

# Кваліфікаційна робота бакалавра

на тему: Будівництво багатоповерхового житлового будинку в м. Рівне

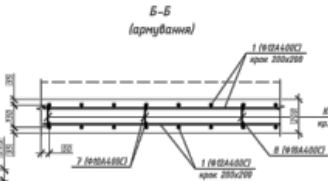
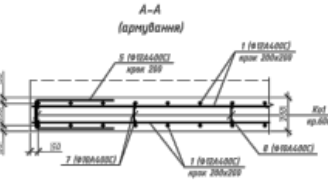
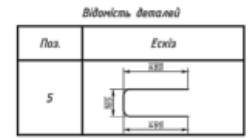
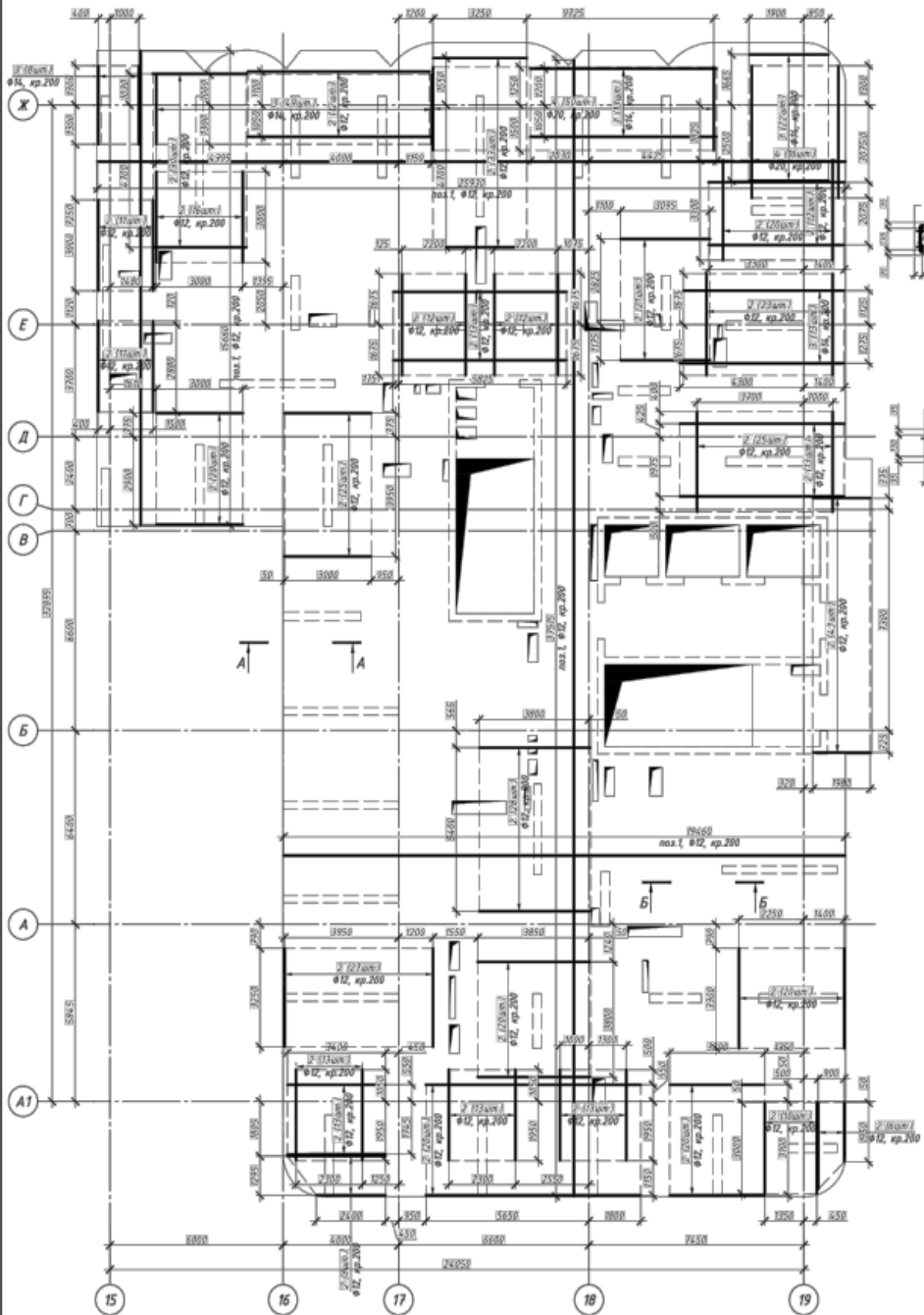
Виконав: Браташ О.Д.

Керівник: Поколенко В.О.

Київ 2023 р.



# Схема армування плити перекриття Ппм (армування)



Специфікація на плиту перекриття Ппм:

Марка Поз.	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса од.кв.	Загальна маса, кг	
Плм:						
Деталі:						
1	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12A400C$ , І-м.п.	1953	0.888	17327.2	
2	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12A400C$ , І-м.п.	2262	0.888	2009.0	
3	ДСТУ 3760:2019	$\phi 14A400C$ , І-м.п.	473	1.208	571.6	
4	ДСТУ 3760:2019	$\phi 20A400C$ , І-м.п.	228	2.466	562.9	
5	ДСТУ 3760:2019	$\phi 12A400C$ , І-1125	1389	1	1389.0	
6	ДСТУ 2251:2018	L63x5, І-м.п.	74	4.81	356.6	
З'єдн. одиниці:						
Кол. м.п.:						
7	ДСТУ 3760:2019	$\phi 10A400C$ , І-м.п.	2	0.617	1.23	
8	ДСТУ 3760:2019	$\phi 10A400C$ , І-120	2	0.08	0.16	
Матеріали:						
				Бетон C20/25 F200 (П4 W4 (B25))	167.05	куб. м

Витрати сталі на плиту перекриття Ппм, кг

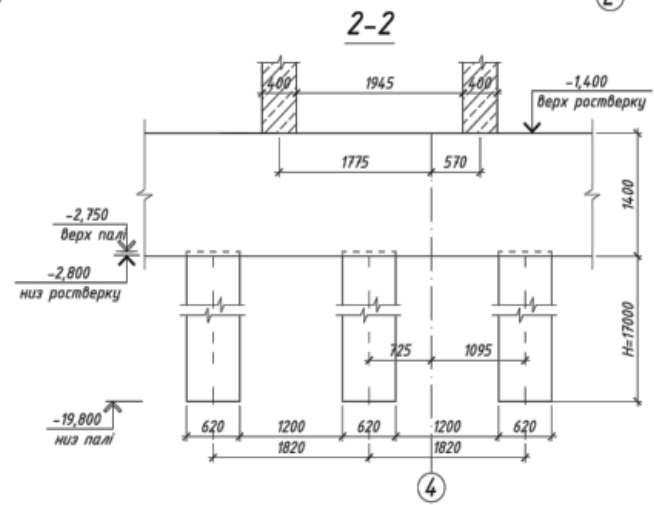
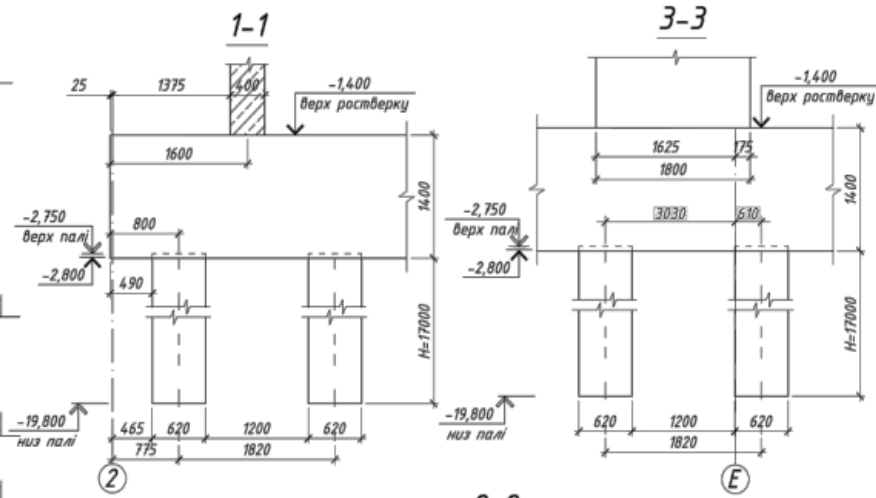
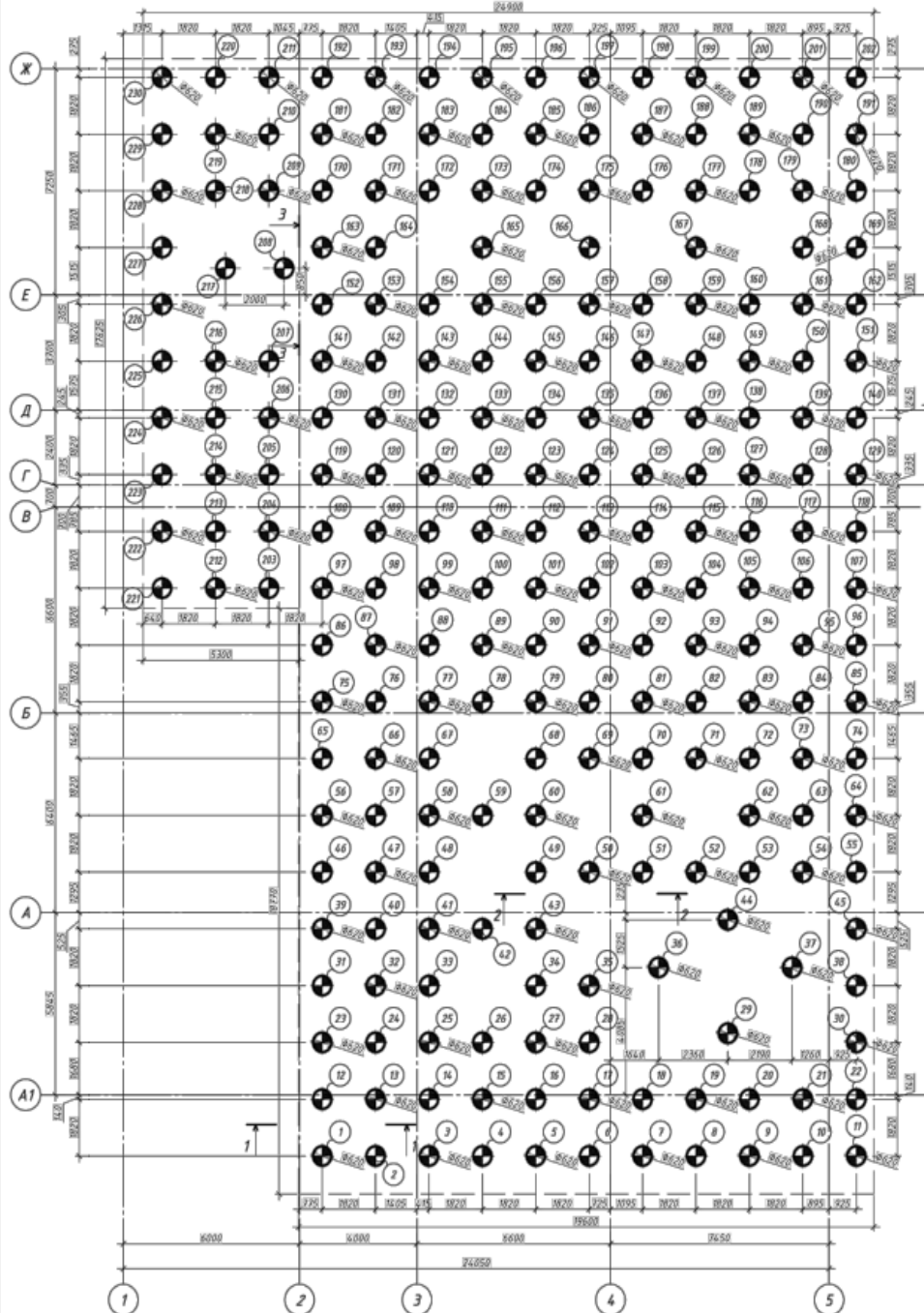
Марка елементу	Вироби арматурні				Всього	Вироби заводні		Всього
	Арматура класу					ДСТУ 2251:2018	C235	
	ДСТУ 3760:2019							
A400C								
	$\phi 12$	$\phi 12$	$\phi 14$	$\phi 20$	Разом		L63x5	
Плм	1898.1	20725.2	571.6	562.9	23757.8	23757.8	356.6	356.6

Примітки:

- За відмітку +0,000 прийняті рівень чистої підлоги першого поверху, що відповідає абсолютній відмітці +98,950.
- Плита перекриття запроектована монолітна, з бетону C20/25, марка за морозостійкістю F200, марка за водонепроникністю W4.
- Армування монолітних конструкцій передбачено окремими стержнями з арматури класу A400C за ДСТУ 3760-19 з додатковими зонами армування. Стики поздовжньої арматури виконати внахлест. Зварювання з'єднань елементів вести електродами Е-42 ГОСТ 9467-75\* за ДСТУ Б В.2.6-169:2011 з довжиною одностороннього зварного шва не менше 10d. Можливе також виконання в'язаних стиків з забезпеченням нахлесту поздовжньої арматури на довжину не менше 40d.
- Стики розташовувати з розбіжністю через один стержень з відстаннями між осями сусідніх стиків не менше 75d.
- Основне нижнє та верхнє армування (поз.1) ( $\phi 12A400C$ ) з кроком 200x200, додаткові стержні (поз.2,3,4) влаштовувати між стержнями основної сітки.
- Поперечні каркаси продавлення Кд з гарячекатанної арматури класу A400C (сталь 35ГС або 25Г2С), з'єднання стержнів КЗ-Рр згідно ДСТУ Б В.2.6-169:2011. Зварювання при температурі нижче 0°C не допускається, а при температурі вище 0°C тільки для сталі 25Г2С з найменшим балом якості "З".
- Довжина анкеровки арматурних стержнів 40d, захисний шар бетону не менше 15 мм.
- При потраплянні отвору в зону підсилення - арматуру обрізати по місцю.
- В специфікації (поз.1,2,3,4) враховано 10% запас на напуск поздовжньої робочої арматури.

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА									
Бізнес-план Випускницького інституту будівництва та ін. Рівня									
№	Стать	Апр	Май	Черв	Листо	Грудн	Янв	Февр	Март
Всього	Планово	Факт	Планово	Факт	Планово	Факт	Планово	Факт	Планово
Всього	Планово	Факт	Планово	Факт	Планово	Факт	Планово	Факт	Планово

Схема пального поля

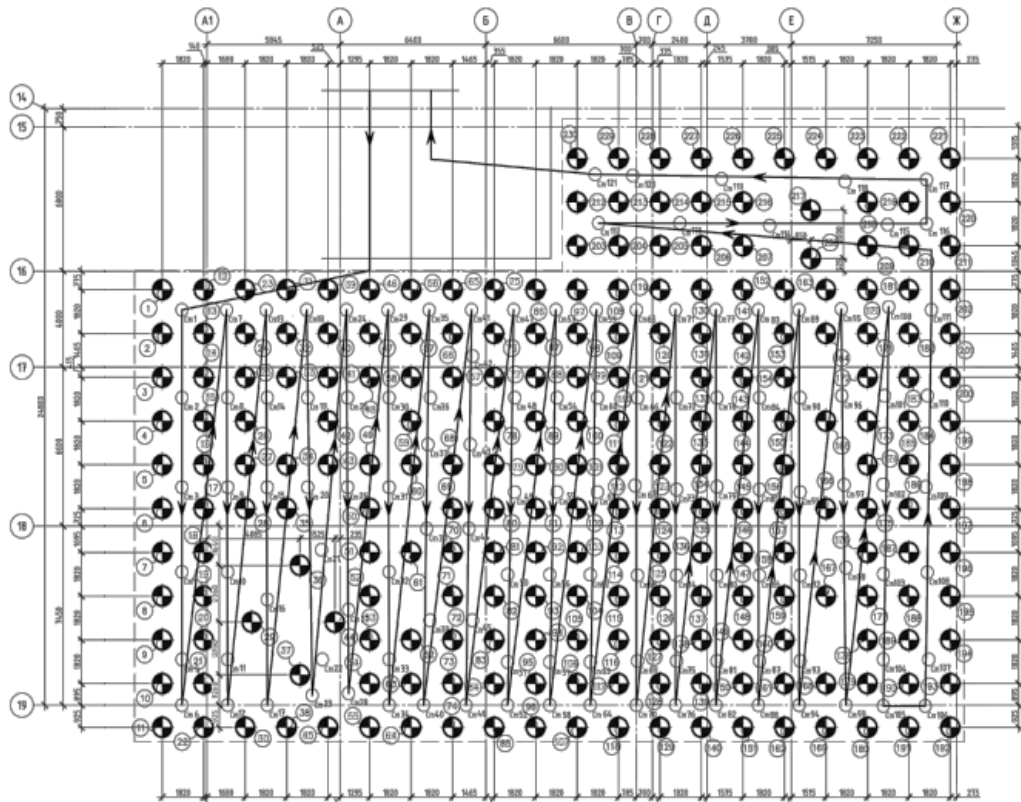


Відомість палів БПТ-62-17

Позн.	Діаметр пал., мм	Довжина пал., м	Абс. відмітка запов. пал., мм	Абс. відмітка верх пал., мм	Напр. палі	Арт.	Кіл.	Приміт.
⊕	620	17	-77,600	+94,600	1-230.	КП1	230	БПТ-62-17
							Загальна довжина палів БПТ-62-17, м.п.	5635

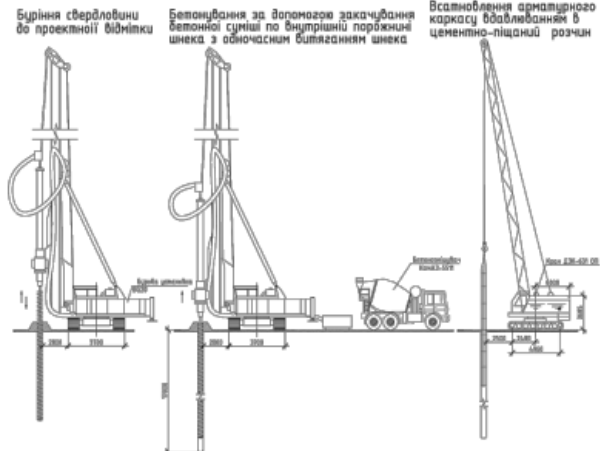
КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА									
Будівництво теплоенергетичних підприємств та інших об'єктів									
№	Експ.	Апр.	В.Док.	Підпис.	Дата				
Спеціалізація						Стале	Арм.	Арм.	Арм.
Спеціалізація									

# Технологічна карта на влаштування пальового фундаменту



Графік виконання робіт

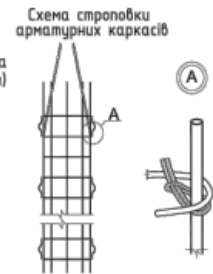
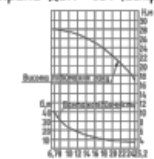
№ п/п	Найменування робіт	Од. виміру	Кількість робіт	Глибина, м	Термін виконання, дні	Склад бригади	Розмір бригади	Роботи в дні	
								1	2
1	Розробка котловану з ґрунту в об'ємних формах	1000 м³	1,6	47,6/20,6	5,52/4,38	Механізм № 1 Пальова машина Д-4 Вантажівка ЗИЛ-130	2	120	
2	Забуріння бурових бурів	100 м	8,76	750/-	71,53/-	Пальова машина Д-4 ЗП-4, ЗП-4	3	120	
3	Встановлення арм. каркасів	м	36,1	19,91/-	4108/-	Арматурник ЗП-2 4р-1, 4р-1 Машини управління Бетонна машина 4р-2 Вантажівка 4р-3 1 вантажівка ЗИЛ	10	120	
4	Встановлення палищого бурового	м³	300,8	16/12,3	1286,4/1914,8	Вантажівка 4р-3 Механізм 4р-1	80	120	
5	Велик. бетон. виток на розлі	м³	116	8,36/0,9	6/2	Вантажівка 4р-3 Механізм 4р-1	20	120	
6	Встановлення шпалери палищого розливу	м²	288	0,81/0,9	1,85/1,26	Механізм управління 2 вантажі на 4 колесах Ліфт ЗИЛ-130	120		
7	Велик. виток розливу	м	208	15,41/-	60/-	Арматурник 4р-12	50	120	
8	Встановлення розливу	100 м³	19,44	6,5/1,38	3,8	Механізм 4р-1 Вантажівка 4р-3	20	120	
9	Розробка шпалери вилки	м²	288	0,81/0,9	1,85/1,26	Механізм управління 2 вантажі на 4 колесах Ліфт ЗИЛ-130	120		



## Послідовність технологічних операцій при влаштуванні буров'єкційних паль

- 1) При влаштуванні буров'єкційних паль повинні виконуватися наступні механізаційні роботи:
- а) Забуріння шнека в ґрунт виконується через ліфтовий кондуктор діаметром 0,7 м, який закріплений на нижній частині напорної суміші.
- б) При цьому необхідно контролювати наступні параметри:
  - 1) продуктивність бетоновання заглибини в нижній частині шнека;
  - 2) вміст шнека внаслідок переробки буріння;
  - 3) швидкість буріння і в процесі буріння фіксується електричним відомістю струму і заборі свердловини датчиком вихорів;
  - 4) вертикальність буріння;
  - 5) обертовий момент, що прикладається до шнека.
- в) Після закінчення бетоновання і підйому шнека необхідно контролювати відомість струму і заборі свердловини датчиком вихорів;
- г) Копані чи заглибини, отримані в нижній частині шнека, повинні мати конусність, що гарантуватиме повне розчистку в міру шнека в процесі буріння.
- д) Перед початком підйому шнека система бетоновання повинна бути заложена бетоном суміші.
- е) Доставляється бетон на буровий шнек повинен одразу бетононаливачем.
- ж) Переробка в бетонованні палищого розливу повинна виконуватися великою швидкістю заглибини до початку зчеплення бетону.
- з) При переробці в бетонованні і зупинці підйому шнека, шнек повинен повністю бути заложений бетоном суміші. До відновлення бетоновання палищого розливу в разі зупинки в свердловині бетону, на величину не менше 1 м. в отриманні буров'єкційних паль використовується шнек пристосований зрушення арматурного каркасу в свердловині бетоном суміші.
- и) Глибини палищого розливу повинні бути встановлені в проекційній площині.
- к) Буріння свердловин перед з'ясуванням палищого розливу повинно виконуватися на глибину, яка перевищує глибину палищого розливу.
- л) При переробці розливу повинна бути не менше 12°C температура ґрунту в разі заборони.

## Вантажна характеристика крана ДЗК -631 (Лспр.=30м)



## Відомість потреби основних машин та механізмів

№	Назва	Мара	Кількість
1	Бетононаливач однобункровий 4х4	ДН401	1
2	Самосний бетоновоз/бетономішалка	КамАЗ 5311	2
3	Буровий агрегат на бетонований ґрунт	ББ20	2
4	Грузовий кран	ДЗК-631	2
5	Бетононаливач	БС-128	1
6	Бетононаливач	КамАЗ 5311	2

## Область застосування технологічної карти

Технологічна карта розроблена на влаштування палищого поля під будинок. Будинок шестипов. 25-ти поверховий, каркас железобетонний з монолітним залізобетонним.

## Вказівки по виконанню робіт

1. Перед початком робіт необхідно провести інструктаж робітників з техніки безпеки, в разі необхідності віддати наказ-допуск на виконання робіт підйомним механізмом.
2. Робоча зона повинна бути оцукрована з використанням попереджувальних знаків.
3. При наявності бетону поверхні користуватись респиратором.
4. Щоб після закінчення робіт відбувалося швидке відведення бетону з місця буріння.

## Вказівки з техніки безпеки

1. Перед входом робітник в котлован повинен бути перевірена стійкість відкесів.
2. Намаж, вникаючи і переїздячи бурові приставки вказувати робітнику з технікологічної карти на місцях виконання робіт.
3. Технічний стан бурових приставок необхідно перевіряти перед початком робіт.
4. Бурові приставки повинні бути обладнані зручним сигналізацією. Перший прогон 1х в 30 м необхідно проводити зручними знаками.
5. Для забезпечення безпеки експлуатації бурових приставок на висоті повинні бути встановлені обмежувачі швидкості бурових приставок.
6. Не допускати процідати бурові приставки до місця і неперезабити бурові приставки з'єднаннями.

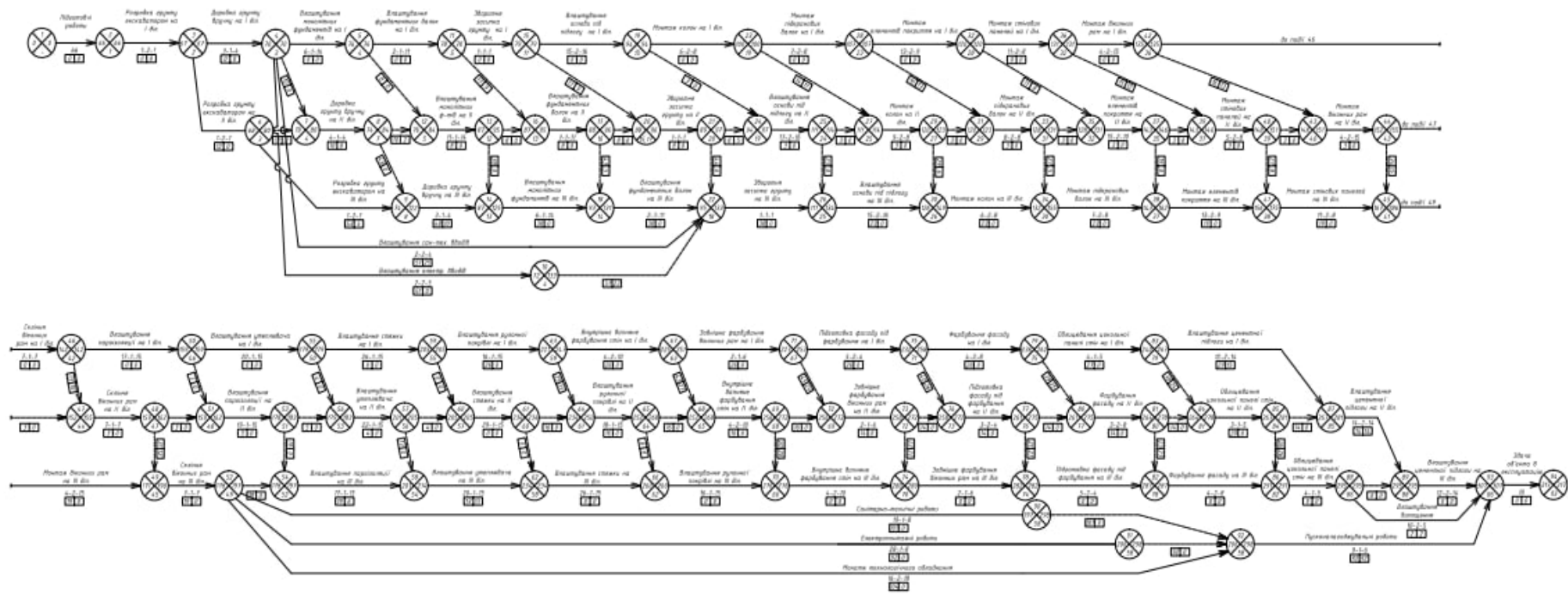
## КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА БАКАЛАВРА

Будівництво багатоповерхового житлового будинку в Римі									
№	Етап	Арх.	Інж.	Інж.	Інж.	Інж.	Інж.	Інж.	Інж.
1	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10





## Сітьовий графік



### Умовні позначення

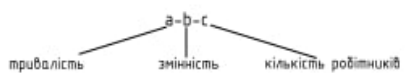


- $i$  - Номер події
- $T^+$  - Ранній строк настання події
- $T^-$  - Пізній строк настання події
- $\text{№}$  - Номер початкової події безпосередньо попередній робіт, через які проходить шлях максимальної привалості

- - Робота
- - Фіктивна робота
- - Робота критичного шляху



- $r_1^{max}$  - Повний резерв часу
- $r_1^{min}$  - Вільний резерв часу



Дякую за увагу!