

КНУБА

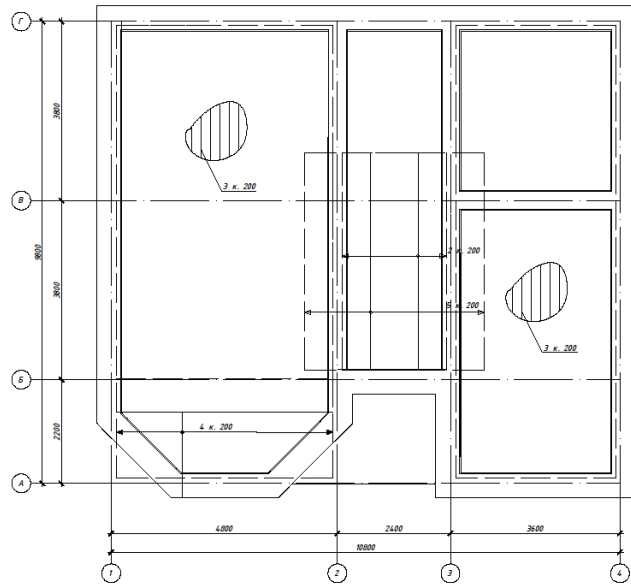


КВАЛІФІКАЦІЙНА БАКАЛАВРСЬКА  
РОБОТА СТУДЕНТА ГРУПИ ПЦБ-45  
НОВОСАДА ІВАНА ОЛЕКСАНДРОВИЧА

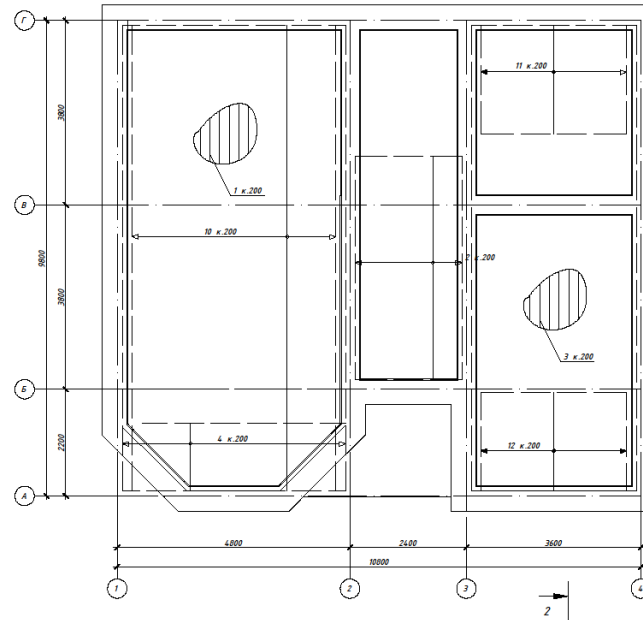
ТЕМА: ЖИТЛОВИЙ БУДИНОК  
(КОТЕДЖ) З МОНОЛІТНИМ  
ЗАЛІЗОБЕТОННИМ ПЕРЕКРИТТЯМ



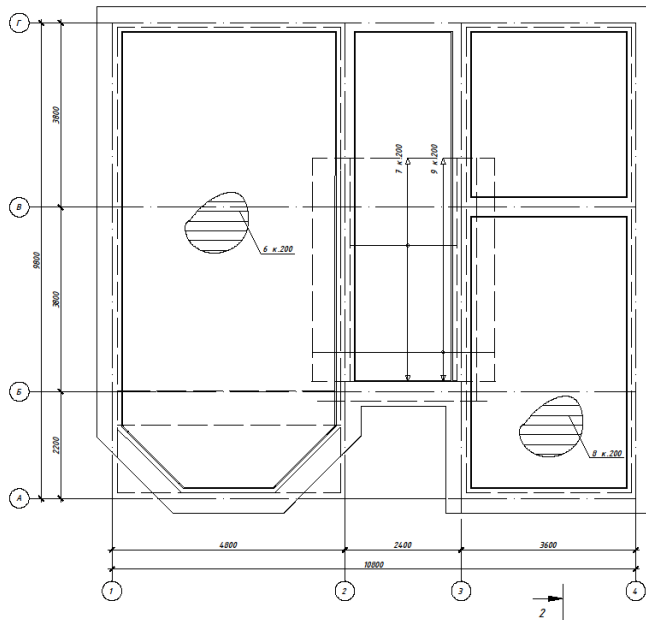
Верхнє армування монолітної плити вздовж цифрових осей



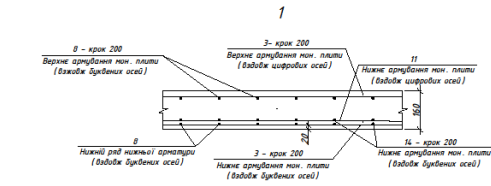
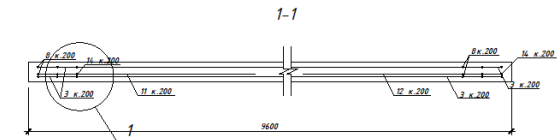
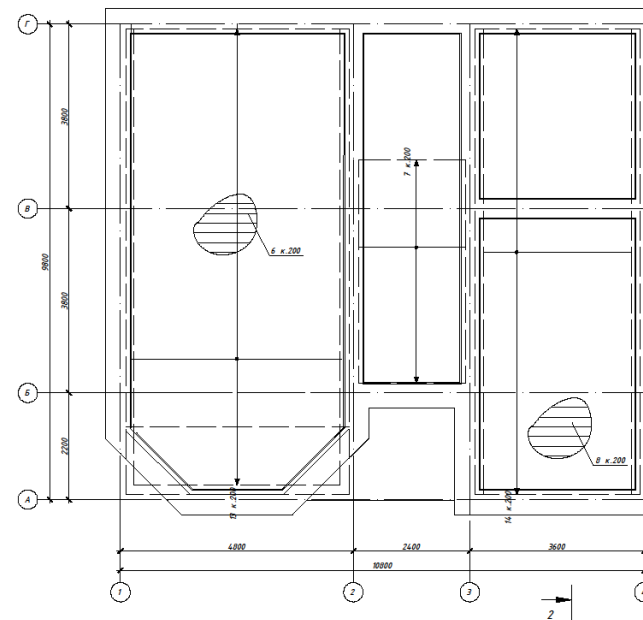
Нижнє армування монолітної плити вздовж цифрових осей



Верхнє армування монолітної плити вздовж буквених осей



Нижнє армування монолітної плити вздовж буквених осей



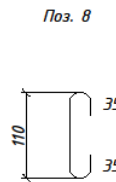
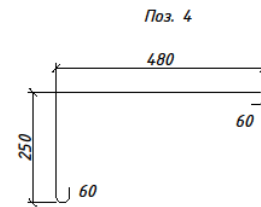
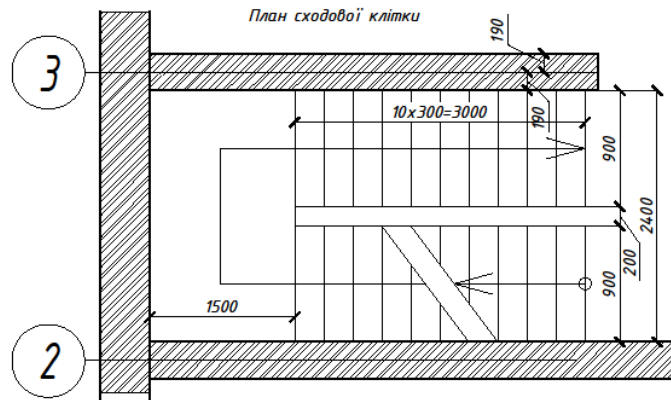
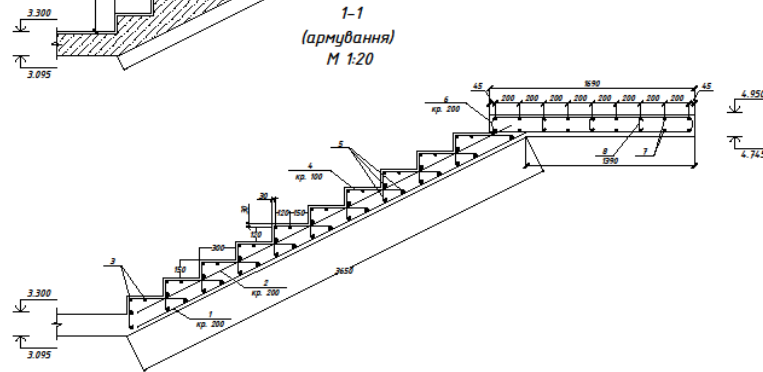
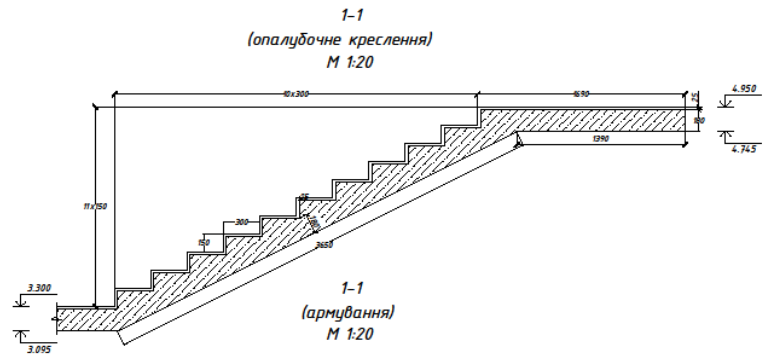
Специфікація до схеми армування

Поз	Позначення	Найменування	Кіл.	Маса об. кг	Примітки
1		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=4020	48	0,17	
2		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=4480	24	0,17	
3		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=9600	36	0,17	
4		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=1400	48	0,17	
5		#10 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=4600	20	0,617	
6		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=4480	90	0,17	
7		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=2200	48	0,17	
8		#5 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=3400	90	0,17	
9		#12 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=3760	24	0,888	
10		#12 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=9600	22	0,888	
11		#6 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=2240	16	0,222	
12		#6 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=2040	16	0,222	
13		#12 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=1600	49	0,888	
14		#10 А 240 С ДСТУ 3760-2019 L=2720	45	0,617	
Матеріали					
Бетон класу С 16/20				19,78	м³

Відомість витрати сталі

Марка елементу	Вироби арматурні								Всього	
	Арматура класу А 400 С									
	ДСТУ 3760-2019									
	#5	#6	#8	#10	#12	#14	#16	#20	#22	
МТ-1	307,08	15,06	-	132,20	685,39	-	-	-	-	1129,81

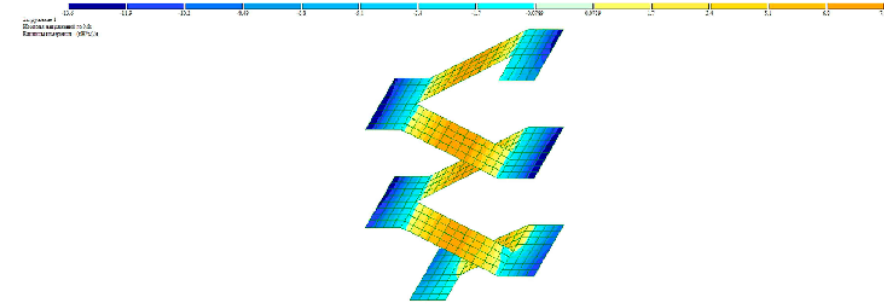
Зм.	Кільк.	Арх.	№ Дик.	Підпис	Дата	2-поверховий котедж		
Головний	Конструктор	Г. Д.				Стіни	Арми	Архив
Керівник	Посадовця	М. П.				2	6	
Консультація	Посадовця	М. П.				ПЦБ-45		



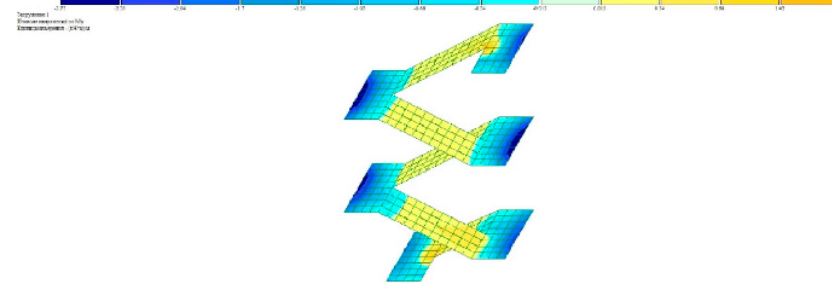
Матриця властивостей	Вироби армування			
	Клас	Висота	Ширина	Вес
Середня класифікація	A40C	46.68	48.68	51.16
	ДСТУ 3760-2019	46.68	48.68	51.16

- Примітки
- Застереження виконувати у відповідності ДСТУ 6.8.2.4-16:9.2011
  - Застереження щодо безпеки від зриву пошкодження арматури.
  - Відхилення геометрії пошки азисного шару бетону на певною перевищення +8 - 2 мм.
  - Відхилення відстані між окремими елементами старанно контролювати на певною перевищення 10 мм.
  - До початку розроблення нічиясть бетону конструкції повинна бути не 80% від проекту!

Ізополя напруг по Mx



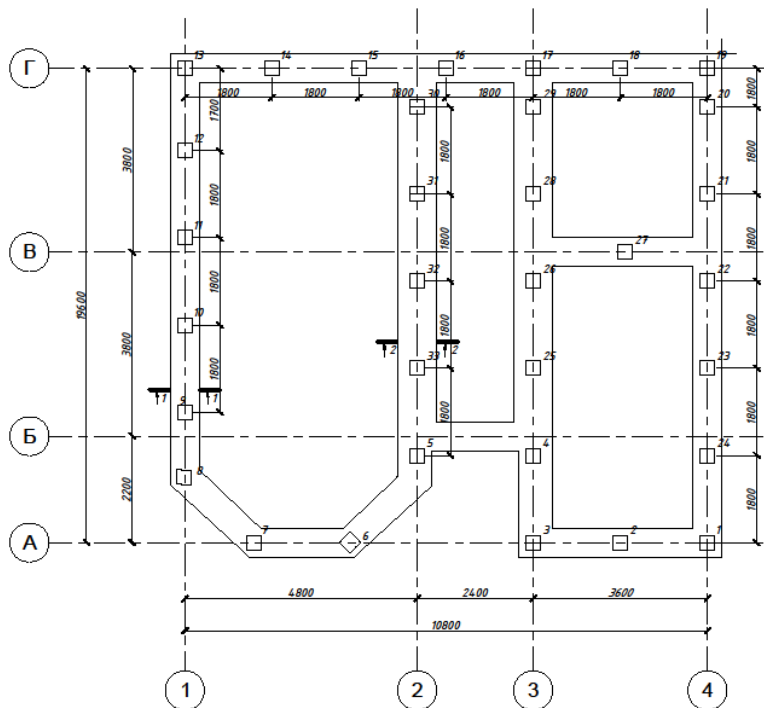
Ізополя напруг по My



Поз.	Позначка	Номінальний	Клас	Розм. кт.	Примітка
		<u>Деталі</u>			
1		10 A400 ДСТУ 3760-2019 І-3620	14	2,23	31,22
2		10 A400 ДСТУ 3760-2019 І-2460	14	2,14	25,96
3		5 A400 ДСТУ 3760-2019 І-1140	4,0	0,25	10,0
4		5 A400 ДСТУ 3760-2019 І-850	14,0	0,19	26,6
5		10 A400 ДСТУ 3760-2019 І-1140	6,0	0,70	42,0
6		10 A400 ДСТУ 3760-2019 І-3120	14	1,93	27,02
7		5 A400 ДСТУ 3760-2019 І-2520	18	0,56	10,08
8		10 A400 ДСТУ 3760-2019 І-180	24	0,04	9,6
		<u>Матеріали</u>			
		Бетон класу С20/25 W6 F200		4,72	м <sup>3</sup>

КНУБА					
2-поверховий кошти					
ЗК	Клас	Арм	Матр	Підпол	Дат
Контрукція	Повітря	К	К	К	К
Контрукція	Повітря	К	К	К	К
Контрукція	Повітря	К	К	К	К
Будівельні конструкції				Склад	Асф
				3	6
ПІС-45					

План фундаментів.  
Забивні палі М1:50



Інженерно-геологічний  
розріз М 1:100

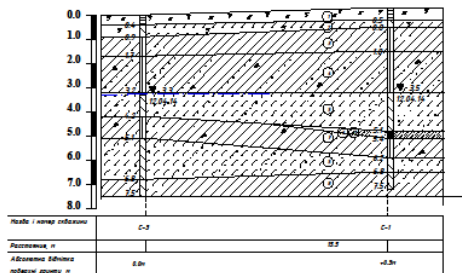
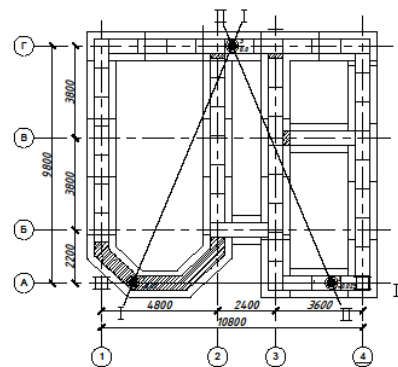
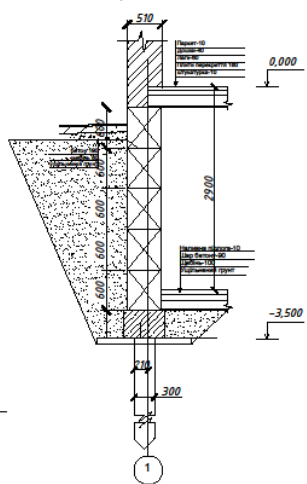


Схема розташування  
свердловин М 1:100

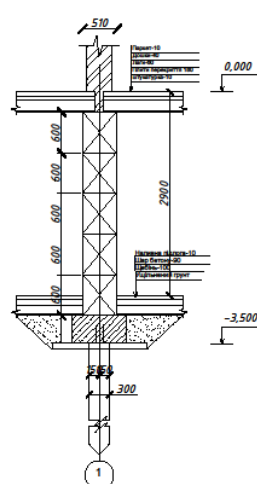


- 1 Грунтово-рослинний шар
- 2 - грунт: дрібнопесковий
- 3 Грунт: мулопесковий срі-гравійний
- 4 Грунт: мулопесковий піщавий, з великою жорсткістю-примісний
- 5 - велика жорсткість і пористість
- 6 Грунт: піщавий з великим піском, срі-жорсткий
- 7 Грунт: піщавий з великим піском, срі-песковий
- 8 Грунт: мулопесковий з різкою жорсткістю
- 9 Грунт: мулопесковий
- 10 - дрібнопесковий

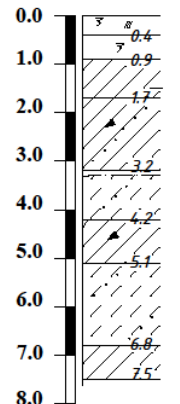
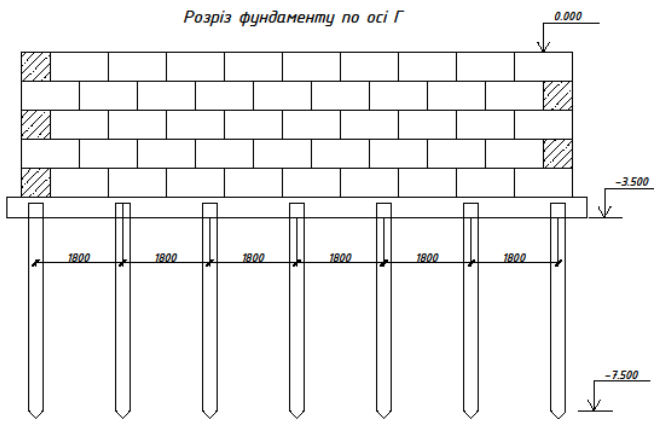
Розріз 1-1 М1:20



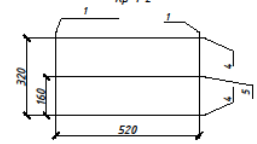
Розріз 2-2 М1:20



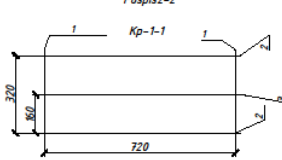
Розріз фундаменту по осі Г



Армування ростверку.  
Розріз 1-1  
Кр-1-2



Армування ростверку.  
Розріз 2-2  
Кр-1-1



Специфікація армування ростверку

Марка палів	Позначення	Найменування	Кількість шт	Маса палів, кг	Маса ростверку, кг
		Ростверки Роз-1			
		Забивні палі			
Кр-1-1		Корпус Кр-1-1	28		
Кр-1-2		Корпус Кр-1-2	192		
1		Ø 12 А24С ВСТУ 3760-2086 L=360	448	1	164.88
2		Ø 12 А24С ВСТУ 3760-2086 L=360	58	1	42.58
3		Ø 10 А24С ВСТУ 3760-2086 L=360	28	0.7	21.28
4		Ø 12 А24С ВСТУ 3760-2086 L=360	244	1	186.54
5		Ø 10 А24С ВСТУ 3760-2086 L=360	192	0.7	84.45
		Матеріали:			
		Бетон класу С20/25	55.8		4128.1

Економічні характеристики  
фундаментів із забивних палей

№	Найменування	Об'єм, куб.м	Кількість	Собіварт.	
				на одиницю	загалом
1	Забивні палі С40.30-6	шт	11	2405	19720
2	Забивання палей	м.п	132	160	164.80
3	Плівочка гімназії класу М200 для ростверку	м	28.52	2100	59892
4	Арматура класу В2 4А24С для ростверку	т	6.952	21000	20000
	Осього				177522

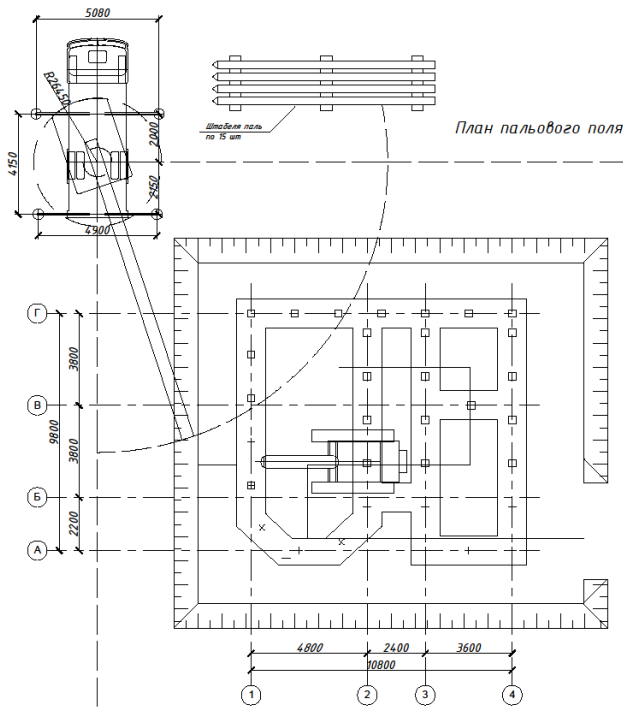
Висновок:  
Показники прибудовних затрат для фундаментів неглибокого залягання і більші ніж для варіанту фундаментів із забивних палей на 35%. Тому виходячи остаточно приймаємо забивні палі.

Примітки:  
Марка бетону С20/25.  
Для гідроізоляції фундаменту застосовується вертикальна обмазка гідроізоляція на основі бітуму, та горизонтальна шляхом улаштування руберойда під плитой перекриття та під подушкою фундаменту

№	Марка	Кількість палей	Низ палей	Верх палей	Виток
3	1-33	33	-4.8m	-2.8m	-

МНБА					
2-поверховий коледж					
№	Титул	Місто	Місяць	Тижень	Лист
	Перевірив	Головний інж.			
	Керівник	Головний інж.			
	Перевірив	Інж.			
	Керівник	Інж.			
					4 6

Схема виконання пальових робіт



Операційний контроль якості

Параметр	Вимога параметра, мм	Контроль (метод, об'єкт, вид реакції)
1. Зміщення в плані центрів паль і об'єкток від проектного положення на різній висоті розташування на робочій параболі: - для паль квадратного перерізу створено не більше 600 мм а) при розміщенні їх в фундаменті в один ряд по висоту; вдвіє вбудовано або споруду поперек будівлі або стіну	±5,2 ±5,3	Визірвальний, геодезична схема
2. Упругість несучої здатності паль і паль-об'єкток, зазначених в назві армури, за результатами вимірювань паль: а) по проекту фундаментів виконаних навантаженням б) не саме, виконаним статичним навантаженням в) не саме, виконаним статичним навантаженням	По проекту	Визірвальний, журнал робіт
3. Упругість несучої здатності паль і паль-об'єкток, зазначених у термі армури, за результатами вимірювань паль: а) по проекту фундаментів виконаних навантаженням б) не саме, виконаним статичним навантаженням в) не саме, виконаним статичним навантаженням	По проекту	Визірвальний, журнал робіт

Заходи з охорони праці

- Перед початком виконання робіт та періодично всі палящі, монтажні пристрої та інвентар повинні перебувати в складі.
- Всі небезпечні зони на робочому майдані повинні бути позначені вбудованими попереджувальними знаками.
- Забезпечити розміщення установок для вдавлювання паль в кран на схиленій площині ґрунту, а також на підставі з'ясування. Встановити між вантажем і палящим, інструмент і експлуатації автомобіля чи в процесі виконання робіт.
- Підйом паль при розвантаженні, вантаженні, укладанні в штабель і розкладці їх в кювети при вантажі до 12 т виконується об'єктовим стрілою і проводиться при вантажі понад 12 т.
- Забезпечити перевірку замірення паль в охоронній зоні позначених ЛЕП без пошкодження в організації, що експлуатує лінії.
- Забезпечити чистоту паль в установці для вдавлювання паль в підвантажному стані.
- Забезпечити присутність люди безпосередньо під піднятим пальом.
- Забезпечити демонтувати та зняти установку для вдавлювання паль на місці їх роботи.
- Забезпечити вимірювання паль, які відхилялися від проектного положення за допомогою установок для вдавлювання паль.
- Висота штабеля паль круглого чи квадратного перерізу, включаючи підкладки та прокладки, не повинна перевищувати 15 м.

Кваліфікаційний склад ланки при забиванні паль

№	Надбавлення професії	Розряд	Кількість	Основні обов'язки
1	Машиніст крана	5	1	Керування і контроль стану технічних засобів
2	Машиніст капа	5	1	Керування і контроль стану технічних засобів
3	Коробачик-спарювальник	3	1	Тяглові роботи, озв'язкування, керування паляванням і розкладкою паль, розмітка паль
4	Коробачик-спарювальник	2	1	Організація робіт, нагляд за виконанням робіт охорони праці і виконання проекту, інструкцій, оперативне вирішення технічних питань, ведення вимогної документації
5	Водій крана		1	

Кран КС-3577 на шасі МАЗ-5337  
G=15,5м(6,1+9,4)  
Макс. вантажопідйомність-14т  
Марш-4,4,8ткм  
Довжина стріли-8-14м  
Кількість секцій стріли-2

Техніко-економічні показники

№	Загалом		
	Позначка	Відомі	Число знач.
1	Обсяг монтажу	№	32,61
2	Тривалість змін	в	8
3	Тривалість роб.-змн	н/н-змн	18,9
4	Оплата робіт	тис. грн.	48,5
5	Виробіток	н/Гіаб-змн	1,82
		м/Гша-змн	8,305

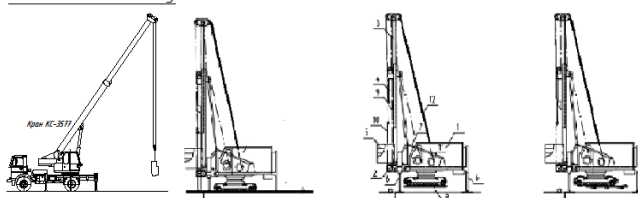
Відомість потреб в машинах, інструментах, будівельному інвентарі

№	Назва	Марка	Кількість	Примітки
1	Установка для вдавлювання паль	спрайт-М 8800	1	Вдавлювання паль
2	Кран	КС-3577	1	Пальовий стріла
3	Автомобіль-навігатор	CS-9282	1	Мобі
4	Долготир	МАЗ-6422	1	Доставка паль
5	Бадя для бетону	БП-15	1	15 м³
6	Бадя для бетону	БП-1	1	1 м³
7	Зварювальний апарат	Пригр-М 248-260	1	5500 Вт
8	Бензопила	Faefa Wela SUT 40M	1	
9	Глибокий вібратор	МІВ-501	1	
10	Телескоп	Geolaser DGT2GLD	1	
11	Нівелір	Bosch GOX 300	1	
12	Редка	Bosch GR 500	1	
13	Рулетка	Bosch 82 M 40	1	
14	Vidiac	GT-450 784-77	1	
15	Рівень	Dipl-Level Plus	1	
16	Строп електричний	Вс-С 010/994-73	2	
17	Клиновий стріла для підняття паль		1	
18	Лопата	ЛП 3620-76	3	
19	Лопата	ЛЛО-2 3620-76	2	
20	Лоп	ЛП-28 1805-73	2	
21	Соцара	М-2 1299-73	1	
22	Каса		5	
23	Алтича медна		1	

Умовні позначення:

- ⊕ встановлена пал
- ⊕ місце вдавлювання пал
- Станція крана ДЕК-42Г

Схема подачі бетону

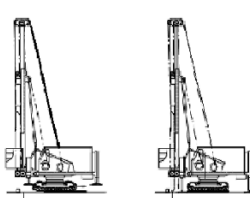


- База машина
- несуча рама
- коробка стійка
- загнаний вантажівка
- автомобільні
- пультів
- тежі
- опора плита
- навозник
- забивний намот
- пальова лебідка
- кран

Тривалість технологічного процесу

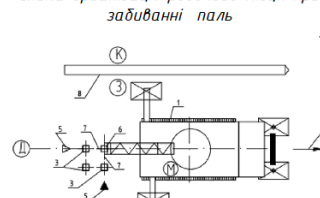
Міс.	Надбавлення робіт	Обсяг робіт	Тривалість (хв.)	Ураховано (хв.)	Робочі дні																																			
					Склад ланки машини	Машиніст	Коробачик	Лоп	Машиніст капа	Кран	Машиніст крана	Робочі зміни																												
												1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14															
1		4	4	6	7	8	9																																	
1	Загнаний пал	№	2374	4,1	181	4	2	Машиніст Ка-7	Коробачик 4р - 1. Зр - 1	2	1																													
2	Установка електричного крана	т	9,83	3,68	-	4	2	Артупристр Ка - 1. Зр - 1		2	1																													
3	Установка опалубки	№	4,9	4,11	-	4	-	Текстр Ка - 1. Зр-1		2	1																													
4	Бетонна розетка, контроль набору міцності	№	19,84	16	-	2	-	Бетонщик 4р - 1. Зр - 1		2	1																													

Схема забивання паль



- Умовні позначення:
- Коробка стійка
  - Пульт
  - Коробка підійми комплексу
  - Хомут
  - Палец
  - Пальовий стріла
  - Вістр-фіксован
  - Палец
  - Пальовий стріла

Схема організації робочого місця при забиванні паль



Транспортування забивних пальів на будівельний майданчик здійснюється за допомогою навігатора МАЗ-93866-021 вантажопідйомність 27,5 т. В основі претяга тягач МАЗ-6422. Пали переміщують штабелювачем до 15 шт. і розвантажують на будівельному майданчику за допомогою крана КС-3577 на шасі МАЗ-5337

Умовні позначення:

- ⊙ машиніст паркету 3 розр. - 1
- ⊗ коробачик (вакоперник) 5 розр. - 1
- ⊕ коробачик 3 розр. - 1

КНУБА					2-поверховий коледж		
Зм.	Арх.	Міжуніт.	Підпис.	Дата	Станів	Лоп	Лоп
						5	6

Технологія будівельного виробництва



ДЯКУЮ ВСІМ ЗА УВАГУ