічною плиткою.

1.5.4 Перекриття

Проектом передбачено влаштування монолітного залізобетонного перекриття товщиною 200мм.

1.5.5 Стеля

Стелі в приміщеннях виконуються з гіпсокартонних листів по металевому каркасу.

1.5.6 Підлога

Підлоги приміщень на першому поверсі мають покриття з лінолеуму та керамічної плитки з неслизькою поверхнею..

Підлога у вестибюлі і тамбурі передбачена з покриттям керамічною плиткою з неслизькою поверхнею.

Приміщення другого поверху мають підлогу з керамічної плитки з неслизькою поверхнею. .

В сходових клітинах та вестибюлі другого поверху передбачене влаштування підлог з покриттям керамічною плиткою з неслизькою поверхнею.

Санвузли та технічні приміщення – покриття з керамічної плитки з неслизькою поверхнею.

1.5.7 Сходові клітини

Сходові клітини, що розташовані в вісях 2-3 по ряду Г-Е та та 11-12 по ряду Г-Е відносяться до типу СК1. Ширина маршів в сходових клітинах прийнято 1500 мм.

1.5.8 Двері

Центральний вхід до спортивно-розважального комплексу розроблений з урахуванням можливостей інвалідів та інших маломобільних груп населення. Для цього проектом передбачено можливість підняття вище вказаних категорій відвідувачів на рівень входу в перший поверх будівлі.

Вхідні двері передбачається виконати з системи алюмінієвих профілів обладнаними пристроями для самозачинення та з ущільненнями в притулах.

Також пристроями для самозачинення та ущільненнями в притулах обладнуються двері, що ведуть з коридорів та вестибулів до зали і трибун глядачів.

Двері технічних приміщень передбачаються металеві у протипожежному виконанні 2-го типу.

Двері побутових приміщень (санвузли, гардероби, душові та ін.) виконуються без порогів та з полотнами високої щільності з пофарбованими поверхнями.

Внутрішні - міжкімнатні двері передбачені МДФ ламіновані в комплекті з замком, ручкою та лиштвою та металеві, металопластикові.

1.5.9 Козирки

Проектом передбачено встановлення скляного козирка з гартованого скла над центральним входом в будівлю та виготовлення та монтаж металевого козирка з покриттям полікарбонату.

1.5.10 Трибуни

У внутрішній частині будівлі передбачається улаштування збірно-монолітних трибун для глядачів, кількістю місць 3135 чоловік. По діагоналям трибун передбачено 4-и виходи до арени та 14-ть сходових маршів розташованих між

секторами трибун. Конструкція трибун представляє собою збірні залізобетонні складки, укладені на монолітні балки що спираються на монолітні колони перетином 500x500мм. Фундаменти під колони монолітні окремо стоячи, та стрічкові, глибиною залягання до -1.350 м.

Приміщення під трибунами відділяються від трибун перекриттями.

1.5.11 Вікна

Проектом передбачено встановлення двокамерних склопакетів із системою алюмінієвих профілів.

1.5.12 Покрівля

Схила. Конструктив покрівлі - металеві 12-и метрові ферми та балки 6,3 м., в середній частині прольоту передбачені вертикальні та горизонтальні зв'язки жорсткості, прогони по фермах передбачені з швелера №24 довжиною 6,3 м та 7,2 м кроком – 3 м. Кріплення металевих конструкцій покрівлі здійснюється до закладних деталей монолітного каркасу будівлі за допомогою зварювання.

1.6 Теплотехнічний розрахунок огорожувальних конструкцій

1.6.1 Зовнішня стіна - проектне рішення.

Зовнішні стіни будівлі виконані з газоблоку, товщина зовнішніх стін в місцях розташування колон -200мм: $\gamma = 400 \text{ кг/м}^3$, $\lambda = 0,10 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$, $\sigma = 200 \text{ мм}$;

Колонна залізобетонна: $\gamma = 600 \text{ кг/м}^3$, $\lambda = 0,18 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$, $\sigma = 500 \text{ мм}$;

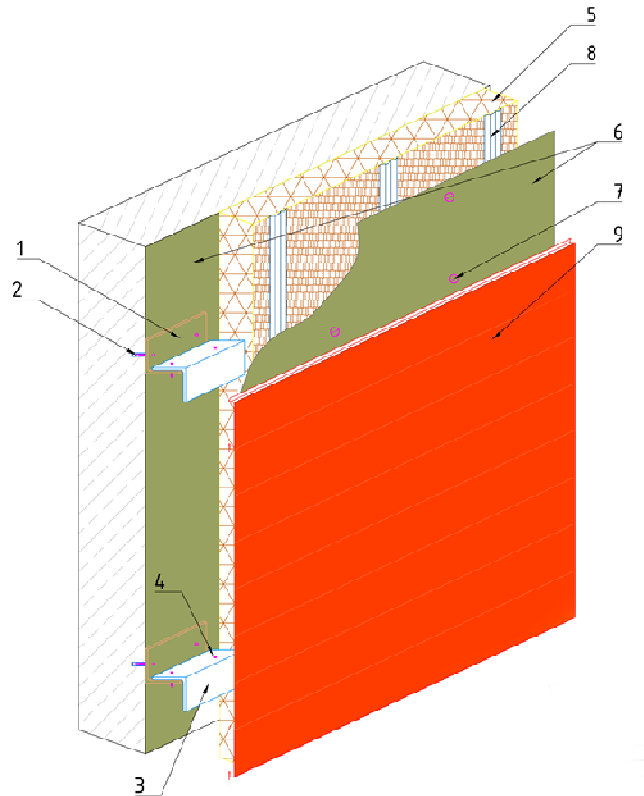


рис.1.6.1 – схема зовнішньої стіни будівлі

Мінеральний утеплювач, товщина 100мм:

$\gamma = 80 \text{ кг/м}^3$, $\lambda_B = 0,039 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$, $\sigma = 100 \text{ мм}$;

Нормативний опір теплопередачі стіни:

$$R = \sigma / \lambda$$

$R_{\Sigma \text{пр}} = 1/\alpha_{\text{в}} + R_1 + R_2 + R_3 + 1/\alpha_{\text{н}}$ - опір (проектний) теплопередачі стіни:

$R_{\text{qmin}} = 3,3 \text{ м}^2\cdot\text{°C/Вт}$ - нормативний опір.

$\alpha_{\text{в}} = 8,7 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{K)}$; $\alpha_{\text{н}} = 23 \text{ Вт/(м}^2\cdot\text{K)}$

$$R_{\Sigma \text{пр}} = 0,1149 + 0,2/0,1 + 0,5/0,18 + 0,1/0,039 + 0,043 = 0,1149 + 2,0 + 2,78 + 2,56 + 0,043 = 7,5 \text{ Вт/м}\cdot\text{°C}$$

$3,3 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт} \leq 7,5 \text{ м}^2 \text{ °C/Вт}$ - що відповідає вимогам ДБН

1.6.2 Покриття будівлі - проектне рішення.

Покриття будівлі виконані з металевого каркасу.

Проектом передбачено система утеплення із застосуванням:

- мінераловатних плит, щільність $\gamma=200$ кг/м³, теплопровідність $\lambda=0,046$ Вт/м·°С, товщина $\sigma=100$ мм.

- мінераловатних плит, щільність $\gamma=120$ кг/м³, теплопровідність $\lambda=0,041$ Вт/м·°С, товщина $\sigma=150$ мм.

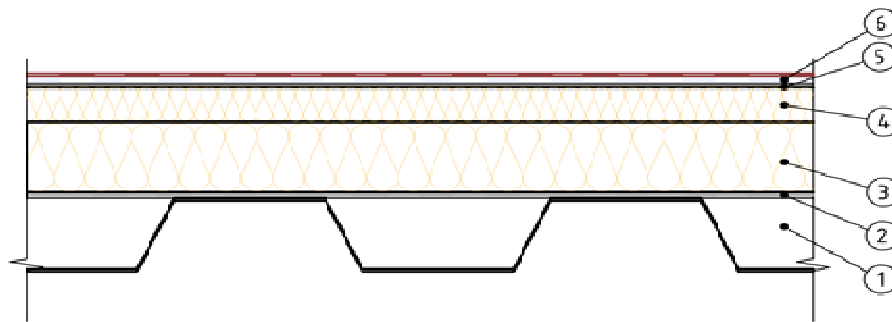


рис.1.6.2 – схема покряття будівлі

- 1) перекриття з профліста 0,35мм ($\gamma = 7850$ кг/м³, $\lambda_B = 58$ Вт/м·К, $\sigma = 0,35$ мм).
- 2) пароізоляційна плівка ПВХ ($\gamma = 1600$ кг/м³, $\lambda_B = 0,3$ Вт/м·К, $\sigma = 0,15$ мм).
- 3) утеплювач-мінеральна вата ($\gamma = 120$ кг/м³, $\lambda_B = 0,041$ Вт/м·К, $\sigma = 150$ мм).
- 4) утеплювач-мінеральна вата ($\gamma = 200$ кг/м³, $\lambda_B = 0,046$ Вт/м·К, $\sigma = 100$ мм).
- 5) плівка гідро-вітрозахисна армована ($\gamma = 1600$ кг/м³, $\lambda_B = 0,3$ Вт/м·К, $\sigma = 0,15$ мм).

6) ПВХ мембрана 1,5 мм ($\gamma = 1000$ кг/м³, $\lambda_B = 0,23$ Вт/м·К, $\sigma = 1,5$ мм).

Нормативний опір теплопередачі покряття будівлі:

$$R = \sigma / \lambda$$

$R_{\Sigma пр} = 1/\alpha_v + R_1 + R_2 + R_3 + R_4 + R_5 + R_6 + 1/\alpha_n$ - опір (проектний) теплопередачі покряття будівлі:

$R_{q min} = 3,3$ м²·°С/Вт - нормативний опір.

$\alpha_v = 8,7$ Вт/(м²·К); $\alpha_n = 23$ Вт/(м²·К)

$R_{\Sigma пр} =$

$= 0,115 + 0,0015/0,23 + 0,00015/0,3 + 0,1/0,046 + 0,15/0,041 + 0,00015/0,3 + 0,00035/58 + 0,043 =$

$= 6,0 \text{ Вт/м} \cdot \text{К}$

$6,0 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{С/Вт} = 6,0 \text{ м}^2 \text{ } ^\circ\text{С/Вт}$ - що відповідає вимогам ДБН

ВИСНОВОК

В даному розділі була розглянута актуальність, особливості та переваги будівництва спортивно-розважального комплексу. Правильний вибір поверховості і об'ємно-планувальної структури має важливе значення як в економічному, так містобудівному і архітектурному відношенні.

За вказаними вихідними даними для проектування, виконано комплект креслень, розроблено об'ємно-планувальне рішення та генеральний план ділянки забудови з усіма можливими зручностями, для комфортного. Розраховані техніко-економічні показники для кожного поверху.

Також в цьому розділі вказані основні характеристики конструктивної схеми для проектуємої будівлі.

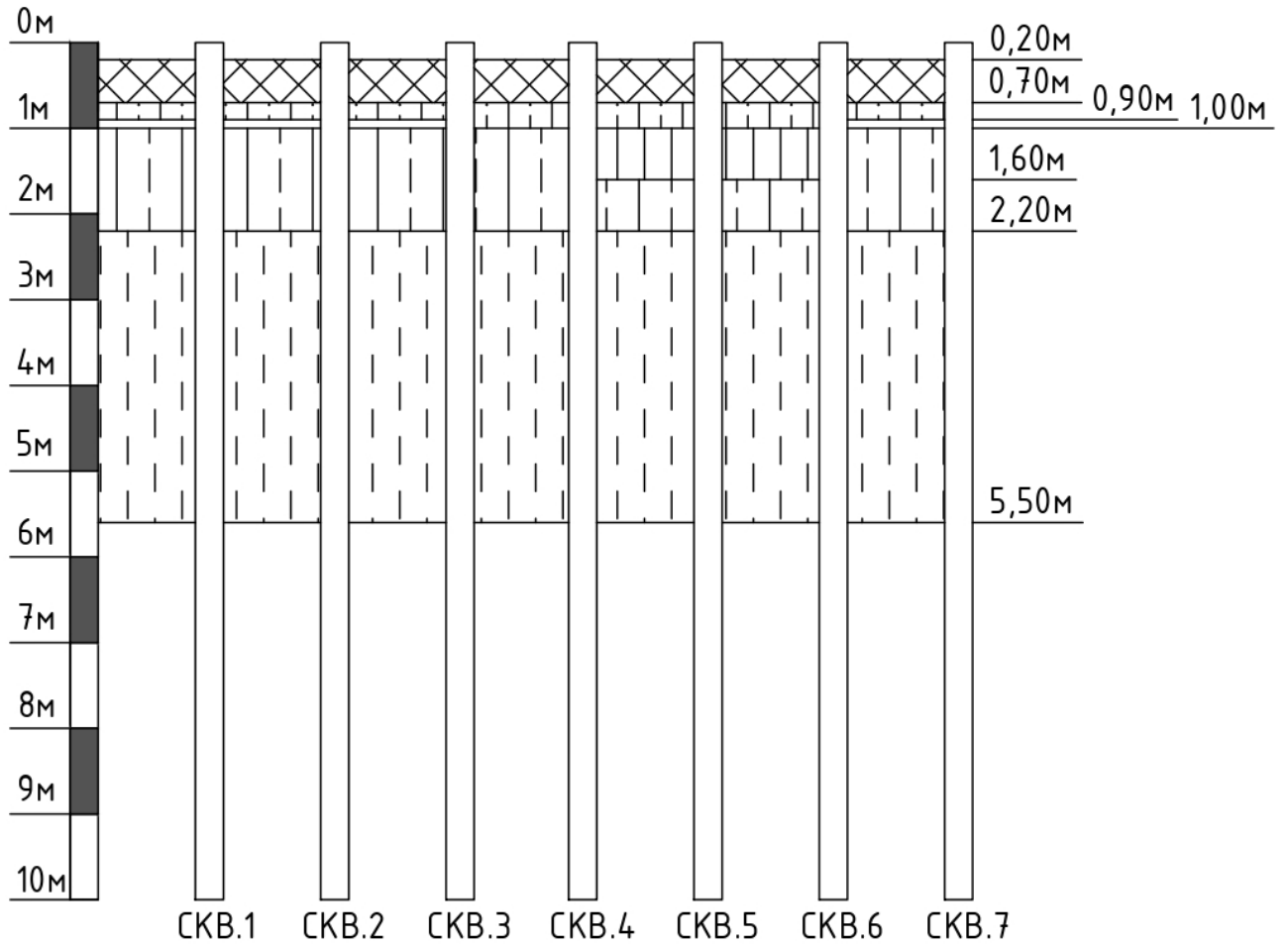
2 РОЗРАХУНКОВО-КОНСТРУКТИВНИЙ РОЗДІЛ

Таблиця 2.1 – Вихідні дані

Найменування грунту	Потужність грунтового шару, м	$\gamma_s, \frac{\kappa H}{m^3}$	$\gamma, \frac{\kappa H}{m^3}$	$W, \text{ч.од.}$	$W_p, \text{ч.од.}$	$W_L, \text{ч.од.}$	$v, \text{ч.од.}$	$I_p, \text{ч.од.}$	$I_L, \text{ч.од.}$	$\gamma_d, \frac{\kappa H}{m^3}$	$e, \text{ч.од.}$	$S_r, \text{ч.од.}$	$\frac{\gamma_{I,max}}{\gamma_{I,min}}, \frac{\kappa H}{m^3}$	$\gamma_{II}, \frac{\kappa H}{m^3}$	$\frac{\varphi_I, \varphi_{II}, \text{град}}$	$\frac{c_I, c_{II}, \text{кПа}}$	$\frac{E, E_e, \text{МПа}}$
Насипний грунт ($\pm Q_4$)	2,0-2,2	-	16,40	0,13	-	-	-	-	-	14,51	-	-	$\frac{18,04}{14,91}$	15,62	-	-	0,0
Суглинок бурий ($d Q_2$)	3,5-4,1	26,60	19,00	0,20	0,15	0,24	0,30	0,09	0,56	15,83	0,68	0,78	$\frac{20,90}{17,27}$	18,10	$\frac{18}{19}$	$\frac{12,0}{13,0}$	$\frac{8,3}{8,7}$
Пісок середньозернистий ($al Q_1$)	3,0-3,5	26,50	18,50	0,19	-	-	0,28	-	-	15,55	0,70	0,71	$\frac{20,35}{16,82}$	17,62	$\frac{29}{30}$	$\frac{0,9}{1,0}$	$\frac{38,0}{39,9}$

Рівень гр.вод – 2,7 м

2.1 Побудова геологічного розрізу




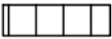
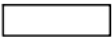
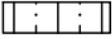


-  Насипний ґрунт - металургійний шлак
-  Насипний ґрунт - суглинок жовто-бурий
-  Ґрунтово-рослинний шар - суглинок темно-бурий
-  Суглинок лісоподібний жовто-бурий легкий
-  Суглинок лісоподібний жовто-бурий твердий
-  Суглинок лісоподібний жовто-бурий пластичний

Рис. 2.1. - Геологічний розріз

2.2 Визначення глибини закладення підосви фундаменту

Мною і керівником було прийнято рішення вести розрахунки по одному елементу фундаменту.

Глибину закладення підосви фундаментів слід призначати з урахуванням:

1. Глибини сезонного промерзання.
2. Інженерно-геологічних особливостей будови ґрунтової товщі.
3. Конструктивних особливостей проектного споруди (наприклад, наявності або відсутності підвалу).
4. Величини діючої на фундамент вертикального навантаження N .
5. Глибини закладення фундаментів сусідніх будинків
6. Рельєфа території, на якій зводиться споруда.
7. Розташування в плані і по глибині інженерних комунікацій.
8. Гідрогеологічних умов майданчика будівництва при обліку їх зміни в процесі будівництва і експлуатації споруди.

Згідно завдання на проектування при визначенні глибини закладення підосви фундаментів будемо враховувати вимоги пунктів 1 ... 2.

2.3 Облік глибини сезонного промерзання

Глибину закладення підосви фундаменту визначаємо за формулою:

$$d_{fn} = d_0 \cdot \sqrt{M_t} = 1,25 \quad (1)$$

де: d_{fn} - нормативна глибина сезонного промерзання;

M_t - безрозмірний температурний коефіцієнт, чисельно рівний модулю суми середньомісячних негативних температур за зиму в даному районі, для

м. Дніпро = 20;

$d_0 = 0,28$ - для супісків, пісків пилюватих і дрібних.

Остаточно розрахункову глибину промерзання визначаємо за формулою:

$$d_f = k_h \cdot d_{fn} = 1,25 \quad (2)$$

де k_h - коефіцієнт, що залежить від теплового режиму проектованої споруди, розташування проектованого фундаменту і особливостей споруди.

Згідно завдання на проектування приймаємо $k_h = 1$.

2.4 Врахування інженерно-геологічних особливостей будови ґрунтової товщі

Підошва фундаменту повинна бути заглиблена в несучий шар ґрунту не менше, ніж на 0,5 м. При цьому в якості несучого шару ґрунту не можуть бути використані:

- глиністі ґрунти текучої консистенції;
- рихлі піски;
- рослинний шар ґрунту.

Розрахунок виконуємо за формулою:

$$d_z = H_0 + 0,5 = 1,35 \text{ м} \quad (3)$$

2.5 Визначення товщини плитної частини фундаменту

Товщину плитної частини фундаменту визначаємо за формулою:

$$H_0 = 0,5 \cdot b_k \cdot \left\{ \sqrt{1 + 4 \cdot \frac{2 \cdot b \cdot (L - a_k) - (b - b_k)}{(3 \cdot \alpha + 4) \cdot b_k^2}} - 1 \right\} \quad (4)$$

де H_0 - висота плитної частини фундаменту;

b_k - ширина перерізу колони або підколонніка;

a_k - довжина перерізу колони або підколонніка;

b - ширина підошви фундаменту;

L - довжина підошви фундаменту;

$$\alpha = \frac{R_{bt}}{P_{cp}};$$

R_{bt} - міцність бетону на розтяг;

P_{cp} - середній тиск під подошвою фундаменту.

Після підрахунків товщину плитної частини приймаємо рівну 600 мм. Захисний шар бетону приймаємо рівним 100 мм.

2.6 Армування подошви фундаменту

Армування подошви фундаменту необхідно для сприйняття обумовленого опором ґрунту згинального моменту. В цьому випадку слід використовувати формули та розрахункову схему (Додаток А).

Підбір арматури виконується в двох напрямках - в напрямку осі ОХ і в напрямку осі ОУ.

У разі, коли виконується підбір арматури в напрямку осі ОХ, максимальне і мінімальне напруження під подошвою фундаменту слід визначати за формулами:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{b \cdot L} + \gamma_{cp} \cdot d + \frac{M_y}{W_y} \quad (5)$$

де b - ширина подошви фундаменту;

L - довжина подошви фундаменту;

M_y - перекидаючий момент щодо осі ОУ;

$$W_y = \frac{b^2 \times L}{6} \quad (6)$$

У разі, коли виконується підбір арматури в напрямку осі ОУ, максимальне і мінімальне напруження під подошвою фундаменту слід визначати за формулами:

$$\sigma_{max} = \frac{N}{b \cdot L} + \gamma_{cp} \cdot d + \frac{M_x}{W_x} \quad (7)$$

$$W_x = \frac{L^2 \times b}{6} \quad (8)$$

$$\sigma_{min} = \frac{N}{b \cdot L} + \gamma_{cp} \cdot d - \frac{M_{xy}}{W_x} \quad (9)$$

При цьому згинальний момент в розрахунковому перерізі X визначається за формулою:

$$M = \sigma_{max} \times \frac{x^2}{2} - \frac{\sigma_{max} - \sigma_{min}}{b} \times \frac{x^3}{3} \quad (10)$$

Площа арматури $A_{s,0}$, необхідна для сприйняття згинального моменту в розрахунковому перерізі, слід розраховувати за формулою:

$$A_{s,0} = \frac{M_{si}}{k \cdot H_{s,i} \cdot R_s} \quad (11)$$

Після розрахунків отримані результати наведені у таб.2.6.

Таблиця 2.6. Результати розрахунків

Найменування	Кількість	Маса одного матеріалу, кг	Маса всіх виробів
Ø20 A400C крок 195мм, L=3600	8	2,466	71,021
Ø8 A240C крок 350мм, L=470	24	0,395	4,456
Ø8 A240C крок 300мм, L=750	32	0,395	9,48
Ø20 A400C крок 175мм, L=2650	16	2,466	104,558
Ø12 A400C крок 200мм, L=1700	28	0,888	42,269
Ø14 A400C крок 200мм, L=2650	18	1,208	57,622

2.7 Розрахунок середньої осадки фундаменту

Забезпечення міцності і стійкості ґрунтових підстав недостатньо для нормальної експлуатації зведених на них будівель і споруд. Це обумовлено тим, що

внаслідок нерівномірності осідань фундаментів, їх нахилів, прогинів, вигинів і інших деформацій має місце перерозподіл зусиль в конструкціях споруди. Це або ускладнює нормальну експлуатацію споруди, або призводить до його часткового або повного руйнування.

Тому діючі в даний час норми ДБН В.2.1-10-2009 вимагають при проектуванні фундаментів обов'язкового виконання умови:

$$S \leq S_u \quad (12)$$

де S і S_u – відповідно розрахункова і гранична деформації.

Осадку визначаємо з використанням методу пошарового підсумовування (Додаток Б). Цей метод рекомендований ДБН В.2.1-10-2009 і є основним при виконанні розрахунків осідань фундаментів промислових будівель і цивільних споруд.

Розрахунок осадки фундаменту проводиться за допомогою наступної формули:

$$S = \beta \cdot \left(- \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zy,i}}{E_i} \cdot h_i + \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zy,i}}{E_{e,i}} \cdot h_i + \sum_{i=1}^n \frac{\sigma_{zp,i}}{E_i} \cdot h_i \right) = 5,6. \quad (13)$$

Таким чином визначилось, що осадка фундаменту дорівнює 5,6 см

ВИСНОВКИ

В даному розділі було проведено аналіз інженерно-геологічних умов будівельного майданчика для проектуємої будівлі, побудовано геологічний розріз.

За допомогою формул розраховано глибину промерзання ґрунту, товщину плитної частини фундаменту, армування підшви фундаменту та середню осадку фундаменту.

3 ОРГАНІЗАЦІЙНО-ТЕХНОЛОГІЧНИЙ РОЗДІЛ

3.1 Основні положення

Обґрунтування прийнятої організаційно-технологічної схеми, що визначає послідовність виконання робіт, що забезпечує дотримання встановлених у календарному плані строків завершення будівництва.

Виробництво будівельно–монтажних робіт виробляється потоковим методом.

Роботи по строймонтажу об'єкта виконуються методом нарощування в три періоди: **підготовчий, основний і заключний**.

Організаційно-підготовчі заходи виконуються в підготовчий період робіт.

Тривалість підготовчого періоду 1 місяць, що становить не більш 19% тривалість основного періоду згідно з вимогами діючих норм.

Вода для виробничих і господарсько-побутових потреб приймається від існуючих мереж. Місце підключення вказує замовник.

Будівельний брухт, побутові відходи і надмірний ґрунт вивозяться на найближчий до об'єкта будівництва полігон прийому відходів (приймає відходи даного виду). Адресу вказує замовник.

Всі організаційно-технологічні рішення орієнтовані на максимальне скорочення незручностей, заподіяваних будівельними роботами.

Будівництво об'єкту ведеться в такій технологічній послідовності:

1. Підготовчий період;
2. Будівельні роботи .

Будівництво об'єкта передбачено виконати в три періоди: **підготовчий, основний та заключний**.

3.2 Підготовчий період

Підготовчий період - підготовка території будівництва;

Склад робіт підготовчого періоду:

- виконати очищення території робочої зони і підходи до неї від пилу, бруду і сміття, матеріалів і конструкцій, організувати небезпечні зони для знаходження людей при експлуатації кранів і підйомників (при необхідності);
- підготувати матеріал для виконання робіт;
- доставити на робоче місце обладнання, інструмент та пристосування;
- забезпечити електроживленням всі механізми, що застосовуються в процесі;
- до початку виконання робіт по укладанню утеплювача необхідно провести підготовку поверхні;
 - сушка основи (при необхідності);
 - ґрунтування поверхні несучої основи;
 - температура зовнішнього повітря при виконанні робіт повинна бути не менше +5°;
- влаштування тимчасового огороження будівельного майданчика згідно з діючими нормативними документами;
- організація побутового містечка будівельників (при необхідності – у разі відсутності приміщення в будівлі під влаштування тимчасових роздягалень);
- пристрій пожежного гідранта на період виробництва строймонтажних робіт на існуючій мережі водопроводу;
 - влаштування тимчасових автодоріг по будмайданчику;
 - влаштування тимчасового електропостачання для механізації;
 - встановити пожежний щит;
 - встановити попереджувальні знаки і написи;
 - влаштування тимчасового освітлення майданчика будівництва;

- влаштування тимчасового водопостачання майданчика будівництва;
- обладнання майданчиків для сміттєзбірників;
- пристрій огорожень небезпечних зон;
- пристрій складу для зберігання матеріалів.

3.3 Основний період

Склад робіт основного періоду:

- фундамент під колони зовнішні та колони трибун;
- балки трибун;
- монолітне перекриття в осях «12-14» по ряду «К.1-П»;
- монолітне перекриття в осях «2-14» по ряду «Г-Д» на відм.4.450;
- монолітне перекриття в осях «4.1-9.1» по ряду «Г-Д» на відм.7.500;
- монолітне перекриття в осях «2-4.1» по ряду «П-Л» на відм.4.450;
- будівництво транспортабельної котельні з влаштуванням фундаментів та складу під паливо.
- утеплення фасаду (стіни фасада, цоколь, зовнішні укоси);
- встановлення вікон із системи алюмінієвих профілів в комплекті з підвіконням та відливом;
- встановлення дверей зовнішніх металевих утеплених в комплекті з замком та ручкою;
- встановлення дверей внутрішніх МДФ ламінованих з наличниками, в комплекті з ручкою, замком, металевих, металопластикових;
- внутрішнє оздоблення підлоги;
- внутрішнє оздоблення стін та перегородок;
- виготовлення та монтаж козирків;
- влаштування санвузлів для МГН;
- виготовлення та монтаж металевих драбин на покрівлю;

- оздоблення душових та санвузлів; встановлення в санвузлах туалетних перегородок (щитів) з дверцятами та фурнітурою; в чоловічих санвузлах передбачити сантехнічні перегородки для пісуарів;

- по периметру будівлі виконати бетонне вимощення для відводу атмо-сферних опадів;

- виконання внутрішньої водосточної системи з покрівлі;

- улаштування мембраної покрівлі;

- влаштування трибун і встановлення огороження на трибунах, схо-дах;

Після закінчення основних робіт по будівництву територія приводиться у порядок, вивозиться сміття, матеріали, обладнання.

Роботи виконувати згідно проекту виконання робіт, розробленого підрядної будівельною організацією справжнього проекту (ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12).

Проектом передбачено застосування матеріалів, які відповідають державним стандартам, нормам і правилам, які мають сертифікат відповідності, якщо він передбачений нормативними документами.

3.4 Заключний період

Заклучний період - вивезення демонтованих матеріалів на відстань до 30 км.

Приступають до робіт заклучного періоду лише після повного виконання всіх робіт по будівництву будівлі.

3.5 Технологічна карта з виконання бетоних робіт

До початку влаштування фундаментів виконані наступні роботи:

- організовано відведення поверхневих вод від котловану;

- влаштовані під'їзні шляхи та автодороги;
- позначені в прольоті шляхи руху механізмів, місця складування, укрупнення арматурних сіток і опалубки, підготовлені монтажна оснастка і при-стосування;
- виконана бетонна підготовка під фундаменти;
- завезені арматурні сітки і комплекти опалубки в кількості, що забезпечує безперебійну роботу не менше, ніж протягом двох змін;
- скласти акти приймання підстави фундаментів відповідно до виконавчої схеми;
- влаштовано тимчасове електроосвітлення робочих місць і підключені електрозварювальні апарати;
- проведена геодезичної розбивки вісей і розмітка положення фундаментів відповідно до проекту;
- на поверхню бетонної підготовки фарбою нанесені ризки, що фіксують положення робочої площини щитів опалубки.

Роботи виконуються в 2 зміни.

До складу робіт входять:

- допоміжні (розвантаження, складування, сортування арматурних сіток і комплектів опалубки);
- арматурні;
- опалубні;
- бетонні.

Розвантаження і розкладку арматурних сіток, елементів опалубки, монтаж армокаркасів підколонників, монтаж і демонтаж навісних майданчиків і анкерних болтів виконують за допомогою автокрана КС-2561Д.

Арматура доставляють на будівельний майданчик і розвантажують на стенді збірки армокаркасів, зварювання арматурних сіток виконується на будівельному майданчику.

Збірка армокаркасів ведеться на стенді збірки за допомогою кондуктора конструкції шляхом прихватки арматурних сіток між собою електродуговим зварюванням. Розміри кондуктора обрані з урахуванням максимальних розмірів сіток.

Збірку армокаркаса виробляють в певній послідовності:

- укладають арматурні сітки на кондуктор і фіксують в проектному положенні в'язанням дротом з подальшою електроприхваткою;
- знімають армокаркас з кондуктора автокраном і укладають на майданчик для складування.

Армокаркаси перевозять автотранспортом до місця бетонування.

Арматурні роботи виконують в наступному порядку:

- встановлюють арматурні сітки черевика на фіксатори, що забезпечують захисний шар бетону за проектом;
- після влаштування опалубки черевика встановлюють армокаркас подколонніка з кріпленням його до нижньої сітці в'язанням дротом.

Арматурні роботи виконуються відповідно до ВБН В.2.2-58.2-94 у частині вимог до допустимих відхилень при виготовленні і монтажі будівельних металоконструкцій резервуарів; ДБН В.2.6-198:2014 у частині, що стосується монтажу сталевих конструкцій.

У комплект опалубки входять металеві щити і з'єднувальні елементи, що дозволяють зводити опалубку вручну.

Пристрій опалубки фундаменту під колону і кондукторних пристосувань з анкерними болтами збирається в описаній нижче технологічній послідовності:

- встановлюють і закріплюють щити опалубки нижній сходинці черевика за допомогою притискних скоб і монтажних куточків;
- кріплять сутички до панелей нижнього короба опалубки за допомогою натяжних гаків;
- з'єднують сутички по кутах «в млин» клиновими зажимами;

- рихтують зібраний короб строго по осях і прикріплюють опалубку нижній сходинці металевими штирями до основи;

- наносять на ребра щитів нижнього короба ризки, що фіксують положення щитів другого ступеня, потім, відступивши від рисок на відстань, рівну товщині щита, встановлюють підтримують опорні балки, які закріплюють за допомогою струбцин;

- встановлюють на підтримуючі балки сутички і з'єднують їх між собою клиновими зажимами;

- навішують на сутички щити другого ступеня і скріплюють їх натяжними гаками;

- з'єднують щити притискними скобами і монтажними куточками;

- рихтують зібраний короб по осях;

- в тій же послідовності збирають короб третього ступеня;

- наносять на ребра щитів верхнього короба ризки, що фіксують положення щитів подколонніка, потім, відступивши від рисок на відстань, рівну товщині щита, встановлюють підтримують опорні балки, які закріплюють за допомогою струбцин;

- встановлюють монтажні куточки з кутовими щитами;

- встановлюють щити і кріплять їх до нижніх сутичок натяжними гаками, а між собою і з монтажними куточками з'єднують притискними скобами;

- навішують на щити опалубки подколонніка сутички інших ярусів, закріплюючи їх натяжними гаками;

- встановлюють вертикальні зв'язку жорсткості, які з'єднують з переймами Т-образними болтами;

- встановлюють і закріплюють кондукторні пристосування з анкерними болтами;

- встановлюють навісний робочий майданчик.

Розбирання опалубки фундаменту проводиться за таким порядком:

- демонтують підмости зі сходами;

- демонтують кондукторних пристосування;
- видаляють Т-образні болти, демонтують зв'язку жорсткості;
- вибивають клини, що з'єднують сутички між собою, і видаляють їх;
- демонтують монтажні куточки;
- видаляють притискні скоби і розбирають короб подколонніка на окремі щити;
- демонтують опорні балки;
- демонтують опалубку башмака.

Весь комплекс опалубних робіт ведеться потоковим методом.

При забрудненні опалубної поверхні бетонною сумішшю необхідно очистити поверхню металевими щітками і шкребками і зробити змащення поверхонь емульсійним складом.

Демонтовані елементи опалубки транспортуються до місця нового бетонування.

До бетонування приступають тільки після перевірки правильності встановлення опалубки та арматури.

Транспортування бетонної суміші здійснюють автомобілями-самоскидами або автобетонозмішувачами з розвантаженням в поворотні бункери місткістю 2 м³.

Кількість автомобілів-самоскидів приймають з розрахунку в залежності від дальності транспортування бетонної суміші.

До складу робіт з бетонування фундаментів входять:

- прийом і подача бетонної суміші;
- установка ланкового хобота;
- укладання і ущільнення бетонної суміші;
- догляд за бетоном.

Подачу бетонної суміші до місця укладання виконують в поворотних бункерах стріловидними самохідними кранами.

Стропування бункера виробляють двовітковим стропом

вантажопідйомністю 5 т.

Відповідно до висоти укладання бетонної суміші встановлюють завантажувальну воронку і один ланковий хобот.

Бетонну суміш укладають горизонтальними шарами товщиною 0,3 - 0,5 м.

Кожен шар бетону ретельно ущільнюють глибинним вібратором.

При ущільненні бетонної суміші кінець робочої частини вібратора по-винен занурюватися в раніше покладений шар бетону на глибину 0,05 - 0,1 м. Крок перестановки вібратора не повинен перевищувати 1,5 радіуса його дії.

Перекриття попереднього шару бетону наступним виконується до початку схоплювання бетону в попередньому шарі.

Бетонування фундаментів виконується з навісних майданчиків опалубки.

При бетонуванні монолітних фундаментів автобетононасосом радіус дії розподільної стріли дозволяє робити укладання бетонної суміші на захватці з 2-х точок.

Процес укладання бетонної суміші прискорюється, бетонні роботи проводяться циклічно.

Бетонна суміш повинна мати осадку конуса в межах 4 - 12 см. Підбір складу бетонної суміші виробляється будівельною лабораторією.

При бетонуванні монолітних фундаментів бетоноукладачем бетонна суміш повинна мати осадку конуса в межах 1 - 4 см.

Бетонна суміш до бетоноукладачів підвозиться автобетонозмішувачами для порціонного вивантаження суміші в приймальний бункер.

Заходи по догляду за бетоном в період набору міцності, порядок і терміни їх проведення, контроль за виконанням цих заходів здійснюється відповідно до вимог ВБН В.2.2-58.2-94. Відкриті поверхні бетону необхідно захищати від втрат волог шляхом поливання водою або укриття їх вологими матеріалами. Терміни витримування і періодичність поливання призначає будівельна лабораторія.

3.7 Контроль якості виконання будівельних робіт

3.7.1 Бетоні роботи

При прийманні матеріалів, виробів та інвентарю на об'єкті перевіряють їх розміри, граничні відхилення положення елементів опалубки, арматури щодо розбивочних осей або орієнтірних рисок. Відхилення не повинні перевищувати величин.

При прийманні робіт пред'являють журнали робіт, документи лабораторних аналізів і випробувань будівельних лабораторій, акти огляду прихованих робіт.

Таб. 3.7.1. Процеси та спосіб їх контролю

Найменування процесів, що підлягають контролю	Предмет контролю	Інструмент і спосіб контролю	Періодичність контролю	Відповідальний за контроль	Технічні критерії оцінки якості
Приймання арматури	Відповідність арматурних стержнів і сіток проекту	Візуально	До початку установки сіток і збірки підкронників	Виконавець робіт	Відповідно до вимог ГОСТу або ТУ
	Діаметри і відстані між робочими стержнями в сітках.	Штангенциркуль, лінійка вимірювальна	Те ж	Майстер	Те ж
Складування арматурних сіток	Правильність складування і зберігання	Візуально	До установки сіток	Те ж	Відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009.
Збірка армокаркасів	Правильність установки арматурних сіток підколонників на кондуктора	Те ж, лабораторний контроль	При складанні армокаркасів	Майстер, лаборант	Відповідно з проектом
Приварка арматурних сіток на кондукторі	Відповідність проекту порядку зварювання і типу застосовуваних	Візуально	Періодично в процесі складання	Майстер	Відповідно до діючих норм і

Найменування процесів, що підлягають контролю	Предмет контролю	Інструмент і спосіб контролю	Періодичність контролю	Відповідальний за контроль	Технічні критерії оцінки якості
	електродів. Якість зварювання, наявність і правильність ведення журналу зварювальних робіт				робочих креслень
Установка сіток черевиків і армокаркасів	Згідно проекту	Візуально, отвiс, рулетка	В процесі складання	Те ж	Відповідно до проекту
Приймання опалубки і сортування	Наявність комплектів елементів опалубки.	Візуально	В процесі розвантаження	Виконавець робіт	Відповідно до ППР
Установка опалубки і навісних майданчиків	Відповідність установки елементів опалубки проекту. Допустимі відхилення положення встановленої опалубки по відношенню до осей і відміток. Правильність положення вертикальних плоскостей	Теодоліт, нівелір, рулетка, отвiс	Після встановлення опалубки	Майстер, геодезична служба	Відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009 проекту.
Установка кондукторних пристроїв з анкерними болтами	Правильність установки кондукторів по осях і позначок	Теодоліт нівелір, рулетка	Після встановлення опалубки	Те ж	Те ж
Укладання бетонної суміші	Якість бетонної суміші	Конус СтройЦНИЛпресс (ПСУ-500) Лабораторний контроль	До бетонування	Майстер, лаборант	Відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009 і проекту.
	Правильність технології укладання бетонної суміші	Візуально	В процесі укладання	Майстер	Те ж
	Крок перестановки і	Те ж, сталеві	В процесі	Те ж	«

Найменування процесів, що підлягають контролю	Предмет контролю	Інструмент і спосіб контролю	Періодичність контролю	Відповідальний за контроль	Технічні критерії оцінки якості
	глибина занурення вібраторів, правильність установки вібраторів, товщина бетонного шару при ущільненні	лінійка	ущільнення		
Догляд за бетоном при твердінні	Дотримання вологісного та температурного режимів	Термометр, вологомер. Лабораторний контроль	В процесі твердіння	Майстер, лаборант	«
Розбирання опалубки	Технологічна послідовність розбирання елементів опалубки	Візуально. Лабораторний контроль	Після набору міцності бетону	Те ж	«
Підготовка опалубки	Очищення елементів опалубки від бетонних напливів	Візуально	Після розборки опалубки	Майстер	Відповідно до вимог ДБН А.3.2-2-2009 і проекту.

3.7.2 Вимоги до якості робіт при укладанні бетоної суміші

Контроль за якістю укладання бетоної суміші та набуттям міцності бетону повинен виконуватися у відповідності з операційним контролем якості, детально розробленим у технологічній карті на влаштування монолітних бетонних конструкцій. У процесі укладання бетоної суміші треба слідкувати, щоб вона не втрачала легкоукладальності, не розшаровувалася. Для цього треба чітко слідкувати, щоб з моменту затворювання бетоної суміші водою до закінчення її укладання та ущільнення в конструкції проходило менше часу, ніж термін до початку тужавлення використаного цементу (1,5...3 години).

Треба також слідкувати, щоб в процесі всіх видів транспортування бетонна суміш не губила вологість, а отже зручноукладність, щоб на момент укладання та ущільнення відповідала вимогам нормативів, тобто бетонна суміш добре ущільнювалася з використанням прийнятої технології та засобів ущільнення.

Легкоукладальність в умовах будівельного майданчика перевіряти не рідше двох разів у зміну за відібраними пробами бетонної суміші, а в місцях приготування бетонної суміші частіше, щоб своєчасно у разі зміни якості заповнювачів скорегувати зручноукладальність бетонної суміші. Протягом всього процесу укладання необхідно слідкувати за якістю ущільнення, дотримання прийнятої послідовності укладання та забезпечення монолітності, взаємного ущільнення раніше укладеної та знову укладеної сумішей. Особливу увагу треба приділяти правильності улаштування робочих швів та їх наступній обробці при продовженні бетонування. Треба також постійно слідкувати за стійкістю, щільністю та міцністю опалубки та підтримуючих її елементів, щоб у процесі укладання бетонної суміші не витікало цементне молоко, суміш не розшаровувалася і в той же час достатньо ущільнювалася, опалубка не відхилялась від проектного положення.

Необхідно своєчасно, у відповідності з нормативами, відбирати від кожної партії проби бетонної суміші, виготовляти з них необхідну кількість контрольних зразків і залишати їх на твердіння в тих же умовах, що і забетонована конструкція. За партію приймати бетон одного складу, який використаний для бетонування конструкцій за зміну, але не більше 20 м³ для рамних конструкцій, 100 м³ для фундаментів та інших масивних конструкцій. Кількість виготовлених зразків залежить від того, за якими параметрами контролюється бетон (розпалубочна міцність, передаточна, 28-добова, на морозостійкість і т. ін.; треба вказувати в операційному контролі якості). Зразки, виготовлені на місці приготування бетонної суміші, витримуються в стандартних умовах (18...20 °С, 95 % вологості)

і, по суті, ними контролюють потенційну можливість бетонної суміші мати необхідні фізико-механічні властивості.

А зразки, виготовлені безпосередньо на будівельному майданчику, повинні укладатися, ущільнюватися за тією ж технологією, що і конструкції, які бетонуються, та обов'язково витримуватися в тих же умовах, що і забетонована конструкція, а потім випробовуватись в установлені строки. Результати цих випробувань являються головними, за якими судять про фізико-механічні властивості бетону в забетонованих конструкціях та про їх однорідність стосовно того, чи відповідають вони запроектованим параметрам.

Інші методи контролю – неруйнівні фізичні дають додаткову інформацію про темпи набору міцності, однорідність бетону в конструкції та ін., але не можуть замінити результати основних випробувань контрольних зразків руйнівними методами.

Особливо пильно треба контролювати технологію укладання, ущільнення, своєчасного покриття свіжовідформованих конструкцій, забезпечення їм оптимальних умов твердіння у разі виконання цих робіт в екстремальних кліматичних умовах сухої жаркої погоди або взимку. Треба детально контролювати температуру та вологість твердіючого бетону на протязі всього періоду набирання ним необхідної міцності.

За результатами контролю за технологією укладання та ущільнення бетонної суміші вести журнал бетонних робіт установленного зразка, в якому кожної зміни записувати детально місцезнаходження конструкцій, які бетонувалися (поверх, позначка, осі і т. ін.), об'єм укладеного бетону, умови його укладання та відхилення від установленної технології, відомості про контроль легкоукладальності та виготовлення контрольних зразків, результати їх випробувань та всі інші особливості виконання робіт.

Крім того, при виконанні робіт взимку обов'язково вести журнал контролю температур установленного зразка, в якому на протязі всього періоду твердіння

бетону фіксується температурно-вологістний режим як природного середовища, так і безпосередньо бетону в конструкції. Особливо дбайливо вести контроль за якістю бетонування та витримування бетону у разі використання нетрадиційних методів бетонування.

3.8 Охорона праці

До початку робіт наказом по будівельній організації необхідно призначити особу з числа ІТП, відповідального за безпечне проведення робіт.

Перед початком робіт по наряді-допуску керівник робіт зобов'язаний ознайомити робітників з заходами з безпечного виконання робіт і провести **цільовий інструктаж** із записом у журналі.

Комплекс робіт по виконанню будівельно-монтажних робіт повинен бути виконаний у відповідності з вимогами по техніці безпеки, що регламентується нормативними документами.

До будівельно-монтажних робіт дозволяється приступати тільки при наявності проекту виконання робіт, погодженого зі службами техніки безпеки будівельно-монтажних організацій, що беруть участь у будівництві об'єкту.

Відповідальному виконавцю робіт необхідно видати наряд-допуск на виконання робіт.

До виконання робіт допускаються робітники, що пройшли навчання небезпечних методів праці:

- досягли вісімнадцятирічного віку;
- пройшли медичний огляд для визначення придатності за станом здоров'я до роботи за професією;
- слухали вступний інструктаж з техніки безпеки і виробничої санітарії;
- пройшли інструктаж з техніки безпеки безпосередньо на робочому місці;

- пройшли спеціальне навчання, перевірку знань і мають посвідчення на право провадження цих робіт.

До основних заходів, що забезпечує безпечне ведення робіт, відносяться:

- виконання періодичного інструктажу всього персоналу, що бере участь в будівництві, про особливості та підвищеної небезпеки при виконанні тих чи інших робіт, включаючи вступний інструктаж для початківців роботу на об'єкті;

- організація постійної перевірки стану загазованості і радіоактивного забруднення в районі будівельного майданчика з прийняттям своєчасних і ефективних заходів щодо усунення причин забруднення або термінової експлуатації будівельників з небезпечної зони;

- персональне закріплення відповідальності технічного персоналу за контроль виконання правил техніки безпеки на окремих об'єктах і в цілому по будівельному майданчику, що повинно бути відображено у відповідних табличках, розпорядження та накази;

- ознайомлення з ПВР та Технологічними картами всього персоналу під розпис.

Роботи, пов'язані з підвищеною небезпекою, повинні виконуватися за умови оформлення наряду-допуску на особливо небезпечні роботи, при обов'язковій присутності, і під безпосереднім керівництвом особи, відповідальної за безпечне проведення робіт підйомником. Перед початком роботи робітники люльки і машиніст підйомника повинні отримати інструктаж з безпечних методів роботи у особи, відповідальної за безпечне проведення робіт підйомником.

Особа, відповідальна за безпечне проведення робіт підйомником, перевіряє правильність встановлення підйомника на місці проведення робіт, що підтверджує його запис у вахтовому журналі машиніста підйомника: "Установку підйомника на зазначеному мною місці відповідно до ППР перевірів. Виконання робіт дозволяю".

Цей запис має бути зроблений і завірений його підписом до початку виконання робіт і проводиться після кожної перестановки підйомника на нове місце.

Роботи із застосуванням підйомників повинні виконуватися за проектом виробництва робіт (технологічними картами), який, зокрема, повинен передбачати:

- відповідність встановлюваних підйомників умов робіт за вантажопідйомністю і висоті підйому;

- умови безпечної роботи декількох підйомників, в т.ч. спільної роботи з вантажними і вантажопасажирськими підйомниками, а також спільної роботи з баштовими кранами і іншими вантажопідйомними і будівельними машинами (механізмами), що знаходяться в небезпечній зоні підйомника;

- заходи щодо безпечного виконання робіт з урахуванням конкретних умов на ділянці, де встановлений підйомник (огорожа майданчика, освітлення і т.п.);

- після закінчення роботи або під час перерви вантажонесучий пристрій не повинно залишатися в підвішеному стані, а ввідний пристрій (рубильник) має бути відключено і замкнено на замок;

- при необхідності огляду, регулювання механізмів та електрообладнання, ремонту ввідний пристрій має відключатися.

У процесі роботи робітники повинні дотримуватися наступних вимог безпеки праці:

- ручний і механізований інструмент повинен бути справним;
- усі машини та механізми, що працюють під тиском, перед початком роботи перевіряють на тиск, у півтора рази більшим від робочого;
- при застосуванні абразивного інструменту слід переконатися у відсутності тріщин на абразивному крузі, міцність закріплення його на корпусі;
- під час роботи з електроінструментом потрібно наглядати за станом електрокабелів, відсутності різких перегинів, утворенням петель;
- при перервах у роботі з застосуванням електро- або пневмоінструменту, а також при необхідності переміщення інструменту з одного місця на інше, його слід вимкнути;

- при виявленні пошкоджень шлангів чи відмови роботи пневмоінструменту робітники повинні припинити роботу та перекрити подачу повітря вентилем.

Перекриття подачі повітря за рахунок перегину шлангів не допускається;

- у якості засобів підмашування необхідно застосовувати, як правило, інвентарні засоби підмашування (риштування збірно-розбірне та пересувне), які обладнані огороженням. Забороняється застосовувати в якості риштування випадкові засоби підмашування (ящики, бочки, відра та ін.);

- забороняється зберігати на робочому місці матеріали в кількості, яка перебільшує потреби для роботи даної робочої зміни;

- забороняється брати руками розчинову суміш, у складі якої є вапно та цемент; потрібно остерігатися потрапляння розчинової суміші в очі;

- розчинові суміші, що використовують для опорядження та суміші, що застосовують для очистки поверхні від забруднень, необхідно готувати на відкритому повітрі або в приміщенні, яке обладнане притоково-витяжною вентиляцією;

- забороняється складувати матеріали на підмостях і риштуванні в кількості, яка перевищує максимальне навантаження, яке вказане в паспорті заводу – виробника даного засобу підмашування;

- всі роботи виконувати, застосовуючи засоби індивідуального захисту.

До початку робіт бульдозером необхідно встановити порядок обміну сигналами між підсобними робітниками і трактористом.

Заборонено проводити ремонт, чищення, наладку і змащення бульдозера при працюючому двигуні.

Для очищення відвалу бульдозером необхідно зупинити і опустити відвал на землю. Робота бульдозера на місцевості з поздовжнім ухилом понад 36° заборонена.

Забороняється рух заднім ходом бульдозера без подачі звукового сигналу, а також розміщення робочих ближче 10 м від бульдозера і відпочинок в зоні його роботи.

Вантажно-розвантажувальні роботи повинні виконуватися механізованим способом за допомогою підйомно-транспортного устаткування, під керівництвом особи, відповідальної за безпечне виконання робіт, переміщення вантажів вантажопідйомними машинами призначеного наказом керівника організації.

Відповідальна особа здійснює організаційне керівництво навантажувальними роботами безпосередньо або через бригадира.

Розпорядження і вказівки відповідальної особи є обов'язковими для всіх працюючих на об'єкті.

При виробництві робіт з підйому, переміщення та укладання вантажів необхідно дотримуватися таких правил:

- не можна перебувати людям в межах небезпечної зони.

Радіус небезпечної зони, де:

- межа небезпечної зони;

- при роботі зі сталевими канатами слід користуватися брезентовими рукавицями;

- забороняється під час піднімання вантажів ударяти по стропам і гаку крана;

- забороняється стояти, чи проходити працювати під піднятим вантажем;

- забороняється залишати вантажі лежать в нестійкому положенні;

- забороняється брати участь у вантажно-розвантажувальних роботах шоферам або іншим особам, що не входять до складу бригади.

Позначенням захисним і сигнальним огороженням зон постійно і потенційно діючих небезпечних факторів відповідно до Діючих нормативних документів.

Способи стропування вантажів повинні виключати можливість падіння або ковзання застропованного вантажу.

Установка (укладання) вантажів на транспортні засоби повинна забезпечувати безпечне положення вантажу при транспортуванні і розвантаженні.

При виконанні навантажувальних робіт не допускається строповка вантажу, що знаходиться в нестійкому положенні, а також виправлення положення елементів

стропувальних пристроїв на піднятому вантажі, відтяжка вантажу при косому розташування вантажних канатів.

Охорона праці робітників повинна забезпечуватися видачею адміністрацією необхідних засобів індивідуального захисту (спеціального одягу, взуття та ін), виконанням заходів щодо колективного захисту робітників (огородження, освітлення) санітарно-побутовими приміщеннями і пристроями у відповідності з діючими нормами і характером виконуваних робіт.

Робочим повинні бути створені необхідні умови праці, харчування та відпочинку.

Роботи виконуються в спецвзутті та спецодягу. Всі особи, що перебувають на будівельному майданчику, зобов'язані носити захисні каски.

Санітарно-побутові приміщення повинні розміщуватися поза небезпечних зон.

У вагончику для відпочинку робітників повинні перебувати і постійно поповнюватися аптечка з медикаментами, носилки, фіксуючі шини та інші засоби для надання першої медичної допомоги.

Всі працюючі на будівельному майданчику повинні бути забезпечені питною водою. Рішення з техніки безпеки повинні враховуватись і знаходити від-раження в організаційно-технологічних картах та схемах на виробництво робіт.

Розташування постійних і тимчасових транспортних шляхів, мереж електропостачання, складських майданчиків повинно суворо відповідати, вказаною на стройгенплані. На будівельному майданчику встановити покажчики проходів і проїздів.

Територію будівельного містечка захистити панельно-стійковим парканом, висотою 2м згідно діючимим нормативними документами. Небезпечні зони при виробництві робіт слід захистити сигнальним огородженням і виставити знаки безпеки згідно з діючими нормативними документами. Переміщення вантажів кранами робити відповідно до проекту виконання робіт, розробленого з урахуванням вимог. При роботі на об'єкті декількох організацій генпідряднику спільно з

субпідрядними організаціями розробити заходи щодо безпеки праці відповідно до «Положення про взаємовідносини організацій».

Металеві частини будівельних машин і механізмів з електроприводом, будинок повинні бути заземлені.

Для санітарно-побутового забезпечення будівельників виділити побутове помешкання. Забезпечити аптечкою з набором необхідних медикаментів і засобів для надання першої медичної допомоги. Забезпечення будівельників питної води з доставкою на робоче місце.

Охорону праці робітників також забезпечити:

- видачею необхідних засобів індивідуального захисту (спецодягу, захисних касок, окулярів і запобіжних поясів);
- виконанням заходів колективного захисту (пристрій підмостей, ого-родження робочих настилів, отворів і т. д.);
- пристрій нормативного освітлення робочих місць;
- допуском до роботи будівельників, які пройшли інструктаж по безпечним методам виконання робіт;
- позначенням захисним і сигнальним огороженням зон постійно та потенційно діючих небезпечних факторів відповідно до діючих нормативних документів .

При виявленні бомб, снарядів та інших вибухонебезпечних предметів під час проведення земляних робіт негайно припинити, викликати представника МНС.

Біля в'їздів на будівельний майданчик встановити щитипоказчики з нанесенням будівлі, що будується, схеми руху автотранспорту, місця знаходження пожежного гідранта, телефону, засобів пожежогасіння.

Складування конструкцій та матеріалів проводиться з урахуванням безпечних умов їх транспортування і розвантаження.

Під час укладки асфальтобітумної суміші необхідно дотримуватися таких вимог безпеки:

- подавати автомобіль-самоскид на розвантаження тільки по сигналу машиніста асфальтоукладача;

- перед початком руху автомобіля заднім ходом водій зобов'язаний подати звуковий сигнал;

- під час розвантаження суміші з автомобіля в бункер працівники повинні перебувати не ближче ніж 1 м. Для відкривання заднього борту автомобіля-самоскида під час розвантаження асфальтобетонної суміші в бункер асфальтоукладача необхідно застосовувати спеціальний металевий гачок.

Не дозволяється під час сильного туману та недостатньої видимості завантажувати асфальтобетонну суміш з автомобіля у бункер асфальтоукладача. Для очищення кузова автомобіля-самоскида від залишків асфальтобетонної суміші необхідно застосовувати спеціальні скребки або лопати з ручкою довжиною не менше ніж 2 м, при цьому працівник повинен стояти на землі.

Під час роботи асфальтоукладачів і котків не дозволяється:

- перебувати стороннім особам у зоні їх роботи;
- регулювати роботу ущільнюючих механізмів;
- залишати асфальтоукладачі і котки без нагляду з двигуном, що працює;
- ремонтувати шнеки, живильники та інші механізми.

Для виконання робіт підрядна організація повинна розробити проект виробництва робіт, у складі якого мають бути розроблені конкретні заходи направлені на усунення шкідливого впливу будівельного процесу, усунення перевищення рівнів шуму, забруднення атмосферного повітря.

Робітники повинні бути забезпечені спецодягом і захисними пристосуваннями (респіратор, захисні окуляри) відповідно до діючих норм. Робітники, що обслуговують машини, повинні бути одягненими в спецодяг встановленого зразка, а також в спеціальний сигнальний жилет.

3.8.1 Заходи захисту від вібрації

Для обмеження несприятливого впливу виробничої вібрації на працюючих здійснюють такі основні заходи:

3.8.1.1 Організаційно-технічні та лікувально-профілактичні

Організаційно-технічні

- зменшення вібрації у джерелі виникнення шляхом створення нових конструкцій обладнання, машин та інструментів і модернізації існуючих;
- використання машин відповідно до їх призначення;
- своєчасне проведення планового та попереджувального ремонту машин з обов'язковим післяремонтним контролем вібраційних характеристик;
- своєчасне проведення ремонту шляхів та поверхонь для переміщення машин, кріплень підтримуючих конструкцій та ін.;
- зменшення параметрів вібрації на шляху поширення засобами віброізоляції та вібропоглинання (обладнання постійних робочих місць амортизуючими сидіннями, застосування майданчиків з пасивною пружинною ізоляцією, опор, гумових, поролонових та інших вібропоглинальних матеріалів, конструкційних розривів);
- застосування віброремпфування – зменшення рівня вібрації шляхом розсіювання механічної енергії;
- виключення контакту працюючих з поверхнями, що вібрують, за межами робочого місця чи робочої зони (встановлення пристроїв дистанційного керування, огорожувальних, сигналізацій, блокування, попереджувальних написів тощо);
- використання засобів індивідуального захисту:
- спеціального віброзахисного взуття – чобіт, напівчобіт, напівчеревикив;

- рукавиць, рукавичок, напіврукавиць, на піврукавичок з пружнодемпфуючими прокладками;

Лікувально-профілактичні

- проведення попереднього та періодичних медичних оглядів;
- використання раціонального режиму праці та відпочинку, якщо віб-рація перевищує гранично допустимі рівні не більше ніж на 12дБ;
- проведення лікувальної гімнастики та масажу рук.

3.8.2 Захист від шуму

- протишумові навушники;
- протишумові вкладки для вух;
- звукозахисні шоломи;
- протишумові захисні пристрої.

Крім того, зменшенню шкідливого впливу на працівників сприяють проведення попереднього та періодичних медичних оглядів, використання раціонального режиму праці та відпочинку

ВИСНОВОК

В організаційно-технологічному розділі були розглянуті загальні положення з організації будівництва від підготовчого етапу до контролю якості виконаних робіт.

Розроблена технологічна карта на бетонування фундаментів. В ній вказані базові процеси:

- підготовчі роботи
- подача бетонної суміші до місця укладання;
- укладання бетонної суміші у фундаменти;

- догляд за бетоном;
- очищення, бетоноводу розподільної стріли.

В додатку В наведений більш детальний опис усіх перерахованих операцій з урахуванням потреб в кваліфікованих робітниках, машин та механізмів.

В основній частині звіту розглянуті основні елементи з охорони праці, а в додатку наведені протипожежні заходи та інструкція з техніки безпеки для бетонщика.

4 ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНИЙ РОЗДІЛ

Система ціноутворення в будівництві базується на нормативнорозрахункових показниках і поточних цінах трудових та матеріальнотехнічних ресурсів.

Нормативними показниками є ресурсні елементні кошторисні норми.

На підставі цих норм і поточних цін на трудові та матеріально-технічні ресурси визначаються прямі витрати у вартості будівництва.

Ресурсні елементні кошторисні норми призначені для визначення кількості ресурсів, необхідних для виконання різних видів будівельних робіт, робіт з монтажу устаткування, ремонтно-будівельних, реставраційновідновлювальних і пусконаладжувальних робіт, для визначення прямих витрат у вартості будівництва.

Вартість будівництва визначається:

- на стадії проектування - в складі інвесторської кошторисної документації;
- на стадії визначення виконавця робіт (проведення процедури закупівлі) - в ціні пропозиції учасника конкурсних торгів (договірній ціні, яка може встановлюватися твердою або приблизною (динамічною));
- на стадії проведення взаєморозрахунків - шляхом уточнення окремих вартісних показників, визначених на попередніх стадіях, залежно від виду договірної ціни в порядку, обумовленому в договорі Підряду.

Кошторисна вартість будівництва складається з будівельних робіт, вартості устаткування, що монтується чи не монтується, меблів, інвентарю та інших витрат.

При визначенні вартості будівництва до будівельних робіт відносяться роботи, передбачені в збірниках ресурсних елементних кошторисних норм на будівельні роботи, монтаж устаткування, ремонтно-будівельні, реставраційно-відновлювальні та пусконаладжувальні роботи.

Розраховані Локальний кошторис, Відомість ресурсів, Об'єктний кошторис, Зведений кошторисний розрахунок та Договірна ціна і наведені у додатку Г .

4.1 Економічний ефект прискоренні термінів будівництва

Економічне обґрунтування рішень ПОС проводиться відповідно до основних положень діючої Інструкції по визначенню економічної ефективності капітальних вкладень в будівництві, а в частині застосовуваних прогресивних рішень, передбачених планами впровадження нової техніки, інструкції з визначення економічної ефективності використання в будівництві нової техніки, винаходів і раціоналізаторських пропозицій .

Ефект, одержуваний за рахунок скорочення термінів будівництва і введення нового об'єкта в експлуатацію, визначається за такою формулою:

$$0,15 \cdot D_{\text{ц}} \cdot (T_1 - T_2) ,$$

де $D_{\text{ц}}$ – договірна ціна;

T_1, T_2 – строки виконання будівельних робіт.

Використовуючи отриману договірну ціну на деякі роботи та строки виконання цих робіт розраховуємо:

$$0,15 \cdot 18\,191 \cdot \left(\frac{378}{475} - \frac{327}{475} \right) = 292,69 \text{ грн}$$

ВИСНОВОК

В техніко-економічній частині було розглянуто основні критерії визначення вартості будівництва. Мною і керівником було прийнято рішення розрахувати неповний кошторис а тільки на деякі етапи будівництва, так як кошторис на все будівництво досить об'ємний.

Були розраховані Локальні кошториси, Розрахунок загально-виробничих витрат, Об'єктні кошториси, Зведений кошторисний розрахунок та Договірна ціна.

Розрахована економічна ефективність, яка складає 292,69 грн. За рахунок скорочення термінів будівництва відбувається економія коштів підрядника в частині умовно-постійних витрат, які пропорційні часу здійснення робіт.

ВИСНОВОК

В даній кваліфікаційній роботі було запроектовано двоповерховий спортивно-розважальний комплекс. Розроблено комплект креслень згідно вихідних даних з обґрунтованим об'ємно-планувальним рішенням, відповідно до потреб для сортивних заходів, та з урахуванням потреб людей маломобільної групи населення.

На території комплексу влаштовано відкриті автостоянки для тимчасового зберігання автомобілів загальною місткістю на 174 машино-місця з покриттям з асфальтобетону та встановлені бортові бетонні камені.

Також передбачається встановлення відкритої автостоянки для тимчасового зберігання автомобілів (на 14 машино-місць) та автобусів. Навколо комплексу є зелені насадження та відмощено доріжки, які дають змогу обійти його та пересуватися до різних зон.

Виконаний розрахунок фундаменту під одну колону, з урахуванням глибини сезонного промерзання для обраної місцевості проектування, інженерно-геологічних, конструктивних особливостей проектуємої будівлі.

За допомогою формул було проведено дослідження визначення розмірів фундаменту, відповідно до вихідних даних за завданням.

В організаційно-технологічному розділі було обрано та обґрунтовано схему будівництва, розроблено календарний графік виконання деяких робіт, технологічну карту на виконання бетонування з урахуванням норм з охорони праці та потрібних матеріально-технічних ресурсах.

Проведено аналіз економічної ефективності за рахунок суміщення декількох будівельних процесів та скорочення термінів на деяких роботах.

ПЕРЕЛІК ДЖЕРЕЛ ПОСИЛАННЯ

1. ДБН А.2.2.-3-2014 «Склад, та зміст проектної документації для будівництва»;
2. ДБН Б.2.2-12: 2019 Планування та забудова територій;
3. ДБН В.2.2-13-2003 «Будинки і споруди. Спортивні та фізкультурно-оздоровчі споруди»;
4. ДБН В.2.2-16-2019 «Культурно-видовищні та дозвілєві заклади»;
5. ДБН В.2.2-9-2018 «Будинки і споруди. Громадські будинки та споруди. Основні положення»;
6. ДБН В.2.3-15:2007 «Споруди транспорту. Автостоянки і гаражі для легкових автомобілів»;
7. ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будинків»;
8. ДСТУ Б В.1.1-4-98* «Будівельні конструкції. Методи випробування на вогнестійкість. Загальні вимоги»;
9. ДБН А.3.1.-5-2016 «Організація будівельного виробництва»;
10. ДСТУ Б А 2.4-2:2009 «Умовні графічні зображення та умовні позначки елементів генеральних планів та споруд транспорту»;
11. ДСТУ Б А 2.4-6:2009 «Правила виконання робочої документації генеральних планів»;
12. ДБН Б.2.2-5:2011 «Благоустрій територій.»;
13. ДБН В.2.2-40:2018 «Інклюзивність будівель і споруд. Основні положення».
14. ДСТУ Б В.2.7-237:2010 «Камені бетонні і залізобетонні бортові. Технічні умови (ГОСТ 6665-91, MOD)»;
15. ДСТУ Б В.2.7-176:2008 «Будівельні матеріали. Суміші бетонні та бетон. Загальні технічні умови (EN 206-1:2000, NEQ)»;
16. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;

17. ДБН А.3.2-2-2009 Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення (НПАОП 45.2-7.02-12);
18. НАПБ А.01.001-2014 «Правила пожежної безпеки в Україні»;
19. ДСТУ-Н Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт та улаштування основ і фундаментів;
20. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 Визначення тривалості будівництва об'єктів.

ДОДАТОК А

Схема розрахунку армування підшви фундаменту

Армування підшви фундаменту необхідно для сприйняття обумовленого опором ґрунту згинального моменту. В цьому випадку слід використовувати таку розрахункову схему:

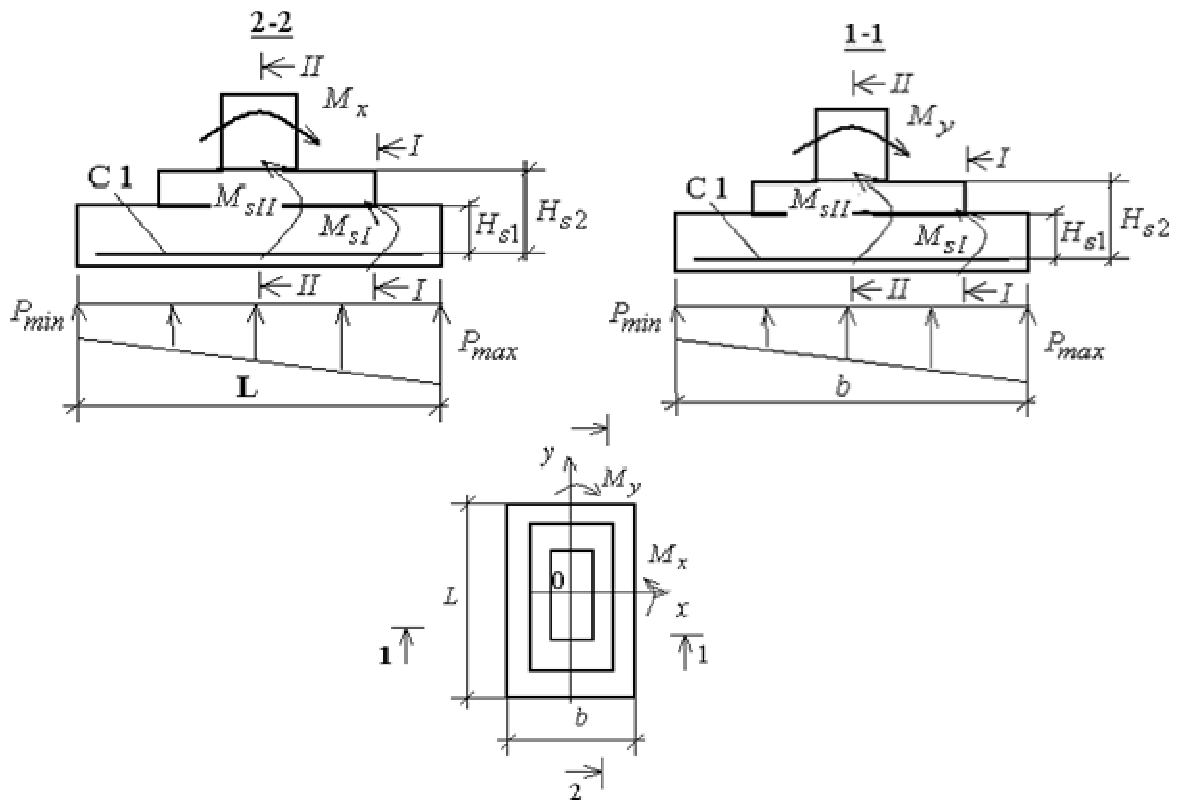


Рис. Д.1. - Визначення необхідної кількості арматури

На рисунку прийняті такі позначення:

b - ширина підшви фундаменту;

L - довжина підшви фундаменту;

M_x - перекидаючий момент щодо осі OX;

M_y - перекидаючий момент щодо осі OY;

C1 - арматурна сітка;

H_{s1} - відстань від центра ваги арматури до верхнього обріза першого ступеня в розрахунковому перерізі I-I;

H_{s2} - відстань від центра ваги арматури до верхнього обріза другого ступеня в розрахунковому перерізі II-II;

P_{min} і P_{max} - відповідно мінімальне і максимальне значення контактних тисків під подошвою фундаменту;

I-II-II - розрахункові перетини;

M_{sI} і M_{sII} - розрахункові моменти, за якими підбирається арматура.

ДОДАТОК Б

Схема розрахунку середньої осадки фундаменту

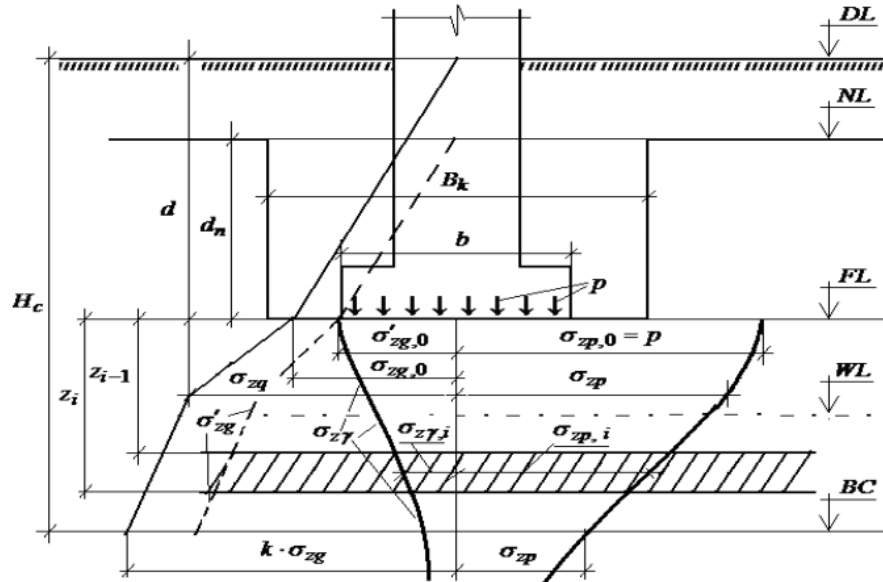


Рис. Д.2. - Визначення осадки окремого фундаменту

NL – відмітка природного рельєфу;

DL – те ж, планувальна;

FL – відмітка Закладення підшви фундаменту;

WL – те ж, рівня підземних вод;

BC – нижня межа стискаємої товщі;

d і d_n – глибина закладання підшви фундаменту відповідно від рівня планування і природного рельєфу;

b і B_k – відповідно ширина підшви фундаменту и котловану;

p – середній тиск під підшвою фундаменту;

σ_{zg} і $\sigma_{zg,0}$ – напруження від власної ваги ґрунту на глибини и позначці закладення підшви фундаменту відповідно при проектній позначці денної поверхні основи;

σ'_{zg} і $\sigma'_{zg,0}$ – те ж, при позначці природного;

σ_{zg} і $\sigma_{zg,0}$ – нормальні вертикальні напруги від зовнішнього навантаження на глибини z і позначці закладення підшви фундаменту відповідно;

σ_{zy} – напруженого від власної ваги ґрунту.

ДОДАТОК В

Організація і технологія виконання бетонних робіт

До початку влаштування фундаментів виконані наступні роботи:

- організовано відведення поверхневих вод від котловану;
- влаштовані під'їзні шляхи та автодороги;
- позначені в прольоті шляхи руху механізмів, місця складування, укрупнення арматурних сіток і опалубки, підготовлені монтажна оснастка і пристосування;
- виконана бетонна підготовка під фундаменти;
- завезені арматурні сітки і комплекти опалубки в кількості, що забезпечує безперебійну роботу не менше, ніж протягом двох змін;
- скласти акти приймання підстави фундаментів відповідно до виконавчої схеми;
- влаштовано тимчасове електроосвітлення робочих місць і підключені електрозварювальні апарати;
- проведена геодезичної розбивки вісей і розмітка положення фундаментів відповідно до проекту;
- на поверхню бетонної підготовки фарбою нанесені ризки, що фіксують положення робочої площини щитів опалубки.

Роботи виконуються в 2 зміни.

До складу робіт входять:

- допоміжні (розвантаження, складування, сортування арматурних сіток і комплектів опалубки);
- арматурні;
- опалубні;
- бетонні.

Розвантаження і розкладку арматурних сіток, елементів опалубки, монтаж армокаркасів підколонників, монтаж і демонтаж навісних майданчиків і анкерних болтів виконують за допомогою автокрана КС-2561Д.

Арматура доставляють на будівельний майданчик і розвантажують на стенді збірки армокаркасів, зварювання арматурних сіток виконується на будівельному майданчику.

Збірка армокаркасів ведеться на стенді збірки за допомогою кондуктора конструкції шляхом прихватки арматурних сіток між собою електродуговим зварюванням. Розміри кондуктора обрані з урахуванням максимальних розмірів сіток.

Збірку армокаркаса виробляють в певній послідовності:

- укладають арматурні сітки на кондуктор і фіксують в проектному положенні в'язанням дротом з подальшою електропріхваткою;
- знімають армокаркас з кондуктора автокраном і укладають на майданчик для складування.

Армокаркаси перевозять автотранспортом до місця бетонування.

Арматурні роботи виконують в наступному порядку:

- встановлюють арматурні сітки черевика на фіксатори, що забезпечують захисний шар бетону за проектом;
- після влаштування опалубки черевика встановлюють армокаркас підколонніка з кріпленням його до нижньої сітці в'язанням дротом.

У комплект опалубки входять металеві щити і з'єднувальні елементи, що дозволяють зводити опалубку вручну.

Пристрій опалубки фундаменту під колону і кондукторних пристосувань з анкерними болтами збирається в описаній нижче технологічної послідовності:

- встановлюють і закріплюють щити опалубки нижній сходиці черевика за допомогою притискних скоб і монтажних куточків;

- кріплять сутички до панелей нижнього короба опалубки за допомогою натяжних гаків;
- з'єднують сутички по кутах «в млин» клиновими зажимами;
- рихтують зібраний короб строго по осях і прикріплюють опалубку нижній сходинці металевими штирями до основи;
- наносять на ребра щитів нижнього короба ризки, що фіксують положення щитів другого ступеня, потім, відступивши від рисок на відстань, рівну товщині щита, встановлюють підтримують опорні балки, які закріплюють за допомогою струбцин;
- встановлюють на підтримуючі балки сутички і з'єднують їх між собою клиновими зажимами;
- навішують на сутички щити другого ступеня і скріплюють їх натяжними гаками;
- з'єднують щити притискними скобами і монтажними куточками;
- рихтують зібраний короб по осях;
- в тій же послідовності збирають короб третього ступеня;
- наносять на ребра щитів верхнього короба ризки, що фіксують положення щитів подколонніка, потім, відступивши від рисок на відстань, рівну товщині щита, встановлюють підтримують опорні балки, які закріплюють за допомогою струбцин;
- встановлюють монтажні куточки з кутовими щитами;
- встановлюють щити і кріплять їх до нижніх сутичок натяжними гаками, а між собою і з монтажними куточками з'єднують притискними скобами;
- навішують на щити опалубки подколонніка сутички інших ярусів, закріплюючи їх натяжними гаками;
- встановлюють вертикальні зв'язку жорсткості, які з'єднують з переймами Т-образними болтами;
- встановлюють і закріплюють кондукторні пристосування з анкерними болтами;

- встановлюють навісний робочий майданчик.



Рис. Д.3.

Для вертикальних зв'язків жорсткості і опорних підтримуючих балок використовують типові сутички з комплекту опалубки. При необхідній довжині $> 3,5$ м сутички виконуються складовими, що збираються з типових сутичок довжиною 2; 2,5 і 3 м.

Розбирання опалубки доцільно проводити відразу ж після досягнення бетоном міцності.

Розбирання опалубки фундаменту проводиться за таким порядком:

- демонтують підмостки зі сходами;
- демонтують кондукторних пристосування;
- видаляють Т-образні болти, демонтують зв'язку жорсткості;
- вибивають клини, що з'єднують сутички між собою, і видаляють їх;
- демонтують монтажні куточки;
- видаляють притискні скоби і розбирають короб подколонніка на окремі щити;
- демонтують опорні балки;
- демонтують опалубку башмака.

Весь комплекс опалубних робіт ведеться потоковим методом.

При забрудненні опалубної поверхні бетонною сумішшю необхідно очистити поверхню металевими щітками і шкребками і зробити змащення поверхонь емульсійним складом.

Демонтовані елементи опалубки транспортуються до місця нового бетонування.

До бетонування приступають тільки після перевірки правильності встановлення опалубки та арматури.

Транспортування бетонної суміші здійснюють автомобілями-самоскидами або автобетонозмішувачами з розвантаженням в поворотні бункери місткістю 2 м³. Кількість автомобілів-самоскидів приймають з розрахунку в залежності від дальності транспортування бетонної суміші.

До складу робіт з бетонування фундаментів входять:

- прийом і подача бетонної суміші;
- установка ланкового хобота;
- укладання і ущільнення бетонної суміші;
- догляд за бетоном.

Подачу бетонної суміші до місця укладання виконують в поворотних бункерах стріловидними самохідними кранами: гусеничним краном, пневмоколісних краном, а також автобетононасосом і бетоноукладачем.

Стропування бункера виробляють двовітковим стропом вантажопідйомністю 5 т.

Відповідно до висоти укладання бетонної суміші встановлюють завантажувальну воронку і один ланковий хобот.

Бетонну суміш укладають горизонтальними шарами товщиною 0,3 - 0,5 м.

Кожен шар бетону ретельно ущільнюють глибинним вібратором.

При ущільненні бетонної суміші кінець робочої частини вібратора повинен занурюватися в раніше покладений шар бетону на глибину 0,05 - 0,1 м. Крок перестановки вібратора не повинен перевищувати 1,5 радіуса його дії.

Перекриття попереднього шару бетону наступним виконується до початку схоплювання бетону в попередньому шарі.

Бетонування фундаментів виконується з навісних майданчиків опалубки.

При бетонуванні монолітних фундаментів автобетононасосом радіус дії розподільної стріли дозволяє робити укладання бетонної суміші на захватці з 2-х точок.

Процес укладання бетонної суміші прискорюється, бетонні роботи проводяться циклічно.

Бетонна суміш повинна мати осадку конуса в межах 4 - 12 см. Підбір складу бетонної суміші виробляється будівельною лабораторією.

При бетонуванні монолітних фундаментів бетоноукладачем бетонна суміш повинна мати осадку конуса в межах 1 - 4 см.

Бетонна суміш до бетоноукладачів підвозиться автобетонозмішувачами для порціонного вивантаження суміші в приймальний бункер.

Заходи по догляду за бетоном в період набору міцності, порядок і терміни їх проведення, контроль за виконанням цих. Відкриті поверхні бетону необхідно захищати від втрат вологи шляхом поливання водою або укриття їх вологими матеріалами. Терміни витримування і періодичність поливання призначає будівельна лабораторія.

При виконанні робіт в зимових умовах вживають заходів щодо забезпечення нормального твердіння бетону при очікуваній середньодобовій температурі зовнішнього повітря нижче 5 °С і мінімальної добової температурі нижче 0 °С.

Таблиця Д.1. Варіанти рекомендованих машин і устаткування при влаштуванні монолітних залізобетонних фундаментів

Найменування комплекту машин і обладнання	Варіант	Технічна характеристика	Марка	Кількість, шт.
Кран монтажний	1, 2, 3, 4	Кран автомобільний	КС-	1

Найменування комплекту машин і обладнання	Варіант	Технічна характеристика	Марка	Кількість, шт.
Машини для бетонування	1	вантажопідйомністю до 6,3 т	2561Д	1
		Кран гусеничний вантажопідйомністю до 16 т	МКГ-16М	
	3	Кран пневмоколісний вантажопідйомністю до 10 т	КС-4362	1
		Автобетононасос продуктивністю 17 м ³ /ч	СБ-126А	1
4	Бетоноукладач продуктивністю 7 м ³ /ч	ЛБУ-20	1	

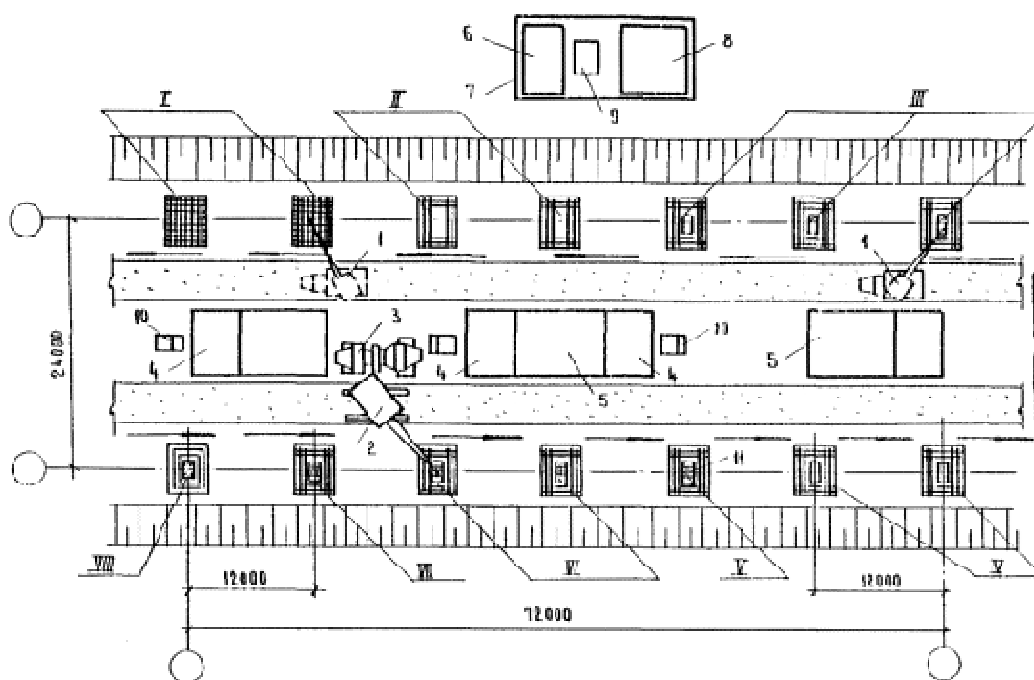


Рис.Д.4. - Схема влаштування монолітних фундаментів під колони при укладанні бетонної суміші за допомогою стрілових самохідних кранів

Склад робіт:

I - Установка арматурних сіток черевиків

- II - Установка опалубки черевиків
- III - Монтаж армокаркасів підколонників
- IV - Установка опалубки підколонників і майданчиків
- V - Установка кондукторних пристосувань з анкерними болтами
- VI - Укладання бетонної суміші в опалубку фундаментів
- VII - Витримка бетону і догляд за ним
- VIII - Демонтаж опалубки
- 1 - кран КС-2561Г
- 2 - кран МКГ-16м (КС-4362)
- 3 - автобетонозмішувач
- 4 - місце складування арматурних виробів
- 5 - місце складування елементів опалубки
- 6 - стенд збірки армокаркасів підколонників
- 7 - місце складування арматурних сіток
- 8 - місце складування зібраних армокаркасів
- 9 - кондуктор для збирання армокаркасів
- 10 - бункери поворотні
- 11 - кондукторних пристосування з анкерними болтами

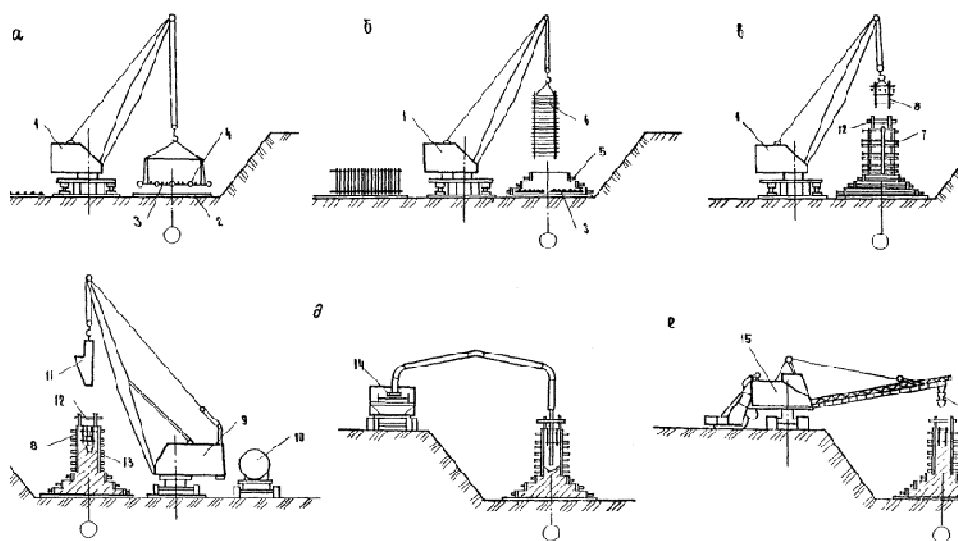


Рис. Д.5.-Технологічні схеми возведення монолітних фундаментів під колони

- а - установка арматурних сіток черевика;
- б - монтаж армокаркаса підколонніка;
- в - установка навісних майданчиків і кондукторних пристосувань з анкерними болтами;
- г - укладання бетонної суміші за допомогою стрілового крана;
- д - укладання бетонної суміші за допомогою бетононасоса;
- е - укладання бетонної суміші за допомогою бетоноукладчика;
- 1 - автопалубний кран;
- 2 - бетонна підготовка;
- 3 - арматурна сітка;
- 4 - фіксатор;
- 5 - опалубка черевика;
- 6 - армокаркас підколонніка;
- 7 - опалубка підколонніка;
- 8 - кондукторних пристосування з анкерними болтами;
- 9 - стріловий гусеничний кран;
- 10 - автобетонозмішувач;
- 11 - бункер поворотний;
- 12 - майданчик навісна;
- 13 - хобот;
- 14 - автобетононасос;
- 15 – бетоноукладач.

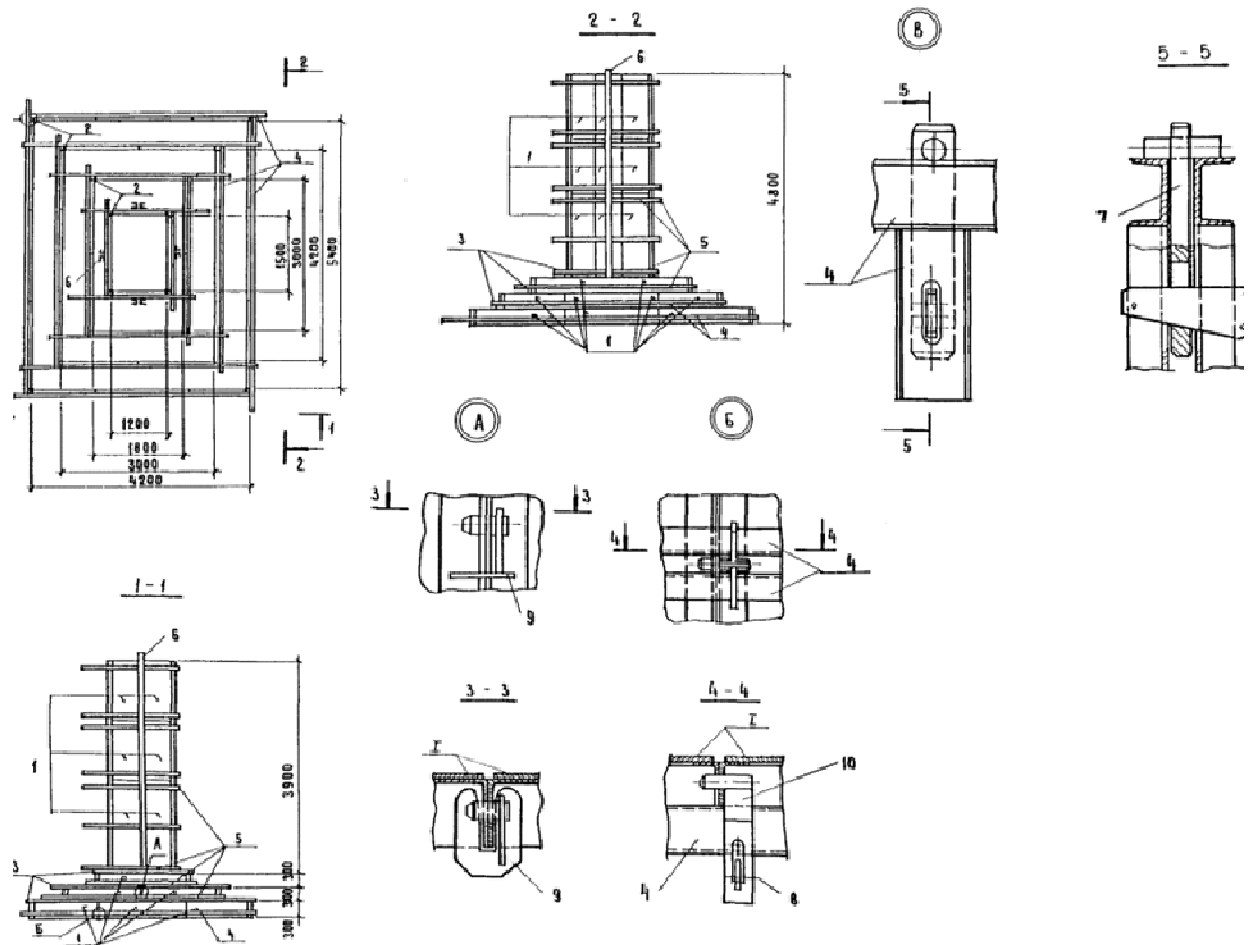


Рис.Д.6.-схема конструкції опалубки фундаменту під колону

- 1 - металеві щити
- 2 - монтажні куточки
- 3 - опорні балки
- 4 - складові сутички
- 5 - інвентарні сутички
- 6 - вертикальні зв'язі
- 7 - чека
- 8 - клин
- 9 - скоба притискна
- 10 - гак натяжний

Бетонування монолітних колон

До початку робіт необхідно:

- Підготувати комплект щитів до установки, очистити щити від сміття і налиплого цементного розчину.
- Перевірити і прийняти по акту всі конструкції та їх елементи, що закриваються в процесі бетонування.
- Змастити поверхню опалубки емульсією.
- Винести геодезичні ризики розбивки осей колон.
- Підготувати до роботи і перевірити такелажне оснащення, пристосування, інструмент.
- На майданчику укрупненого зібрати опалубку з двох частин.

Розкладка щитів опалубки при бетонуванні колон, місця і вузли кріплення підкосів вказуються в проекті, розробленому власником опалубки.

При приведенні робіт на ділянках, які не мають надійних огорожень, робочі обов'язково повинні кріпитися страхувальним поясом щоб уникнути падіння з висоти. Місця кріплення в кожному конкретному випадку визначає виконавець робіт.

Усі наявні отвори в перекритті повинні бути попередньо закриті щитами, закріпленими від зміщення і перекидання.

Порядок ведення робіт

Встановити арматурний каркас колони на стадії армування ростверків (або перекриття нижчележачого поверху), вивірити його і закріпити до випусків з паль (або перекриття) за допомогою зварювання по проекту;

У місцях кріплення підкосів опалубки колон встановити блок-якорі в двох напрямках; при виконанні монолітних колон на типовому поверсі для кріплення підкосів закласти монтажні петлі в монолітне перекриття;

Встановити опалубку, вивірити її за допомогою підкосів з талрепом і закріпити.

Бетонна суміш до місця укладання подається в бункерах краном, або бетононасосом.

Для подачі бетонної суміші в конструкцію колони необхідно передбачити прийомні воронки.

Розстропування опалубки і вивантаження бетонної суміші виробляється стропальниками-бетонщиками, які знаходяться на інвентарній навісний майданчику: підйом робітників па майданчик проводиться по драбині.

При підйомі, опусканні і переміщенні бункера з бетонною сумішшю робітники повинні знаходитися на рівні землі за межами небезпечної зони: підйом робітників на майданчик проводиться тільки після того, як бункер з бетонною сумішшю буде перебувати над місцем вивантаження на висоті не більше 1,0 м.

Організація і технологія виконання робіт

Технічна готовність робіт, що виконуються до бетонування колон.

До початку бетонування виконуються наступні роботи:

- влаштовані тимчасові дороги і під'їзди будівельної техніки до зони бетонування;
- забезпечено тимчасове електропостачання та освітлення;
- доставлені і підготовлені механізми, інвентар і пристосування;
- підготовлена горизонтальна поверхня, на якій проводиться бетонування;
- встановлення арматури і закладних деталей відповідно до робочих креслень з оформленням акту на приховані роботи;
- встановлені і прийняті майстром опалубка та засоби підмоцнування для бетонників, які виконують роботи.

Виконавці. Склад ланки з 3 чоловік:

- бетонщик IV розряду (Б1),

- бетонщик II розряду (Б2, Б3).

Бетонщики, що працюють з краном, повинні мати посвідчення стропальника.

Пристосування, інвентар та інструменти

Так як бетонування вертикальних конструкцій проводиться після виконання армування і монтажу опалубки, засоби підмоцвання для робітників, які приймають і укладають бетон, використовуються за рішеннями, прийнятими для попередніх етапів робіт.

Технологія армування і опалублювання приймається за окремими технологічними картами.

Засобами подмащивання можуть бути:

- настил з огорожею на консолях, закріплених на опалубці або на контрфорсах посилення опалубних панелей;
- переставні майданчики або підмостки .

Виконання бетонних робіт з приставних драбин забороняється.

Організація робочого місця і опис операцій

- бетонщик Б3 стежить за вивантаженням бетонної суміші з кузова (рис.Д.7.) автосамосвала в поворотний бункер, перебуваючи на приймальному майданчику. Він же, після закінчення вивантаження, стоячи на стінках бункера, лопатою з дліненною ручкою очищає кузов автосамосвала від залишків бетону і підбирає бетонну суміш після від'їзду автосамосвала.

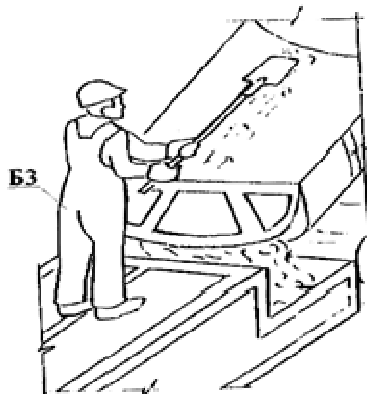


Рис.Д.7.- Вивантаження бетонної суміші з кузова автосамосвала
 - бетонщик БЗ стропає поворотний бункер за под'ємні петлі. Переконавшись у
 стропуванні, він відходить в безпечну зону. За командою бетонника БЗ машиніст
 крана подає бункер до місця бетонування.

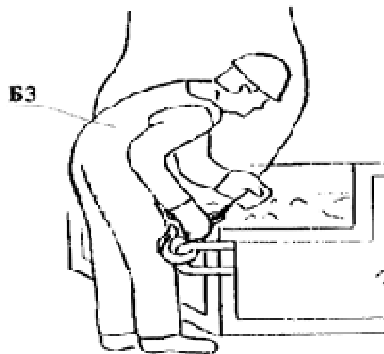


Рис.Д.8. - Стропування поворотного бункера за підйомні петлі.

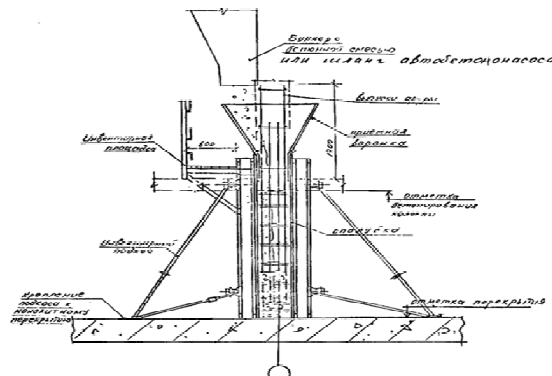


Рис.Д.9. - Прийом роздаточного поворотного бункера з бетоною сумішшю.

Бетона суміш укладається на підготовлену і розчищену підставу, вивірену до проектної позначки.

Безпосередньо перед бетонуванням опалубка очищається від сміття і бруду, а арматура відіржі. Щілини у дерев'яній, фанерній і металевій опалубок покриваються мастилом, а поверхні бетонної, залізобетонної та армоцементної опалубки змочуються. Поверхня раніше укладеного бетону очищається від цементної плівки і зволожується або покривається цементним розчином.

Подача і укладання бетонної суміші

Бетонні суміші укладаються горизонтальними шарами однакової товщини (~ 0,3x0,5 м) без розривів з напрямком укладання в одну сторону у всіх шарах. Укладання наступного шару бетонної суміші проводиться до початку схоплювання бетону попереднього шару. Верхній рівень укладеної бетонної суміші повинен бути на 50x70мм нижче верху щитів опалубки.

При більшій висоті скидання суміші, щоб уникнути її розшарування, спуск її в колони слід здійснювати по віброжелобам, похилим лоткам або жолобах, що забезпечує повільне сповзання суміші в опалубку.

Укладання бетонної суміші без робочих швів дозволяється за таких умов:

- бетонування стін по ярусах, що не перевищує 3 м;
- бетонування колон перетином більш 0,4x0,4м на висоту до 5м;
- бетонування колон перерізом менше 0,4x0,4м і колон будь-якого перетину з перехресними хомутами на висоту до 2м.

При більшій висоті ділянок, бетонованих без робочих швів, влаштовуються перерви для укладання бетонної суміші. Тривалість перерви для забезпечення опадку укладеного бетону встановлюється будівельною лабораторією, і повинна бути не менше 40 хв, але не перевищувати 2 годин.

При організації робочих швів їх поверхня повинна бути перпендикулярна осі бетонованих колон. Робочі шви (за погодженням з проектною організацією)

допускається влаштовувати при бетонуванні колон на відмітках верху фундаменту, низу прогонів балок і підкранових консолей, верху підкранових балок, низу капітелей колон.

У процесі бетонування і після закінчення його вживати заходів до запобігання зчеплення з бетоном пробок, елементів опалубки і тимчасових кріплень.

Ущільнення бетонної суміші

Ущільнення бетонної суміші здійснюється вібрацією за допомогою глибинних вібраторів. Крок перестановки глибинних вібраторів не повинен перевищувати 1,5 радіуса їх дії. Найбільша товщина шару, що укладається не повинна перевищувати 1,25 довжини робочої частини вібратора, а при розташуванні вібратора під кутом до 35° товщина шару повинна бути рівна вертикальній проекції його робочої частини. Глибина занурення вібратора в бетонну суміш повинна забезпечувати поглиблення його в раніше покладений шар.

У місцях, де арматура, закладні вироби або опалубка перешкоджають належному ущільненню бетонної суміші вібраторами, її слід додатково ущільнити штикуванням.

При ущільненні бетонної суміші необхідно стежити потім, щоб вібратори не стикалися з арматурою каркаса. Не допускається обпирання вібраторів на арматуру, закладні вироби, тяжі та інші елементи кріплення опалубки.

Витримка і догляд за бетоном

У період твердіння бетон необхідно захищати від попадання атмосферних опадів або втрат вологи. В подальшому підтримувати температурно режим зі створенням умов, що забезпечують наростання його міцності.

При бетонуванні конструкцій в зимовий час заходу по догляду за бетоном, порядок і терміни їх проведення, контроль за їх виконанням і терміни розпалубки конструкцій повинні встановлюватися ПВР. Рух людей по забетонованих конструкціях і

установка опалубки верхніх конструкцій допускаються після досягнення бетоном міцності не менше 15 кг / см.

Таблиця Д.2.-вимоги При укладанні та ущільненні бетонної суміші

Технічні вимоги	Відхилення, що допускаються	Контроль (метод, об'єм, вид реєстрації)
1	2	3
1. Міцність поверхонь бетонних підстав при очищенні від цементної плівки, МПа, не менше: водної та повітряної струменем; механічний металевою щіткою; гідропіскоструминної або механічної фрезою	0,3 1,5 5,0	Вимірювальний, по ДСТУ Б В.2.7-214:2009, ДСТУ Б В.2.7-224:2009, ДСТУ Б В.2.7-220:2009, журнал робіт
2. Висота вільного скидання бетонної суміші в опалубку конструкцій, м, не більше: колон	5,0	Вимірювальний, 2 рази в зміну. журнал робіт
3. Товщина укладаються шарів бетонної суміші: при ущільненні суміші важкими підвісними вертикально розташованими вібраторами; при ущільненні суміші підвісними вібраторами, розташованими під кутом (до 30%) до вертикалі; при ущільненні суміші ручними глибинними вібраторами; при ущільненні суміші поверхневими вібраторами в конструкціях: неармованих; з одиночної арматурою; з подвійною арматурою	На 5-10 см менше довжини робочої частини вібратора Не більше вертикальної проекції довжини робочої частини вібратора Не більше 1,25 довжини робочої частини вібратора 40 25 12	Вимірювальний, 2 рази в зміну. журнал робіт

Склад заходів на етапі витримки бетону, догляд за ним і послідовність розпалублення конструкцій встановлюється ППР з дотриманням таких вимог:

- підтримки температурно-вологісного режиму, що забезпечує наростання міцності бетону заданими темпами;
- запобігання значним температурно-усадочним деформаціям і утворення тріщин;
- запобігання бетону, що твердіє від ударів і інших механічних впливів;
- запобігання в початковий період твердіння бетону від попадання атмосферних опадів або втрати вологи.

Рух людей по забетонованих конструкціям і установка на них опалубки верхніх конструкціям допускається після досягнення бетоном міцності не менше 1,5 МПа.

Розпалублення забетонованих конструкціям допускається при досягненні бетоном міцності.

Виявлені після розпалублення дефектні ділянки поверхні (гравелістї поверхні, раковини) необхідно розчистити, промити водою під напором і затерти (закрити) цементним розчином складу 1: 2-1: 3.

Контроль якості бетону передбачає перевірку відповідності фактичної міцності бетону в конструкціям проектної та заданої в терміни проміжного контролю, а також морозостійкості і водонепроникності вимогам проекту.

При перевірці міцності бетону обов'язковими є випробування контрольних зразків бетону на стиск.

Контрольні зразки повинні виготовлятися з проб бетонної суміші, що відбираються на місці її приготування і безпосередньо на місці бетонування конструкціям (для випробування на міцність).

На місці бетонування повинно відбиратися не менше двох проб на добу при безперервному бетонуванні для кожного складу бетону і для кожної групи забетонованих конструкціям. З кожної проби повинні виготовлятися по одній серії контрольних зразків (не менше трьох зразків).

Випробування бетону на водонепроникність, морозостійкість слід проводити по пробах бетонної суміші, відібраним на місці приготування, а в подальшому - не рідше одного разу на 3 місяці і при зміні складу бетону або характеристик використовуваних матеріалів.

Результати контролю якості бетону повинні відображатися в журналі і актах приймання робіт.

Рекомендації з техніки безпеки

Щодня перед початком укладання бетону в опалубку необхідно перевірити стан тари, опалубки і засобів підмоцнення. Виявлені несправності слід негайно усувати.

Перед початком укладання бетонної суміші віброхоботом необхідно перевіряти справність і надійність закріплення всіх ланок віброхоботом між собою і до страхувального канату.

Поворотні бункера (бадді) для бетонної суміші повинні задовольняти діючим нормам.

Переміщення завантаженого або порожнього бункера дозволяється тільки при закритому затворі.

При укладанні бетону з бункера відстань між нижньою кромкою бадді або бункера і раніше укладеним бетоном або поверхнею, на яку укладають бетон, повинно бути не більше 1 м, якщо інші відстані не передбачені проектом виробництва робіт.

Відкриття бункера виконує бетоняр після зупинки стріли крана і перебуваючи не під бункером і стрілою крана. Розвантаження тари на вазі повинна проводитися рівномірно протягом не менше 5 секунд.

Миттєве розвантаження тари на вазі забороняється. Робітники, які укладають бетонну суміш на поверхні, що мають ухил більше 20°, повинні користуватися запобіжними поясами.

При ущільненні бетонної суміші електровібраторами переміщати вібратор за струмопровідні шланги не допускається, а при перервах в роботі і при переході з одного місця на інше електровібратори необхідно вимикати.

Забороняється перехід бетонників по незакрепленим в проектне положення конструкціями засобів підмоцвання, що не мають огорожі або страхувального каната.

У кожній зміні повинен бути забезпечений постійний технічний нагляд з боку виконробів, майстрів, бригадирів та інших осіб, відповідальних за безпечне ведення робіт. Стежити за справним станом сходів, підмостків та огорож, а так само за чистотою і достатньою освітленістю робочих місць і проходів до них, наявністю і застосуванням запобіжних поясів і захисних касок.

ДОДАТОК Г

Кошториси

Будівельні Технології: Кошторис 8 Онлайн

- 1 -

179_зкр

ДСТУ БД 1.1-1:2013, Додаток II
Форма № 5

Зведений кошторисний розрахунок в сумі _____ 18190.552 _____ тис. грн.

В тому числі зворотних сум _____ тис. грн.

ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА № _____

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ц.ч.	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	інших витрат	загальна вартість
1	2	3	4	5	6	7
Глава 2. Об'єкти основного призначення						
1	02-001	Фундаменти	7754.648			7754.648
2	02-001-001	Стрічкові фундаменти	58.966			58.966
3	02-001-002	Стрічкові фундаменти під внутрішні стіни та перегородки	7695.682			7695.682
4	02-002	Стіни та перегородки	4491.442			4491.442

1	2	3	4	5	6	7
5	02-002-001	Стіни та перегородки	4491.442			4491.442
6	02-003	Перекриття	641.602			641.602
7	02-003-001	Монолітна плита перекриття	641.602			641.602
8	02-004	Покрівля	216.705			216.705
9	02-004-001	Покрівля	216.705			216.705
10	02-005	Благоустрій території	2054.396			2054.396
11	02-005-001	Підготовчі роботи	144.372			144.372
12	02-005-002	Земляні роботи	1443.276			1443.276
13	02-005-003	Благоустрій та озеленення території	466.748			466.748
		Разом по главі № 2	15158.793			15158.793
		Разом по главах № 1 - 7	15158.793			15158.793
		Разом по главах № 1 - 12	15158.793			15158.793
		Разом	15158.793			15158.793
		Податок на додану вартість			3031.759	3031.759
		Всього по зведеному кошторисному розрахунку	15158.793		3031.759	18190.552
		У тому числі вартість матеріальних ресурсів, що постачає замовник (без ПДВ)				
		Податок на додану вартість				
		Всього вартість матеріальних ресурсів, що постачає замовник з ПДВ				
		У тому числі вартість матеріальних ресурсів від розбирання (демонтажу), без ПДВ				
		Податок на додану вартість				

1	2	3	4	5	6	7
		Всього вартість матеріальних ресурсів від розбирання (демонтажу), з ПДВ У тому числі вартість сум від розбирання тимчасових будівель і споруд, без ПДВ Податок на додану вартість Всього вартість сум від розбирання тимчасових будівель і споруд з ПДВ				

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Об'єктний кошторис № 02-001

на будівництво

Фундаменти

(найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 7754.648 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 14.28606 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата 919.476 тис. грн.
Вимірник одиничної вартості

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год	Кошторисна заробітна плата, тис.грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02-001-001	Стрічкові фундаменти	58.966		58.966	0.18289	12.509	
2	02-001-002	Стрічкові фундаменти під внутрішні стіни та перегородки	7695.682		7695.682	14.10317	906.967	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Всього по кошторису	7754.648		7754.648	14.28606	919.476	

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Об'єктний кошторис № 02-002

на будівництво

Стіни та перегородки

(найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 4491.442 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 23.59411 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата 1575.436 тис. грн.
Вимірник одиничної вартості

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год	Кошторисна заробітна плата, тис.грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02-002-001	Стіни та перегородки	4491.442		4491.442	23.59411	1575.436	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Всього по кошторису	4491.442		4491.442	23.59411	1575.436	

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Об'єктний кошторис № 02-003

на будівництво

Перекриття

(найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 641.602 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 1.34777 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата 90.319 тис. грн.
Вимірник одиничної вартості

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год	Кошторисна заробітна плата, тис.грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02-003-001	Монолітна плита перекриття	641.602		641.602	1.34777	90.319	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Всього по кошторису	641.602		641.602	1.34777	90.319	

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Об'єктний кошторис № 02-004

на будівництво

Покрівля

(найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 216.705 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 1.88495 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата 124.161 тис. грн.
Вимірник одиничної вартості

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год	Кошторисна заробітна плата, тис.грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02-004-001	Покрівля	216.705		216.705	1.88495	124.161	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Всього по кошторису	216.705		216.705	1.88495	124.161	

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Об'єктний кошторис № 02-005

на будівництво

Благоустрій території
(найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 2054.396 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість 7.14722 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата 496.167 тис. грн.
Вимірник одиничної вартості

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

№ п/п	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис. люд.год	Кошторисна заробітна плата, тис.грн.	Показники одиничної вартості
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	02-005-001	Підготовчі роботи	144.372		144.372	0.70182	46.798	
2	02-005-002	Земляні роботи	1443.276		1443.276	3.83065	291.055	
3	02-005-003	Благоустрій та озеленення території	466.748		466.748	2.61475	158.314	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
		Всього по кошторису	2054.396		2054.396	7.14722	496.167	

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-001-001

на

Стрічкові фундаменти
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	58.966 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0.18289 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	12.509 тис. грн.
Середній розряд робіт	3.9 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати				на одиницю	всього
					8	9	10	11	12		
1	ЕН8-3-7	ПЦМ-2 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.8156	7894.88	-	6439	1769	-	33.5000	27.32
2	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.06525	11687.16	-	763	-	-	-	-
3	ЕН8-3-7	ПЦМ-3 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.5376	7894.88	-	4244	1166	-	33.5000	18.01
4	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.043	11687.16	-	503	-	-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	ЕН8-3-7	ПЦМ-4 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.8156	7894.88	-	6439	1769	-	33.5000	27.32
					2168.79	-			-		
6	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.06525	11687.16		763				
7	ЕН8-3-7	ПЦМ-5 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.1912	7894.88	-	1510	415	-	33.5000	6.41
					2168.79	-			-		
8	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.0153	11687.16		179				
9	ЕН8-3-7	ПЦМ-13 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.2772	7894.88	-	2188	601	-	33.5000	9.29
					2168.79	-			-		
10	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.02217	11687.16		259				
11	ЕН8-3-7	ПЦМ-12 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.5901	7894.88	-	4659	1280	-	33.5000	19.77
					2168.79	-			-		
12	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.04721	11687.16		552				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	ЕН6-1-22	ПЦМ-11 - 1 шт. Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм	100м3	0.0282	250436.08	7769.91	7062	775	219	456.3300	12.87
					27489.32	2858.47			81	39.1711	1.10
14	С147-1-8	Стрижнева арматура А-I, діаметр 8 мм	100кг	0.114	1641.51		187				
15	С147-4-10	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	100кг	0.621	1719.53		1068				
16	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	3.545	1674.57		5936				
17	ЕН8-3-7	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.3464	7894.88	-	2735	751	-	33.5000	11.60
					2168.79	-			-	-	-
18	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНІ-IV-3, БНІ-IV, БНІ-V	т	0.02771	11687.16		324				
19	ЕН8-3-7	ПЦМ-10 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.091	7894.88	-	718	197	-	33.5000	3.05
					2168.79	-			-	-	-
20	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНІ-IV-3, БНІ-IV, БНІ-V	т	0.0073	11687.16		85				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
21	ЕН8-3-7	ПЦМ-5-1 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.1404	7894.88	-	1108	304	-	33.5000	4.70
					2168.79	-			-	-	-
22	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.01123	11687.16		131				
23	ЕН8-3-7	ПЦМ-6 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.0272	7894.88	-	215	59	-	33.5000	0.91
					2168.79	-			-	-	-
24	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.00218	11687.16		25				
25	ЕН8-3-7	ПЦМ-6-1 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.0227	7894.88	-	179	49	-	33.5000	0.76
					2168.79	-			-	-	-
26	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.00172	11687.16		20				
27	ЕН8-3-7	ПЦМ-7-1 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.0391	7894.88	-	309	85	-	33.5000	1.31
					2168.79	-			-	-	-
28	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНИ-IV-3, БНИ-IV, БНИ-V	т	0.0031	11687.16		36				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
29	ЕН8-3-7	ПЦМ-7 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.15	7894.88	-	1184	325	-	33.5000	5.03
					2168.79	-			-		-
30	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНІІ-ІV-3, БНІІ-ІV, БНІІ-V	т	0.012	11687.16		140				
31	ЕН8-3-7	ПЦМ-9 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.2067	7894.88	-	1632	448	-	33.5000	6.92
					2168.79	-			-		-
32	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНІІ-ІV-3, БНІІ-ІV, БНІІ-V	т	0.0165	11687.16		193				
33	ЕН8-3-7	ПЦМ-9-1 - 1 шт Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.1772	7894.88	-	1399	384	-	33.5000	5.94
					2168.79	-			-		-
34	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНІІ-ІV-3, БНІІ-ІV, БНІІ-V	т	0.01417	11687.16		166				
35	ЕН8-3-7	ПЦМ-8 - 1 шт. Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 2 шари по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0.0296	7894.88	-	234	64	-	33.5000	0.99
					2168.79	-			-		-
36	С111-72	Бітуми нафтові ізоляційні, марка БНІІ-ІV-3, БНІІ-ІV, БНІІ-V	т	0.00237	11687.16		28				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Разом прямих витрат по кошторису					53612	10441	219		162.20
		Разом прямі витрати				грн.	53612		81		1.10
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	42952				
		вартість ЕММ				грн.	219				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		81			
		заробітна плата робітників				грн.		10441			
		всього заробітна плата				грн.		10522			
		Загальновиробничі витрати				грн.	5354				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах				люд-г					19.59
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		1987			
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	58966				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					182.89
		Кошторисна заробітна плата				грн.		12509			

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-001-002

на Стрічкові фундаменти під внутрішні стіни та перегородки
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	7695.682 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	14.10317 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	906.967 тис. грн.
Середній розряд робіт	2.7 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
					6	7	8	9	10	11	12
1	РН18-1-3	Земляні роботи Розбирання щелевих покриттів та основ	100 м3	24.22	4438.79	3069.95	107507	33153	74354	25.9200	627.78
2	ЕН11-3-1	Улаштування ущільнених самохідними котками підстиляючих шлакових шарів (шлак від розбирання)	м3	2422.0	1368.84	698.65	3237705	259687	16921	8.6041	208.39
					1336.79	66.20			160336	1.9000	4601.80
					107.22	25.23			61107	0.3152	763.41
3	ЕН11-3-1	Улаштування ущільнених самохідними котками підстиляючих шлакових шарів (новий шлак)	м3	2675.0	1336.79	66.20	3575913	286814	177085	1.9000	5082.50
					107.22	25.23			67490	0.3152	843.16
4	ЕН6-1-22	Фундамент монолітний тип 1 Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм	100м3	0.068	250436.08	7769.91	17030	1869	528	456.3300	31.03
					27489.32	2858.47			194	39.1711	2.66

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	C147-8-8	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 8 мм	100кг	1.5178	1799.41		2731				
6	C147-8-14	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 14 мм	100кг	3.7571	1756.08		6598				
7	ЕН6-1-22	Фундамент монолітний тип 2 Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм	100м3	0.741	250436.08	7769.91	185573	20370	5758	456.3300	338.14
					27489.32	2858.47			2118	39.1711	29.03
8	C147-8-8	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 8 мм	100кг	19.0084	1799.41		34204				
9	C147-8-12	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 12 мм	100кг	45.3414	1756.08		79623				
10	ЕН6-1-22	Фундамент монолітний тип 3 Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм	100м3	0.126	250436.08	7769.91	31555	3464	979	456.3300	57.50
					27489.32	2858.47			360	39.1711	4.94
11	C147-8-8	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 8 мм	100кг	2.987	1799.41		5375				
12	C147-8-12	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 12 мм	100кг	6.374	1756.08		11193				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
13	ЕН6-1-22	Фундамент монолітний тип 4 Улаштування стрічкових фундаментів залізобетонних, при ширині по верху до 1000 мм	100м3	0.0036	250436.08	7769.91	902	99	28	456.3300	1.64
					27489.32	2858.47			10	39.1711	0.14
14	С147-8-8	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 8 мм	100кг	0.0296	1799.41		53				
15	С147-8-14	Стрижнева арматура А-IV, діаметр 14 мм	100кг	0.2724	1756.08		478				
		Разом прямих витрат по кошторису					7296440	605456	419068		10740.39
		Разом прямі витрати				грн.	7296440		148200		1851.73
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	6271916				
		вартість ЕММ				грн.	419068				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		148200			
		заробітна плата робітників				грн.		605456			
		всього заробітна плата				грн.		753656			
		Загальновиробничі витрати				грн.	399242				
		трудоємність в загальновиробничих витратах				лвод-г					1511.05
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		153311			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	7695682				
		Кошторисна трудомісткість				лвод-г					14103.17
		Кошторисна заробітна плата				грн.		906967			

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-002-001

на

Стіни та перегородки
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	4491.442 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	23.59411 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	1575.436 тис. грн.
Середній розряд робіт	3.7 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати					
							на одиницю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ЕН8-22-2	Мурування внутрішніх стін в монолітно-каркасних будівлях з газобетонних блоків	м3	152.29	321.10	43.49	48900	41689	6623	4.6000	700.53
					273.75	19.09			2907		0.2601
2	С111-2010-1	Суміш для укладання блоків	кг	3807.25	5.41		20597				
3	С1427-11814	Газоблок UDK 600x200x400 мм	м3	150.7671	1633.69		246307				
4	ЕН8-22-2	Мурування внутрішніх стін в монолітно-каркасних будівлях з газобетонних блоків	м3	187.12	321.10	43.49	60084	51224	8138	4.6000	860.75
					273.75	19.09			3572		0.2601
5	С111-2010-1	Суміш для укладання блоків	кг	4678.0	5.41		25308				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	C1427-11814	Газоблок UDK 600x200x200 мм	м3	185.2488	1633.69		302639				
7	ЕН8-25-2	Установлення перегородок з газобетонних блоків на клеючій суміші товщиною 100 мм при висоті поверху понад 4 м	100м2	8.25	8495.37	396.52	70087	64578	3271	117.7800	971.69
					7827.66	183.67			1515	2.5024	20.64
8	C111-2010-1	Суміш для укладання блоків	кг	1881.0	5.41		10176				
9	C1427-11814	Газоблок UDK 600x200x100 мм	м3	81.675	1633.69		133432				
10	C147-1-8	Стрижнева арматура А-І, діаметр 8 мм	100кг	2.475	1641.51		4063				
11	C124-58	Кріплення анкерні металеві	т	0.2475	48060.14		11895				
12	ЕН8-3-2	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 1 шар	100м2	6.5	10833.96	-	70421	11293	-	28.1300	182.85
					1737.31	-			-	-	-
13	C111-217	Гідросклоізол ХПП 2,5	м2	715.0	33.12		23681				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
14	ЕН10-9-1	Тип 1,2 Улаштування обшивки стін гіпсокартонними плитами [фальштіни] по металевому каркасу	100м2	59.7582	13310.56	-	795415	723963	-	191.6000	11449.67
					12114.87	-			-	-	-
15	С111-741	Листи гіпсокартонні, товщина 12 мм	м2	6274.611	45.94		288256				
16	ЕН15-182-4	Шпаклювання стін шпаклівкою "Кнауф"	100м2	6.28909	3995.28	1.67	25127	24493	11	63.0600	396.59
					3894.59	1.50			9	0.0222	0.14
17	С111-2015-3	Шпатлівка стартова "Кнауф"	кг	11320.362	7.60		86035				
18	ЕН15-182-4	Шпаклювання стін фінішною шпаклівкою"	100м2	6.28909	3995.28	1.67	25127	24493	11	63.0600	396.59
					3894.59	1.50			9	0.0222	0.14
19	С1113-296	Фінішна шпаклівка Кнауф	кг	7546.908	6.23		47017				
20	ЕН15-179-5	Поліпшене фарбування стін полівінілацетатними водоемульсійними сумішами по збірних конструкціях, підготовлених під фарбування	100м2	48.0373	3725.04	0.84	178941	113064	40	38.1100	1830.70
					2353.67	0.75			36	0.0111	0.53
21	С111-2016-6	Інтер'єрна латексна фарба	л	3026.35	51.10		154646				
22	ЕН15-25-2	Облицювання поверхонь стін керамічними плитками на розчині із сухої клеючої суміші, число плиток в 1 м2 понад 7 до 12 шт	100м2	14.8536	16483.04	28.46	244832	240123	423	255.6700	3797.62
					16166.01	25.47			378	0.3774	5.61
23	С111-2000-1	Клеюча суміш для керамічної плитки Ceresit CM 11	кг	7723.872	4.70		36302				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
24	C111-258	Плитки керамічні глазуровані для внутрішнього облицювання стін гладкі кольорові [однobarвні] без завалу	м2	1500.2136	227.99		342034				
25	ХБ4-1-2	Улаштування полімерцементної гідроізоляції із застосуванням матеріалів ТМ "Ceresit": вертикальна гідроізоляція в два шари товщиною 2,5 мм для захисту конструкцій від періодичного/постійного зволоження	100 м2	14.8536	2432.00 2303.38	- -	36124	34213	-	36.8600	547.50
26	C111-2002-3	Однокомпонентна гідроізоляційна мастика Ceresit CL 51	кг	5941.44	91.61		544295				
		Разом прямих витрат по кошторису					3831741	1329133	18517		21134.49
		Разом прямі витрати				грн.	3831741		8426		115.34
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	2484091				
		вартість ЕММ				грн.	18517				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		8426			
		заробітна плата робітників				грн.		1329133			
		всього заробітна плата				грн.		1337559			
		Загальновиробничі витрати				грн.	659701				
		трудоємність в загальновиробничих витратах				люд-г					2344.28
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		237877			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	4491442				
		Кошторисна трудомісткість				лвод-г					23594,11
		Кошторисна заробітна плата				грн.		1575436			

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-003-001

на

Монолітну плиту перекриття
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	641.602 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	1.34777 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	90.319 тис. грн.
Середній розряд робіт	3.5 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати					
							на одиницю	всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	ЕН6-22-12	В осях 2-12 по ряду Г-Д Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею більш 5 м2, приведеною товщиною понад 150 мм до 200 мм	100 м3	0.24	307145.76	10803.50	73715	11104	2593	758.7000	182.09
					46265.53	4366.91			1048	59.7528	14.34
2	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	2.30751	1049.94	207.20	2423	1750	478	10.9200	25.20
					758.28	90.96			210	1.2393	2.86
3	С147-4-10	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	100кг	1.7473	1719.53		3005				
4	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	21.3278	1674.57		35715				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
5	ЕН6-22-12	В осях 4.1-9.1 по ряду Г-Д Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею більш 5 м2, приведеною товщиною понад 150 мм до 200 мм	100 м3	0.1524	307145.76	10803.50	46809	7051	1646	758.7000	115.63
					46265.53	4366.91			666	59.7528	9.11
6	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	1.48674	1049.94	207.20	1561	1127	308	10.9200	16.24
					758.28	90.96			135	1.2393	1.84
7	С147-4-10	Стрижнева арматура А-III, діаметр 10 мм	100кг	1.814	1719.53		3119				
8	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	13.0534	1674.57		21859				
9	ЕН6-22-12	В осях 2.4.1 Перекриття № 1 Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею більш 5 м2, приведеною товщиною понад 150 мм до 200 мм	100 м3	0.0529	307145.76	10803.50	16248	2447	572	758.7000	40.14
					46265.53	4366.91			231	59.7528	3.16
10	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.84185	1049.94	207.20	884	638	174	10.9200	9.19
					758.28	90.96			77	1.2393	1.04

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	C147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	7.9285	1674.57		13277				
12	C147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.49	1713.58		840				
13	ЕН6-22-7	Перекриття № 2 Улаштування перекриттів по стальних балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0137	410938.84	15274.30	5630	1402	209	1678.0900	22.99
					102329.93	5712.54			78	78.4546	1.07
14	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	1.2536	1049.94	207.20	1316	951	260	10.9200	13.69
					758.28	90.96			114	1.2393	1.55
15	C147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	11.8321	1674.57		19814				
16	C147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.7039	1713.58		1206				
17	ЕН6-22-7	Перекриття № 3 Улаштування перекриттів по стальних балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0091	410938.84	15274.30	3740	931	139	1678.0900	15.27
					102329.93	5712.54			52	78.4546	0.71

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
18	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.2293	1049.94	207.20	241	174	48	10.9200	2.50
					758.28	90.96			21	1.2393	0.28
19	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	2.1804	1674.57		3651				
20	С147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.1126	1713.58		193				
21	ЕН6-22-12	Перекриття № 1 в осях 2.4.1 по ряду Ж-Г Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею більш 5 м2, приведеною товщиною понад 150 мм до 200 мм	100 м3	0.529	307145.76	10803.50	162480	24474	5715	758.7000	401.35
					46265.53	4366.91			2310	59.7528	31.61
22	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.84185	1049.94	207.20	884	638	174	10.9200	9.19
					758.28	90.96			77	1.2393	1.04
23	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	7.9285	1674.57		13277				
24	С147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.49	1713.58		840				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
25	ЕН6-22-7	Перекриття № 2 в осях 2.4.1 по Улаштування перекриттів по стальних балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0137	410938.84	15274.30	5630	1402	209	1678.0900	22.99
					102329.93	5712.54			78	78.4546	1.07
26	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	1.2536	1049.94	207.20	1316	951	260	10.9200	13.69
					758.28	90.96			114	1.2393	1.55
27	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	11.8321	1674.57		19814				
28	С147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.7039	1713.58		1206				
29	ЕН6-22-7	Перекриття № 3 в осях 2.4.1 по ряду Ж-Г Улаштування перекриттів по стальних балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0091	410938.84	15274.30	3740	931	139	1678.0900	15.27
					102329.93	5712.54			52	78.4546	0.71
30	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.2293	1049.94	207.20	241	174	48	10.9200	2.50
					758.28	90.96			21	1.2393	0.28
31	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	2.1804	1674.57		3651				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
32	C147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.1126	1713.58		193				
33	ЕН6-22-12	Перекриття № 1 в осях 9.1-12 по ряду Ж-Г Улаштування перекриттів по стальних балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею більш 5 м2, приведеною товщиною понад 150 мм до 200 мм	100 м3	0.0529	307145.76	10803.50	16248	2447	572	758.7000	40.14
					46265.53	4366.91			231	59.7528	3.16
34	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.84185	1049.94	207.20	884	638	174	10.9200	9.19
					758.28	90.96			77	1.2393	1.04
35	C147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	7.9285	1674.57		13277				
36	C147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.49	1713.58		840				
37	ЕН6-22-7	Перекриття № 2 в осях 9.1-12 по ряду Ж-Г Улаштування перекриттів по стальних балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0137	410938.84	15274.30	5630	1402	209	1678.0900	22.99
					102329.93	5712.54			78	78.4546	1.07
38	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	1.2536	1049.94	207.20	1316	951	260	10.9200	13.69
					758.28	90.96			114	1.2393	1.55

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
39	C147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	11.8321	1674.57		19814				
40	C147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.7039	1713.58		1206				
41	ЕН6-22-7	Перекриття № 3 в осях 9.1-12 по ряду Ж-Г Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0091	410938.84	15274.30	3740	931	139	1678.0900	15.27
					102329.93	5712.54			52	78.4546	0.71
42	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.2293	1049.94	207.20	241	174	48	10.9200	2.50
					758.28	90.96			21	1.2393	0.28
43	C147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	2.1804	1674.57		3651				
44	C147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.1126	1713.58		193				
45	ЕН6-22-12	Перекриття № 1 в осях 9.1-12 по ряду П-К.1 Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею більш 5 м2, приведеною товщиною понад 150 мм до 200 мм	100 м3	0.0529	307145.76	10803.50	16248	2447	572	758.7000	40.14
					46265.53	4366.91			231	59.7528	3.16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
46	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.84185	1049.94	207.20	884	638	174	10.9200	9.19
					758.28	90.96			77	1.2393	1.04
47	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	7.9285	1674.57		13277				
48	С147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.49	1713.58		840				
49	ЕН6-22-7	Перекриття № 2 в осях 9.1-12 по ряду П-К.1 Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0137	410938.84	15274.30	5630	1402	209	1678.0900	22.99
					102329.93	5712.54			78	78.4546	1.07
50	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	1.2536	1049.94	207.20	1316	951	260	10.9200	13.69
					758.28	90.96			114	1.2393	1.55
51	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	11.8321	1674.57		19814				
52	С147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.7039	1713.58		1206				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
53	ЕН6-22-7	Перекриття № 3 в осях 9.1-12 по Улаштування перекриттів по сталевих балках і монолітних ділянок при збірному залізобетонному перекритті площею до 5 м2, приведеною товщиною до 100 мм	100 м3	0.0091	410938.84	15274.30	3740	931	139	1678.0900	15.27
					102329.93	5712.54			52	78.4546	0.71
54	ЕН6-57-16	Установлення горизонтально арматурних просторових каркасів за допомогою крана, маса елемента понад 300 кг до 600 кг	1 т	0.2293	1049.94	207.20	241	174	48	10.9200	2.50
					758.28	90.96			21	1.2393	0.28
55	С147-4-14	Стрижнева арматура А-III, діаметр 14 мм	100кг	2.1804	1674.57		3651				
56	С147-4-8	Стрижнева арматура А-III, діаметр 8 мм	100кг	0.1126	1713.58		193				
		Разом прямих витрат по кошторису					602598	69231	15776		1115.49
		Разом прямі витрати							6430		87.84
		в тому числі:					грн.	602598			
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій					грн.	517591			
		вартість ЕММ					грн.	15776			
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ					грн.		6430		
		заробітна плата робітників					грн.		69231		
		всього заробітна плата					грн.		75661		
		Загальновиробничі витрати					грн.	39004			
		трудоємність в загальновиробничих витратах					люд-г				144.44
		заробітна плата в загальновиробничих витратах					грн.		14658		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	641602				
		Кошторисна трудомісткість				лвод-г					1347.77
		Кошторисна заробітна плата				грн.		90319			

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірів

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-004-001

на

Покрівлю
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	216.705 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	1.88495 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	124.161 тис. грн.
Середній розряд робіт	3.2 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати					
					6	7	8	9	10	11	12
1	E9-42-1	Монтаж покрівельного покриття з профільованого листа при висоті будівлі до 25 м	100м2	27.595	5900.30	1994.90	162819	83291	55049	50.7200	1399.62
					3018.35	740.50			20434	9.3275	257.39
2	PC1-3-1	Встановлення однорівневих ліжок внутрішнього водостоку	1 лійка	26.0	206.70	-	5374	4747	-	2.8200	73.32
					182.57	-			-	-	-
		Разом прямих витрат по кошторису					168193	88038	55049		1472.94
		Разом прямі витрати				грн.	168193				
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	25106				
		вартість ЕММ				грн.	55049				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		20434			
		заробітна плата робітників				грн.		88038			
		всього заробітна плата				грн.		108472			
		Загальновиробничі витрати				грн.	48512				
		трудоємність в загальновиробничих витратах				люд-г					154.62

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		15689			
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	216705				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					1884.95
		Кошторисна заробітна плата				грн.		124161			

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-005-001

на Підготовчі роботи (Благоустрій території)
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	144.372 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	0.70182 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	46.798 тис. грн.
Середній розряд робіт	3.0 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
					заробітної плати	в тому числі заробітної плати					
								на одиницю	всього		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	E1-191-12	Звалювання дерев твердих порід і модрини з кореня, діаметр стовбурів понад 32 см	100шт	1.4	3288.24	-	4604	3851	-	43.0100	60.21
					2750.92	-				-	-
2	E1-203-3	Зрізування рідкого чагарника і дрібнолісся у ґрунтах природного залягання кущорізами на тракторі потужністю 79 кВт [108 к.с.]	га	1.0117	1071.89	1071.89	1084	-	1084	-	-
					-	280.27			284	3.3813	3.42
3	E1-207-1	Згрібання зрізаного або викорчуваного густого чагарника і дрібнолісся чагарниковими граблями на тракторі потужністю 79 кВт [108 к.с.] з переміщенням до 20 м	га	1.0117	1854.14	1854.14	1876	-	1876	-	-
					-	571.17			578	6.8904	6.97

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	E1-193-14	Обробка деревини твердих порід і модрин, одержаної від звалювання лісу, діаметр стовбурів понад 32 см	100штг	1.4	11771.69	-	16480	13396	-	167.9600	235.14
					9568.68	-			-	-	-
5	E1-193-6	Обробка деревини м'яких порід, крім модрини, одержаної від звалювання лісу, діаметр стовбурів до 32 см	100штг	1.2	5753.01	-	6904	5637	-	82.4500	98.94
					4697.18	-			-	-	-
6	PH20-41-2	Навантаження сміття екскаваторами на автомобілі-самоскиди, місткість ковша екскаватора 0,4 м3.	100 т	4.8	1266.43	1152.89	6079	545	5534	2.1500	10.32
					113.54	373.19			1791	5.4516	26.17
7	C314-30	Перевезення будівельного сміття до 30 км	т	480.0	184.51	184.51	88565	-	88565	-	-
					-	29.76			14285	0.4110	197.28
		Разом прямих витрат по кошторису					125592	23429	97059		404.61
		Разом прямі витрати				грн.	125592		16938		233.84
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	5104				
		вартість ЕММ				грн.	97059				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		16938			
		заробітна плата робітників				грн.		23429			
		всього заробітна плата				грн.		40367			
		Загальновиробничі витрати				грн.	18780				
		трудомісткість в загальновиробничих витратах				люд-г					63.37
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		6431			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	144372				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					701.82
		Кошторисна заробітна плата				грн.		46798			

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-005-002

на Земляні роботи (Благоустрій території)
(найменування робіт та витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	1443.276 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	3.83065 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	291.055 тис. грн.
Середній розряд робіт	2.0 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
					6	7	8	9	10		
1	E1-18-1	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 0,4 [0,35-0,45] м3, група ґрунтів 1	1000м3	0.319	22281.04	21006.21	7108	407	6701	24.1400	7.70
					1274.83	7169.71			2287	96.9391	30.92
2	ЕН27-69-1	Улаштування дорожнього корита із переміщенням ґрунту на відстань до 100 м при глибині корита до 250 мм	1000м2 корита	1.39	15403.55	13122.93	21411	1072	18241	14.6000	20.29
					771.03	2927.38			4069	35.1690	48.88
3	С311-30	Перевезення ґрунту до 30 км	т	675.5	168.83	168.83	114045	-	114045	-	-
					-	29.76			20103	0.4110	277.63

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
4	E1-33-10	Спорудження насипів із резервів екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшом місткістю 0,5 м3, група ґрунтів 2	1000м3	4.373	30372.53	29732.47	132819	2799	130020	12.1200	53.00
					640.06	8833.18			38627	107.9874	472.23
5	С311-30	Перевезення ґрунту до 30 км	т	6223.0	168.83	168.83	1050629	-	1050629	-	-
					-	29.76			185196	0.4110	2557.65
6	E1-145-2	Планування площ механізованим способом, група ґрунтів 2	1000м2	8.091	822.91	822.91	6658	-	6658	-	-
					-	193.24			1564	2.2633	18.31
		Разом прямих витрат по кошторису					1332670	4278	1326294		80.99
		Разом прямі витрати				грн.	1332670		251846		3405.62
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	2098				
		вартість ЕММ				грн.	1326294				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		251846			
		заробітна плата робітників				грн.		4278			
		всього заробітна плата				грн.		256124			
		Загальновиробничі витрати				грн.	110606				
		трудоємність в загальновиробничих витратах				люд-г					344.04
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		34931			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	1443276				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					3830.65
		Кошторисна заробітна плата				грн.		291055			

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-005-003

на **Благоустрій та озеленення території**
(найменування робіт та виграт, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	466.748 тис. грн.
Кошторисна трудомісткість	2.61475 тис. люд.-год
Кошторисна заробітна плата	158.314 тис. грн.
Середній розряд робіт	2.7 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год. не зайнятих обслугову- ванням машин	
					Всього	експлуа- тації машин	Всього	заробітної плати	експлуа- тації машин	тих, що обслуговують машини	
										заробітної плати	в тому числі заробітної плати
					11	12					
1	Е47-25-3	Підготовлення ґрунту механізованим способом для влаштування партерного і звичайного газону з внесенням рослинної землі шаром 15 см	100м2	22.7	11853.94	24.11	269084	51380	547	42.0400	954.31
					2263.43	7.69			175	0.1048	2.38
2	Е47-26-1	Посів лугових газонів тракторною сівалкою	га	0.227	27250.04	629.93	6186	14	143	0.9300	0.21
					60.21	200.95			46	2.7379	0.62
3	Е47-28-1	Підготовлення ґрунту під квітники з внесенням рослинної землі шаром 20 см	100м2	1.5	16702.75	-	25054	5921	-	73.3200	109.98
					3947.55	-			-	-	-
4	Е47-28-2	На кожні 5 см зміни товщини шару додавати або віднімати згідно норми 47-28-1	100м2	1.5	3646.98	-	5470	687	-	8.5100	12.77
					458.18	-			-	-	-
5	Е47-29-1	Садіння багаторічних квітників густотою насадження 1,6 тис.штук квітів на 100 м2	100м2	1.5	14091.09	-	21137	18114	-	211.9700	317.96
					12075.93	-			-	-	-

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
6	ЕН27-66-4	Установлення бетонних бортових каменів на бетонну основу до 100 мм	100 м	3.5	5576.65	362.06	19518	16494	1267	81.2500	284.38
					4712.50	122.45			429	1.4550	5.09
7	Е47-9-6	Садіння дерев та кущів із грудкою землі розміром 0,8х0,8х0,5 м	10шт	2.5	5066.10	1408.97	12665	7423	3522	46.4200	116.05
					2969.02	387.91			970	4.9700	12.43
8	Е47-4-6	Підготовлення механізованим способом стандартних місць для садіння дерев та кущів із круглою грудкою землі розміром 0,3х0,3 м у природному ґрунті	10шт	33.4	426.97	93.43	14261	11140	3121	6.6100	220.77
					333.54	29.81			996	0.4061	13.56
9	Е47-9-2	Садіння дерев та кущів із грудкою землі розміром 0,3х0,3 м	10шт	33.4	813.74	183.07	27179	20658	6115	9.6700	322.98
					618.49	35.97			1201	0.5330	17.80
10	ЕН27-12-3	Улаштування вирівнюючих шарів основи автогрейдером із щебеню	100 м3	0.008	141599.37	4609.10	1133	8	37	18.8800	0.15
					1056.15	1143.90			9	14.1397	0.11
		Разом прямих витрат по кошторису					401687	131839	14752		2339.56
		Разом прямі витрати				грн.	401687		3826		51.99
		в тому числі:									
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	255096				
		вартість ЕММ				грн.	14752				
		в т.ч. заробітна плата в ЕММ				грн.		3826			
		заробітна плата робітників				грн.		131839			
		всього заробітна плата				грн.		135665			
		Загальновиробничі витрати				грн.	65061				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		трудомісткість в загальновиробничих витратах				люд-г					223.20
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		22649			
		ВСЬОГО по кошторису				грн.	466748				
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					2614.75
		Кошторисна заробітна плата				грн.		158314			

Розробив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

[підпис (ініціали, прізвище)]

Спортивно-розважальний комплекс
(найменування об'єкта будівництва)

РОЗРАХУНОК № 1-2
загальновиробничих витрат до зведеного кошторисного розрахунку №

K1 - Усереднений коефіцієнт переходу від нормативно-розрахункової трудомісткості робіт у прямих витратах, до витрат труда робітників, заробітна плата яких враховується в загальновиробничих витратах

K2 - Усереднений показник для визначення коштів на покриття решти статей загальновиробничих витрат, грн/люд.год.

Складений в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

№ поз. лк	Шифр і № позиції нормативу	Кіл-сть	Нормативно-розрах. кошторис на трудомісткість прямих витрат, люд.год.	K1	Трудомісткість [4x5] люд.год.	Вартість люд.год. робітників, заробітна плата яких враховується в ЗВВ грн.	I блок заробіт на плата [6x7] грн.	Заробіт на плата в прямих витратах грн.	II блок Єдиний внесок на загальнообов'язкове держ. соц. страхування [(8+9) x 22,00%] грн.	K2	III блок кошти на покриття решти статей [4x11] грн.	Всього [8+10+12] грн.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	02-001-001	Стрічкові фундаменти										
1	ЕН8-3-7	0.8156	33.5000 27.32	0.12	4.0200 3.28	101.47	407.91 333	2168.79 1769	566.87 462	2.73	91.46 75	1066.24 870
3	ЕН8-3-7	0.5376	33.5000 18.01	0.12	4.0200 2.16	101.47	407.91 219	2168.79 1166	566.87 305	2.73	91.46 49	1066.24 573
5	ЕН8-3-7	0.8156	33.5000 27.32	0.12	4.0200 3.28	101.47	407.91 333	2168.79 1769	566.87 462	2.73	91.46 75	1066.24 870

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
7	ЕН8-3-7	0.1912	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			6.41		0.77		78	415	109		17	204
9	ЕН8-3-7	0.2772	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			9.29		1.11		113	601	158		25	296
11	ЕН8-3-7	0.5901	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			19.77		2.37		241	1280	334		54	629
13	ЕН6-1-22	0.0282	495.5011	0.12	59.4601	101.47	6033.42	30347.79	8003.87	2.73	1352.72	15390.01
			13.97		1.68		170	856	226		38	434
17	ЕН8-3-7	0.3464	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			11.60		1.39		141	751	196		32	369
19	ЕН8-3-7	0.091	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			3.05		0.37		37	197	52		8	97
21	ЕН8-3-7	0.1404	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			4.70		0.56		57	304	80		13	150
23	ЕН8-3-7	0.0272	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			0.91		0.11		11	59	16		2	29
25	ЕН8-3-7	0.0227	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			0.76		0.09		9	49	13		2	24
27	ЕН8-3-7	0.0391	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			1.31		0.16		16	85	22		4	42
29	ЕН8-3-7	0.15	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			5.03		0.60		61	325	85		14	160
31	ЕН8-3-7	0.2067	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			6.92		0.83		84	448	117		19	220
33	ЕН8-3-7	0.1772	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			5.94		0.71		72	384	101		16	189
35	ЕН8-3-7	0.0296	33.5000	0.12	4.0200	101.47	407.91	2168.79	566.87	2.73	91.46	1066.24
			0.99		0.12		12	64	17		3	32
	Разом по кошторису		163.30		19.59		1987	10522	2755		446	5188

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (1 987,00 + 10 522,00) * 0,007800											98
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (1 987,00 + 10 522,00) * 0,007800 * 0,220000											21
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (1 987,00 + 10 522,00) * 0,003739											47
	Всього загальнопромислові витрати по кошторису											5354
	02-001-002	Стрічкові фундаменти під внутрішні стіни та перегородки										
1	PH18-1-3	24.22	34.5241	0.12	4.1429	101.47	420.38	2067.49	547.33	2.73	94.25	1061.96
			836.17		100.34		10182	50074	13256		2283	25721
2	EH11-3-1	2422.0	2.2152	0.12	0.2658	101.47	26.97	132.45	35.07	2.73	6.05	68.09
			5365.21		643.83		65321	320794	84940		14653	164914
3	EH11-3-1	2675.0	2.2152	0.12	0.2658	101.47	26.97	132.45	35.07	2.73	6.05	68.09
			5925.66		711.08		72145	354304	93812		16184	182141
4	EH6-1-22	0.068	495.5011	0.12	59.4601	101.47	6033.42	30347.79	8003.87	2.73	1352.72	15390.01
			33.69		4.04		410	2063	545		92	1047
7	EH6-1-22	0.741	495.5011	0.12	59.4601	101.47	6033.42	30347.79	8003.87	2.73	1352.72	15390.01
			367.17		44.06		4471	22488	5931		1002	11404
10	EH6-1-22	0.126	495.5011	0.12	59.4601	101.47	6033.42	30347.79	8003.87	2.73	1352.72	15390.01
			62.44		7.49		760	3824	1009		170	1939
13	EH6-1-22	0.0036	495.5011	0.12	59.4601	101.47	6033.42	30347.79	8003.87	2.73	1352.72	15390.01
			1.78		0.21		22	109	28		5	55
	Разом по кошторису		12592.12		1511.05		153311	753656	199521		34389	387221
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (153 311,00 + 753 656,00) * 0,007800											7074
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (153 311,00 + 753 656,00) * 0,007800 * 0,220000											1556
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (153 311,00 + 753 656,00) * 0,003739											3391

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Всього загальновиробничі витрати по кошторису											399242
	02-002-001	Стіни та перегородки										
1	ЕН8-22-2	152.29	4.8601	0.12	0.5832	101.47	59.18	292.84	77.44	2.73	13.27	149.89
			740.14		88.82		9013	44596	11793		2021	22827
4	ЕН8-22-2	187.12	4.8601	0.12	0.5832	101.47	59.18	292.84	77.44	2.73	13.27	149.89
			909.42		109.13		11074	54796	14490		2483	28047
7	ЕН8-25-2	8.25	120.2824	0.12	14.4339	101.47	1464.61	8011.33	2084.71	2.73	328.37	3877.69
			992.33		119.08		12083	66093	17199		2709	31991
12	ЕН8-3-2	6.5	28.1300	0.12	3.3756	101.47	342.52	1737.31	457.56	2.73	76.79	876.87
			182.85		21.94		2226	11293	2975		499	5700
14	ЕН10-9-1	59.7582	191.6000	0.12	22.9920	101.47	2333.00	12114.87	3178.53	2.73	523.07	6034.60
			11449.67		1373.96		139416	723963	189943		31258	360617
16	ЕН15-182-4	6.28909	63.0822	0.088	5.5512	101.47	563.28	3896.09	981.06	2.16	136.26	1680.60
			396.73		34.91		3543	24502	6169		857	10569
18	ЕН15-182-4	6.28909	63.0822	0.088	5.5512	101.47	563.28	3896.09	981.06	2.16	136.26	1680.60
			396.73		34.91		3543	24502	6169		857	10569
20	ЕН15-179-5	48.0373	38.1211	0.088	3.3547	101.47	340.40	2354.42	592.86	2.16	82.34	1015.60
			1831.23		161.15		16352	113100	28480		3955	48787
22	ЕН15-25-2	14.8536	256.0474	0.088	22.5322	101.47	2286.34	16191.48	4065.12	2.16	553.06	6904.52
			3803.23		334.68		33960	240501	60382		8215	102557
25	ХБ4-1-2	14.8536	36.8600	0.12	4.4232	101.47	448.82	2303.38	605.48	2.73	100.63	1154.93
			547.50		65.70		6667	34213	8993		1495	17155
	Разом по кошторису		21249.83		2344.28		237877	1337559	346593		54349	638819
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (237 877,00 + 1 337 559,00) * 0,007800											12288
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (237 877,00 + 1 337 559,00) * 0,007800 * 0,220000											2703
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (237 877,00 + 1 337 559,00) * 0,003739											5891

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Всього загальновиборничі витрати по кошторису										659701	
	02-003-001	Монолітна плита перекриття										
1	ЕН6-22-12	0.24	818.4528	0.12	98.2143	101.47	9965.81	50632.44	13331.62	2.73	2234.38	25531.81
			196.43		23.57		2392	12152	3200		536	6128
2	ЕН6-57-16	2.30751	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			28.06		3.37		342	1960	506		77	925
5	ЕН6-22-12	0.1524	818.4528	0.12	98.2143	101.47	9965.81	50632.44	13331.62	2.73	2234.38	25531.81
			124.74		14.97		1519	7717	2031		341	3891
6	ЕН6-57-16	1.48674	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			18.08		2.17		220	1262	327		49	596
9	ЕН6-22-12	0.0529	818.4528	0.12	98.2143	101.47	9965.81	50632.44	13331.62	2.73	2234.38	25531.81
			43.30		5.20		527	2678	706		118	1351
10	ЕН6-57-16	0.84185	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			10.23		1.23		125	715	184		28	337
13	ЕН6-22-7	0.0137	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			24.06		2.89		293	1480	390		66	749
14	ЕН6-57-16	1.2536	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			15.24		1.83		186	1065	274		42	502
17	ЕН6-22-7	0.0091	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			15.98		1.92		195	983	258		44	497
18	ЕН6-57-16	0.2293	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			2.78		0.33		34	195	50		8	92
21	ЕН6-22-12	0.529	818.4528	0.12	98.2143	101.47	9965.81	50632.44	13331.62	2.73	2234.38	25531.81
			432.96		51.96		5272	26784	7052		1182	13506
22	ЕН6-57-16	0.84185	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			10.23		1.23		125	715	184		28	337
25	ЕН6-22-7	0.0137	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			24.06		2.89		293	1480	390		66	749
26	ЕН6-57-16	1.2536	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			15.24		1.83		186	1065	274		42	502

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
29	ЕН6-22-7	0.0091	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			15.98		1.92		195	983	258		44	497
30	ЕН6-57-16	0.2293	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			2.78		0.33		34	195	50		8	92
33	ЕН6-22-12	0.0529	818.4528	0.12	98.2143	101.47	9965.81	50632.44	13331.62	2.73	2234.38	25531.81
			43.30		5.20		527	2678	706		118	1351
34	ЕН6-57-16	0.84185	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			10.23		1.23		125	715	184		28	337
37	ЕН6-22-7	0.0137	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			24.06		2.89		293	1480	390		66	749
38	ЕН6-57-16	1.2536	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			15.24		1.83		186	1065	274		42	502
41	ЕН6-22-7	0.0091	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			15.98		1.92		195	983	258		44	497
42	ЕН6-57-16	0.2293	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			2.78		0.33		34	195	50		8	92
45	ЕН6-22-12	0.0529	818.4528	0.12	98.2143	101.47	9965.81	50632.44	13331.62	2.73	2234.38	25531.81
			43.30		5.20		527	2678	706		118	1351
46	ЕН6-57-16	0.84185	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			10.23		1.23		125	715	184		28	337
49	ЕН6-22-7	0.0137	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			24.06		2.89		293	1480	390		66	749
50	ЕН6-57-16	1.2536	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			15.24		1.83		186	1065	274		42	502
53	ЕН6-22-7	0.0091	1756.5446	0.12	210.7854	101.47	21388.39	108042.47	28474.79	2.73	4795.37	54658.55
			15.98		1.92		195	983	258		44	497
54	ЕН6-57-16	0.2293	12.1593	0.12	1.4591	101.47	148.06	849.24	219.41	2.73	33.19	400.66
			2.78		0.33		34	195	50		8	92
	Разом по кошторису		1203.33		144.44		14658	75661	19858		3291	37807

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (14 658,00 + 75 661,00) * 0,007800											704
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (14 658,00 + 75 661,00) * 0,007800 * 0,220000											155
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (14 658,00 + 75 661,00) * 0,003739											338
	Всього загальнопромислові витрати по кошторису											39004
	02-004-001	Покрівля										
1	E9-42-1	27.595	60.0475	0.088	5.2842	101.47	536.19	3758.85	944.91	2.21	132.70	1613.80
			1657.01		145.82		14796	103725	26075		3662	44533
2	PC1-3-1	26.0	2.8200	0.12	0.3384	101.47	34.34	182.57	47.72	2.73	7.70	89.76
			73.32		8.80		893	4747	1241		200	2334
	Разом по кошторису		1730.33		154.62		15689	108472	27316		3862	46867
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (15 689,00 + 108 472,00) * 0,007800											968
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (15 689,00 + 108 472,00) * 0,007800 * 0,220000											213
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (15 689,00 + 108 472,00) * 0,003739											464
	Всього загальнопромислові витрати по кошторису											48512
	02-005-001	Підготовчі роботи										
1	E1-191-12	1.4	43.0100	0.098	4.2150	101.47	427.69	2750.92	699.29	2.21	95.05	1222.03
			60.21		5.90		599	3851	979		133	1711
2	E1-203-3	1.0117	3.3813	0.098	0.3314	101.47	33.62	280.27	69.06	2.21	7.47	110.15
			3.42		0.34		34	284	69		8	111
3	E1-207-1	1.0117	6.8904	0.098	0.6753	101.47	68.52	571.17	140.73	2.21	15.23	224.48
			6.97		0.68		69	578	143		15	227
4	E1-193-14	1.4	167.9600	0.098	16.4601	101.47	1670.20	9568.68	2472.55	2.21	371.19	4513.94
			235.14		23.04		2338	13396	3462		520	6320

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
5	E1-193-6	1.2	82.4500	0.098	8.0801	101.47	819.89	4697.18	1213.76	2.21	182.21	2215.86
			98.94		9.70		984	5637	1456		219	2659
6	PH20-41-2	4.8	7.6016	0.12	0.9122	101.47	92.56	486.73	127.44	2.73	20.75	240.75
			36.49		4.38		444	2336	612		100	1156
7	C314-30	480.0	0.4110	0.098	0.0403	101.47	4.09	29.76	7.45	2.21	0.91	12.45
			197.28		19.33		1963	14285	3576		437	5976
	Разом по кошторису		638.45		63.37		6431	40367	10297		1432	18160
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (6 431,00 + 40 367,00) * 0,007800											365
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (6 431,00 + 40 367,00) * 0,007800 * 0,220000											80
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (6 431,00 + 40 367,00) * 0,003739											175
	Всього загальнопромислові витрати по кошторису											18780
	02-005-002	Земляні роботи										
1	E1-18-1	0.319	121.0791	0.098	11.8658	101.47	1204.02	8444.54	2122.68	2.21	267.58	3594.28
			38.62		3.79		384	2694	678		85	1147
2	EH27-69-1	1.39	49.7690	0.132	6.5695	101.47	666.61	3698.41	960.30	2.9	144.33	1771.24
			69.17		9.13		927	5141	1334		201	2462
3	C311-30	675.5	0.4110	0.098	0.0403	101.47	4.09	29.76	7.45	2.21	0.91	12.45
			277.63		27.21		2763	20103	5032		615	8410
4	E1-33-10	4.373	120.1074	0.098	11.7705	101.47	1194.36	9473.24	2346.87	2.21	265.44	3806.67
			525.23		51.47		5223	41426	10263		1161	16647
5	C311-30	6223.0	0.4110	0.098	0.0403	101.47	4.09	29.76	7.45	2.21	0.91	12.45
			2557.65		250.65		25452	185196	46361		5663	77476
6	E1-145-2	8.091	2.2633	0.098	0.2218	101.47	22.51	193.24	47.47	2.21	5.00	74.98
			18.31		1.79		182	1564	385		40	607
	Разом по кошторису		3486.61		344.04		34931	256124	64053		7765	106749

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (34 931,00 + 256 124,00) * 0,007800											2270
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (34 931,00 + 256 124,00) * 0,007800 * 0,220000											499
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (34 931,00 + 256 124,00) * 0,003739											1088
	Всього загальнопромислові витрати по кошторису											110606
	02-005-003	Благоустрій та озеленення території										
1	E47-25-3	22.7	42.1448	0.088	3.7087	101.47	376.33	2271.12	582.44	2.21	93.14	1051.91
			956.69		84.19		8543	51555	13221		2114	23878
2	E47-26-1	0.227	3.6679	0.088	0.3228	101.47	32.75	261.16	64.66	2.21	8.11	105.52
			0.83		0.07		7	60	15		2	24
3	E47-28-1	1.5	73.3200	0.088	6.4522	101.47	654.70	3947.55	1012.50	2.21	162.04	1829.24
			109.98		9.68		982	5921	1519		243	2744
4	E47-28-2	1.5	8.5100	0.088	0.7489	101.47	75.99	458.18	117.52	2.21	18.81	212.32
			12.77		1.12		114	687	176		28	318
5	E47-29-1	1.5	211.9700	0.088	18.6534	101.47	1892.76	12075.93	3073.11	2.21	468.45	5434.32
			317.96		27.98		2839	18114	4609		703	8151
6	ЕН27-66-4	3.5	82.7050	0.132	10.9171	101.47	1107.75	4834.95	1307.39	2.9	239.84	2654.98
			289.47		38.21		3877	16923	4576		839	9292
7	E47-9-6	2.5	51.3900	0.088	4.5223	101.47	458.88	3356.93	839.48	2.21	113.57	1411.93
			128.48		11.31		1147	8393	2099		284	3530
8	E47-4-6	33.4	7.0161	0.088	0.6174	101.47	62.65	363.35	93.72	2.21	15.51	171.88
			234.33		20.62		2093	12136	3130		518	5741
9	E47-9-2	33.4	10.2030	0.088	0.8979	101.47	91.11	654.46	164.03	2.21	22.55	277.69
			340.78		29.99		3043	21859	5479		753	9275
10	ЕН27-12-3	0.008	33.0197	0.132	4.3586	101.47	442.27	2200.05	581.31	2.9	95.76	1119.34
			0.26		0.03		4	17	4		1	9
	Разом по кошторису		2391.55		223.20		22649	135665	34828		5485	62962

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (22 649,00 + 135 665,00) * 0,007800											1235
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму оплати перших п'яти днів тимчасової непрацездатності (22 649,00 + 135 665,00) * 0,007800 * 0,220000											272
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів) (22 649,00 + 135 665,00) * 0,003739											592
	Всього загально виробничі витрати по кошторису											65061
	Разом по зведеному кошторисному розрахунку		43455.52		4804.59		487533	2718026	705221		111019	1303773
	Кошти на оплату перших п'яти днів тимчасової непрацездатності											30501
	Кошти на сплату єдиного внеску, нарахованого на суму допомоги з тимчасової непрацездатності (понад 5 днів)											11986
	Всього загально виробничі витрати по зведеному кошторисному розрахунку											1346260

Розробив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Перевірив

_____ [підпис (ініціали, прізвище)]

Замовник: _____
(назва організації)

Підрядник: _____
(назва організації)

ДОГОВІРНА ЦІНА №

на будівництво _____ Спортивно-розважального комплексу

(найменування об'єкта будівництва, пускового комплексу, будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

що здійснюється в 2021 році

Вид договірної ціни: "тверда договірна ціна"

Договір № 7062019 від 14.06.2021 р.

Визначена згідно з ДСТУ Б Д.1.1-1:2013

Складена в поточних цінах станом на 14 червня 2021 р.

Ч.ч.	Обґрунтування	Найменування витрат	Вартість, тис.грн.		
			Всього	у тому числі:	
				будівельних робіт	інших витрат
1	2	3	4	5	6
1	Розрахунок №1-1	Прямі витрати	13812.533	13812.533	
		у тому числі			
		Заробітна плата будівельників, монтажників	2261.845	2261.845	
		Вартість матеріальних ресурсів	9603.954	9603.954	
		Вартість експлуатації будівельних машин	1946.734	1946.734	
2	Розрахунок №1-2	Загальновиробничі витрати	1346.260	1346.260	
3		Всього прямі і загальновиробничі витрати	15158.793	15158.793	
		Разом договірна ціна	15158.793	15158.793	
4		Податок на додану вартість	3031.759		3031.759
		Всього договірна ціна	18190.552	15158.793	3031.759

Розробив

Перевірив

(підпис, ініціали, прізвище)_____
(підпис, ініціали, прізвище)