

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Будівельний факультет

Кафедра економіки будівництва

(повна назва випускової кафедри)

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Завідувач кафедри

д.е.н., проф. Сергій СТЕЦЕНКО

«_____» _____ 20__ р.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

на тему:

Споруда очищення добавочної води на території ВП Рівненська АЕС

Галузь знань:

19 Архітектура та будівництво»

Спеціальність:

192 Будівництво та цивільна
інженерія

Освітньо-професійна програма:

«Промислове і цивільне
будівництво»

IV курс, група ПЦБ-43

Здобувач:

Литвинчук Є.А.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Запечна Ю.О.

(прізвище та ініціали)

Керівник

Стеценко С. П

(прізвище та ініціали)

Рецензент

Ємельянова О.М.

(прізвище та ініціали)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

(підпис)

Київ 2023

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет: **будівельний**
Кафедра: **економіки будівництва**
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 та цивільне будівництво»**

ЗАТВЕРДЖУЮ:
Завідувач кафедри ЕБ
д.е.н., проф. Сергій Стеценко
«__» _____ 2023 року

**З А В Д А Н Н Я
ДО ВИКОНАННЯ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ**

Здобувач Литвинчук Євген Анатолійович
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема кваліфікаційної роботи **Споруда очищення добавочної води на території ВП Рівненська АЕС**
керівник роботи **Запєчна Ю.О.**

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом закладу вищої освіти від «__» _____ 2023 року №__

2. Термін подання роботи здобувачем **20 червня 2023 року**

3. Вихідні дані:

- основні об'ємно-планувальні та конструктивні характеристики будівлі;
- 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) Список літератури
- 9) Список використаних джерел

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: металеві	≤ 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	Вексларська Т.В.	13.05.2023	21.06.2023
БК	Доброхлоп М.І.	18.05.2023	22.06.2023
ОіФ	Жук В.В.	20.05.2023	23.06.2022
ТБ і ОргБ	Орищенко В.В.	22.05.2023	24.06.2022
ОПтаНС	Негрій Т.О.	23.05.2023	22.06.2023
ЕБ	Запечна Ю.О.	29.05.2023	22.06.2023
СЧ	Запечна Ю.О.	29.05.2023	22.06.2023

7. Дата видачі завдання _____ 12 травня 2023 року _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів виконання кваліфікаційної роботи	Термін виконання етапу роботи	Примітка
1	Вступ	14.06.2023	
2	Архітектурно-планувальні рішення	01.06.2023	
3	Металеві конструкції	13.06.2023	
4	Основи і фундаменти	11.06.2023	
5	Технологія і організація будівництва	06.06.2023	
6	Охорона праці та навколишнього середовища	10.06.2023	
7	Економіка будівництва	12.06.2023	
8	Спеціальна частина	13.06.2023	
9	Висновки, список використаних джерел	14.06.2023	
10	Попередній захист кваліфікаційної роботи	15.06.2023	
11	Рецензування кваліфікаційної роботи	19.06.2023	
12	Захист кваліфікаційної роботи	з 15.06.2023	

Здобувач _____
(підпис)

Литвинчук С.А.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Запечна Ю.О.
(прізвище та ініціали)

Керівник роботи _____
(підпис)

Стеценко С.П.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ

Вступ

1. Архітектурно-планувальні рішення
2. Будівельні конструкції
3. Основи і фундаменти
4. Технологія і організація будівництва
5. Охорона праці і навколишнього середовища
6. Спеціальна частина
7. Економіка будівництва
8. Список літератури

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

ВСТУП

Вихідною водою на технологічні потреби РАЕС є вода річки Стир, яка містить значну кількість накипоутворюючих солей. Для забезпечення надійної роботи системи техводопостачання здійснюється очищення добавленої води від хімічних і механічних домішок в освітлювачах споруди обробки добавленої води методом вапнування (бікарбонатний режим) з флокуляцією (без підігріву оброблюваної води). Продуктивність СОДВ залежить від режиму роботи енергоблоків. Проектна продуктивність СОДВ по освітленій воді становить 8350 м³ /рік. Отриманий шлам, утворений в процесі реагентної обробки води на СОДВ, насосами перекачується на шламовідвал, який знаходиться поблизу проммайданчика ПРК РАЕС на відстані 500-600 м від будівлі СОДВ. Кількість шламу, що утворюється, становить в середньому 2100 т/міс, а в літній, найбільш несприятливий період року, кількість шламу збільшується до 2300-2600 т/міс. За період роботи СОДВ у накопичувачі, заданими РАЕС, накопичилося 170 000 т шламу. Незважаючи на те, що в шламах не міститься високотоксичних речовин, залишаються проблеми з їх складуванням. На даний час секції накопичувача шламу заповнені, що викликає необхідність термінового вирішення питання зневоднення шламу, що утворюється, а також зберігання його в шламонакопичувачі із забезпеченням можливості отримання шламу для відвантаження споживачам. Ситуація, що склалася з вапняним шламом, що утворюється в результаті очищення води на СОДВ, ставить під загрозу подальше проведення цього процесу, що може призвести до зупинки СОДВ і зміни потужності РАЕС. З метою зменшення обсягу шламу, який утворюється, і забезпечення можливості його використання, проектується лінія зневоднення на фільтр-пресах марки ЧМ 50 / 50x800x800 М. Проектом передбачається вивезення зневодненого шламу із залишковою вологістю 25% з будівлі зневоднення вапняного шламу за допомогою автомобільного транспорту на шламонакопичувач для складування. Шламонакопичувач розміщений на майданчику, розташованому в санітарно- захисній зоні ВП РАЕС. При розробці документації шламонакопичувача, передбачена можливість подальшого вилучення шламу для відправки споживачам в процесі експлуатації шламонакопичувача. При відсутності споживачів шламу, максимальний термін експлуатації шламонакопичувача становить 6 років. Після заповнення корисного об'єму шламонакопичувач підлягає рекультивації. Після рекультивації можливість вилучення шламу стає не можливою.

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

АРХІТЕКТУРНО-ПЛАНУВАЛЬНІ РІШЕННЯ

Консультант: Веклярська Т.В.

Здобувач: Литвинчук Є.А.

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

2. Архітектурно-будівельні рішення

2.1 Об'ємно-планувальні рішення

Будівля лінії зневоднення шламу - виробнича будівля, прямокутна в плані з розмірами по осях 54,00 x18,00 м. Висота - 16,80 м. Категорія будівлі по пожежній і вибухопожежної небезпеці - Д. Ступінь вогнестійкості - II. За відносну відмітку 0,000 прийнятий рівень чистої підлоги першого поверху будівлі, що відповідає абсолютній відмітці 192,70 на генплані. Загальна площа - 1498,56 м². Корисна площа - 1444,98 м². Будівельний об'єм - 16939,4 м³. Площа забудови - 1095,0 м². Будівля лінії зневоднення шламу - існуюча недобудована будівля. При проектуванні лінії зневоднення шламу, габарити будівлі очищення добавленої води залишаються незмінними. У проекті запроектована будівля одноповерхова з триповерховою виробничою вставкою в осях 4-6. Існуючі зовнішні стіни з керамзитобетонних панелей. Внутрішні стіни товщиною 200 мм з пінобетонних блоків. Зовнішні двері металеві утеплені. Ворота в приміщення лінії зневоднення шламу передбачені металеві утеплені. У приміщенні РУСН і вентиляційних приміщеннях, приміщенні прийому їжі передбачені протипожежні двері 2 типу (EI 30). В інших приміщеннях двері металопластикові. Вікна передбачені однокамерні з металопластикового профілю. Для природного освітлення новостворених приміщень в зовнішніх панелях вирізаються прорізи для встановлення вікон. Невикористані існуючі отвори закладаються пінобетонними блоками.

Двері, які ведуть до сходової клітки повинні бути обладнані пристроями для самозачинення та ущільненнями в притулах.

В двостулкових воротах для евакуації передбачені хвіртки.

Внутрішнє оздоблення стін - цементно-піщана штукатурка і водоемульсійне забарвлення. У приміщенні прибирального інвентаря (№204), санвузлі (№203) і приміщенні прийому їжі (№205) передбачається панель з керамічної плитки.

Стелі фарбуються водоемульсійною фарбою. У приміщенні щита контролю і управління (№303) передбачена підвісна стеля з гіпсокартонних листів.

Зовнішні стіни з керамзитобетонних панелей підлягають утепленню. Утеплення виконується за технологією Cerezit. Як теплоізоляція застосовані пінополістирольні плити з влаштуванням протипожежних поясів (розсічок) з негорючих мінераловатних плит. Розсічки висотою близько 200 мм організовуються між поверхами і по зовнішньому контуру віконних і дверних прорізів.

Підлоги бетонні з наступним композиційним просоченням. У санвузлі і приміщенні прибирального інвентаря, кімнаті прийому їжі, сходової площадки

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

- керамічна плитка, в приміщенні щита керування і контролю - зносостійкий лінолеум. У приміщенні установки хімічної промивки (№102) підлога з кислотостійкої керамічної плитки.

Покрівля передбачена двосхила з рулонного гідроізоляційного матеріалу «Техноеласт» в два шари по негорючому утеплювачу з базальтових плит «BELTER» РУФ 60. Нижній шар покрівельного килима Техноеласт ЕКП кріпиться до основи механічно, телескопічним кріпленням. Верхній гідроізоляційний шар Техноеласт ЕПП з крупнозернистою посипкою, що наплавляється на нижній.

Раніше прийняте рішення:

- верхній шар що наплавляється Споліеласт К 4,0;
 - нижній шар що наплавляється СполіеластПд 3,0;
- утеплювач DACHROCK MAX товщиною 80 мм; пароізоляційна плівка;

• залізобетонна плита покриття,
замінено на такий склад, а саме:

- верхній шар Техноеласт ЕПП 5,1 що наплавляється;
- нижній шар Техноеласт ЕКП 5,4 що кріпиться механічно;
- утеплювач "BELTER" РУФ60 $\rho = 200 \text{ кг/м}^3$ - 40 мм існуюча покрівля -150 мм залізобетонна плита покриття.

Для обслуговування обладнання на покрівлі передбачена пішохідна доріжка шириною не менше 600 мм та обладнана таким чином:

- Техноеласт ЕПП 5,1;
- OSB-3 товщиною 9-12 мм; обклеювання склотканиною Техноніколь ХСА-55 в один шар.

Плиту OSB-3 слід обгорнути склотканиною для запобігання механічним пошкодженням покрівельного килима. З цією ж метою кути плити скругляються.

Ухил покрівлі забезпечується конфігурацією існуючих будівельних конструкцій. По периметру покрівлі передбачено огорожу відповідно до ДСТУ Б В.2.6-49:2008 .

Водостік внутрішній.

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

2.4 Відомість обсягів робіт

Найменування	Од. вим.	Кільк.	Примітки
Розділ № 1 Фасад			
1 Утеплення фасадів пінопластом товщиною 40 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT". Стіни гладкі	м2	1 069,83	*
2 Утеплення фасадів мінеральними плитами товщиною 40 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT". Укоси ширина до 300 мм	м2	82,56	*
3 Цоколь до відм.0.000			
4 Улаштування пароізоляційного шару плоских поверхонь з півки поліетиленової	м2	65,1	*
5 Опорядження цоколю профлистом з утепленням	м2	65,1	*
6 Улаштування пароізоляційного шару плоских поверхонь з півки повітряно-вологозахисної	м2	65,1	*
7 Теплоізоляція з пінополістіролу стін	м3	4,536	*
Розділ № 2 Покрівля			
8 Улаштування нахилу покрівлі та заповнення флюгарок керамзитом	м3	0,9	*
9 Теплоізоляція з мінераловатної вати	м3	25,8	*
10 Улаштування покрівель скатних з наплавлюваних матеріалів у два шари	м2	645,0	*
11 Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметром 16 мм, глибина свердлення 30 мм	шт.	4 488,0	*
12 Телескопічне кріплення	шт.	4 488,0	*
13 Вирівнююча цементно-піщана стяжка товщиною 50мм	м2	19,475	*
14 Примикання рулонних парпетів висотою понад 600мм	м	77,9	*
15 Герметизація стиків	м	77,9	*
16 Герметизація стиків джгутом із пористої гуми	м	77,9	*
17 Флюгарки ТехноНІКОЛЬ ЭКО 75x340	шт.	15,0	*
18 Дрібні покриття (фартухи для дефлекторів, трикутний компенсатор, накриття вентиляційних каналів) з листової оцинкованої сталі	м2	58,0	*
Ходова доріжка			
19 Обклеювання склотканиною Техноніколь ХСА-55 в один шар	м2	150,0	*
20 Шар покрівельних рулонних наплавлюваних матеріалів	м2	54,0	*
21 Улаштування ходової доріжки з плити OSB-3 товщиною 9-12 мм	м2	37,2	*
Розділ № 3 Прорізи			

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

22 Віконні блоки площею до 1 м ² з металопластику	м2	1,0	*				
23 Віконні блоки площею до 3 м ² з металопластику	м2	36,0	*				
24 Віконні блоки площею понад 3 м ² з металопластику	м2	96,0	*				
25Віконних зливи	м	195,2	*				
Розділ № 4 Вимощення							
26 Двері зовнішні металеві утеплені	м2	35,0736	*				
Розділ № 4 Вимощення							
27 Ущільнення ґрунту основи	м2	89,46	*				
28 Ущільнення підстиляючих шарів з щебеню	м3	15,75	*				
29 Асфальтобетонне мощення товщиною 20 мм	м2	228,69	*				
Розділ № 5 Стіни							
30 Обрамлення прорізів кутиками	т	0,2	*				
31 Ґрунтування металевих поверхонь за два рази ґрунтовкою ГФ-021	м2	10,4	*				
32 Фарбування металевих поґрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 (2 рази)	м2	10,4	*				
33 Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметром 8 мм, глибина свердлення 200 мм	шт.	36,0	*				
34 Анкерні болти довжиною до 1 м	т	0,0043	*				
35 Армування мурування стін	т	0,07598	*				
36 Гідроізоляція стін, фундаментів в 2 шари	м2	2,54	*				
37 Стяжка цементна товщиною 30 мм	м2	2,54	*				
38 Зовнішні стіни з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м (осі 7-8,1)	м3	0,637	*				
39 Стіни із легкобетонних блоків при висоті поверху до 4 м	м3	11,914	*				
40 Стіни із легкобетонних блоків при висоті поверху понад 4 м	м3	20,288	*				
Розділ № 6 Блискавкозахист							
41 Провідник заземлюючий з круглої сталі діаметром 8 мм	м	252,0	*				
42 Провідник заземлюючий із сталеві штаби перерізом 160 мм ²	м	252,0	*				
43 Ґрунтування металевих поверхонь за один раз ґрунтовкою ГФ-021	м2	27,72	*				
44 Фарбування металевих поґрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 (2 шари)	м2	27,72	*				
Розділ № 7 Фасад							
45 Утеплення фасадів пінопластом товщиною 40 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT"	м2	1 041,469	**				
46 Утеплення укосів мінеральними плитами товщиною 40 мм з опорядженням декоративним розчином за технологією "CEREZIT"	м2	10,653	**				
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата	КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист

47	Пароізоляційний шар з плівки поліетиленової	м2	66,1	**
Опорядження цоколю профлистом з утепленням				
48	Пароізоляційний шар з плівки повітряно-вологозахисної	м2	66,1	**
49	Теплоізоляція з пінополістіролу	м3	2,664	**
Розділ № 8 Покрівля				
50	Заповнення флюгарок керамзитом	м3	0,2	**
51	Теплоізоляція перекриттів із негорючих базальтових плит	м3	13,08	**
52	Гідроізоляційне покриття з наплавлюваних матеріалів у два шари	м2	327,0	**
53	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметром 16 мм, глибина свердлення 30 мм	шт.	2 312,0	**
54	Телескопічне кріплення	шт.	2 312,0	**
55	Вирівнююча цементно-піщана стяжка товщиною 50 мм	м2	16,525	**
56	Примикання рулонних покрівель до парапетів висотою більше 600 мм	м	66,1	**
57	Герметизація стиків	м	66,1	**
58	Флюгарки ТехноНІКОЛЬ ЭКО 75x340	шт.	5,0	**
59	Дрібні покриття (фартухи для дефлекторів, трикутний компенсатор, накриття вентиляційних каналів) з листової оцинкованої сталі	м2	12,0	**
Ходова доріжка				
60	Обклеювання склотканиною Техноніколь ХСА-55 в один шар	м2	39,3	**
61	Шар покрівельних рулонних наплавлюваних матеріалів	м2	6,6	**
62	Улаштування ходової доріжки із плити OSB-3 товщиною 9-12 мм	м2	6,6	
Розділ № 9 Прорізи				
63	Віконні блоки площею до 3 м ² з металопластику	м2	14,7	**
64	Віконні блоки площею більше 3 м ² з металопластику	м2	27,0	**
65	Віконні зливи	м	16,71	**
66	Пластикові підвіконні дошки	м	113,2	**
67	Дверні блоки площею до 3 м ²	м2	25,41	**
68	Дверні блоки площею більше 3 м ²	м2	12,72	**
69	Двері зовнішні металеві утеплені	м2	3,99	**
70	Двері протипожежні EI 30	т	0,285	**
Розділ № 10 Вимощення				
71	Ущільнення ґрунту основи	м2	52,54	**
72	Ущільнення підстилаючих шарів з щебеню	м3	9,25	**
73	Асфальтобетонне мощення товщиною 20 мм	м2	134,31	**

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

Розділ № 11 Підлога			
Приміщення 101, 103, 104, 107, 108, 109 (П-1)			
74 Гідроізоляція Ceresit 66 в один шар товщиною 2 мм	м2	858,25	**
75 Бетонна стяжка товщиною 100 мм (бетон С 20/25) з армуванням дротяною сіткою	м2	858,25	**
76 Шліфування бетонного покриття	м2	858,25	**
77 Грунтування бетонних поверхонь "Консолід-1"(2 шара)	м2	858,25	**
Приміщення 105, 106 (П-1)			
78 Гідроізоляція Ceresit 66 в один шар товщиною 2 мм	м2	23,79	**
79 Бетонна стяжка товщиною 50 мм (бетон С 20/25)	м2	23,79	**
80 Стяжка цементна товщиною 35 мм з армуванням дротяною сіткою			
80	м2	23,79	**
81 Покриття з керамічних плиток			
81	м2	23,79	**
Приміщення 102, (П-2)			
82 Гідроізоляція Ceresit 66 в один шар товщиною 2 мм	м2	48,32	**
83 Бетонна стяжка товщиною 50 мм (бетон С 20/25) з армуванням дротяною сіткою	м2	48,32	**
84 Покриття з кислотостійкої керамічної плитки	м2	48,32	**
Приміщення 102 (П-2_)			
85 Гідроізоляція Ceresit 66 в один шар товщиною 2 мм	м2	24,38	**
86 Стяжка цементна товщиною 35 мм з армуванням дротяною сіткою	м2	24,38	**
87 Покриття з кислотостійкої керамічної плитки	м2	24,38	**
Приміщення 202, 206, 302, 304 (П-3)			
88 Гідроізоляція Ceresit 66 в один шар товщиною 2 мм	м2	449,67	**
89 Стяжка бетонна товщиною 50 мм (бетон С 20/25)	м2	449,67	**
90 Шліфування бетонних покриттів	м2	449,67	**
91 Грунтування бетонних поверхонь "Консолід-1" (2 шари)	м2	449,67	**
Приміщення 303 (П-4)			
92 Стяжка цементна товщиною 50 мм з армуванням дротяною сіткою	м2	35,62	**
93 Покриття з лінолеуму	м2	35,62	**
Приміщення 205 (П-5_)			
94 Стяжка цементна товщиною 35 мм	м2	10,45	**
95 Покриття з керамічної плитки	100м ²	0,1045	**
Приміщення 203, 204 (П-5)			
96 Гідроізоляція Ceresit 66 в один шар товщиною 2 мм	м2	9,62	**
97 Стяжка цементна товщиною 35 мм	м2	9,62	**
98 Покриття з керамічної плитки	м2	9,62	**
Приміщення 201, 301 (П-6)			
99 Стяжка цементна товщиною 15 мм	м2	25,66	**
100 Покриття з керамічної плитки	м2	25,66	**

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

101	Покриття над прим. 103 на відм. 4,500 (П-7)			
102	Стяжка цементна товщиною 50 мм з армуванням дротяною сіткою	м2	38,9	**
Розділ № 12 Стіни				
103	Свердлення отворів в залізобетонних конструкціях, діаметром 8 мм, глибина свердлення 200 мм	100шт.	24,0	**
104	Анкерні болти довжиною до 1 м	т	0,00248	**
105	Обрамлення прорізів кутиками	т	0,2	**
106	Ґрунтування металевих поверхонь за два рази ґрунтовкою ГФ-021	м2	10,4	**
107	Фарбування металевих поґрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 (2 рази)	м2	10,4	**
108	Перемички металеві	т	0,77578	**
109	Цементна стяжка товщиною 30 мм	м2	25,525	**
110	Гідроізоляція стін, фундаментів в 2 шари	м2	1,43	**
111	Зовнішні стіни з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м3	0,428	**
112	Стіни з легкобетонних блоків при висоті поверху до 4 м	м3	173,09	**
113	Стіни з легкобетонних блоків при висоті поверху понад 4 м	м3	41,64	**
114	Армування кладки стін	т	0,03561	**
115	Перегородки товщиною 120 мм з цегли керамічної при висоті поверху до 4 м	м2	14,2	**
116	Заповнення прорізів легкобетонними блоками при висоті поверху понад 4 м	м3	2,25	**
117	Заповнення монтажного прорізу в прим. 102, 103	м3	2,5	**
118	Гідроізоляція стін, фундаментів бокова обмазувальна бітумна в 1 шар	м2	72,5	**
119	Герметизація шнуром "Вилатерм" на клеї в один ряд	м	604,0	**
120	Герметизація поліуретановим герметиком SoudafLex 40	м	604,0	**
Розділ № 13 Оздоблення приміщень				
Стеля				
121	Монтаж покрівельного покриття з профільованого листа (прим. 303)	м2	48,0	**
122	Теплоізоляція покриттів мінераловатними плитами (прим. 303)	м3	4,8	**
123	Пароізоляція поліетиленовою плівкою (прим. 303)	м2	48,0	**
124	Цементна стяжка товщиною 20 мм (прим.303)	м2	48,0	**
125	Підвісна стеля з гіпсокартону (прим.303)	м2	48,0	**

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

126	Поліпшене фарбування полівінілацетатними водоемульсійними фарбами стель, підготовлених під фарбування	М2	699,93	**
127	Просте фарбування стель з підготуванням поверхонь	М2	610,9	**
128	Фарбування вапняними розчинами по штукатурці стель з підготуванням поверхонь	М2	276,49	**
Стіни, колони та перегородки				
129	Теплоізоляція мінераловатними плитами стін і колон	М3	1,978	**
130	Поліпшена штукатурка цементно-вапняним розчином	М2	763,1	**
131	Поліпшена штукатурка цементно-вапняним розчином у приміщеннях висотою більше 4 м	М2	1285,9	**
132	Поліпшена штукатурка	М2	1644,65	**
133	Поліпшена штукатурка у приміщеннях висотою більше 4 м	М2	427,3	**
134	Штукатурка віконних і дверних укосів	М2	327,9	**
135	Просте фарбування полівінілацетатними водоемульсійними фарбами стін, підготовлених під фарбування	М2	1682,7	**
136	Просте фарбування полівінілацетатними водоемульсійними стін фарбами стін, підготовлених під фарбування у приміщеннях висотою від 4 до 8 м	М2	165,3	**
137	Поліпшене фарбування клейовими фарбами стін по підготовленій поверхні	М2	1080,6	**
138	Поліпшене фарбування клейовими фарбами стін по підготовленій поверхні у приміщеннях висотою від 4 до 8 м	М2	96,6	**
139	Фарбування вапняними розчинами з підготуванням поверхонь	М2	707,1	**
140	Фарбування вапняними розчинами з підготуванням поверхонь у приміщеннях висотою від 4 до 8 м	М2	96,8	**
141	Фарбування бетонних поверхонь стін емаллю ПФ-115	М2	721,4	**
142	Облицювання кислотостійкою керамічною плиткою стін і укосів	М2	67,74	**
143	Облицювання керамічною плиткою стін і укосів	М2	82,5	**
Розділ № 14 Блискавкозахист				
144	Провідник заземлюючий з круглої сталі діаметром 8 мм	М	148,0	**

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

145 Провідник заземлюючий із сталеві штаби перерізом 160 мм ²	м	148,0	**
146 Грунтування металевих поверхонь за один раз грунтовкою ГФ-021	м2	16,28	**
147 Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю ПФ-115 (2 шари)	м2	16,28	**

* - виконання будівельних робіт в зонах де є вплив ЛЕП110кВ

** - виконання будівельних робіт в зонах де не має впливу ЛЕП110кВ

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

Будівельні конструкції

Консультант: Доброхлоп М.І
Здобувач: Литвинчук Є.А.

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

3. Конструкції залізобетонні

3.1 Цементация

Відповідно до ДБН В.1.1-24-2009 Захист від небезпечних геологічних процесів. Цементация виконується у верхній 9- метровій зоні крейди. Нижня зона, розташована над тріщинуватими базальтами, не цементується, що забезпечить наявність фільтрації в нижньому шарі крейди.

Цементация пустот і тріщин в верхній зоні крейди виключить можливість суфозії і деформації розташованих над шаром крейди супісків.

Для можливості оцінки витрат на виконання цементации в цьому проекті обсяги робіт прийняті за аналогією з цементацией ґрунтів під будівлею ЗПСО.

Будівля ЗПСО, що розташована на проммайданчику РАЕС, знаходиться в таких же гідрогеологічних умовах і цементация карстових пустот і тріщин в крейдяних відкладеннях виконувалася під частиною будівлі, яка реконструювалася.

Товщина шару крейди, що закріплюється, прийнята 9,00 м з відмітки 162,000 на підставі інженерно-геологічного розрізу .Відмітка низу цементации при цьому складе 153,000.

Улаштування свердловин для цементации виконується зовні по контуру будівлі в зонах стовпчастих фундаментів під колони і всередині будівлі в районі розташування фундаментів під обладнання. В осях 8-10, де немає можливості доступу бурильного обладнання, свердловини виконуються похилими.

Буріння і установка кондукторів виконується з існуючої поверхні з відм.192,700 до відм.162,000.

Виконання цементации передбачається низхідним способом (захватками зверху вниз): перша (верхня) глибиною 1,00 м, дві - по 3,00 м і нижня 2,00 м.

При такій технології верхні ділянки будуть додатково ін'єктуватися при виконанні цементации зон розташованих нижче захваток.

3.2 Каркас будівлі

Каркас будівлі виконаний у вигляді однопрогонової одноярусної рами із заземленням на рівні фундаменту вузлами і шарнірним опиранням балки. Прогін рами 18,00 м, відмітка низу балки 13,650. Колони двоступеневі та мають розмір 600x400 мм в основному перетині і 400x400 мм на ділянці 1775 мм.

Балка покриття двосхила попередньо напружена.

Фахверкові колони металеві.

Будівля обладнана підвісним краном вантажопідйомністю 1,0 т.

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

3.3 Розрахунки

Розрахунок виконується з метою перевірки технічних рішень з встановлення лінії зневоднення в існуючій споруді лінії зневоднення шламу, який утворився внаслідок очищення добавленої води на СОДВ ВП Рівненська АЕС.

Розрахунок характеристик напружено-деформованого стану елементів виконаний по методу скінченних елементів з використанням програми SCAD. Розглянуто просторову модель каркаса будівлі. Розрахункова модель показана на рисунку 4.1.

Модель розроблена з урахуванням виконання ремонту конструкцій і рекомендацій та обстежень.

На розрахунковій схемі колони, балки, елементи ферм моделюються стрижневими СЕ. Плити перекриття і фундаментну плиту моделюються оболонковими СЕ. У моделі реалізовані стінові та покрівельні панелі для прикладання навантаження на каркас, жорсткість СЕ панелей призначена так, щоб не впливати на НДС каркаса. Ґрунтова основа враховується як пружна основа, яка характеризується коефіцієнтом постілі. Коефіцієнт жорсткості основи (коефіцієнт постілі) розрахований за програмою Pasternak (СКАД офіс), яка реалізує метод, запропонований М.І. Горбуновим-Посадовим, В.З. Власовим і П.Л.Пастернаком для однорідної в плані багатошарової основи, що складається з скінченного числа шарів, кожен з яких лінійно-деформується і є постійним за товщиною. Фундаментна плита с урахуванням цементації основи, реалізована з коефіцієнтом постілі, розрахунок якої наведено в . В вертикальному напрямку прийнято середнє значення, рівне $C_z = 20456 \text{ кН/м}^3$. На контурні вузли фундаментної плити накладені горизонтальні зв'язки, жорсткістю з урахуванням $C_x=C_y=0,7 C_z$.

При виконанні розрахунків було досліджено дію наступних навантажень: вага конструкцій, снігова, вітрова, кліматична температура, технологічні й кранові. Величини навантажень в окремих завантаженнях мають характеристичні значення. Спільна дія навантажень при розрахунку за 1 групою граничних станів враховується формуванням розрахункових сполучень зусиль відповідно до вимог ДБН В.1.2-2: 2006 . Розрахункове значення зусиль $R_{розр.} = R_{харак.} \times \square_{fm} \times \square_n \times \psi$ або $R_{розрах.} = R_{харак.} \times K_{розр} \times \psi$, де $R_{розр.}$ - розрахункові значення зусиль;

$R_{харак.}$ - характеристичні значення зусиль;

\square_{fm} - коефіцієнт надійності за граничними навантаженнями відповідно до ДБН В.1.2-2:2006;

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

$\alpha_n = 1,1$ - коефіцієнт надійності щодо відповідності згідно ДБН В.1.2-14-2018 ; ψ - коефіцієнт поєднання згідно п.4.18 ДБН В.1.2-2:2006 ;

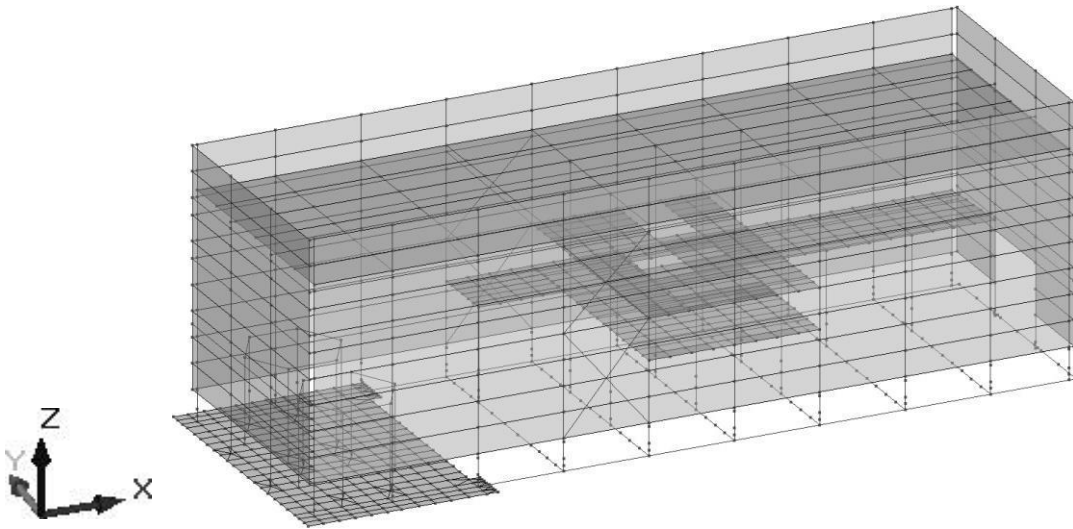
$K_{розр.} = \alpha_{fm} \times \alpha_n$ - розрахунковий коефіцієнт.

Відповідно до вимог ДБН В.1.2-2:2006 розглянуто два розрахункових сполучення зусиль РСЗ. Перше включає зусилля від постійних з $\psi = 1$, тривалих з $\psi = 1$ і одного короткочасного навантаження з $\psi = 1$. Друге включає зусилля від постійних з $\psi = 1$, тривалих з $\psi = 0,95$ і декількох короткочасних навантажень з $\psi = 0,9$.

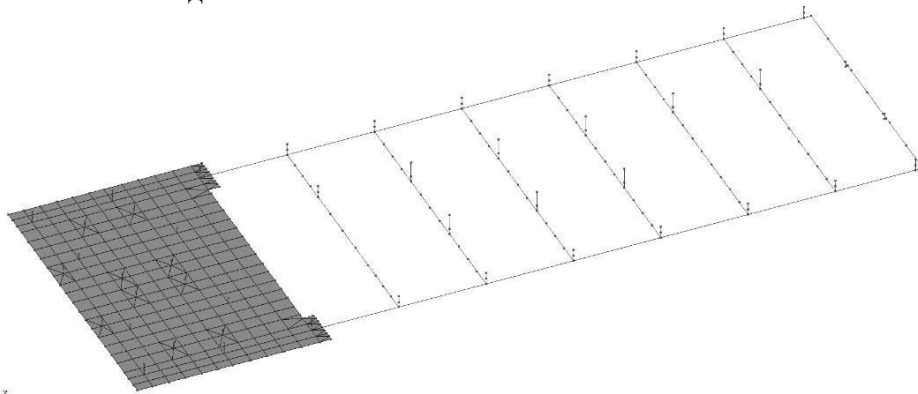
Правила розрахунку РСЗ наведені в таблиці. Ці правила реалізовані у вхідних даних розрахунку.

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

Для розрахунку переміщень складена окрема завантаженість з суми постійних і тривалих навантажень. При цьому згідно з вимогами ДБН В.1.2-2:2006 і ДБН В.1.2-14-2018 приймається коефіцієнт надійності при експлуатації $\gamma_{fe} = 1$ і $\gamma_n = 0,975$.

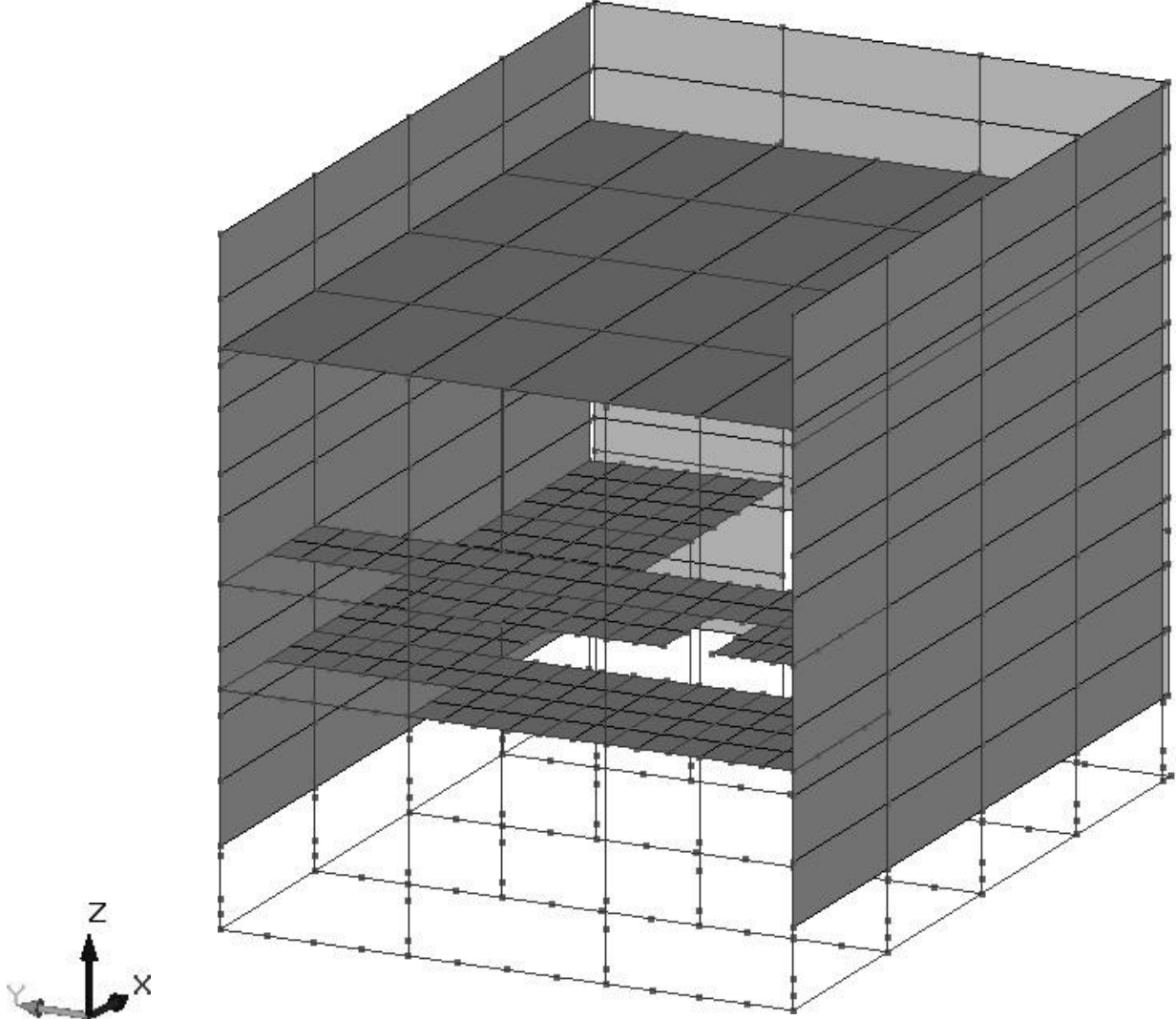


Загальний вигляд.



Фундаменти

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



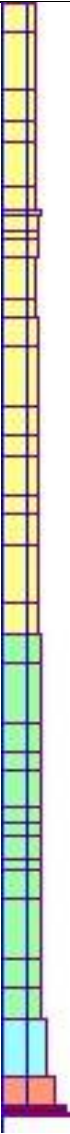






Внутрішня частина

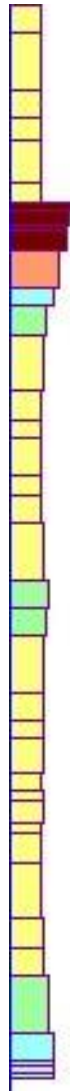
						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

3.4 Колони

Теоретичне армування колон в см^2 приведено в таблиці 0.1.

Таблиця 0.1 - Теоретичне армування рядових колон в см^2 . Прийнятий бетон класу В25, арматура АІІІ

Кольором відображене армування	Числові значення		
	Теоретичне армування колон в см^2 по стороні 60 см в см^2		
		0.77	1.56
		1.56	2.36
		2.36	3.15
		3.15	3.94
		3.94	4.74
		4.74	5.53



Теоретичне армування
колон в
см² по стороні 40 см в
см²

0.77	2.97
2.97	5.18
5.18	7.39
7.39	9.59
9.59	11.8
11.8	14.01

3.5 Аналіз результатів розрахунку

Колони

Армування колон , площа необхідної та розрахункової арматури приведена в таблиці 0.2.

Таблиця 0.2 - Площа необхідної та розрахункової арматури

Арматура	Площа арматури, яка необхідна за розрахунком см ²	Фактична арматура см ²
Площа симетричної арматури по стороні колони 60 см в см ²	14,01	4d32AIII A=32.17
Площа симетричної арматури по стороні колони 40 см в см ²	5,53	2d25 AIII A=9.82

Площа встановленої арматура перевищує розрахункову. Армування достатнє.

Балки покриття

У проекті прийнята балка ЗБДР-18-4-АV-I .

Усереднена величина розрахункового снігового навантаження з урахуванням снігових мішків біля парапету дорівнює 168,9 кг/м². Розрахункове навантаження від власної ваги плити покриття і конструкції покрівлі становить 217,19 кг/м².

Отже, балка ЗБДР-18-4-АV-I задовольняє всім критеріям міцності і деформативності.

Максимальні прогини балок довжиною 18 м складають 28,7 мм.

Плити покриття

В будівлі змонтовані плити покриття марки ПГ ЗАVT за ГОСТ 22701.1-77* з несучою здатністю 320 кг/м² без ваги плити, що значно вище навантаження від снігу і покрівлі (168,9+36=204,9 кг/м²).

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

Таблиця 0.3 - Перевірка виконання граничних значень критеріїв

Найменування критерію	Виконання критерію
1 Міцність та стійкість несучих конструкцій	Виконана перевірка перерізів конструктивних елементів. Міцність та стійкість несучих конструкцій забезпечена
2 Гнучкість сталевих елементів вертикальних в'язей \square_{II}	Виконана перевірка перерізів конструктивних елементів. Міцність та стійкість несучих конструкцій забезпечена.
3 Вертикальні прогини балок перекриття довжиною 18 м	Прогини балок покриття $Z = 28,7 \text{ мм} < l / 200 = 90 \text{ мм}$
4 Осідання фундаменту та відносна різниця осідань	Осадка фундаментної плити $Z = 12,04 \text{ мм} < 100 \text{ мм}$ Відносна різниця осідань відсутня.
5 Напруження під подошвою фундаментів.	Максимальні напруження під подошвою фундаменту $\sigma = 309,6 \text{ кПа.}$ Розрахунковий опір ґрунту R на глибині 2,0 м становить $=321,6 \text{ кПа.}$
6 Несуча здатність сталевих конструкцій	Несуча здатність сталевих конструкцій забезпечена

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

Основи і фундаменти

Консультант: Жук В.В.
Здобувач: Литвинчук Є.А.

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

4. Основи і фундаменти

4.1 Основа закладання

Фундамент будівлі лінії зневоднення шламу СОДВ виконаний у вигляді плити ПМ-1 з розмірами 55,45x20,1 м і товщиною 0,8 м на яку спираються стовпчасті фундаменти каркаса будівлі і фундаменти під обладнання. Відмітка низу фундаменту мінус 2,825, відмітка верху фундаменту мінус 2,025. Бетон класу С20/25, арматура класу АІІІ і АІ. В осях 1-8 в плиті виконано 7 прямокутних отворів з розмірами 4,80x 14,50 м, таким чином плита в осях 1-8 має вигляд перехресних балок. Дві поздовжні балки мають перетин 2,70x0,80 м і розташовані по осях А і Б і 7 поперечних балок з перетином 1,80x0,80 м розташовані по осях 1-7. На плиту спираються збірні фундаменти стаканного типу під колони каркаса з перетином в основі 2,50x2,50 м по серії 71159-с і монолітні фундаменти під колони фахверка, стояки внутрішніх колон і стояки під технологічні баки, виконані з бетону класу С20/25, арматура класу АІІІ і АІ. Згідно з існуючим проектом під будівлею повинні бути виконані протикарстові заходи у вигляді цементації крейди. Всі будівельні рішення розроблені з урахуванням виконаних заходів по цементації крейди.

Робочий проект цементації крейди під будівлею лінії зневоднення шламу виконується спеціалізованою організацією за окремим договором.

4.2 Гідрогеологічні умови майданчику будівництва

4.2.1 Геологічна будова

За відносну відмітку 0,000 будівлі зневоднення шламу СОДВ прийнята абсолютна відмітка 192,700.

Глибина закладення фундаментів будівлі - мінус 2,825 м (189,875).

Абсолютні відмітки природного рельєфу становлять 192,47 - 192,64 м.

Нижче наводиться характеристика геологічного розрізу зверху вниз.

Середньочетвертичні нерозчленовані флювіогляціальні та кінцево-моренні відкладення, представлені в верхній частині розрізу пісками середньої крупності з прошарками супісків та суглинку (потужністю 1,2-2,2 м). Нижню частину розрізу з глибини 11,4-16,4 м (абсолютні відмітки 175,57-180,53 м) становлять супіски піщанисті і пілуваті з включенням уламків кремнію, гравію і суглинків напівтвердої консистенції. У товщі супісків в інтервалі глибин 23,4- 25,3 м (абсолютні відмітки 167,17-169,24 м) залягають піски пілуваті і дрібні середнього ступеня водонасичення. У нижній частині розрізу вони перекриваються відкладами харківського ярусу верхнього палеогену - у вигляді супісків, суглинків і глин напівтвердої консистенції з прошарками піску. Верхньокрейдяні породи, що залягають нижче, представлені головним

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

чином відкладеннями туронського ярусу і лише в самій нижній частині - відкладеннями нижнього сеномана.

Відкладення туронського ярусу в цілому однорідні за складом - це крейда масивна туго- і м'якопластичної консистенції, тріщинувата і сильно тріщинувата. Крейда - порода карстуюча, в якій простежуються пустотні інтервали та тріщини, заповнені вапняком. В інтервалі глибини 45,8-48,6 м (абсолютні відмітки 144,60-146,64 м) зустрінуті вапняки тріщинуваті.

Підшовою верхньокрейдяних відкладень є порода нижнього сеномана, представлена базальтовим потоком на глибині 50,5-50,8 м (абсолютні відмітки 141,67-142,04 м).

4.2.2 Гідрогеологічні умови

В гідрогеологічному відношенні майданчик характеризується наявністю таких водоносних горизонтів:

- четвертинного (грунтові води); верхньокрейдяного.

Грунтові води гідравлічно пов'язані з водами р. Стир, дренуючих їх.

Живлення ґрунтових вод відбувається, в основному, за рахунок інфільтрації атмосферних опадів. Істотний вплив надають техногенні фактори.

При цих дослідженнях у вересні 2013 року рівень ґрунтових вод зафіксовано на абсолютних позначках 163,140- 164,770 м.

Верхньокрейдяний водоносний горизонт має повсюдне поширення. Води напірні, величина напору 1,10- 6,60 м. Ухил п'єзометричної поверхні верхньокрейдяного горизонту приблизно паралельний поверхні ґрунтових вод. Абсолютна відмітка п'єзометричного рівня становить 163,300-164,740 м. Ступінь агресивного впливу підземних вод на конструкції з бетону та залізобетону, арматуру та металеві конструкції - неагресивна та слабоагресивна при періодичному замочуванні. Прогнозований підйом рівня ґрунтових вод до 1,1 м від зафіксованого в період вишукувань. У період вишукувань в районі свердловини №11398 зафіксована вода типу «верховодка» на глибині 3,00 м (абсолютна відмітка 189,470 м) і 12,0 м (абсолютна відмітка 189,470 м), що пов'язано з втратами водонесучих комунікацій.

4.2.3 Властивості ґрунтів

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

Товща ґрунтів, що складають розглянутий майданчик, становить 11 інженерно-геологічних елементів (ІҒЕ) відповідно до ДСТУ Б В.2.1-2-96 .

Нижче наводиться найменування та характеристика, виділених в розрізі ІҒЕ:

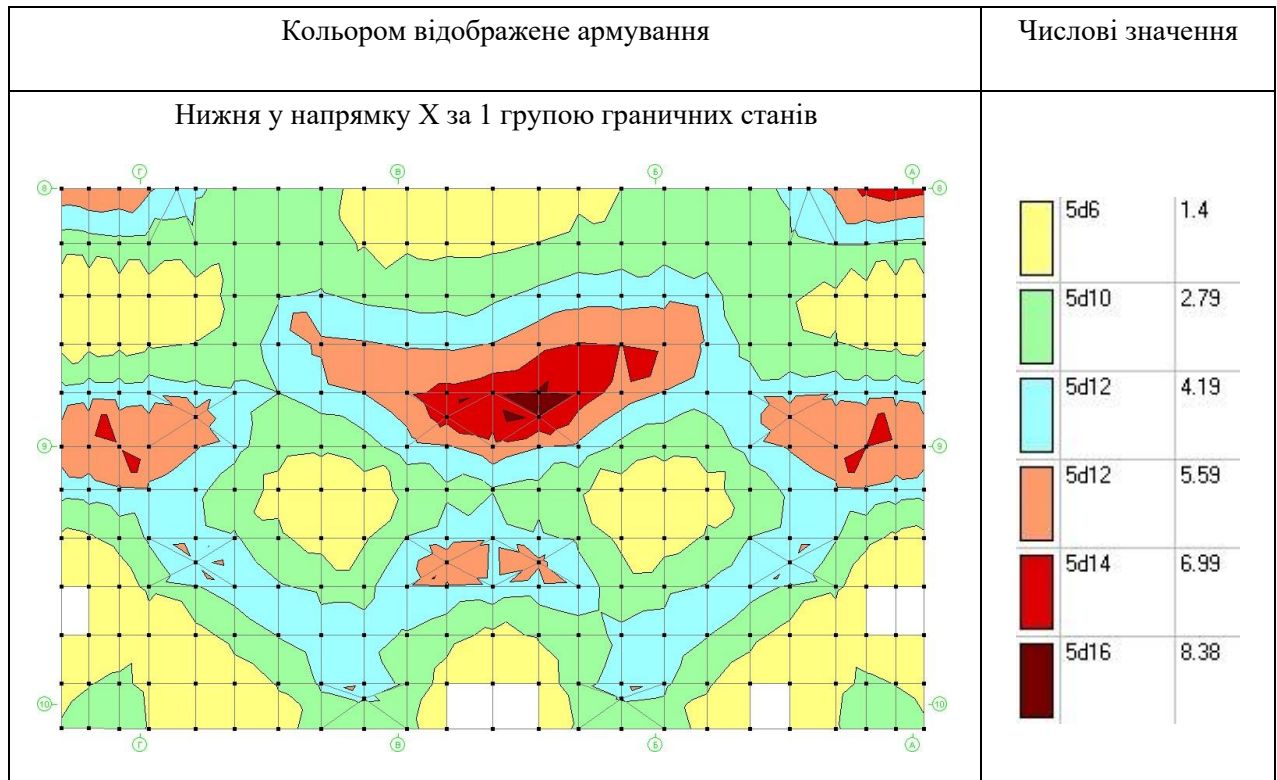
ІҒЕ 10 - насипний ґрунт - пісок дрібний і середньої крупності з включенням щебеню, уламків кременю і будівельного сміття до 30%;

ІҒЕ 11 - пісок дрібний, щільний з прошарками середньої щільності, від малого ступеню водонасичення до насиченого водою;

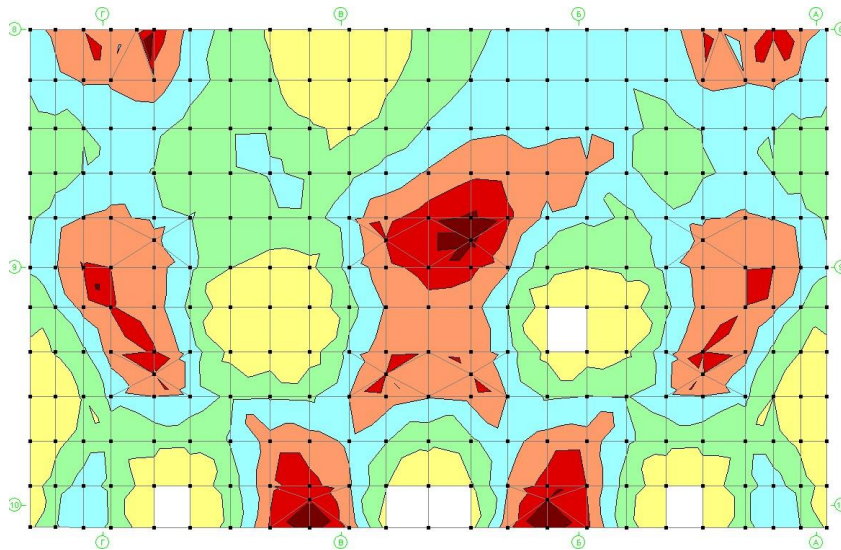
ІҒЕ 12 - супісок піщанистий та пилуватий з прошарками піску, з включенням уламків кременю, гравію, твердої та пластичної консистенції;

4.3 Теоретичне армування фундаментної плити та фундаментів стін







Теоретичне армування фундаментної плити приведено в таблиці.. Прийнятий бетон класу В25, арматура АІІ (поперечне армування прийнято конструктивно), см².



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



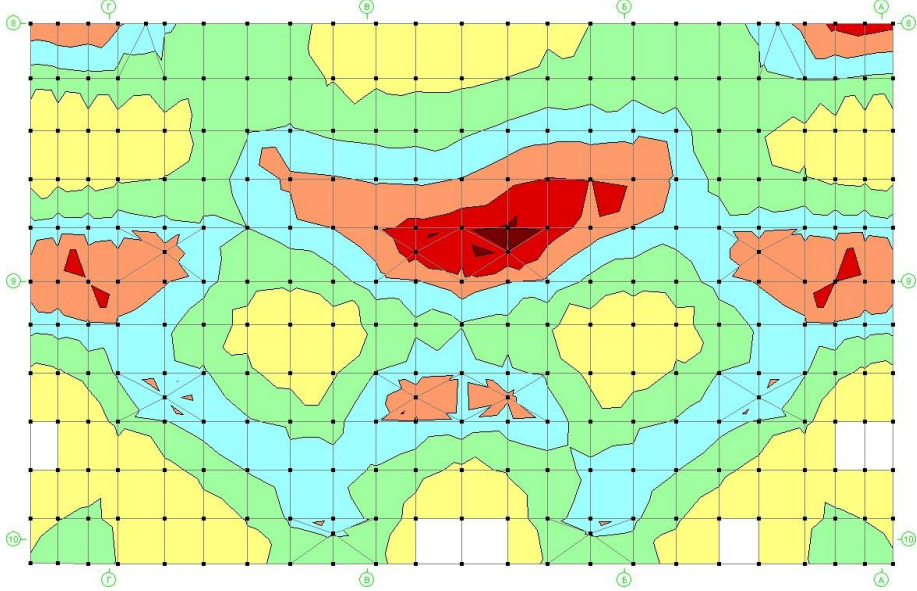




































Нижня у напрямку У за 1 групою граничних станів

	5d6	1.12
	5d8	2.25
	5d10	3.37
	5d12	4.49
	5d12	5.62
	5d14	6.74

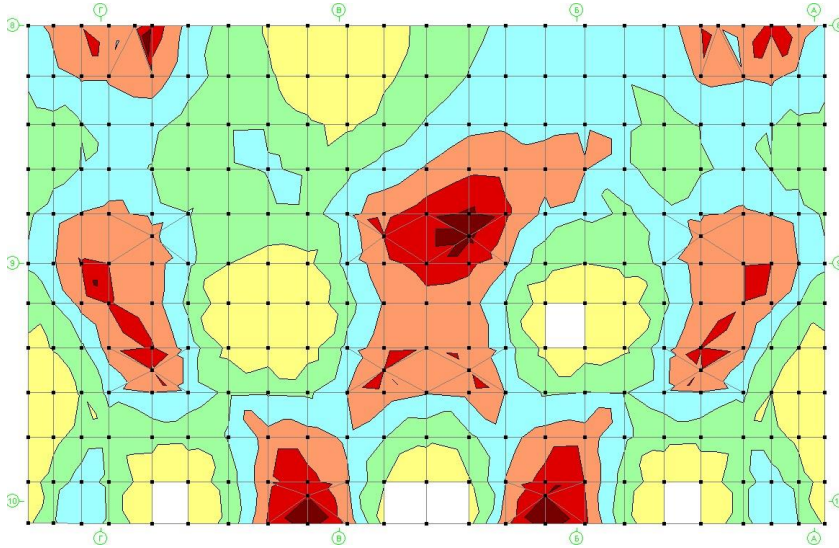
						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		

4.3 Теоретичне армування фундаментної плити та фундаментів стін

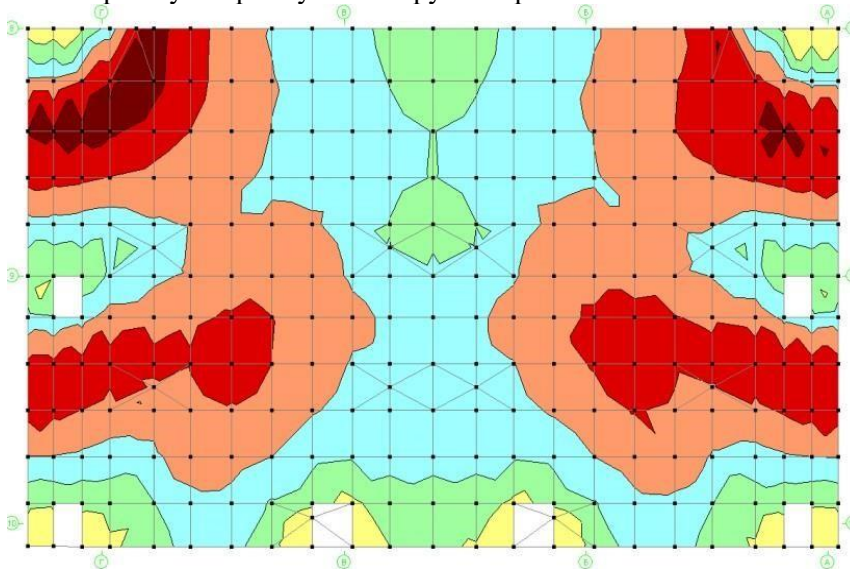
Теоретичне армування фундаментної плити приведено в таблиці.. Прийнятий бетон класу В25, арматура АІІІ (поперечне армування прийнято конструктивно), см².







Кольором відображене армування	Числові значення																		
<p style="text-align: center;">Нижня у напрямку Х за 1 групою граничних станів</p> 	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>5d6</td> <td>1.4</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d10</td> <td>2.79</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d12</td> <td>4.19</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d12</td> <td>5.59</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d14</td> <td>6.99</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d16</td> <td>8.38</td> </tr> </tbody> </table>		5d6	1.4		5d10	2.79		5d12	4.19		5d12	5.59		5d14	6.99		5d16	8.38
	5d6	1.4																	
	5d10	2.79																	
	5d12	4.19																	
	5d12	5.59																	
	5d14	6.99																	
	5d16	8.38																	
<p style="text-align: center;">Нижня у напрямку У за 1 групою граничних станів</p>	<table border="1"> <tbody> <tr> <td></td> <td>5d6</td> <td>1.12</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d8</td> <td>2.25</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d10</td> <td>3.37</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d12</td> <td>4.49</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d12</td> <td>5.62</td> </tr> <tr> <td></td> <td>5d14</td> <td>6.74</td> </tr> </tbody> </table>		5d6	1.12		5d8	2.25		5d10	3.37		5d12	4.49		5d12	5.62		5d14	6.74
	5d6	1.12																	
	5d8	2.25																	
	5d10	3.37																	
	5d12	4.49																	
	5d12	5.62																	
	5d14	6.74																	

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



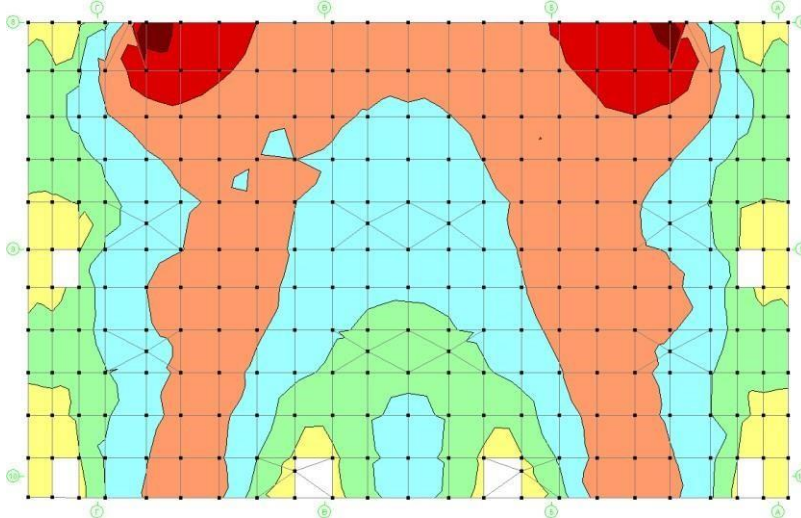
Верхня у напрямку X за 1 групою граничних станів









	5d6	0.97
	5d8	1.94
	5d10	2.91
	5d10	3.88
	5d12	4.84
	5d14	5.81

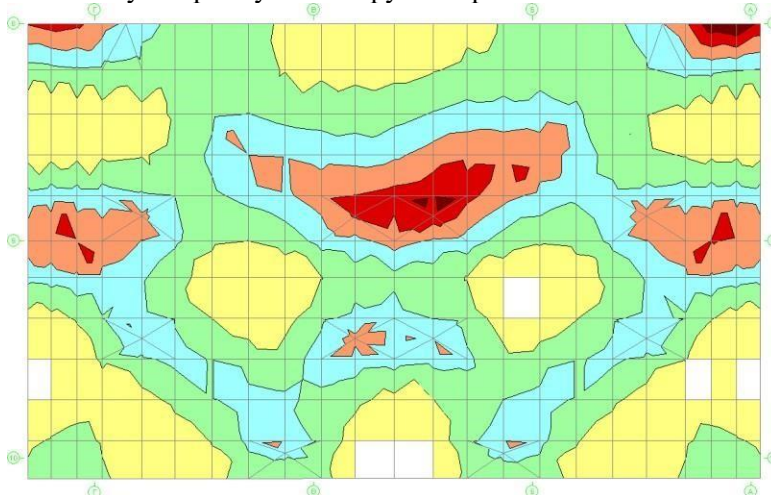
						КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»	Лист
Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата		







Верхня у напрямку У за 1 групою граничних станів



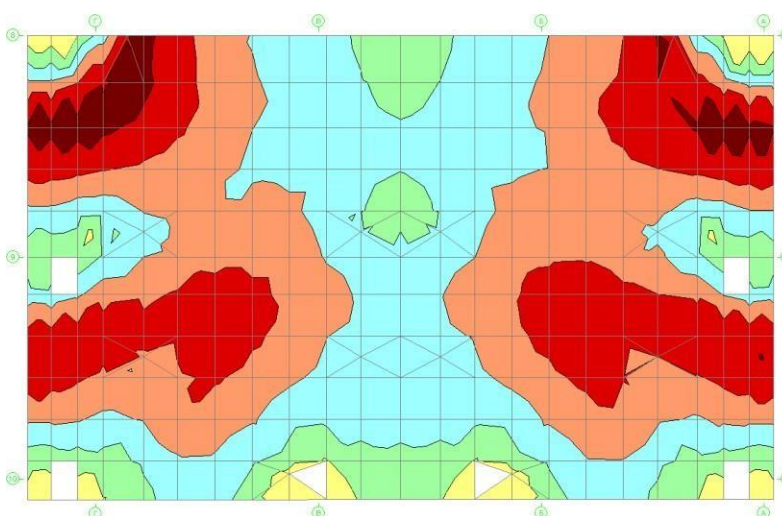
	5d8	1.56
	5d10	3.13
	5d12	4.69
	5d14	6.25
	5d16	7.82
	5d16	9.38







Нижня у напрямку Х за 2 групою граничних станів



	5d6	1.08
	5d8	2.17
	5d10	3.25
	5d12	4.33
	5d12	5.42
	5d14	6.5

Верхня у напрямку Х за 2 групою граничних станів



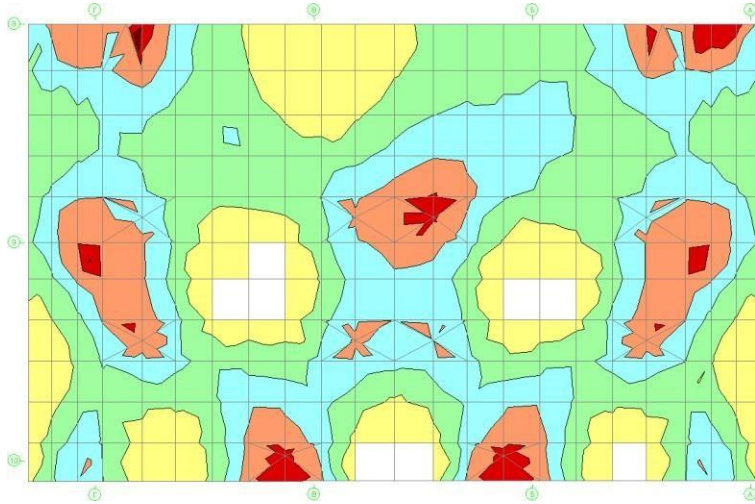
	5d6	0.8
	5d8	1.6
	5d8	2.4
	5d10	3.2
	5d12	4.0
	5d12	4.8







Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

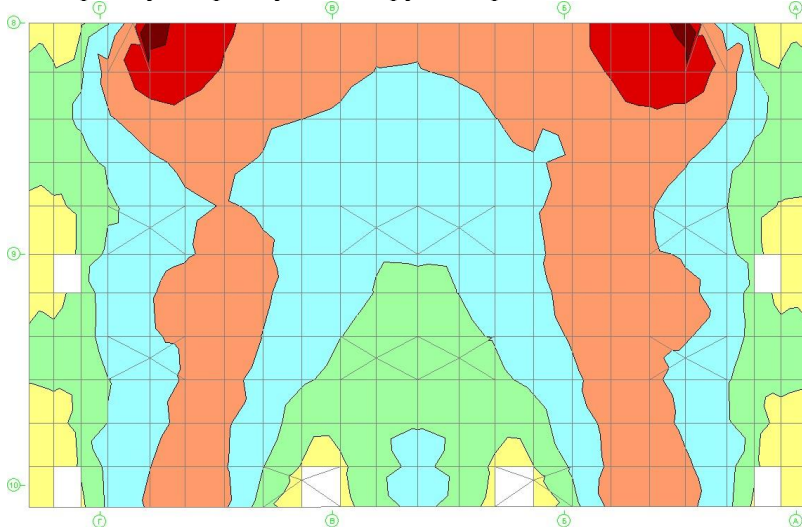
Лист







Нижня у напрямку У за 2 групою граничних станів

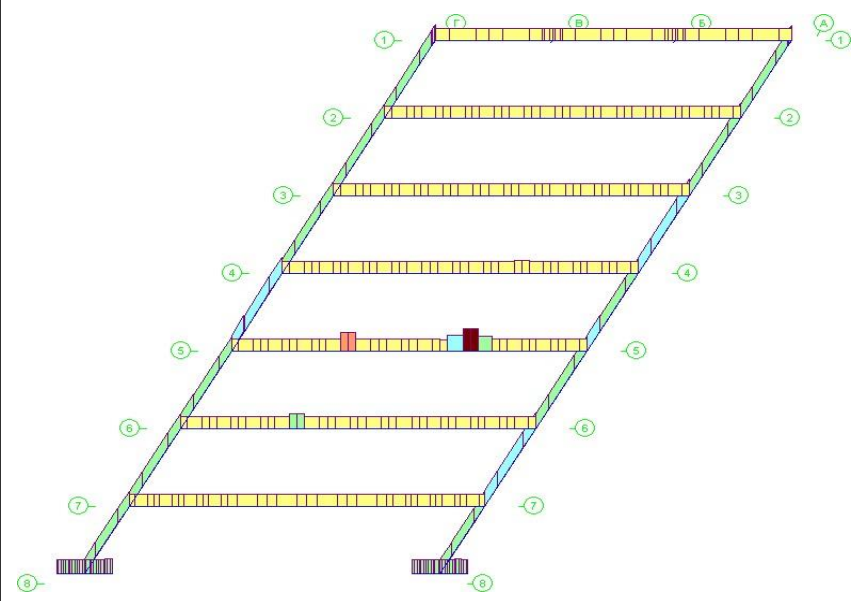


	5d6	1.0
	5d8	1.99
	5d10	2.99
	5d12	3.99
	5d12	4.98
	5d14	5.98

Верхня у напрямку У за 2 групою граничних станів

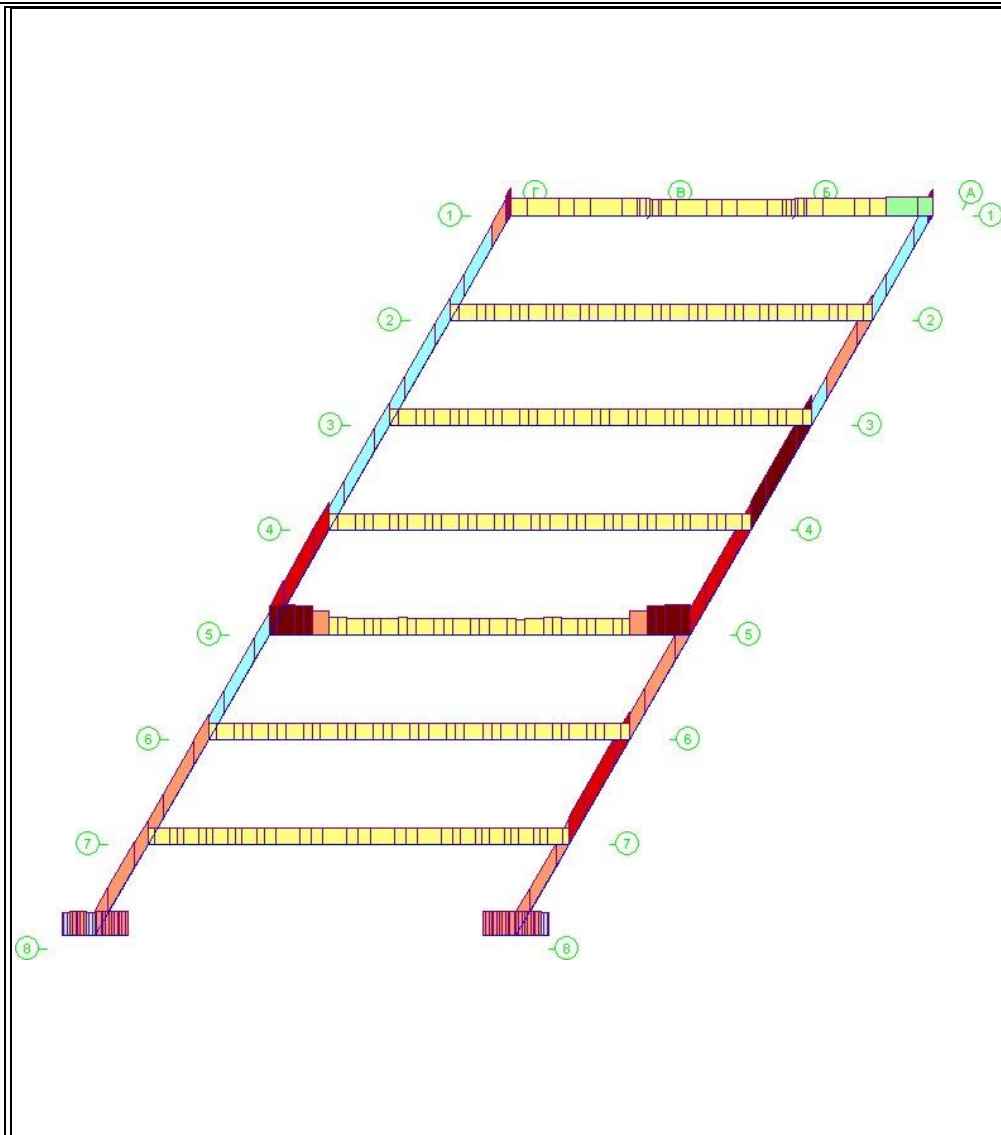


	5d8	1.42
	5d10	2.84
	5d12	4.26
	5d14	5.68
	5d14	7.09
	5d16	8.51



AS1 (не симметри..

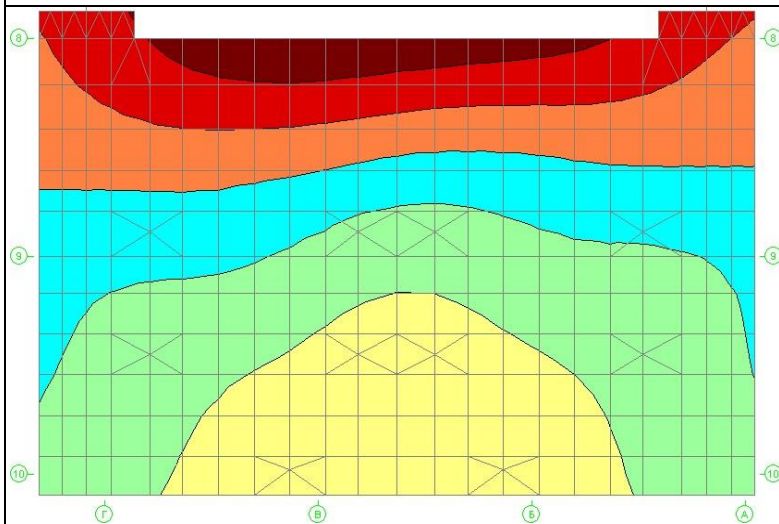
	7.3	11.0
	11.0	14.69
	14.69	18.39
	18.39	22.09
	22.09	25.79
	25.79	29.49



AS2(не симметри...

	7.3	9.0
	9.0	10.7
	10.7	12.41
	12.41	14.11
	14.11	15.81
	15.81	17.52

Кольором відображена величина вертикального тиску



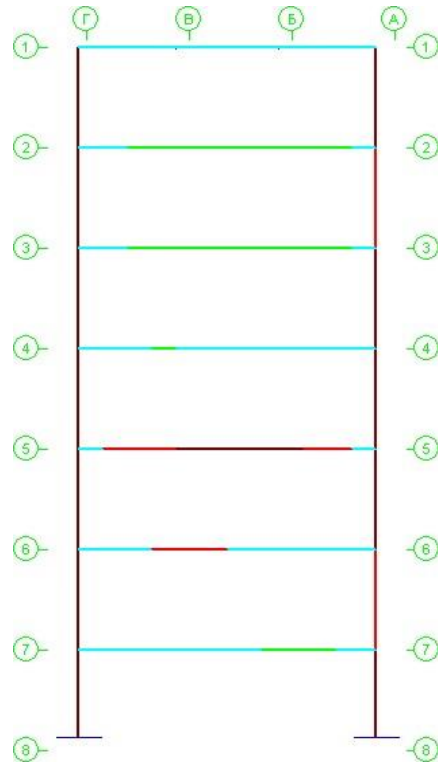
Числові значення, кПа

	-124.9	-118.94
	-118.94	-112.98
	-112.98	-107.02
	-107.02	-101.05
	-101.05	-95.09
	-95.09	-89.13

Зам.	Кільк.	Лист	№ док	Підпис	Дата

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА
здобувача ступеня вищої освіти «бакалавр»

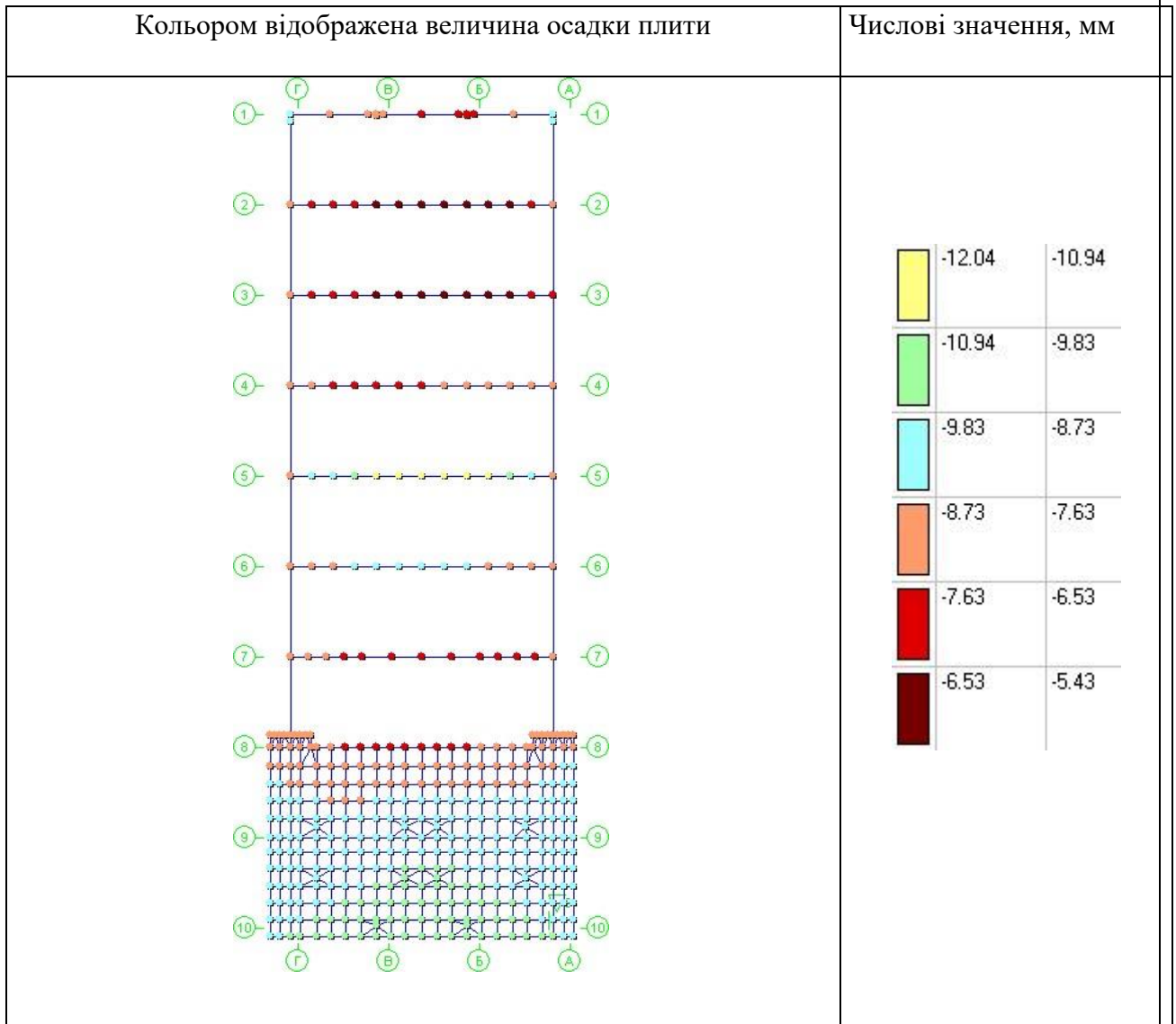
Лист



	-303.54	-252.95
	-252.95	-202.36
	-202.36	-151.77
	-151.77	-101.18
	-101.18	-50.59
	-50.59	0.000000

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

Таблиця 0.4- Осадка під фундаментною плитою



ТЕХНОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВНИЦТВА

Консультант: Орищенко В.В.

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

5. Технологія і організація будівництва

5.1 Коротка характеристика будівельного майданчику

Будівля лінії зневоднення шламу і шламонакопичувач відносяться до споруд Рівненської АЕС. Майданчик Рівненської АЕС розташований на північному заході Рівненської області, у Владимирецькому районі, в 3,5 км від кордону Волинської області, на правому березі р. Стир. Майданчик АЕС віддалений від районного центру п.м.т.

Владимирець - на 20 км, від обласного центру м. Рівне - на 80 км, від обласного центру Волинської області м.Луцьк

- на 80 км. Відстань від АЕС до столиці України м. Київ становить 322 км, до найближчого Державного кордону України - 60 км. На відстані 150 км на південь від проммайданчика проходить ділянка залізничної магістральної лінії Київ - Ковель Львівської залізниці. Найближча до проммайданчику залізнична станція Рафалівка розташована на відстані близько 5 км на схід від АЕС.

Під'їзна залізнична колія АЕС протяжністю 8,5 км з'єднує станцію Рафалівка зі станцією Промислова, що розташована в районі будівельної бази на південний схід від проммайданчика АЕС. Зв'язок із загальною мережею автомобільних доріг здійснюється по під'їзній автодорозі Рівненської АЕС, що примикає до автодороги ст.

Рафалівка - с. Стара Рафалівка III технічної категорії, яка має вихід на автомагістраль республіканського значення Київ - Ковель. Річка Стир з притоками перетинає територію 30-кілометрової зони з південного сходу на північний захід на протязі 113 км. Річка Стир використовується в якості джерела технічного водопостачання АЕС і

водоприймача осушувальних систем, розташованих в заплавах приток. В зону спостереження (30 км) майданчика РАЕС в адміністративному плані входить велика частина Владимирецького району Рівненської області та близько половини Маневецького району Волинської області. Загальна площа зони становить 2826 км². На цій території розміщується 106 населених пунктів і проживає 130,707 тис. осіб. Територія, що відноситься до 30-кілометрової зони, характеризується слаборозвиненим промисловим виробництвом.

Існуючі підприємства відносяться, в основному, до харчової, деревообробної, дорожньо-будівельної галузі або до виробництва будівельних матеріалів. У структурі землекористування 30-кілометрової зони РАЕС переважають сільськогосподарські угіддя (27,1% всієї території зони), а також ліси (49,6%). За даними спостережень

метеорологічної станції Маневичі клімат помірно континентальний, з м'якою зимою з частими відлигами (середня температура січня - 5,1°C) і теплим, вологим (середня температура липня + 18,3°C) влітку. Безморозний період

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

(його середня тривалість) становить 155 днів, в той час як максимальна його тривалість - 188 днів. Глибина сезонного промерзання 1,1 м. Максимальний розрахунковий землетрус (МРЗ) - 6 балів. У період теплої половини року (квітень-жовтень) випадає велика частина опадів (481мм). Середня кількість опадів в рік 734 мм.

5.2 Обсяг робіт

5.2.1 Обсяг робіт з організації під'їздів , майданчиків і благоустрою прилеглої території

Для забезпечення під'їзду пожежних автомобілів до будинку лінії зневоднення шламу, проектом передбачений майданчик з твердим покриттям для розвороту пожежної техніки з встановленням на ньому пожежного гідранта. Для забезпечення під'їзду пожежних автомобілів до північно-західної стіни існуючої будівлі СОДВ в районі будівництва будинку лінії зневоднення шламу, запроектований під'їзд шириною 4,50 м з розворотним майданчиком і пожежним гідрантом на ньому. Перед воротами будинку лінії зневоднення шламу по осі 1 запроектований майданчик з твердим покриттям. Всі майданчики і під'їзд запроектовані з урахуванням існуючої мережі автомобільних доріг і проїздів на майданчику СОДВ. Демонтоване при прокладці зовнішніх інженерних мереж асфальтобетонне покриття підлягає відновленню.

Конструкція покриття запроектованого автомобільного під'їзду і майданчиків прийнята:

- дрібнозернистий асфальтобетон - 0,04 м;
- крупнозернистий асфальтобетон - 0,06 м;
- цементобетон - 0,18 м; □ водостійкий папір - 2 шару; □ пісок - 0,3 м.

Відведення поверхневих вод передбачено по спланованій поверхні і лотках проїжджої частини в існуючу мережу зливової каналізації. Після завершення будівельних робіт виконується мікропланування прилеглої території та влаштування газонів.

5.2.2 Обсяг робіт з монтажу інженерних мереж та комунікації на майданчику СОДВ

Прокладка існуючих зовнішніх інженерних мереж і комунікацій на майданчику СОДВ виконана підземним і надземним способами (по естакадах). Проектом передбачено їх використання для експлуатації будівлі лінії зневоднення шламу СОДВ і підключення до них запроектованих мереж.

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

До будівлі лінії зневоднення шламу СОДВ підведені всі інженерні мережі, необхідні для нормальної експлуатації будівлі.

5.2.2.1 Системи водопостачання та каналізації

Господарсько-питне водопостачання.

Приєднання проводиться до існуючої тупикової ділянки трубопроводу діаметром 50, що обслуговує побутовий корпус комплексу СОДВ (система В1). Приєднання, а також введення в будівлю, здійснюється поліпропіленовим трубопроводом діаметром 50. Після введення в будівлю встановлюється витратомір. На мережі встановлюється залізобетонний колодязь діаметром 1,50 м. Зовнішня мережа покривається ізоляцією типу «вельми посилена». Внутрішня мережа питного водопроводу прийнята з поліпропіленових труб діаметром 15-50. до аварійного душу з миттям очей, рукомийника в приміщенні установки хімічної промивки 102, до унітазу і умивальника зі змішувачем в санвузлі приміщення 203, до умивальника зі змішувачем в приміщенні прибирального інвентарю 204 і кімнаті прийому їжі 205. Джерелом гарячого водопостачання є проточний електричний обігрівач, встановлений в приміщенні 204, від якого нагріта вода подається до умивальника даного приміщення, а також до умивальників приміщень 205 і 203.

Побутова каналізація.

Підключення мережі побутової каналізації будівлі лінії зневоднення шламу виконується до існуючих зовнішніх мереж побутової каналізації діаметром 150 побутового корпусу комплексу СОДВ (система К1), в існуючий колодязь №623. Зовнішня мережа каналізації будівлі лінії зневоднення шламу виконується з поліетиленових напірних труб діаметром 150. На мережі встановлюються поворотні і оглядові колодязі діаметром 1,0 м. Побутові стоки від комплексу СОДВ в самопливному режимі направляються в насосну станцію побутових стоків зони СОДВ, і далі на очисні споруди повної біологічної очистки. Внутрішня мережа побутової каналізації приймається з поліетиленових каналізаційних труб діаметром 50-100.

Дощова каналізація.

Для видалення талих і дощових стоків з покрівлі будівлі лінії зневоднення шламу запроектована мережа з внутрішніх водостоків. На покрівлі будівлі для прийому дощових стоків встановлюються чотири водостічних воронки. Від водостічних воронок водовідвідні мережі об'єднуються в два стояка (один стояк на дві водостічні воронки) і далі в два випуски з будівлі. Внутрішні мережі дощової каналізації будівлі лінії зневоднення шламу, двома випусками діаметром 100 - 150, підключаються до зовнішньої самопливної мережі К2

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

(діам. 300) комплексу СОДВ, що проходить біля західного боку СОДВ. На випусках встановлюються колодязі очищення.

На підключеннях до існуючої мережі встановлюються два залізобетонних каналізаційних колодязя. Діаметр залізобетонних колодязів 1,50 м. Дощові стоки з території СОДВ надходять в насосну станцію в районі ПРК і далі перекачуються в накопичувач дощових стоків (секцію № 6 шламоотвала). Освітлена вода з накопичувача дощових стоків самопливом надходить в насосну станцію, і окремою групою насосів подається в голову СОДВ для використання в циклі АЕС.

Виробнича каналізація.

Водовідведення виробничої каналізації проводиться від трапа розташованого в приміщенні компресорної (пом. 108), а також від трапа розташованого в приміщенні 103. У трапи потрапляє вода від конденсату, протікання при ремонті обладнання. Витрати протікання не перевищують 0,1 л/с, є періодичними і в водному балансі не беруть участь. Мережа виробничої каналізації проектується з поліетиленових каналізаційних труб діаметром 110. На випуску діаметром 110 влаштовується колодязь з очищенням. Підключення виробничої каналізації виконується до існуючої системи К2 дощової каналізації території СОДВ, біля західного боку будівлі, до існуючого колектора діаметром 300. Зовнішня мережа будівлі лінії зневоднення шламу виконується з поліетиленових труб діаметром 160. У місці підключення встановлюється каналізаційний залізобетонний колодязь. Діаметр каналізаційних залізобетонних колодязів 1,0 м.

Мережі протипожежного водопостачання.

Зовнішнє пожежогасіння будівлі лінії зневоднення шламу здійснюється від одного існуючого пожежного гідранта ПГ-105, встановленого на діючій кільцевої мережі виробничо-протипожежного водопроводу навколо СОДВ діаметром 250 мм. Відстань від гідранта до будівлі не перевищує 150,0 м (фактична відстань 35,0 м). З північного боку будівлі розташований гідрант ПГ-104 (фактична відстань від будівлі 45 м), від якого також можна виконувати зовнішнє пожежогасіння. На майданчиках для розвороту пожежних машин біля будівлі лінії зневоднення шламу передбачається встановлення двох додаткових пожежних гідрантів, розташованих в круглих залізобетонних колодязях.

будівлі лінії зневоднення шламу через датчик освітленості, який забезпечує автоматичне включення зовнішнього освітлення в увесь темний час доби. Електропостачання технологічного обладнання лінії зневоднення шламу передбачається від мереж 0,4 кВ. При цьому в місцях підключення ліній живлення на існуючих в СОДВ секціях 0,4 кВ CS25 і CS26 передбачено

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

виконати заміну існуючих швидкодіючих автоматичних вимикачів типу А3716 з номінальним струмом 160 А на селективні автоматичні вимикачі з номінальним струмом 630 А. Для живлення електроспоживачів власних потреб лінії зневоднення шламу передбачено головний розподільний пристрій 0,4 кВ (секції 0,4 кВ) і вторинні розподільні збірки.

Теплопостачання.

Теплопостачання проекрованої будівлі лінії зневоднення шламу передбачається від існуючої споруди обробки додаткової води.

У проектованій будівлі лінії зневоднення шламу передбачається вузол вводу теплоносія, де здійснюється:

- приєднання системи опалення;
- приєднання систем теплопостачання припливної установки системи вентиляції, опалювально-вентиляційних агрегатів і повітряно-теплової завіси.

У приміщеннях лінії зневодненого шламу передбачено повітряне опалення за допомогою повітряно-опалювальних агрегатів. У приміщенні компресорної передбачена чергова система водяного опалення, що забезпечує температуру повітря в приміщенні 5°C при непрацюючих компресорах. При працюючих компресорах тепло, що відводиться від устаткування, використовується для опалення приміщення компресорної, а також приміщення складу шламу від фільтр-преса. Опалення приміщення РПВП - електричне, чергове за допомогою електропечей ПЕТ-4.

Включення печей передбачається автоматично за датчиком температури при зниженні температури всередині до 5°C. При підвищенні температури до 10°C печі відключаються. Для інших приміщень передбачена система водяного опалення. Опалювальні прилади - реєстри з гладких труб. Біля воріт приміщення складу шламу від фільтр-преса передбачається установка повітряно-теплової завіси.

5.2.2.3 Вентиляція та інші комунікації

Вентиляція.

У приміщеннях будівлі лінії зневоднення шламу передбачені системи вентиляції з механічним і природним спонуканням. Вентиляція приміщення лінії зневоднення шламу - природна. Приплив повітря здійснюється через фрамуги вікон, що відкриваються, видалення повітря - за допомогою дефлекторів. Приплив повітря в приміщення складу шламу від фільтр-преса, установки хімічної промивки, приточній венткамери, приміщення складу фільтр-преса, приміщення щита контролю і управління та кімнати прийому

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

їжі здійснюється від припливної установки системи П1. У холодний період року приплив теплого повітря в приміщення складу шламу від фільтр-преса передбачається також з компресорної. Окремі системи витяжної вентиляції передбачаються для: □ складу шламу від фільтр-преса; □ складу фільтр-преса; □ приміщення установки хімічної промивки; □ санвузла. Вентиляція приміщення РПВП передбачається припливно-витяжна з механічним і природним спонуканням. Приплив повітря здійснюється через повітряний клапан з електроприводом, видалення повітря - за допомогою осьового вентилятора. Для забезпечення оптимальних параметрів повітряного середовища в приміщенні щита контролю і управління передбачається установка кондиціонера Split-системи.

У приміщенні щита контролю і управління, обладнаного установкою газового пожежогасіння, видалення газів і диму після дії установки здійснюється з нижньої і верхньої зон за допомогою пересувної вентустановки. У місці перетину повітроводом огорожі цього приміщення встановлений протипожежний клапан, який автоматично закривається при пожежі. У місцях проходів транзитних повітроводів і трубопроводів через стіни і перегородки будівлі передбачається ущільнення негорючими матеріалами з забезпеченням нормативної межі вогнестійкості пересічної перепони.

Мережі зв'язку.

Проектом передбачається внутрішній телефонний зв'язок будівлі лінії зневоднення шламу. Для організації мереж зв'язку передбачається підключення будівлі лінії зневоднення шламу до існуючих мереж зв'язку СОДВ.

Підключення телефонної мережі будівлі лінії зневоднення шламу передбачається від шафи ШР-16, розташованої в

будівлі СОДВ на відм. 0,000 і виконується кабелем ТПВнг 10х2х0,5. Для організації телефонного зв'язку слід передбачати цифрові телефонні апарати з імпульсним набором номерів, які встановлюються в приміщенні щита управління і контролю (пом.303), в коридорі (пом.107) і на майданчик по осі 4 відм.4,500.

5.2.3 Захист від блискавки і заземлення

Проектом передбачається II рівень захисту від блискавок. На даху будівлі укладається захисна сітка із сталевого дроту діаметром 8 мм чарунки сітки не більше 10 м. Всі металеві елементи, що виступають над дахом, (труби, вентиляційні шахти) приєднуються до блискавковловлюючої сітки, а неметалеві елементи, що виступають над дахом, повинні мати додаткові блискавкоприймачі, які так само приєднуються до блискавкоприймальної

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

сітки. Від сітки виконуються струмовідводи смугою 40x4 мм, або із сталевого дроту діаметром 8 мм по периметру будівлі на відстані не більше 15 м один від одного, з подальшим приєднанням до контуру зовнішнього заземлення. Контур зовнішнього заземлення виконується із сталевих штаби 50x5 і електродів діаметром 16 мм, довжиною 3 м, прокладених на глибині 0,7 м від поверхні землі і на відстані 1 м від фундаменту будівлі.

Заземлювач блискавкозахисту поєднується з захисним заземлювачем будівлі зневоднення шламу СОДВ і з'єднується із загальним контуром заземлення будівлі СОДВ. Для захисту від вторинних проявів блискавки (занесення високих потенціалів) і від статичної електрики всі наземні і підземні комунікації на ввіді в споруди приєднуються до заземлювального пристрою. У приміщенні щита контролю і управління, обладнаного установкою газового пожежогасіння, видалення газів і диму після дії установки здійснюється з нижньої і верхньої зон за допомогою пересувної вентустановки. У місці перетину повітроводом огорожі цього приміщення встановлений протипожежний клапан, який автоматично закривається при пожежі. У місцях проходів транзитних повітроводів і трубопроводів через стіни і перегородки будівлі передбачається ущільнення негорючими матеріалами з забезпеченням нормативної межі вогнестійкості пересічної перепони.

Мережі зв'язку.

Проектом передбачається внутрішній телефонний зв'язок будівлі лінії зневоднення шламу. Для організації мереж зв'язку передбачається підключення будівлі лінії зневоднення шламу до існуючих мереж зв'язку СОДВ.

Підключення телефонної мережі будівлі лінії зневоднення шламу передбачається від шафи ШР-16, розташованої в

будівлі СОДВ на відм. 0,000 і виконується кабелем ТПВнг 10x2x0,5. Для організації телефонного зв'язку слід передбачати цифрові телефонні апарати з імпульсним набором номерів, які встановлюються в приміщенні щита управління і контролю (пом.303), в коридорі (пом.107) і на майданчик по осі 4 відм.4,500.

5.2.3 Захист від блискавки і заземлення

Проектом передбачається II рівень захисту від блискавок. На даху будівлі укладається захисна сітка із сталевих дротів діаметром 8 мм чарунки сітки не більше 10 м. Всі металеві елементи, що виступають над дахом, (труби, вентиляційні шахти) приєднуються до блискавковловлюючої сітки, а неметалеві елементи, що виступають над дахом, повинні мати додаткові блискавкоприймачі, які так само приєднуються до блискавкоприймальної

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

сітки. Від сітки виконуються струмовідводи смугою 40x4 мм, або із сталевго дроту діаметром 8 мм по периметру будівлі на відстані не більше 15 м один від одного, з подальшим приєднанням до контуру зовнішнього заземлення. Контур зовнішнього заземлення виконується із сталевго штаби 50x5 і електродів діаметром 16 мм, довжиною 3 м, прокладених на глибині 0,7 м від поверхні землі і на відстані 1 м від фундаменту будівлі.

Заземлювач блискавкозахисту поєднується з захисним заземлювачем будівлі зневоднення шламу СОДВ і з'єднується із загальним контуром заземлення будівлі СОДВ. Для захисту від вторинних проявів блискавки (занесення високих потенціалів) і від статичної електрики всі наземні і підземні комунікації на вводі в споруди приєднуються до заземлювального пристрою.

5.2.4 Установка газового пожежогасіння

Приміщення щита контролю і управління (пом. 303) передбачено обладнати автономною модульною системою об'ємного газового пожежогасіння (АСГПГ). Установка газового пожежогасіння складається з модулів газового пожежогасіння типу МГП «Імпульс 100», трубопроводів, що забезпечують рівномірний розподіл вогнегасної газу по приміщенню, включаючи кабельні канали та простору над підвісними стелями, насадок, які розпилюють ГВГР в приміщенні, що підлягає захисту і системи пожежної автоматики.

Модуль складається з балона, заповненого ГВГР і запірно-пускового пристрою, встановленого безпосередньо на балоні. Трубопроводи виготовляються зі сталевих безшовних труб. Модулі та трубопроводи установок газового пожежогасіння повинні бути заземлені.

5.3 Технологічне обладнання установки зневоднення вапняного шламу СОДВ

Установка зневоднення вапняного шламу СОДВ РАЕС відноситься до допоміжних систем лінії зневоднення шламу, що забезпечує виконання технологічного процесу і включає в себе:

- вузол ущільнення шламу;
- вузол зневоднення шламу на фільтр-пресах типу ЧС50/50-800x800 М до залишкової вологості ~ 25%;
- вузол збору освітленої води і фільтрату для їх утилізації;
- вузол збору зневодненого шламу, навантаження його на автотранспорт для вивезення на шламонакопичувач;
- установку хімічної промивки фільтрувальної тканини фільтр-пресів;

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

вузол ущільнення шламу, що складається з двох послідовно включених конічних баків-відстійників

У першому баку відбувається ущільнення шламу з 100-130 до 300-400 г/л за рахунок гравітаційного осадження шламу, а в другому баку здійснюється більш тонке освітлення води. З конічної частини баків-відстійників насосами шламових вод шламова пульпа подається по циркуляційному контуру на фільтр-преси. Для зневоднення шламу використовується два фільтр-преса типу ЧС50/50-800x800 М.

Робота фільтр-преса складається з таких операцій:

- затиск секцій фільтр-преса;
- закриття піддону;
- фільтрування шламової суспензії;
- пресування осаду;
- продування дренажу (з мембранами);
- просушка осаду стисненим повітрям (5 атм);
- продування колектора від фільтрату;
- розтискач секцій фільтр-преса;
- відкриття піддону;
- вивантаження осаду.

Всі технологічні операції, що виконуються фільтр-пресами, автоматизовані, а саме:

- включення насосів шламових вод і контроль тривалості їх подачі;
- відтискач шламу;
- продування шламу повітрям;
- скидання зневодненого шламу в проміжний бункер, з якого він надходить на стрічковий транспортер з автоматичним його включенням.

Система контролю і управління технологічними процесами фільтр-пресів поставляється з основним технологічним обладнанням. Управління роботою фільтр-пресів проводиться з автономних пультів і шаф управління, що встановлюються біля фільтр-пресів.

Також передбачений зв'язок між шафами управління фільтр-пресів і можливість передачі інформації на щит контролю і управління (пом.303).

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

Вузол збору освітленої води і фільтрату складається з двох циліндричних баків фільтрату і двох насосів фільтрату. Передбачається можливість одночасної роботи двох фільтр-пресів за спеціальним графіком, що забезпечує послідовне виконання циклограми їх роботи, тобто операції фільтрування суспензії виконуються не одночасно, а послідовно. Фільтрат від фільтр-пресів надходить самопливом в два бака фільтрату після чого насосами фільтрату подається в СОДВ на утилізацію. Крім того, вода з баків фільтрату використовується для промивання фільтр-пресів.

До вузла збору зневодненого шламу відносяться бункери, стрічкові транспортери, а також вантажопідйомний кран з грейфером. Для здійснення періодичного промивання фільтрувальної тканини фільтр-пресів передбачена установка їх хімічної промивки розчином інгибірованої соляної кислоти. Установка хімічної промивки включає в себе баки 4% розчину соляної кислоти, насоси рециркуляції розчину кислоти і насоси-дозатори відпрацьованого розчину. Проектом передбачається автоматизація всіх процесів хімічного промивання мембран, крім процесу підготовки робочого розчину.

5.4 Потреба в основних будівельних конструкціях і матеріалах

Існуючі транспортні зв'язки стандартних габаритів дозволяють виконувати доставку будівельних конструкцій і технологічного устаткування (у тому числі, великогабаритного) безпосередньо на територію РАЕС і на будівельні майданчики без влаштування додаткових автомобільних і залізних доріг. Доставка будівельних матеріалів, конструкцій виробів і обладнання передбачається автотранспортом. Забезпечення будівництва матеріалами, конструкціями та виробами з найближчих підприємств будівельної індустрії, а також постачання будівництва бетоном і розчином є обов'язком генпідрядника.

Забезпечення будівельного майданчика розчином і бетоном можливо з підприємств, розташованих на відстані 70 км від об'єкту будівництва автобетонозмішувачами. Доставка щебеню передбачається з відстані 130 км. Пісок буде доставлятися з довколишніх кар'єрів автотранспортом. Відстань перевезення 10 км. Доставка асфальтобетону передбачається з відстані, що не перевищує 100 км до об'єкта будівництва. Складування матеріалів, конструкцій та обладнання, що вимагає зберігання в закритих складах, передбачається на складах замовника.

6. Рішення з організації будівництва

Будівництво буде здійснюватися в дві черги: I черга - будівництво лінії зневоднення шламу СОДВ, включає такі види робіт:

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

- цементацію крейди в основі існуючої недобудованої будівлі лінії зневоднення шламу;
- демонтаж визначених проектом будівельних конструкцій існуючої недобудованої будівлі лінії зневоднення шламу;
- будівельні роботи в існуючій будівлі з підключенням його до існуючих інженерних мереж; □ внутрішні оздоблювальні роботи;
- монтаж внутрішніх інженерних систем;
- монтаж і введення в експлуатацію технологічного обладнання та технологічних систем;
- благоустрій в межах проектування.

II черга складається з двох пускових комплексів.

1-й пусковий комплекс - будівництво шламонакопичувача, включає види робіт, що надані нижче:

- вирубка дерев, корчування пнів;
- зняття родючого шару;
- розробка котловану з формуванням чаші і дамб;
- прокладка дренажних трубопроводів і монтаж насосної станції;
- улаштування протифільтраційного екрана і пластового дренажу;
- улаштування в'їзду на дамбу шламонакопичувача;
- установка щогл освітлення, прокладка мережі електропостачання з приєднанням до існуючих мереж;
- будівництво ділянки відвідного напірного колектора від насосної станції дренажних вод шламонакопичувача до будівлі лінії зневоднення шламу.

2-й пусковий комплекс - рекультивация шламонакопичувача після його заповнення, включає такі види робіт:

- планування поверхневого шару з ущільненням;
- укладання шару суглинку товщиною 0,2 м;
- укладання родючого шару землі товщиною 0,15 м;
- посів багаторічних трав і кущів на рекультивованій площі шламонакопичувача 26645 м².

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

З огляду на тривалість будівництва об'єктів I черги і 1-го пускового комплексу II черги, роботи по ним передбачається виконувати паралельно . Роботи 2-го пускового комплексу II черги будуть виконуватися після повного заповнення шламонакопичувача, через 6 років і 2 місяці після введення його в експлуатацію.

6.1 Тривалість будівництва та календарний план

У цьому ПОБ розглядаються два об'єкти, СМР за якими виконуються незалежно один від одного. Технологічно об'єкти пов'язані між собою в такий спосіб: шламонакопичувач повинен бути готовий до прийому зневодненого шламу, що надходить від лінії зневоднення шламу. Лінія зневоднення шламу повинна бути введена в експлуатацію з I чергою. Шламонакопичувач повинен бути введений в експлуатацію з 1-м пусковим комплексом II черги.

Тривалість будівництва I черги визначилася по об'єктах-аналогах з урахуванням необхідності виконання робіт по цементації крейд, що залягають в основі будівлі. Тривалість підготовчого періоду прийнята 1 місяць. Тривалість виконання цементації прийнята 4 місяці, виходячи з обсягів робіт, визначених на даній стадії проектування по об'єктах-аналогах. Тривалість виконання будівельно-монтажних робіт для будівлі лінії зневоднення шламу прийнята 11 місяців. Таким чином, тривалість СМР складе 16 місяців. З огляду на необхідність виконання ПНР технологічного обладнання, загальну тривалість будівництва слід збільшити на 2 місяці. З урахуванням ПНР загальна тривалість будівництва I черги складе 16 міс. + 2 міс. = 18 міс.

Тривалість будівництва II черги 1-го пускового комплексу визначилася по об'єктах-аналогах. Тривалість підготовчого періоду прийнята 1,5 місяці, з урахуванням лісосведення . Тривалість виконання будівельно-монтажних робіт з будівництва шламонакопичувача прийнята 8,5 місяців. Загальна тривалість будівництва II черги

1-го пускового комплексу складе 10 місяців. З огляду на технологічний зв'язок даних об'єктів, тривалість їх будівництва і необхідність їх одночасної здачі в експлуатацію роботи повинні з будівництва шламонакопичувача повинні початися не пізніше, ніж через 8 місяців після початку будівництва лінії зневоднення шламу СОДВ. Таким чином, загальна тривалість будівництва комплексу складе 18 місяців.

Тривалість будівництва II черги 2-го пускового комплексу. 2-й пусковий комплекс II черги передбачає роботи з рекультиватії шламонакопичувача після закінчення його експлуатації (заповнення). Експлуатація

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

шламонакопичувача передбачається протягом 6 років і 2 місяців. Тривалість виконання робіт з рекультивації шламонакопичувача прийнята 2 місяці, в тому числі підготовчий період 0,3 місяця. На підставі організаційно-технологічної схеми і зведеного кошторисного розрахунку виконаний календарний план з розподілом капітальних вкладень і обсягів СМР по періодах будівництва.

6.2 Потреба в будівельно-монтажних кадрах

Будівельно-монтажні роботи будуть виконуватися підрядним способом.

Харчування персоналу передбачено в існуючій їдальні розташованій поблизу УКБ РАЕС.

Надання медичної допомоги персоналу підрядника передбачено в МСЧ-3, м. Вараш. Роботи будуть виконуватися в дві зміни. Тривалість зміни прийнята 8 годин. Потреба в будівельно-монтажних кадрах визначена для кожної черги будівництва відповідно до кошторисної трудомісткості, прийнятої середньомісячної тривалості робочого часу 166,08 год. і прийнятої в ПОБ тривалості будівництва.

На будівництві I черги середньомісячна потреба в будівельно-монтажних кадрах при двозмінній роботі складе: $81354 \text{ люд.-год.} : 166,08 \text{ год.} : 18 \text{ міс.} = 27 \text{ осіб на день}$, в тому числі:

- робочих - $27 \times 0,846 = 23 \text{ осіб}$;
- ІТП - $27 \times 0,117 = 3 \text{ осіб}$;
- службовців - $27 \times 0,037 = 1 \text{ особа}$.

Роботи будуть виконуватись на огороженій постійною бетонною огороженою території СОДВ, що охороняється, таким чином МОП і охорона не передбачається. Розміщення тимчасових адміністративно-побутових і складських приміщень підрядника для I черги будівництва передбачається на майданчику СОДВ.

На будівництві II черги 1-го пускового комплексу середньомісячна потреба в будівельно-монтажних кадрах при двозмінній роботі складе: $50662 \text{ люд.-год.} : 166,08 \text{ год.} : 10 \text{ міс.} = 31 \text{ особи на день}$, в тому числі: \square робочих - $31 \times 0,846 = 26 \text{ осіб}$;

- ІТП - $31 \times 0,117 = 3 \text{ особи}$;
- службовців - $31 \times 0,029 = 1 \text{ особа}$; \square МОП - $31 \times 0,008 = 1 \text{ особа}$.

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

На будівництві II черги 2-го пускового комплексу середньомісячна потреба в будівельно-монтажних кадрах при двозмінній роботі складе: 15546 люд.-год. : 166,08год. : 2 міс. = 47 особи на день, в тому числі: □ робочих - 47x0,846 = 40осіб;

- ІТП - 47 x0,117 = 5 осіб;
- службовців - 47x0,029 = 1 особа;

МОП - 47x0,008 = 1 особа.

Розміщення тимчасових адміністративно-побутових і складських приміщень підрядника для II черги будівництва передбачається на вільній території в районі майданчика будівництва шламонакопичувача. Підрядник забезпечує проживання будівельно-монтажного персоналу в орендованому або готельному житлі, яке в достатній кількості є в м. Вараш. На підставі даних замовника 75% працівників підлягають відрядженню. Щоденна доставка працівників на робочі місця з м. Вараш і назад передбачається існуючим громадським транспортом.

6.3 Будгенплан. Тимчасові будинки і споруди

Будівництво буде виконуватися паралельно на двох будівельних майданчиках. Для забезпечення виконання БМР основного періоду на кожному будівельному майданчику необхідно виконати роботи підготовчого періоду, описані нижче.

I черга будівництва.

Будівля лінії зневоднення шламу розміщена з північно-західного боку існуючої діючої будівлі СОДВ. Територія існуючого майданчика СОДВ огорожена, забудована, спланована, упорядкована і має два існуючих автомобільних в'їзда, розташованих з південно-східного боку огорожі. Будівля лінії зневоднення шламу розташована в охоронній зоні діючої ПЛ 110 кВ. Існуючі внутрішньомайданчикові автодороги мають тверде покриття, і забезпечують безперешкодний під'їзд пожежних автомобілів до всіх будівель і споруд.

Рух автотранспорту здійснюється існуючими автодорогами з твердим покриттям. Забезпечення будівництва електроенергією і водою передбачено від постійних існуючих і проєктованих мереж. Для забезпечення персонала Підрядника адміністративно-побутовими та складськими приміщеннями передбачено побутове містечко, яке буде розміщено на майданчику СОДВ. Як тимчасові будівлі передбачається використання тимчасових інвентарних пересувних вагончиків (з габаритними розмірами довжина x ширина x висота

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

- 6,0x3,0x3,0 м), що є у підрядника. Креслення будівельного генерального плану та схема механізації при будівництві будівлі лінії зневоднення шламу представлені в цьому томі .

Потреба в адміністративно-побутових приміщеннях для I черги будівництва визначена на підставі нормативних показників, виходячи з чисельності персоналу:

- контора виконроба (ІТП і службовці): $P = 4 \times 0,8 \times 4,0 = 12,8 \text{ м}^2$;
- гардеробна: $P = 23 \times 0,70 = 16,1 \text{ м}^2$;
- приміщення для обігріву: $P = 23 \times 0,1 \times 0,7 = 1,61 \text{ м}^2$;
- сушарка: $P = 23 \times 0,2 \times 0,7 = 3,2 \text{ м}^2$;
- душові: $P = 23 \times 0,54 \times 0,7 = 8,7 \text{ м}^2$;
- туалет: $P = 27 \times 0,1 \times 0,7 = 1,9 \text{ м}^2$;

Виходячи з розрахункової потреби, необхідно буде розмістити тимчасові будівлі адміністративного та санітарно- побутового призначення в такій кількості:

- вагон-контора виконроба - 1 комплект;
- вагон-битовка - 2 комплекти;
- вагон-душова - 1 комплект; □ біотуалет - 1 комплект.

Крім того на території побутового містечка передбачено розміщення складських приміщень підрядників в кількості двох інструментальних комор. Опалення тимчасових адміністративно-побутових приміщень у зимовий період передбачено за допомогою електронагрівачів. Розміщення майданчика побутового містечка, а також тимчасових будівель і споруд на ньому уточнюється при розробці ПВР та погодження його з замовником.

II черга будівництва. 1-й пусковий комплекс.

Рух автотранспорту здійснюється існуючими автодорогами з твердим покриттям. Забезпечення будівництва електроенергією передбачено від постійних існуючих і проєктованих мереж. Доставка води для будівельного виробництва передбачається автоцистернами. Питна вода доставляється в пластиковій тарі і розміщується в побутових будівлях. Для забезпечення персоналу Підрядника адміністративно-побутовими та складськими приміщеннями передбачено побутове містечко. В якості тимчасових будівель передбачається використання тимчасових інвентарних пересувних вагончиків (з габаритними розмірами довжина x ширина x висота -

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

6,0x3,0x3,0 м), що є у підрядника. Креслення будівельного генерального плану при будівництві шламонакопичувача надане в цьому томі .

- контора виконроба (ІТП і службовці): $P = 4 \times 0,8 \times 4,0 = 12,8 \text{ м}^2$;
- гардеробна: $P = 26 \times 0,70 = 18,2 \text{ м}^2$;
- приміщення для обігріву: $P = 26 \times 0,1 \times 0,7 = 1,82 \text{ м}^2$;
- сушарка: $P = 26 \times 0,2 \times 0,7 = 3,64 \text{ м}^2$;
- душові: $P = 26 \times 0,54 \times 0,7 = 9,83 \text{ м}^2$; туалет: $P = 31 \times 0,1 \times 0,7 = 2,2 \text{ м}^2$.

Виходячи з розрахункової потреби, необхідно буде розмістити тимчасові будівлі адміністративного та санітарно- побутового призначення в такій кількості:

- вагон-контора виконроба - 1 комплект;
- вагон-битовка - 2 комплекти;
- вагон-душова - 1 комплект; біотуалет - 2 комплекти.

Крім того на території побутового містечка передбачено розміщення складських приміщень підрядників в кількості двох інструментальних комор. Опалення тимчасових адміністративно-побутових приміщень у зимовий період передбачено за допомогою електронагрівачів. На будгенплані розміщення побутового містечка показано умовно. Розміщення майданчика побутового містечка, а також тимчасових будівель і споруд на ній уточнюється при розробці ПВР та погодження його з замовником.

II черга будівництва. 2-й пусковий комплекс.

На 2-й пусковий комплекс будгенплан не розробляється. Потреба в адміністративно-побутових приміщеннях для II черги, 2-го пускового комплексу будівництва:

- контора виконроба (ІТП і службовці): $P = 6 \times 0,8 \times 4,0 = 19,2 \text{ м}^2$;
- гардеробна: $P = 40 \times 0,70 = 28,0 \text{ м}^2$;
- приміщення для обігріву: $P = 40 \times 0,1 \times 0,7 = 2,8 \text{ м}^2$;
- сушарка: $P = 40 \times 0,2 \times 0,7 = 5,6 \text{ м}^2$; душові: $P = 40 \times 0,54 \times 0,7 = 15,12 \text{ м}^2$;
- туалет: $P = 47 \times 0,1 \times 0,7 = 3,3 \text{ м}^2$.

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

Виходячи з розрахункової потреби, необхідно буде розмістити тимчасові будівлі адміністративного та санітарно- побутового призначення в такій кількості:

- вагон-контора виконроба - 1 комплект;
- вагон-битовка - 2 комплекти;
- вагон-душова - 1 комплект; □ біотуалет - 2 комплекти.

Крім того на території побутового містечка передбачено розміщення складських приміщень підрядників в кількості двох інструментальних комор. Опалення тимчасових адміністративно-побутових приміщень у зимовий період передбачено за допомогою електронагрівачів. Розміщення майданчика побутового містечка, можливо на тому ж місці, де передбачено при будівництві шламонакопичувача. При розробці ПВР погодження його з замовником розміщення майданчика побутового містечка і а також тимчасових будівель і споруд на ній уточнюється.

6.4 Потреба будівництва в машинах, механізмах, вантажопідйомному устаткуванні і транспортних засобах

Потреба в основних будівельних машинах, механізмах і транспортних засобах визначена по кожному об'єкту виходячи з фізичних обсягів робіт, експлуатаційної продуктивності машин і транспортних засобів з урахуванням прийнятих організаційнотехнологічних схем будівництва. Експлуатацію будівельних машин (механізмів, засобів малої механізації), слід здійснювати відповідно до вимог ДБН А 3.1-5-2016 та інструкціями заводіввиготовлювачів. Експлуатація вантажопідіймальних машин повинна виконуватися з урахуванням вимог НПАОП 0.00-1.80-18 . СМР із застосуванням машин і механізмів в охоронних зонах ЛЕП необхідно виконувати відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-13:2011.

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

ОХОРОНА ПРАЦІ ТА НАВКОЛИШНЬОГО СЕРЕДОВИЩА

Консультант: Негрій Т.О.
Здобувач: Литвинчук Є.А.

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

7. Охорона праці і навколишнього середовища

7.1 Охорона навколишнього середовища в процесі будівництва

Виробництво БМР не призведе до погіршення стану навколишнього середовища, тому, що роботи виконуються на спеціально відведеній території, забезпеченій всіма необхідними інженерними системами. Сміття і пакувальні матеріали по мірі їх накопичування будуть вивозитися з території будівництва у спеціально відведені місця звалищ. Лакофарбові матеріали та їх розчинники будуть надходити на будівельний майданчик в спеціальній закупореній тарі в обсязі, що не перевищує змінної потреби. Продукти горіння, які будуть утворюватися при виконанні електрозварювальних робіт, не внесуть істотного впливу на навколишнє середовище. Для зменшення забруднення навколишнього середовища вихлопними газами передбачено регулювання двигунів внутрішнього згоряння будівельних машин і механізмів, а також транспортних засобів. З метою зменшення шуму від машин під час перерви двигуни і механізми необхідно відключати. Для запобігання утворенню пилу передбачається регулярний полив територій майданчиків в сухий період року. У комплекс БМР входять роботи з благоустрою.

7.2 Заходи з охорони праці

7.2.1 Пожежна безпека

Попередження виникнення загорянь і пожеж в ЗВР досягається за рахунок реалізації організаційно-технічних заходів, розроблених відповідно до вимог Правил пожежної безпеки, Інструкцій та інших нормативних документів з пожежної безпеки, що діють на РАЕС. Установлений протипожежний режим на АЕС є обов'язковим для персоналу підрядних будівельно-монтажних організацій і повинен суворо виконуватися. Заходи і контроль за дотриманням пожежної безпеки на будівельних майданчиках, а також при монтажних і налагоджувальних роботах визначаються адміністрацією АЕС спільно з організацією виробником цих робіт. Виходячи з характеристик і кількості горючих матеріалів і джерел загоряння в ЗВР, для забезпечення пожежної безпеки при виконанні будівельно-монтажних робіт, передбачається:

- навчання персоналу правилам пожежної безпеки при виконанні робіт на РАЕС;
- проведення тренувань, з метою відпрацювання та закріплення необхідних навичок поведінки з первинними засобами пожежогасіння при ліквідації локальних загорянь;
- допуск до роботи тільки атестованого і кваліфікованого персоналу, його інструктажі перед початком робіт;

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

- проведення обстеження робочих місць, на предмет пожежної небезпеки, перед початком робіт;
- підготовка робочого місця (видалення із зони проведення робіт горючих речовин, матеріалів і джерел загоряння що не використовуються);
- забезпечення надійності, справності, а також дотримання правил експлуатації технічних засобів, під час вогневих робіт, відмова яких може призвести до виникнення джерел загоряння;
- організація візуального контролю і спостереження протипожежного стану зон виконання робіт і прилеглих до них територій під час роботи і після її закінчення. Програма спостереження узгоджується з представниками пожежної охорони;
- забезпечення виконання персоналом правил пожежної безпеки та електробезпеки;
- забезпечення робочих місць первинними засобами пожежогашіння;
- організація надійного зв'язку та оповіщення між персоналом, який контролює безпеку виконання робіт і який безпосередньо виконує роботи;
- контроль точності і послідовності виконання технологічних операцій під час виконання робіт.

При проведенні електрозварювальних і газополумєневих робіт передбачається:

- огороження робочих місць вогнезахисними бар'єрами;
- оснащення робочих місць первинними засобами пожежогашіння;
- огляд і випробування обладнання до початку робіт, усунення зауважень;
- застосування засобів підмоцнування, сходів, настилів та іншого інвентарю, що використовуються при проведенні робіт з негорючих матеріалів;
- використання штор з азбестоцементного полотна і металевих піддонів з піском, що перешкоджають розльоту іскор, при роботі абразивного інструменту і розплавленого металу, під час зварювальних робіт;
- перевірка місця проведення тимчасових вогневих робіт оперативним персоналом протягом 2-х годин після закінчення робіт.

На підставі вимог НАПБ А.01.001-2014, персонал, який виконує зварювальні роботи, зобов'язаний мати посвідчення про перевірку знань і посвідчення про

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

перевірку знань з пожежно-технічного мінімуму, а також наряд-допуск на право проведення тимчасових вогневих робіт, погоджений з пожежною охороною. Наряд-допуск на виконання тимчасових вогневих робіт, необхідно оформляти в двох примірниках (одночасно з ЄНД) і до початку робіт погоджувати з працівником об'єктової пожежної охорони з числа інженерно-технічного складу. При цьому 1-й примірник передається працівнику об'єктової пожежної охорони, а 2-й примірник передається зварнику. Зварникам забороняється приступати до вогневих робіт, в разі відсутності на робочих місцях первинних засобів пожежогасіння і коли робоче місце не очищено від горючих речовин та матеріалів. Крім того, з'єднувальні дроти, підключені до зварювальних апаратів і конструкціям що зварюються, застосовуються з індексом «НГ» і повинні мати надійну ізоляцію та в необхідних місцях захищені від дії високої температури і механічних пошкоджень. Після закінчення робіт оформлений наряд-допуск, на виконання тимчасових вогневих робіт, здається і зберігається разом з ЄНД.

7.2.2 Промислова безпека

При забезпеченні виконання вимог промислової безпеки і охорони праці, в період будівництва, враховуються небезпечні і шкідливі виробничі фактори, а саме:

фізичні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

- наявність перепаду висот;
- гази і аерозолі при виконанні зварювальних робіт;
- зона роботи вантажопідйомних механізмів;
- зона пересування конструкцій і виробів;
- підвищений рівень шуму на робочому місці (при виконанні демонтажних робіт);
- небезпека ураження електричним струмом;
- вплив небезпечних факторів пожежі.

хімічні небезпечні і шкідливі виробничі фактори:

- пари розчинників і лакофарбових матеріалів, що утворюються при виконанні робіт із захисту металоконструкцій і зварних швів від корозії.

Забезпечення загальнопромислової безпеки і охорони праці персоналу здійснюється за такими основними напрямками:

- електробезпека;

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

- захист від можливих падінь, сутичок і зіткнень персоналу з частинами конструкцій / елементів на шляхах доступу і в зонах виробництва робіт;
- захист від дії токсичних, хімічно активних матеріалів (парів розчинників і лакофарбових матеріалів, що утворюються при виконанні робіт із захисту металоконструкцій і зварних швів від корозії);
- освітлення;
- захист від інших небезпечних і шкідливих виробничих факторів (шум, вібрація, слизька поверхня, перепади висот і ін.).

Для забезпечення загальнопромислової безпеки, при виконанні робіт, передбачаються організаційно-технічні заходи, що забезпечують:

- оформлення наказу про призначення відповідальних за безпечну організацію і виконання робіт; □ оформлення наказу про призначення керівників і виробників окремих видів робіт;
- оформлення наказу про призначення особи відповідальної за безпечне переміщення вантажів вантажопідіймальним краном;
- розробку програми безпечного проведення робіт;
- оформлення ЄНД на виробництво робіт;
- організацію невідкладної лікарської допомоги персоналу в медсанчастині МСЧ-3 м.Вараш;
- навчання персоналу правилам і інструкціям з охорони праці та техніки безпеки, при виконанні робіт на РАЕС;
- навчання персоналу діям в умовах можливих аварійних ситуацій і аварій;
- перевірку знань, після навчання, з оформленням відповідних документів та видачею талонів по техніці безпеки і пожежної безпеки;
- навчання навичкам користування індивідуальними засобами захисту;
- організацію проведення вступних, первинних, планових, позачергових і спеціальних інструктажів на РАЕС, з обов'язковим ознайомленням:
 - з радіаційної та загальнотехнічної безпекою в ЗВР;
 - з пожежною безпекою в ЗВР;
 - про дії персоналу в надзвичайних ситуаціях;
 - з наданням першої медичної допомоги потерпілому;

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

- ознайомлення з маршрутами руху і шляхами евакуації;
- тренувальне відпрацювання монтажних і такелажних прийомів, з використанням основних і додаткових ЗІЗ;
 - організацію тренувальних операцій по установці засобів підмоцвання, монтажу і кріпленню (прихватками) монтажних елементів, виконання зварювальних робіт з використанням основних і додаткових ЗІЗ;
 - оснащення персоналу необхідним обладнанням, контрольно-вимірвальними приладами, засобами особистої і колективної гігієни;
 - проведення перевірки обладнання, оснащення та інструменту, на предмет їх відповідності технічним вимогам та техніці безпеки, і підготовки їх до безпечної експлуатації;
 - виготовлення та випробування необхідних пристосувань (підмостки, драбини, монтажні пояси, інвентарні риштування, настили тощо.);
 - виконання правил безпеки робіт, із застосуванням засобів підмоцвання, лісів, монтажних поясів, сходів і інших пристосувань, відповідно до чинних нормативних документів;
 - підготовку необхідної кількості основних (в санпропускниках) і додаткових (в пунктах переодягання) засобів індивідуального захисту.

Забезпечення загальнопромислової безпеки і охорони праці персоналу відповідно до ДБН А.3.2-2-2009 передбачається:

- при організації ЗВР і робочих місць;
- при виконанні електрозварювальних і газополумєневих робіт;
- при експлуатації технологічного оснащення та інструментів;

при виконанні фарбувальних робіт; при виконанні монтажних робіт.
Згідно з вимогами ГОСТ 12.1.005-88, ГОСТ 12.0.003-74, ДСТУ Б А.3.2-15: 2011, передбачається:

- забезпечення оптимальної освітленості зон виконання робіт;
- забезпечення неперевищення нормативних, санітарно-гігієнічних показників, за концентрацією шкідливих хімічних речовин в повітрі робочої зони;
- забезпечення неперевищення, основних, гранично допустимих значень параметрів і характеристик небезпечних і шкідливих виробничих факторів;

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

- забезпечення захисту від інших фізичних, хімічних небезпечних і шкідливих виробничих факторів (шум, вібрація, пил, ультрафіолетові і інфрачервоні випромінювання, робота на висоті тощо.);
 - забезпечення виконання програми безпечного проведення робіт;
 - забезпечення дотримання, в суворій відповідності з технологічними картами і ЄНД, регламенту послідовності і тривалості окремих виробничих операцій, що дозволить скоротити час дії шкідливих виробничих факторів (захист часом);
 - введення / виведення персоналу в / з ЗВР під контролем виконавця робіт по встановлених шляхах доступу;
 - забезпечення експлуатації вантажопідіймальних кранів, згідно НПАОП 0.00-1.80-18;
 - забезпечення електробезпеки виконання робіт у відповідності до вимог нормативних документів;
 - забезпечення захисту персоналу від ураження електричним струмом під час роботи з електроустаткуванням і електроінструментами, відповідно до чинних на РАЕС стандартів, нормативних документів, положень та інструкцій;
 - забезпечення відведення шкідливих газо-повітряних сумішей і пилу з зон виконання робіт;
 - забезпечення щоденної перевірки справності, а також відповідності робочого стану обладнання та інструменту, вимогам паспортів і технічних документів по їх експлуатації;
 - забезпечення щоденної перевірки справності та відповідності вимогам техніки безпеки допоміжних засобів (підмостки, ліси, монтажні пояси, сходи та ін.);
 - забезпечення, що встановлюються стандартами безпеки праці, вимог до організації робіт, спрямованих на забезпечення безпеки праці;
 - забезпечення безпеки виробничих процесів і обладнання;
 - дотримання нормативних вимог до будівель і споруд в частині забезпечення безпеки персоналу;
- забезпечення робочих майданчиків колективними засобами захисту (огородження зон проведення робіт, влаштування риштування, огородження шляхів доступу та ін.);

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

□ забезпечення персоналу основними і додатковими (вибір додаткових ЗІЗ проводиться в залежності від виду робіт і місць їх виробництва) засобами індивідуального захисту:

- засоби індивідуального захисту органів дихання (ЗІЗОД);

- різні типи касок та окулярів;

- організація маршрутів безпечного переміщення вантажів вантажопідіймальним краном;
- організація маршрутів пересування автотранспорту;
- облаштування безпечних шляхів доступу персоналу в зони виробництва робіт;
- забезпечення безпеки робіт, із застосуванням засобів підмошування, лісів, монтажних поясів, сходів та ін .;
- організація надійного радіо і телефонного зв'язку між персоналом, який контролює безпеку виконання робіт і який безпосередньо виконує роботи;
- забезпечення оповіщення персоналу під час виконання робіт, гучномовним зв'язком.

При виробництві БМР повинно бути забезпечено виконання таких вимог:

- зварювальні та інші вогневі роботи необхідно проводити відповідно до вимог ДСТУ Б А.3.2-15: 2011, НАПБ А.01.001-2014, розділу 9 ДБН А.3.2-2-2009,
- корпуси електрозварювальних агрегатів, а також зворотні проводи повинні бути заземлені.

Заземлення проводиться до включення агрегату в електромережу і не повинно порушуватися до відключення агрегату з мережі;

- довжина проводу (кабелю) для ручного зварювання повинна бути не більше 15 м. Довжина проводів між живильною мережею і пересувним зварювальним агрегатом не повинна перевищувати 15 м;
- підключати в електромережу та відключати з мережі зварювальне обладнання повинні електрики;
- при прокладці і переміщенні зварювальних проводів необхідно вживати заходів проти ушкодження їх ізоляції і зіткнення з водою, маслом, сталевими канатами;

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

- після закінчення робіт необхідно перевірити робоче місце з метою ліквідації прихованих осередків загоряння, що можуть призвести до виникнення пожежі;
 - зварювальники повинні бути забезпечені спецодягом, спецвзуттям та іншими засобами індивідуального захисту за діючими нормами і зобов'язані користуватися ними під час роботи;
- ширина проходів між зварювальним устаткуванням, механізмами, що рухаються повинна бути не менше 1,5 м;
- приєднання до електричної мережі пересувних електроустановок, ручних електричних машин і переносних електричних споживачів за допомогою штепсельних з'єднань, що задовольняють вимогам електробезпеки, дозволяється виконувати персоналу, допущеному до роботи з ним і має групу з електробезпеки не нижче II;
 - монтажні та демонтажні роботи на електричних мережах і електроустановках повинні проводитися після повного зняття з них напруги і при здійсненні заходів щодо забезпечення безпечного виконання робіт;
 - при зберіганні, перевірці та видачі для роботи і експлуатації ручних електричних машин, понижуючих трансформаторів та перетворювачів частоти слід дотримуватися правил техніки безпеки при експлуатації електроустановок споживачів;
 - струмопровідні частини електроустановок повинні бути ізольовані, огорожені або розміщені в місцях, недоступних для дотику до них.

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

8.1 Економічна експертиза інвестиційного проекту зі спорудження СОДВ на території ВП Рівненська АЕС

Метою економічного аналізу проекту є встановлення його національної привабливості, оцінка його економічної ефективності на підставі альтернативної вартості ресурсів, які використовуються у проекті, і продукції проекту та визначення можливості сприяння проекту національному добробуту країни.

Будь-яке виробниче інвестування – це не тільки частина системи пропозицій та попиту, але також невід'ємна частина соціально- економічної та екологічної системи, в межах якої воно здійснюється. Для отримання позитивного результату проект має служити потребам та цілям цієї соціально-економічної системи (інтересам країни, регіону, галузі тощо). Тому інвестиційний проект повинен бути обґрунтований не тільки у фінансових показниках, з точки зору інтересів інвесторів, але і у більш широкому контексті, з погляду економічної й соціальної обстановки в країні.

Це важливо, оскільки корпоративні цілі й інвестиційна політика інвестора або виконавця проекту можуть не завжди співпадати з національною соціально-економічною політикою країни чи регіону.

Хоча інвестори, на перший погляд, мало зацікавлені в такій оцінці, все ж потрібно оцінити створювані проектом чисті вигоди з національної й соціально-економічної точок зору через можливість отримання заохочувальних заходів від суспільства у випадку, коли інвестиції вигідні для економіки, але недостатньо привабливі з погляду інвесторів (таких як захист від імпорту за демпінговими цінами, податкові пільги, пільгові кредити, отримання гарантій Кабінету Міністрів під нові кредити тощо), або, навпаки, заборонних заходів (таких як підвищені податки й мита для деяких регіонів або для певних технологій) у тих випадках, коли інвестиції впливають на економіку у вигляді соціальних втрат і т.д.

І хоча економічний і фінансовий види аналізу вважаються самостійними, та їх результати розглядаються окремо один від одного, результати економічного аналізу у вигляді як стимулюючих, так і обмежувальних заходів повинні бути визначені і включені у фінансовий аналіз і оцінку проекту, оскільки вони впливають або можуть впливати на фінансову здійсненність інвестицій.

Фактори, які впливають на економічну цінність проекту:

- 1) ефективність використання національних ресурсів;
- 2) вплив проекту на розвиток національної економіки;

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

- 3) опосередкований вплив проекту на національний добробут; □ 4) безпосередній вплив проекту на економіку країни.

Економічний аналіз оцінює проект з погляду відповідності результатів даного проекту стратегії розвитку та економічним цілям країни. Визначення економічних цілей країни є прерогативою її керівництва, уряду. Водночас при кредитуванні деяких програм фінансові інститути (наприклад, Світовий банк) можуть брати участь у розробці цілей соціального розвитку країн і регіонів. Варто вивчати такі цільові настанови та намагатися слідувати їм.

Найпоширенішими економічними цілями національного розвитку є:

- 1) створення у країні доданої вартості;
- 2) надходження або економія іноземної валюти;
- 3) розвиток інфраструктури;
- 4) створення нових робочих місць;
- 5) підготовка кваліфікованих кадрів;

б) залучення і використання місцевих ресурсів.

Відсів проектів відбувається за критерієм невідповідності проекту тим завданням, які вирішуються нацією на заданому етапі її розвитку. Тому оцінка економічної привабливості проекту є для аналітика не менш важливою, ніж оцінка фінансової результативності проекту.

Існують різні причини певної зацікавленості суспільства в економічній оцінці інвестиційних проектів. Наприклад, при відсутності досконало конкурентних ринків ринковий механізм не може гарантувати оптимального розподілу ресурсів з національної точки зору при будь-яких обставинах. Максимізація фінансового надлишку на рівні фірми не повністю відображає всі інші цілі національного розвитку. Іноді має місце недостатня конкуренція, що дозволяє деяким фірмам зайняти монопольне положення на ринку. З іншого боку, втручання держави (за допомогою податків, субсидій, мит, процентних ставок, контролю цін, квот на імпорт і т.д.) часто спотворює ринкові ціни на товари й послуги, що приводить до нездатності цих цін відображати справжню економічну цінність товарів і послуг.

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

Для визначення економічної ефективності проекту використовують поняття альтернативної вартості, тіньових цін, невідчутних вигід і витрат, трансфертних платежів, споживчого надлишку та екстерналій. Оцінка економічної ефективності проекту ґрунтується на методології прирісної природи вигід і витрат, яка визначає економічні вигоди як усі позитивні результати, що одержує суспільство від реалізації проекту, а економічні витрати – як усі негативні впливи, що супроводжують проект. Аналітик, визначаючи цінність проекту, оцінює, наскільки позитивні результати (вигоди) перевищують його негативні наслідки (витрати) та якою буде величина виграшу суспільства при здійсненні проекту.

Базовою концепцією економічного аналізу є концепція альтернативної вартості, яка засвідчує, що, оскільки всі ресурси обмежені і можуть мати різне застосування, їх вартість повинна вимірюватись з погляду втраченої можливості займатися найкращим з доступних альтернативних видів діяльності, які вимагають використання тих самих ресурсів.

Суспільну цінність ресурсів визначають на базі тіньових цін. Тіньова ціна – це суспільна оцінка продукту або ресурсу, виражена у грошовому вимірі та сформована на базі:

- граничних витрат виробництва необхідного ресурсу;
- вартості імпортних аналогів на основі еквівалента світових цін;
- величини альтернативної вартості ресурсів, витрачених на виробництво даного продукту.

Тіньові ціни характеризують вартість товарів і послуг при допущенні, що ринкові перекручування відсутні. У той час як для фінансової оцінки повинні використовуватися ринкові ціни, тіньові ціни краще, ніж ринкові, відображають вартість використовуваних ресурсів і продукції, що випускається. Ці тіньові ціни можуть розглядатися як необхідний механізм корекції для економічної оцінки. Тіньові ціни звичайно визначаються лише для головних виробничих ресурсів, що використовуються, і продукції, що випускається, а також у тих випадках, коли ринкові перекручування значні.

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

Часто результати проекту позначаються не тільки в явних вигодах і витратах суспільства, а й у невідчутних їх проявах, які доволі важко піддаються кількісній оцінці. Аналітики, відбираючи та оцінюючи проекти, визначають найзначніші невідчутні вигоди і витрати, які намагаються визначити кількісно. Проте оцінити такі впливи проекту, як зниження рівня захворюваності населення, поліпшення стану навколишнього середовища, підвищення рівня народжуваності тощо, дуже складно. Можливими методичними підходами для такої оцінки є: готовність населення, окремих споживачів платити за поліпшення життя; можливість скорочення витрат на задоволення суспільних потреб у результаті проекту.

До економічних наслідків проектів, як правило, належать: зниження цін на окремі товари та послуги завдяки новим каналам збуту, вдосконаленню технології виробництва; ліквідація дефіциту окремих товарів; оптимізація структури споживання, яка відповідає рівню розвитку суспільства.

Необхідно визначати всі екстерналії (або побічні ефекти), які супроводжують його. Під екстерналіями розуміють усі вигоди і витрати, які зумовлює проект та які не мають безпосереднього впливу на проект і тому не включаються до його фінансового аналізу. Побічні ефекти можуть бути як позитивними, так і негативними (табл. 3.4)

Простежити й виміряти всі зовнішні ефекти практично неможливо, та й недоцільно. Проте треба прагнути виявити та оцінити найважливіші з них, а також розглянути їх якісний аспект. У тих випадках, коли проекти мають опосередкований вплив на суспільство (розвиток інфраструктури районів, створення додаткових робочих місць), виникає мультиплікативний ефект, який відображає взаємозалежність вкладених інвестицій та одержаного доходу.

Проект може мати як позитивні, так і негативні наслідки. Наприклад, створення нових робочих місць зумовлює підвищення платоспроможності населення (одержання винагороди за працю), що сприятиме зростанню рівня національного доходу (в результаті створення додаткового продукту), збільшенню дохідної частини бюджету (зростанням величини прибуткового податку з працівників); підвищення платоспроможності дає імпульс до розвитку нових галузей. Однак оцінка цих ефектів містить небезпеку подвійного підсумку завищення рівня впливу проекту. Щоб уникнути багаторазового врахування позитивних і негативних впливів результатів проекту на економіку регіонів та областей, країни в цілому, використовують

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

розрахункові показники мультиплікації для конкретних галузевих, міжгалузевих та регіональних моделей розвитку.

Методологія економічної оцінки проекту дає змогу скористатися багатим методичним арсеналом та інструментарієм, щоб визначити доцільність реалізації проекту з погляду загального добробуту. Однак варто пам'ятати, що аналітик, який готує економічний аналіз, виступає в ролі експерта ефективності макроекономічної політики держави, чиї висновки та оцінки становлять інтерес для пошуку нових вигід суспільства у рамках національного розвитку.

У сучасному динамічному й конкурентному економічному світі обмежених ресурсів проектні менеджери змушені постійно думати над тим, як отримати максимальний дохід від проекту. Тому правильна і максимально точна оцінка витрат проекту дуже важлива, хоча й не для всіх проектів можна детально спланувати його бюджет.

Вартість проекту визначається сукупністю вартостей ресурсів проекту, вартостями і часом виконання робіт проекту. Для будівельних проектів визначається *вартість будівництва*, що є частиною вартості проекту, до якої входять кошти, необхідні для капітального будівництва. Оцінка усіх витрат по проекту еквівалентна оцінці загальної вартості проекту.

Управління вартістю проекту містить у собі процеси, необхідні для забезпечення і гарантії того, що проект буде виконаний у рамках затвердженого бюджету. Управління вартістю і управління витратами практично є тотожними поняттями. Цілями системи управління вартістю (витратами) є розробка політики, процедур і методів, що дозволяють здійснювати планування і своєчасний контроль втрат.

Планування витрат проекту здійснюється для визначення його економічної ефективності через порівняння проектних витрат і доходів та для забезпечення фінансування проекту. Основним документом, за допомогою якого здійснюється планування втрат, є бюджет проекту – документ, який містить розрахунок вартості проекту на основі обсягів робіт, що плануються до виконання, та необхідних ресурсів на відповідний період часу з розподілом за видами витрат.

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

Управління вартістю (витратами) проекту включає наступні процеси :

- *оцінка вартості проекту;*
- *бюджетування проекту*, тобто встановлення цільових показників витрат на реалізацію проекту;
- *контроль вартості* (витрат) проекту, постійної оцінки витрат, порівняння з плановими і вироблення заходів коригувального і попереджувального характеру.

У деяких проектах, особливо невеликих, планування ресурсів, оцінка вартості та визначення бюджету настільки тісно пов'язані, що можуть розглядатися як один процес (наприклад, вони можуть виконуватися однією особою за короткий період часу). Тут вони представлені як окремі процеси, оскільки методи та засоби для кожного з них різні.

Планування ресурсів проекту

Щоб оцінити вартість проекту, потрібно знати вартість ресурсів, що складають проект, час виконання робіт і вартість цих робіт. Таким чином, оцінка вартості починається з визначення структури ресурсів і робіт проекту. Ці задачі вирішуються в рамках планування проекту, а до модуля оцінки вартості повинні надходити результати виконання цього процесу.

Планування ресурсів проекту означає визначення того, які ресурси і в якій кількості будуть використані у проектних роботах.

У завданнях управління проектами звичайно виділяють два типи ресурсів:

- 1) *невідтворювані ресурси*, що складаються та накопичуються, в процесі виконання робіт витрачаються повністю, не допускаючи повторного використання. Не використані в даний відрізок часу, вони можуть використовуватися надалі. Тобто такі ресурси можна накопичувати з наступною витратою запасів. Тому їх часто називають ресурсами типу "енергія". Прикладами таких ресурсів є паливо, предмети праці, засоби праці однократного використання, а також фінансові засоби.
- 2) *відтворювані ресурси*, що не складаються та не накопичуються, в ході роботи зберігають свою речовинну форму та у міру вивільнення можуть використовуватися на інших роботах. Якщо ці ресурси простоюють, то їхня невикористана здатність до функціонування в даний відрізок часу не компенсується в майбутньому, тобто вони не накопичуються. Тому ресурси другого типу називають ще ресурсами типу "потужності". Прикладами

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

ресурсів типу "потужності" є трудові ресурси й засоби праці багаторазового використання (машини, механізми, верстати тощо).

Оцінка вартості включає розробку приблизної оцінки вартості ресурсів, необхідних для виконання робіт проекту. Оцінка вартості проекту по суті є оцінкою усіх витрат, необхідних для успішної і повної реалізації проекту.

Планування витрат проекту має здійснюватися для:

- визначення економічної ефективності проекту порівнянням проектних затрат і доходів;
- забезпечення фінансування проекту;
- розподілу ресурсів проекту відповідно до обсягів і змісту робіт;
- оцінювання тривалості робіт, оскільки визначення затрат необхідне для оцінювання часу, і навпаки – оцінювання часу дає змогу підрахувати затрати;
- забезпечення контролю проекту (порівняння планових витрат із фактичними, визначення відхилень і прийняття відповідних коригувальних дій);
- підготовки участі компанії в тендерах (фірми, які беруть участь у тендерах з виконання проектів, мають підрахувати витрати з метою визначення ціни своєї пропозиції, та прогнозування своїх прибутків від виконання проекту).

• 8.12 Інвестиції та їхні проектні особливості

-
-
- «Про інвестиційну діяльність» визначено поняття інноваційної діяльності, якою є сукупність заходів, спрямованих на створення, впровадження, поширення та реалізацію інновацій відповідно до Закону України «Про інноваційну діяльність» з метою отримання комерційного та/або соціального ефекту, які здійснюються шляхом реалізації інвестицій, вкладених в об'єкти інноваційної діяльності. Дане визначення розширює склад об'єктів інвестицій у СГД за рахунок інноваційних проектів, результатами яких є власні необоротні активи, в тому числі і нематеріальні.
- Проте, СГД, який сам є об'єктом інвестицій, в подальшому може виступати і суб'єктом інвестицій, як у власну діяльність, так і в діяльність інших СГД. Спрямованість частини інвестицій юридичної особи назовні, а частини – у власну діяльність спонукає до розподілу в бухгалтерському обліку інвестиційної діяльності СГД на самоінвестиції та інвестиції в інші СГД. Окрім того, як зазначалося раніше, є потреба у чіткому виділенні в обліку капітальних і фінансових інвестицій. Зокрема, самоінвестиції завжди є

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

капітальними. Вкладення в інноваційну діяльність СГД є самоінвестиціями (капітальними інвестиціями у власну діяльність).

- У бухгалтерському обліку необхідно виділяти самоінвестиції залежно від їх результатів. Зокрема, доцільно рахунок 15 «Незавершені капітальні інвестиції» перейменувати на «Самоінвестиції» і виділити в його складі наступні субрахунки: 151 «Капітальні інвестиції в основні засоби», 152 «Створення нематеріальних активів», 153 «Капітальні інвестиції у біологічні активи», 154 «Капітальні інвестиції в інші необоротні активи».

Запропонована назва точніше відображає особливість даного виду інвестицій – його спрямованість у власну діяльність юридичної особи.

- В такому разі рахунок 14 «Фінансові інвестиції» доцільно перейменувати на «Інвестиції в інші СГД», так як передбачається виділення в його складі окремих субрахунків для обліку фінансових і капітальних інвестицій в інші СГД. Трансформаційний вплив на розвиток вкладень капіталу в СГД справляють тенденції розвитку сучасного інформаційного суспільства і мережевих інформаційних технологій, зокрема. У ХХІ столітті був розроблений і впроваджений міжнародний стандарт CSRP для побудови комплексної інформаційної системи підприємства на базі інтеграції ERP-систем з Інтернет-технологіями, який передбачає розвиток у складі ERP-систем CRM,SRM і SCM-модулів з управління взаємовідносинами з клієнтами, постачальниками і ланцюжками поставок.

Процеси інтернетизації суспільства сприяли розвитку моделей електронної комерції, Web-центризму у побудові комплексного інформаційного середовища підприємств, доступу до ERP-систем через Інтранет і Інтернет, спілкуванню партнерів по бізнесу в режимі реального часу. Підприємства можуть застосовувати у торговельному процесі моделі електронної комерції, до основних з яких відносять: бізнес-бізнес (B2B), бізнесспоживач (B2C), споживач-споживач (C2C), біржа-біржа (E2E), сумісна комерція та інші. Бізнес- портали мають у своєму складі електронні офіси підприємств, які складаються із програм взаємодії з КІС підприємства, управління взаємовідносинами з клієнтами і постачальниками, електронної комерції класу B2B і B2C тощо; поштовий сервер, на якому кожний користувач одержує власну скриньку; службу списків розсилки; електронні торговельні майданчики для проведення операцій купівлі (продажу); прямі і зворотні електронні аукціони, які можуть проводитися постачальниками іспоживачами; електронний бізнес-центр для інформаційного обміну; рекламну Інтернет – агенцію . Таким чином, тенденції інформаційного суспільства сприяли появі електронного торговельного бізнесу, яким необхідно управляти, а тому контролювати і аналізувати його ефективність.

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

Створення електронного бізнесу СГД слід віднести до самоінвестицій підприємства. З метою регламентування даного виду вкладень капіталу бухгалтерському обліку розроблено ПКТ-32

«Нематеріальні активи: витрати на сторінку в Інтернеті». Для створення інтернет-крамниці необхідно здійснити початкові вкладення капіталу та передбачити номенклатуру статей витрат на її обслуговування, що можна використати для оцінки відповідного нематеріального активу, а також для формування статей витрат за етапами торговельного процесу в електронній торгівлі. На даний час врахування в обліку нематеріальних активів у значній мірі не відповідає розвитку наукових досліджень і практики підприємств, які ведуть свою діяльність в умовах інформаційного суспільства.

Зокрема, у зв'язку зі зростанням ролі нематеріальних активів у суспільно-економічному бутті за останні десятиліття з'явилися поняття «інтелектуальний капітал», «людський капітал», ведуться наукові дискусії щодо їхбухгалтерського відображення.

Поняття «інтелектуальний капітал» увійшло в економічну науку в середині ХХ століття і дослідження цього напрямку визнаються надзвичайно актуальними та перспективними. Є два підходи до визначення цього явища:

- 1) прибічники першого вважають інтелектуальний капітал видом людського;
- 2) прибічники другого підходу вважають людський капітал видом інтелектуального.

Конфлікт, зумовлений самою назвою цього виду капіталу. Щоб вирішити вище сформульовану проблему, проведено дослідження визначень інтелектуального капіталу за даними літературних джерел (додаток И1). На перших порах до інтелектуального капіталу відносили зібрану разом кваліфіковану робочу силу, грамотний менеджмент, ноу-хау певних фізичних осіб, контракти з видатними фахівцями у тій галузі, до якої належить бізнес тощо, відповідно до складників інтелектуального капіталу причисляли людський, ринковий та структурний капітал .

За Л. Едвінсоном, інтелектуальний капітал складається із людського і структурного капіталу. Структурний капітал включає капітал клієнта і організаційний капітал, а останній – інноваційний та капітал процесів. Т. Астахова, О. Толкачова виділяють у складі організаційного капіталу процесний, культурний та інноваційний капітал. К.-Е. Свейбі застосовує аналогічне до інтелектуального капіталу поняття нематеріальних активів, до яких причисляє:

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

- 1) внутрішню структуру (цілі, задачі, технологію, культуру організації і т. п.);
- 2) індивідуальну компетентність (здатність людей діяти в різних ситуаціях, що включає в себе вміння, освіту, досвід, цінності, соціальні навички);

Конфлікт, на думку автора, зумовлений самою назвою цього виду капіталу. Щоб вирішити вище сформульовану проблему, проведено дослідження визначень інтелектуального капіталу за даними літературних джерел (додаток И1). На перших порах до інтелектуального капіталу відносили зібрану разом кваліфіковану робочу силу, грамотний менеджмент, ноу-хау певних фізичних осіб, контракти з видатними фахівцями у тій галузі, до якої належить бізнес тощо, відповідно до складників інтелектуального капіталу причисляли людський, ринковий та структурний капітал.

За Л. Едвінсоном, інтелектуальний капітал складається із людського і структурного капіталу. Структурний капітал включає капітал клієнта і організаційний капітал, а останній – інноваційний та капітал процесів. Т. Астахова, О. Толкачова виділяють у складі організаційного капіталу процесний, культурний та інноваційний капітал. К.-Е. Свейбі застосовує аналогічне до інтелектуального капіталу поняття нематеріальних активів, до яких причисляє:

- 3) внутрішню структуру (цілі, задачі, технологію, культуру організації і т. п.);
- 4) індивідуальну компетентність (здатність людей діяти в різних ситуаціях, що включає в себе вміння, освіту, досвід, цінності, соціальні навички);
- 5) зовнішню структуру (зв'язки із замовниками і постачальниками, конкурентів, торговельні марки, репутацію, «імідж»).

Фірма TV Brocker виділяє у складі інтелектуального капіталу активи ринку, активи інфраструктури, активи інтелектуальної власності і гуманітарні активи. «Scandia Value Scheme» при визначенні ринкової вартості фірми враховує фінансовий та інтелектуальний капітал.

У складі інтелектуального капіталу виділяє людський і структурний капітал. У складі структурного – клієнтський та організаційний, а останній у них включає інноваційний і процесний види капіталу. Багов В. П., Селезньов Є. М., Ступаков В. С. вважають, що інтелектуальний капітал складається із маркетингових активів, людських активів, структурних активів, інтелектуальної власності як нематеріальних активів. Вони дають детальні переліки виділених груп інтелектуального капіталу. Павленко Л. А. розділяє інтелектуальний капітал на чотири складові: ринкові активи, інтелектуальну власність як актив, людські активи, інфраструктурні активи. Бобкова Є. В.

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

виділяє у складі інтелектуального капіталу інтелектуальну власність як актив, кадрові, структурні і ринкові (маркетингові) активи.

Вона визначає, окрім того, соціальний капітал як сукупність зв'язків між працівниками організації, а також довіру, взаєморозуміння, спільні цінності і моделі поведінки, які об'єднують людей і створюють умови для співпраці. Таким чином, частина авторів до складу інтелектуального капіталу відносить активи, інша частина – класифікує структурний або організаційний капітал.

Окремі автори виділяють у складі нематеріальних активів такі об'єкти, як контакти, а інші автори визнають існування соціального або політичного капіталу чикапіталу відносин. Проте, окремі елементи цього капіталу взаємно переплітаються і не підлягають чіткій науковій класифікації через невдалу його назву і застосування змішаних ознак класифікації. Доцільно було б перейменувати нематеріальний капітал на неречовий на протигагу традиційному речовому капіталу, так як інтелектуальний капітал пов'язаний з людьми, а відчужені відлюдей результати інтелектуальної праці трансформуються в інші види нематеріального (не речового) капіталу. З огляду на необхідність вирішення проблеми взаємозв'язку між інтелектуальним та людським капіталом, враховуючи перехід України до сталого розвитку та зростання ролі людського чинника у суспільно-економічній діяльності особливу увагу необхідно приділити дослідженню людського капіталу та особливостей його моделювання в обліковій системі підприємства. Основою для виникнення різних альтернативних концепцій людського капіталу стала теорія капіталу І. Фішера, відкриття якої прирівнюється до революції в економічній думці.

У західній економічній науці ХІХ – початку ХХ століть виокремилися два основні підходи до визначення зв'язку людини, її знань і здібностей з капіталом:

1) прихильники теорії трьох факторів виробництва В. Бейджхот, Ф. Ліст, А. Маршал, Дж. Мілль, В. Кошер, Г. Сіджук розглядали людські знання і здібності до праці як складові частини капіталу чи багатства, а не саму людину;

прихильники розширених теорій людського капіталу Л. Вальрас, Дж. Маккулох, Г. Маклеод, І. Фішер та інші оцінювали людину як елемент капіталу. Термін «людський капітал» з'явився у зв'язку з виникненням поняття «економіка знань» на початку 60-х років ХХ століття. Проте, до цього часу проблеми людського капіталу не знайшли гідного місця у дослідженнях з обліку, контролю та аналізу, а сучасні теоретичні знання про людський капітал не в повній мірі застосовуються в комп'ютерних

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

інформаційних системах управління персоналом та у практичній діяльності на українських підприємствах.

За результатами дослідження (додаток И2) до формулювання визначення людського капіталу можна виділити декілька підходів:

- 1) структурний;
- 2) з позиції «інвестиції – віддача на інвестиції»;
- 3) через категорію людського потенціалу;
- 4) соціальний підхід. Кендрик Дж. вважає, що людський капітал – це втілений у людях речовий і неречовий капітал. Автори альтернативних концепцій людського капіталу відносять до нього не тільки знання, вміння людей та їхню здатність до праці, а і фізичні, психологічні, світоглядні, суспільні, культурні якості та здібності, зокрема, фізичну силу, зовнішню привабливість, вміння

встановлювати та підтримувати необхідні зв'язки, дотримуватися законів і традицій, організовувати свою діяльність, підтримувати дисципліну праці, правильно поводитись і т. і. Пашко Л. А. звертає увагу на безліч аспектів виміру цінності співробітника для підприємства: освіта, професійна кваліфікація, спеціальні знання, професійні прихильності і психометричні характеристики, пов'язані з роботою вміння.

Національна рада по професійній кваліфікації Великобританії виділяє п'ять рівнів компетентності. Пов'язані з роботою знання – це категорія знань, що є наслідком розуміння і використання роботи в конкретній сфері. Вони містять у собі три типи знань: знання, які мають на увазі; структуровані знання; сховані знання. У третьому тисячолітті знання виступають головним активом, а співробітники, які володіють знаннями, підвищують цінність підприємства. Більшість економістів формують структуру людського капіталу за витратним принципом, на підставі різних видів інвестицій у людський капітал.

Ільїнський І. В. відповідно до цього виділяє наступні складові: капітал освіти, капітал здоров'я і капітал культури.

Нойманн Ф. до основних складників людського капіталу відносить комбінацію наступних чотирьох компонентів: культурно-етнічні особливості; загальна освіта; професійна освіта; ключові кваліфікаційні якості.

Найбільш узагальненим підходом до визначення складових людського капіталу є підхід Биченко Ю. Г., відповідно до якого структурно людський

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

капітал визначається в такий спосіб: 1) біологічний людський капітал; 2) культурний людський капітал.

Михайлова Л. І. визначає основними складовими людського капіталу три елементи: здоров'я (тривалість життя), рівень освіти (кваліфікацію, знання) і добробут (рівень життя). Голікова Н. В. вважає, що людський капітал – це найважливіша частина людського потенціалу.

Людський потенціал – це запас виробничих здібностей, обдарованості і знань суспільства взятих в цілому. Таким чином, поняття капіталу тісно пов'язане з поняттям потенціалу і може визначатися як привласнена підприємством частина потенціалу, яка використовується в економічній діяльності задля досягнення визначених цілей. За результатами дослідження категорії «людський капітал» можна зробити висновки, що найбільш доцільно застосовувати структурний підхід до оцінювання людського капіталу і підхід з позиції «інвестиції – віддача на інвестиції» – до оцінювання вкладень в людський капітал і отриманої економічної вигоди. Якщо працівників підприємства вважати за вкладників людського капіталу у дане підприємство, то доцільно в активах балансів підприємств відображати повну вартість людського капіталу на основі структурного підходу, а в пасивах – зобов'язання перед персоналом підприємства.

Але на сучасних підприємствах працівники не вважаються вкладниками людського капіталу, тому у цьому випадку доцільно в активах балансів виділяти необоротний людський капітал, розрахований за підходом «інвестиції-віддача». Підприємства, які здійснюють витрати на персонал, по суті, інвестують у людський капітал. Вважають, що інвестиції в людський капітал – це всі види витрат, які можна оцінити у грошовій або іншій формі і які сприяють зростанню в майбутньому продуктивності та заробітків працівника. Сутність інвестицій в людський капітал потребує уточнення, так як вона відрізняється від сутності інших видів інвестицій виходячи з прав власності. По-перше, інвестором в людський капітал може виступати не тільки організація, а й сама фізична особа, її родина, держава, спонсори та інші, тому розмір інвестицій організації в людський капітал значно менший за вартість людського капіталу, оцінену на основі витрат.

Організація повинна обліковувати лише власні інвестиції в людський капітал, пропозиції щодо чого уже розроблені зарубіжними та вітчизняними науковцями в галузі обліку.

По-друге, людський капітал невіддільний від його носіїв – персоналу підприємства, тому виникає проблема власності на нього та отримання результатів від інвестування. Зокрема, кваліфікація, отримана в результаті інвестицій організації у навчання працівників може бути використана

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

працівниками за межами даної організації і не на її користь, тому взаємовідносини організації і працівників повинні бути урегульовані правовими документами.

По-третє, існують сумніви щодо визнання інвестиціями окремих видів витрат на працівників з огляду на те, чи принесуть такі витрати збільшення професійної цінності працівника для організації (наприклад, на відпочинок та особисті цілі, не пов'язані з виконанням службових обов'язків).

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

ЕКОНОМІКА БУДІВНИЦТВА

Консультант: Запечна Ю.О.\
Здобувач: Литвинчук Є.А.

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

2 Аналітичні показники за даними об'єктного кошторису (додаток 2):

2.1. Показники одиничної вартості за вимірником, що притаманний об'єкту з огляду на його призначення.

Наприклад, на 1 кв. м загальної або житлової площі при житловому будівництві; на 1 кв. м загальної площі адміністративних будівель, на одне учнівське місце загальноосвітніх шкіл, на одне місце дитячих установ, на одне відвідування у зміну поліклініки, на одне ліжко- місце лікарень, на 1 куб. м промислової будівлі, тощо.

Вартість за об'єктним кошторисом 78465 тис. грн.

Вимірник 10880 місць

Одинична вартість 7 тис. грн./місце

2.2. Технологічна структура кошторисної вартості будівництва об'єкту

Будівельні роботи 75681 тис. грн. вартість устаткування, обладнання, ЕОМ 2784 тис. грн.

Загальна вартість 78465 тис. грн.

Відсоток вартості будівельних робіт $0,9645 = 96,45\%$

Відсоток вартості устаткування, обладнання, ЕОМ $0,0355 = 3,55\%$

2.3. Середньорічна чисельність робітників, що виконують будівельні та монтажні роботи.

Кошторисна трудомісткість 399 тис. л-годин;

тривалість робочого дня 8 годин

кількість робочих днів впродовж року 252 дні

2.4. Продуктивність праці (виробіток) при виконанні будівельно-монтажних робіт на об'єкті (обсяг БМР у тис. грн. на 1 робітника за рік)

Обсяг БМР 75681 тис. грн. що виконують будівельні та монтажні 198 люд.-років

2.5. Середньомісячна заробітна плата робітників, що виконують будівельні та монтажні роботи

11230 грн. на 1 кошторисна заробітна плата 26669 тис. грн.

кошторисна трудомісткість 399 тис. л-годин;

робочих днів у місяці 21 дні

тривалість робочого дня 8 годин

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

3. Загальні висновки

Основні техніко-економічні показники проекту

Показники	Один. виміру	Значення
Загальна площа житлового будинку	м2	
2. Загальна кошторисна вартість будівництва	тис.грн.	180895
у тому числі:		
	0	0
2.1 Будівельні роботи	тис.грн.	91618,52
2.2 Вартість устаткування, меблів та інвентарю	тис.грн.	41335,790
2.3 Інші витрати	тис.грн.	47939,81
3. Опосередкована вартість одного місяця з ПДВ	грн./ кв.м	15395,44
4.Вартість введених в експлуатацію основних фондів	тис.грн.	107300,99
5.Середньорічна чисельність працюючих на будівництві осн	робітники	280
6. Середньорічна продуктивність праці з виконання будівель	с. грн. на 1 робітни	270,29
7. Середньомісячна зарплата при виконанні будівельних роб	грн. на 1 робітника	10962,77
8. Кошторисна рентабельність будівельних робіт	%%	6,26
9. Тривалість будівництва:	місяці	0
9.1 нормативна	0	19
9.2 за проектом організації будівництва (ПОБ)	0	17

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

Частка витрат на експлуатацію машин та механізмів у 4,5% кошторисній

вартості робіт по загальнобудівельним роботам

внутрішні електромонтажні роботи

Калькуляційні статті витрат	Кошторисна	
	тис. грн	%%
Прямі витрати, разом	6855,3	82,7%
У тому числі:		
Матеріали	3200,0	38,6%
Основна заробітна плата	3335,1	40,2%
Експлуатація машин та механізмів	320,1	3,9%
Загальновиробничі витрати	1436,1	17,3%
Кошторисна вартість, разом	8291,4	100,0%

Середньорічна чисельність робітників 26,1 людино-років

Кошторисна трудомісткість 52592,7 тис. людино-годин

тривалість робочого дня 8 годин

кількість робочих днів впродовж року 252 днів

Середньорічна продуктивність праці 317,8 тис. грн. на одного робітника

Кошторисна вартість, разом 8291,4 тис. грн.

Середньорічна чисельність робітників 26,1 людино-років

Середньомісячна заробітна плата робітників 12775,6 грн

Кошторисна заробітна плата 3999430,6 грн

Кошторисна трудомісткість 52592,7 людино-годин Матеріаломісткість загальнобудівельних робіт 38,6% Частка витрат на експлуатацію машин та механізмів у 3,9% монтаж устаткування

Калькуляційні статті витрат	Кошторисна	
	тис. грн	%%
Прямі витрати, разом	633,2	81,7%
У тому числі:		
Матеріали	171,1	22,1%
Основна заробітна плата	256,7	33,1%
Експлуатація машин та механізмів	205,4	26,5%
Загальновиробничі витрати	142,0	18,3%
Кошторисна вартість, разом	775,2	100,0%

Середньорічна чисельність робітників 3,0 людино-років

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

Кошторисна трудомісткість 6121,3 тис. людино́ годин
тривалість робочого дня 8 годин

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

**ЗВЕДЕНИЙ КОШТОРИСНИЙ РОЗРАХУНОК
ВАРТОСТІ ОБ'ЄКТА БУДІВНИЦТВА № 1**

Будівництво лінії зневоднення шламу споруди очищення добавленої води (СОДВ) та шламонакопичувача для його складування на Рівненському заводі зневоднення шламу
найменування об'єкта будівництва

Складений в поточних цінах станом на 09.06.2022

№	№ кошторисів і кошти рисних розрахунків	Найменування глав, будинків, будівель, споруд, лінійних об'єктів інженерно-транспортної інфраструктури, робіт і витрат	будівельних робіт	Кс
1	2	3	4	5
Глава 2. Об'єкти основного призначення				
1	02-01	Будівля установки зневоднення шламу	21 605,474	
			Разом по главі № 2	21 605,474
Глава 5. Об'єкти транспортного господарства і зв'язку				
2	05-01	Об'єкти транспортного господарства і зв'язку	994,387	
			Разом по главі № 5	994,387
Глава 6. Зовнішні мережі і споруди водопостачання, каналізації, теплопостачання і газопостачання				
3	06-01	Зовнішні мережі водопроводу	831,660	
4	06-02	Зовнішні мережі каналізації	258,140	
5	06-03	Пониження каналізаційних колодязів	0,852	
			Разом по главі № 6	1 090,652
Глава 7. Благоустрій і озеленення території				
6	07-03	Озеленення	248,900	
7	07-04	Тротуари	78,557	
8	07-06	Зовнішнє освітлення	7,540	
			Разом по главі № 7	334,997
			Разом по главах № 1 - 7	24 025,510
Глава 9. Кошти на інші роботи і витрати				
9	Розрахунок №3	Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у зимовий період - 1,5 %	344,685	
10	Розрахунок №4	Додаткові витрати при виконанні будівельних робіт у літній період просто неба при температурі зовнішнього повітря більш ніж +27 С - 0,27 %	62,044	
11	Розрахунок № П39 (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Додаток К п.33)	Витрати по перевезенню працівників будівельних організацій автомобільним транспортом		
12	Розрахунок № П40 (ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Додаток К п.34)	Витрати, пов'язані з відрядженням працівників будівельної організації на об'єкт будівництва		
			Разом по главі № 9	406,729
			Разом по главах № 1 - 9	24 432,239
Глава 10. Утримання служб замовника				
13	Розрахунок № П108 (Зміна 2 ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 Додаток К п.50)	Кошти для надання послуг, пов'язаних з підготовкою до виконання робіт, їх здійсненням та введенням об'єктів в експлуатацію (4,6х2102,0)		
14	Розрахунок	Витрати на формування страхового фонду документації		
			Разом по главі № 10	
			Разом по главах № 1 - 10	24 432,239
Глава 12. Проектно - вишукувальні роботи і авторський нагляд				
15	ДСТУ Б Д.1.1-7:2013 Зміна №3	Витрати на експертизу проекту будівництва за всіма напрямками (клас наслідків (відповідальності) СС2, середні наслідки) ПР= 41 817,26		
16	Кошторис №1-2П	Вартість проектних робіт (Коригування кошторисної частини проекту, П+РД)		
17	Кошторис №2-3П	Здійснення авторського нагляду		
			Разом по главі № 12	
			Разом по главах № 1 - 12	24 432,239

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

18	Розрахунок №5	Кошторисний прибуток (16,10 грн./люд.год.)	1 017,417
19	Розрахунок №6	Кошти на покриття адміністративних витрат будівельних організацій (1,60 грн./люд.год.)	
20	ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16	Кошти на покриття ризику всіх учасників будівництва - 6,00%	1 465,934
21	Розрахунок № П145(ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 п.5.8.16)	Кошти на покриття додаткових витрат, пов'язаних з інфляційними процесами	1 539,231
Разом			28 454,821
22	Податок на додану вартість		
Всього по зведеному кошторисному розрахунку			28 454,821

Будівництво лінії зневоднення шламу споруди очищення добуваної води (СОДВ) та шламонакопичувача для його складування на Рівненській АЕС (Коригування). Лінія зневоднення шламу (найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-01-04с / 813-17-70.2 КБ-2-К ред. 4

Фундаменти. Фундаменти під обладнання. Будівля установки зневоднення шламу (найменування робіт і витрат, найменування будинку, будівлі, споруди, лінійного об'єкта інженерно-транспортної інфраструктури)

ОСНОВА: Кошторисна вартість 321,588 тис.грн.
креслення (специфікації) № 813-17-70.2 КБ-2, 3м 1,2,3,4
Кошторисна трудомісткість 1,202 тис.мод.год.
Кошторисна заробітна плата 96,276 тис.грн.
Середній розряд робіт 3,20 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14.02.2020

Ч.ч.	Об'єкти запису (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	тех, що обслуговують машини	на одиницю	всього
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
		Розділ № 1 Земляні роботи										
1	E1-17-8	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобіль-самоскиди екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшем місткістю 0,65 [0,5-1] м ³ , група ґрунтів 2	1000м ³	0,05784	24 207,08	23 090,64	1 400	62	1 336	16,7300	0,97	
					1 076,41	6 961,61			403	70,9322	4,10	
2	E1-163-8	Розробка ґрунту вручну в траншеях шириною понад 2 м і котлованах площею перерізу до 5 м ² з кріпленнями при глибині траншей і котлованів до 3 м, група ґрунтів 2	1000м ³	0,59471	33 960,97	-	20 197	20 197	-	503,2000	299,26	
					33 960,97	-			-	-	-	

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

3	E1-163-8 тех.ч. п.1.3.180 к=1,2	Доробка вручну, зачищення дна і стінок вручну з викидом ґрунту в котлованах і траншеях, розроблених механізованим способом	100м ³	0,0777	33 960,97	-	2 639	2 639	-	503,2000	39,10
					33 960,97	-			-	-	-
4	PH20-41-3	Навантаження сміття (ґрунту) екскаваторами на автомобілі-самоскиди, місткість ковша екскаватора 0,5 м ³ .	100 т	2,8735	1 325,19	1 216,46	3 808	312	3 496	1,6900	4,86
					108,73	397,95			1 144	4,0635	11,68
5	C311-5	Перевезення ґрунту до 5 км	т	949,97	35,60	35,60	33 819	-	33 819	-	-
					-	8,73			8 293	0,0990	94,05
6	E1-20-1	Робота на відвалі, група ґрунтів 1	1000м ³	0,54286	2 726,89	2 409,63	1 480	161	1 308	4,6200	2,51
					297,25	707,41			384	6,8331	3,71
7	E1-17-1	Розроблення ґрунту з навантаженням на автомобілі-самоскиди екскаваторами одноковшовими дизельними на гусеничному ході з ковшем місткістю 1 [1-1,2] м ³ , група ґрунтів 1 (для зворотньої засипки)	1000м ³	0,285948	18 241,45	17 607,92	5 216	173	5 035	9,3800	2,68
					603,51	6 149,65			1 758	66,5040	19,02
8	C311-5	Перевезення ґрунту до 5 км	т	508,352	35,60	35,60	18 097	-	18 097	-	-
					-	8,73			4 438	0,0990	50,33
9	C1421-10634	Пісок природний, рядовий	м ³	249,036	355,11		88 435				
10	E1-27-2	Засипка траншей і котлованів бульдозерами потужністю 59 кВт [80 к.с.] з переміщенням ґрунту до 5 м, група ґрунтів 2	1000м ³	0,104723	4 960,77	4 960,77	520	-	520	-	-
					-	1 559,20			163	17,6730	1,85
11	E1-134-1	Ущільнення ґрунту пневматичними трамбівками, група ґрунтів 1, 2	100м ³	1,05075	2 239,15	942,02	2 353	1 363	990	18,3600	19,29
					1 297,13	398,76			419	5,1175	5,38
Разом прямих витрат по розділу: № 1							177 964	24 907	64 601		368,67
									17 002		190,12
Розділ № 2 Фундаменти монолітні Фм2, Фм4, Фм5 1,1 - Коеф. для врахування впливу умов виробництва будівельних робіт											
12	ЕН11-2-9	Улаштування підстилаючих бетонних шарів (розчином Pagel V1/50)	м ³	0,03	615,82	3,62	18	13	-	6,1380	0,18
					433,65	1,22			-	0,0153	-
13	C1425-11702-25	Розчин Pagel V1/50	м ³	0,0306	62 401,07		1 909				
Разом прямих витрат по розділу: № 2							1 927	13	-		0,18
									-		-
Розділ № 3 Фундаменти монолітні Оп1-3											

32

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

14	E46-25-1	Свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях вертикальних отворів глибиною 200 мм (100мм), діаметром 18 мм	100шт		0,48	8 194,37	2 640,26	3 933	2 258	1 267	55,6000	26,69
						4 703,20	2 404,51			1 154	31,9574	15,34
15	E46-25-17 K0=10	Додається або вилучається на кожні 10 мм зміни глибини свердління кільцевими алмазними свердлами з застосуванням охолоджувальної рідини /води/ в залізобетонних конструкціях вертикальних отворів діаметром 20 мм	100шт		-0,48	1 258,64	301,91	-604	-256	-145	6,3000	-3,02
						532,92	275,22			-132	3,6580	-1,76
16	C111-327-1	Клесвий анкер НІЛТІ НІТ НУ 200	шт	1,0	1 164,77			1 165				
17	ЕН6-3-1	Улаштування бетонних фундаментів загального призначення об'ємом до 5 м3	100м3 бетону і залізобето ну в ділі	0,03278	66 557,55	11 987,43	2 182	1 117	393	464,4400	15,22	
					34 085,25	5 633,94			185	55,8405	1,83	
18	C1424-11603	Суміші бетонні готові важкі, клас бетону В25 [М350], крупність заповнювача більше 40 мм	м3	3,34356	2 651,86		8 867					
19	ЕН11-2-9	Улаштування підстиляючих бетонних шарів (розчином Pagel V1/50)	м3	0,33	575,94	3,29	190	130	1	5,5800	1,84	
					394,23	1,11			-	0,0139	-	
20	C1425-11702- 25	Розчин Pagel V1/50	м3	0,3366	62 401,07		21 004					
		Разом прямих витрат по розділу: № 3					36 737	3 249	1 516		40,73	
									1 207		15,41	
		Розділ № 4 Силові плити монолітні СПм1-5										
		Разом прямих витрат по розділу: № 4					-	-	-		-	
		Розділ № 5 Фундамент під обладнання монолітний ФОм1-1, ФОм1-2										
		Разом прямих витрат по розділу: № 5					-	-	-		-	
		Розділ № 6 Плита монолітна Пм2										
		Разом прямих витрат по розділу: № 6					-	-	-		-	
		Розділ № 7 Пряжки Пр 1,2,3,4,6										
21	Е9-75-2	Виготовлення закладних та кришек прямка Пр1-4,6	т	0,1587	17 128,15	2 628,92	2 718	2 176	417	176,0000	27,93	
					13 713,92	369,01			59	4,1760	0,66	
22	C111-993	Сталь кутова рівнобічна, розміром 63x5 мм	т	0,02854	21 974,10		627					
23	C111-993	Сталь кутова рівнобічна, розміром 75x5 мм	т	0,0731	23 082,35		1 687					

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

24	C111-1075	Просічно-витяжний прокат гарячекатаний в листах мірних розмірів, із сталі марки С235, товщина 4 мм	т	0,0628	14 846,04		932						
25	C111-1133	Сталь листовая, товщина 5 мм	т	0,003307	14 740,25		49						
26	C113-127-1	Труби сталеві електроварні прямошовні із сталі марки 20, зовнішній діаметр 13 мм, товщина стінки 1,5 мм	м	0,000306	16,31		-						
27	ЕН6-11-7	Установлення закладних деталей вагою до 5 кг	1т	0,26679	17 752,30	167,82	4 736	4 637	45	231,0000	61,63		
					17 380,44	63,05			17	0,6150	0,16		
		Разом прямих витрат по розділу: № 7					10 749	6 813	462		89,56		
									76		0,82		
		Розділ № 8 Лотки монолітні ЛМ1-3											
		Разом прямих витрат по розділу: № 8					-	-	-		-		
		Розділ № 9 Фундамент стрічковий монолітний ФЛМ1-12											
		Разом прямих витрат по розділу: № 9					-	-	-		-		
		Розділ № 10 Різні роботи											
28	ЕН6-9-1	Улаштування підливки під устаткування з цементно-піщаною розчиною товщиною 20 мм	100м2	0,275	5 270,17	210,91	1 449	1 007	58	49,2800	13,55		
					3 660,52	75,03			21	0,8337	0,23		
29	C1421-9656-4	Суміш піскоцементна	м3	0,561	1 533,34		860						
30	E46-27-2 тех.ч. п.1.3.4 к=1,1	Пробивання прорізів в конструкціях з бетону (при пробиванні отворів і борозен у залізобетонних конструкціях)	м3	0,832	4 983,63	2 066,65	4 146	2 427	1 719	39,2700	32,67		
					2 916,98	881,25			733	11,3619	9,45		
31	ЕН8-3-3	Гідроізоляція стін, фундаментів горизонтальна обклеювальна в 2 шари	100м2 поверхні, що ізолюється	0,199	17 576,34	-	3 498	454	-	30,3200	6,03		
					2 281,28	-			-	-	-		
32	ЕН8-3-7	Гідроізоляція стін, фундаментів бічна обмазувальна бітумна в 1 шар по вирівненій поверхні бутового мурування, цеглі, бетону	100м2	0,4754	6 080,90	-	2 891	1 256	-	33,5000	15,93		
					2 642,15	-			-	-	-		
33	E46-32-1	Пробивання в бетонних стінах і підлогах борозен площею перерізу до 20 см2	100м	2,4	4 430,33	1 320,54	10 633	7 463	3 170	39,9100	95,78		
					3 109,79	563,10			1 351	7,2600	17,42		
34	E7-56-2	Улаштування деформаційних вертикальних швів у цегляних і великоблочних будівлях (улаштування деформаційних швів)	100м шва	2,4	8 770,48	56,18	21 049	13 740	135	78,0100	187,22		

					5 725,15	24,40			59	0,3059	0,73		
35	C1633-43ВД	Клей "ВУК-1"	т	0,078	129 077,50		10 068						
		Разом прямих витрат по розділу: № 10					54 594	26 347	5 082		351,18		
									2 164		27,83		
		Разом прямих витрат по розрахунку:					281 971	61 329	71 661		850,32		
									20 449		234,18		
		Разом прямих витрат				грн.	281 971						
		Разом прямих витрат				в тому числі:	-						
		вартість матеріалів, виробів і конструкцій				грн.	148 981						
		всього заробітна плата				грн.		81 778					
		Загальновиробничі витрати				грн.	39 617						
		трудомісткість в загальновиробничих витратах				люд-г					117,29		
		заробітна плата в загальновиробничих витратах				грн.		14 498					
		ВСЬОГО по розрахунку				грн.	321 588						
		Кошторисна трудомісткість				люд-г					1 202		
		Кошторисна заробітна плата				грн.		96 276					

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

Будівництво лінії зневоднення шламу споруди очищення доведеної води (СОДВ) та шламонакопичувача для його складування на Рівненській АЕС (Коригування).1 черга будівництва. Лінія зневоднення шламу
(найменування об'єкта будівництва)

Локальний кошторисний розрахунок на будівельні роботи № 02-01-09мк / 813-17-70.2-ППР.К ред.4

Вогнезахист металевих конструкцій. Будівля установки зневоднення шламу

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

ОСНОВА:

креслення (специфікації) № 813-17-70.2-ППР зм.1,2,3

Кошторисна вартість

828,453 тис.грн.

Кошторисна трудомісткість

1,195 тис.люд.год.

Кошторисна заробітна плата

99,567 тис.грн.

Середній розряд робіт

4,00 розряд

Складений в поточних цінах станом на 14.02.2020

Ч.ч.	Об'єктування (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	тих, що обслуговують машини		
									на одиницю	всього	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
		Розділ № 1 Підготовчі роботи (всі існуючі конструкції, включно з розпорками та в'язами)									
1	РН20-38-1	1.1 роботи на висоті більше 4-х метрів Очищення металевих конструкцій від корозії металевими щітками	м2	244,67	23,32 18,02	- -	5 706	4 409	- -	0,2800	68,51
2	Е13-44-9 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1	Знепилювання металевих поверхонь /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	м2	244,67	15,95 13,56	2,39 0,16	3 902	3 318	584 39	0,1870 0,0020	45,75 0,49

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

3	E13-44-8 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1	Протравлювання металевих поверхонь /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	м2	244,67	<u>69,79</u> 68,54	- -	17 076	16 770	- -	<u>0,8690</u> -	<u>212,62</u> -
4	E13-16-6 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=2	Грунтування металевих поверхонь за два рази грунтовою ГФ-021 /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	100м2	2,4467	<u>2 344,09</u> 927,72	<u>80,57</u> 11,42	5 735	2 270	<u>197</u> 28	<u>10,5160</u> 0,1440	<u>25,73</u> 0,35
5	PH20-38-1	1.2 роботи на висоті до 4-х метрів Очищення металевих конструкцій від корозії металевими щітками	м2	26,64	<u>23,32</u> 18,02	- -	621	480	- -	<u>0,2800</u> -	<u>7,46</u> -
6	E13-44-9	Знепилювання металевих поверхонь	м2	26,64	<u>14,72</u> 12,33	<u>2,39</u> 0,16	392	328	<u>64</u> 4	<u>0,1700</u> 0,0020	<u>4,53</u> 0,05
7	E13-44-8	Протравлювання металевих поверхонь	м2	26,64	<u>63,56</u> 62,31	- -	1 693	1 660	- -	<u>0,7900</u> -	<u>21,05</u> -
8	E13-16-6 K0=2	Грунтування металевих поверхонь за два рази грунтовою ГФ-021	100м2	26,64	<u>2 259,75</u> 843,38	<u>80,57</u> 11,42	60 200	22 468	<u>2 146</u> 304	<u>9,5600</u> 0,1440	<u>254,68</u> 3,84
Разом прямих витрат по розділу: № 1							95 325	51 703	<u>2 991</u> 375		<u>640,33</u> 4,73
Розділ № 2 Роботи з вогнезахисту металоконструкцій											
9	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=2	2.1 Вогнезахист металоконструкцій балок перекриття що проектуються (R45) роботи на висоті більше 4-х метрів Нанесення механізованим способом в 2 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	100м2	0,4787	<u>861,26</u> 769,10	<u>92,04</u> 15,76	412	368	<u>44</u> 8	<u>8,6020</u> 0,1984	<u>4,12</u> 0,09
10	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	50,5	245,32		12 389				

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

11	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=3	Нанесення механізованим способом в 3 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	100м2	6,8109	<u>1 291,89</u> 1 153,66	<u>138,05</u> 23,63	8 799	7 857	<u>940</u> 161	<u>12,9030</u> 0,2976	<u>87,88</u> 2,03
12	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	1 214,65	245,32		297 978				
13	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=3	2.2 Вогнезахист металоконструкцій розпірок та в'язів що проєктуються (R45) роботи на висоті більше 4-х метрів Нанесення механізованим способом в 3 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	100м2	0,384	<u>1 291,89</u> 1 153,66	<u>138,05</u> 23,63	496	443	<u>53</u> 9	<u>12,9030</u> 0,2976	<u>4,95</u> 0,11
14	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	78,31	245,32		19 211				
15	E13-26-3 K0=2	2.3 Вогнезахист існуючих металоконструкцій розпірок і в'язів (R45) роботи на висоті до 4-х метрів Нанесення механізованим способом в 2 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій	100м2	0,0918	<u>791,35</u> 699,19	<u>92,04</u> 15,76	73	64	<u>8</u> 1	<u>7,8200</u> 0,1984	<u>0,72</u> 0,02
16	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ" роботи на висоті більше 4-х метрів	кг	14,1	245,32		3 459				
17	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=2	Нанесення механізованим способом в 2 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	100м2	0,9282	<u>861,26</u> 769,10	<u>92,04</u> 15,76	799	714	<u>85</u> 15	<u>8,6020</u> 0,1984	<u>7,98</u> 0,18
18	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	143,03	245,32		35 088				

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

38	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	13,68	769,10	15,76			3	0,1984	0,04
39	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=3	Нанесення механізованим способом в 3 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, колісок на висоті більше 4м/	100м2	0,2919	<u>1 291,89</u> 1 153,66	<u>138,05</u> 23,63	377	337	<u>40</u> 7	<u>12,9030</u> 0,2976	<u>3,77</u> 0,09
40	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	49,9	245,32		12 241				
41	E13-30-3	2.6 Приміщення установки хімічної промивки (102) Фарбування металевих погрунтованих поверхонь емаллю ЕП-5285	100м2	0,0746	<u>480,88</u> 313,31	<u>40,29</u> 5,71	36	23	<u>3</u> -	<u>3,6000</u> 0,0720	<u>0,27</u> 0,01
42	C1113-213И	Емаль ЕП-5285	т	0,00067	79 328,31		53				
43	PH20-38-1	2.7 Вогнезахист верхньої полки балок перекриття (ЕП180) Очищення металевих конструкцій від корозії металевими щітками	м2	33,85	<u>23,32</u> 18,02	- -	789	610	- -	<u>0,2800</u> -	<u>9,48</u> -
44	E34-57-1	Заповнення отворів мінераловатними плитами	100м2	0,3385	<u>2 521,87</u> 2 468,13	<u>53,74</u> 23,34	854	835	<u>19</u> 8	<u>34,5000</u> 0,2926	<u>11,68</u> 0,10
45	C114-3-У-И	Плита Rockwool (щільність не менше 60 кг/м3)	м2	61,7	68,79		4 244				
46	PH20-37-1	Нанесення вогнезахисного герметіку	100м	5,6418	<u>1 203,50</u> 1 203,50	- -	6 790	6 790	- -	<u>16,6000</u> -	<u>93,65</u> -
47	C111-1613И	Герметик високоеластичний протипожежний, спрей Hilti CFS SP WB, ведро 18,9л	шт	8,0	20 660,30		165 282				
Разом прямих витрат по розділу: № 2								674 291	21 087	<u>1 564</u> 273	<u>258,56</u> 3,44
48	ЕН8-37-1	Розділ № 3 Різні роботи Установлення і розбирання внутрішніх інвентарних трубчастих риштувань при висоті приміщень до 6 м (Н=16м)	100м2 горизонта льної проекції	0,65	<u>10 256,84</u> 5 807,62	- -	6 667	3 775	- -	<u>81,1800</u> -	<u>52,77</u> -
49	ЕН8-37-2 K0=2,5	Додавати на кожні наступні 4 м висоти приміщень	100м2 горизонта льної проекції	0,65	<u>20 267,91</u> 14 071,92	- -	13 174	9 147	- -	<u>196,7000</u> -	<u>127,86</u> -
Разом прямих витрат по розділу: № 3								19 841	12 922	-	<u>180,63</u>

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

29	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=2	Нанесення механізованим способом в 2 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, коликос на висоті більше 4м/	100м2	0,5891	<u>861.26</u> 769,10	<u>92.04</u> 15,76	507	453	<u>54</u> 9	<u>8.6020</u> 0,1984	<u>5.07</u> 0,12
30	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	66,31	245,32		16 267				
31	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=3	Нанесення механізованим способом в 3 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, коликос на висоті більше 4м/	100м2	0,2769	<u>1 291.89</u> 1 153,66	<u>138.05</u> 23,63	358	319	<u>38</u> 7	<u>12.9030</u> 0,2976	<u>3.57</u> 0,08
32	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	43,47	245,32		10 664				
33	E13-26-3 K0=2	2.5 Вогнезахист існуючих металоконструкцій стійок (R45) роботи на висоті до 4-х метрів Нанесення механізованим способом в 2 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій	100м2	0,3929	<u>791.35</u> 699,19	<u>92.04</u> 15,76	311	275	<u>36</u> 6	<u>7.8200</u> 0,1984	<u>3.07</u> 0,08
34	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ"	кг	6,56	245,32		1 609				
35	E13-26-3 K0=3	Нанесення механізованим способом в 3 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій	100м2	0,1017	<u>1 187.01</u> 1 048,78	<u>138.05</u> 23,63	121	107	<u>14</u> 2	<u>11.7300</u> 0,2976	<u>1.19</u> 0,03
36	C1113-287И	Вогнезахисний матеріал "Фенікс СТВ" роботи на висоті більше 4-х метрів	кг	22,12	245,32		5 426				
37	E13-26-3 тех.ч. п.1.3.15 к=1,1 K0=2	Нанесення механізованим способом в 2 шари покриття з вогнезахисного матеріалу "ФЕНІКС СТВ" на горизонтальні і вертикальні поверхні металевих конструкцій /при очищенні і забарвленні зовнішніх поверхонь устаткування, а також покриттів, колон, зв'язків, балок, фахверків, конструкцій естакад і галерей з риштувань, помостів, коликос на висоті більше 4м/	100м2	0,1783	<u>861.26</u>	<u>92.04</u>	154	137	<u>16</u>	<u>8.6020</u>	<u>1.53</u>

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

Разом прямих витрат по кошторису:			789 457	85 712	4 555	-	1 079,52
					648		8,17
Разом прями витрати	грн.		789 457				
Разом прями витрати	в тому числі:		-				
вартість матеріалів, виробів і конструкцій	грн.		699 190				
всього заробітна плата	грн.			86 360			
Загальновиробничі витрати	грн.		38 996				
трудомісткість в загальновиробничих витратах	люд-г						106,89
заробітна плата в загальновиробничих витратах	грн.			13 207			
ВСЬОГО по кошторису	грн.		828 453				
Кошторисна трудомісткість	люд-г						1 195
Кошторисна заробітна плата	грн.			99 567			

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

СПЕЦІАЛЬНА ЧАСТИНА

Консультант: Запечна Ю.О.

Здобувач: Литвинчук Є.А.

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

Розбираємося з поняттями

Сучасне будівництво доволі складно уявити без засобів механізації. І це не випадково, оскільки саме будівельна техніка та устаткування сприяють зниженню собівартості робіт, підвищенню продуктивності праці, а отже, підвищенню рентабельності галузі в цілому.

Орендуючи будівельну техніку і складаючи договір оренди, забудовник може зіткнутися з неоднозначністю трактування та подальшого віднесення того чи іншого виду будівельної техніки до певного виду машин і механізмів. Це, у свою чергу, позначиться на виді договору оренди і відповідно на умовах такого договору.

Відразу зауважимо: на нашу думку, будівельну техніку можна класифікувати як транспортні засоби. Доведемо це.

Спочатку визначимося з тим, що розуміють під транспортними засобами.

Сутність поняття «транспортні засоби» у чинному законодавстві наводиться в *постанові № 1306*, згідно з *п. 1.10* якої **транспортний засіб** — це пристрій, призначений для перевезення людей та (або) вантажу, а також установленого на ньому спеціального устаткування.

Крім того, визначення транспортних засобів виходячи з їх класифікації за призначенням можна знайти у *ст. 1 Закону № 2344*:

транспортний засіб загального призначення — транспортний засіб, не обладнаний спеціальним устаткуванням та призначений для перевезення пасажирів або вантажів (автобус, легковий автомобіль, вантажний автомобіль, причіп, напівпричіп з бортовою платформою відкритого чи закритого типу);

транспортний засіб спеціалізованого призначення — транспортний засіб, що призначений для перевезення певних категорій пасажирів або вантажів (автобус для перевезення дітей, інвалідів, пасажирів певних професій, самоскид, цистерна, сідельний тягач, фургон, швидка медична допомога, автомобіль інкасації, ритуальний автомобіль тощо) та має спеціальне устаткування (таксі, броньований, обладнаний спеціальними світловими та звуковими сигнальними пристроями тощо);

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

— **транспортний засіб спеціального призначення** — транспортний засіб, призначений для виконання спеціальних робочих функцій (для аварійного ремонту, автокран, пожежний, автобетономішалка, вежа розвідувальна чи бурова на автомобілі, для транспортування сміття та інших відходів, технічна допомога, автомобіль прибиральний, автомобіль-майстерня, радіологічна майстерня, автомобіль для пересувних телевізійних та звукових станцій тощо).

Про транспортні засоби також згадується і в

Законі № 1963. Стаття 2 зазначеного *Закону* містить перелік транспортних засобів — як тих, що підлягають обкладенню транспортним податком, так і тих, за які зазначений податок сплачувати не потрібно. Для однозначного віднесення таких транспортних засобів до об'єктів оподаткування застосовується кодування згідно з *УКТЗЕД*.

Відповідно до роз'яснень Держмитслужби (*лист від 12.06.2007 р. № 11/1-29/5820-ЕП*) у частині віднесення товарів до класифікаційних груп, зазначених в *УКТЗЕД*, транспортні засоби залежно від їх типів та призначення поділяються на:

пасажирські, які залежно від кількості визначених виробником автомобіля місць для пасажирів класифікуються в товарній позиції 8702 або 8703 за *УКТЗЕД*;

автомобілі легкові та інші транспортні засоби, призначені для перевезення людей (крім автомобілів товарної позиції 8702), включаючи вантажопасажирські автомобілі, фургони та гоночні автомобілі;

вантажні, що класифікуються в товарній позиції 8704 за *УКТЗЕД*;

спеціального призначення (товарна позиція 8705 за *УКТЗЕД*) — спеціально сконструйовані або пристосовані для розміщення різних пристроїв, що дозволяють їм виконувати певні функції, тобто основною метою застосування транспортних засобів цієї товарної позиції не є перевезення людей, вантажів.

Що стосується будівельної техніки, то визначення цього поняття в чинному законодавстві не надано, тому для підтвердження можливості віднесення будтехніки до транспортних засобів розглянемо її класифікацію.

Класифікація будівельної техніки — це система, що ґрунтується на її розподілі за сукупністю певних ознак. З урахуванням цього для класифікації можна

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

виділити загальну ознаку — це галузь застосування, вид виконуваної роботи або призначення. Відповідно до цих ознак і згідно з

Класифікатором продукції та послуг усю будівельну техніку розбито на класи, категорії, підкатегорії та типи.

Як впливає з

Класифікатора продукції та послуг, будівельна техніка належить до класу 29.52 «*Машини та устаткування для добувної промисловості та будівництва*». Цей клас уключає такі категорії:

29.52.1 «Машини та устаткування для добувної промисловості»;

29.52.2 «Машини землерийні»;

29.52.3 «Машини та устаткування для будівництва інші»;

29.52.4 «Машини для оброблення мінеральних матеріалів»;

29.52.5 «Трактори будівельні»;

29.52.6 «Вузли до машин та устаткування для добувної промисловості та будівництва».

Зазначені категорії поділяються на підкатегорії. Наприклад, категорія 29.52.2 «*Машини землерийні*» включає такі підкатегорії:

29.52.21 «Бульдозери з неповоротним та бульдозери з поворотним відвалом, самохідні»;

29.52.22 «Грейдери»;

29.52.23 «Скрепери»;

29.52.24 «Машини трамбувальні та котки дорожні»;

29.52.25 «Навантажувачі одноковшові фронтальні з перекидним назад ковшем»;

29.52.26 «Навантажувачі одноковшові з поворотною верхньою частиною»;

29.52.27 «Екскаватори та машини самохідні інші»;

29.52.28 «Ножі відвальні для бульдозерів».

У свою чергу, категорії поділяються на типи. Наприклад, категорія 29.52.25 «*Навантажувачі одноковшові фронтальні з перекидним назад ковшем*» складається з таких типів:

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

29.52.25.300 «Навантажувачі одноковшові фронтальні, призначені спеціально для підземних робіт»;

29.52.25.500 «Інші».

Складаємо загальні положення договору оренди будтехніки

При підготовці договору оренди будівельної техніки сторонам слід керуватися спеціальними нормами цивільного законодавства, що регулюють оренду транспортних засобів (

параграф 5 глави 58 ЦК). При цьому можливість такої оренди разом з обслуговуючим екіпажем передбачено *п. 2 ст. 798 ЦК*.

Договір оренди будтехніки з екіпажем укладається в письмовій формі

. У разі якщо однією зі сторін договору (забудовником-орендарем чи орендодавцем) виступає фізична особа (у тому числі суб'єкт підприємницької діяльності), такий договір має бути нотаріально посвідчено (*ст. 799 ЦК*).

Основними положеннями, що зазначаються в договорі будівельної техніки з екіпажем, мають бути:

. Предмет договору. Є істотною умовою договору оренди. Предмет договору має бути описано так, щоб його можна було індивідуалізувати. Тож у договорі необхідно точно визначити, який вид техніки передається в оренду, зазначити його модель, номери агрегатів (двигуна, шасі, коробки передач), технічні параметри (вантажопідйомність, об'єм ковша тощо), колір техніки. Зауважимо, що в договорі оренди доцільно прописати обсяг, характер і тривалість передбачуваних робіт, для яких призначено орендовану техніку.

Крім того, слід застерегти, що **будтехніка передається в користування за плату і на певний строк** разом з екіпажем, що її обслуговує. Отже, разом з наданням в оренду будівельної техніки орендодавець надає додаткові (супутні) послуги з управління і технічної експлуатації такого транспортного засобу. Звернемо увагу: персонал, який обслуговує будівельну техніку (екіпаж), не орендується, орендується лише будтехніка. При цьому згідно зі *ст. 805 ЦК екіпаж не припиняє трудових відносин з орендодавцем, який і несе витрати на його утримання*. Проте в договорі має бути встановлено конкретний склад екіпажу (наприклад, оператор, машиніст, кранівник та ін.) будтехніки, що орендується, який і здійснюватиме управління цим транспортним засобом та його технічне обслуговування. Тут зауважимо, що поняття «управління будтехнікою» та її «технічне обслуговування» є досить широкими за своїм змістом. Щоб уникнути розбіжностей, у майбутньому в

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

договорі необхідно провести конкретизацію і чітко визначити, що розуміється під управлінням (режим роботи, змінність, територія, на якій здійснюється управління, тощо) і технічним обслуговуванням (огляд техніки, заміна дрібних деталей, заливання мастила тощо) будівельної техніки.

2. Строк дії договору.

Тут важливо уточнити дату здавання в оренду техніки та її повернення після закінчення дії договору, а також можливість розірвання договору оренди за взаємною згодою сторін.

3. Орендна плата і порядок розрахунків за оренду.

На практиці існують такі варіанти розрахунку суми орендної плати за орендовану будтехніку з екіпажем:

сума орендної плати за транспортний засіб є фіксованою. Зауважимо, що такий варіант не завжди прийнятний для обох сторін орендних відносин. Наприклад, у разі простою будтехніки забудовнику- орендарю не вигідно платити фіксований розмір орендної плати, оскільки така будтехніка не приносить йому вигоду. Орендодавцю не буде вигідна фіксована орендна плата, якщо будтехніка використовується будівельною компанією — орендарем цілодобово і отриману орендну плату не можна буде порівняти зі зносом переданого в оренду транспортного засобу;

вартість оренди пов'язана зі строком використання будтехніки. Цей варіант розвитку орендних відносин передбачає використання диференційованого розміру орендної плати залежно від строку використання забудовником-орендарем будтехніки. Він може передбачати так зване «бонусне» використання, коли за продовження строку оренди або повторну оренду певної будтехніки орендна плата зменшується;

орендна плата за будтехніку включає мінімальний фіксований платіж і додаткові орендні платежі. При такому варіанті мінімальний фіксований платіж сплачується орендодавцю, якщо будтехніка не скористовується з не залежних від будівельної компанії — орендаря причин (наприклад, через відсутність замовників). Додаткові орендні платежі застосовуються, якщо забудовник-орендар використовує будтехніку за призначенням. Такі додаткові платежі можуть розраховуватися як певна сума або відсоток від мінімального фіксованого орендного платежу за договором виходячи з мотогодин, змін тощо, відпрацьованих за визначений час (день, тиждень тощо), збільшеної на суму чи відсоток у разі використання будтехніки в ненормований (нічний) час. На нашу думку, цей варіант визначення орендної плати є оптимальним.

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

Зауважимо, що суми орендної плати мають покрити орендодавцю витрати на оплату праці екіпажу орендованої техніки.

4. Права та обов'язки сторін.

Головні переваги принципів FIFO та FEFO

- **Скорочення застарілих запасів.** Якщо продукт застаріває і втрачає свою привабливість для споживачів, бізнес може зазнати серйозних збитків. Підходи FEFO та FIFO знижують ймовірність того, що товар не продадуть до закінчення терміну придатності та втрати актуальності на ринку.
- **Зниження витрат на складську логістику.** Якщо товар не буде довго перебувати на складі, вартість його зберігання буде відповідно нижчою.
- **Підвищення рівня задоволеності клієнтів.** Оскільки обіг запасів на складі високий, клієнти з меншою ймовірністю отримають прострочену чи неякісну продукцію. Це підвищує рівень довіри споживачів.
- **Зниження впливу інфляції на бізнес.** Інфляція — постійний процес. Вартість виробництва зростає, а відправлення запасів, що були зроблені раніше й чия собівартість нижча, сприяє підвищенню прибутковості бізнесу.

Недоліки FIFO/FEFO: що потрібно врахувати

- **Необхідний точний облік товарів.** Впровадження FIFO та FEFO означає цілеспрямоване відстеження складських запасів. Потрібна грамотна система обліку всіх товарів, що надходять і відвантажуються зі складу.
- **Потрібно правильно організувати складський простір.** Щоб ефективно реалізувати стратегії FIFO та FEFO, склад має бути організований певним чином. Продукцію, що давно надійшла на склад, необхідно розміщувати поряд із зоною відвантаження. Для цього потрібно мати достатньо складських площ та спеціалізоване вантажно-розвантажувальне та стелажне обладнання.
- **Важко масштабувати бізнес.** Коли бізнес починає розширюватись, йому потрібно більше складських приміщень. Вносити велику кількість інформації про товари та контролювати їхні терміни придатності на різних складах може бути складно.

Вищі податки. Оскільки використання FIFO і FEFO мінімізує інфляцію, це впливає на зростання прибутку, і відповідно збільшення податків.

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

Метод FEFO на прикладі використання будівельних машин

№ п.п	Найменування	К-сть	Ціна за одиницю	Сумма	Надходження	Вибуття	Сумма вибуття
1.	Ескаватор ЕО-2621	2	184 640 тис.грн	369 280 тис.грн	2 одиниці		
2.	Самоскид Краз256	1	483 560 тис.грн	483 560 тис.грн	1 одиниця		
3.	А.Кран Камаз 53229	1	1,675 800 тис.грн	1,675 800 тис.грн	1 одиниця		
4.	Бетонозмішувач 7м3	1	540 690 тис.грн	540 690 тис.грн	1 одиниця		
5.	Автопідйомник ЗЛІ	1	408 330 тис.грн	408 330 тис.грн	1 одиниця		
Партія №1	п.п 1-2	3		852 840 тис.грн	3 одиниці	Не відбувалось	
Партія №2	п.п 3-5	3		2,624 820 тис.грн	3 одиниці	Не відбувалось	
Усього на кінець		6		3,477 660 тис.грн	6 одиниць	Партія№1	852 840 тис.грн

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

Метод LIFO на прикладі використання будівельних машин

№ п.п	Найменування	К-сть	Ціна за одиницю	Сумма	Надходження	Вибуття	Сумма вибуття
1.	Ескаватор ЕО-2621	2	184 640 тис.грн	369 280 тис.грн	2 одиниці		
2.	Самоскид Краз256	1	483 560 тис.грн	483 560 тис.грн	1 одиниця		
3.	А.Кран Камаз 53229	1	1,675 800 тис.грн	1,675 800 тис.грн	1 одиниця		
4.	Бетонозмішувач 7м3	1	540 690 тис.грн	540 690 тис.грн	1 одиниця		
5.	Автопідйомник ЗІЛ	1	408 330 тис.грн	408 330 тис.грн	1 одиниця		
Партія №1	п.п 1-2	3		852 840 тис.грн	3 одиниці	Не відбувалось	
Партія №2	п.п 3-5	3		2,624 820 тис.грн	3 одиниці	Не відбувалось	
Усього на кінець		6		3,477 660 тис.грн	6 одиниць	Партія№2	2,624 820 тис.грн

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

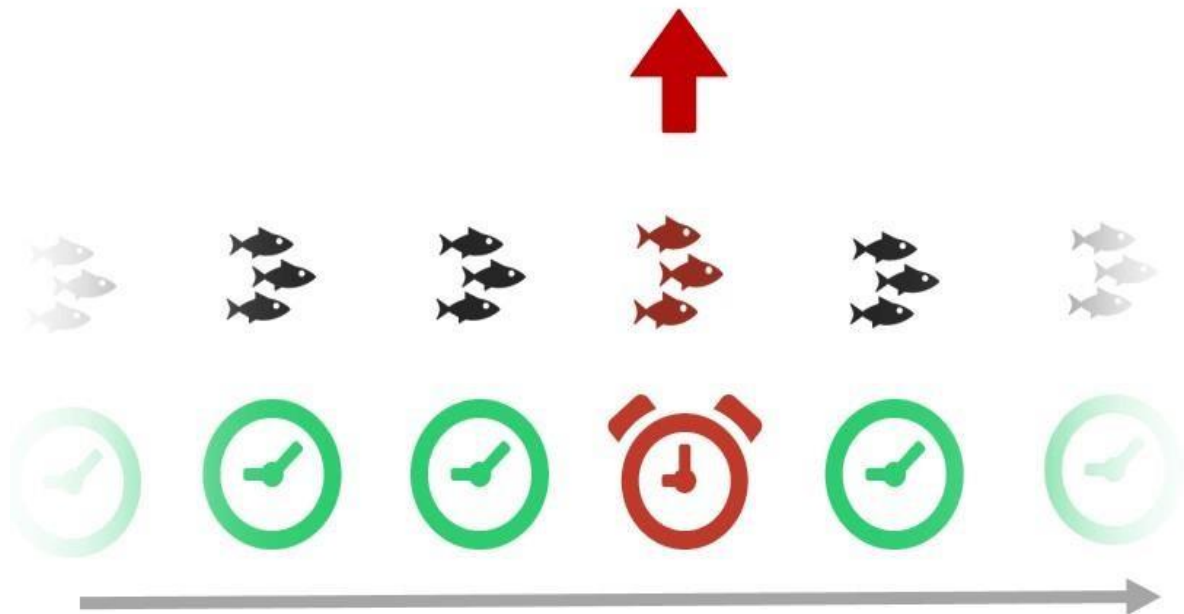
ЛФО

(від англ. Last-in-first-out)

1) метод бухгалтерського обліку товарно-матеріальних запасів у вартісному вираженні за ціною останньої частини вкладу, вносить багато частками, згідно з яким передбачається, що вкладник вилучає суми, що на фондом, згідно з яким облікова вартість проданих паперів приймається рівною облікової вартості.

Як правило, їй не приділяють належної уваги. І правильно роблять. Облікова політика не найефективніший інструмент податкової оптимізації. Хоча слід зазначити, що чинне податкове законодавство ще залишає чимало можливостей для перенесення терміну сплати податків. Наприклад, метод обліку товарно-матеріальних цінностей ЛФО (який вже давно заборонений в країнах Європи), дозволяє списувати у витрати дорожчі товарно-матеріальні цінності, а дешевші (тобто раніше куплені) залишати на балансі як перехідний залишок. У нормальних умовах товари, куплені пізніше, коштують дорожче товарів, придбаних раніше, на величину інфляції. Касовий метод, прискорена амортизація - ось ті елементи облікової політики, якими можна перенести термін сплати податку на більш пізній термін.

FEFO (First Expired First Out)



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

Відомість ресурсів		Машин та обладнання на СОДВ	
Найменування техніки	Опис моделі	К-сть одиниць	
1.Екскаватор	Німеччина/Caterpillar 318 M1910	1	
2.Екскаватор	Німеччина/Atlas 1304	1	
3.Екскаватор	Німеччина/Atlas 1704	1	
4.Екскаватор	Білорусія/ЕО2621	2	
5.Автокран	Росія/ЗІЛ КС3575А	1	
6.Автокран до 10т.	Росія/Камаз 53213	1	
7.Самоскид-с	Україна/Краз 256	1	
8.Бетонозмішувач-с	Росія/Камаз 53229	1	
9.Автокран 20т.	Росія/Камаз 53229А	1	
10.Автокран 20т.	Україна/Краз 6510А	1	
11.Віброкаток	Німеччина/1843	1	
12.Автопідйомник	Росія/ЗІЛ 433362	1	
13.Самоскид	Росія/Камаз 551156	1	
14.бортовий-с	Росія/Камаз М5320	1	
15.сідл.тягач-с	Білорусія/МА33543	1	
16.Сідловий тягачЕ	Росія/Камаз 5410	1	
17.самоскид-с	Білорусія/МА3551605	1	
18.самоскид	Білорусія/МА3551605	1	

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

19.Напівпричп борт.-е	Білорусія/МА393886	1
20.Автолетючка	Росія/ПАЗ 3205	2
21.Автобус	Росія/ПАЗ 4234	2
22.Бульдозер	Росія/ДТ75	1
23.Екскаватор	МТП-71А	1
24.Бульдозер	ДЗ-171.1-03	1
25.сідловий тягач	Білорусія/МА354329	1
26.Гориз.опалубка	Словаччина/ДОКА	1
27.Риштування	Німеччина/ДОКА116	3 компелкти
28.Автодрабина	Україна	1
29.Насосна станція	Італія/Speroli CAM88	1
30.бункер	Україна/Німеччина	1
31.Бетонозмішувач	Корея/Німеччина Hyundai/Bosch	6

Все обладнання та техніка на будівництві є власною або орендованою.

Власна: 4,5,6,7,8,12,13,14,15,16,17,18,19,20,21,22,23,24,25,28,31

Орендована(підрядник ТОВ ЗЕМ):1,2,3,9,10,11,26,30

Орендована(субпідряд ТОВ ПрестижБудСтиль):27,29

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

Список використаних джерел

1. ДБН В.1.2-2:2006 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Навантаження і впливи. Норми проектування;
2. ДСТУ Б.А.2.4-7 «Правила виконання архітектурно-будівельних робочих креслень».
3. ДБН В.2.6-31:2006. Теплова ізоляція будівель проектування. - К.: Мінрегіонбуд України, 2009 - 104с. – Чинні від 01.07.2009.
4. ДБН В.2.6-98:2009 Бетонні та залізобетонні конструкції. Основні положення.
5. ДСТУ 8855:2019 Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності)
6. ДБН В.2.1-10-2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. ЗМІНА №1 (на зміну СНиП 2.02.03-85, крім розділу 5 – палі). К., Мінрегіонбуд України, 55с., 2011;
7. ДБН В.2.1-10:2018 Основи і фундаменти будівель та споруд. Основні положення.
8. ДСТУ-Н Б В.2.6-203:2015 Настанова з виконання робіт при виготовленні та монтажі будівельних конструкцій.
9. ДБН А.3.1-5-2009 Управління, організація і технологія. Організація будівельного виробництва
10. ДСТУ Б А.2.4-22:2008 Технологія виробництва. Основні вимоги до робочих креслень
11. ДБН В.2.5-38-2008 Улаштування блискавкозахисту будівель і споруд;
12. ДСТУ Б.А.3.2-15:2011 Норми освітлення будівельних майданчиків;
13. ДБН Д.2.2-11-99. Підлоги;
14. ДБН В.2.5-28-2006 Природне і штучне освітлення;
15. ДСТУ Б В.2.8-43:2011 Огородження інвентарні будівельних майданчиків та ділянок виконання будівельно-монтажних робіт. Технічні умови;
16. ДБН Д.2.2-1-99. Земляні роботи.;

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

- 17.ДБН А.3.2.2-2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві;
- 18.НПАОП 0.00-5.03-95 Типова інструкція з безпечного ведення робіт для кранівників (машиністів) стрілових самохідних (автомобільних, гусеничних, залізничних, пневмоколісних) кранів;
- 19.НАПБ Б.03.002-2007 Норми визначення категорій приміщень, будинків та зовнішніх установок за вибухопожежною та пожежною небезпекою;
- 20.ДБН Д.2.2-12-99 - Е 12 Покрівлі.;
- 21.ДСТУ Б А.3.2-13:2011. Система стандартів безпеки праці будівництво. Електробезпечність. Загальні вимоги;
- 22.ДСТУ Б Д.1.1 - 1: 2013. Правила визначення вартості будівництва. Київ. Мінрегіон України.2013.
23. Кріпак. Розрахунок залізобетонних конструкцій за граничними станами другої групи за ДБН В.2.6-98:2009. Навчальний посібник.-К.: КНУБА, 2015,
24. Войцехівський О.В., Журавський О.Д., Попов В.О. Основи проектування елементів залізобетонного каркасу багатоповерхової будівлі., - 2015 р.
25. Мурашко Л.А., Клімов Ю.А., Козак О.В. Розрахунок та конструювання монолітного залізобетонного перекриття з балковими плитами: Навчальний посібник. – К:КНУБА, 2018, - 133с.
26. МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ до виконання розділу «Охорона праці» в дипломних проектах (роботах) спеціалістів і магістрів інженерно-будівельних спеціальностей.
- 27.Технологія будівельного виробництва: Підручник / В.К. Черненко, М.Г.Ярмоленко, Г. М. Батура, О.Ф.Осипов, Ю.О. Піщаленко, Є.Г. Романушко, А.П. Снежко, В.І. Терновий, Б.Ф. Чувикін; За заг. ред. В.К. Черненко – К.: Вища шк., 2002. – 430 с.
28. О.М. Лівінський, О.І. Курок, І.Н. Дудар, Г.М. Тонкачєєв та ін. Організація, планування та управління в будівництві : підручник. – К.: (УАН), “МП ЛЕСЯ” 2016 – 567 с

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