

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет

Організація і управління будівництвом

(повна назва випускової кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

д.т.н., проф. Тугай О.А.

« 12 » травня 2023 р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему: "Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді
Могилів-Подільського району"

Галузь знань:

19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність:

192 Будівництво та цивільна
інженерія

Освітньо-професійна програма:

«Промислове і цивільне
будівництво»

IV курс, група зПЦБ-51

Здобувач:

Агаєв Акбар Етібар

(прізвище та ініціали)

Керівник

Ємельянова О.М.

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(прізвище та ініціали)

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: будівельний
Кафедра:
Ступінь вищої освіти: бакалавр
Рівень вищої освіти: перший (бакалаврський)
Галузь знань: 19 – Архітектура та будівництво»
Спеціальність: 192 – Будівництво та цивільна інженерія
Освітньо-професійна програма: «Промислове і цивільне будівництво»

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

д.т.н., проф. Тугай О.А.

“12” травня 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
НА ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»**

Здобувач(ка) Агаєв Акбар Етібар
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи "Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді
Могилів-Подільського району"

керівник роботи: Ємельянова Олена Миколаївна, к.держ.упр., проф.
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від “___” _____ 2023 року № ___

2. Термін подання роботи здобувачем 12 червня 2023 року

3. Вихідні дані:

- основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики будівлі або споруди;
- завдання керівника кваліфікаційної роботи на спеціальну частину;
- паспорт кваліфікаційної роботи здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»;
- методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи (до кожного розділу).

4. Перелік розділів основної частини кваліфікаційної роботи:

Вступ

- 1) Архітектурно-планувальні рішення
- 2) Будівельні конструкції
- 3) Основи і фундаменти
- 4) Технологія і організація будівництва
- 5) Охорона праці та навколишнього середовища
- 6) Економіка будівництва
- 7) Спеціальна частина
- 8) Висновки
- 9) Список використаних джерел

5. Об'єм основної частини та графічних додатків кваліфікаційної роботи

№ розділу	Найменування розділів кваліфікаційної роботи	Об'єм основної частини (аркушів ф. А4)	Об'єм графічних додатків (креслень) (аркушів ф. А1)
1	Архітектурно-планувальні рішення: - фасад; - плани поверхів; - розріз.	≤ 8	1
2	Будівельні конструкції: (залізобетонні / металеві / дерев'яні / кам'яні)	≤ 10	0,5
3	Основи і фундаменти	≤ 10	0,5
4	Технологія і організація будівництва		
4.1	Технологічна карта	≤ 10	1
4.2	Календарний графік будівництва	≤ 10	1
5	Охорона праці та навколишнього середовища	≤ 5	
6	Економіка будівництва	≤ 10	
7	Спеціальна частина	≤ 15	2
8	Висновки	1	
9	Список використаних джерел	1	
	Разом:	≤ 80	6

6. Консультанти розділів кваліфікаційної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
АР	Веклярська Т.В. ст.викл.		
БК	Колякова СВ.М. доц.		
ОіФ	Підлуцький В.Л. доц.		
ТБ і ОргБ	Ємельянова О.М. проф.		
ОПтаНС	Ємельянова О.М. проф.		
ЕБ	Цифра Т.Ю.		
СЧ	Ємельянова О.М. проф.		

7. Дата видачі завдання _____ 12 травня 2023 року _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапу роботи	Примітка
1	Вступ		
2	Архітектурно-планувальні рішення		
3	Будівельні конструкції		
4	Основи і фундаменти		
5	Технологія і організація будівництва		
6	Охорона праці та навколишнього середовища		
7	Економіка будівництва		
8	Спеціальна частина		
9	Висновки, список використаних джерел		
10	Попередній захист кваліфікаційної роботи		
11	Рецензування кваліфікаційної роботи		
12	Захист кваліфікаційної роботи	з 15.06.2023	

Здобувач(ка) _____ Агаєв Акбар Етібар
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____ Ємельянова О.М._____
(підпис) (прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Вступ	5
Архітектурно-планувальні рішення	10
Будівельні конструкції	23
Основи і фундаменти	36
Технологія і організація будівництва.....	57
Спеціальна частина	91
Охорона праці та навколишнього середовища.....	100
Економіка будівництва.....	110
Список літератури.....	121

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

ВСТУП

Консультант

/ _____ /

Здобувач

/ _____ /

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		1

ВСТУП

Територія знаходиться в Могилів-Подільському районі, який відноситься до Північно-західного архітектурно-будівельного кліматичного району України, згідно ДСТУ –Н Б В.1.1-27:2010. Могилівщина розташована в зоні Лісостепу. За характером рельєфу — хвиляста рівнина. Лівими притоками Дністра, що протікають територією Могилів-Подільського району, є річки Лядова, Серебряйка, Немія, Дирло, Мурафа тощо.

Безпосередньо в районі Слобода-Яришівської протікає річка Лядова.

Абсолютні відмітки поверхні землі змінюються в межах 114,60–150,00мБС.

3.1.2. Клімат району помірно континентальний з м'якою зимою і теплим, вологим літом. Пересічна температура січня -4, -6°, липня +18,6, +20,5°.

Період з температурою понад +10° становить близько 200 днів. Сума активних температур 2700°. Опади по території району розподіляються нерівномірно. В Пн.-Зх. і Зх. частинах випадає 550-590 мм. Висота снігового покриву 5-13 см.

Район будівництва розташований на південному заході Вінницької обл. в ярі утвореному річкою Дністер та іншими ярами (Карпівський яр), які утворені річками, що входять до басейну Дністра (Дерло, Немія та інш.) В період танення снігу і після дощів по днищах балок та схилах ярів протікають тимчасові водостоки. Середня висота над рівнем моря 80м.

Будівельна кліматологія» відноситься до кліматичного району І – Північно-західний (Полісся, Лісостеп). Клімат області – помірно континентальний, переважає сонячна погода з помірною вологістю та слабкими вітрами. Весна іноді буває затяжною. Літо завжди тепле, але не жарке. Осінь здебільшого суха, бувають ранні заморозки. Зима – м'яка з частими відлигами (температура повітря іноді піднімається до 10-13 °С). Середня річна температура становить +7°, липня – +18,8°, січня – -5,7°. Період температури понад + 10°С становить 155-180 днів, вегетаційний період – близько 200 днів. Річна кількість опадів 480-590 мм, з них за теплий період випадає 375-400 мм. Найменш вологими є зимові місяці. В

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		2

грудні-лютому випадає від 65 до 80 мм. За багаторічними спостереженнями середня багаторічна глибина промерзання ґрунту складає 68 см, найбільша – 99, найменша – 41 см.

Територія району розташована при переході від Подільського плато до Придніпровської височини, найвища точка, якої (332 км над рівнем моря) в межах Вінничини. Район розташований у лісостеповій фізико-географічній зоні. По геоботанічному районуванню – це східно-європейська геоботанічна провінція; по зоогеографічному – Український лісостеповий округ з відповідним рослинним та тваринним світом.

Поверхня території являє собою хвилясту рівнину, розчленовану балками із лісо- і луко-степовими ландшафтами. Плато має загальний нахил в північно-східному напрямку. В геологічно структурному відношенні територія розташована в межах Могилівського підніжжя Українського кристалічного масиву, фундамент якого перекритий товщею осадових порід різного віку та генезису. Утворився масив кристалічними породами сімейства гранітів В геологічній будові приймав участь складний комплекс кристалічних докембрійських утворень, які перекриті відкладеннями третинної та четвертинної систем. В даному районі характерні залягання кристалічних порід докембрію, перекритих товщею кембрійських утворень четвертинними осадовими породами.

Геологічний розріз, який характеризує дану територію: - ґрунтово-рослинний шар 0,0 - 0,5м; - суглинок жовтий твердий 0,5 - 1,6 м; - суглинок коричневий твердий 1,6-3,6 м - глина піщана - 6м; пісок мілкозернистий - 2м; - граніт синювато і світловато – сірий крупно і мілкозернистий, тріщинуватий - 73,5м; Серед ґрунтів переважають чорноземи (глибокі, типові, опідзолені).

3.2 Характеристика рельєфу ділянки

Ґрунтовий покрив земельної ділянки представлений чорноземами звичайними глибокими середньогумусними важкосуглинковими.

Земельна ділянка, на якій планується розміщення об'єкта рівна, з загальним ухилом на північ В геоморфологічному відношенні регіон

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		3

приурочений до пліоценових терас, поверхня яких розчленована численними балками і ярами. Абсолютні відмітки поверхні змінюються тут від 253,00 до 256,00 м.

Екологічна ситуація на території району у 2015-2020 роках залишалась відносно стабільною. Обсяги викидів від стаціонарних джерел в атмосферне повітря у 2019 році були незначними: за даними статистичної звітності 2-ТП-повітря загальний обсяг викидів по району становив 10,8 тонн, що становить 0,01% від загальних викидів по області. Щільність викидів на 1 км² території району в середньому 0,02т, на 1 особу – 9,1 кг, що є значно нижчими від середніх по області 3,76 т та 64,5 кг відповідно. На території села та прилеглої до нього потужних джерел забруднення немає; дозволи на викиди забруднюючих речовин в атмосферне повітря стаціонарними джерелами відсутні. Обсяги викидів можуть суттєво зрости при розвитку промисловості та сільського господарства. Територією сільської ради протікає мала річка Буша з притоками. У 2015- 2020 роках якість води у р. Буша та малих річок області залишається стабільною і в цілому задовільною. Однак, вода протягом року забруднена органічними сполуками. Забруднення органічними речовинами виникає внаслідок потрапляння у водні об'єкти стоків з поверхні (побутові, сільськогосподарські), просочування в ґрунт нечистот з вигребів, звалищ відходів, тощо. Основною проблемою збереження поверхневих вод є дуже мала кількість побутових очисних споруд каналізації та значна кількість полів фільтрації та невеликих вигребів. Будівництво очисних споруд каналізації та каналізування населених пунктів є однією з найактуальніших проблем району. Причиною забруднення поверхневих водойм також є недотримання режимів прибережнозахисних смуг. Зсувні процеси, що впливають на народногосподарські об'єкти, не вичвлені. Радіаційний фон у 2015-2020 роках був у межах норми; по метеопосту Могилів-Подільський максимальний рівень становив 16 мкР/год. (допустимий рівень 25 мкР/год). Станом на 01.07.2017 року на території району у хімскладах зберігається 20,0 тонн непридатних до застосування

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		4

пестицидів (с. Ви́ла-Ярузькі – 4,0 т, с. Бабчинці – 8,0 т, с. Мазу́рівка – 8,0 т).

Всі відходи є безхазяйними, на даний час вони перезатарені. Джерелом забруднення довкілля також є звалища твердих побутових відходів.

Паспортизоване звалище побутових відходів площею 0,5 га розташоване на відстані 1,2 км від с. Борівка. Обсяг накопичених відходів 120 т. На території об'єкти природно-заповідного фонду відсутні.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		5

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Консультант

/ _____ /

Здобувач

/ _____ /

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Архітектурні рішення

1.1 Вихідні дані

Проект будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді в Могилів-Подільському районі, виконано на тих даних, що належать майданчику будівництва:

- завдання на проектування медичного пункту;
- технічний звіт по інженерно-геологічним вишукуванням на будівельному майданчику медичного пункту.

Проект розроблено відповідно з діючими нормами і правилами України у будівництві, екологічної безпеки та вимогами пожежної безпеки, охорони праці.

На основі сформованої містобудівної ситуації та наявної містобудівної документації проектом передбачається: - визначити відповідність земельної ділянки для запланованої діяльності; - оцінити ступінь впливу запроєктованого об'єкта на використання суміжних земельних ділянок; - уточнити ситуацію на прилеглих до даної ділянки територій; - визначити межі зон екологічного та техногенного впливу запроєктованого об'єкта медичного пункту; - обґрунтувати можливість розміщення об'єкта медичного пункту в межах позначеної території в умовах сформованої містобудівної ситуації.

Робота над проектом проходила згідно діючих державних будівельних норм:

- ДБН 360-92** «Містобудування. Планування і забудова населених пунктів»;
- ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва»;
- ДБН 2.2-28:2010 «Будинки адміністративного та побутового призначення».
- ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будівель»;
- ДБН В.2.5-28-2006 «Природне і штучне освітлення»;

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
						4
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

- ДБН В.2.2-9-2009 «Громадські будівлі та споруди»;
- ДСТУ-Н В1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія».

1.2 Об'ємно-планувальні рішення

Будівля медичного пункту має 2 поверхи.

Медичний пункт входить у комплекс господарсько – адміністративних, виробничо-складських споруд і до логістичного центру Шпиківської громади.

Місце будівництва медичного центру належить до I температурної зони і до II-го кліматичного району (ДСТУ-Н Б В. 1.1-27:2010 Будівельна кліматологія).

Температура найбільш холодних днів року -25° (ДСТУ-Н Б В. 1.1-27:2010)

Сніговий район будівництва медичного центру – 4. Значення характеристичне снігового району згідно з додатком Е ДБН В.1.2-2: 2006 «Навантаження і впливи», становить 1370Па.

Вітровий район будівництва медичного центру -3.

Медичний пункт в Шпиківській громаді – двоповерхова будівля прямокутної форми з розмірами по плану 17,9 x 9,83м. Під усією спорудою є підвал. Висота медпункту від поверхні ґрунту 7,95 м. В осях 1-2/Д-А до медпункту зведена топкова з розмірами по плану 1,9 м x 4,85 м , висотою 4,71 метри від поверхні ґрунту. В осях 4-5 по осі А зведено тамбур по плану 1,8x1,6 метри, висотою 3,75 метри від поверхні ґрунту. Конструктивна система медпункту: несучі колони з керамічної цегли 250x250мм, зовнішні стіни з силікатної цегли -250 мм утеплені плитами мінеральними ТЕХНОФАС - 120мм -.

До зовнішніх стін медпункту в Шпиківській громаді передбачено одноповерхову вхідну групу з приміщенням для охорони, у підвал є входи з вулиці.

Планування медпункту в Шпиківській громаді - коридорна система, є дві сходові клітки: з підвалу на останній поверх і з підвалу на дах.

В медпункті з 1-го поверху 5 виходів.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
						5
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

За відмітку 0,000 прийнято рівень чистої підлоги сходової клітки 1-го поверху, що відповідає абсолютній відмітці 189,78 .

Висота поверху - 3,3 м, верхній поверх надбудови - мансардний. Покрівля медпункту в Шпиківській громаді – з сендвіч панелей, двоскатна, з зовнішнім водостоком. Надбудова - сталевий каркас з полегшеним заповненням. Зовнішні стіни мансардного поверху з легких матеріалів – газобетонні блоки - товщиною 200 мм, з утепленням. Перегородки - із гіпсокартонних листів по металевому каркасу. Перекриття – монолітна залізобетонна плита товщиною 120 мм, по металевим балкам.

Металеві елементи каркасу медпункту пофарбовані в два шари ґрунтовкою ГФ-021 ГОСТ 25129-82 та вогнезахисним покриттям. Ґрунтовка ГФ-021 — один з найпоширеніших лакофарбових матеріалів, які застосовують для фарбування металевих, дерев'яних та інших поверхонь. Популярність даного матеріалу обумовлена, в першу чергу універсальністю застосування — для зовнішніх і внутрішніх робіт, і звичайно, невисокою ціною, а також широким вибором організацій-виробників. Забезпечуючи прийнятну адгезію і антикорозійний захист поверхні, ґрунт ГФ-021 рекомендується перекривати сумісними емалями, для отримання комплексного покриття.

Підготовка поверхні

- Пофарбована поверхня повинна бути очищена від іржі, окалини, забруднення і знежирена, повинна бути сухою.
- Ступінь очищення поверхні металу залежить від умов експлуатації виробу з лакофарбовим покриттям.

Технологія застосування ґрунтовки ГФ-021

- Ґрунтовку наносять на поверхню методом пневматичного і безповітряного розпилення, розпиленням в електрополі, струменевим обливом, зануренням, кистю.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		6

- Перед застосуванням ґрунтовку розбавляють до робочої в'язкості сольвен-том, ксилолом або сумішшю одного із зазначених розчинників з уайт-спиритом (нефрас-СЧ-155/200) у співвідношенні по масі 1:1.
- Для фарбування виробів розпиленням в електрополе ґрунтовку розбавляють розчинником РЕ-4В.
- Ґрунтовку ГФ-021 можна розбавляти розчинниками РС-2, 649,650, сольве-том, ксилолом, уайт-спіритом у пропорції не більше 20% від маси ґрунту ГФ-021.
- Розбавляється ґрунт ГФ-021. (При більшому додаванні розчинника, мож-ливий перепад ґрунту ГФ-021, що призводить до непридатності ма-теріалу.)

В проекті будівництва медичного пункту є евакуаційні виходи:

- з підвалу будівлі - назовні через зовнішні сходи ;
- з першого поверху –назовні через хол.

1.3 Освітлення

Освітлення приміщень розроблено згідно ДБН В.2.5-28:2006 «При-родне та штучне освітлення».

Освітлення приміщень медичного пункту комбіноване. Природне осві-тлення через віконні прорізи, а штучне освітлення – ледлампи.

Електропостачання та електрообладнання об'єктів закладів ПМД слід проектувати згідно з ПУЕ, ДБН Б.2.2-12, ДБН В.1.1-7, ДБН В.2.2-9, ДБН В.2.5-56, ДБН В.2.5-28, ДБН В.2.5-23, ДБН В.2.5-27, НПАОП 40.1.1-32 і з урахуван-ням додаткових вимог цього розділу. Кабельні лінії і системи електропроводки повинні відповідати вимогам ДБН В.2.5-23.

В медичній програмі визначаються критичні системи та технологічне обладнання першої особливої категорії. Підключення цього обладнання відбу-вається через розетки, марковані зеленим кольором. Евакуаційне освітлення повинно бути передбачене в коридорах, уздовж основних проходів, сходових

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
						7
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

кліток відповідно до ДБН В.2.5-56. Світлові покажчики "Вихід" слід передбачити біля входів на сходові клітки, виходів з першого поверху та підвалів, які використовуються під службові приміщення. Лікувальні і процедурні кабінети об'єктів закладів ПМД обладнуються світловою сигналізацією для сповіщення пацієнтів про звільнення кабінетів. Заклади ПМД мають бути обладнані цілодобовим доступом до телефонної мережі, мережі Інтернет і іншими системами зв'язку згідно з медичною програмою. Розрахунок ємності лінійних споруд мереж зв'язку слід провадити відповідно до ГБН В.2.2-34620942-002. В приміщеннях закладу має бути забезпечена наявність дротового та бездротового інтернету. Об'єкти закладів ПМД слід обладнувати системами пожежної сигналізації відповідно до ДБН В.2.5-56. Бездротовий інтернет проектується для покриття всієї території об'єкта закладу ПМД. Блискавкозахист радіостояків ліній мережі провідного мовлення, щогл телеантен (у тому числі і супутникових) виконують згідно з ДСТУ Б В.2.5-38, ДСТУ EN 62305-1, ДСТУ EN 62305-3, ДСТУ EN 62305-4, ДСТУ ІЕС 62305-2, НАПБ А.01.001. Заходи щодо вирівнювання потенціалів металевих частин обладнання систем зв'язку та сигналізації згідно з НПАОП 40.1-1.32 визначаються комплексно для всього електрообладнання об'єкта. В закладах ПМД влаштовується внутрішній бездротовий телефонний зв'язок. Вимоги до розміщення станцій підзарядження встановлюються медичною програмою.

1.4 Внутрішнє опорядження

- В медичних кабінетах стіни пофарбовані латексною фарбою, в приміщеннях для адміністрації медичного пункту - водоемульсійною фарбою; підлога – лінолеум. Лінолеум - це універсальне підлогове покриття, що підходить для будь-яких приміщень. Він вважається самим невибагливим матеріалом з існуючих і одночасно з

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		8

цим входить у трійку найпопулярніших покриттів, нарівні з паркетом і ламінатом. При цьому вартість лінолеуму нижче дерев'яних матеріалів, а його експлуатаційні характеристики вище.

- в коридорах, сходових клітинах стіни пофарбовані фарбою клеєвою, в санвузлах та душових використовується керамічна плитка; підлога в сан.вузлах – керамічна плитка, коридорах - лінолеум.

В приміщеннях з вологим режимом – санвузли, приміщення для прання та сушки, стіни, підлоги, стелі захищені від грибкових і плісневих уражень антисептичними ґрунтувками.

Водопостачання та каналізація

Об'єкти закладів ПМД необхідно обладнувати системами господарсько-питного та протипожежного водопроводу, гарячого водопостачання, каналізації та водовідведення згідно з ДБН В.2.5-64, ДБН В.2.5-74, ДБН В.2.5-75. Заклади ПМД повинні бути забезпечені питною водою, що відповідає вимогам Державних санітарних норм та правил «Гігієнічні вимоги до води питної, призначеної для споживання людиною», затверджених наказом Міністерства охорони здоров'я України . Норми витрат води на внутрішнє та зовнішнє пожежогасіння необхідно приймати згідно з ДБН В.2.5-64 і ДБН В.2.5-74 як для громадських будинків. У санвузлах, кабінетах, де здійснюють прийом лікарі, вбиральнях, у шлюзах боксів, процедурних мають бути встановлені умивальники з підведенням гарячої і холодної води, обладнані змішувачами та ліктьовими (або ножними) кранами. Процедурні кабінети та інші приміщення, що вимагають дотримання особливого режиму і чистоти рук обслуговуючого медперсоналу, повинні бути обладнані умивальниками з установкою ліктьових кранів зі змішувачами та дозаторами з рідким (антисептичним) милом і розчинами антисептиків. Стояки систем холодного та гарячого водопостачання, ка-

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		9

налізації та внутрішніх водостоків слід виконувати приховано в спеціальних комунікаційних шахтах або пристінних коробах, які мають на кожному поверсі перекриття і двері з боку коридору. Відкрито прокладати стояки та підведення до санітарних приладів дозволяється в санвузлах і коморах прибирального інвентаря. Стічні води перед скиданням, залежно від виду та ступеню забруднення, повинні підлягати відповідному очищенню та знезараженню. Очищення і знезараження стічних вод об'єктів закладів ПМД повинні здійснюватися на загальноміських (сільських) чи інших каналізаційних очисних спорудах, що гарантують ефективне очищення і знезараження стічних вод.

Теплопостачання, опалення, вентиляція та кондиціонування

Системи опалення та внутрішнього теплопостачання, вентиляції, кондиціонування та охолодження слід проектувати згідно з ДБН В.2.5-67, системи протидимної вентиляції – відповідно до ДБН В.2.5-56. В системах водяного опалення передбачаються опалювальні прилади з гладкою поверхнею, які виключають адсорбцію пилу і стійкі до впливу миючих і дезінфікуючих розчинів. При проектуванні систем теплопостачання споживачів тепла I категорії слід передбачати два вводи тепла від незалежних джерел або від закільцьованих теплових магістралей з резервуванням подачі тепла тепловими мережами. Потужність резервних джерел чи джерел опалення визначається медичним завданням і повинна бути достатньою для забезпечення постачання гарячої води, стерилізації. При відсутності централізованого джерела теплопостачання допускається влаштування власної опалювальної котельні з урахуванням категорії надійності відпуску тепла споживачам. При тепловій потужності котелень, які працюють на природному газі до 3,75 МВт з температурою води не більше 115°C, дозволяється розміщення дахових котелень на плоскій по-

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		10

крівлі або у дахових приміщеннях. Системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря повинні забезпечувати оптимальні умови мікроклімату і повітряного середовища приміщень закладів ПМД. Нагрівальні опалювальні прилади повинні розміщуватися біля зовнішніх стін під вікнами та мати гладку поверхню, стійку до щоденного впливу мийних і дезінфекційних засобів. Теплоносієм у системах центрального опалення повинна бути, як правило, вода з граничною температурою в нагрівальних приладах 85°C. Використання інших рідин і розчинів (антифризу тощо) як теплоносія в системах опалення закладів ПМД не допускається.

Електричні кабельні системи опалення у бетонних панелях слід застосовувати згідно з ДБН В.2.5-24. 11.2.8 Спосіб прокладання трубопроводів систем опалення рекомендується обирати таким, який забезпечує легку їх заміну в процесі експлуатації. При прихованому прокладанні трубопроводів слід передбачати люки в місцях розташування розбірних з'єднань і арматури. В приміщеннях, до яких висуваються вимоги щодо забезпечення асептичних умов, слід виконувати приховану прокладку трубопроводів.

При перетинанні трубопроводами та повітроводами перекриттів, перегородок та стін слід влаштовувати ущільнення місць перетинання інженерними комунікаціями протипожежних перешкод та огорожувальних конструкцій з нормованими класами вогнестійкості.

В об'єктах закладів ПМД відповідно до вимог ДБН В.2.5-67 слід передбачати припливно-витяжну вентиляцію з механічним спонуканням (або змішану природну витяжну вентиляцію з механічною припливною вентиляцією), або природною витяжкою без механічного спонукання, яка забезпечує повітряно-тепловий баланс приміщень. Робочі приміщення повинні мати умови для природної вентиляції, що здійснюється через квартирки,

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		11

створи тощо, та мати автономний вентиляційний канал. Вентиляція повинна виключати перетікання повітряних мас з «брудних» зон (приміщень) до «чистих».

З метою запобігання перетоку повітря за рахунок різниці гравітаційних сил температуру повітря в коридорах слід приймати на 3°C нижчою за повітря найбільш чистого приміщення.

1.5 Зовнішнє опорядження приміщень

Стіни медичного пункту в Шпиківській громаді виконані зі панелей стінових із легкого бетону заповнювачем є керамзит - 300 мм негорючим утеплювачем – 150 мм, оздоблені штукатуркою декоративною. Стіни з газобетонних блоків – 200 мм, з негорючим утеплювачем - 150 мм, та оброблені штукатуркою декоративною.

Вікна – металопластикові, з двокамерним склопакетом, енергозберігаючі з обов'язковим відкриванням для провітрювання приміщень.

Двері – утеплені металопластикові.

1.6 Протипожежні заходи

Сучасний заклад охорони здоров'я зазвичай нагадує досить складний комплекс приміщень (будівель, споруд), де всередині перебувають зовсім різні за можливістю адекватно діяти в умовах надзвичайної ситуації групи людей, включаючи й нетранспортабельних.

У процесі забезпечення пожежної безпеки необхідно враховувати як характеристики самих будівель, приміщень, обладнання, речовин і матеріалів, що застосовуються, так і вищезгадані особливості людей, що там перебувають, кількість і підготовленість персоналу.

Основні вимоги пожежної безпеки для закладів охорони здоров'я містяться у Правилах пожежної безпеки в Україні, ДБН В.2.2-10-2001 «Заклади охорони здоров'я», ДБН В.1.1.7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва», ДБН В.2.2-

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		12

9:2018 «Громадські будинки та споруди», ДБН В.2.5-56-2014 «Системи протипожежного захисту».

Вимоги пожежної безпеки.

Меблі та обладнання повинні розміщуватися таким чином, щоб забезпечувалася вільний евакуаційний прохід до дверей виходу з приміщення (завширшки не менше 1 м). Евакуаційні шляхи та виходи необхідно постійно утримувати вільними, нічим не захащувати.

У міру накопичення та після закінчення роботи горючі відходи слід прибирати у спеціально відведені сміттєзбірники.

Електромережі, електроприлади і апаратура повинні експлуатуватися тільки у справному стані з урахуванням вказівок та рекомендацій підприємств-виготовлювачів. У разі виявлення пошкоджень електромереж, вимикачів, розеток та інших електровиробів слід негайно вимкнути їх та вжити необхідних заходів щодо приведення у пожежобезпечний стан.

Горючі матеріали слід зберігати на відстані 1 м від електрощитів, електрозборок і електрокабелів; 0,5 м - від електросвітильників; 0,15 м від приладів центрального водяного опалення.

Засоби протипожежного захисту слід утримувати у справному стані. Усі працівники повинні вміти користуватись наявними вогнегасниками, іншими первинними засобами пожежегасіння, знати місце їх знаходження.

У приміщеннях медичного пункту не допускається:

влаштувати тимчасові електромережі, прокладати електричні проводи безпосередньо по горючій основі, експлуатувати світильники зі знятими ковпаками (розсіювачами);

- захащувати підступи до засобів пожежегасіння ;

- вмикати медичну електроапаратуру, електронагрівальні прилади без негорючих підставок та в місцях, де їх використання не передбачено (заборонено).

Відповідальний за протипожежний стан медичного пункту після закінчення

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		13

роботи зобов'язаний:

- оглянути приміщення, переконатись у відсутності порушень, які можуть призвести до пожежі;
- вимкнути освітлення, електроживлення приладів та обладнання (за винятком електрообладнання та медичну апаратуру, яке за вимогами технології повинно працювати цілодобово).

Відповідальний за протипожежний стан медичного пункту:

(прізвище, ініціали)

Обов'язки та дії працівників у разі виникнення пожежі:

У випадку виникнення пожежі кожен працівник медичного пункту повинен: терміново повідомити оперативно-рятувальну службу по телефону 101, вказати при цьому адресу, кількість поверхів, місце виникнення пожежі, наявність людей, своє прізвище;

- повідомити про виникнення пожежі керівника ;
- вжити заходів щодо евакуації людей та матеріальних цінностей, гасіння пожежі з використанням наявних вогнегасників та інших засобів пожежегасіння.

Заходи для пересування МГН

Забезпечення доступності споруд може відбуватися тільки шляхом проведення конкретних заходів, що дозволяють пристосувати житлове і оточуюче середовище до потреб людей з інвалідністю з урахуванням індивідуальних особливостей фізичного обмеження і специфіки нозологій. Забезпечення таких потреб досягається через дотримання будівельних норм.

Лише через будівельні норми може бути забезпечено зазначені вимоги щодо доступності людей з інвалідністю на сучасному рівні.

Сьогодні використовуються ДБН В.2.2-17:2006 «Будинки і споруди. Доступність будинків і споруд для маломобільних груп населення». Саме вони передбачають всі необхідні технічні вимоги для забезпечення доступності споруд для людей з інвалідністю.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		14

дотримання зазначених вимог стосується не лише людей з інвалідністю, але й інших представників маломобільних груп населення (людей з тимчасовим порушенням здоров'я, вагітних жінок, людей старшого (похилого) віку, людей з дитячими колясками тощо).

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		15

БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ

Консультант

/ _____ /

Здобувач

/ _____ /

Інв. № о	Взам. інв. №
Підпис і дата	
Змн.	Арк.
№ докум.	Підпис
Дата	

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

1. Загальна характеристика будинку

В проекті медичного закладу проведено розрахунок монолітного залізобетонного поясу, в який входить: компоновка конструктивної схеми медичного закладу та конструювання і розрахунок.

Будівля медичного пункту виконано із збірних конструкцій, висота поверху 3,000 метри, є підвал висотою 2,600 метри. Перекриття медичного закладу: залізобетонна плита товщиною 220 мм. Склад переkritтя та покриття медичного пункту для збору навантажень на 1м^2 взято на основі креслень з архітектурних рішень.

Навантаження на переkritтя медичного пункту визначається згідно розрахунку.

Плита переkritтя медичного пункту виконана з бетону класу C25/30 і армується арматурою A400C – окремими стержнями.

Вихідні дані для проектування медичного пункту.

- важкий бетон класу C25/30; коефіцієнт умов роботи $\gamma_c=1,3$;

$$f_{ck,cube}=30\text{МПа}; f_{cm,cube}=38\text{МПа}; f_{ck,prism}=22\text{МПа}; f_{cd}=17\text{ МПа}; f_{ctm}=2,6\text{МПа},$$
$$f_{ctk0,05}=1,8\text{МПа}; E_{cm}=32,5\cdot 10^3\text{МПа}; E_{cd}=25\cdot 10^3\text{МПа}; E_{ck}=29\cdot 10^3\text{МПа};$$
$$C_{Rd,c}=0,30\text{МПа};$$

- Робоча арматура плити медичного пункту – зі сталі класу А-400С,
 $f_{yk}=400\text{МПа}; f_{yd}=375\text{МПа}; f_{ywd}=285\text{МПа}; E_s=210\cdot 10^3\text{МПа}; \varepsilon_{so}=0,00174;$
 $\varepsilon_{ud}=0,025;$

Монтажна (конструктивна) арматура класу А-240С: $f_{yk}=240\text{МПа};$

$$f_{yd}=225\text{МПа}; f_{ywd}=170\text{МПа}; E_s=210\cdot 10^3\text{МПа}; \varepsilon_{so}=0,00107; \varepsilon_{ud}=0,025;$$

Взам. інв. №						
Підпис і дата						
Інв № о						
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк

2. Збір навантаження на плиту перекриття медичного пункту

Збір навантажень виконано згідно ДБН В.1.2-2:2006 „Навантаження та впливи”.

Розрахунок навантажень на плиту перекриття медичного пункту наведений в таблицях 1 - 3 з урахуванням коефіцієнта надійності за призначенням $\gamma_n=0,95$.

Збір навантажень на 1 м² покриття та перекриття медичного пункту:

Вид навантаження	Характеристичне навантаж кН/м ²	Коеф. надійності γ_f	Граничне	Коеф. надійності для експл.	Експлуатаційна
1	2	3	4	5	6
Покриття					
Постійне					
1) Захисний шар гравію $\rho=1,6 \cdot 0,035 \cdot 9,81 \cdot 0,95$	0,52	1,3	0,68	1	0,52
2) 4 шари руберойду на мастиці $\rho=1,25 \cdot 0,02 \cdot 9,81 \cdot 0,95$	0,23	1,3	0,3	1	0,23
3) Цем-піщ стяжка $\rho=2,2 \cdot 0,02 \cdot 9,81 \cdot 0,95$	0,51	1,3	0,66	1	0,51
4) Утеплювач керамзит $\rho=0,58 \cdot 0,2 \cdot 9,81 \cdot 0,95$	1,08	1,3	1,4	1	1,08
5) Пароізоляція	0,05	1,3	0,065	1	0,05
6) Покриття $(13 / (1,2 \cdot 3,6) + 0,1) \cdot 9,81 \cdot 0,95$	2,9	1,1	3,19	1	2,9
Тимчасове:					
1) Снігова 0,7·0,95	0,07	1,4	0,98	1	0,07
Всього	5,9		7,3	1	5,9
Технічний поверх					
1) Цементно-піщана стяжка	0,51	1,3	0,66	1	0,51
2) Керамзит	1,08	1,3	1,4	1	1,08
3) Покриття	2,9	1,1	3,18	1	2,9
Тимчасове	1,5	1,2	1,7	1	1,5
Всього	5,9		6,95	1	5,9
Прекриття					
1) Паркетна підлога на мастиці	0,16	1,3	0,21	1	0,16
2) Цементно-піщана стяжка	0,51	1,3	0,66	1	0,51
3) Перекриття	2,9	1,1	3,19	1	2,9
4) Тимчасове	1,5	1,2	1,7	1	1,5
Всього	65,9		74,8	1	65,9
Підлога підвалу					
1) Цементна стяжка	0,51	1,3	0,66	1	0,51
2) Бетонна підготовка 80 мм	1,7	1,1	1,82	1	1,7
3) Тимчасове	2,0	1,2	2,4	1	2,0
Всього	4,21		4,9		4,21

Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв № о

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

Визначення ваги 1м/п стін.

Вид навантаження	Характеристичне навантаж кН/м ²	Коеф. надійн γ _f	Граничне	Коеф. надійності для експл.	Експлуатаційна
<u>тип 1 (зовнішня)</u>					
штукатурка (δ=20мм ρ=1,8т/м3 h=2,8м)	118,8	1,3	154,44	1	118,8
силікатна цегла (δ=510мм ρ=1,0т/м3 h=2,8м)	990,0	1,2	1188,0	1	990,0
пінополістирол (δ=100мм ρ=1,6т/м3 h=2,8м)	633,6	1,2	760,32	1	633,6
штукатурка (δ=20мм ρ=1,8т/м3 h=2,8м)	118,8	1,3	154,44	1	118,8
<u>Всього</u>	1861,2		2257,2		1861,2
<u>тип 2 (внутрішня)</u>					
силікатна цегла (δ=380мм ρ=1,0т/м3 h=2,8м)	654,0	1,1	719,4	1	654,0
штукатурка (δ=40мм ρ=1,8т/м3 h=3,3м)	237,6	1,3	308,88	1	237,6
<u>Всього</u>	891,6		1028,2		891,6

Інв. № о	Взам. інв. №
	Підпис і дата

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

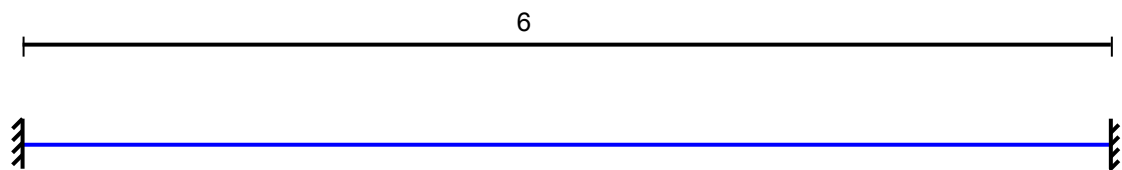
Монолітне перекриття це несуча горизонтальна плита, яка розділяє споруду на поверхи і служить підлогою. Перекриття повинно бути достатньо міцним і жорстким, щоб взяти на себе вагу всього верхнього поверху. Зазвичай перекриття роблять товщиною 10-15 см. Для його зведення знадобиться установка металевого пояса, опалубки, армування всієї площини перекриття. Дуже важливо провести правильні попередні розрахунки навантаження на опалубку, перед залиттям фундаменту.

Розрахунок виконаний по ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції.

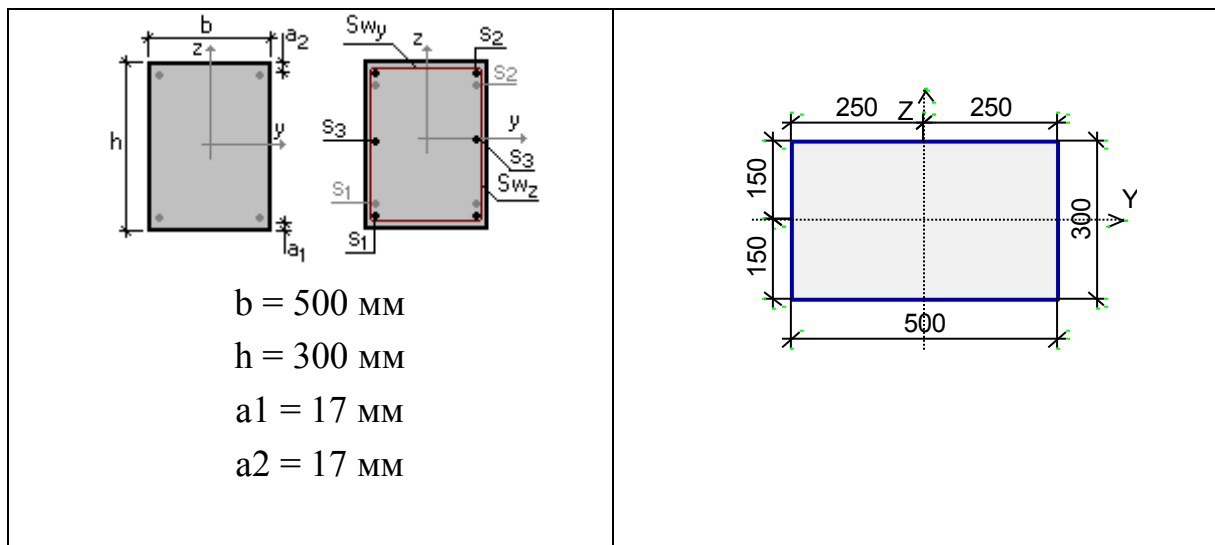
Коефіцієнт надійності по відповідальності $\gamma_n = 1$

Коефіцієнт надійності по відповідальності (2-й граничний стан) = 1

Конструктивне рішення медичного закладу



Переріз



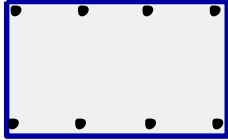
Арматура	Клас	Коефіцієнт умов роботи
Подовжня	A 400C	1

Взам. інв. №	
Підпис і дата	
Інв № о	

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк

Поперечна	A 240C	1
-----------	--------	---

Задане армування

Ділянка	Довжина (м)	Арматура	Переріз
1	6	S1 - 4Ø6 S2 - 4Ø12	

Бетон:

Вид бетону : Важкий

Клас бетону, використаний для будівництва медичного закладу : C25/30

Щільність бетону 2,5 Т/м³

Умови тверднення : Природне

Коефіцієнт умов тверднення 1

Коефіцієнти умов роботи бетону		
□ b2	облік навантажень тривалої дії	0,9
	результуючий коефіцієнт без γ_{b2}	1

Тріщиностійкість

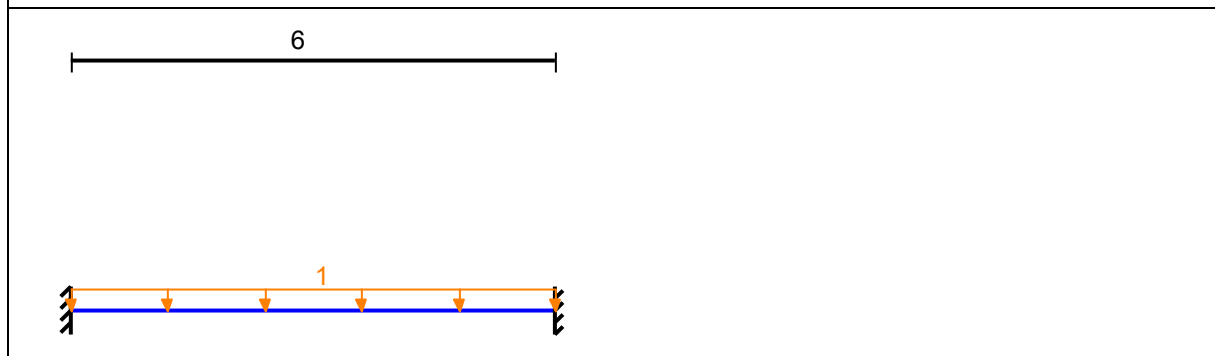
Категорія тріщиностійкості - 1

Тип навантаження	Величина	
	довжина = 6 м	
	1	Т/м

Завантаження 1 - постійне

Коефіцієнт надійності по навантаженню: 1,1

Коефіцієнт тривалої частини : 1



Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв № о

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

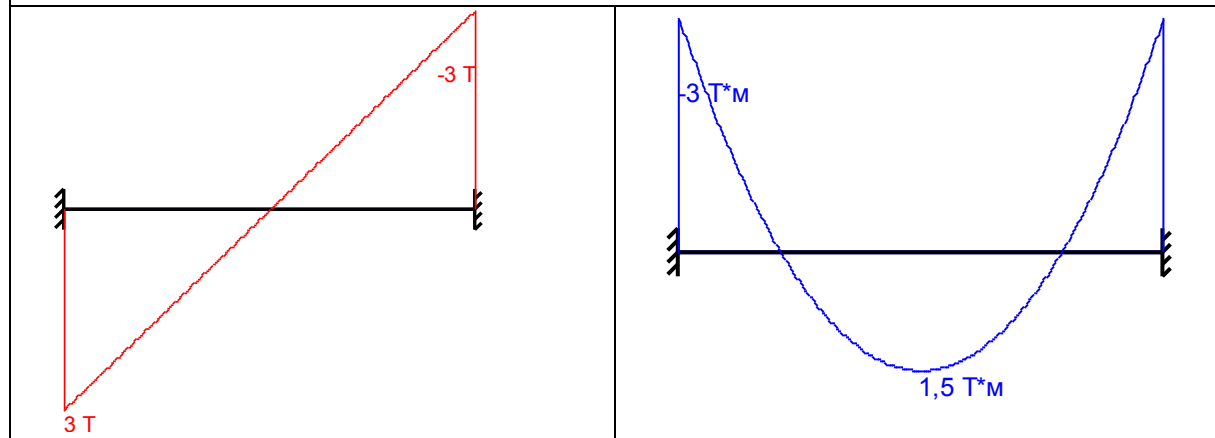
Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

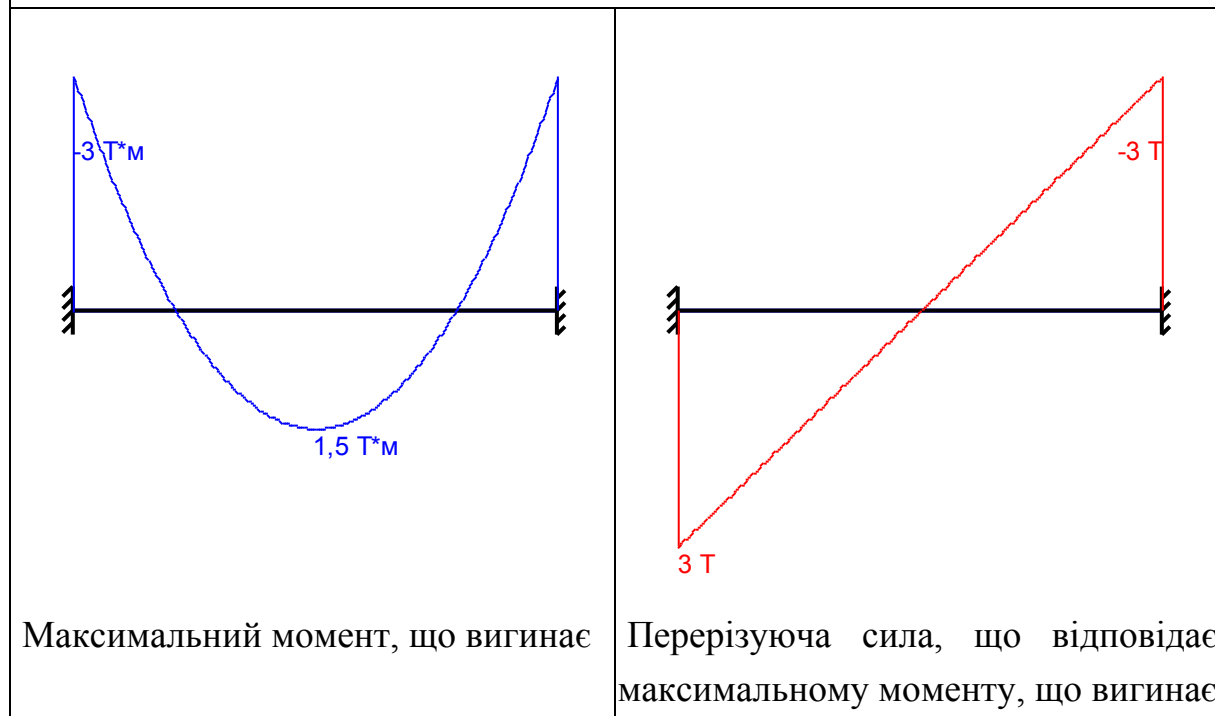
Завантаження 1 - постійне

Коефіцієнт надійності по навантаженню: 1,1

Коефіцієнт тривалої частини : 1

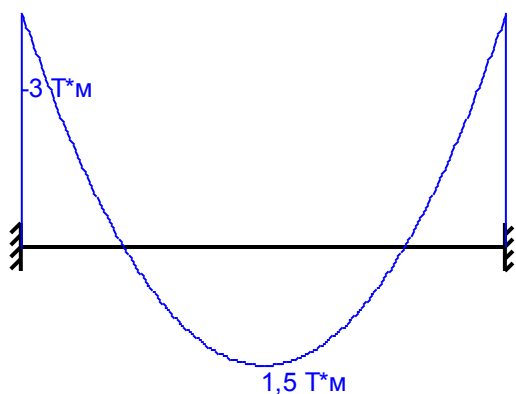


Що огинає величин M_{max} по значеннях розрахункових навантажень

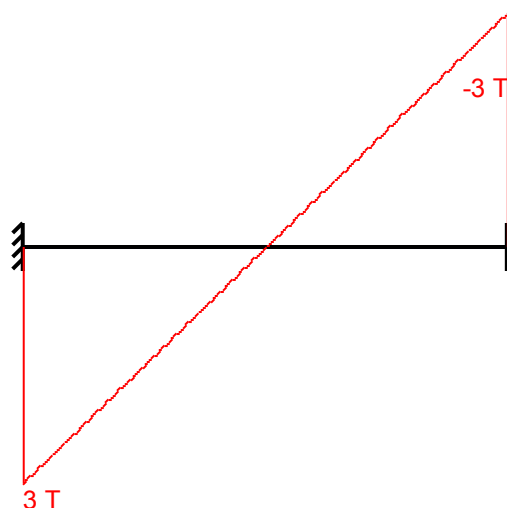


Інв. № о	Підпис і дата	Взам. інв. №
Змн.	Арк.	№ докум.
Підпис	Дата	

Що огинає величин M_{\min} по значеннях розрахункових навантажень

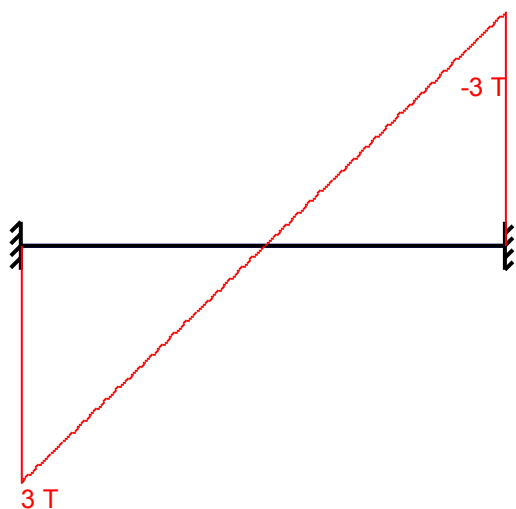


Мінімальний момент, що вигинає

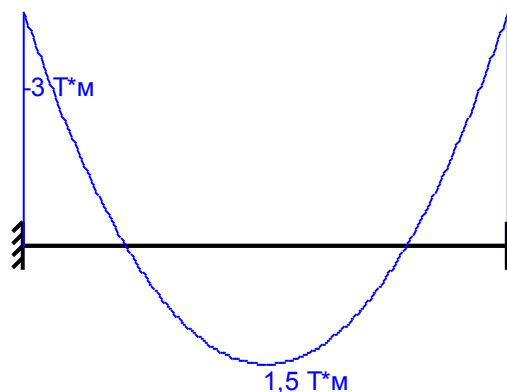


Перерізуюча сила, що відповідає мінімальному моменту, що вигинає

Що огинає величин Q_{\max} по значеннях розрахункових навантажень



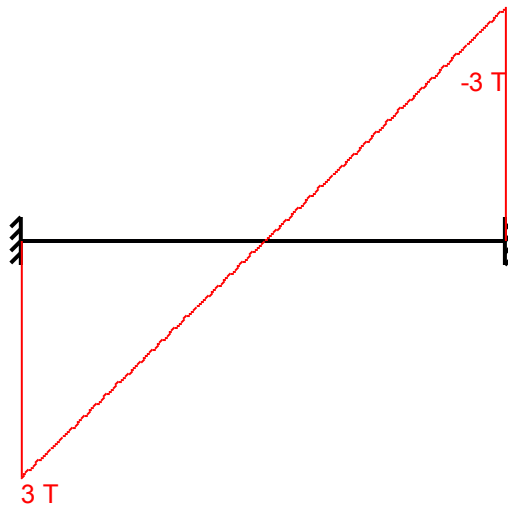
Максимальна перерізуюча сила



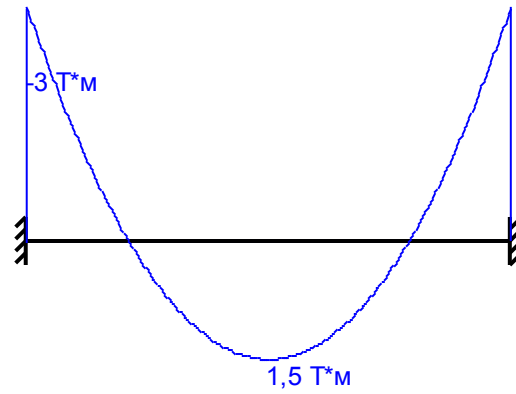
Момент, що вигинає, відповідає максимальній перерізуючій силі

Інв. № о	Взам. інв. №
	Підпис і дата
Змн.	Арк.
	№ докум.
	Підпис
	Дата

Що огинає величин Q_{\min} по значеннях розрахункових навантажень

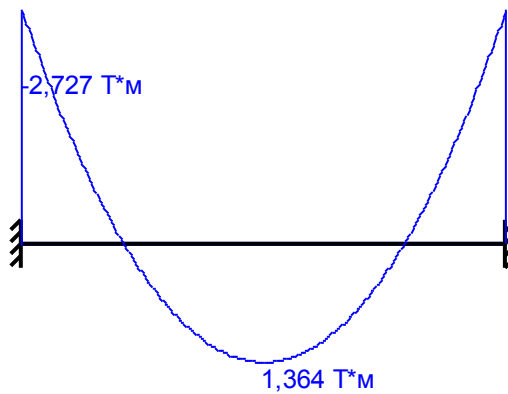


Мінімальна перерізуюча сила

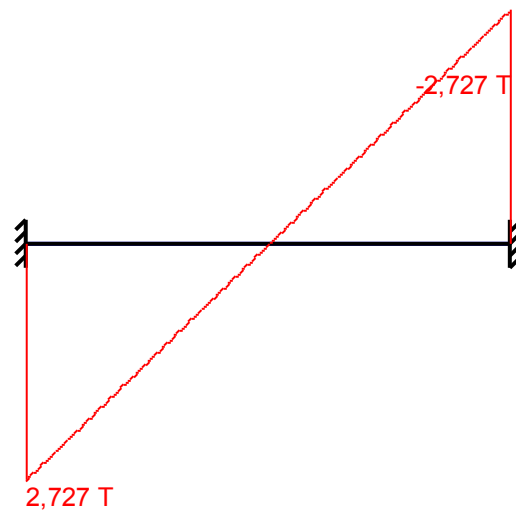


Момент, що вигинає, відповідає мінімальній перерізуючій силі

Що огинає величин M_{\max} по значеннях нормативних навантажень



Максимальний момент, що вигинає



Перерізуюча сила, що відповідає максимальному моменту, що вигинає

Взам. інв. №

Підпис і дата

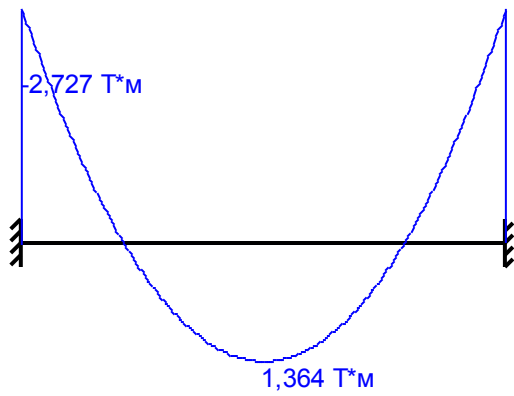
Інв № о

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

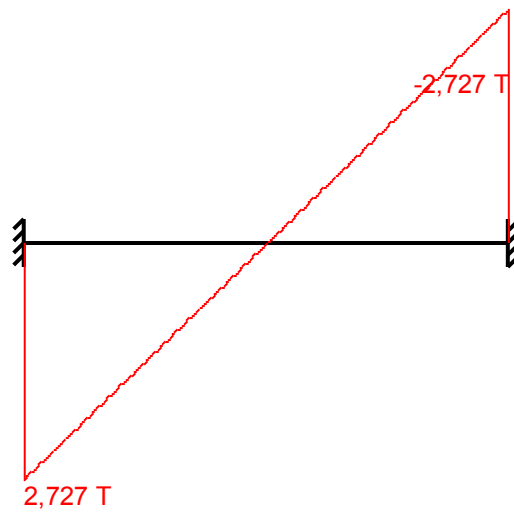
Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

Що огинає величин M_{\min} по значеннях нормативних навантажень

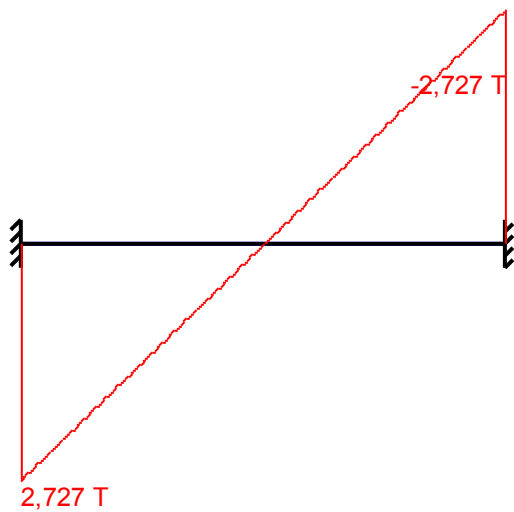


Мінімальний момент, що вигинає

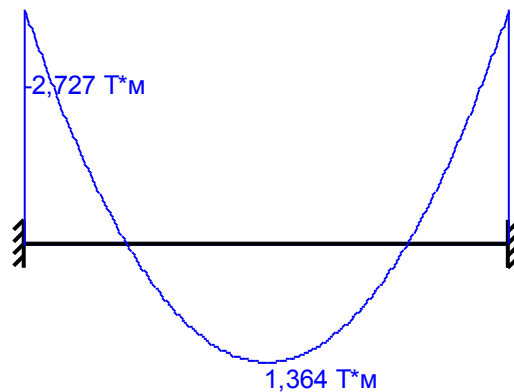


Перерізуюча сила, що відповідає мінімальному моменту, що вигинає

Що огинає величин Q_{\max} по значеннях нормативних навантажень



Максимальна сила перерізуюча



Момент, що вигинає, відповідає максимальній перерізуючій силі

Взам. інв. №

Підпис і дата

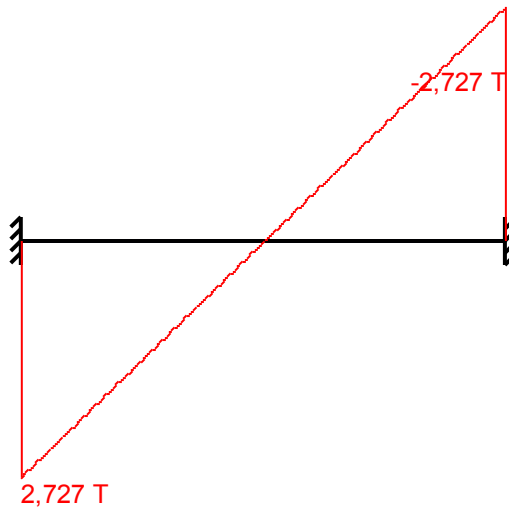
Інв № о

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

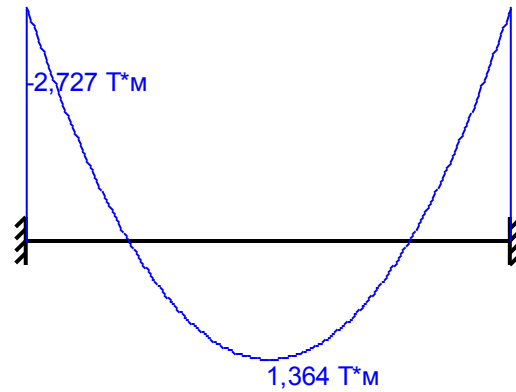
Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

Що огинає величин Q_{min} по значеннях нормативних навантажень



Мінімальна перерізуюча сила



Момент, що вигинає, відповідає мінімальній перерізуючій силі

	Опорні реакції			
	Момент в опорі 1	Сила в опорі 1	Сила в опорі 2	Момент в опорі 2
	кН*м	кН	кН	кН*м
за критерієм M_{max}	-3	3	3	-3
за критерієм M_{min}	-3	3	3	-3
за критерієм Q_{max}	-3	3	3	-3
за критерієм Q_{min}	-3	3	3	-3

Результати розрахунку			
Ділянк а	Коефіцієнт використання	Перевірка	Перевірено по ДБН
1	1,263	Міцність по граничному моменту перерізу	п.п. 3.15-3.20, 3.27-3.28
	2,13	Момент, що сприймається перерізом, при утворенні тріщин	п.4.5
	0,1	Міцність по похилій смузі між похилими тріщинами	п.3.30

Взам. інв. №

Підпис і дата

Інв № о

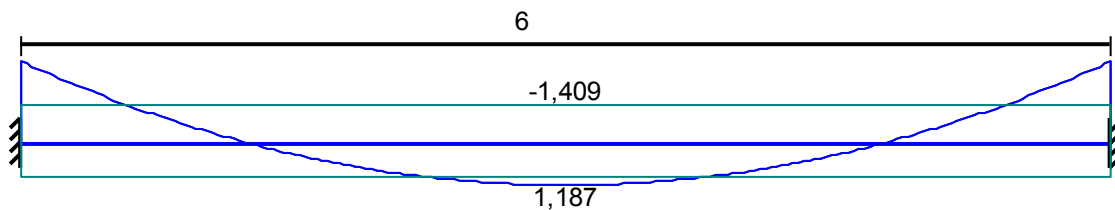
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

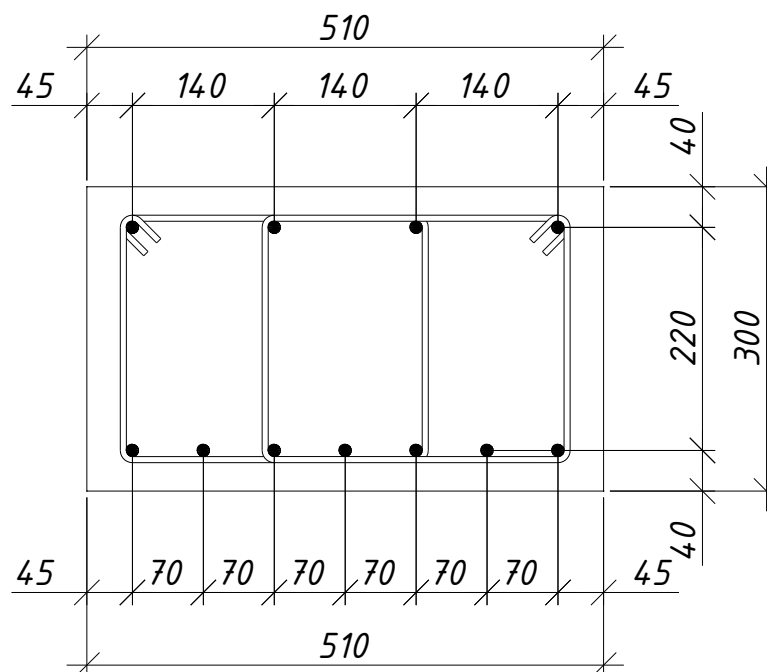
Результати розрахунку			
Ділянк а	Коефіцієнт використання	Перевірка	Перевірено по ДБН
	0,524	Міцність по похилих перерізах без поперечної арматури	п.3.32
	0,524	Поперечна сила за відсутності похилих тріщин	п.4.4 Посібники до ДБН

Епюра матеріалів по моменту, що вигинає



Достатня арматура для залізобетонного монолітного пояса розміром 200 x 200 мм це каркас з 4 - ох ниток арматури діаметром 12 мм А400С скріплені поперечними хомутами двадиаметром 6 мм А240С через кожні 250 мм.

Висоту поясу приймаємо 300 мм.

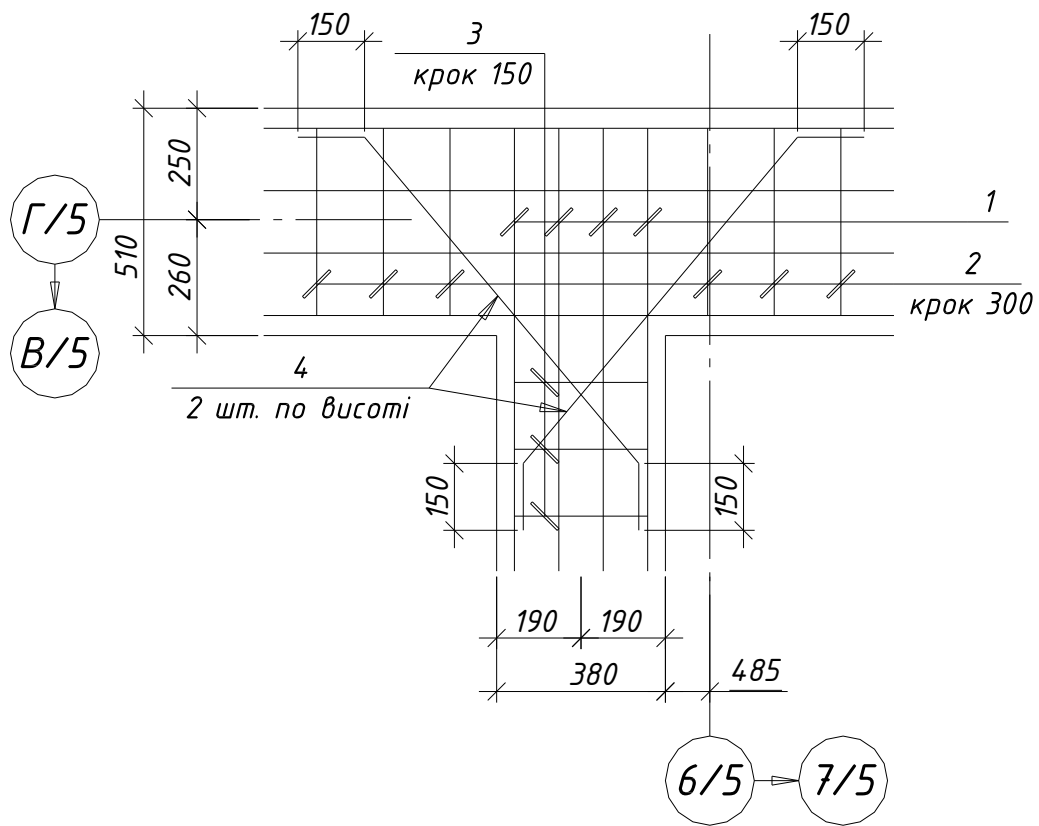


Інв. № о	Підпис і дата	Взам. інв. №

Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк



Інв. № о	Підпис і дата	Взам. інв. №
Змн.	Арк.	№ докум.
	Підпис	Дата

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Арк

ОСНОВИ І ФУНДАМЕНТИ

Консультант

/ _____ /

Здобувач

/ _____ /

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1. Загальна характеристика будів

Майданчик будівництва медичного пункту знаходиться в Могилів-Подільському районі. Територія громади згідно з адміністративно-територіальним устроєм України входить до складу Тульчинського району Вінницької області.

. Геологічна будова та гідрогеологічні умови Територія розташована в межах Українського кристалічного щита, на його південно-західній окраїні. Фундамент території складають гірські породи, утворення яких відноситься до докембрійського часу. Вони представлені в основному гранітогнейсами. Частина Українського кристалічного щита, яка знаходиться в межах Вінницької області, має загальний нахил на захід - південний захід. Тому кристалічні породи перекриті потужною товщею осадових відкладів палеозойського і мезозойського віку. Досить поширені морські відклади силурійського періоду. Вони представлені грубозернистими пісковиками, зеленими, сірими та фіолетовими сланцями, вапняками. Згідно гідрогеологічної карти Вінницької області водоносні горизонти належать сеноманським відкладам та трещиноватій зоні докембрійських кристалічних порід. У Могилів-Подільському районі зафіксовані потенційно небезпечні зсувні процеси, що впливають на народногосподарські об'єкти (с. Карпівка - житлові будинки, та ст. Сулятицька - житлові будинки, залізничне полотно). У 2012-2016 роках зсуви були у фазі стабілізації. Геологічна будова району сприяє розвитку зсувних процесів. Розвиток зсувних процесів відбувається на схилах річок і балок за наявності крутих схилів, водоносного горизонту в покрівних відкладах, наявність водотривких порід (глин) в підшві водоносного горизонту та сприятливих кліматичних умов (інтенсивні опади). Активізація зсувів може відбутись через перезволоження зсувних накопичень атмосферними опадами в зоні їх зосередженого стоку.

3.1.4. Ґрунти

Згідно ґрунтово – географічного районування, територія Могилів-Подільського району відноситься до Лісостепової зони. Ґрунтоутворюючими та підстиляючими породами є леси та лесовидні породи. Згідно публічної кадастрової карти ґрунти ділянки проектування представлені чорноземами реградованими.

3.1.5. Гідрографія і

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

гідрологія Поруч з територією проектування протікає річка Лядова. Словом «лядо» слов'яни називали покинуту ділянку землі, порослу лісом і чагарником. Річка відноситься до категорії малих річок, згідно Водного кодексу України, для яких прибережна захисна смуга складає 25 м. Загальна довжина річки 93 км, площа басейну - 748 км², ширина річки 5-10 м, глибина до 1,2 м, похил річки 2,5 м/км. На території проектування водотоки відсутні. 3.1.6. Рослинність Деревна рослинність на території проектування відсутня. Трав'яниста рослинність на території розробки ДПТ представлена бур'янами: осот польовий, мишій, щиріця, свиріпа, лобода, пирій та ін.

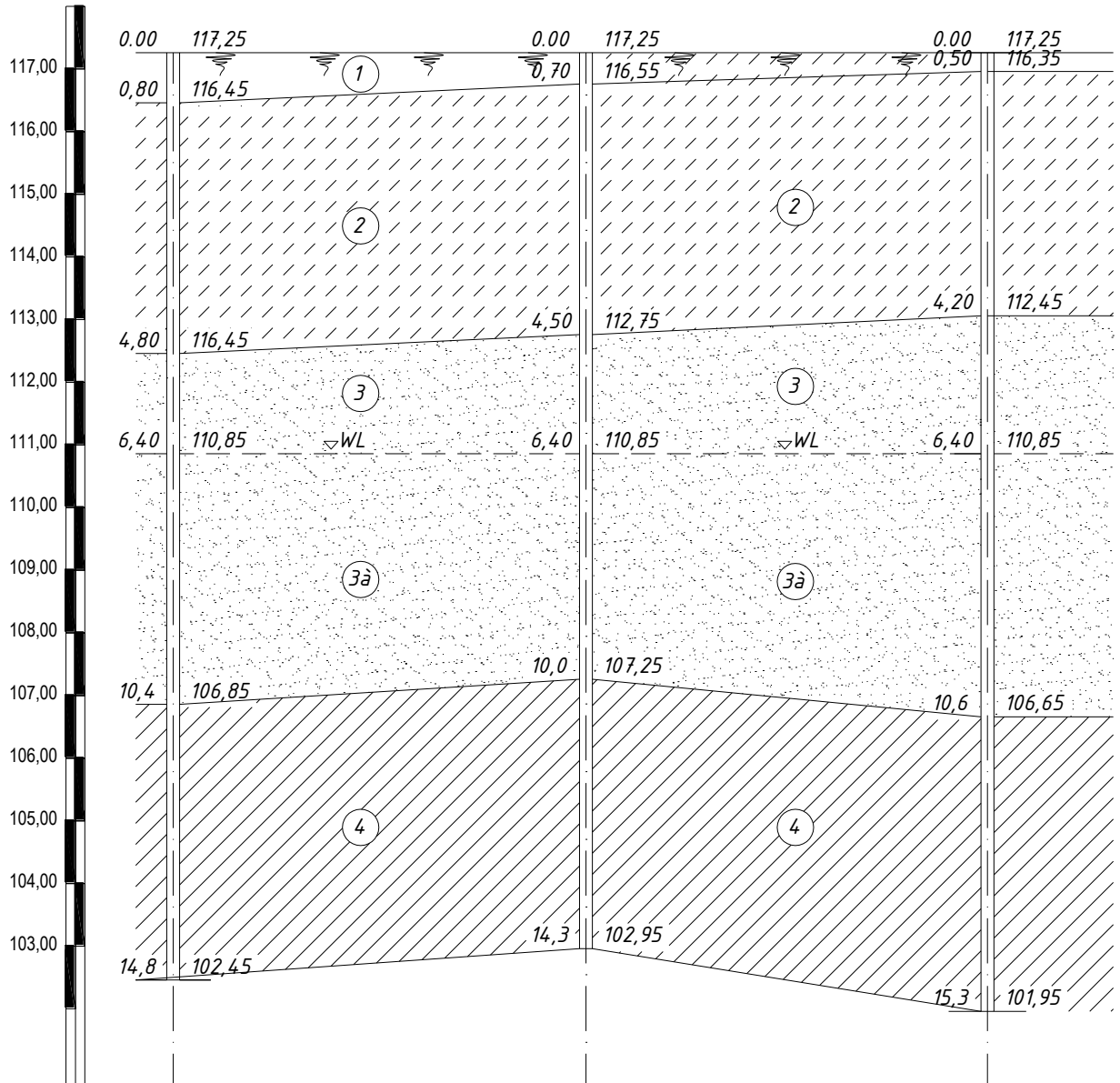
Рельєф майданчику будівництва медичного закладу рівний з незначним ухилом. Відмітки абсолютні поверхні землі міняються в межах від 197,5метри до 197.1 метри. За умовну позначку 0,00 приймаємо рівень чистої підлоги першого поверху медичного пункту, що відповідає абсолютній відмітці 197,10. Підземні води не зустрілися, коли проводилися вишукування.

Матеріал будівлі медичного пункту: збірний залізобетон, цегла.

Будівництво проходить в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району. Будівля має 2 поверхів, висотою 7,35 метри. План медичного пункту з розмірами: 9,13 x 17,20 м. При розробці проекту будівництва медичного пункту використовуємо монолітну фундаментну подушку та монолітні фундаментні стіни. Стіни будівлі медичного пункту цегляні, товщиною 380 та 510 мм.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Інженерно-геологічний розріз



Найменування та номер виробки	Св.1	Св.2	Св.3
Абсолютна позн. гирла, м	117,25	117,25	117,25
Відстань, м			

Кваліфікаційна робота					Арк
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»					
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата	

Встановлюються показники розрахункові властивостей фізичних для ґрунтів, показники властивостей механічних за таблицями ДБН В.2.1-10:2018 та приведемо їх класифікацію згідно з ДСТУ Б В.2.1-2-96. Виділені шари ґрунту однорідні- інженерно-геологічні елементи.

ІГЕ-1 – рослинний ґрунт- підвищена пористість та наявність органічної речовини, при навантаженнях динамічних легко порушується. На майданчику будівництва медичного пункту має потужність 0,80 м. Щільність рослинного ґрунту $\rho_1 = 1.61 \text{ г/см}^3$. Сильно стисливий ґрунт на майданчику будівництва медичного пункту.

- питома вага ґрунту: $\gamma_1 = \rho_1 \cdot g = 1.61 \cdot 9.81 = 15,79 \text{ кН/м}^3$.

ІГЕ-2 - при зволоженні глинистий ґрунт має властивості пластичності, зв'язності, повзучості, набухання. Потужність 4,0 м. Щільність глинистого ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту $\rho = 1,70 \text{ г/см}^3$, $\rho_s = 2,67 \text{ г/см}^3$, $W = 0,14$.

По числу пластичності ґрунту, де відбувається будівництво медичного пункту знаходимо назву глинистого ґрунту:

$$I_{p2} = W_{L2} - W_{p2} = 0.29 - 0.13 = 0.07 \text{ – супісок.}$$

1. Стан глинистого ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту знаходиться по величині показника текучості I_{L2} :

$$I_{L2} = \frac{W_2 - W_{p2}}{W_{L2} - W_{p2}} = \frac{0,14 - 0,13}{0,19 - 0,13} = 0,33 \text{ - супісок пластичний}$$

2. Щільність ґрунту в стані сухому – скелету ґрунту: $\rho_{d2} = \frac{\rho_2}{1 + W_2} = \frac{1,70}{1 + 0,14} = 1,49 \text{ т/м}^3$

4. Питома вага ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту:
 $\gamma_2 = \rho_2 \cdot g = 1,70 \cdot 9,81 = 16,68 \text{ кН/м}^3$

5. Пористість ґрунту будівництва медичного пункту:

$$n_2 = \frac{\rho_{s2} - \rho_{d2}}{\rho_{s2}} = \frac{2,67 - 1,49}{2,67} = 0,44$$

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

6. Коефіцієнт пористості ґрунту будівництва медичного пункту :

$$e_2 = \frac{\rho_{s2} - \rho_{d2}}{\rho_{d2}} = \frac{2,67 - 1,49}{1,49} = 0,79$$

7. Коефіцієнт водонасичення ґрунту будівництва медичного пункту :

$$S_{r2} = \frac{W_2 \cdot \rho_{s2}}{e_2 \cdot \rho_w} = \frac{0,14 \cdot 2,67}{0,79 \cdot 1,0} = 0,47$$

де ρ_w – щільність води і дорівнює $1,0 \text{ т/м}^3$

8. Нормативні показники міцності ϕ і c знаходимо умовно з врахуванням $I=0,33$ та $e_2=0,47$

а) величини ϕ_2 при $e_2=0,47$ для супіску:

ϕ , град 28

б) величина c_2 при $e_2=0,47$

c , кПа 18,20

9. Модуль деформації E для супіску при $e_2=0,47$ знаходиться як нормативна велечина:

E , МПа 29,60

10. Розрахунковий опір супіску R_{o2} знаходимо за табл. 3 додатку 3 ДБН В.2.1-10:2018 $R_{o2}= 300\text{кПа}$

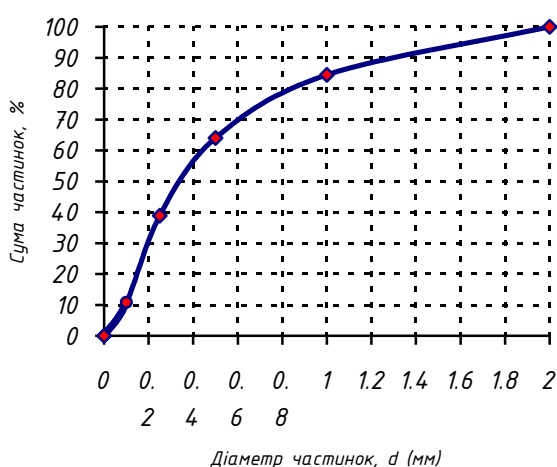
ПЕ-3 – пісок, володіє водопроникністю, не пластичний, має жорсткий, слабостискаємий скелет. На майданчику будівництва медичного пункту знаходиться вище рівня ґрунтової води, але за прогнозом може попасти в рівень ґрунтової води. Потужність шару 5,6 м. Щільність піску на майданчику будівництва медичного пункту $\rho=1,8\text{г/см}^3$, $\rho_s=2,65 \text{ г/см}^3$, $W=0,14$.

1. Для **ПЕ-3** даний склад гранулометричний, знайдений при аналізі ситовому. Знайдемо характеристики для розрахунку, та надамо класифікаційну оцінку піску.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

1	Фракція, мм	> 2.0	2.0...1.0	1.0...0.5	0.5...0.25	0.25...0.1	< 0.1
2	Гранулометричний склад, %	1,3	14,2	20,5	25,1	28,1	10,8
3	∑% часток по масі більше даного діаметру	1,3	15,5	36,0	61,1	89,2	100
4	∑% часток по масі менше даного діаметру	98,7	84,5	64,0	38,9	10,8	0
5	Граничний діаметр часток, мм	2.0	1.0	0.5	0.25	0.1	0

Пісок на майданчику будівництва медичного пункту – середньої крупності



Підведемо розрахунки показнику неоднорідності, знайшовши з графіку d_{60} і

$$d_{10} : C_u = \frac{d_{60}}{d_{10}} = \frac{0.42}{0.10} = 4.2$$

Так як $C_u=3,8 \geq 3$, згідно п.22 додатку Б ДСТУ пісок середньої крупності - неоднорідний.

Показник кривизни кривої гранулометричної: $C_c = \frac{d_{30}^2}{d_{10} \cdot d_{60}} = \frac{0.2^2}{0.42 \cdot 0.10} = 1.1$

Так, як C_c знаходиться в межах 1...3, то ґрунт відсортований добре.

2. Щільність ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту в сухому стані – скелету ґрунту ρ_3 :

$$\rho_{d3} = \frac{\rho_2}{1+W_2} = \frac{1.8}{1+0.14} = 1.58 \text{ т/м}^3$$

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3. Питома вага ґрунту γ_3 : $\gamma_3 = \rho_3 \cdot g = 1.8 \cdot 9.81 = 17.66 \text{ кН/м}^3$

4. Пористість ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту n_3 :

$$n_3 = \frac{\rho_{s3} - \rho_{d3}}{\rho_{s3}} = \frac{2.65 - 1.58}{2.65} = 0.4$$

5. Коефіцієнт пористості e_3 : $e_3 = \frac{\rho_{s3} - \rho_{d3}}{\rho_{d3}} = \frac{2.65 - 1.58}{1.58} = 0.68$

Згідно табл. Б.18 ДСТУ пісок крупності середньої, що має $e_3 = 0.68$, відноситься до середньої щільності.

6. Коефіцієнт водонасичення S_{r3} : $S_{r3} = \frac{W_3 \cdot \rho_{s3}}{e_3 \cdot \rho_w} = \frac{0.14 \cdot 2.65}{0.68 \cdot 1.0} = 0.55$

Згідно таблиці Б17 ДСТУ, так як $0.5 < S_{r3} = 0.55 > 0.8$, то пісок є ступеню середнього водонасичення.

Повна назва ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту ІГЕ-3: пісок середньої крупності неоднорідний, середньої щільності, середнього ступеню водонасичення.

7. Так як c і φ це показники нормативні, треба брати їх згідно таблиці 1 додатку 1 ДБН В.2.1-10:2018, так як різновид піску та його коефіцієнт пористості ($e_3 = 0.68$). Кут тертя внутрішнього та зчеплення питома визначається за інтерполяцією:

а) величини φ_3 при $e_3 = 0.68$ для піску середньої крупності:

φ , град 35

б) величини c_3 при $e_3 = 0.68$

c , кПа 1

8. Модуль деформації E для піску середньої крупності на майданчику будівництва медичного пункту при $e_3 = 0.68$ визначається як нормативна велечина:

E , МПа 30

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

9. Розрахунковий опір піску R_0 визначаємо за табл. 2 додатку 3 ДБН В.2.1-10:2018, $R_{03}=400$ кПа.

Для **ПЕ-3а** частина показників піску середньої крупності на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді залишаються постійними: $\rho_{s.3a}=2.65$ г/см³, $e_{3a}=0.68$, $n_3=0,4$

Коефіцієнт нижче рівня водонасичення WL буде $S_{r.3a}=1.0$ (пісок насичений водою). Тоді з його знаходження виходить:
$$S_{r.3a} = \frac{W_{sat.3a} \cdot \rho_{s.3a}}{e_{3a} \cdot \rho_w} = 1.0$$

Вологість ґрунту водонасиченого $W_{sat.3a}$ (максимальна вологість $W_{max.3a}$ для цього стану піску за щільністю) звідси дорівнює:

$$W_{sat.3a} = W_{max.3a} = \frac{e_{3a} \cdot \rho_w}{\rho_{s.3a}} = \frac{0.68 \cdot 1}{2.65} = 0.26$$

Щільність ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді у водонасиченому стані ρ_{3a} буде:

$$\rho_{3a} = \rho_{sd} \cdot (1 + W_{at3a}) = 1.58 \cdot (1 + 0.26) = 1.99 \text{ т/м}^3$$

Питома вага ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді γ_{3a} : $\gamma_{3a} = \rho \cdot g = 1.99 \cdot 9.81 = 19.53 \text{ т/м}^3$

Щільність ґрунту в завислому (у виваженому) стані ρ_{3a}^I :

$$\rho_{3a}^I = \frac{\rho_{s.3a} - \rho_w}{1 + e} = \frac{2.65 - 1.0}{1 + 0.68} = 0.98 \text{ т/м}^3$$

Питома вага ґрунту в завислому стані γ_{3a}^I :

$$\gamma_{3a}^I = \gamma_{3a} - \gamma_w = 19.53 - 9.81 = 9.72 \text{ т/м}^3$$

Згідно табл. 1 додатку 1 ДБН В.2.1-10:2018 перехід піску середньої крупності від ступеню малого водонасичення до водою насиченого не впливає на його показники властивостей механічних, отже залишаються:

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$\varphi_{3a} = 35$ град., $C_{3a} = 1$ кПа, $E_{3a} = 30$ МПа Не зміниться і величина: $R_{03a} = 400$ кПа.

ПЕ-4 - глинистий ґрунт при зволоженні на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді має властивості пластичності, зв'язності, повзучості, набухання. Потужність 4,4 м. Щільність глинистого ґрунту $\rho = 1,82$ г/см³, $\rho_s = 2,72$ г/см³, $W = 0,20$. $W_{L4} = 0,26$, $W_{p4} = 0,15$

1. Знаходимо назву глинистого ґрунту на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді по числу пластичності:

$$I_{p4} = W_{L4} - W_{p4} = 0,26 - 0,15 = 0,11 \text{ – суглинок}$$

2. Стан глинистого ґрунту знаходимо за показником текучості I_{L4} :

$$I_{L4} = \frac{W_4 - W_{p4}}{W_{L4} - W_4} = \frac{0,20 - 0,15}{0,26 - 0,15} = 0,45 \text{ - суглинок тугопластичний}$$

3. Щільність ґрунту в сухому стані на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді – скелету ґрунту:

$$\rho_{d4} = \frac{\rho_4}{1 + W_4} = \frac{1,82}{1 + 0,20} = 1,52 \text{ т/м}^3$$

4. вага питома ґрунту в Шпиківській громаді :

$$\gamma_4 = \rho_4 \cdot g = 1,82 \cdot 9,81 = 17,85 \text{ кН/м}^3$$

5. Пористість ґрунту в Шпиківській громаді :

$$n_4 = \frac{\rho_{s4} - \rho_{d4}}{\rho_{s4}} = \frac{2,72 - 1,52}{2,72} = 0,44$$

6. Кофіцієнт пористості: $e_4 = \frac{\rho_{s4} - \rho_{d4}}{\rho_{d4}} = \frac{2,72 - 1,52}{1,52} = 0,79$

7. Коефіцієнт водонасичення: $S_{r4} = \frac{W_4 \cdot \rho_{s4}}{e_4 \cdot \rho_w} = \frac{0,20 \cdot 2,72}{0,79 \cdot 1,0} = 0,69$,

де $\rho_w = 1,0$ т/м³ – щільність води

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

8. Нормативні показники міцності φ і s з'ясовується враховуючи умовно $I=0,45$ та $e_4=0,79$

а) величини φ_4 при $e_4=0,79$ для суглинку:

φ , град 20

б) величина s_4 при $e_4=0,79$

s , кПа 20,5

9. Модуль деформації E для суглинку при $e_4=0,79$ з'ясовується як величина нормативна:

E , МПа 12,5

10. Розрахунковий опір суглинку R_{O4} з'ясовується згідно табл. 3 додатку 3 ДБН В.2.1-10:2018: $R_{O4}=192$ кПа

Таблиця 1. Нормативні значення фізико-механічних показників ґрунтів на майданчику будівництва медичного пункту.

№	Повне найменування ґрунту	Щільність ґрунту, т/м ³			Природна вологість, W	Питома вага ґрунту, кН/м ³		Пористість, n	коефіцієнт пористості, e	коефіцієнт водонасичення, S _r	Границя		Число пластичності, I _p	Показник текучості, I _L	Питоме зчеплення, c, кПа	Кут внутр. тертя, φ , град.	Модуль деформації, E, МПа	Розрахунковий опір, R _o , кПа	Примітка	
		Глибина залягання підшви,	природного, ρ	частинок, ρ_s		у виваженому стані, ρ^l	природна, γ				у виваженому стані, γ^l	текучості, W _L								пластичності, W _p
1	Рослинний	0,80	1,61	-	-	15,79	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	Слабк. гр	
2	Супісок пластичний	4,80	1,70	2,67	-	0,14	16,68	-	0,44	0,79	0,47	0,19	0,13	0,07	0,33	18,2	28	29,6	300	

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

3	Пісок середньої крупності, середньої щільності, середнього ступеню водонасичення,	6,40	1,80	2,65	-	0,14	17,66	-	0,40	0,68	0,55	-	-	-	-	1	35	30	400
3а	Пісок середньої крупності, середньої щільності, водонасичений, неоднорідний	10,40	1,99	2,65	0,98	0,26	19,53	9,72	0,40	0,68	1	-	-	-	-	1	35	30	400
4	Суглинок тугопластичний	14,80	1,82	2,72	-	0,20	17,85	-	0,44	0,79	0,69	0,26	0,15	0,11	0,45	20,5	20	12,5	192

Величини розрахункових показників окремих ІГЕ на майданчику будівництва медичного пункту

№ ІГЕ	Для I граничного стану					Для II граничного стану		
	Питома вага, γ_l , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_l , кПа	Кут внутр. тертя, ϕ_l , град	Модуль деформації E, МПа	Розрахунковий опір, R_0 , кПа	Питома вага, γ_l , кН/м ³	Питоме зчеплення, c_l , кПа	Кут внутр. тертя, ϕ_l , град
1	15,79	-	-	-	-	15,04	-	-
2	16,68	18,2	28	29,6	300	15,88	12,13	25,45
3	17,66	1	35	30	400	16,82	0,67	31,82
3а	<u>19,53</u> 9,72*	1	35	30	400	<u>18,60</u> 9,26	0,67	31,82
4	17,85	20,5	20	12,5	192	17,00	13,67	18,18

* - для ґрунтів у виваженому стані.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»			Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата				

Висновки по ґрунтовим умовам на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді :

1. Ґрунт ІґЕ-1 в якості природньої основи на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді використовувати не можна;
2. Ґрунти ІґЕ-2, ІґЕ-3, ІґЕ-4 придатні для використання їх як природньої основи з розрахунковими показниками, що наведені у таблиці.
3. Сучасні інженерно-геологічні процеси на майданчику будівництва медичного пункту в Шпиківській громаді не розвиваються.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Визначення мінімальної глибини закладання фундаменту на майданчику будівництва медичного пункту

За умовами геологічної будови будівельного майданчика медичного пункту в Шпиківській громаді .

$$d_{\min} = \sum_i^n h_{cl.i} + (0.2 \dots 0.4) \text{ м.} \qquad d_{\min} = 0,8 + 0,2 = 1,00 \text{ м}$$

Верхній шар- рослинний, беремо зменшеною величину промерзання нормативну, в зв'язку з тим, що теплотехнічні властивості знаходяться між пісками та глинами: $d_{fn} = 0.7$ м. Необхідно врахувати величину

розрахункової глибини промерзання , в оцінках впливу глибини промерзання на можливість морозного здимання, це враховує вплив теплового потоку в межах контуру медичного пункту в Шпиківській громаді на ґрунтову основу:

$d_f = k_n \cdot d_{fn}$ Будівля медичного пункту в Шпиківській громаді відноситься до

громадської, тому розрахункова температура $t = 15^{\circ}\text{C}$ та при влаштуванні підлоги по утепленому цокольному перекриттю медичного пункту в безпідвальної частині будинку за табл.: $K_n = 0.8$. Розрахункова глибина

промерзання: $d_f = k_n \cdot d_{fn} = 0.8 \cdot 0.7 = 0.56 \text{ м}$ Глибина промерзання приходить

на рослинний ґрунт. Рівень ґрунтових вод знаходиться в Шпиківській громаді на глибині 6,40 м від поверхні, або $10 - 0,56 = 9,14$ м від нижньої границі промерзання ґрунту, та що $9,14 > 2,56$ м (відповідає умові $d_{wl} > d_f + 2$). $I_L > 0$,

глибина $d_{\min} = d_f = 0,56 \text{ м}$. Земля складається із різноманітних компонентів.

Зверху залишаються рослини і тварини, що розклалися. Це і є верхній родючий шар землі. Його називають гумусом, який займає 10-20 см землі. Людина використовує ґрунт для вирощування різноманітних рослин.

Щоб родив багатий урожай, ґрунт треба добре обробляти. Ґрунт орють, перекопують, боронують, знищують бур'яни і комах-шкідників. Щоб зберегти вологу, верхній шар ґрунту розпушують, поливають. Щоб ґрунт не виснажувався, його удобрюють. Найкраще добриво — це перегній.

Родючість ґрунту може погіршуватися з різних причин. Спека

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

висушує, сильні вітри видувають, а зливи змивають верхній найбільш родючий шар ґрунту. Вирубання лісів, неправильне розорювання, випасання худоби — усе це призводить до руйнування родючого шару ґрунту. Значну загрозу для ґрунтів становлять отрутохімікати, за допомогою яких знищують бур'яни та тварин-шкідників.

Родючість є найважливішою корисною властивістю ґрунтового покриву - верхнього шару земної поверхні (земної кори). У п. 2 Методики визначення розмірів шкоди, зумовленої забрудненням і засміченням земельних ресурсів через порушення природоохоронного законодавства, затвердженої наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 4 квітня 2007 р. № 149, родючістю ґрунту вважається здатність ґрунту задовольняти потреби рослин в елементах живлення, воді, повітрі і теплі в достатніх кількостях для їх нормального розвитку, які в сукупності є основним показником якості ґрунту. Крім цього, у абз. 2 п. 2 зазначеного Порядку видачі та анулювання спеціальних дозволів та перенесення ґрунтового покриву (родючого шару ґрунту) земельних ділянок поняття родючості вживається як характеристика поняття ґрунтового покриву земельних ділянок, а в абз. 3 п. 2 цього Положення родючість визнається ознакою шару ґрунту земельної ділянки, що визначає зміст поняття ґрунтового покриву такої ділянки. У підпункті 11.1.5 п. 11 Примірного договору купівлі-продажу земельної ділянки разом з пакетом акцій відкритого акціонерного товариства за аукціоном (конкурсом з використанням відкритості пропонування ціни за принципом аукціону), затвердженого наказом Фонду державного майна України від 22 червня 2007 р. № 1022, родючість ґрунтів визнається такою корисливою властивістю, яка може підвищуватися.

Формує родючість ґрунту така органічна його складова, як гумус. Утворюється гумус в процесі біохімічного розкладу рослинних і тваринних решток (див. абз. 5 ч. 2 ст. 1 Закону "Про охорону земель").

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

На стан родючості ґрунтів можуть впливати різні чинники (природні, природньо-кліматичні, іригаційні та ін.), у зв'язку з чим він може змінюватися (наприклад, під впливом меліорації) (див.: абз. 14 ст. 1 Закону України "Про державний контроль за використанням та охороною земель" від 19 червня 2003 р. N 963-IV; ч. 2 ст. 37 Закону України "Про землеустрій" від 22 травня 2003 р. N 858-IV; п. 1.6 розділу 1 "Загальні положення", абз. 3 підпункту 3.3.2 п. 3.3 розділу 3 "Порядок здійснення робіт та звітність з моніторингу меліорованих земель", абз. 14, 15 підпункту 4.2.2 п. 4.2. розділу 4 "Спостереження за об'єктами моніторингу меліорованих земель" Інструкції з організації та здійснення моніторингу зрошуваних та осушуваних земель, затвердженої наказом Державного комітету України по водному господарству від 16 квітня 2008 р. N 108; п. 7 Концепції по ліквідації амброзії полинолистої на території України протягом 2005 - 2010 років, схваленої наказом Міністерства аграрної політики України від 16 грудня 2004 р. N 464; абз. 2 п. 13 Порядку консервації земель, затвердженого наказом Державного комітету України по земельних ресурсах від 17 жовтня 2002 р. N 175), а також відтворюватися та підвищуватися (див. ч. 3 ст. 410 ЦК, абз. 4 ч. 2 Закону України "Про особисте селянське господарство" від 15 травня 2003 р. N 742-IV, п. 1.4 розділу 1 Інструкції з організації та здійснення моніторингу зрошуваних та осушуваних земель).

До названих чинників родючості ґрунтів відносяться також їх кислотність та лужність. При цьому для поліпшення стану ґрунтів і усунення негативного (шкідливого) впливу цих чинників можуть проводитись інженерні та хімічні меліорації (підпункт 4.1 п. 4 Норм часу і витрат праці на виконання гідрогеолого-меліоративних робіт, затверджених наказом Державного комітету України по водному господарству від 26 лютого 2008 р. N 54; абз. 13 п. 30 Основних напрямів державної політики України у галузі охорони довкілля, використання природних ресурсів та забезпечення екологічної безпеки, що затверджені постановою ВРУ від 5 березня 1998 р. N 188/98-ВР). Родючість ґрунтів також визнається фактором, що впливає на

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

формування вартості земельної ділянки (зокрема, на землях сільськогосподарського призначення, лісового та водного фондів) (у темі 3.3 теми 3 "Грошова оцінка земельних ділянок" додатка N 2 до наказу Фонду державного майна України "Про затвердження тематичних планів та програм курсів базової підготовки оцінювачів за напрямками та спеціалізаціями оцінки майна" від 19 травня 2004 р. N 969 в редакції наказів від 14 червня 2010 р. N 807 та від 1 лютого 2011 р. N 111). Окрім цього, родючість ґрунтів (земельних ділянок) може бути відновлена шляхом рекультивації (підпункту 7.1 п. 7 Меліоративних систем та споруд ДБН В.2.4-1-99, затверджених наказом Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України від 25 червня 1999 р. N 153).

Згідно ст. 1 Закону "Про державний контроль за використанням та охороною земель" погіршення природної родючості земель вважається наслідком, який настає в результаті порушення природного стану земель (їх псування). Натомість в постанові Ради міністрів УРСР "Про заходи по розширеному відтворенню і раціональному використанню лісових ресурсів, посиленню охорони та підвищенню захисних функцій лісів на період до 2000 року" від 12 травня 1987 р. N 174 причиною зниження родючості ґрунтів називається їх водна і вітрова ерозія.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
<i>Змн.</i>	<i>Арк.</i>	<i>№ докум.</i>	<i>Підпис</i>	<i>Дата</i>		

Збір навантаження

Збір навантажень виконано згідно ДБН В.1.2-2:2006 „Навантаження та впливи”.

Розрахунок навантажень наведений в таблицях 1 - 2 з урахуванням коефіцієнта надійності за призначенням $\gamma_n=0,95$.

Збір навантажень на 1 м² покриття та перекриття:

Вид навантаження	Характерист. наван., т/м ²	Коеф. надійності γ_f	Граничне	Коеф. над для експл.	Експлуатаційна
1	2	3	4	5	6
Покриття					
Постійне					
1) Металочерепиця	0,65	1,05	0,68	1	0,65
2) Пароізоляція	0,2	1,2	0,24	1	0,2
3) Дерев'яний брус	0,675	1,2	0,81	1	0,675
4) Лаги 50x150мм	1,7	1,2	2,04	1	1,7
5) Мауерлатний брус 150x150мм	0,62	1,2	0,744	1	0,62
Тимчасове:					
1) Снігова 0,7·0,95	0,665	1,4	0,93	1	0,665
Всього	4,51		5,44	1	4,51
Перекриття					
1) Паркетна підлога	0,16	1,3	0,21	1	0,16
2) Цементно-пісчана стяжка	0,51	1,3	0,66	1	0,51
3) Плита перекриття	2,9	1,1	3,19	1	2,9
4) Тимчасове	0,5	1,2	0,6	1	0,5
Всього	4,07		4,66	1	4,07
Підлога підвалу					
1) Бетонна підготовка 180 мм	1,7	1,1	1,82	1	1,7
2) Утеплювач – 50мм	0,55	1,3	0,715	1	0,55
3) Цементна стяжка – 45 мм	0,51	1,3	0,66	1	0,51
4) Тимчасове	0,5	1,2	0,6	1	0,5
Всього	3,26		3,80		3,26
Визначення ваги 1м/п стін.					
штукатурка ($\delta=20\text{мм}$ $\rho=1,8\text{т/м}^3$ $h=3,0\text{м}$)	0,1188	1,3	0,15	1	0,1188
Цегла ($\delta=380\text{мм}$ $\rho=1,0\text{т/м}^3$ $h=3,0\text{м}$)	1,110	1,2	1,332	1	1,110
Утеплювач – мінераловатні мати ($\delta=140\text{мм}$ $\rho=0,125\text{т/м}^3$ $h=3,0\text{м}$)	0,053	1,2	0,063	1	0,053
Всього	1,28		1,54		1,28

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

Розрахунок монолітних фундаментів будівлі медичного пункту неглибокого

закладання

Розрахунок монолітного фундаменту будівлі медичного пункту в Шпиківській громаді по осі «Г». Потрібно визначити навантаження:

$$N = 5,44 \cdot 4,6/2 + 4,66 \cdot 2 \cdot 4,6/2 + 3,8 \cdot 4,6/2 + 1,54 \cdot 2 = 35,05 \text{ т/м.п.} = 350,5 \text{ кН/м}$$

Вихідні дані: глибина закладання фундаменту будівлі медичного пункту : $d = 2,05$ м; навантаження на верхньому обрізі фундамента будівлі медичного пункту для розрахунків за другим граничним станом $N^{\text{II}} = 350,5 \text{ кН/м}$. Товщина стіни будівлі медичного пункту в Шпиківській громаді 380 мм.

Несучим шаром основи будівлі медичного пункту є супісок ІГЕ-2 з розрахунковими характеристиками: $\gamma_{\text{II}} = 16,68 \text{ кН/м}^3$, $c_{\text{II}} = 18,2 \text{ кПа}$, $\varphi_{\text{II}} = 28$ град та табличним опором $R_0 = 300 \text{ кПа}$. Для рослинного ґрунту, що залягає вище $\gamma_{\text{II}} = 15,79 \text{ кН/м}^3$.

Визначаємо ширину фундаменту будівлі медичного пункту ($R=R_0$):

$$b = \frac{N^{\text{II}}}{R - 20 \cdot d} = \frac{350,5}{300 - 20 \cdot 1,6} = 1,31 \text{ м}$$

Уточнюємо величину розрах. опору:

$$R = \frac{\gamma_{c1} \cdot \gamma_{c2}}{k} \cdot (M_{\gamma} \cdot k_z \cdot b \cdot \gamma_{\text{II}} + M_q \cdot d_1 \cdot \gamma_{\text{II}}^I + (M_q - 1) \cdot d_b \cdot \gamma_{\text{II}}^I + M_c \cdot c_{\text{II}})$$

$k=1,1$; $k_z=1,0$, так як подошви фундаменту будівлі медичного пункту $b < 10 \text{ м}$
 $b = 1,35 \text{ м}$ – ширина фундаменту будівлі медичного пункту.

$d_1 = 1,6 \text{ м}$, глибина закладання фундаменту будівлі медичного пункту .

$d_b = 1,3 \text{ м}$ – глибина підвалу будівлі медичного пункту.

M_{γ}, M_q, M_c - коефіцієнти, приймаємо по табл. для $\varphi_{\text{II}} = 28$ град по інтерполяції:

$$M_{\gamma} = 0,84 \quad M_q = 4,37 \quad M_c = 6,90$$

γ_{II}^I – питома вага ґрунтів ІГЕ-1, що знаходяться вище подошви фундаменту тому будівлі медичного пункту :

$c_{\text{II}} = 18,2 \text{ кПа}$, для несучого шару ІГЕ-2, супіску.

Розрахунковий опір супіску ІГЕ-2:

$$\gamma_{\text{II}}^I = \frac{\sum \gamma_i \cdot h_i}{d} = \frac{15,79 \cdot 0,8 + 16,68 \cdot 1,25}{2,05} = 16,33 \text{ кН/м}^3$$

$$R = \frac{1,3 \cdot 1,2}{1,1} \cdot (0,84 \cdot 1,0 \cdot 1,31 \cdot 16,68 + 4,37 \cdot 1,6 \cdot 16,33 + (4,37 - 1) \cdot 1,3 \cdot 16,33 + 6,90 \cdot 18,2) = 514,31 \text{ кПа}$$

Уточнюємо ширину фундаменту будівлі медичного пункту:

$$b_2 = \frac{350,50}{514,31 - 20 \cdot 1,6} = 0,73 \text{ м}$$

Так як зміна v_2 проти v є значною, то додатково уточнюємо R , підставляємо у формулу $v = 0,73 \text{ м}$

$$R = \frac{1,3 \cdot 1,2}{1,1} \cdot (0,84 \cdot 1,0 \cdot 0,73 \cdot 16,68 + 4,37 \cdot 1,6 \cdot 16,33 + (4,37 - 1) \cdot 1,3 \cdot 16,33 + 6,90 \cdot 18,2) = 501,58 \text{ кПа}$$

Уточнюємо ширину фундаменту будівлі медичного пункту в Шпиківській громаді:

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

$$b_2 = \frac{350,50}{501,58 - 20 \cdot 1,6} = 0,75 \text{ м}$$

Додатково уточнюємо R: підставляємо у формулу $v=0,75 \text{ м}$

$$R = \frac{1,3 \cdot 1,2}{1,1} \cdot (0,84 \cdot 1,0 \cdot 0,75 \cdot 16,68 + 4,37 \cdot 1,6 \cdot 16,33 + (4,37 - 1) \cdot 1,3 \cdot 16,33 + 6,90 \cdot 47) = 502,02 \text{ кПа}$$

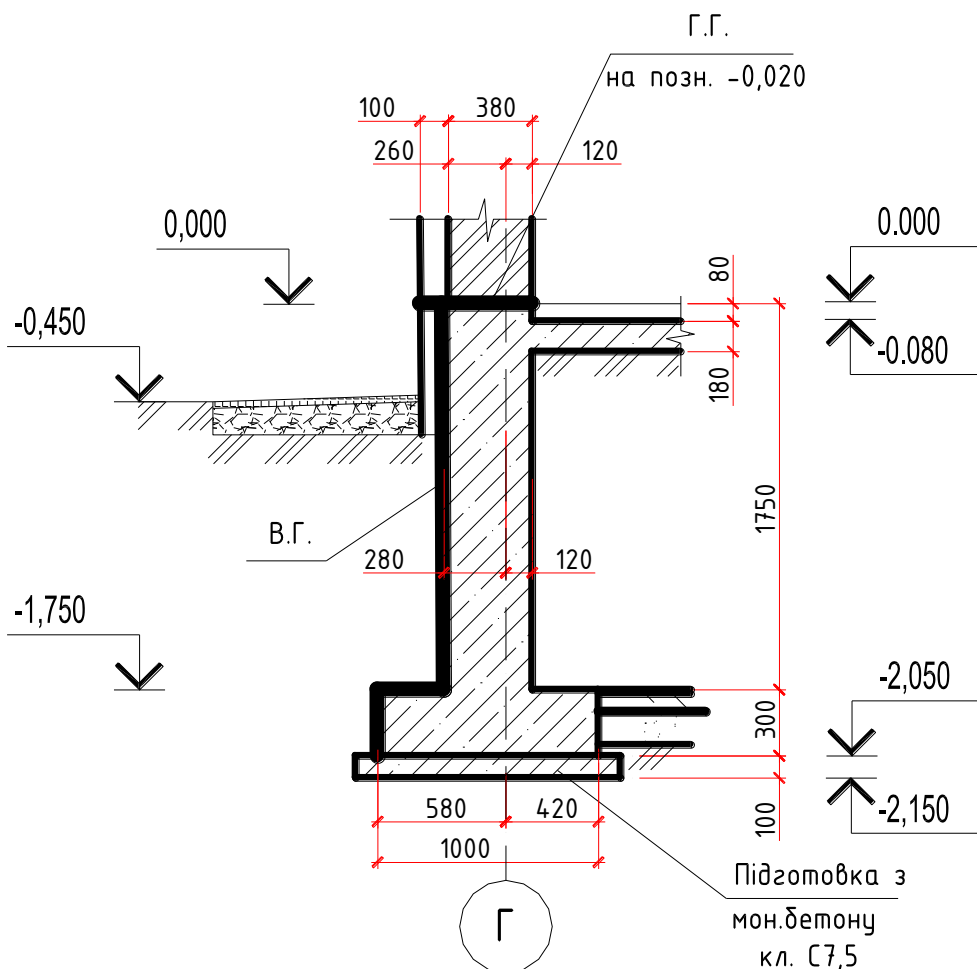
Тоді зміна R буде допустимою: $\left| \frac{R_2 - R}{R} \right| \cdot 100 = \left| \frac{502,02 - 501,58}{502,58} \right| \cdot 100 = 0,1\% \leq 5\%$

Таке уточнення буде останнім: $b_2 = \frac{350,50}{502,02 - 20 \cdot 1,6} = 0,75 \text{ м}$

Приймаємо ширину фундаменту будівлі медичного пункту 1,0 м

Так, як зміна розрахункових параметрів не перевищує 5%, то подальшого уточнення b і R не проводимо.

Складаємо ескіз фундаменту будівлі медичного пункту для перерізу.



Поверхня ґрунту - на рівні планування. Рівень ущільнення - в межах 1.65...1.75 т/м³. Візьмемо ґрунт ущільнений пошарово місцевий до $\rho_d=1.70$ т/м³.

Робимо збір навантажень, які діють по підшві фундаменту будівлі медичного пункту в Шпиківській громаді, беручи до уваги:

1. навантаження розрахункове N^{II} - по геометричній осі на верхньому обрізі фундаменту будівлі медичного пункту в Шпиківській громаді ;

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

2. Вага питома ґрунту засипки зворотної, нею заповнено пазухи фундаменту будівлі медичного пункту, робиться шляхом ущільнення пошарового з місцевого ґрунту, знаходиться в межах 17.0 ... 18.5 кН/м³;
3. Для простішого розрахунку по збору навантажень будівлі медичного пункту в Шпиківській громаді у таблиці дані.

№	Вид навантажень	Формула визначення і розрахункові величини для визначення навантаження на 1 пог. м		N _i ^{II} , кН/м
		N ^{II}	По розрахунку навантаження	
1	На верхньому обрізі фундаменту	N ^{II}	По розрахунку навантаження	350,50
2	Стінові фундаменти	N _{с.б.} ^{II}	1,75·0,4·2,4	17,31
3	Фундаментна плита	N _{ф.б.} ^{II}	0,3·1·1·2,4	0,72
4	Ґрунт засипки на уступах фундаменту	N _{з.} ^{II}	=(b _n -b _{с.б.})·(d-h _n)·γ _{II.з.} =(0,8-0,5)·(1,0-0,3)·18,34=	3,87
ВСЬОГО		∑N _{II}	=	372,40

Величина R для прийнятих розмірів фундаменту будівлі медичного пункту (b = 0,8 м):

$$R = \frac{1.3 \cdot 1.2}{1.1} \cdot (0,84 \cdot 1.0 \cdot 0,8 \cdot 16,68 + 4,37 \cdot 2,05 \cdot 16,33 + (4,37 - 1) \cdot 1,75 \cdot 16,33 + 6,90 \cdot 47) = 816,32 \text{ кПа}$$

Середнє напруження на підшві фундаменту будівлі медичного пункту:

$$\sigma_{mt} = \frac{\sum N^{II}}{A} = \frac{\sum N^{II}}{b \cdot l} = \frac{601,51}{0,8 \cdot 1} = 751,88 \text{ кПа} \leq 816,32 \text{ кПа}$$

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Арк
Змн.	Арк.	№ докум.	Підпис	Дата		

ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА

Консультант

/ _____ /

Здобувач

/ _____ /

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Характеристика умов будівельного майданчика

Умови будівництва

Біля території спорудження медичного пункту з трьох сторін є будівлі житлового та нежитлового призначення, ділянка - 0,32га. Рельєф ділянки медичного пункту спокійний з перепадом до 1,5 м. При цьому він поступово підвищується з півдня на північ. На територію спорудження медичного пункту в Шпиківській громаді є два заїзди: один з заходу, з провулку Лісового, другий – з південної частини вулиці Садової.

Поставка на будівельний майданчик медичного пункту в Шпиківській громаді будівельних матеріалів та конструкцій відбувається транспортом автомобільним з заводів будівельної галузі, складів та баз генпідрядних будівельних компаній на віддалі до 50 км. Кар'єри мінерального та природного ґрунту - на віддалі 20 км від об'єкту спорудження. Енергоресурси постачаються по схемі тимчасового призначення від існуючих джерел та мереж Шпиківської громади.

Всі робочі процеси на будівництві медичного пункту ведуться поточним методом з найбільшим суміщенням деяких потоків та видів робіт у часі.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ ФУНДАМЕНТІВ.

Фундаменти складаються із збірних фундаментних подушок, армованих за розрахунком, вище яких встановлюють блоки стін. Залізобетонні фундаментні плити-подушки та бетонні стінові блоки уніфіковані, номенклатура передбачає їх поділ на чотири групи, кожна з яких відрізняється навантаженням, що сприймається. Для підвищення жорсткості споруди, для вирівнювання осад при будівництві слабких ґрунтах як антисейсмічні заходи збірні фундаменти посилюють армованими швами або залізобетонними поясами, що влаштовуються поверх фундаментних подушок або останнього ряду стінових фундаментних блоків по всьому периметру будівлі на одному рівні.

При піщаних ґрунтах фундаментні блоки укладають безпосередньо на вирівняну основу, при інших ґрунтах - на піщану подушку товщиною 10 см.

Під подошвою фундаментів не можна залишати насипний або розпушений ґрунт, його необхідно видалити і замість нього засипати пісок або щебінь.

Поглиблення в ґрунтовій основі висотою понад 10 см заповнюють монолітним бетоном. Ширину та довжину піщаної основи роблять на 20...30 см більше розмірів фундаменту, щоб блоки не звисали з піщаної подушки.

Фундаментні блоки укладають за схемою їхньої розкладки відповідно до проекту, щоб забезпечити розриви для прокладання труб водопостачання, каналізації та інших введів.

Монтаж збірних стрічкових фундаментів:

1 – фундаментна подушка; 2 - стіновий блок; 3 - піщана підготовка; 4 - арматурний пояс; 5 - ліжка із розчину; 6 - закладення стику монолітним бетоном; 7 - стропування блоку

Монтаж починають з установки маячних блоків по кутах та в місцях перетину стін. Фундаментний блок подається краном до місця укладання, наводиться та опускається на основу, незначні відхилення від проектного положення

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

усувають, переміщуючи блок монтажним ломиком при натягнутих стропях. При цьому поверхня основи не повинна бути порушена. Стропи знімають після того, як блок займе правильне положення у плані та за висотою. Розриви між блоками стрічкового фундаменту та бічними пазухами в процесі монтажу заповнюють піском або піщаним ґрунтом та ущільнюють. Монтаж стін підвалу (стінових блоків) починають після перевірки положення покладених фундаментних блоків (подушок) та пристрою гідроізоляції. Якщо в проекті відсутні спеціальні вказівки, то в якості ізоляції розстиляють шар розчину товщиною 2...3 см по очищеній поверхні фундаментів; розчин одночасно служить вирівнюючим шаром. Відповідно до монтажної схеми на фундаментах розмічають положення стінових блоків першого (нижнього ряду), відзначаючи місця вертикальних швів. Наступні ряди блоків монтують у тій же послідовності, розмічаючи розкладку блоків на ряді нижче. Перші два ряди блоків встановлюють з покладених фундаментних блоків, наступні - з інвентарних риштовання. Марка розчину, на якому мають монтуватися блоки, вказується у проекті.

Монтажний кран можна розташовувати на брівці котловану під будівництво медичного пункту, тоді в межах захватки спочатку монтують усі фундаментні блоки, а потім блоки стін підвалу. Якщо кран знаходиться в котловані, то фундаменти та стіни підвалу встановлюють окремими ділянками, виходячи з того, що монтажний кран не зможе вдруге увійти до зони, де вже укладені блоки.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

2. ОРГАНІЗАЦІЯ І ТЕХНОЛОГІЯ ВИКОНАННЯ РОБОТ

Монтаж збірних стрічкових фундаментів Виконавці: Монтажник IV розряду (М1) – 1; Монтажники III розряду (М2, М3) – 2; Машиніст автомобільного крана V розряду (М) – 1. Послідовність операцій - До укладання блоків необхідно: Перевірити правильність розбивання осей будівлі; Повністю підготувати основу відповідно до проекту та технічних умов; при роботі в зимових умовах оберігати основу від промерзання (блоки укладаються на талий, ґрунт); підготувати та розташувати в зоні дії крана повний комплект блоків; очистити блоки від бруду та криги. Роботи слід виконувати, повністю дотримуючись правил техніки безпеки та охорони праці робітників. Монтаж збірних стрічкових фундаментів виконують у наступному порядку - підготовляють основу та блоки; розмічають місця укладання блоків та укладають їх; заповнюють стик бетонною сумішшю та ущільнюють горизонтальний шов. Організація робочого місця - 1 - Місце складування блоків; 2 - майданчик для прийому розчину; 3 - автомобільний кран; М, М1, М2, М3 – робочі місця монтажників. Перевірка, стропування блоку та очищення його нижньої площини (М3, М, строп, скребок, кувалда; монтажник М3, перевіряючи маркування, геометричні розміри фундаментних блоків та надійність монтажних петель, будує блок. По сигналу монтажника М3 машиніст крана М піднімає блок на висоту 50-70 см. Переконавшись у надійності стропування і очистивши від бруду та нижню площину блоку, монтажник М3 подає сигнал до подальшого підйому та переміщення блоку до траншеї. Подача блоку до місця укладання (М3, М, строп). Машиніст крана М плавно піднімає блок та подає його до місця укладання. Монтажник М3 супроводжує блок до краю котловану. Розмітка місця укладання блоку (М1, М2, рулетки, лопати, клини; монтажники М1 та М2 розмічають місце укладання блоку та при необхідності очищають опорну поверхню. Монтажник

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

М2 розстилає розчин лопатою по опорній поверхні, а монтажник М1 розрівнює його шаром товщиною 20-30 мм. Смуги розчину повинні відстояти від граней блоку на 30-40 мм. Прийом та укладання блоку на місце (М1, М2, М, строп, ломи; монтажники М1 та М2 приймають блок на висоті приблизно 30 см над раніше покладеними та розгортають його. По команді монтажника М2 машиніст опускає плавно блок на висоту 10-15 см від опорної поверхні. Монтажники ломами рихтують блок за відмітками та причалкою, встановлюючи його у проектне положення; після цього машиніст опускає блок на опорну поверхню. Вивірка блоку та розстроповування його (М1, М2, М, строп, рівень, виска, ломи; монтажники М1 та М2 перевіряють горизонтальність укладеного блоку рівнем, а вертикальність граней – схилом. Положення блоку щодо раніше покладених перевіряють по причалці, а вирівнюють за допомогою брухтів та клинів при натягнутому стропі. Потім монтажники звільняють строп і виробляють остаточну вивірку покладеного блоку. Подача стропа до наступного блоку (М). Машиніст крана М за сигналом монтажника М2 плавно піднімає строп і відводить стрілу до місця складування блоків. Закладення швів (М3, кельма, лопата, підштопка, ящик для розчину); .Монтажник М3 заповнює вертикальний стик бетонною сумішшю, а потім підштопкою ущільнює розчин у горизонтальному шві.

Вказівки до виконання робіт. Монтаж конструкцій фундаментів дозволяється проводити лише після виконання всього комплексу земляних робіт, розбивки осей та пристрої основи. До початку монтажу на верхніх обрізах фундаментних плит і блоків і у їх основ повинні бути нанесені фарбою, що не змивається, ризики, що фіксують положення осей плит і блоків. Опорні поверхні плит та блоків повинні бути очищені від забруднення. Схема організації робочого місця під час монтажу стрічкових фундаментних блоків:

МС, М- Робочі позиції монтажників;

І - змонтовані блоки фундаментів,

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

- 2 - монтажний брукт,
- 3 - розчинна лопата,
- 4 - монтується блок,
- 5 - ящик з ручним інструментом,

6 - Дерев'яна рейка.

Підготовкою блоку до монтажу та його подачею займається такелажник. Він крокує блок, перевіряє правильність зачіпки, очищає від бруду та напливів бетону, а переконавшись, що блок готовий до монтажу, відправляє його до місця встановлення. Монтажники готують місце установки блоку: використовуючи як орієнтири дерев'яні кілки, попередньо забиті на проектну позначку основи блоку, лопатами вирівнюють основу. Потім монтажники приймають блок на висоті 200...300 мм від поверхні основи, орієнтують його в потрібному напрямку та дозволяють машиністу крана опустити на підготовлену постіль. У правильності установки засвідчуються, використовуючи осьовий дрiт, натягнутий на обносці (цей дрiт фіксує лінію краю блоку). За допомогою схилу перевіряють: чи відповідає положення змонтованого блоку проектному. При відхиленні рихтують блок за допомогою брукту.

Допустимі відхилення, мм

Демонтують блок монтажники у разі потреби. Вони кроквають блок, після його підйому оглядають якість стропування, очищають блок від піску і ґрунту, потім дозволяють перемістити блок у зону складування, де його приймає монтажник, укладає на підкладки та знімає стропи.

Підготовка блоку до монтажу, виконавець робітник, який виконує такелажні роботи

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

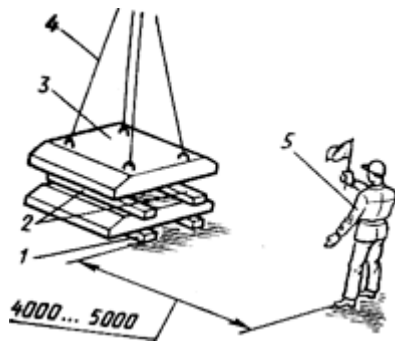


Схема підйому збірного блоку фундаментів:

1 - дерев'яні підкладки,

2 - дерев'яні прокладки,

3 - блок, що піднімається.

4 - універсальний вантажозахоплювальний пристрій,

5- робітник, який виконує такелажні роботи.

1. Дає сигнал машиністу крана подати універсальний вантажозахоплювальний пристрій 4 у зону складування блоків.

2. Заводить гаки пристрою по черзі за монтажні петлі блоку 3.

3. Сигналізує машиніст крана, щоб він натягнув строп.

4. Відходить від блоку до безпечної зони на відстань 4000...5000 мм.

5. Дає сигнал машиністу крана підняти блок на висоту 200...300 мм.

6. Оглядає якість стропування. Якщо блок застропований неправильно, його опускають по команді робітника, що виконує такелажні роботи, який знову його крокує і дозволяє підйом на таку саму висоту.

7. Оглядає поверхню блоку та очищає від напливів бетону та бруду.

8. Дає сигнал подачі елемента до місця установки.

Підготовка місця встановлення блоку, виконавці

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

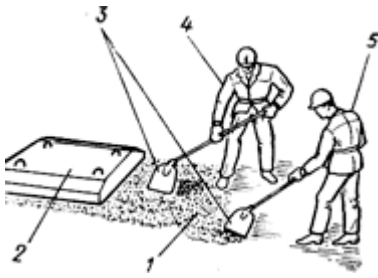


Схема підготовки піщаної основи:

- 1 - підготовлена основа,
- 2 - змонтований блок,
- 3 - розчинна лопата,
- 4 - робітник, який виконує монтажні роботи,

1. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, перевіряють, чи є коли, що позначають позначку підстави.

2. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи лопатами, вирівнюють підставу 1 під блок, орієнтуючись рівень попередньо забитих дерев'яних кілків.

3. Робочий, який виконує монтажні роботи при необхідності лопатою 3 підкидає пісок.

4. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці періодично перевіряє горизонтальність основи: на верх колів встановлює рейку та вимірює металевою лінійкою зазор між рейкою та рівнем піску (зазор не повинен перевищувати 5 мм).

5. Робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, розкладають інструмент, пристосування та інвентар згідно зі схемою робочого місця.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

6. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, натягують осьовий дріт.

Встановлення блоку виконавці робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи

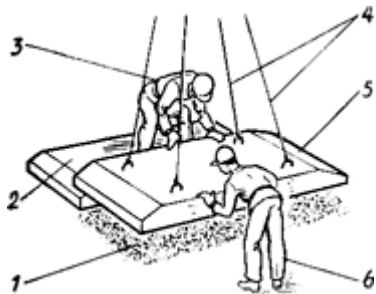


Схема встановлення збірного фундаментного блоку:

- 1 - піщана основа,
- 2 - змонтований блок,
- 3 - робітник, який виконує монтажні роботи,
- 4 - Універсальний вантажозахоплювальний пристрій,
- 5 - блок, що монтується,
- 6 - робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці.

1. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці дає сигнал машиністу крана подати блок 5 у зону монтажу.

2. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, приймають блок 5 на висоті 200...300 мм від поверхні основи.

3. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, направляють блок, орієнтуючись на осьовий дріт, що фіксує лінію краю блоку.

4. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, утримують блок у момент опускання. Вивіряння

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

блоку виконавці робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи

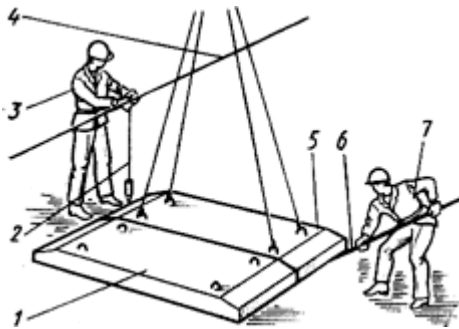


Схема вивіряння блоку, що встановлюється:

1 - змонтований блок,

2 - висок,

3

4 - осьовий дріт,

5 - монтується блок,

6- лом,

7 - робітник, який виконує монтажні роботи.

1. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці кріпить виска 2 до осьовому дроті 4 та перевіряє положення блоку. За наявності відхилень від проектного положення дає команду робітнику, який виконує монтажні роботи, зрушити блок.

2. Робочий, який виконує монтажні роботи ломиком 6 переміщує блок у потрібному напрямку.

3. Робочий, який виконує монтажні роботи, старший у ланці повторно перевіряє точність встановлення блоку.

Розструпування блоку виконавці робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»				

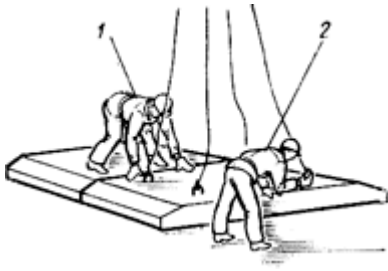


Схема розстроповки встановлюваного блоку:

1 - робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці,

2 - робітник, який виконує монтажні роботи.

1. Робітник, який виконує монтажні роботи, старший у ланці дає команду машиністу крана послабити стропи.

2. Робочий, що виконує монтажні роботи, старший у ланці та робітник, який виконує монтажні роботи, виводять гаки з монтажних петель блоку.

Під час підготовки основи важливо відпрацювати процес самоконтролю.

робітник, що виконує монтажні роботи, старший у ланці періодично прикладає рейку до верхнього торця забитих колів або нанесених на них ризиків. Низ рейки фіксує рівень піщаної основи, якість якої визначається відхиленням від горизонталі. Оскільки рейка займає горизонтальне положення, необхідно виміряти зазор між нижнім ребром рейки та поверхнею основи у кількох точках. Ці точки мають визначити учні, намітивши їх спочатку візуально. Якщо зазор між нижньою гранню прикладеної рейки та основою перевищує 5 мм або на довжину рейки буде більше трьох відхилень, що перевищують 3 мм, то основа непридатна для монтажу конструкцій. Накопичення певної кількості відхилень призводить до зниження якості робіт. Якщо неточностей менше за норму, то робота вважається задовільною. У цьому вся проявляється закон переходу кількості якості. Граничні відхилення: Від суміщення настановних орієнтиром блоків стін із ризиками розбивних осей - не більше 12 мм; Від вертикалі верху площин блоків стін – 12 мм. Марка розчину має відповідати

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

проектній. Рухливість розчину для влаштування ліжка повинна становити 5-7 см. Встановлення блоків стін слід виконувати з дотриманням перев'язки.

Не допускається:

застосування розчину, процес схоплювання якого вже почався, а також відновлення його пластичності шляхом додавання води;

Забруднення опорних поверхонь.

3. ВИМОГИ ДО ЯКОСТІ ВИКОНАННЯ РОБОТ

Контроль точності влаштування збірних стрічкових фундаментів

Перед початком будівельних робіт на фундаментних блоках мають бути завдані ризики, що визначають осі. За наявності на виробітках рисок необхідно уточнити їхнє положення. При правильній геометричній формі блоку за поздовжню та поперечну осі приймають лінії, що з'єднують дві точки перетину діагоналей бічних стінок

Осі та ризики блоку: 1- поздовжня вісь; 2- поперечна вісь; 3- металеві пластинки; осі позначають на гранях як сліди перетину площин, проведених через поперечні та поздовжні осі перпендикулярно до верхньої грані. При цьому наносять не всі ризики, а ті, що потрібні для встановлення блоку. У плановому положенні блоки встановлюють по механічним центрирам, якщо застосовують метод вертикальної лінії, або теодолиту, якщо використовують метод вертикальної площини. Для встановлення та вивіряння фундаментних блоків по висоті необхідно мати на дні котловану два додаткові репери з відмітками на них рівня закладання підшви фундаменту.

Послідовність контрольних вимірювань у процесі влаштування збірних стрічкових фундаментів може бути такою:

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

1) Насипають вирівнюючий шар, наприклад з піску, товщиною близько 10 см і шириною на 20 см більше розміру подушки .2) Розмічають шпильками або кілками положення кутових та маячних блоків на дні котловану.3)

Встановлюють із зовнішнього боку шпильок або колів на піщаній подушці рамки або дошки з мітками осей блоків та вивіряють їхнє планове положення.4)

Визначають висотне положення рамок або дощок по нівеліру та встановлюють їх на проектну позначку.5) Утрамбовують та вирівнюють піщану подушку до рівня рамки або дощок.6) Встановлюють на підготовлену основу блоки так,

щоб їх основні мітки збіглися з мітками рамок або дощок.7) Перевіряють за нівеліром положення кутових і маячних блоків (у цьому випадку відлік по рейці, що стоїть на блоці, повинен бути меншим від відліку по рейці в реперній точці на товщину блоку).8) Виробляють контрольні планові вимірювання сторін та діагоналей у секціях, обмежених кутовими та маячними блоками, та порівнюють їх з проектними розмірами;9) Натягують на рівні верхнього зовнішнього ребра кутового та маячного блоків або між маячними блоками причалку та по ній контролюють встановлення інших блоків, заповнюючи проміжок.

Контроль точності установки подушки за розбивальними мітками:а- загальний вигляд;б-розріз. При влаштуванні фундаменту необхідно виконати розбивку отворів для пропуску підземних комунікацій. Планове становище введів визначають промірами від основних осей, а висотне - від реперів. Розбивка введів має здійснюватися до збирання блоків.

4. МАТЕРІАЛЬНО-ТЕХНІЧНІ РЕСУРСИ

Інструмент, пристрої, інвентар

Строп комбінований для підйому та встановлення блоків - 1; ящик-контейнер ємністю 0,23 м для приймання та зберігання розчину - 8; виска для вивірки блоків - 1; лопата розчинна – 2; скребок для очищення нижніх площин блоків –

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1; підштопка для ущільнення горизонтальних швів – 1; лом для рихтування блоків - 2; кельма для бетонних та кам'яних робіт - 2; кувалда для загинання монтажних петель – 1; рівень будівельний – 1; рулетка для розмітки місць укладання блоків – 2.

На укладання одного блоку завдовжки 238 см витрачається 12 л бетонної суміші та 49 л розчину.

5. ОХОРОНА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА І ПРАВИЛА ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

I. Загальні правила

1. До монтажу залізничних конструкцій допускаються робітники не молодші 18-річного віку, які пройшли навчання за типовою програмою, перевірені адміністрацією у знанні цієї інструкції, що мають письмовий дозвіл на виконання робіт (допуск). 2. Працювати дозволяється лише там, куди направлений бригадиром чи майстром. 3. Не приступати до роботи, не отримавши вступного інструктажу з ТБ та інструктажу з безпечних прийомів робіт на даному робочому місці. 4. На території будмайданчика необхідно виконувати такі правила: а) бути уважним до сигналів, що подаються кранівниками вантажопідіймальних кранів і водіями транспорту, що рухається, і виконувати їх; б) не перебувати під піднятим вантажем; в) проходити лише у місцях, призначених для проходу та позначених вказівниками; г) не перебігати шлях попереду транспорту, що рухається; д) не заходити за огороження небезпечних зон; е) місця, де відбуваються роботи на висоті, обходити на безпечній відстані, тому що можливе випадкове падіння предметів з висоти; ж) не дивитися на полум'я електрозварювання, тому що це може викликати захворювання очей; з) не торкатися електроустаткування та ел. проводам (особливо оголеним або обірваним), не знімати огорож та захисних кожухів з струмопровідних частин обладнання; і) не усувати самим несправності ел. обладнання, викликайте електрика; к) не працювати на механізмах без

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

проходження спеціального навчання та отримання допуску;л) у разі нещасного випадку негайно звернутися за медичною допомогою і одночасно повідомити майстра (виконроба) про нещасний випадок;м) помітивши порушення інструкції іншими робітниками чи небезпеку для оточуючих, не залишайтеся байдужим, а попередьте робітника та майстра про необхідність дотримання вимог, що забезпечують безпеку роботи.

II. Обов'язки перед початком роботи

Перевірити справність та придатність всіх такелажних пристроїв, переконатися у надійній установці монтажного крана. Підготувати монтажний інструмент. Оглянути огорожі, риштовання, ліси та переконатися в їх справності та стійкості. Виявивши несправності або дефекти в такелажних пристосуваннях (обрив прядків троса, вигин, поломка траверс, контейнерів), монтажному інструменті або огорожах доповісти про це майстру та приступити до роботи лише з дозволу майстра. Перевірити достатність освітлення робочого місця. Щоб уникнути ураження струмом, уважно оглянути електропроводку, що проходить поруч, і при виявленні оголених, неізольованих проводів, доповісти про це майстру. При одночасному веденні робіт на різних рівнях по одній вертикалі повинен бути зроблений суцільний настил або суцільна сітка на кожному рівні для захисту працюючих унизу від падіння зверху будь-яких предметів або інструментів.

Вимоги під час роботи

A. При монтажі фундаментів та стін підвалу

Робоче місце має бути очищене від сторонніх предметів та сплановане. Не допускати сторонніх осіб до зони монтажних робіт. Збірні блоки та фундаментні подушки укласти за 2 метри від брівки котловану в штабелі з прокладками для підведення строп без повертання блоків. При виявленні

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

тріщин або "козирків", що загрожують обвалам котловану, виритому з укосами, роботу призупинити та доповісти про небезпеку майстру. Блоки та фундаментні подушки очистити від льоду, снігу та бруду. Підйом блоків та подушок, засипаних ґрунтом або снігом, а також примерзлих до землі, заборонено. Монтаж верхніх рядів вище 1,1 м проводити тільки з інвентарних риштування або з переносних майданчиків. При підйомі конструкцій сигналізація повинна бути організована таким чином, щоб усі сигнали машиністу крана, а також робітникам, зайнятим на відтяжках, подавалися тільки однією особою, керівним підйомом та встановленням конструкцій (як правило, бригадиром та в особливо відповідальних випадках майстром чи виконробом). У всіх випадках машиніст крана повинен повідомити, чиї вказівки він повинен виконувати. При роботі монтажників поза увагою кранівника між кранівником та робочими місцями монтажників повинен бути забезпечений надійний зв'язок. Зони, небезпечні для руху людей під час монтажу, повинні бути огорожені та обладнані видимими попереджувальними сигналами. Забороняється перебування людей на поверхах нижче того, на якому виконуються будівельно-монтажні роботи (в одній захватці), а також у зоні переміщення елементів та конструкцій кранами. Стропування виробів проводити лише за монтажні петлі стропами, обладнаними гачками або карабінами. Стропування елементів, що піднімаються, проводити тільки гнучкими сталевими стропами, тросами, що мають бирку. Стропи повинні легко надягатися і зніматися з гака підйомного механізму, а також легко звільнятися від конструкцій або елементів, що піднімаються. Стропи не повинні мати вузлів, петель або перекутів. При підйомі під гострі краї конструкції слід поміщати дерев'яні прокладки, що запобігають перетиранню троса. Підйом проводити за всі наявні монтажні петлі. Стропування залізничних елементів проводиться за розробленими схемами. Перебувати під опускним виробом або допускати перенесення їх над робочими місцями заборонено. При підйомі виробу його переміщення у горизонтальному положенні проводити при піднесенні виробу над іншими предметами не менше ніж 0,5 м. Виріб опустити над місцем проектного

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

положення не більше ніж на 30 см і з цього положення направляти та встановлювати виріб у проектне положення. Після встановлення виробу послабити троси та повторно переконатися у правильності встановлення його у проектне положення. Не залишати на вазі підняті вироби. Не укладати монтовані вироби на настили риштування. Не приймати виріб руками для монтажу, якщо його піднято над місцем встановлення більш ніж на 30 см. При монтажі збірних залізничних конструкцій. Монтаж конструкцій кожного наступного поверху допускається лише після закінчення монтажу перекриття попереднього поверху, а також усіх робіт з кріплення, зварювання та замоноливування вузлів. Залишені в перекриттях отвори та отвори огородити або перекрити настилом. Не допускати перевищення максимальної вантажопідйомності крана на даному вильоті стріли та не перевищувати максимальну вантажопідйомність такелажних пристроїв (строп тощо). Підйом деталей, що мають вагу близьку до граничного, проводити в два прийоми. Спочатку підняти деталь на висоту 20-30 см і в такому положенні перевірити підвіску та стійкість крана, а потім робити підйом деталі на повну висоту. Не допускати підтягування вантажів краном шляхом косоного натягу канатів або повороту стріли. Переміщення краном людей заборонено. Підйом дрібних штучних (цегла та ін.), а також сипких вантажів проводити в спеціальних контейнерах, що виключають можливість випадання вантажу з контейнера. При монтажі перегородок міцно закріпити траверсу і не допускати її мимовільного відчеплення. Уважно стежити за вантажем під час його підйому та переміщення. При монтажі блоків маршових сходів, що не мають інвентарних огорож, встановити тимчасові огорожі і лише після цього дозволяти прохід сходами. При установці блок-перемичок забороняється перебувати на стіні та монтованому блоці та на інвентарних підмостях. При монтажі плит перекриття, сходових майданчиків та ін. стропування проводити за всі петлі і не допускати перекосу елемента, що укладається. Розстропування елементів, що монтуються (плит, балконів, карнизів) проводити після їх встановлення в проектне положення та зварювання заставних петель елемента, що монтується, з

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

анкером. Монтаж великопанельних перегородок проводити з пересувних риштування-драбин. При сильному вітрі (більше 6 балів), ожеледиці, сильному снігопаді, дощі та тумані монтажні роботи на висоті повинні бути припинені. Стропування довгомірних елементів проводити не менше ніж двома стропами і при монтажі необхідно керувати елементи з відстані мотузковими розтяжками, прикріпленими до обох кінців елемента, що монтується. Зварювання та замонолічування вузлів встановлених ж/б конструкції необхідно проводити з перекриттів, огорожених у робочого місця, пересувних риштування з огороженими майданчиками нагорі або підвісних колісок. Зварювальник повинен мати сумку для збору недогарків. Ж/б колони та стійки рам повинні бути обладнані монтажними сходами, або підвісними люльками для подальших монтажних робіт та звільнення стропів, а також для закріплення або зварювання вузлів та встановлення ригелів. Для переходу монтажників від однієї конструкції до іншої слід застосовувати монтажні сходи, перехідні містки та трапи. Пересування по нижньому поясу ферми плі балки допускається лише за наявності натягнутого вздовж їхнього каната для зачеплення карабіна запобіжного пояса. Канат має бути натягнутий туго, провисання чи ослаблення його не допускається. Складання та підйоми конструкцій довжиною понад 6 м та вагою понад 3 т, що вимагають особливої обережності при їх переміщенні та установці, слід проводити під безпосереднім керівництвом майстра або виконроба. Для заводки конструкцій та встановлення їх на місце необхідно застосовувати спеціальні ломики або відтяжки, причому знаходження людей під елементами, що встановлюються, не допускається. Блоки та талі, які застосовуються для монтажу конструкцій, повинні влаштуватися так, щоб мимовільне спадання троса або ланцюга зі шківів, а також заклинювання їх між блоком та обіймою виключалося. Ручні підйомні лебідки повинні бути забезпечені автоматичним гальмом або безпечними рукоятками. Під час підйому необхідно стежити за послідовною та правильною навивкою троса на барабан, не допускаючи навивки вище бічних щік. При роботі на висоті по клепаці та зварюванні без риштування необхідно

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

прив'язуватися до конструкцій. Роз'єднання піднятої конструкції з підйомним гаком або розчалками проводити тільки після встановлення конструкції на достатню кількість болтів згідно з проектом виконання робіт. Постановку болтів проводити складальними ключами відповідних розмірів. Підкладати прокладку між щоками ключа та гайкою, а також користуватися ключами зі збитими губами заборонено. Розстропування встановлених елементів допускається лише після міцного та надійного закріплення:

а) колон - анкерними болтами або кондукторами та відтяжками;

б) кроквяних ферм - розчалками з наступним з'єднанням прогонами та зв'язками з раніше встановленими та закріпленими фермами;

в) підкранових балок та підкроквяних ферм - болтами у кількості не менше 50 відс. проектної кількості;

г) елементів, що мають за проектом зварне прикріплення – тимчасовими монтажними болтами з повним заповненням усіх болтових отворів.

IV. Вимоги після роботи

Зробити збирання на робочому місці. Здати весь інструмент у комору. Про всі помічені недоліки доповісти майстру або виконробу.

Збірні стрічкові фундаменти складаються із збірних фундаментних подушок, армованих за розрахунком, вище за які встановлюють блоки стін. Залізобетонні фундаментні плити-подушки та бетонні стінові блоки уніфіковані, номенклатура передбачає їх поділ на чотири групи, кожна з яких відрізняється навантаженням, що сприймається. Для підвищення жорсткості споруди, для вирівнювання осадів при будівництві на слабких ґрунтах і як антисейсмічні заходи збірні фундаменти підсилюють армованими швами або залізобетонними поясами, що влаштовуються поверх фундаментних подушок або останнього

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Лист

--

ряду стінових фундаментних блоків по всьому периметру будівлі на одному рівні. При піщаних ґрунтах фундаментні блоки укладають безпосередньо на вирівняну основу, при інших ґрунтах - на піщану подушку товщиною 10 см. Під подошвою фундаментів не можна залишати насипний або розпушений ґрунт, його необхідно видалити і замість нього засипати пісок або щебінь. Поглиблення в ґрунтовій основі висотою понад 10 см заповнюють монолітним бетоном. Ширину та довжину піщаної основи роблять на 20...30 см більше розмірів фундаменту, щоб блоки не звисали з піщаної подушки.

Складання калькуляції трудових витрат на весь обсяг монтажних робіт

№	Найменування робіт	Од.	ЕНП	Норм часу		Обсяг робіт			Трудомістк за ділянми, люд.-год. маш.-год.		Склад ланки	
				люд.-год.	маш.-год.	Нав.се	За ділянми		1	2	Професія	Кілт.
							1	2				
1	2	3	4	5	6	8	9	10	11	12	14	15
	Установка фундаментів масою до 2,5т.	шт.	E4-1, т.2, п.6, а.	1,3	0,43	114	57	57	74,124,51	74,124,51	Монтажник: 4р/3р/2р/ Маш крану:6р	1/1/1/1/1
	Розвантаження за допомогою крана. Сортування подача і укладання за допомогою крана	шт.	E5-1, п.4.	1,08	0,36	114	57	57	61,56,20,52	61,56,20,52	Монтажник: 6р/5р/3р/	1/1/1/1/1
	Розвантаження	шт.	E2	0,1	0,0	1	5	5	10	10	Такелажн	

	ня такелажного обладнання за допомогою крана.	т.	4- 14. т.2 ,п. 19. в, г.	8	9	1 4	7	7	<u>26</u> 5,1 3	<u>26</u> 5,1 3	ик: 2р/3р/	1 / 1 /
	Розвантажен ня матеріалів вручну з автомашини. Канат сталевий	шт	1- 11. п. 1, д.	0,0 4	-	1 1 4	5 7	5 7	<u>2,2</u> 8 0	<u>2,2</u> 8 0	Такелажн ик: 2р/3р/	1 / 1 /
	Поковки, інструмент, болти, шайби, цвяхи.	шт	1- 8, п. 2, г.	0,0 8	-	1 1 4	5 7	5 7	<u>4,5</u> 6 0	<u>4,5</u> 6 0	Такелажн ик: 1р	1
	лісоматеріал круглий, електроди.	шт	1- 8, п. 3, г.	0,0 6	-	1 1 4	5 7	5 7	<u>3,4</u> 2 0	<u>3,4</u> 2 0	Такелажн ик: 1р	1
	кисень, бензин, фарби.	шт	1- 8, п. 5, д.	0,0 7	-	1 1 4	5 7	5 7	<u>3,9</u> 9 0	<u>3,9</u> 9 0	Транспор - тувальни к	1
	Загалом по першому пункту (РАЗОМ)	-	-	-	-	-	-	-	<u>16</u> 0,1 7 50, 16	<u>16</u> 0,1 7 50, 16	-	-
	Монтаж фундаментни х блоків до 3,5т.	шт	E4 -1- 1, т.2 , п. 7,	1,6	0,6 7	4	4	-	<u>6,4</u> 2,6 8	-	Монтажн ик: 4р/3р/2р/ Маш крану: 6р	1 / 1 / 1 /

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

			a.									1
	3											
	урахуванням коефіцієнтів на допоміжні роботи (РАЗОМ)	-	-	$K_1 = 1,9$	$K_2 = 1,8$	-	-	-	$\frac{12,16}{4,82}$	-	-	-

Поопераційний контроль якості

Що підлягає контролю	Посадова особа, що контролює	Метод виконання робіт		
		Спосіб	Інструмент	Період
Якість очистки поверхні фундаменту	Майстер	Візуально	-	В процесі виконання робіт
Відповідність місць та розмірів пробивання штраб під опорні балки проектним рішенням	Майстер	Інструментально	Рулетка	В процесі виконання робіт
Якість опалубки	Майстер	Візуально	-	Перед початком робіт
Міцність бетону	Майстер, будівельна лабораторія	Приготування кубів	Прес 100т	Через 7 і 28 діб
Якість замонолічування опорної конструкції	Майстер	Візуально	-	В процесі виконання робіт

Основні вимоги до якості робіт

1. Приймання виконаних земляних робіт замовником має бути оформлене актом, який має містити: а) перелік технічної документації, на підставі якої було виконано роботи; б) дані про перевірку правильності виконання земляних робіт та про несучу здатність підстав (результати контрольних спостережень, нівелювання тощо); в) дані про ґрунтові умови, за наявності яких були виконані

												Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата								

земляні роботи, дані про рівень грунтових вод, наявності зсувних явищ, результати лабораторних визначень основних характеристик розкритих ґрунтів

2. При прийманні земляних робіт з влаштування виїмок необхідно перевірити:
а) позначки бровок, дна, поперечних та поздовжніх розмірів виїмок; б) крутість укосів; в) правильність розташування та оформлення нагірних каналів. 3.

Відхилення від проектного ухилу дна котловану допускається не більше ніж на 0,0005 м. 4. Якість монтажу збірних залізобетонних елементів визначається дотриманням відхилень від проектного положення, що наводяться в діючих нормах.

ВКАЗІВКИ З ТЕХНІКИ БЕЗПЕКИ

За відсутності ґрунтових вод і в ґрунтах з природною вологістю котловани можна рити з вертикальними стінами без улаштування кріплень і лише до вказаної нижче глибини: - у насипах, піщаних і гравійних ґрунтах - до 1 м; - у супіщаних та суглинистих ґрунтах – до 1,25 м; - в особливо щільних ґрунтах, що вимагають при розробці застосування брухтів, кирок і клинів - до 2 м. При підвищенні зазначених глибин у траншеях та котлованах з вертикальними стінками влаштовуються кріплення. У мерзлих ґрунтах всіх груп, за винятком піщаного, риють котловани з вертикальними стінками та без улаштування кріплень. При глибині розробки котловану нижче рівня промерзання має бути забезпечене кріплення укосів відповідно до діючих норм. У відігрітих (розморожених) ґрунтах влаштовують кріплення, якщо глибина відігрітого ґрунту перевищує значення, зазначені вище. У місцях розробки ґрунту за допомогою бульдозера не допускається проведення інших робіт та присутність людей на шляхах руху бульдозера. Під час роботи екскаватора не дозволяється: - перебувати під його ковшем або стрілою; - проводити будь-які роботи з боку вибою; - бути присутнім стороннім особам у радіусі дії екскаватора +5 м. Забороняється встановлення та рух будівельних машин та автомобілів, розміщення лебідок, а також встановлення опор для повітряних ліній електропередач та ліній зв'язку, для прожекторів та інших цілей у межах

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

призми обвалення ґрунту не розкріпленої виїмки. Усі землерийні машини мають бути обладнані звуковою сигналізацією. Значення звукових сигналів мають бути роз'яснені всім робітникам, які беруть участь у роботі машини. Установка транспортних засобів під навантаження повинна виконуватись по заздалегідь встановленим віхам (рейкам) з таким розрахунком, щоб середній кут повороту екскаватора не перевищував 90° . Для спуску робітників у котлован і підйому з котловану повинні встановлюватися драбини з перилами, шириною не менше 0,75 м. При виконанні земляних робіт слід керуватися положеннями діючих норм України. Установку стрілового крана необхідно виконувати так, щоб при його роботі відстань між поворотною частиною крана при будь-якому його положенні та будівлями, штабелями вантажів та іншими предметами була відстань не менше 1 м. При завантаженні та розвантаженні автомашин та причепів крану дозволяється працювати тільки за відсутності людей кабінах і кузовах машин, що завантажуються. При підйомі вантажу, за вагою близького до дозволеної вантажопідйомності даного вильоту стріли, необхідно попередньо підняти вантаж на висоту трохи більше 200 - 300 мм, щоб переконатися у стійкості крана. Лише після цього можна проводити підйом на необхідну висоту. Забороняється встановлення та робота стрілових кранів під діючими лініями електропередач будь-якої напруги. Якщо необхідно провести роботи за допомогою екскаватора та автокрана на відстані менше ніж 30 м від крайнього дроту лінії електропередачі або повітряної лінії електромережі напругою понад 36 В, то кранівнику або бульдозеристу має бути видано наряд-допуск, підписаний головним інженером будівельної організації. При веденні робіт у охоронній зоні ліній електропередач або в межах, встановлених Правилами охорони високовольтних мереж, наряд-допуск може бути виданий лише за наявності дозволу організації, яка експлуатує лінію електропередачі. При перенесенні елементів фундаменту за допомогою автокрана з брівки укусу в котлован забороняється перебування людей. Опорна рама для тяги закладної деталі анкерного фундаменту повинна встановлюватися з таким розрахунком, щоб кут нахилу висувної осі не

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

перевищував 45°. У тих випадках, коли укіс, на якому встановлена опорна рама, більше або менше 45°, регулювання нахилу опорної рами проводиться за допомогою шарніра. Після регулювання опорної рами її висувний шток має бути встановлений перпендикулярно до тяги анкера.

4.ПРОЕКТУВАННЯ БУДГЕНПЛАНУ

При проектуванні медичного закладу в першу чергу враховується його спеціалізація, розрахункова кількість пацієнтів і працюючого медперсоналу. На основі цих даних розробляється медико-технічне завдання і визначається структура медичної організації.

Наступний етап - розробка програми проекту, що враховує всі необхідні приміщення, їх площа і планування території. При плануванні внутрішнього простору беруться до уваги протипожежні нормативи - ширина коридорів, проходів, сходових клітин, кількість виходів та інше.

Структура планування будівлі повинна оптимально забезпечувати виконання технологічних процесів, пересування персоналу, пацієнтів і вантажів з урахуванням мінімізації протяжності шляхів.

У проекті також передбачається поділ палатних відділень на секції. Це необхідно для захисту пацієнтів та персоналу від внутрішньолікарняних інфекцій.

Виділяються приміщення для важкого обладнання, де перекриття і фундаменти вимагають посилення. Необхідно також враховувати специфіку

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

роботи медичного та господарського обладнання: шум, іонізуюче випромінювання і інше.

Для їх розташування передбачається відповідна ізоляція стін і перекриттів, а також безпечне місце розташування.

Велика увага приділяється проектуванню інженерного обладнання. Крім стандартного набору комунікацій і устаткування, в лікарняному комплексі передбачаються:пожежна сигналізація;

приточна і пожежна вентиляція;

водопостачання та водовідведення в палатних блоках, процедурних, операційних;

резервне енергопостачання;

аварійне енергопостачання (генераторні).

Проектування лікарень також включає планування прилеглої території. У разі, коли весь лікарняний комплекс знаходиться в декількох будівлях, необхідно дотримуватися норм розташування окремих будинків, виділяти господарську зону та автостоянку. Для дитячих лікарень додатково передбачається критий майданчик біля центрального входу для колясок.

На вимогу замовника в проекті можуть передбачатися пансіонат для амбулаторних хворих, іногородніх фахівців або родичів, а також вертолітний майданчик з різною приймаючої здатністю.

У проекті в обов'язковому порядку враховуються економічна складова, технології всіх будівельних процесів і графік ходу будівництва.

Після затвердження проекту замовником, проводиться прив'язка до місцевості. Даний етап передбачає вибір технології влаштування фундаментів на основі геологічного аналізу ґрунту, а також розташування всіх будівель у природі.

Перед початком будівельних робіт організуються тимчасові дороги і проїзди для безперервного забезпечення будматеріалами та технікою. Захищається та обладнується будмайданчик .Будівельні роботи проводяться відповідно графіку та контролем керівника проекту. У процесі будівництва дотримуються

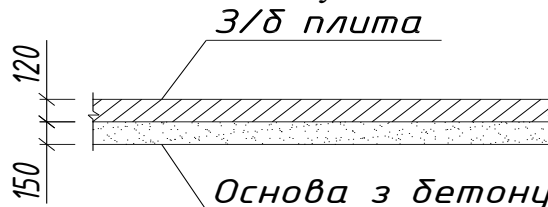
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

нормативні правила, що передбачають складання актів і дотримання будівельних та санітарних норм.

Тимчасові шляхи.

Тимчасові шляхи - шириною 6.0м (для двополосного руху) , покриття - збірні залізобетонні плити - 120х3000х6000мм.

Поперечний переріз тимчасового шляху:



Тимчасове електрозабезпечення.

Розраховуємо міцність трансформатору за формулою:

$$P_p = \left(\sum \frac{P_c \cdot k_{1c}}{\cos \varphi} + \sum \frac{P_m \cdot k_{2c}}{\cos \varphi} + \sum P_{cs} \cdot k_{3c} + \sum P_{oz} \right) \cdot \alpha$$

де, $\alpha = 1.1$ - коефіцієнт на втрати енергії;

k_{1c}, k_{2c}, k_{3c} - коефіцієнти попиту;

$\cos \varphi$ - коефіцієнт потужності по навантаженню;

P_c - потужність споживачів силових, а саме:

Кран - 321кВт;

машини та механізми - 92кВт;

трансформатор зварювальний - 245кВт.

Всього: $P_c = 321 + 92 + 245 = 658 \text{ кВт}$

P_t - потужність користувачів технологічних, $P_t = 425 \text{ кВт}$;

P_{oc} - потужність освітлення місць робочих, освітлення внутрішнє

$P_{cc} = 120 \text{ кВт}$

P_{oz} - потужність на освітлення зовнішнє, а саме:

зовнішнє освітлення - 36кВт;

аварійне освітлення - 6кВт.

$P_{oz} = 36 + 6 = 42 \text{ кВт}$

$$P_p = \left(\frac{0.36 \cdot 658}{0.65} + \frac{0.5 \cdot 425}{0.85} + 0.8 \cdot 120 + 42 \right) \cdot 1.1 = 827.6 \text{ кВт}$$

Приймаємо трансформаторну підстанцію СКГП-750 потужністю 1000 кВт.

Розрахунок освітлення будівельного майданчика.

Розраховуємо загальне рівномірне освітлення будівельного майданчика

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата					

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

медичного пункту, з розмірами у плані 17,20x9,13 м², площа будівельного майданчика медичного пункту:

$$A = 17,20 \times 9,13 = 593,40 \text{ м}^2$$

Згідно вимог СН81-80 освітленість нормативна $E_n = 2 \text{ лк}$. У якості джерела світла приймаємо попередньо прожектор ПЗС-35 з ЛНГ-220-500. Кількість орієнтована прожекторів дорівнює:

$$N = \frac{m \cdot E_n \cdot k \cdot A}{P_n}$$

де, m - коефіцієнт, враховує віддачу світлову джерела світла, ККД прожектора і використання потоку світлового (приймаємо $m = 0.2$);

k - коефіцієнт запасу для прожекторів ($k = 1.5$);

P_n - потужність лампи (лампа ЛНГ 220-200 мають потужність 200Вт).

$$N = \frac{0.2 \cdot 2 \cdot 1.5 \cdot 593.40}{200} = 6.95 \text{ шт}$$

Приймаємо 7 прожекторів ПЗС-35 з ЛНГ-220-200, вони розміщені на будівельному майданчику медичного пункту вздовж тимчасових доріг.

Відстань між прожекторами 20м.

Коефіцієнт нерівномірності:

$$Z = \frac{E_{\min}}{E_{\text{ср}}} = 0.6$$

Питома потужність: 0.7 Вт/м²

Мінімальна висота встановлення прожектора: $h_{\min} = \sqrt{\frac{I_{\max}}{300}} = \sqrt{\frac{83000}{300}} = 16.63 \text{ м}$

Приймаємо $h = 17 \text{ м}$. Кут нахилу прожекторів $\theta = 15^\circ$, кут між оптичними осями прожекторів $\rho = 15^\circ$.

Тимчасове водопостачання

Сумарні витрати води: $Q_{\text{заг}} = Q_{\text{пр}} + Q_{\text{гос}} + Q_{\text{пож}}$

де, $Q_{\text{пр}}$ - витрати води на потреби виробничі $Q_{\text{пр}} = 4.03 \text{ л/с}$;

$Q_{\text{гос}}$ - те ж, на потреби господарчі, $Q_{\text{гос}} = 1.05 \text{ л/с}$;

$Q_{\text{пож}}$ - те ж, на пожежегасіння, $Q_{\text{пож}} = 10 \text{ л/с}$.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

$$Q_{заг} = 4.03 + 1.05 + 10 = 15.08 \text{ л/с}$$

Необхідний діаметр водопроводу: $P = \sqrt{4 \cdot Q_{заг} + 1000 / (\pi \cdot V)}$

де, $V = 1.5 \text{ м/с}$ – швидкість руху води.

$$P = \sqrt{4 \cdot 15.08 + 1000 / (3.14 \cdot 1.5)} = 95.4 \text{ мм}$$

Приймаємо $P = 100 \text{ мм}$.

Організація енергопостачання, водопостачання, зв'язку.

Сітка енергопостачання - радіальна. Магістралі повітряні лінії електропередач, вздовж огороження будмайданчику медичного пункту, а стовпи застосовуються для зовнішнього освітлення. Відстань між стовпами 25-40м. Джерело енергопостачання – стаціонарна підстанція трансформаторна. Для освітлення будмайданчику медичного пункту запроектоване робоче та охоронне освітлення. Для освітлення робочого використовуються прожектори типу ПЗС-35 із лампами накаливання на вишках інвентарних. Мачти встановлюються не більш 15 метрів від місць робочих.

На межах будмайданчику медичного пункту влаштовується освітлення охоронне.

Водопостачання та каналізація: водопровідна мережа тимчасова будівельного майданчика медичного пункту запланована об'єднаною для всіх споживачів. На майданчику медичного пункту розміщений пожежний гідрант на відстані не менш 2.5м від часини проїзної.

Хозфікальні води по трубопроводам заглибленим в землі виходять в каналізаційну мережу в колодязі.

Визначення потреби в тимчасових спорудах

На будівельному майданчику медичного пункту розміщуються санітарно – побутові, виробничі і складські, адміністративні, приміщення.

Визначають потребу в тимчасових санітарно-побутових та адміністративних спорудах та будинках за максимальним числом працюючих на будівельному майданчику медичного пункту враховуючи нормативні площі на одну людину.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Спочатку рахуємо загальну кількість працюючих на будівельному майданчику медичного пункту.

$$N_{\text{заг}} = (N_{\text{роб}} + N_{\text{имр}} + N_{\text{служб}} + N_{\text{мон}}) \cdot k_o \quad N_{\text{заг}} = (58+8+6+3) = 75 \text{ чол.}$$

Таблиця. Результати розрахунку тимчасових будівель.

№	Найменування	Розрахункова кількість працюючих	Значення показника на 1 працюючого	Площа за розрахунком, м ²	Тип будівлі	Розміри будівлі в плані, м	Площа, м ²	Висота приміщення, м ²	Кількість, шт..
1	Прохідна	2	8...10	16	зб-розб.	3х3	18	2.8	2
2	Їдальня	53	1.2	64.8	конт.	7х10	70	2.8	1
3	Гардеробна чоловіча	75	0.6	34.2	конт.	6х7	42	2.8	1
4	те ж жіноча	10	0.6	2	конт.	6х3	18	2.8	1
5	Душові чоловічі	37	0,82	32	конт.	5х7	35	2.8	1
6	те ж жіночі	16	0.43	12,3	конт.	2х7	14	2.8	1
7	Туалет чоловічий	37	0.14	6	конт.	2х4	8	2.8	1
8	Туалет жіночий	16	0.14	2.1	конт.	2х3	6	2.8	1
9	Медпункт	54	до 70м ²	20	зб-розб.	5х4	20	2.8	1
10	Кабінет техн.безпеки	8	22	22	зб-розб.	4х6	24	2.8	1

Розрахунок потреб складських приміщень.

Об'єм матеріалів, на складі:

$$P = l \cdot Q \cdot \alpha \cdot (T) \cdot n \cdot k$$

де. Q- об'єм матеріалу, для будівництва;

$\alpha=1.1$ -коефіцієнт нерівномірності постачання матеріалів і виробів на складі;

									Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»				

T-тривалість використання ресурсу даного (за календарним планом);

п - нормативний запас матеріалу.

Корисна площа складу (без проходу), м²: $F = \frac{P}{q}$

де, q- кількість матеріалу, що лежить на 1м² площі складу, береться з таблиці.

Розрахункова площа складу з проходами, м²: $S = \frac{F}{\beta}$

Де β-коефіцієнт використання площі складу, який береться з таблиці.

Матеріали не повинні створювати небезпеку при роботах, не повинні перевантажувати в місцях складування (на перекриттях, лесах, підмостях) та не загорожувати проходи.

Конструкції складуються в робочому положенні. Відстань між штабелями, - 1,0 м, а ширина проїздів більш ніж ширина автотранспорту + 1,5 м.

На робочих місцях, де використовуються або виготовляються вибухонебезпечні, шкідливі речовини, електричне обладнання слід використовувати у вибухонебезпечному виконанні та застосовувати примусову вентиляцію.

Таблиця Розрахунок складів

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

№ п/п	Найменування матеріалів, конструкцій	Од. виміру	Кількість необхідних теріалів Q	Найбільші добові витрати	Приняттий запас в натур. показниках, Р	Приняттий запас на складі, дні	Норма збереження матер.на 1м ² площі складу	Корисна площа складу	Коефіцієнт на проходи, β	Розрахункова площа складу	Принята площа складу	Розмір складу, м по УТС	Тип складу
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
1	Пісок	М ₃	2000	333	102	5	4	255	0.55	51	54	6х9	відкр.
2	Щебінь	М ₃	225	46	230	5	2.4	658	1.0	65	70	7х10	відкр.
3	Цемент	М ₃	150	25	50	6	4	125	0.55	25	28	4х7	закр.
4	Арматура	т	120	20	37.8	7	1.4	27	0.55	54	56	4х14	відкр.
5	Утеплювач	М ₃	300	50	144	6	4	9	0.55	18	20	5х4	закр.
6	Цегла	М ₃	116	60	105	7	7.5	140	0.5	280	300	20х15	відкр.
7	Сходинокві	м	5	1	1	5	0	1	0	3	3	4х	ві

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата
------	------	----------	---------	------

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

Лист

	марші	3	0	0	2		.	6	.	2	6	9	дк р.
					8				5				

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

Консультант _____ / _____ /

Здобувач _____ / _____ /

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ РОБІТ

Підготовчі роботи.

Перед тим як почати виконання робіт на будівництві медичного пункту виконуються підготовчі роботи згідно ДБН А.3.1-5-2016 „Організація будівельного виробництва”:

- виконання потрібних організаційно-фінансових робіт медичного пункту;
- створення геодезичної основи будівництва медичного пункту;
- розчищення будівельного майданчика під будівництво медичного пункту;
- планування території під будівництво медичного пункту;
- влаштування тимчасових споруд на території спорудження медичного пункту;
- зведення допоміжних споруд, для використання потреб будівництва;
- розробка необхідних документів по виконанню робіт.

Геодезичні роботи

Всі роботи геодезичні виконуються згідно ДБН В.1.3-2-2010 «Геодезичні роботи у будівництві». Винесення у натуру основних або головних осей будинків, інженерних мереж та інших споруд здійснюється знаками, які вказані у додатках ДБН В.1.3-2-2010. В будівництві медичного пункту будівельно-монтажній організації потрібно здійснити точний геодезичний контроль виконання необхідних робіт та відповідності конструкцій змонтованих проекту медичного пункту.

Обладнання, прилади гарантія точності кутових, лінійних, висотних вимірювань, та точності відміток по висоті, точок та осей по вертикалі.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Визначення об'ємів робіт

№ п/п	Найменування та комплекс робіт	Обсяг робіт	
		Одиниця виміру	Кількість
1	2	3	4
1	Підготовчий період будівництва	дні	11
2	Зрізка рослинного шару ґрунту	1000м ³	0.075
3	Розробка ґрунту екскаватором		
	- у відвал	1000м ³	0.13
	- на транспортні засоби	1000м ³	0.27
4	Доробка ґрунту вручну	100м ³	0.08
5	Влаштування фундаментів	100м ³	0.58
6	Улаштування гідроізоляції	100 м ³	1.45
7	Зворотня засипка ґрунту	1000м ³	0.13
8	Ущільнення ґрунту	100 м ³	1.301
9	Кладка стін зовнішніх	1м ³	209
10	Кладка стін внутрішніх	1м ³	44.5
11	Кладка перегородок неармованих	100м ³	1.36
12	Монтаж перемичок	100шт	1.36
13	Монтаж перекриття площею до 10м ³	100шт	0.66
14	Улаштування утеплення	100 м ³	2.66
15	Монтаж крокв та мауерлатів	1м ³	13.8
16	Улаштування покрівлі	100м ³	4.54
17	Заповнення віконних прорізів	100 м ³	0.35
18	Заповнення дверних прорізів	1 проріз	20
19	Влаштування щебеневої підготовки	1м ³	25.36
20	Улаштування гідроізоляції	100м ³	1.27
21	Влаштування бетонної підлоги	100 м ³	0.74
22	Улаштування самовирівнюючої стяжки	100м ³	3.34
23	Улаштування покриття з керамічних плиток	100 м ³	1.13
24	Улаштування покриття з лінолеуму	100 м ³	1.4
25	Штукатурення поверхонь стін та перегородок	100м ³	7.564
26	Облицювання стін штучними плитками	100м ³	1.4914
27	Підготовка спин під поклейку шпалер та фарбування	100 м ³	6.084
28	Підготовка стелі під фарбування	100м ³	2.96
29	Фарбування стелі водоемульсійною фарбою	100 м ³	2.96
30	Фарбування стін масляними фарбами	100м ³	2.96
31	Монтаж дерев'яних сходів	1м ³	13.44
32	Штукатурення фасадів цементно-вапняним розчином	100 м ³	4.45
33	Фарбування фасаду	100м ³	4.45

Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата

Кваліфікаційна робота
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

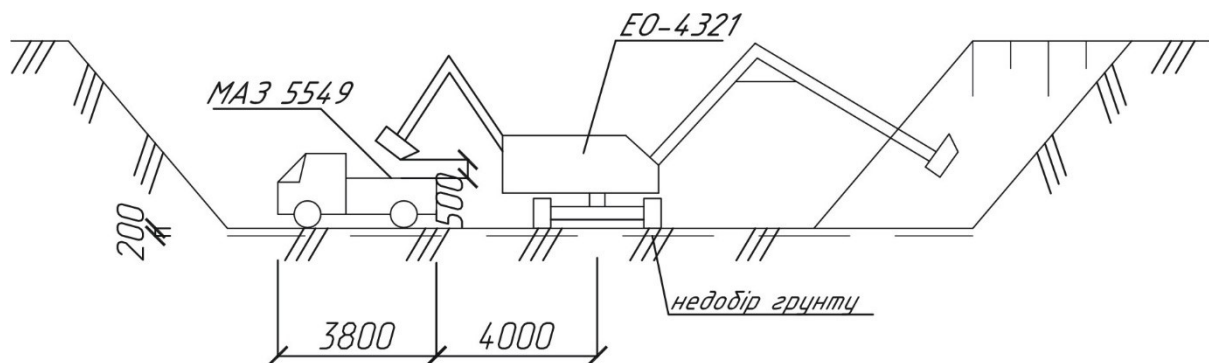
Лист

34	Облицювання цоколя природним каменем	100 м ³	0.43
35	Санітарно-технічні роботи	грн	12191
36	Електромонтажні роботи	грн	2672
37	Благоустрій території	1м ²	754
38	Здача об'єкту в експлуатацію	дні	3

ВИКОНАННЯ ОСНОВНИХ БУДІВЕЛЬНО-МОНТАЖНИХ РОБІТ.

Земляні роботи.

Для здійснення робіт беремо екскаватор ЕО-4321, він облаштований ковшем по типу „зворотня лопата” з ємкістю ковша – 1.0м³.



Ґрунт буде перевозитися автосамоскиди МАЗ-5549 вантажопідйомністю сім тон. Відстань перевезення ґрунту 20 км. На відвалі ґрунт розрівнюється та ущільнюється. Ґрунт в траншеї розробляється з недобором 200 мм, а потім дочищається бульдозером Д-271А. Ланка землекопів виконує остаточне планування та доробку ґрунту днища котловану.

Зворотню засипку робити коли вже влаштована фундаментна плита та монолітні стіни підвалу медичного пункту за допомогою використання надлишків ґрунту, який залишився при виробництві котловану. Зворотня засипка робиться за допомогою бульдозера Д-271А шарами товщиною 20-30см з ущільненням пневмотрамбовками ТР-1 із застосуванням пересувних компресорів ЗИФ-55.

Для того, щоб зберегти природній шар, потрібно зробити зрізку рослинного родючого ґрунту перед будівництвом будівлі медичного пункту, та зберегти його

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

до кінця спорудження будівлі медичного пункту, щоб потім використати при благоустрою навколишньої території.

Влаштування фундаментів

Роботи підготовчі при розробці фундаментів і конструкцій підземних - це розбивка й закріплення осей, перевірка відміток котловану, вирівнювання й підготовця основи.

Під залізобетонну монолітну плиту фундаментну роблять підготовку бетонну товщиною 100мм із бетону класу С7,5 з випусками по всім сторонам на 100 мм за периметр фундаменту плитного.

Для улаштування фундаменту плитного монтується дрібнощитова інвентарна опалубка. Влаштовується сітка нижня армування основного та додаткового на підставки для шару захисного. Влаштовуються каркаси просторові випусків під стіни підвалу, каркаси армування поперечного та просторові каркаси підтримуючі. Вкладається сітка верхня армування основного та додаткового.

Цегляна кладка стін.

Кладка несучих зовнішніх стін медичного пункту- з керамічної цегли товщиною 510 мм, внутрішніх – 510, 380 та 250 мм, перегородки – 120 мм.

Кладка стін улаштовується після прилаштування збірного перекриття з монолітними ділянками.

Процес кладки цегляної складається з таких процесів: перестановка і встановлення порядовок, причалки, подачі і розкладки розчину і цегли, кладка в кутах, примиканнях та перетинках маяків стін висотою 4-5 рядів у штаби, вкладання цегли в ряди верстові та забутку.

По нівеліру влаштовують порядовки по всіх кутах, перетину та прилягання стін, а також через кожні 12м на ділянках прямих. За допомогою нівеліра на порядовки, водяного рівня або лазерним приладом відмічають позначки низу віконних прорізів, перекриття перемичок, , сходових площадок та інших

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

конструкцій, монтаж з якими пов'язано стіноюю кладкою та перегородок.

Між повзунками рядовок натягують причалку і переміщують до верху за ходом кладки, переставляючи скоби або перетягуючи повзунки. При кладці стін зовнішніх рядів верстових встановлюють причалку для кожного ряду, а при кладці внутрішніх стін – через кожні два-три ряди. Щоб не провисала причалка, через кожні 4-5 метрів під неї між рядовками на розчин укладають цегли маякові, між ними затискуючи причалку.

Монтажні роботи

До робіт монтажних належить монтаж вентблоків, плит покриття і перекриття. Монтажний процес входить: підготовчі процеси, підйом, встановлення, закріплення остаточне та тимчасове.

До підготовчих процесів входять: огляд конструкцій монтуємих, перевірка розмірів, марки конструкцій, наявність деталей закладних, їх стан, як що потрібне їх чищення від ржі та бетону, перевіряють справність петель монтажних, відмічають risks осьові, встановлюють пристрої вантажозахватні та такелажні.

Конструкції піднімають плавно, так, що вони не оберталися та не розгойдувалися відтяжками гнучкими. Конструкцію піднімають на висоту 20 - 30 см, упевнюються в її надійній строповці, рівномірності натягіння стропів і подають потім сигнал про підйом подальший.

Закріплення тимчасове плит перекриття влаштовують зваркою деталей закладних.

Потім закріплюють плити замонолічуванням стиків цементно-піщаним розчином марки М 150.

Встановленні конструкції у потрібний стан і роблять виконавчу схему та всі необхідні акти робіт схованих.

Опоряджувальні роботи.

Завершальним етапом під час будівництва є **оздоблювальні роботи**. Їх призначення - надати закінчений вигляд будівлі або простору, де проводились роботи. Оздоблювальні покриття повинні бути стійкими до механічних впливів, допускати санітарно-гігієнічну обробку, не бути токсичними, а також на тривалий

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

час зберігати свій первісний вигляд.

До переліку оздоблювальних робіт входить: штукатурка, вирівнювання поверхонь, стяжка підлоги, монтаж гіпсокартонних конструкцій, ґрунтовку та фарбування поверхонь та інше. Оскільки більшість даних робіт виконуються вручну, то якість виконання залежить від кваліфікації та професіоналізму майстрів. Технічне призначення обробки визначається головним чином взаємозв'язком конструкцій з зовнішнім середовищем. Оздоблювальні покриття захищають конструкції від зволоження, корозії, механічних руйнують впливів. Вони також можуть змінювати акустичні властивості приміщень, їх інсоляцію, повітрообмін.

Спеціальні будівельно-монтажні роботи.

Спеціальні будівельні роботи включають в себе ті, що, як правило, пов'язані із особливими матеріалами та способами виробництва. Сюди відносять гідро- та теплоізоляційні, санітарно-технічні роботи, нанесення антикорозійних покриттів, прокладання мереж комунікацій, обмурування та встановлення технологічних апаратів і агрегатів, та інші. До спеціальних будівельних робіт відносять санітарно-технічні і електромонтажні роботи. Також монтажні роботи включають в себе встановлення спеціалізованого обладнання, антенно-фідерного обладнання мобільного зв'язку, контрольно-вимірювальної апаратури та ін. На кожному етапі будівництва, від проектування будівлі до її зведення, потрібно дотримуватися встановлених будівельних норм і правил. Це стосується не тільки всього процесу будівництва, але і заходів по введенню споруди в експлуатацію після закінчення всіх будівельно-монтажних робіт.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Сітьовий графік.

В організаційно-технологічних моделях будівництва об'єктів узгоджують взаємне ув'язування виконання окремих видів будівельних робіт, термінів, інтенсивність їх ведення, раціональний порядок використання ресурсів. Будівельний процес і вид роботи можуть бути представлені у вигляді уявної описової або графічної моделі. Існують різні види організаційно-технологічних моделей будівництва об'єктів, і в конкретних випадках можна установити найбільш раціональні області застосування кожної з них. Як графічні моделі будівельного виробництва використовують: лінійні, (стрічкові) графіки Г. Л. Ганта, циклограми М. С. Будникова, таблиці (матриці), а також сіткові графіки. За допомогою широкорозповсюджених лінійних графіків удається наочно відобразити однозначний взаємозв'язок і послідовність робіт. Однак при складних залежностях між роботами такі графіки малоефективні. На циклограмі наочно зображується розвиток будівельного процесу в часі і просторі. Вона найбільш зручна при зведенні однотипних будинків і споруд. При цьому за одиницю продукції найчастіше приймається ділянка або захватка. Захваткою 96 багатопверхового житлового будинку звичайно є типова секція в межах одного поверху. При зведенні великих промислових комплексів, що відрізняються складними взаємозв'язками робіт, наочність циклограми істотно знижується і користуватися нею не зручно. При використанні матричних моделей можна легко визначити тривалість виконання робіт кожною бригадою, загальну тривалість будівництва, простій бригад на фронтах робіт, рівень зв'язків між роботами. Сіткові моделі дозволяють найкраще відобразити порядок зведення складного об'єкта, здійснювати науково обґрунтовані методи будівництва, визначити і вирішувати багатопроблемні ситуації, що виникають у процесі виконання будівельних робіт. Сітковий графік є документом, що дозволяє оперативно керувати будівництвом і перерозподіляти ресурси залежно від фактичного стану будівництва. Він має ряд інших переваг у порівнянні з іншими моделями. Однак застосування сіткових графіків не означає, що тим самим виключається

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

застосування лінійних графіків, циклограм і матриць. Ці моделі взаємно доповнюють один одного і застосовуються в тих випадках, коли вони найбільш доцільні. Сіткові графіки найбільш доцільні для спорудження складних промислових і інших комплексів, де беруть участь багато організацій, причому сіткові графіки враховують усі роботи, від яких залежить успішний хід будівництва, зокрема проектування, зовнішні постачання матеріалів, технологічного устаткування та ін. Призначення сіткових моделей і сіткових графіків Сіткові моделі використовуються в будівництві для вирішення завдань перспективного планування, визначення тривалості і термінів виконання основних етапів створення об'єктів (проектування, будівельно-монтажних робіт, постачання технологічного устаткування, освоєння виробничої потужності), а також планування капітальних вкладень по періодах будівництва об'єкта. Сіткові моделі використовуються також для оперативного планування будівельного виробництва по окремих об'єктах, будинках, спорудах. Для побудови сіткового графіка необхідно визначити послідовність і взаємозв'язок робіт: які роботи необхідно виконати, і які умови забезпечити, щоб можна було почати дану роботу, які роботи можна і доцільно виконувати паралельно з даною роботою, які роботи можна почати після закінчення даної роботи. Ці питання дозволяють виявити технологічний взаємозв'язок між окремими роботами, забезпечують логічну побудову сіткового графіка і його відповідність комплексу робіт, які моделюються. Рівень деталізації сіткового графіка залежить від складності споруджуваного об'єкта, кількості використовуваних ресурсів, обсягів робіт і тривалості будівництва. Маємо два типи сіткових графіків: • “вершини-роботи” • “вершини-події” Сіткові графіки типу “вершини-роботи”. Елементами такого графіка є роботи і залежності. Робота – це визначений виробничий процес, що вимагає затрат часу і ресурсів для його виконання, і зображується прямокутником. Залежність (фіктивна робота) показує організаційно-технологічний зв'язок між роботами, що не потребують затрат часу і ресурсів, зображується стрілкою. Якщо між роботами є організаційна або технологічна перерва, то на залежності вказується тривалість цієї перерви

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

***ОХОРОНА ПРАЦІ ТА
НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА***

Консультант _____ / _____ /

Здобувач _____ / _____ /

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Аналіз небезпечних та шкідливих виробничих факторів

В кваліфікаційній роботі розглядається спорудження медичного закладу.

При будівництві даного об'єкту слід виконати наступні види робіт:

бетонні, монтажні, вантажно-розвантажувальні, зварювальні, оздоблювані та інші. При виконанні даних робіт можливі наступні небезпечні і шкідливі виробничі фактори: механічні сили (робота на висоті, падіння конструкцій, інструментів і матеріалів, наїзд і т.д.), підвищення рівня шуму і вібрації, загазованість і запиленість повітря робочої зони, можливість ураження електричним струмом, несприятливі метеорологічні умови, недостатність виробничого освітлення. Дія механічної сили проявляється при проведенні робіт, пов'язаних з будівництвом будівлі, а також в небезпечних зонах роботи кранів та будівельних машин. Загазованість і запиленість повітря робочої зони на досліджуваному об'єкті утвориться при виконанні електрозварювальних, газополумєневих, ізоляційних, малярних робіт, а також при роботі двигунів внутрішнього згоряння.

Основна частина робіт проводиться зовні, тому необхідно враховувати і несприятливі метеорологічні умови. Для поліпшення умов праці необхідно провести заходи з охорони праці.

При виробництві монтажних робіт можливе падіння конструкцій, робітників з лісів, виникнення травм через відсутність засобів індивідуального захисту.

При зварювальних роботах існує небезпека ураження електричним струмом і отруєння шкідливими газами, можливість займання горючих матеріалів, отримання опіків шкірного покриву і поразки рогівки ока ультрафіолетовим випромінюванням.

При виробництві оздоблювальних робіт існує небезпека отруєння шкідливими газами і парами. При покрівельних роботах, при виконанні робіт по ґрунтовій поверхні, при наклеїці гідроізоляційного килима можливі опіки при неправильному використанні засобів індивідуального

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

захисту.

При роботі на висоті можливе падіння з висоти, щоб цього уникнути, необхідно, використовувати ремені безпеки. Загальні для всіх робіт - недотримання правил охорони праці, а також правил експлуатації будівельних машин. При використанні газозварювального обладнання необхідно не допускати попадання масла на балон з киснем.

Аналіз внесемо в таблицю. Небезпечні і шкідливі фактори приймаємо згідно положенню про розслідування нещасних випадків, профзахворювань і аварій на будівництві.

Небезпечні і шкідливі виробничі фактори

№ п/п	Фактор	Види робіт	Кількісна оцінка	Нормативні документи
1	2	3	4	5
1	Обвалення ґрунту	Земляні роботи	Ґрунти: Насипний h=-3м Пісок h=-7,2м Нф= - 2,4 м, РГВ=-10 м.	ДБН А.3.2-2-2009, р.10
2	Падіння з висоти людей	земляні роботи	3,10 м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 10
		бетонні роботи	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 13
		монтажні	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 14
		камяні роботи	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 12
		покрівельні	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 17
		опоряджувальні:		ДБН А.3.2-2-2009, р.15
		а) зовнішні	7,50м.	
		б) внутрішні	3,0м	
ізоляційні роботи	3,10 м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 16		
3	Падіння з висоти матеріалів, конструкцій,	земляні роботи	3,10 м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 10
		бетонні роботи	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 13

	тощо	монтажні	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 14
		камяні роботи	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 12
		покрівельні	7,50м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 17
		опоряджувальні:		ДБН А.3.2-2-2009, р.15
		а) зовнішні	7,50м.	
		б) внутрішні	3,0м	
		ізоляційні роботи	3,10 м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 16
4	Транспортні машини та їх робочі органи	Транспортні роботи	Швидкість руху не більше 10км/год. На поворотах 5км/год, Ширина дороги 6м, $R \geq 12$ м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 8 ДБН А.3.1-5-2016
5	Вантажо-підіймальні машини	Переміщення матеріалів, конструкцій, КБ-403	$R_{м.з.} = 35,0$ м $R_{н.з.} = 40,0$ м	ДБН А.3.2-2-2009, р. 8
1	2	3	4	5
6	Шкідливі фактори	Електрозварювальні роботи: пил	0,15 мг/м ³	НПАОП 0.00-5.23-01 ГОСТ 12.1.005-88*
		Газополуменеві роботи: ацетилен	0,1 мг/м ³	
		Опоряджувальні роботи: ацетон	200 мг/м ³	
7	Недостатня освітленість	земельні роботи	10 Лк	ДБН В.2.5-28-2006 ДСТУ Б А.3.2-15:2011
		бетонні роботи	30 Лк	
		цегляні роботи	10 Лк	
		монтажні роботи	30 Лк	
		покрівельні роботи	30 Лк	
		зварювальні роботи	50 Лк	
оздоблювальні роботи	30 Лк			
а) зовнішні	100 Лк			
б) внутрішні				
ізоляційні роботи	30 Лк			
а) зовнішні	30 Лк			
б) внутрішні				
8	Шум	земельні роботи	65 дБ	ГОСТ 12.1.003-83* ДСН 3.3.6.037-99
		бетонні роботи	80 дБ	
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата
Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»				Лист

		цегляні роботи зварювальні роботи монтажні роботи ізоляційні роботи а) зовнішні б) внутрішні оздоблювальні роботи а) зовнішні б) внутрішні	80 дБ 80 дБ 80 дБ 75 дБ 75 дБ 70 дБ 70 дБ	
9	Вібрація	Ущільнення бетонної суміші Експлуатація машин і механізмів	$V_1 = 0,02$ м/с $V_2 = 0,04$ м/с	ДСТУ ГОСТ 12.1.012-2008 ДСН 3.3.6.39-99
10	Мікроклімат	Термічні роботи: Зварювальні Покрівельні	$t=2000^{\circ}\text{C}$ $t=180^{\circ}\text{C}$	ДБН А.3.2-2-2009 ГОСТ 12.1.005-88 ДСН 3.3.6.042-99
		Роботи на відкритому повітрі: земельні роботи бетонні роботи зварювальні роботи монтажні роботи оздоблювальні роботи: а) зовнішні б) внутрішні	$V \leq 12$ м/с $V \leq 12$ м/с $V \leq 12$ м/с $V \leq 12$ м/с $V = 12$ м/с $V = 3,2$ м/с	
11	Електрострум	електрозварювальні	6000 / 380 В	ДСТУ Б А.3.2-13:2011 НПАОП 40.1-1.21-98 ПУЕ 2017
		машини, механізми	380 В	
		електромонтажні	220, 380 В	
		освітлення	220 В	
1	2	3	4	5
12	Атмосферна електрика	Захист від блискавки	РБЗ=III	ДСТУ. В.2.5-38-2008
13	Пожежна безпека	Захист від пожежі	$K_{\text{вог.}} = \text{II}$ ступінь $K_{\text{п/в}} = \text{В}$	ДБН В.1.1-7-2002 ДБН В.1.2-7-2008 ДСТУ Б В.1.1- 36:2016

**Заходи профілактики виявлених шкідливих і небезпечних
виробничих факторів**

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Організація монтажного майданчика.

Монтаж слід починати тільки після завершення всіх будівельних робіт по нульовому циклу. До початку монтажу повинні бути закінчені: – зведення фундаментів для будівлі, що монтується і під тимчасові опори для монтажу; – всі земляні та підземні роботи, включаючи засипку котлованів, планування майданчика, прибирання сміття та зайвих будівельних матеріалів; – зведення всіх тимчасових приміщень для роботи монтажної дільниці (контори, комори, компресорної, механічної майстерні, побутових приміщень для робітників); – підводка електроенергії та води; – освітлення майданчика; – прокладка залізничних колій і автодоріг по майданчику і на склади металевих і залізобетонних конструкцій, а також спорудження шляхів під монтажні крани; – організація складу металоконструкцій (з пристроєм стелажів для складування та укрупнювального складання), а також монтаж кранів, обслуговуючих склад; – монтаж та випробування монтажних кранів; – зборка компресорів і прокладка трубопроводів стисненого повітря до місць споживання; – організація складу матеріалів для ремонту та видачі інструменту; – укрупнення і збірка тимчасових опор і виготовлення всіх індивідуальних пристосувань для монтажу. На монтажному майданчику повинен бути створений склад, призначенням якого є розвантаження прибуваючих конструкцій, їх облік, сортування, виправлення виявлених дефектів, зберігання, облаштування підвісними риштованням і комплектна відвантаження на монтаж. Передбачають також і стелажі для укрупнювального складання, клепки та зварювання.

Обвалення укосів земляних споруд

- Основні причини обвалення укосів земляних споруд. Статистичні матеріали останніх років по виробничому травматизму у будівництві свідчать, що 10% всіх нещасних випадків з тяжкими наслідками пов'язані з виконанням земляних робіт. З аналізу причин травматизму 31 з'ясовується, що основними факторами технічних причин травматизму при обваленні ґрунтових мас є: 1. Розробка ґрунту без кріплень з

										Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата	Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»					

перевищенням критичної висоти вертикальних стінок котлованів і траншей; 2. Розробка котлованів і траншей з недостатньо стійкими косяками; 3. Неправильне улаштування або недостатня стійкість конструкцій кріплення стінок котлованів і траншей; 4. Порушення правил розбирання кріплень. Основними профілактичними заходами проти обвалення ґрунтових мас при розробці котлованів і траншей може бути: 1) виробництво робіт з утворенням укосів, елементи яких раніше були розраховані в технологічних картах ППР (з урахуванням властивостей ґрунту); 2) виробництво робіт з використанням інвентарних (або не інвентарних, статично розрахованих) кріплень для вертикальних стінок ґрунту; 3) виробництво земляних робіт в кар'єрах з використанням засобів механізації та гідромеханізації з виконанням вимог ДБН А.3.2-2-2009 ССБП «Промислова безпека у будівництві. Основні положення щодо нависаючих козирків у місцях зі значною глибиною забою. Головними причинами порушення стійкості земляних мас є ерозійні процеси, а також порушення рівноваги ґрунту, які називають зсувами. На практиці котловани і траншеї іноді обрушуються при недостатньо стійких укосах не доведених до норм або при влаштуванні кріплення вертикальних стінок ґрунту без розрахунків, що може призвести до зсувів і нещасних випадків.

- **Міри профілактики падіння людини з висоти.**
- 1. Що належить до робіт на висоті
- Роботи на висоті — це роботи, при виконанні яких працівник перебуває на відстані менше 2 м від межі неогороджених зовнішніх або не перекритих внутрішніх перепадів по вертикалі 1,3 м і більше від робочої поверхні (ґрунту, перекриття, робочого настилу), а також роботи на похилій робочій поверхні незалежно від відстані від межі перепадів по вертикалі та наявності огороження.

Основним засобом захисту, що запобігає падінню з висоти, є захисне

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

огородження перепадів по вертикалі або перекриття робочим настилом внутрішніх прорізів робочої поверхні, а допоміжним — безлямковий запобіжний пояс, який за функціональним призначенням використовують лише для підтримування працівника.

Правила охорони праці під час виконання робіт на висоті

Задля «встановлення єдиного порядку організації і виконання робіт на висоті» було розроблено Правила охорони праці при роботі на висоті, затверджені наказом Держгірпромнагляду (НПАОП 0.00-1.15-07

Правила виконання робіт на висоті та всі інші нормативно-правові акти з охорони праці до робіт на висоті відносять роботи на висоті понад 1,3 м.

У нормативних документах міжнародної організації праці під роботами на висоті розуміють роботи на рівні або нижче рівня поверхні землі, з якого може потрапити під дію травми, зокрема підйом і спуск з такого місця.

Склади матеріалів, як правило, розташовують поблизу транспортних шляхів, пов'язаних з ними зручними під'їздами і проходами. Складські майданчики повинні мати сплановану, ретельно утрамбовану щебеневу або асфальтовану поверхню з укосами для стоку поверхневих вод і захищених від припливу вод. Для складування великогабаритних і важких конструкцій майданчик повинен мати бетонне покриття. У зимовий час всі майданчики треба очищати від снігу і льоду. Колії в межах складів повинні забезпечувати наскрізний або кільцевий рух транспорту і вільне переміщення кранів. На майданчиках для складування повинні бути позначені межі штабелів, проходів, проїздів між ними. Розміщувати вантажі в проходах і проїздах забороняється, це може бути причиною нещасних випадків. Матеріали і вироби складають з урахуванням їх маси і здатності деформуватися під впливом маси вище розміщеного вантажу. На будівельних майданчиках повинно бути організовано зберігання матеріалів, які вже використовувалися.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата		

Безпечне складування збірних конструкцій, лісоматеріалів та

столярних виробів При складуванні збірних конструкцій і виробів в монтажній зоні слід дотримуватись: – технологічної послідовності монтажу збірних конструкцій; – правил і норм укладання конструкцій в штабелі; – витримувати розміри проходів та проїздів між штабелями конструкцій. За способом збереження збірні залізобетонні конструкції і вироби поділяються на ті що зберігаються у вертикальному положенні (панелі, вентиляційні блоки та ін.) і в горизонтальному положенні (фундаментні блоки, плити перекриття та ін.) Матеріали, вироби, устаткування при зберіганні їх на будмайданчику слід укладати таким чином: – цегла в пакетах на піддонах – не більше ніж у два яруси, у контейнерах - в один ярус, без контейнерів - заввишки не більше 1,7 м; – палі – ярусами заввишки не більше 2 м; 47 – фундаментні блоки і блоки стін підвалів - у штабелі на підкладках і прокладках висотою не більше 2,6 м; – стінові панелі – у касетах або пірамідах; – стінові блоки – у штабелі у два яруси на підкладках і прокладках; – плити перекриття – у штабелі заввишки не більше 2,5 м на підкладках і прокладках; – ригеля і колони – у штабелі заввишки до 2 м на підкладках і прокладках; – плиткові матеріали (азбестоцементні плити, листи азбестоцементні хвилясті) – в стопки висотою до 1 м; – круглий ліс укладають у штабелі заввишки не більше 1,5 м з прокладками між рядами й пристроєм упорів проти розкочування; – пиломатеріали укладають у штабелі, висота якого повинна бути не більше половини ширини штабеля; – віконні та дверні блоки складують в спеціальних контейнерах у вертикальному положенні, розсортованими за типами, розмірами, сортами; - паркетні вироби - у штабелі заввишки до 1,5 м в теплих приміщеннях, розсортованими за типами, розмірами та породам дерева в пачках; - дрібно-сортний метал – на стелажах висотою не більше 1,5 м; – нагрівальні прилади – у вигляді окремих секцій чи в зібраному вигляді штабелями висотою не більше 1 м; – скло в ящиках і рулонний матеріал – вертикально в один ряд на підкладках; – бітум – у щільній тарі, яка б виключала його розтікання; – теплоізоляційні матеріали – у штабелі заввишки 1,2 м в сухих закритих приміщеннях.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

Безпечне зберігання сипучих матеріалів. Штабелі піску, гравію, щебеню та інших сипучих матеріалів повинні мати відкоси з ухилом, відповідно куту природного укосу даного виду матеріалу або огорожу у вигляді підпірних стінок. Кут укосу, щоб уникнути обвалення, необхідно зберігати при кожній зміні кількості матеріалу що зберігаються. Пилоподібні матеріали (цемент, алебастр та ін.) слід зберігати в силосах, бункерах, скринях та інших закритих ємностях. Також треба вживати заходів проти їх розпилення в процесі навантаження і розвантаження. У бункера і силоси робітники повинні спускатися тільки в спеціальній колісці і за наявності наряд-допуску, підписаного головним інженером будівельної організації.

					Кваліфікаційна робота здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Изм.	Лист	№ докум.	Підпись	Дата		

ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

Консультант _____ / _____ /

Здобувач _____ / _____ /

						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док.	Підпис	Дата		

Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-01

на загальнобудівельні роботи медичного центру

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

Об'єм будинку, куб.м	2310	Кошторисна вартість	8969	тис.грн.
Площа забудови об'єкта, кв.м	385	Кошторисна трудомісткість	26	тис.люд.год
Загальна площа об'єкта, кв.м	770	Кошторисна заробітна плата	3026	тис.грн.
Площа фасаду, кв.м	485	Середній розряд робіт	4,5	розряд
Загальна площа квартир, кв.м	770			

Складений в поточних цінах станом на "01" червня 2023 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 обслуговуванням машин	
					всього заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	всього заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	на одиницю	всього	
											6
Підземна частина											
1	УПБ 1-1	Земляні роботи будівля без підвалу	100 кв.м площі забудови	3,85	84712 8471	76241 25414	326141	32614	293529 97843	76 219	294 843
2	УПБ 2-2	Влаштування фундаментів фундаменти стрічкові	100 кв.м площі забудови	3,85	376091 94023	75218 25073	1447951	361988	289590 96530	847 216	3261 832
Надземна частина											
3	УПБ 3-4	Влаштування каркасу будівлі монолітні залізобетонні конструкції (капстїни, колонни, діафрагми, сходи)	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	219654 36609	43931 14644	1691334	281889	338267 112756	330 126	2540 972
4	УПБ 4-2	Влаштування перекриття - збірні залізобетонні	100м2 загальної площі перекриття	7,7	94736 7895	14210 4737	729464	60789	109420 36473	71 41	548 314
5	УПБ 5.1-2	Зовнішні стїни і оздоблення фасаду зовнішні стїни з блоків, фасад утеплений, оштукатурений і	100м2 загальної площі фасаду	4,85	95515 47758	4776 1592	463058	231529	23153 7718	430 14	2086 67
6	УПБ 6-1	Заповнення віконних прорїзів	100м2 загальної площі фасаду	4,85	156437 21727	7822 4345	758408	105334	37920 21067	196 37	949 182
7	УПБ 7-1	Влаштування перегородок	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	15860 7930	793 264	122120	61060	6106 2035	71 2	550 18
8	УПБ 8-1	Влаштування покрївлї плоска покрївлї з рулонних матеріалів	100м2 площі останнього поверху	3,85	242604 101085	12130 4043	934024	389177	46701 15567	911 35	3506 134
9	УПБ 9-2-1	Оздоблювальні роботи (за типом оздоблення) опорядження Тип I (стяжка, штукатурка)	100м2 загальної площі приміщень	7,7	151247 75624	22687 7562	1164604	582302	174691 58230	681 65	5246 502
Разом прями витрати , грн.							7637104	2106682	1319376 448219		18979 3864
в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн.							4211045				
всього заробітна плата							2554901				
Загальновиробничі витрати разом, грн.				Коеф.			1331892				
у тому числі:											
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд-год							0,12		2741		
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.							172,04		471591		
відрахування на соціальні заходи							0,2278		689435		
решта статей у загальновиробничих витратах							7,48		170866		
Всього кошторисна вартість робіт, грн.							8968995				
кошторисна трудомісткість, люд-год							25584				
кошторисна заробітна плата, грн.							3026491				

Склав _____
Перевірив _____

ЗП л-г 118,30

Для самоконтролю
л-роки 12,69
л-місяці 152,29
ЗП за міс. 19873,58
ЗП за день 969,4
ЗП за годину 121,18

Структура витрат
матер 47,0%
ОЗП 23,5%
ЕММ 14,7%
Прямі 85,2%
Загал 14,8%
РАЗОМ 100,0%

Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-02
на внутрішні санітарно-технічні роботи медичного центру
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта
інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість	608	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	1	тис. люд.год
Кошторисна заробітна плата	161	тис.грн.
Середній розряд робіт	4,4	розряд

Складений в поточних цінах станом на "01" червня 2023 р.

№ ч.ч.	Об'єкт (шифр норми)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн.		Загальна вартість, грн.			Витрати труда робітників, люд.год, не зайнятих обслуговуванням машин	
					всього	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	всього	заробітної плати	експлуатації машин в тому числі заробітної плати	тих, що обслуговують машини	
										заробітної плати	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УПС 1-2	Влаштування внутрішніх мереж опалення	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	33301 8325	1665 555	256419	64105	12821 4274	75 5	578 37
2	УПС 2-2	Влаштування внутрішніх мереж вентиляції і кондиціонування	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	7484 1247	374 125	57630	9605	2881 960	11 1	87 8
3	УПС 3-2	Влаштування внутрішніх мереж холодного і гарячого водопостачання	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	19134 4784	957 319	147334	36833	7367 2456	43 3	332 21
4	УПС 4-2	Влаштування внутрішніх мереж каналізації	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	9935 2484	497 166	76497	19124	3825 1275	22 1	172 11
5	УПС 5-2	Влаштування внутрішніх мереж газопостачання	100м2 загальної площі об'єкта	0	0 0	0 0	0	0	0 0	0 0	0 0
Разом прями витрати , грн.							537879	129667	26894 8965		1168 77
в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн.							381318				
всього заробітна плата							138632				
Загальновиробничі витрати разом, грн.					Коеф.		70039				
у тому числі:											
трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд-год					0,105		131				
заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.					172,04		22498				
відрахування на соціальні заходи					0,2278		36705				
решта статей у загальновиробничих витратах					8,7		10835				
Всього кошторисна вартість робіт, грн.							607918				
кошторисна трудомісткість, люд-год							1376				
кошторисна заробітна плата, грн.							161130				

Склав _____
Перевірив _____

ЗП л-г 117,08

Контроль	л-роки	0,68
	л-місяці	8,19
	ЗП за міс.	19669,60
	ЗП за день	959,5
	ЗП за годину	119,94

Структура витрат	матер	62,7%
	ОЗП	21,3%
	ЕММ	4,4%
	Прямі	88,5%
	Загал	11,5%
	РАЗОМ	100,0%

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-03
на внутрішні електромонтажні роботи медичного центру
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 816 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість 3 тис люд.год
Кошторисна заробітна плата 390 тис.грн.
Середній розряд робіт 5,5 розряд

Складений в поточних цінах станом на "01" червня 2023 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 обслуговуванням машин	
					всього	експлуатації машин	всього	заробітної плати	експлуатації машин	тих, що обслуговують машини	
										в тому числі заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	УПЕ 1-2	Прокладання внутрішніх мереж електропостачання і електроосвітлення	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	50134 26320	2507 1755	386029	202665	19301 13511	231 15	1778 115
2	УПЕ 2-2	Встановлення електросвітловальних приладів та електрофурнітури	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	9356 1637	187 131	72037	12607	1441 1009	14 1	111 9
3	УПЕ 3-2	Прокладання слабострумних мереж (зв'язок, телемережі)	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	12296 6455	615 430	94678	49706	4734 3314	57 4	436 28
4	УПЕ 4-2	Прокладання мереж пожежної сигналізації і відеоспостереження	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	13276 6970	664 465	102224	53668	5111 3578	61 4	471 30
		Разом прями витрати , грн.					654968	318645	30587 21411		2795 181
		в тому числі									
		вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн.					305736				
		всього заробітна плата					340056				
		Загальновиробничі витрати разом, грн.		Коеф.			161254				
		у тому числі:									
		трудомісткість в загальновиробничих витратах, люд-год		0,097			289				
		заробітна плата в загальновиробничих витратах, грн.		172,04			49673				
		відрахування на соціальні заходи , грн.		0,2278			88780				
		решта статей у загальновиробничих витратах, грн.		7,66			22801				
		Всього кошторисна вартість робіт, грн.					816222				
		кошторисна трудомісткість, люд-год					3265				
		кошторисна заробітна плата, грн.					389729				

Склав _____
Перевірив _____

ЗП л-г 119,35

Контроль л-роки 1,62
л-місяці 19,91
ЗП за міс. 19574,11
ЗП за день 954,8
ЗП за годину 119,35

Структура витрат: матер 37,46%
ОЗП 39,04%
ЕММ 3,75%
Прямі 80,24%
Загал 19,76%
РАЗОМ 100,00%

Локальний кошторис на будівельні роботи № 02-01-04
на монтаж устаткування медичного центру
(найменування робіт та витрат, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 75 тис.грн.
Кошторисна трудомісткість 0 тис люд.год
Кошторисна заробітна плата 38 тис.грн.
Середній розряд робіт 4,5 розряд

Складений в поточних цінах станом на "01" червня 2023 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 обслуговуванням машин	
					всього	експлуатації машин	всього	заробітної плати	експлуатації машин	тих, що обслуговують машини	
										в тому числі заробітної плати	в тому числі заробітної плати
1	УПМП 1-3	Монтаж технологічного устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	7857 3185	2548 1274	60500	24527	19622 9811	28 11	219 84
2	УПМП 2-3	Монтаж виробничого устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	0	0 0	0 0	0	0	0 0	0 0	0 0
		Разом прями витрати , грн.					60500	24527	19622 9811		219 84
		в тому числі вартість матеріалів, виробів і комплектів, грн.					16351				
		всього заробітна плата					34338				
		Загальноновиробничі витрати, разом, грн.		Коеф.			14762				
		у тому числі:					24				
		трудомісткість в загальноновиробничих витратах, люд-год		0,079			4116				
		заробітна плата в загальноновиробничих витратах, грн.		172,04			8760				
		відрахування на соціальні заходи		0,2278			1887				
		решта статей у загальноновиробничих витратах, грн.		6,23							
		Всього кошторисна вартість робіт, грн.					75262				
		Кошторисна трудомісткість, люд-год					327				
		Кошторисна заробітна плата, грн.					38454				

Склав _____
Перевірив _____

ЗП л-г 117,68

Контроль л-роки 0,16
л-місяці 1,99
ЗП за міс. 19299,35
ЗП за день 941,4
ЗП за годину 117,68

Структура витр: матер 21,73%
ОЗП 32,59%
ЕММ 26,07%
Прямі 80,39%
Загал 19,61%
РАЗОМ 100,00%

Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на пусконалагоджувальні роботи № 02-01-05
медичного центру

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

Кошторисна вартість, тис.грн. 152
Кошторисна трудомісткість, тис.люд.год. 1,0
Кошторисна заробітна плата, тис.грн. 119

Складений в поточних цінах станом на "01" червня 2023 р.

№ ч.ч.	Обґрунтування (шифр норм)	Найменування робіт і витрат	Одиниця виміру	Кількість	Вартість одиниці, грн	Загальна вартість, грн	Витрати труда пусконалагоджувального персоналу, люд.год.	
							на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	УПМП 3-2	Пусконалагоджувальні роботи	100 м2 загальної площі об'єкта	7,7	13699	105483	116	894
<i>Разом прями витрати</i>						105483		
в тому числі								
Заробітна плата						105483		
<i>Загальновиробничі витрати, разом, грн.</i>				Коеф.	46482			
у тому числі:								
Трудомісткість у загальновиробничих витратах				0,087	78			
Заробітна плата у загальновиробничих витратах				172,04	13380			
Відрахування на соціальні заходи				0,2278	27077			
Решта статей у загальновиробничих витратах				6,74	6025			
Всього по кошторису						151965		
Кошторисна трудомісткість						972		
Кошторисна заробітна плата						118863		

Склав _____

Перевірив _____

Контроль

люд.-міс.
ЗП за місяць

6
20061

Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторис на придбання устаткування, меблів та інвентарю № 02-01-06 медичного центру

(вид устаткування, меблів, інвентарю і робіт, найменування будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

Кошторисна вартість 269,2 тис.грн.

Складений в поточних цінах станом на "01" червня 2023 р.

№ ч.ч.	Шифр і номер позиції нормативу	Найменування устаткування, меблів та інвентарю	Кількість	Кількість	Вартість одиниці, грн.	Загальна вартість, грн.
1	2	3	4	5	6	7
1	УПО 1-3	Технологічне устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	25304	194844
2	УПО 2-3	Виробниче устаткування	100м2 загальної площі об'єкта	0	0	0
3	УПО 3-3	Технічні засоби інформаційних технологій	100м2 загальної площі об'єкта	7,7	5774	44457
4	УПО 4-3	Меблі	100м2 (загальної площі об'єкта)	7,7	2556	19681
		Разом, грн.				258982
		Транспортні витрати на устаткування (3%)				7769
		Заготівельно-складські витрати (0,9%)				2401
		Всього кошторисна вартість, грн.				269153

Склав _____
Перевірив _____

Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району
(найменування об'єкта будівництва)

**Об'єктний кошторис № 02-01
на будівництво медичного центру**

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

Кошторисна вартість	10890	тис.грн.
Кошторисна трудомісткість	32	тис.л-год
Кошторисна заробітна плата	3735	тис.грн.
Загальний будівельний обсяг	2310	куб.м
Вимірник одиничної вартості	1	кв.м
Загальна площа об'єкта	770	кв.м
Вартість 1 кв.м загальної площі об'єкта	14142	грн. /кв.м

Складений у поточних цінах станом на "01" чеврня 2023 р.

№ ч.ч	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування робіт і витрат	Кошторисна вартість, тис.грн.			Кошторисна трудомісткість, тис.люд-год	Кошторисна заробітна плата тис.грн.	Вартість 1 кв.м загальної площі об'єкта
			будівельних робіт	устаткування, меблів та інвентарю	Всього			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2-1-1	Загальнобудівельні роботи	8969		8969	26	3026	11648
2	2-1-2	Внутрішні санітарно-технічні роботи	608		608	1	161	790
3	2-1-3	Внутрішні електромонтажні роботи	816		816	3	390	1060
4	2-1-4	Монтаж устаткування	75		75	0	38	98
5	2-1-5	Пусконалогуджувальні роботи	152		152	1	119	197
6	2-1-6	Придбання устаткування, меблів та інвентарю		269	269			350
		Всього по кошторису	10620	269	10890	32	3735	14142

Склав _____

Перевірив _____

Самоконтроль

люд-років

люд.-міс

ЗП за міс.

ЗП за день

ЗП за годину

До будівнибагатоповерхового житлового будинку

РОЗРАХУНКИ до глав 1, 3, 4, 5, 6, 7 ЗВЕДЕНОГО КОШТОРИСНОГО РОЗРАХУНКУ

Площа забудови об'єкта, кв.м	385
Загальна площа об'єкта, кв.м	770
Загальний обсяг об'єкта, куб.м	2310
Площа ділянки (території) об'єкта, кв.м	1600
Периметр ділянки (території) об'єкта, м.п.	160

Складений у поточних цінах станом на "01" червня 2023 р.

Найменування глав, об'єктів, робіт і витрат		Одиниця виміру	Кількість, обсяг робіт	Вартість одиниці, тис.грн.	Загальна вартість, тис.грн.
Глава 1. Підготовка території будівництва		100 м2 ділянки			
1.1.	Відведення земельної ділянки, виготовлення землепорядної докум.	- " -	16	36,92	590,674
1.2.	Створення геодезичної мережі для будівництва	- " -	16	0,29	4,704
1.3.	Освоєння і інженерна підготовка території будівництва	- " -	16	19,36	309,712
	Разом				905,090
Глава 3. Об'єкти підсобного і обслуговувального призначення		100м2 загальної площі об'єкта			
3.1.	Адміністративно-побутові приміщення	- " -	7,7	8,82	67,921
3.2.	Ремонтно-технічні майстерні (допоміжні цехи, майстерні, склади, естакади, лабораторії)	- " -	7,7	0,000	0,000
3.3.	Господарські будівлі і приміщення (охорона, прохідна, сміттєзбиральник тощо)	- " -	7,7	1,80	13,836
	Разом				81,757
Глава 4. Об'єкти енергетичного господарства					
4.1.	Трансформаторна підстанція	об'єкт	1	2482,92	2482,920
4.2.	Лінії електропостачання	км	0,5	1368,06	684,028
	Разом				3166,948
Глава 5. Об'єкти транспортного господарства і зв'язку					
5.1.	Автомобільні під'їзні та внутрішні дороги	об'єкт	1	932,08	932,075
5.2.	Будівлі по обслуговуванню транспорту: депо, гаражі, стоянки	об'єкт	1	643,50	643,505
5.3.	Паркінги, автостоянки	об'єкт	1	1339,47	1339,470
5.4.	Зовнішні роботи і будівлі для усіх видів зв'язку	об'єкт	1	757,94	757,944
	Разом				3672,994
Глава 6. Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання та газопостачання					
6.1.	Зовнішні мережі водопостачання, водозабірні, насосні споруди	км	0,8	336,50	269,201
6.2.	Зовнішні мережі каналізації, очисні споруди	км	0,8	555,39	444,312
6.3.	Зовнішні мережі теплопостачання, бойлерні, котельні	км	0,8	915,58	732,461
6.4.	Зовнішні мережі газопостачання	км	0	0,00	0,000
	Разом				1445,974
Глава 7. Благоустрій та озеленення території					
7.1.	Огорожа території	100 м.п. периметру	1,6	44,92	71,874
7.2.	Озеленення та малі архітектурні форми	100 м2 ділянки	16	14,59	233,394
7.3.	Зовнішнє освітлення	100 м2 ділянки	16	4,62	73,965
7.4.	Пішохідні доріжки, тротуари	об'єкт	1	741,94	741,936
7.5.	Спортивні та ігрові майданчики	об'єкт	1	209,09	209,088
	Разом				1330,257

Зведений кошторисний розрахунок в сумі

38905 тис.грн.

В тому числі зворотних сум

26 тис.грн.

Зведений кошторисний розрахунок вартості об'єкта будівництва №

Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району

(найменування об'єкта будівництва)

Складений в поточних цінах станом на "01 " червня 2023 р.

№ Ч.ч.	Номери кошторисів і кошторисних розрахунків	Найменування глав, 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 1				
		Підготовка території будівництва				
	КНУ п.3.32	Відведення земельної ділянки	0	0	591	591
	КНУ п.3.32	Створення геодезичної мережі для будівництва			5	5
	КНУ п.3.32	Інженерна підготовка території	310	0	0	310
		Разом по главі 1	310	0	595	905
		Глава 2				
	КНУ п.3.33	Об'єкти основного призначення				
	№ 02-01	Будівництво медичного пункту в Шпиківській громаді Могилів-Подільського району	10620	269		10890
		Разом по главі 2	10620	269	0	10890
		Глава 3				
		Об'єкти підсобного та обслуговуючого призначення				
	КНУ п.3.34	Адміністративно-побутові приміщення	44,1	23,8		67,9
	КНУ п.3.34	Ремонтно-технічні майстерні (допоміжні цехи, майстерні, склади, естакади, лабораторії)	0,0	0,0		0,0
	КНУ п.3.34	Господарські будівлі і приміщення (охорона, прохідна, сміттєзбиральник тощо)	9,0	4,8		13,8
		Разом по главі 3	53,1	28,6		81,8
		Глава 4				
		Об'єкти енергетичного господарства				
	КНУ п.3.35	Трансформаторна підстанція	993	1490		2483
	КНУ п.3.35	Лінії електропостачання	274	410		684
		Разом по главі 4	1583,5	1583,5		3167
		Глава 5				
		Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
	КНУ п.3.35	Зовнішні роботи і будівлі для усіх видів зв'язку	667,0	91,0		758
	КНУ п.3.35	Автомобільні під'їзні та внутрішні дороги	820,2	111,8		932
	КНУ п.3.35	Будівлі по обслуговуванню транспорту: депо, гаражі, стоянки	566,3	77,2		644
	КНУ п.3.35	Паркінги, автостоянки	1178,7	160,7		1339
		Разом по главі 5	3232,2	440,8		3673
		Глава 6				
		Зовнішні мережі та споруди водопостачання, каналізації, тепlopостачання та газопостачання				
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі водопостачання, водозабірні, насосні споруди	148,1	121,1		269,20
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі каналізації, очисні споруди	244,4	199,9		444,31
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі тепlopостачання, бойлерні, котельні	402,9	329,6		732,5
	КНУ п.3.35	Зовнішні мережі газопостачання	0,0	0,0		0,0
		Разом по главі 6	795,3	650,7		1445,97
		Глава 7				
		Благоустрій та озеленення території				
	КНУ п.3.35	Огорожа території	71,9			71,9
	КНУ п.3.35	Озеленення та малі архітектурні форми	233,4			233,4
	КНУ п.3.35	Зовнішнє освітлення	74,0			74,0
	КНУ п.3.35	Пішохідні доріжки, тротуари	741,9			741,9
	КНУ п.3.35	Спортивні та ігрові майданчики	209,1			209,1
		Разом по главі 7	1330,3			1330
		Разом по главах 1-7	17924,5	2972,7	595,4	21493
		Глава 8				
	КНУ п.3.36	Тимчасові будівлі і споруди				
	КНУ п.4.18-4.21	Кошти на зведення та розбирання тимчасових будівель і споруд виробничого та допоміжного призначення	170			170
		Разом по главі 8	170			170
		Разом по главах 1-8	18094,7	2973	595	21663

		Глава 9			
		Кошти на інші роботи та витрати			
КНУ п.4.25, дод. 22	Кошти на виконання будівельних робіт у зимовий період	90,5			90
КНУ п.3.37 4.27-4.31	Інші витрати			119	119
	Разом по главі 9	90		119	210
	Разом по главах 1-9	18185,2	2973	715	21872
		Глава 10			
КНУ п.3.38	Утримання служби замовника та інжинірингові послуги				
КНУ п.4.32	Утримання служби замовника (включаючи технічний нагляд)			547	547
КНУ п.4.32	Витрати замовника з проведення тендерів			44	44
КНУ п.4.32	Формування страхового фонду документації			11	11
	Разом по главі 10			601	601
		Глава 11			
		Підготовка експлуатаційних кадрів			
КНУ п.3.38	Підготовка експлуатаційних кадрів			0	0
	Разом по главі 11			0	0
		Глава 12			
		Проектні, вишукувальні роботи, експертиза та авторський нагляд			
КНУ п.4.34	Вартість проектно-вишукувальних робіт			691	691
КНУ п.4.34	Вартість експертизи проектної документації			22	22
КНУ п.4.35	Кошти на здійснення авторського нагляду			22	22
	Разом по главі 12			735	735
	Разом по главах 1-12	18185	2973	2051	23209
		0,78	0,13	0,09	1,000
КНУ п.4.38, дод.25	Кошторисний прибуток (П)	1455			1455
КНУ п.4.39, дод.27	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (АВ)			364	364
КНУ п.4.40, дод.28	Кошти на покриття ризиків всіх учасників будівництва (Р)	455	74	51	580
КНУ п.4.41	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами (І)	5856	957		6813
	РАЗОМ (гл.1-12 + П + АВ + Р + І)	25950	4004	2466	32421
	Податок на додану вартість			6484	6484
	Всього по зведеному кошторисному розрахунку	будів. роботи	устаткування	інші витрати	
		25950	4004	8950	38905
КНУ п.3.39	Зворотні суми				26
		0,667	0,103	0,230	1

Керівник проектної організації _____

Головний інженер проекту _____
(Головний архітектор проекту) [підпис (ініціали, прізвище)]

Керівник _____ відділу _____
(найменування) [підпис (ініціали, прізвище)]

Список використаної літератури:

1. ДСТУ Б А.2.4-7:2009 «Правила виконання архітектурно будівельних робочих креслень»;
2. Гетун Г.В. «Архітектура будівель та споруд. Основи проектування»: Підручник – К.: КОНДОР, - 2001р – 378с.;
3. ДБН В.2.2-24:2009 «Проектування висотних житлових і громадських будівель»;
4. ДБН В.2.6-31:2016 «Теплова ізоляція будинків і споруд».
5. ДСТУ-Н Б В.1.1-27:2010 «Будівельна кліматологія»;
6. ДСТУ Б В.2.6-189:2013 «Методи вибору теплоізоляційного матеріалу для утеплення будівель»;
7. ДСТУ-Н Б В.2.6-192:2013 «Настанова з розрахункової оцінки тепловологісного стану огорожувальних конструкцій»;
8. ДСТУ-Н Б В.2.6-190:2013 «Настанова з розрахункової оцінки показників теплостійкості та теплосасвоєння огорожувальних конструкцій»;
9. ДСТУ-Н Б В.2.6-191:2013 «Настанова з розрахункової оцінки повітропроникності огорожувальних конструкцій»;
10. ДСТУ Б А.2.2-12:2015 «Енергетична ефективність будівель. Метод розрахунку енергоспоживання при опаленні, охолодженні, вентиляції, освітленні та гарячому водопостачанні».
11. ДСТУ-Н Б.А.1.1-81:2008 «Основні вимоги до будівель і споруд»;
12. ДБН В.1.2-9-2008 «Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації»;
13. ДБН В.2.6-98-2009 «Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення».
14. ДБН В.1.2-14-2009 Загальні принципи забезпечення надійності та конструктивної безпеки будівель, споруд, будівельних конструкцій та основ.;
15. ДСТУ Б.В.2.6.-156:2010 «Бетонні та залізобетонні конструкції з важкого бетону».
16. ДБН В.1.2-2-2006 Навантаження та впливи. Норми проектування.;

						Кваліфікаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист.	№ Док.	Підпис	Дата		

17. Железобетонные конструкции: Курсовое и дипломное проектирование/Под редакцией А.Я. Барашикова. – К.:Вища шк., 1987. – 416с.;
18. ДСТУ Б В.3760 Сортаметнт арматури з сталі А400С;
19. ДБН В.2.1-10-2019 «Основи і фундаменти споруд. Основні положення проектування». Київ, Мінрегіонбуд України, 2019. – Чинні від 01.01.2019.;
20. Далматов Б.И. «Механика грунтов, основания и фундаменты. – Л.: Стройиздат, 1988., - 415 с.;
21. Бойко І.П. «Основи і фундаменти. Методичні вказівки» - К.:КНУБА -2010. – 56 с.
22. Корнієнко М.В. Основи і фундаменти. Навчальний посібник. - К.: КНУБА. 2003. - 110с.
23. ДБН А.3.1-5-2016 «Організація будівельного виробництва». – К.: Мінрегіонбуд, 2016.Чинні з 05.05.2016р.
24. ДБН В.1.3-2-2010 – “Геодезичні роботи у будівництві” – К.: Мінрегіонбуд, 2010.Чинні з 21.01.2010р.;
25. ДСТУ Б.Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва»;
26. ДБН Д.2.2-1-99 «Земляні роботи». (Ресурні елементні кошторисні норми на будівельні роботи) Збірник 1, - Дніпропетровськ: ЦМБД НВО “Созидатель”, 2000. – 184 с.;
27. ДБН Д 2.2-6-99 Збірник 6: Бетонні та залізобетонні конструкції конструкції монолітні / Держбуд України, - К., 2000– 69 с.;
28. ДБН Д.2.2.-7-99. Ресурсные элементные сметные нормы. Сборник 7. Сборные железобетонные конструкции / Госстрой Украины, - К., 1999.-97с.;
29. ДБН Д. 2.2.-11-99. Ресурні елементні кошторисні норми. Збірник 11. Підлоги / Держбуд України, - К., 2000. – 29с.;
30. ДБН Д. 2.2.-12-99. Ресурні елементні кошторисні норми. Збірник 15. Покрівлі / Держбуд України, - К., 2000. – 21с.;
31. ДБН А.3.2.2-2009 «Охорона праці та промислова безпека у будівництві. Основні положення.»;
32. ДБН В.1.1-7-2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва.»;
33. ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення.»;

						Кваліфікаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист.	№ Док.	Підпис	Дата		

34. ДСН 3.3.6.037-99 «Санітарні норми виробничого шуму, ультразвуку та інфразвуку»;

35. ДНБ Б.2.2.-5:2011 «Планування та забудова міс, селищ і функціональних територій. Благоустрій територій»;

36. Гойко А.Ф. та ін. «Методичні рекомендації до складання інвесторської кошторисної документації». К: КНУБА. 2012 р.;

37. Гойко А.Ф., Ізмайлова К.В., Куліков П.М. «Економіка будівництва». Навчальний посібник. К: КНУБА. 2014 р. ;

38. Черненко В.К. Технологія будівельного виробництва. Підручник.-К.: Вища школа, 2002. - 430с.;

39. ДСТУ Б А.3.1-22:2013 «Визначення тривалості будівництва об'єктів»

40. Городецкий Д.А., Барабаш М.С. и др. «Программный комплекс ЛИРА-САПР 2013. Учебное пособие» - К. – М.: Электронное издание, 2013г, - 376 с.;

						Кваліфікаційна робота	Лист
Зам.	Кільк.	Лист.	№ Док.	Підпис	Дата		