

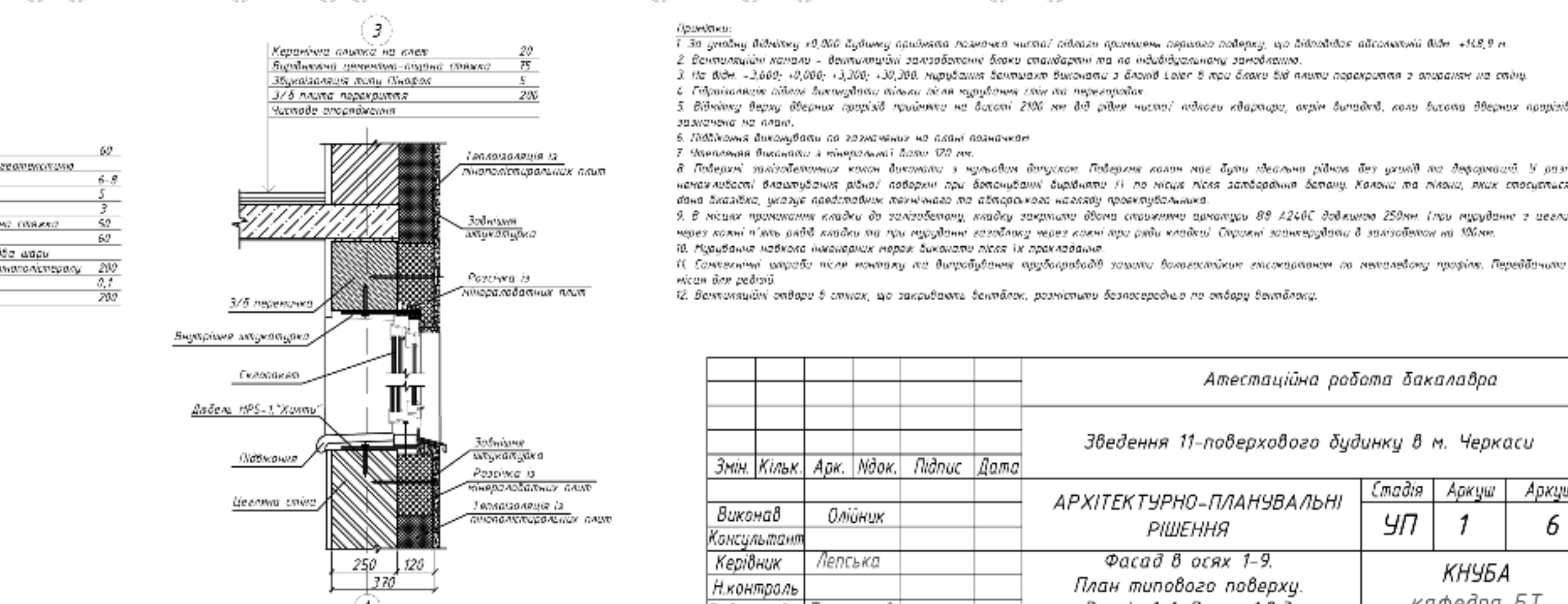
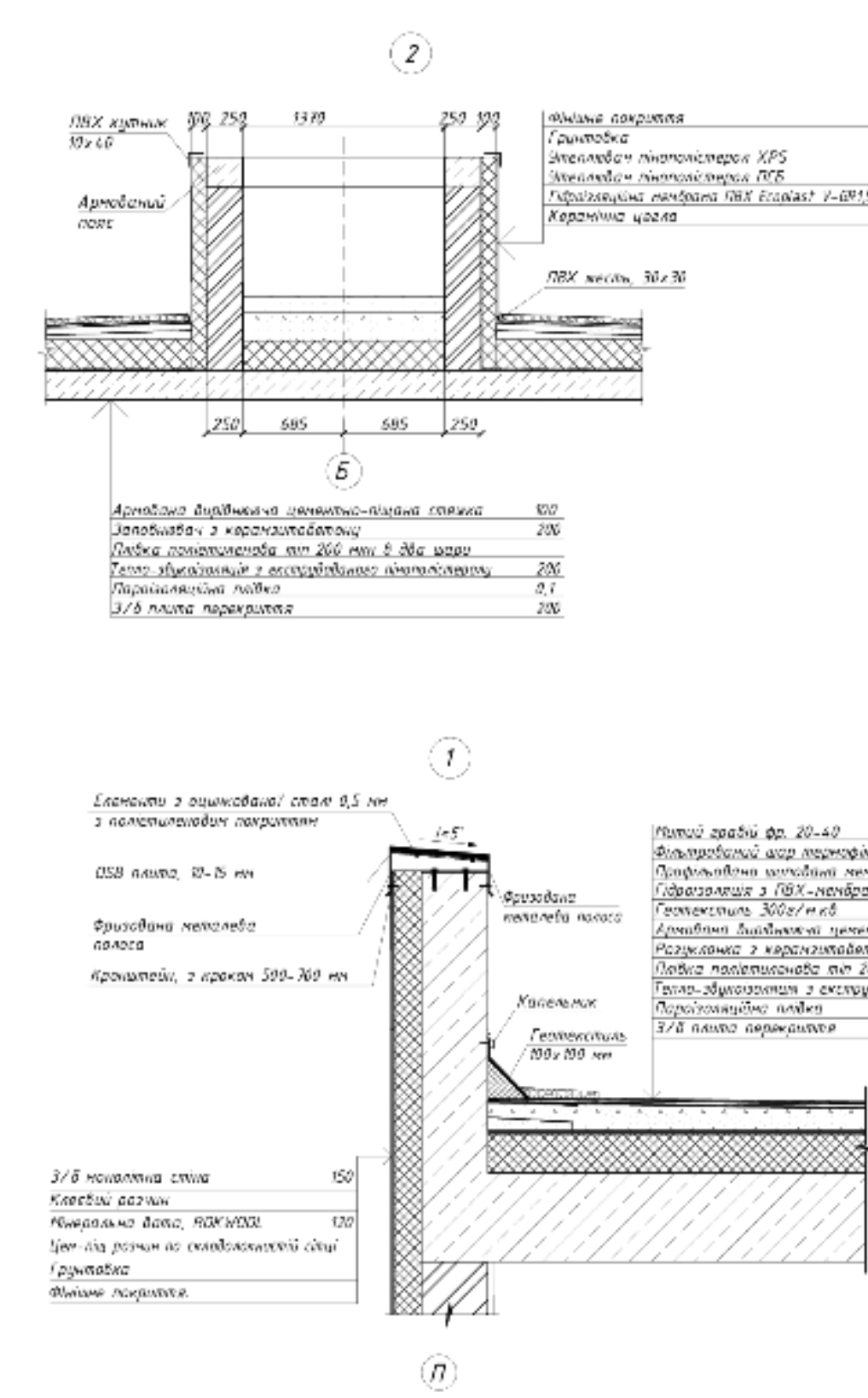
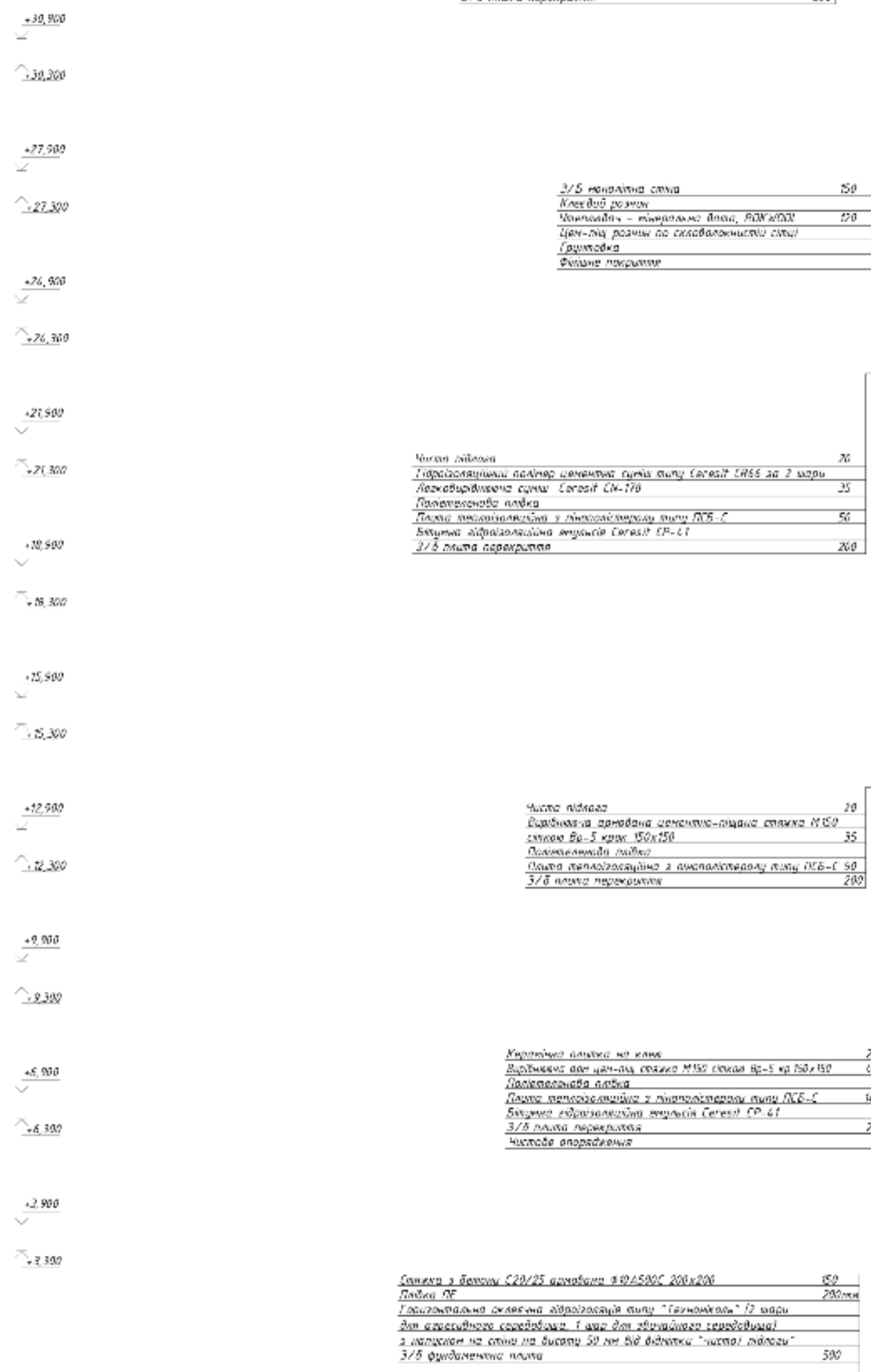
Атестаційна робота бакалавра

На тему: Зведення 11 поверхового будинку

в м.Черкаси

Дипломник: Олійник Р.В

Керівник атестаційної роботи: доцент, к.т.н Лепська Л.А



Architectural floor plan of a building. The plan shows a central staircase and various rooms. The dimensions are as follows:

- Overall dimensions: 15710 (width) x 6780 (depth).
- Room dimensions and labels:
 - Room 1 (top left): 1200 x 1075, labeled ПЛМ-1.
 - Room 2 (top middle): 1200 x 1075, labeled ПЛМ-1.
 - Room 3 (top right): 1200 x 1075, labeled ПЛМ-1.
 - Room 4 (top right): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 5 (top right): 1200 x 1075, labeled ПЛМ-1.
 - Room 6 (middle left): 2200 x 2325, labeled ПЛМ-5.
 - Room 7 (middle left): 2200 x 2325, labeled ПЛМ-5.
 - Room 8 (middle middle): 1200 x 1075, labeled ПЛМ-1.
 - Room 9 (middle middle): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 10 (middle middle): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 11 (middle middle): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 12 (middle middle): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 13 (middle right): 2300 x 1525, labeled ПЛМ-3.
 - Room 14 (bottom left): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 15 (bottom left): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 16 (bottom left): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
 - Room 17 (bottom right): 2600 x 2475, labeled ПЛМ-4.
 - Room 18 (bottom right): 900 x 775, labeled ПЛМ-2.
- Staircase dimensions: 6050 x 3420.
- Corridor dimensions: 4040, 2575, 1325, 5365, 665, 26790, 3350.

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк	Маса од., кг	Об'єм од., м ³	Примітки	
						Маса од., кг	Об'єм од., м ³
Плм-1		Пілон монолітний ПМ-2	10	870	0,63	870	6,30

[illegible]

Поз.	Позначення	Найменування	Кільк	Маса од.,кг	Приміт
		<u>Плм-2</u>			
		<u>Деталі:</u>			
1*		Ф8А240С ДСТУ 3760:2019 L=1760	38	0.70	26.60
2*		Ф8А240С ДСТУ 3760:2019 L=350	10	0.14	1.40
3		Ф16А500С ДСТУ 3760:2019 L=3700	10	5.85	58.50
		<u>Матеріали:</u>			
		Бетон кл. С25/30			0.63м

Марка елемента	Вироби арматурні					Всього
	Арматура класу					
	A240C		A500C			
	ДСТУ 3769:2019					
	φ8	Розом	φ8	φ16	Розом	
Плм-2	28 0	28 0	-	59 0	59 0	87 0

№з.	Еквиз	№з.	Еквиз
1		2	

1. За умовної позначку 0,000 прийнято від ч.п. 1-го поверху, що відповідає абсолютній позначці +96,9 на генплані.
2. Всі монтажні з'єднання в місцях перетину арматури виконати в'язальною проволотою.
3. Стики внапуск виконувати без зазору.
4. Перехід вертикальних арматурних стержнів з одного поверху на інший здійснюється шляхом їх відгину у середині переріза з ухилом не більше 1 : 6. Стержні.
5. Хомути в'язати таким чином, щоб стики суміжних хомутів не потрапляли на один стержень.
6. Мінімальний захисний шар бетону - 25 мм.
7. З'єднання арматури виконувати в'язальним дротом.
8. Специфікація та відомість витрат сталі наведена на один поверх.

The floor plan shows a building layout with various rooms and corridors. Dimensions are provided in millimeters (mm). The plan includes a large central hall (7905 mm x 1400 mm) and several smaller rooms. The total area is calculated as 26790 mm². The plan is divided into sections by grid lines 1-9 and A-D. The area calculations are as follows:

- Room 1: 3040 mm x 1775 mm = 5397 mm²
- Room 2: 2900 mm x 1775 mm = 5147 mm²
- Room 3: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 4: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 5: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 6: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 7: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 8: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 9: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 10: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 11: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 12: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 13: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 14: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 15: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 16: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 17: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 18: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 19: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 20: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 21: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 22: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 23: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 24: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 25: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 26: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 27: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 28: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 29: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 30: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 31: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 32: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 33: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 34: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 35: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 36: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 37: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 38: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 39: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 40: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 41: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 42: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 43: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 44: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 45: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 46: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 47: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 48: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 49: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 50: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 51: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 52: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 53: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 54: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 55: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 56: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 57: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 58: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 59: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 60: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 61: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 62: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 63: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 64: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 65: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 66: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 67: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 68: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 69: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 70: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 71: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 72: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 73: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 74: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 75: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 76: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 77: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 78: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 79: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 80: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 81: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 82: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 83: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 84: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 85: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 86: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 87: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 88: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 89: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 90: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 91: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 92: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 93: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 94: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 95: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 96: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 97: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 98: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 99: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²
- Room 100: 2400 mm x 1775 mm = 4260 mm²

1. За нульову відмітку прийнятий рівень чистої підлоги 1-го поверху, що відповідає абсолютній відмітці 98,10.
2. Під нижнім кінцем палі розташований ІГЕ-4.
3. Грунтові води на відм. -4,700
4. Під усі фундаменти подушки вляштувати бетонну підготовку з бетону класу С8/10 завтовшки 100 мм.
5. Гідроізоляція виконується з 2-х шарів руберойду досуха на відм. - 0,750 (на 150 мм вище за планувальну відмітку).
6. Вертикальну гідроізоляцію заводити вище за планувальну відмітку
7. Усі поверхні фундаментів, дотичні до ґрунту, обмазати гарячим бітумом за 2 рази.
8. Зворотний засипку пазух робити місцевим ґрунтом з пошаровим ущільненням при оптимальній вологості.

Умовні познач.	№№ палі	Діаметр палі, мм	Кіл-ть, шт.	Абс. відм. верхня палі	Абс. відм. задня палі	Дов-жина палі, м	Армування палі
ПБ 97-60	1-62	600	62	-7 900	-19 900	9 70	4810 А24

						Атестаційна робота бакалавра		
						Зведення 11-поверхового будинку в м. Черкаси		
Змін	Київ	Арх	Нідко	Підпис	Дата			
Виконав	Олійник					БУДІВЕЛЬНІ КОНСТРУКЦІЇ		
Консультант						ОСНОВИ ТА ФУНДАМЕНТИ		
Керівник	Лепська					Старший	Архуси	Архуси
Нормувальник						УП	2	6
Зав. кафедрою	Тонкачев					Схема розміщення пілонів типового поперечу. Пілоні П1м-2. Пілон парового пілона. Пилон розстелю на відст. - 7,900. Розмір 1-1, 2-2.		
						КНУБА кафедра БТ		

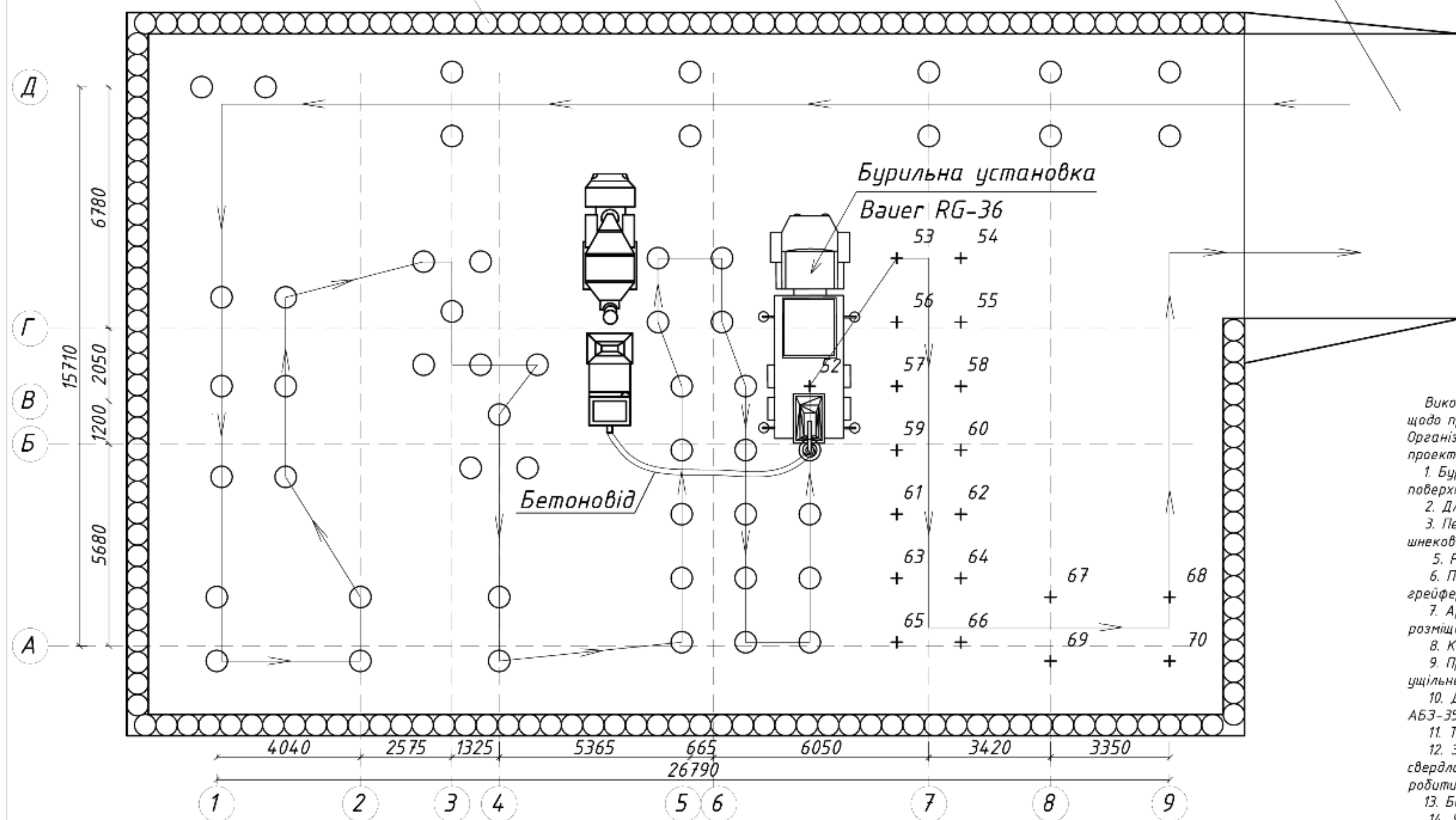
ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ БУРОІН'ЕКЦІЙНИХ ПАЛЬ

Графік виконання робіт

Схема організації робіт при влаштуванні буріон'екційних паль

Шпуртове огородження

Візна траншея



Вказівки до виконання робіт

- Виконання земляних робіт необхідно здійснювати згідно з вимогами ДСТУ-Н Б В.2.1-20:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт та влаштування основ і спорудження фундаментів, ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва, ДБН В.2.1-10:2009 Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування.
- Буріння свердловин повинне починатися після інструментальної перевірки відміток спланованої поверхні землі і положення осей кожної буріон'екційної паль на майданчику.
 - Для буріння свердловин діаметром 0,6 м застосовують установку Baueg BG36.
 - Перед початком буріння свердловин, прокачати бетоном до виходу бетону з нижньої частини шнекової колони.
 - Розробка ґрунту зі свердловин ведеться або у відвал, або з вантаженням на транспортні засоби.
 - Після досягнення забоям проектною відміткою він має бути ретельно зачищений від бурового шлангу грейфером або ковшовим буром.
 - Арматурні каркаси перетинаючих буріон'екційних паль повинні виготовлятися з нерівномірним розміщенням робочої арматури відповідно до розподілу зусиль від бічного тиску ґрунту.
 - Каркас опускають в положенні, що забезпечує його вільне проходження у свердловину.
 - При установці арматурного каркаса необхідно враховувати його осідання, що виникає при ущільненні бетонної суміші.
 - Доставка бетонної суміші на будівельний майданчик повинна робитися в автобетоносмесителях АБЗ-350, М.
 - Температура бетонної суміші у момент її укладання у свердловину має бути не нижча 5 °С.
 - Заповнення свердловини бетонною сумішшю слід починати після зачистки забоя і перевірки свердловини, але не пізніше чим через 2 год після закінчення буріння. При тривалішій перерві необхідно робити повторну зачистку забоя.
 - Бетонування свердловини слід робити паралельно витяганням шнеку.
 - Укладання бетонної суміші у свердловину слід робити на всю глибину свердловини без перерв.
 - Контроль глибини свердловини здійснюється по міткам на шнековій колоні та компютером.
 - При завершенні бетонування свердловини необхідно видалити забруднений шар бетонної суміші. Після цього встановлюється інвентарний кондуктор і бетонується оголовок паль. Замість інвентарного кондуктора може бути використана форшахта.
 - Бетонна суміш в межах верхніх 3 м паль після закінчення бетонування мають бути ретельно ущільнена глибинним вібратором.

Заходи з охорони праці

- При облаштуванні паль повинні дотримуватися вимоги охорони праці і техніки безпеки відповідно до ДБН А.3.1-5:2016 Організація будівельного виробництва, ДБН А.3.2-2:2009 Охорона праці і промислова безпека в будівництві.
- Роботи по облаштуванню огороджувачів з випереджачих і перетинаючих буріон'екційних паль повинні виконуватися під керівництвом керівників робіт (начальники ділянки, виконроба, майстра), призначених наказом.
- На місцях виробництва робіт мають бути висічені плакати з графічним зображенням схем строповки, а також таблички мас вантажів, що піднімаються, і граничних вильотів крану.
- На межах небезпечних зон мають бути встановлені запобіжні захисні і сигнальні огорожування, а також знаки, добре видимі у будь-який час доби. Знаходиться в цих зонах стороннім особам забороняється.
- Бурова установка повинна встановлюватися на спланованому майданчику. Забороняється робити які-небудь роботи і знаходитися людям поблизу зони обмеженої радіусом дії, збільшеним на 5 м.
- Вантаження ґрунту в автосамоскиди за допомогою екскаватора повинне робитися з боку заднього або бічного дорту.
- Конструктивні елементи (дорожні плити, арматурні каркаси та ін.) під час переміщення повинні утримуватися від розгойдування і одергання витягачами з прядивного каната. При цьому робітникам слід знаходитися поза контуром встановлюваного елемента (вантаж) з боку, протилежного поданню їх краном. Поданий елемент опускають над місцем його установки не більше, ніж на 0,3 м проектною відміткою, після чого робітники наводять його на місце установки. Після опускання конструктивного елемента в проектне положення і його надійного закріплення дозволяється знести строповочні пристосування і приступити до чергових операцій.
- Монтаж, демонтаж і переміщення бурових машин при вітрі 15 м/с і більше або грозі не допускається.
- Технічний стан бурової необхідно перевіряти перед початком зміни.
- Бурова установка має бути обладнана звуковою сигналізацією. Перед пуском її в дію необхідно подавати звуковий сигнал.
- Пробурені свердловини при припиненні робіт мають бути надійно закриті щитами або захисцями. На щитах і огорожуваннях мають бути встановлені попереджувальні знаки і сигнальне освітлення.
- Пересування бурової машини повинне робитися по спланованому майданчику при опущеному робітнику орані.
- Пожезну безпеку на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях слід забезпечувати відповідно до вимог ДБН В.1.1.7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
- Електробезпеку на будівельному майданчику, ділянках робіт і робочих місцях має бути забезпечена відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.5-82:2016 Електробезпека в будівлях і спорудах.

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на процес влаштування буріон'екційних паль. Карта включає процеси буріння свердловин, бетонування свердловин, влаштування армокаркасів. Бетон класу С25/30, арматура А400С та А240С.

Процес виконується комплектом машин: буріння свердловин буровою установкою Baueg BG 36, подача бетонної суміші здійснюється бетононасосом, доставка бетонної суміші здійснюється автобетоносмесителями АБЗ-350 на відстань 25 км.

Роботи виконуються комплексною бригадою в дві зміни.

Відомість потреби в машинах і механізмах

№ з/п	Найменування машин, механізмів і устаткування	Тип, марка	Технічна характеристика	Кіл. шт.
1	2	3	4	6
1	Бурова установка	Baueg RG-36		1
2	Комплект бурового інструменту			1
3	Автомобільний кран	КС-3577	Вантажопідйомність – 12,5 т Істріли – 14 м	1
4	Автобетоносмішувач	АБЗ-350		8
5	Примальна воронка			1
6	Вібратор ручний глибинний електричний	ИВ-4.75	Довжина відроніконечн-410 мм; Потужність 0,8 кВт	3
7	Трансформатор для підключення вібратора	ТСЗН-2,5	Потужність 2,5 кВт	1

Відомість потреби в оснащенні, інструменті, інвентарі

№ з/п	Найменування	Марка, ДСТУ	Технічна характеристика	Кіл. шт.
1	2	3	4	6
1	Обсадні труби інвентарні		Довжина труб – 2,4,6 м	1 компл.
2	Примальний бункер			1
4	Бетоналитні труби		d труб 250-325 мм	1 компл.
6	Щітка ручна			3
7	Лопата шпикова			5
8	Лопата совкова			5
9	Строп двухв'язовий	2 СК-1,6	Q=1,6 т; L=1,1 м	1
10	Строп одухв'язовий	2 СК-5,0	Q=5 т; L=2,5 м	1
11	Градаль (комплект)	ГЗ		1
12	Нівелір (комплект)	Н-5КЛ		1
13	Метр сталевий			1
15	Спеціальна мірна нитка		L=50 м	1

ТЕХНІКО-ЕКОНОМІЧНІ ПОКАЗНИКИ

№ п/п	Назва показника	Одиниця виміру	Кількість
1	Тривалість	днів	15
2	Трудомісткість	люд.зм.	30
3	Питома трудомісткість	люд.зм/м ²	0,119
4	Виробіток	м ³ /люд.зм	8,39

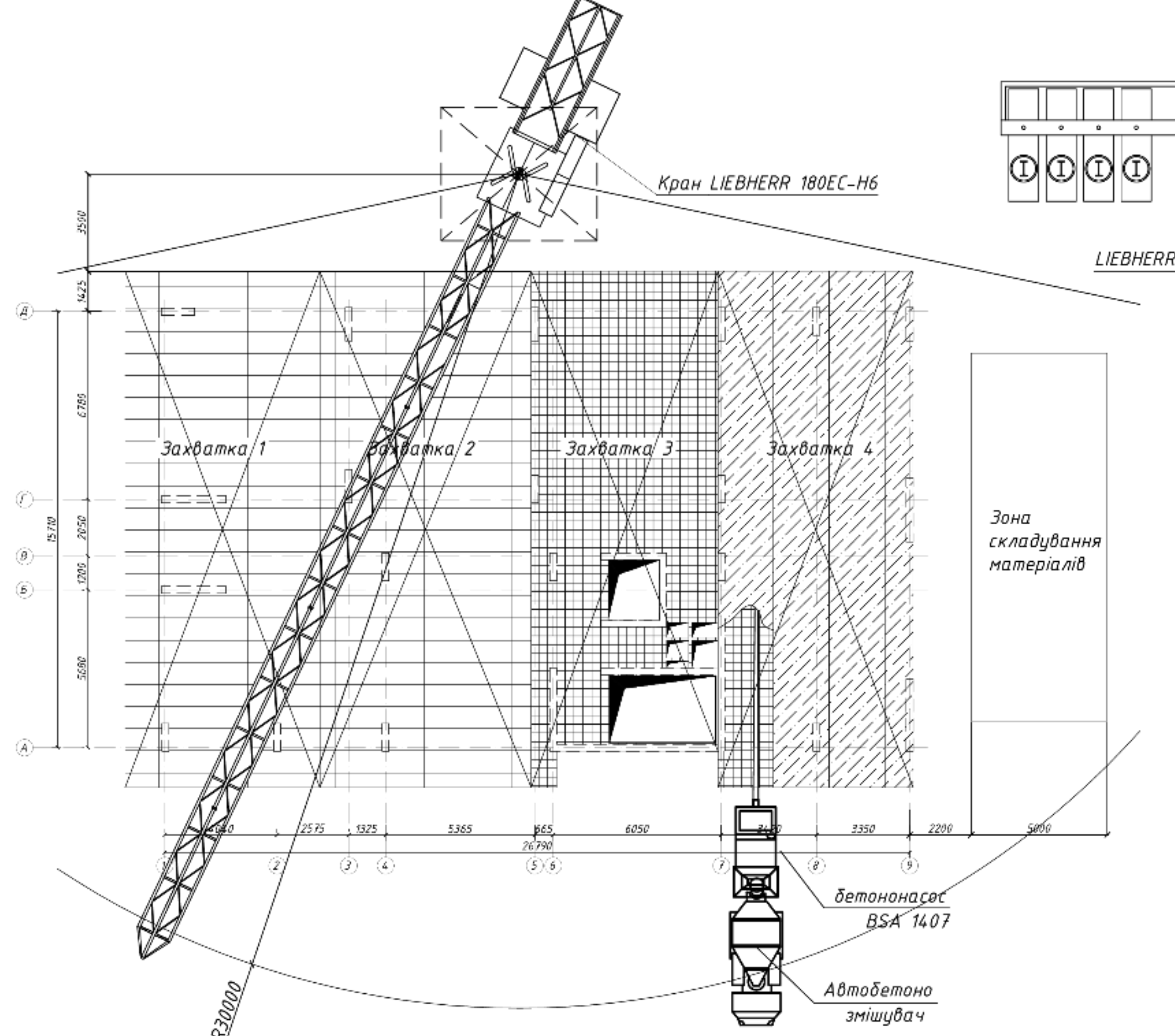
ДОПУСТИМІ ВІДХИЛЕННЯ ТА МЕТОДИ ЇХ КОНТРОЛЮ

Технічні показники	Граничні відхилення	Контроль (метод і обсяг)
Відхилення від проектних відміток при роботі бурової установки	10 см	Вимірний, точки вимірів встановлюють випадковим чином; число вимірів на приймаєму ділянці має бути не менше 10
Відхилення ухилу спланованої поверхні від проектного, крім зрошуваних земель	Не повинні перевищувати ±0,001 при відсутності замкнених знижень	Візуальний (спостереження за стрілою атмосферних опадів) або вимірний, по сітці 50х50 м
Монтаж арматурних стоків і каркасів	Відповідність встановленої арматури робочим кресленням	Перевірка за кресленнями, огляд і контрольні заміри
Укладання бетонної суміші	Найбільша товщина шарів бетонної суміші при її укладанні повинна бути не більше 30-40 см	Візуальний (спостереження)

Атестаційна робота бакалавра				
Зведення 11-поверхового будинку в м. Черкаси				
Змін	Кільк.	Арх.	Ндрж.	Підпис
Виконав	Олійник			
Консультант	Летська			
Керівник	Летська			
Н.контр.	Тонкачев			
Технологічна карта на влаштування буріон'екційних паль		Станд.	Арх.	Арх.
Будівельного виробництва		УП	З	6
Технологічна карта на влаштування буріон'екційних паль		КНУБА кафедра БТ		

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ МОНОЛІТНОЇ ПЛИТИ ПЕРЕКРИТТЯ

Схема розбивки будівлі на захватки з організацією робіт на захватках



РОЗРІЗ 1-1

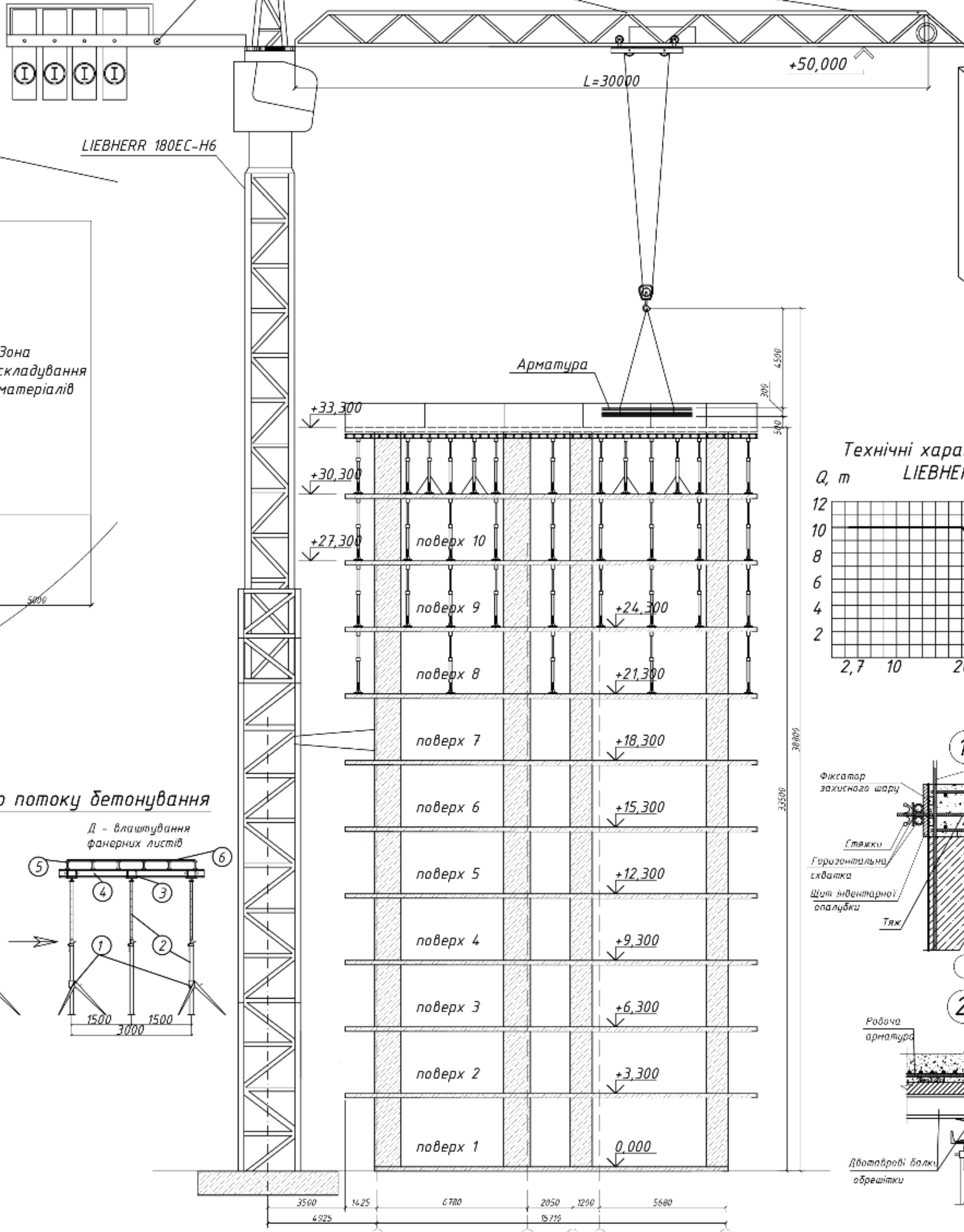
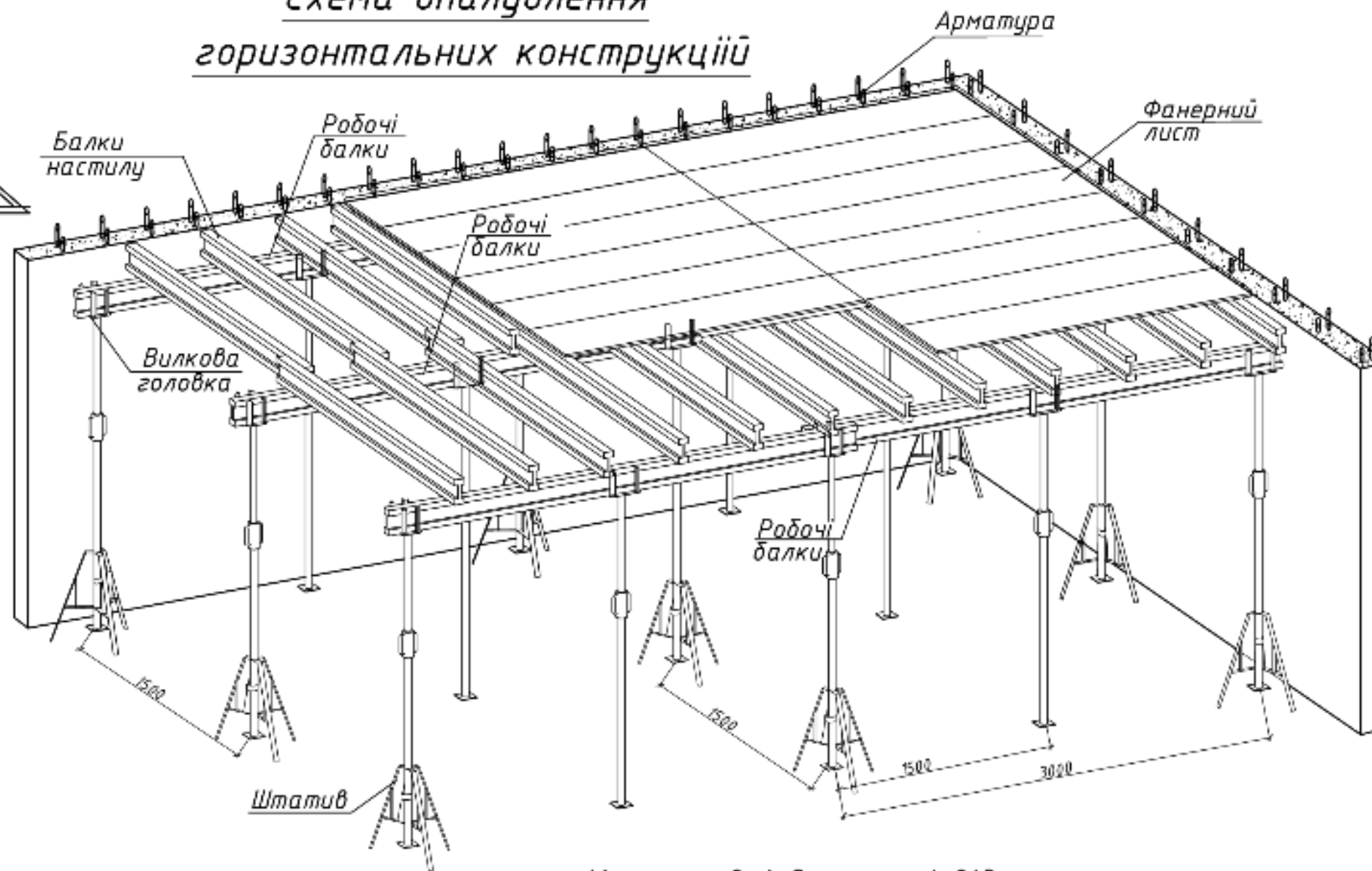
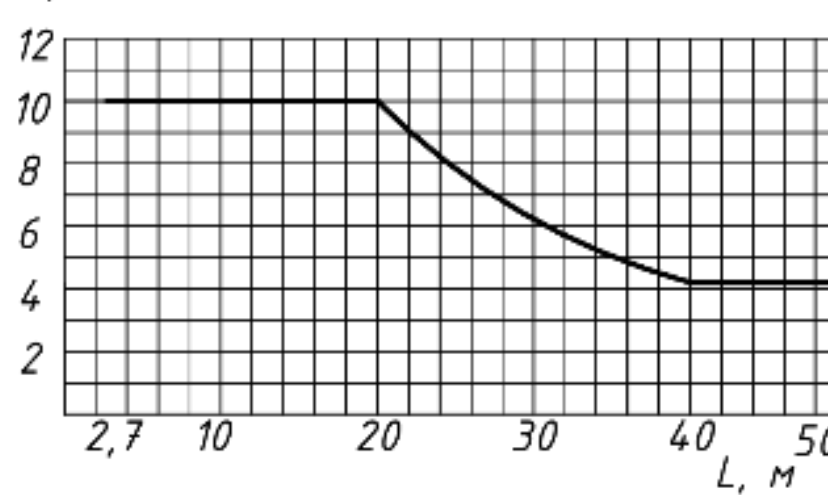


Схема опалублення горизонтальних конструкцій



Технічні характеристики крана LIEBHERR 180EC-H6



Нормативні допуски і відхилення

Параметр	Гранич відхил	Контроль (метод, об'єм, вид реєстрації)
1. Відхилення горизонтальних площин на всю довжину будівельної ділянки	20 мм	Вимірний, всіх стін та ліній їх перетину, журнал робіт
2. Місцеві нерівності поверхні бетону при перевірці двомерною рейкою окрім опорних поверхонь	5 мм	Вимірний, не менш 5 вимірів на кожні 50-100 мм журнал робіт
3. Довжина та прольот ел-тків	+20 мм	Теж саме
4. Розмір поперечного перерізу елементів	+6 мм -3 мм	Вимірний, кожен елемент журнал робіт
5. Різниця відміток по висоті на стик двох суміжних поверхонь	3 мм	Теж саме кожний стик виконавча схема

Схема послідовності монтажу розбірної-переставної опалубки для горизонтального потоку бетонування

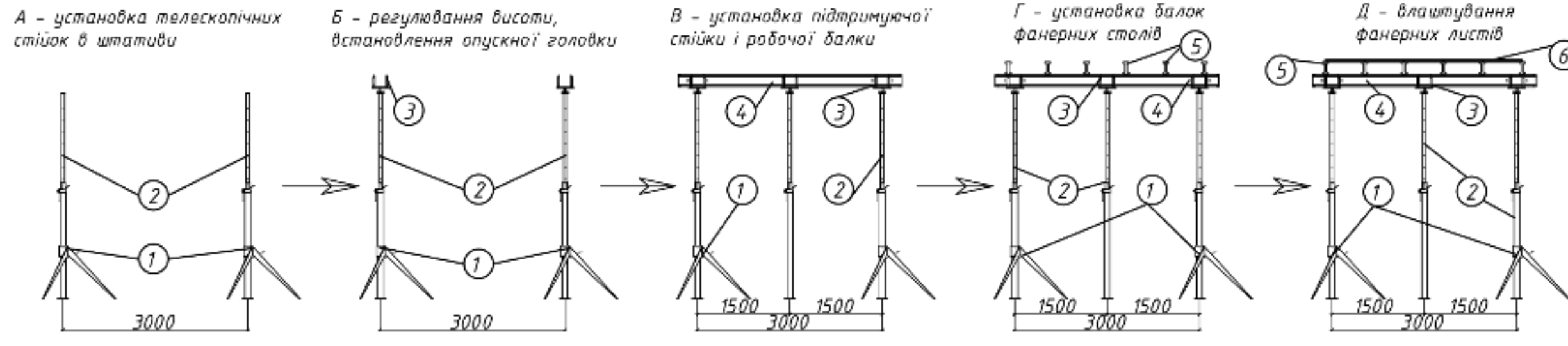
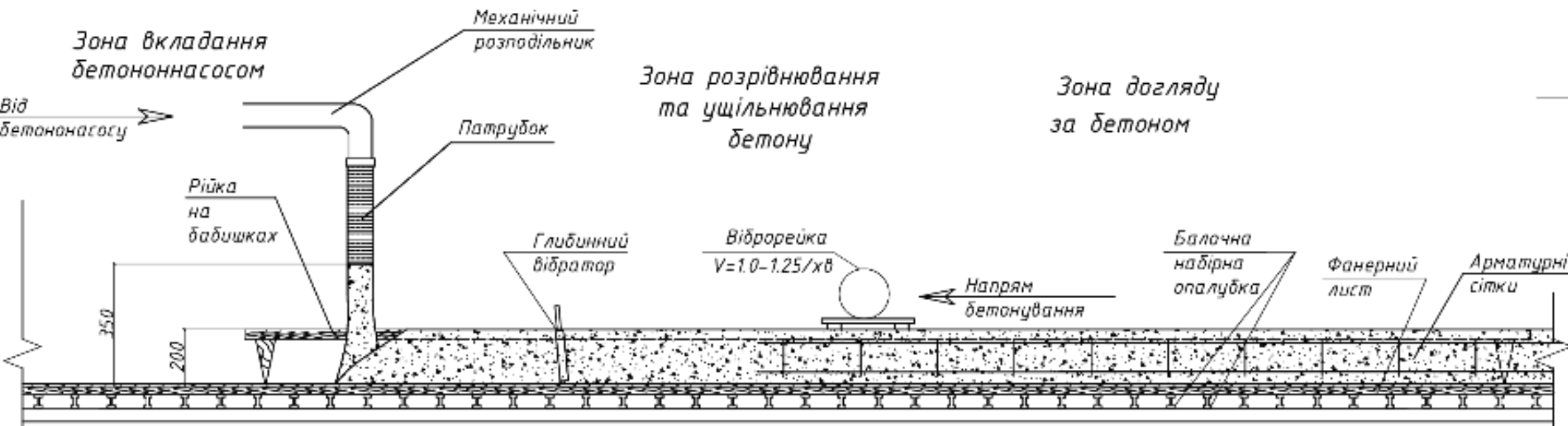


Схема вкладки бетонної суміші



Відомість потреби в машинах та механізмах

№ п/п	Найменування	Тип марка	Кільк.	Примітки
1	Баштовий кран	Кран LIEBHERR 180EC-H6	1	Істр=30
2	Бетононасос	BSA 1407	1	П=70м/год ІВ=120, Н=200
3	Віброрейка	SME	2	L=3м
4	Вібратор	ИВ-67	4	d=38мм

Вказівки по якості та виконанню робіт:

- До початку влаштування монолітного перекриття повинні бути виконані: роботи по організації будівельного майданчика; земляні роботи; влаштовані фундаменти та колони першого поверху; доставлені та укладені на майданчик щити опалубки.
- Бетон на майданчик надходить централизованно у автобетонозмішувачах СБ-92;
- Для встановлення опалубки та арматурних сіток використовується кран LIEBHERR 180EC-H6;
- Арматуру в опалубці фіксують в проектному положенні за допомогою пластмасових та бетонних підкладок (фіксаторів);
- Бетонування ведуть від краю до центра. Укладену бетонну суміш ущільнюють віброрейкою.

Вказівки з охорони праці:

- При влаштуванні монолітного залізобетонного перекриття необхідно виконувати вимоги ДБН А.3-2-2009, та також вимог, викладених в "Правилах устрою та безпечної експлуатації грузопідъемних кранів" та "Правилах пожежної безпеки при виробництві будівельно-монтажних робіт".
- При встановленні опалубки забороняється залишати незакріплені елементи або їх частини.
- Розбирання опалубки дозволяється лише з дозволу і під керівництвом майстра чи виконроба.
- Забороняється складування розбираємих елементів опалубки на робочих місцях. Матеріали розібраної опалубки слід сортувати з видаленням стяжок і подавати краном на складський майданчик.
- Забороняється монтувати опалубку поблизу дротів, які знаходяться під напругою.
- При виконанні технологічних операцій по прийманню та укладанню бетону, очищенню арматури, опалубки, обов'язково застосування захисних окулярів.
- Для уникнення ураження електричним струмом усе електрообладнання повинно бути заземлено.
- Ходіння по арматурним сіткам та каркасам дозволяється тільки по трапам шириною 0,3-0,4 м.

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на влаштування монолітної залізобетонної плити перекриття при зведенні 11-поверхового житлового будинку в місті Черкаси.

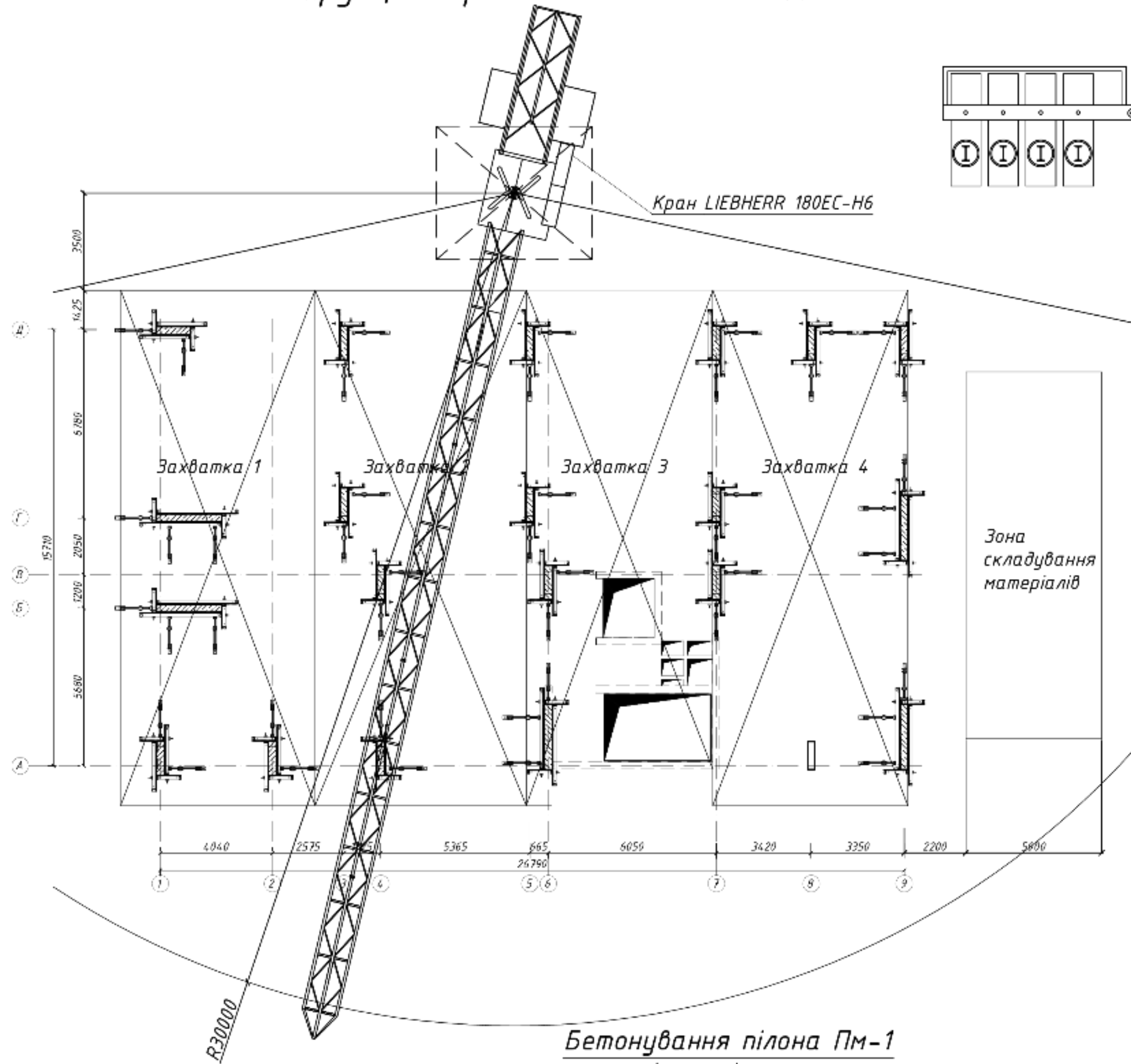
Графік проведення робіт по бетонуванню плити перекриття

№ п/п	Найменування роботи	Об'єм работ від дім. км/кв.м	Тривалість робот, год-зм.	№ кранів	Склад ланки	Тривалість загальна, змін	Тривалість 1 захв., змін	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день	9 день
1	Встановлення щитів опалубки	10 м²	54,38	4,399	2	Тесляр 4р, 2р. - 4	6	1,5	I захватка	II захватка	III захватка	IV захватка				
2	Установка і зварювання арматури	1 т	13,05	4,5,78	2	Арматурщик 4р, 2р. - 4	6	1,5	I захватка	II захватка	III захватка	IV захватка				
3	Прийом і подача бетонної суміші бетононасосом	10 м³	10,87	15,77	1	Машинист 4р - 1 Слесарь 4р - 2	4	1			I	II	III	IV		
4	Укладання бетонної суміші в опалубку перекриття	10 м³	10,87	15,77	1	Бетонщик 4р, 3р. - 2	4	1			I	II	III	IV		
5	Догляд за бетоном	10 м³	10,87	0,98	2	Бетонщик 4р, 3р. - 2	5	5								
6	Виконав опалубку перекриття	10 м²	54,38	22,94	2	Тесляр 4р, 2р. - 4	4	1							I	II
		Σ 144,33		Тривалість бетонування на поверх - 54,2 дн.												

Атестатіяна робота бакалавра				
Зведення 11-поверхового будинку в м. Черкаси				
Змін	Кільк.	Арх.	Модк.	Підпис
Виконав	Олійник			
Консультант	Лепська			
Керівник	Лепська			
Начальник				
Заб. кафедрою	Тонкачев			
ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА		Старий	Архив	Архив
Технологічна карта на влаштування монолітної плити перекриття		УП	4	6
		КНУБА кафедра БТ		

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ МОНОЛІТНИХ ПІЛОНІВ ТИПОВОГО ПОВЕРХУ

Схема бетонування вертикальних конструкцій з розбивкою на захватки



Бетонування пілона Пм-1

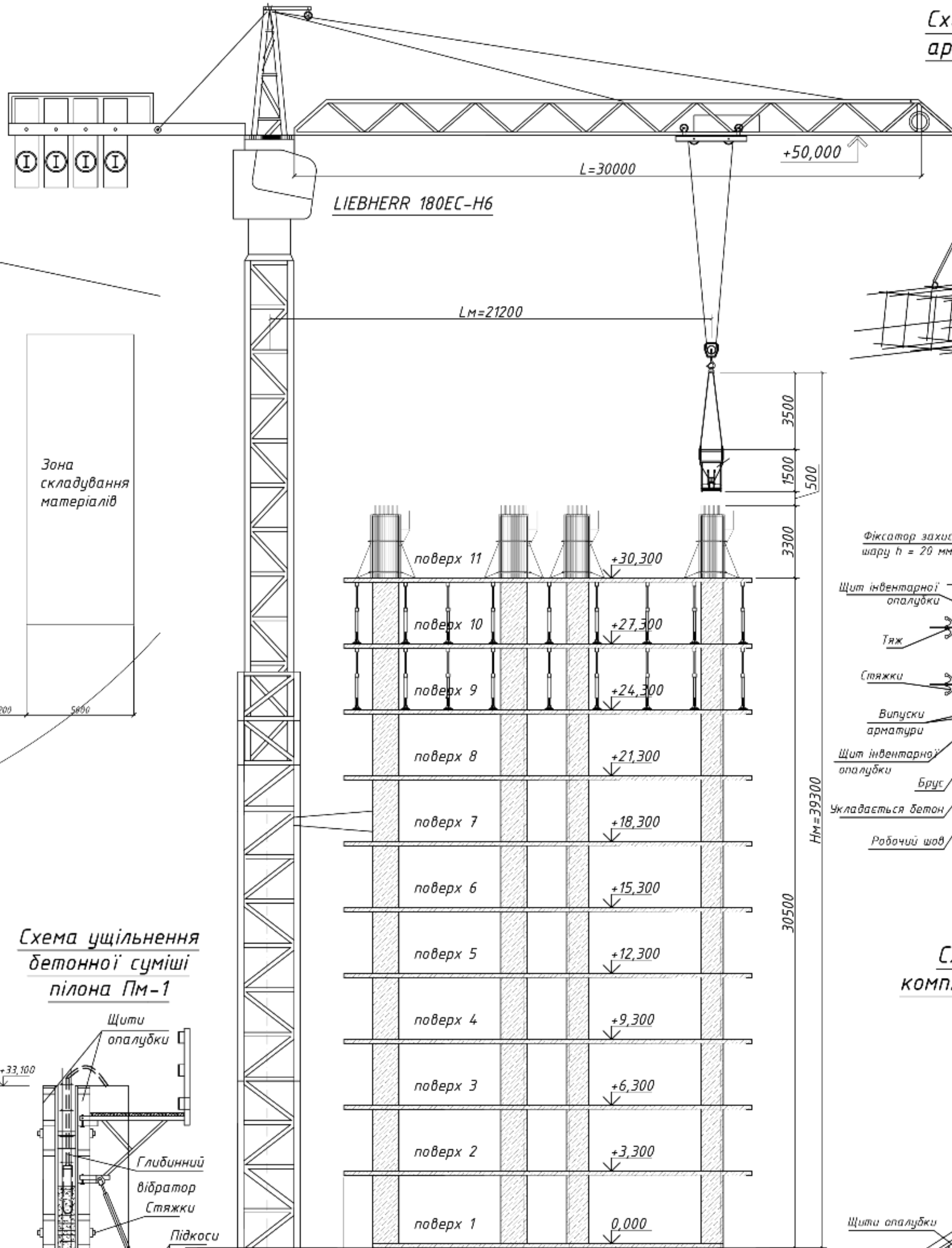
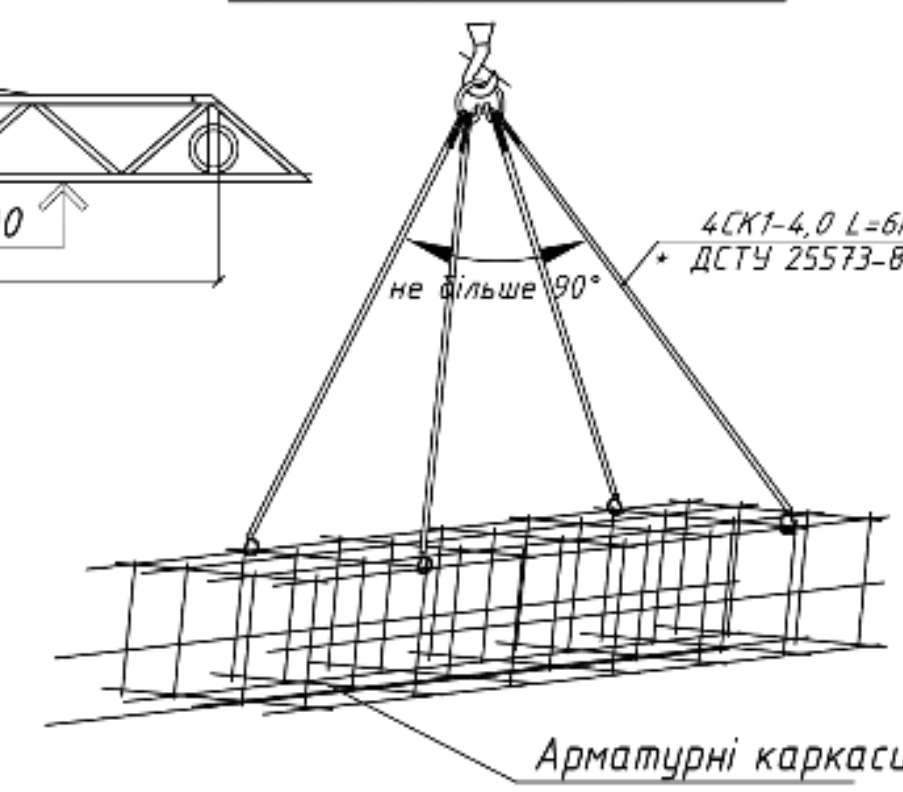


Схема стропування арматурних каркасів



Арматурні каркаси

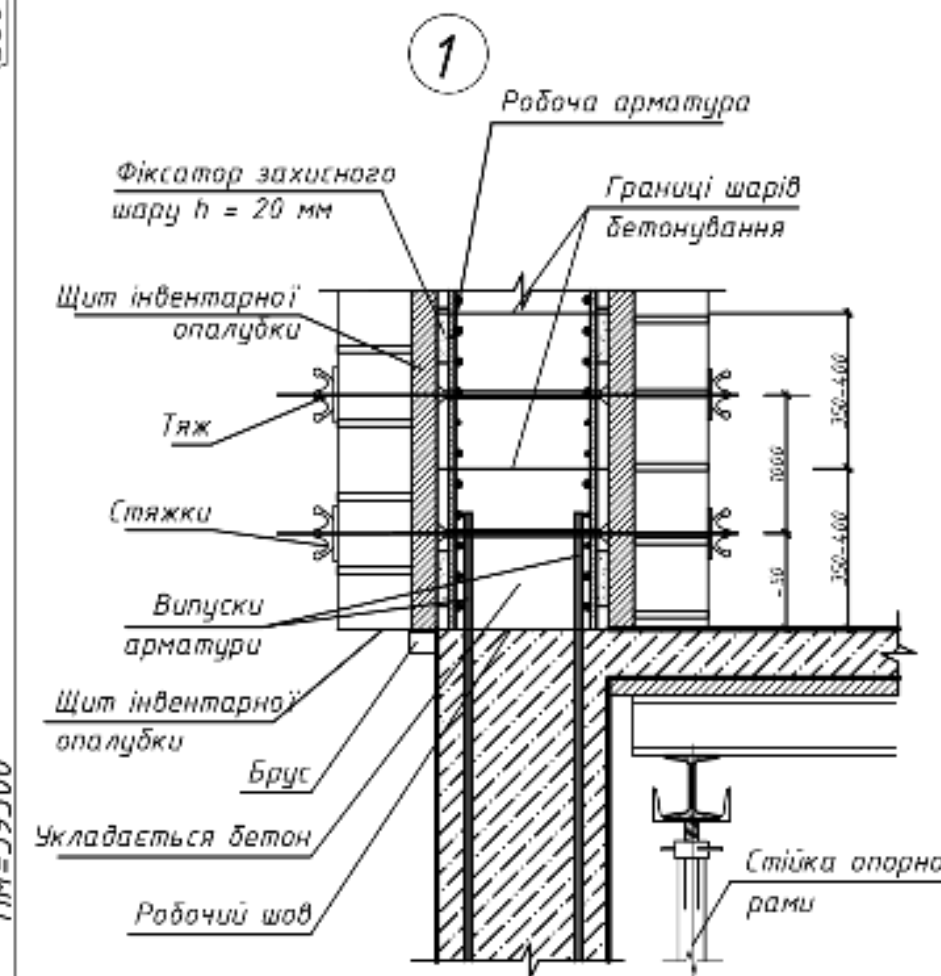


Схема стропування комплекту щитів для стін

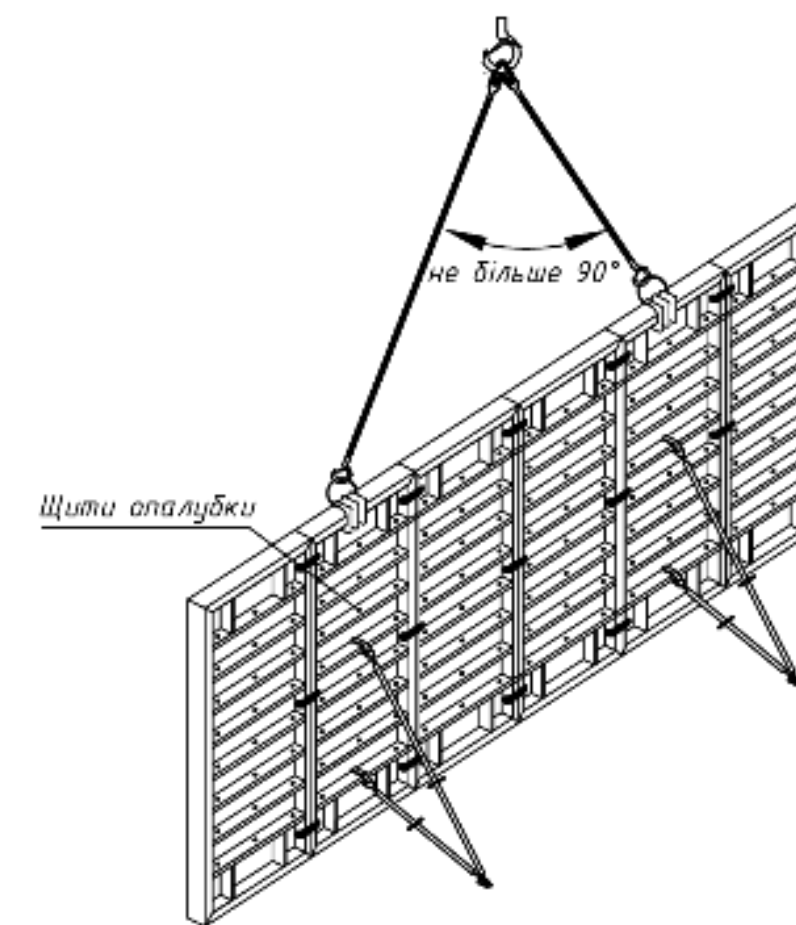
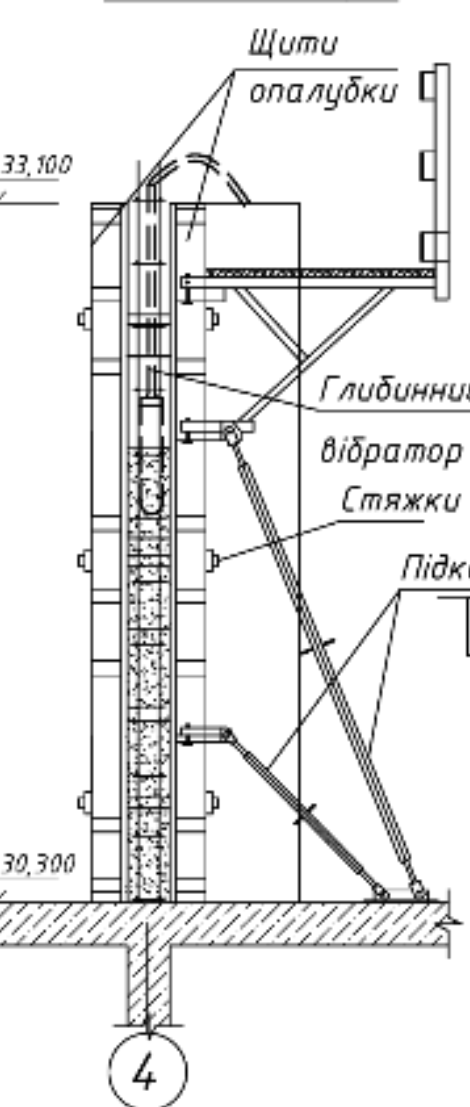


Схема ущільнення бетонної суміші пілона Пм-1



Допуски і відхилення

- Дозволене відхилення осей від проектного положення - ± 8 мм.
- Відхилення від вертикалі або від проектного нахилу площин опалубки та ліній їх перетину на всю висоту - ± 10 мм.
- Місцеві нерівності опалубки - ± 3 мм.
- Відхилення внутрішніх розмірів поперечних перерізів опалубки від проектних - ± 5 мм.
- Відхилення відстаней між опорами згинних елементів опалубки: на 1 м довжини - ± 25 мм, на весь проліт - ± 75 мм.

Графік виконання робіт

Найменування робіт	Одиниця виміру	Об'єм робіт	Трудоємність, л-зм/м-зм		Машини	Склад бригади		Тривалість	Робочі дні											
			За нормою	Прийняті		Кількість	професія		Кількість	Значення	Тривалість	1день	2день	3день	4день	5день	6день	7день	8день	9день
1. Встановлення арматури	1 т арматури	2.143	2.87	4	Liebherr 180EC-B10	1	арматурник	2	2	1										
1.Монтаж щитової опалубки	1 м2 конструкції	17.86	5.98	6	Liebherr 180EC-B10	1	монтажник	3	2	1										
4. Бетонування вертикальних елементів	1 м2 констр. стін	8.928	0.69	4	Liebherr 180EC-B10	1	машиніст	1	2	1										
			0.04	2	Liebherr 180EC-B10	1	слесарі	1	2	1										
2. Демонтаж щитової опалубки	1 м2 конструкції	17.86	3.22	6	Liebherr 180EC-B10	1	монтажник	3	2	1										
			1.02	2	Liebherr 180EC-B10	1	машиніст	1	2	1										

Відомість потреб в механізмах устаткуванні, інвентарі і приладах

№ п/п	Найменування	Марка	Кільк. шт.	Технол. характ.
1	Вантажопідійомний кран	LIEBHERR 180EC-H6		max. 7т
2	Строп чотирьохгілковий	4СК-6,3	1	
3	Строп двогілковий	2СК-1,1	1	
4	Лом монтажний	ДСТУ 3211:2009	2	
5	Метр складний металічний		2	
6	Відвіс будівельний	ДСТУ Б В.2.7-210:2010	1	
7	Воріток, бійок, ящик для деталей	в майстерні	по 2	
8	Молоток слюсарний	ДСТУ Б В.2.8-23:2009	2	
9	Бункер для бетону	ДСТУ Б А.1.1-57-95	3	
10	Трансформатор знижуючий	ИВ-4	3	
11	Каска захисна	ДСТУ EN 397:2017	11	
12	Рукавиці	ДСТУ 28846:2009	11 пар	
13	Окуляри захисні	ДСТУ 7239:2011	5 пар	
14	Траверса індивідуального виготовлення		1	

Вказівки щодо охорони праці

При влаштуванні монолітних з/б колон, стін необхідно дотримуватись вимог ДБН А.3-2-2009, звертаючи особливу увагу на наступне:

- до роботи по влаштуванню і розбиранню опалубки, армуванню, бетонуванню допускаються робітники, які пройшли навчання, склали іспити на певну кваліфікацію, навчені безпечним методам праці і які пройшли інструктаж з техніки безпеки, в тому числі і на робочому місці;
- при влаштуванні опалубки забороняється переривати встановлення незакріплених елементів або їх частин;
- розбирання опалубки забетонуваних вертикальних конструкцій допускається із дозволу і під наглядом майстра або прораба;
- забороняється складати на робочих місцях елементи опалубки, яка розбирається. Матеріали від розбирання опалубки слід негайно сортувати із видаленням стьжок і подавати краном на складську площадку;
- армувальники, бетонувальники повинні працювати у відповідному спецодязі і користуватися індивідуальними засобами захисту;
- при виконанні зварювальних робіт слід дотримуватись правил протипожежної безпеки і правил техніки безпеки при електродуговому зварюванні. Перед початком роботи зварювальний апарат потрібно заземлити;
- до роботи з вібратором допускаються бетонувальники, які пройшли медичний огляд, який повинен проводитись періодично. Провода, які ідуть від розподільчого щита до вібраторів, повинні бути в резиновій оболонці, а корпус вібратора заземлений.
- при подаванні бадді краном до місця вкладки бетону вантаж не повинен проноситись над місцями, де ведуться будівельні роботи.

При проведенні робіт по влаштуванні монолітних з/б колон слід враховувати можливість наступних небезпечних виробничих факторів:

- засмічення очей цементним розчином при бетонуванні, скалкою або іржю при очищенні арматури;
- ураження електричним струмом;
- падіння людей з висоти.

Щоб запобігти ураженню людей електричним струмом: ремонтні роботи, заземлення, підключення до електромережі електроустаткування в технологічній карті передбачається тільки черговим електролюсарем, який має групу допуску по електробезпеці не нижче 2.

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Показники
1	Тривалість робіт	дні	7
2	Трудомісткість	люд-зм.	94
3	Виробіток на 1 робітника	м ² /л-зм.	1,16
4	Обсяг робіт	м ³	8,9

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на влаштування монолітних пілонів типового поверху при зведенні 11-поверхового житлового будинку в місті Черкаси.

Атестатіяна робота бакалавра					
Зведення 11-поверхового будинку в м. Черкаси					
Змн.	Кільк.	Арх.	Ндрж.	Підпис	Дата
Виконав	Олійник	Лепська	Лепська	Лепська	Лепська
Консультант	Лепська	Лепська	Лепська	Лепська	Лепська
Керівник	Лепська	Лепська	Лепська	Лепська	Лепська
Н.контр.ль	Заб.кафедри	Тонкачев	Тонкачев	Тонкачев	Тонкачев
ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА				Старий	Архив
Технологічна карта на влаштування монолітних пілонів типового поверху				УП	5
				КНУБА	кафедра БТ

КАЛЕНДАРНИЙ ГРАФІК ВИКОНАННЯ РОБІТ

[illegible]

ГРАФІК РУХУ ОСНОВНИХ БУДІВЕЛЬНИХ МАШИН ПО ОБ'ЄКТУ

[illegible]

ГРАФІК ПОСТАВКИ НА ОБ'ЄКТ БУДІВЕЛЬНИХ КОНСТРУКЦІЙ, ВИРОБІВ, МАТЕРІАЛІВ ТА УСТАТКУВАННЯ

[illegible]

ГРАФІК РУХУ РОБОЧИХ КАДРІВ ПО ОБ'ЄКТУ

[illegible]

Найменування показника	Одиниці виміру	Значення
Кошторисна вартість будівництва	тис. грн.	118986
Трудомісткість будівельно-монтажних робіт	люд. -зм.	490
Витрати часу монтажних кранів	маш.-год	148
Кошторисна заробітня плата	тис. грн.	20652
Нормативна тривалість будівництва	місяці	18
Тривалість будівництва за календарним планом	місяці	15

						Атестаційна робота бакалавра		
						Зведення 11-поверхового будинку в м. Черкаси		
Змін.	Кільк.	Арк.	Нодк.	Півпис	Дата			
ТЕХНОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ БУДІВЕЛЬНОГО ВИРОБНИЦТВА						Старий	Аркуш	Аркушів
						УП	6	6
Виконав Олійник Консультант Лепська Керівник Лепська Контроль Зад кафедрой Гончаров						КНУБА кафедра БТ		