

АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА
на здобуття ступеня «Магістр»
за спеціальністю 192 «Будівництво та цивільна інженерія»
Спеціалізація «Промислове та цивільне будівництво»

ТЕМА
**«ОБҐРУНТУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ УЛАШТУВАННЯ ПЕРЕКРИТТІВ
ПРИ ЗВЕДЕННІ ТОРГОВОГО ЦЕНТРУ У М. НОВОГРАД-ВОЛИНСЬКИЙ»**

Актуальність: покликана потреба у обґрунтування ефективної технології улаштування перекриттів на основі їх техніко-економічних показників при зведенні торгового центру у м. Новоград-Волинський.

Мета дослідження: обґрунтування ефективної технології улаштування перекриттів дослідженнями їх техніко-економічних показників

Задачі дослідження:

1. Аналіз і узагальнення технологічних параметрів (техніко-економічних показників) процесу бетонування перекриттів.
2. Дослідження технології бетонування перекриттів торгового центру.
3. Виконати порівняння техніко-економічних показників

Об'єкт дослідження: технологія та параметри бетонування перекриттів при зведенні торгового центру.

Предмет досліджень: способи, технологічні рішення і організаційно-технологічні параметри процесу бетонування перекриттів при зведенні торгового центру.

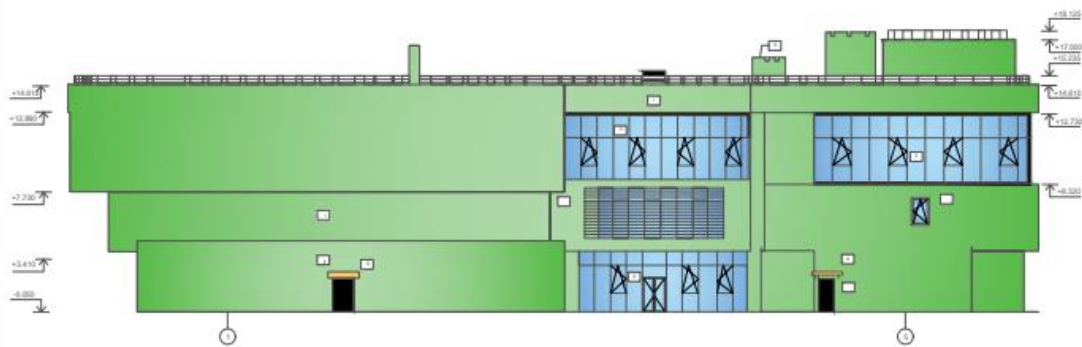
Наукова новизна: полягає у виявленні закономірностей вибору методів подачі і укладання бетонної суміші в перекриття при зведенні торгового центру на зменшення трудомісткості, собівартості, тривалості.

Практичне значення отриманих результатів: полягає у визначенні техніко-економічних показників процесу бетонування перекриттів торгового центру.

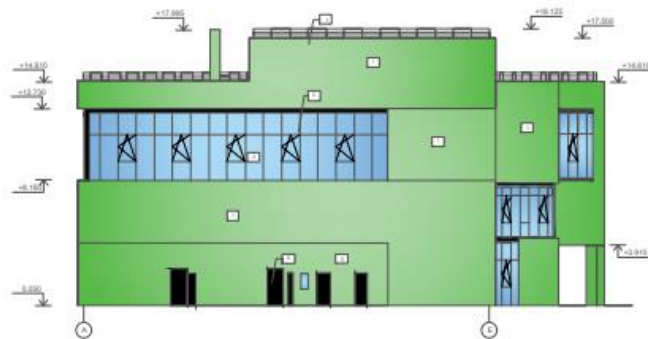
Виконав: *Лещенко Богдан Юрійович*
Керівник: *д.т.н., проф. Молодід Олександр Станіславович*

Атестаційна магістерська робота											
Обґрунтування технології улаштування перекриттів при зведенні торгового центру у м. Новоград-Волинський											
№ п/п	Ім'я	Адреса	Відомо	Підпис	Дата	НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ РОЗДІЛ			Сторінка	Архив	Архів
1	Лещенко Б.Ю.	Київ				П	Б	ТЗ			
Титульний лист											
Київська кафедра БТ											

Фасад в осях 1-5



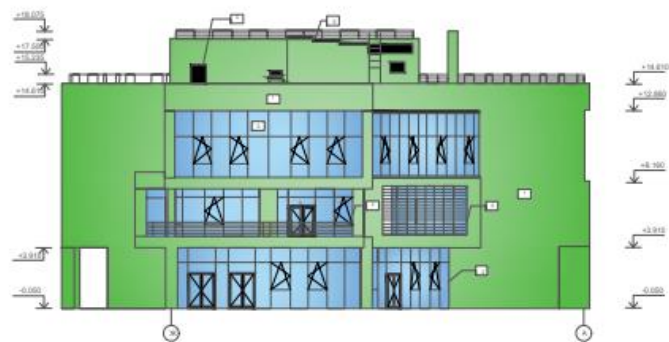
Фасад в осях А-Е



Фасад в осях 5-1



Фасад в осях Ж-А



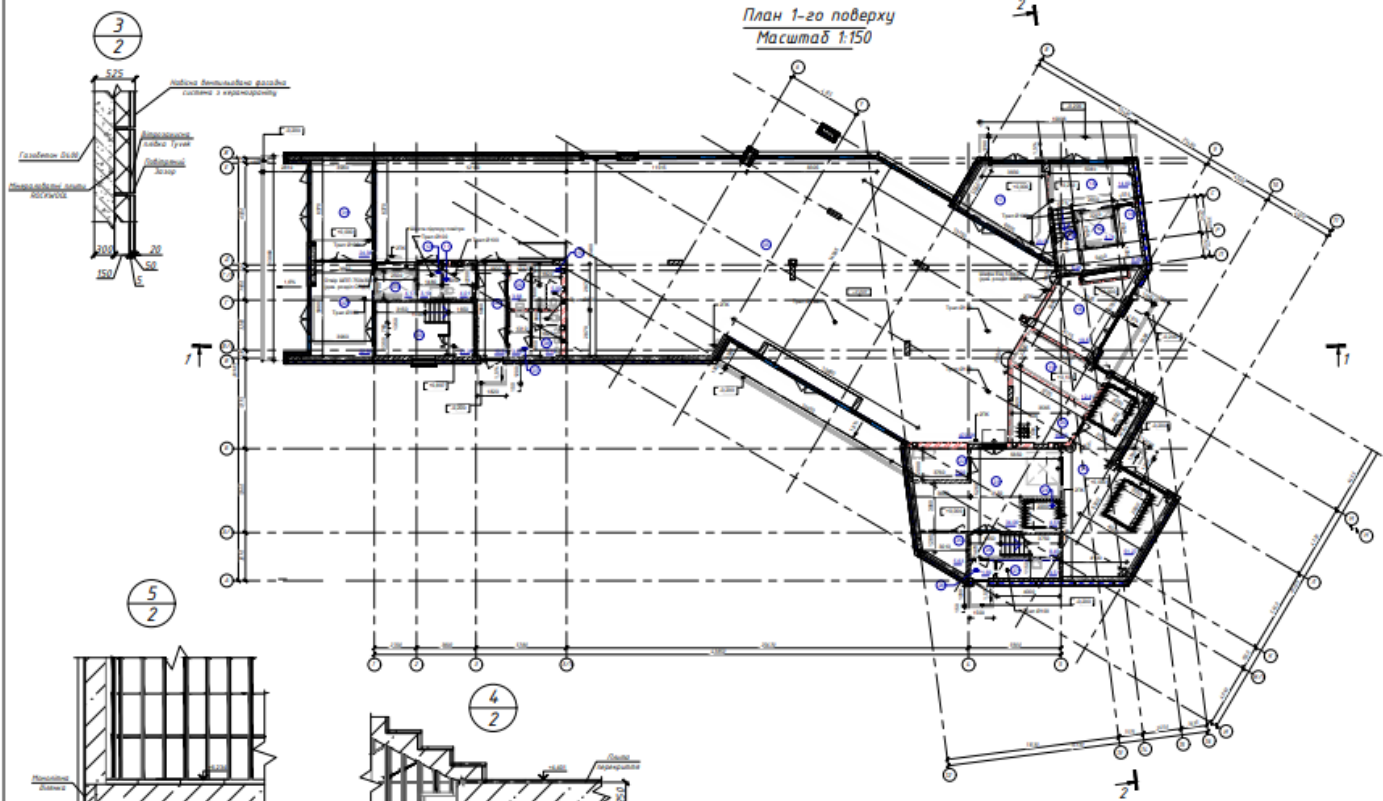
Примітки:

1. За умовні відмітки 0,000 × 216,350, прийнята відмітка чистої підлоги першого поверху.
2. Усі зовнішні двері відповідно до ДСТУ Б В.2.6-77:2009.
3. Усі вікна мають клас водонепроникності не нижче EI 6,0.
4. У тамбурі передбачено влаштування повітряної завіси.
5. Вхідна група виконується із забезпеченням доступності, зручності та безпеки для маломобільних груп населення, згідно з вимогами ДБН В.2.2-4.0: 2018.
6. У тамбурі влаштовується вбудований, залізобетонний приямок глибиною 150 мм, розмірами на всю довжину і ширину тамбура, за винятком місць під розміщення обладнання в тамбурі (бізні, камери схову, банкомат), з пристроєм відводу води через трап з гідрозатворами в зливової колодезь і з електропідігрівом стоку.
7. На входах в приміщення №01, №02, №10, №20, №22 передбачено влаштування теплових завіс.
8. Двері шахти ліфта №04 та №13 протипожежні.
9. Під вбудований тамбур влаштовується приямки Н=150 з виведенням води у трапи (див. розділ ВК).

Поз.	Матеріал	Елементи фасаду	Площа п. кв.
1	Керамограніт Екватер Матікс, 200х600	Лицьовий навісний фасад	2579,45
2	Мінераловолокниста плівка зі адгезійним покриттям "Вальмур Тедра Хорн 4.35.2059"	Рама вікон, ілюст. вітражів	116,36
3	Скло	Елементи остеклення фасаду	805,41
4	Полікарбонатний лист	Покриття козирка входу	47,37
5	Покладання на полікарбонатні скляні фасадні фарби на металу ВКЛ 2018	Двері, вікна, рами вікон, декоративна решетка навісного фасаду	152,36

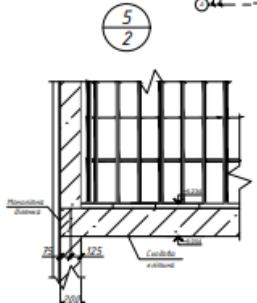
АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА			
Об'єктом будівництва визначено: Інтегрований навчально-дослідницький центр при ліцейному торговельно-сервісному центрі в м. Київ (Львівська вулиця)			
Архітектурні рішення			
№	Форм	Дата	Віда
1	1		
Фасад в осях А-Е, Ж-А, 1-5, 5-1			
Класифікаційне визначення			

План 1-го поверху
Масштаб 1:150

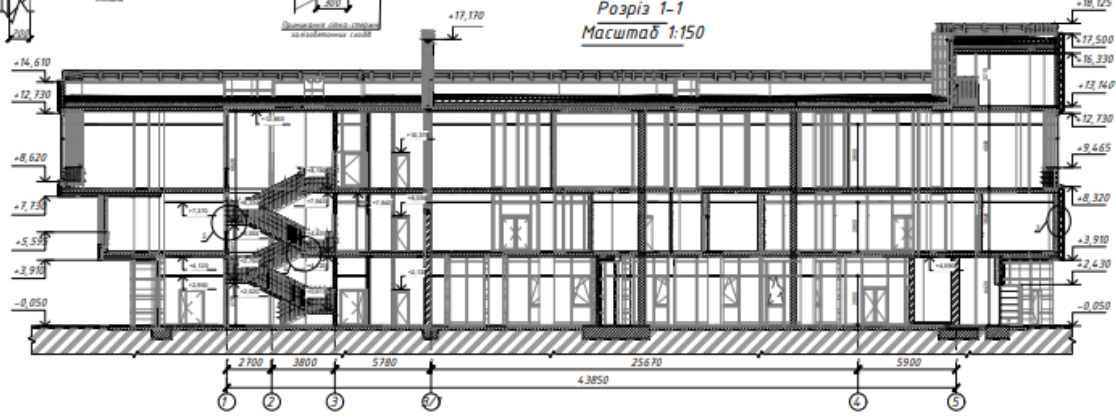


ЕКСПЛІКАЦІЯ ПРИМІЩЬ

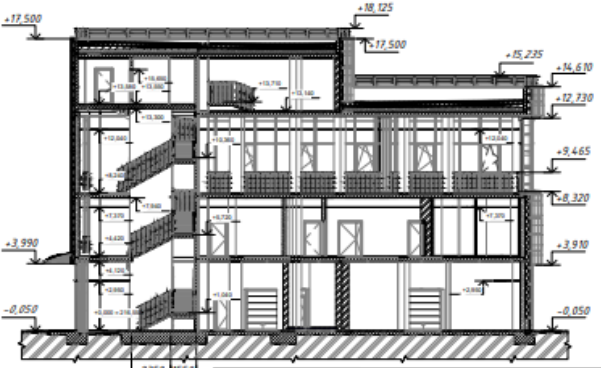
Код приміщення	Назва приміщення	Площа кв.	Варт. приміщення
01	Головний вхід	24,88	д
02	Ліфтний хол	23,26	д
03	Салонна кімната	21,89	д
04	Арт. пасажирський	4,25	д
05	Приміщення сиротинця	4,78,88	д
06	Хол	10,55	д
07	Сандузок чоловічий	3,38	д
08	Туалет чоловічий	5,22	д
09	Сандузок жіночий	3,78	д
10	Туалет жіночий	5,20	д
11	Сандузок ЖФП	4,89	д
12	Камера придбального інвентаря	3,28	д
13	Ліфтний хол	14,39	д
14	Салонна кімната	5,38	д
15	Арт. пасажирський	4,94	д
16	Ліфтний приміщення	8,26	д
17	Головний вхід	23,99	д
18	Трансформаторна підстанція	20,28	д
19	Електрокамера	12,67	д
20	Водяний вузол	15,57	д
21	Приміщення	52,31	д
22	Гарні	7,24	д
23	Склад	24,76	д
24	Арт. пасажирський	4,45	д
25	Склад ШП	5,75	д
26	Головний вхід	1,33	д
27	Камера придбального інвентаря	4,40	д
28	Салонна кімната	8,62	д
		85,51	



Розріз 1-1
Масштаб 1:150



Розріз 2-2
Масштаб 1:150



АТЕСТАЦІЙНА ВИПУСКНА РОБОТА

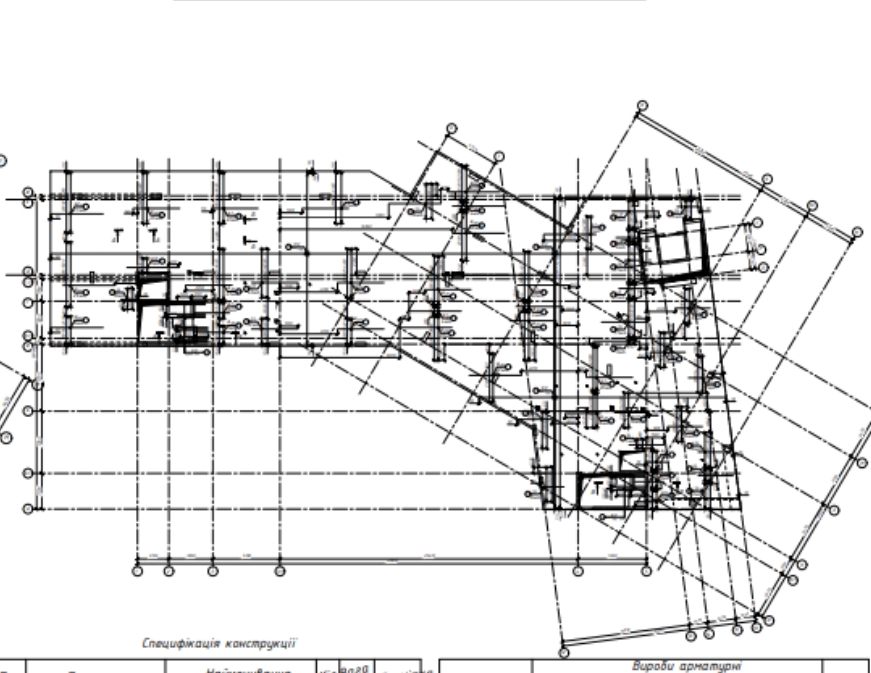
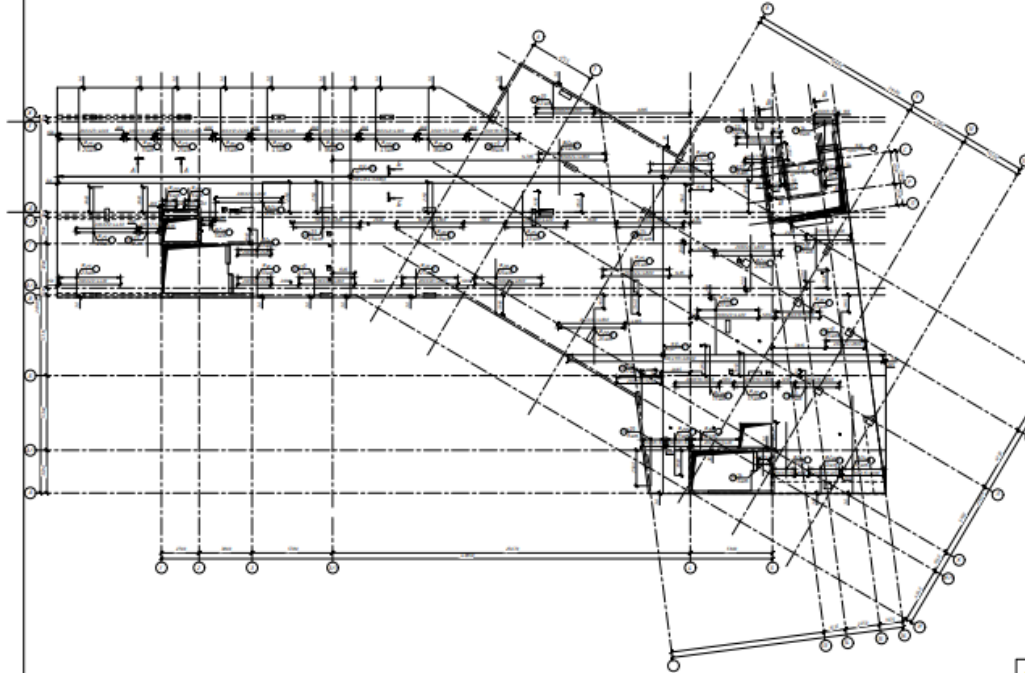
Об'єкт: Будівництво житлового комплексу з торговельно-сервісним центром в м. Київ, вул. Палади-Вольської

Ім'я	П.І.Б.	Діяльність	Підпис	Дата
Архітектор	Григорук	Архітектурний рішучий		
Конструктор	Григорук			
М.П. архітектора	Григорук			

План 1-го поверху, Розріз 1-1, Розріз 2-2

Схема армування плити перекриття на позн. +4,120 по верхній грані у напрямку цифрових осей

Схема армування плити перекриття на позн. +4,120 по верхній грані у напрямку літерних осей



Специфікація конструкції

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Важ.	Примітка
		Деталі			
1	ДСТУ 3760-2019	Ø12A500C Lmax -546,2 мм	-	0,888	4870,02
2	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=2000	23	1,70	177,0
3	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=4000	85	15,40	2307,00
4	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=2500	8	9,42	77,00
5	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=4500	16,3	17,22	2677,48
6	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=1500	27	2,37	63,99
7	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=2000	9	3,16	28,44
8	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=3000	26	4,76	123,24
9	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=4000	7	8,32	44,24
10	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=2500	9	3,95	25,55
11	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=2000	31	4,96	63,36
12	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=3000	129	7,47	1029,99
13	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=4000	16,7	9,88	1452,26
14	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=4500	59	11,12	655,79
15	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=5500	12	13,59	163,02

Марка елемента	Вироби арматури				Всього	Загальна витрата
	Арматура класу A500C					
	ДСТУ 3760-2019					
	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Всього	
Апр. по верхній грані у напрямку літерних осей	8850,96	4,02,77	3454,3	4864,4	15571,79	12571,79

Специфікація конструкції

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Важ.	Примітка
		Деталі			
1	ДСТУ 3760-2019	Ø12A500C Lmax -542,6 мм	-	0,888	4870,02
2	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=2000	23	1,70	177,0
3	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=4000	85	15,40	2307,00
4	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=2000	8	26,95	431,20
5	ДСТУ 3760-2019	Ø25A500C l=4500	4,5	17,22	77,63
6	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=1500	18	2,37	42,66
7	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=2000	4,0	3,16	12,64
8	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=4500	6,0	7,11	42,66
9	ДСТУ 3760-2019	Ø18A500C l=1500	12	3,71	44,45
10	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=2000	79	4,96	390,26
11	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=3000	120	7,47	897,0
12	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=4000	796	9,88	7936,48
13	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=5000	8	12,25	98,80
14	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=2500	22	6,18	125,85
15	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=3500	4,3	8,65	37,14
16	ДСТУ 3760-2019	Ø20A500C l=4500	107	11,12	1122,62

Відомість витрат сталі

Марка елемента	Вироби арматури				Всього	Загальна витрата
	Арматура класу A500C					
	ДСТУ 3760-2019					
	Ø12	Ø16	Ø20	Ø25	Всього	
Апр. по верхній грані у напрямку цифрових осей	8870,02	395,66	3894,12	174,53	14179,02	14179,02

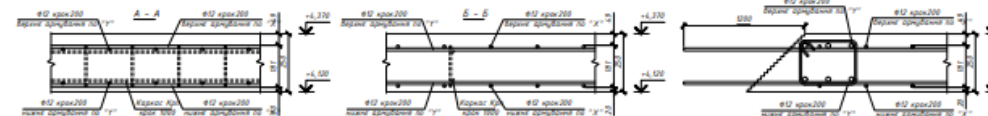
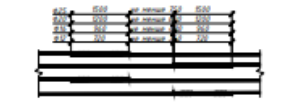
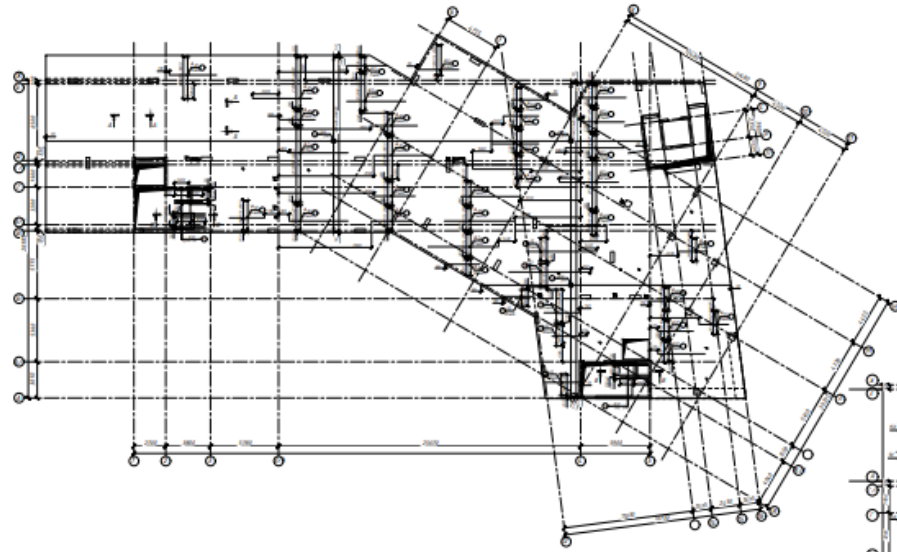


Схема стиків стержнів внапіску (без зварювання)



- Дані арки розкладені стовпо з креслення 3-6
- Відміна 0,000 відносна абсолютній відміні +26,550
- Всі роботи виконувати в суворій відповідності з вимогами ДСТУ В.2.6-10:2009 "Бетони та залізобетонні конструкції"
- У виконанні конструктивних деталей використовувати в класичних "Попереки" стиків стержнів на висоті 50% в об'ємні прутки
- Виконати записки по лінійній арматурі в місцях її з'єднання з іншими видами металевих конструкцій (2-15 м)
- Підготувати до виконання відповідну арматуру згідно з технічними умовами для оздоблення та облицювання стіни на виконанні робіт.
- У випадку записки стержнів арматури на отв. - обрати по місцю.

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА					
Виконання технічної узгодження перекриттів при зведенні парової камери в м. Київі Новобор - Волинська					
№	Підр.	Апр. Ф.	Підп.	Лист.	
1	1	1	1	1	
Конструкторське рішення				Листів	Архів
Залізобетонні конструкції				3	
Схема арм. верх. грані у напрямку літерних осей та цифрових осей на позн. +4,120					



Специфікація конструкції

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Вартість	Примітка
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C Lmax.:5426.8дм	-	0.888	4879.02
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:3000	105	2.66	259.04
3	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:4000	23	3.55	81.30
4	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:5000	10	5.33	89.26
5	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:5000	154	4.44	682.76
6	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:2500	20	2.22	44.40
7	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:4500	117	4.00	467.53
8	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:3500	12	3.11	37.30
9	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:7000	16	6.22	99.46
10	ДСТУ 3760:2019	Ø16AS500C l:4000	8	6.32	37.92
11	ДСТУ 3760:2019	Ø16AS500C l:6000	16	9.48	151.68

Відомість витрат сталі

Марка елемента	Вироби арматури			Всього	Залишок
	Арматура класу А500С				
	ДСТУ 3760:2019				
Ø12	Ø16	Всього	6851.6	6851.67	6851.67

Примітка: Дані по кожній групі окремо в цифрових осях

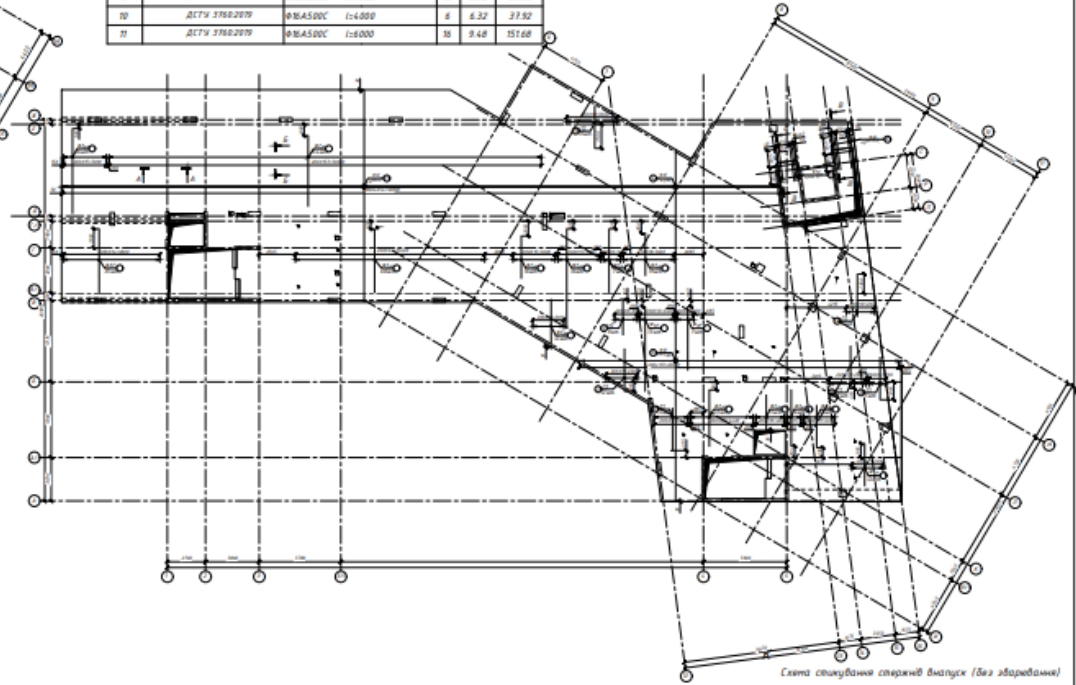
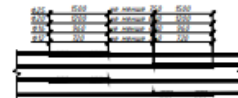


Схема стикування стержнів висхідн. (без зварювань)



43850

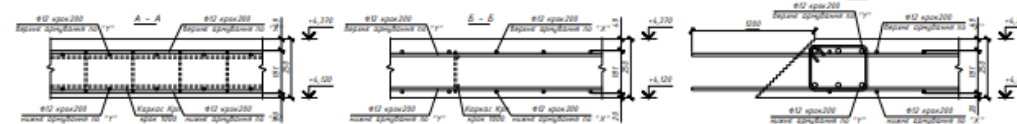
Специфікація конструкції

Поз.	Позначення	Найменування	Кількість	Вартість	Примітка
1	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C Lmax.:5426.8дм	-	0.888	4850.90
2	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:3000	94	2.66	250.42
3	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:4000	60	3.55	213.12
4	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:5000	33	5.33	175.82
5	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:5000	158	4.44	701.52
6	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:2500	30	2.22	66.60
7	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:3500	54	3.11	167.82
8	ДСТУ 3760:2019	Ø12AS500C l:7000	11	6.22	68.38
9	ДСТУ 3760:2019	Ø16AS500C l:3000	8	4.74	37.92
10	ДСТУ 3760:2019	Ø16AS500C l:5000	12	7.90	94.80

Відомість витрат сталі

Марка елемента	Вироби арматури			Всього	Залишок
	Арматура класу А500С				
	ДСТУ 3760:2019				
Ø12	Ø16	Всього	6827.31	6827.31	6827.31

Примітка: Дані по кожній групі окремо в цифрових осях



13

1. Дані про розробку стілки з армування 3.5.47
2. Відомість 800 відображає абсолютні відомості +28.550
3. Віз роботи виконана в одній відомості з відомості ДН 8.2.6-88.2009 "Вимоги до залізобетонних конструкцій".
4. У таблиці арматури дані про висхідні в місцях "Вироби", ступінь стержнів не більше 50% в одному перетині.
5. Якщо потрібно по комерційній конструкції вжитися з іншою висхідною сталевою фазою довжиною 2-1.5 м.
6. Відомість до виконання встановити арматуру при цьому обов'язково по технічному завданню для об'єкту по відношенню осей на графіки роботи.
7. У випадку покладення стержнів арматури на андр - зобразити по місці.

АТЕСТАЦІЙНА МАГІСТЕРСЬКА РОБОТА

Шкелювання технічної конструкції перекриття при зведенні торговельного центру в м.істі Новороб -Великій

№	Клас	Тип	Вис.	Сила
1	Клас	Тип	Вис.	Сила

Конструктивне рішення Залізобетонні конструкції

Схема арм. кож. груп у напрямку літерних осей та цифрових на позн. +4,120

3

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА НА ВЛАШТУВАННЯ МОНОЛІТНИХ КОНСТРУКЦІЙ ЗА СХЕМОЮ "КРАН-БАДДЯ"

Баддя Zitrek БН-10 q=1м³

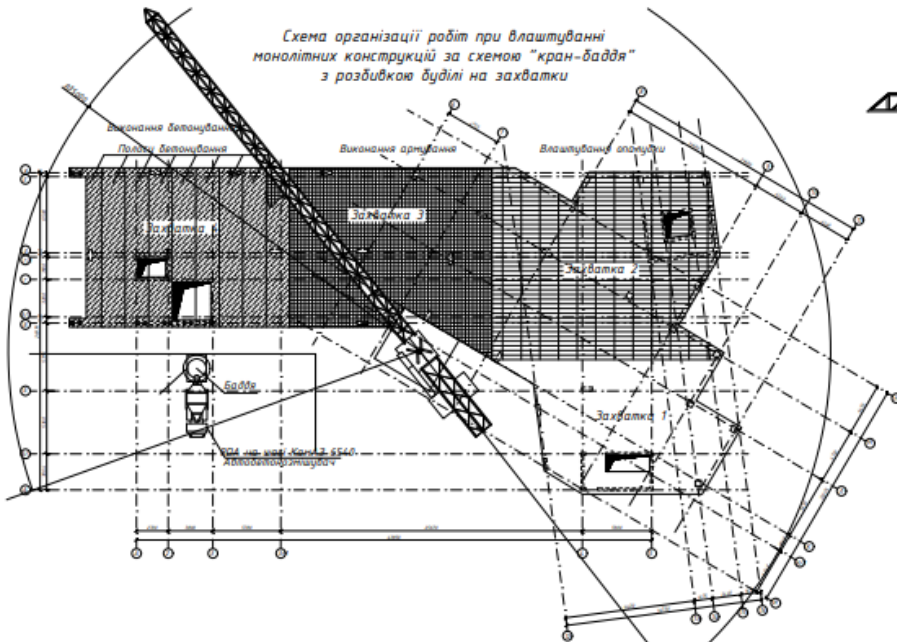
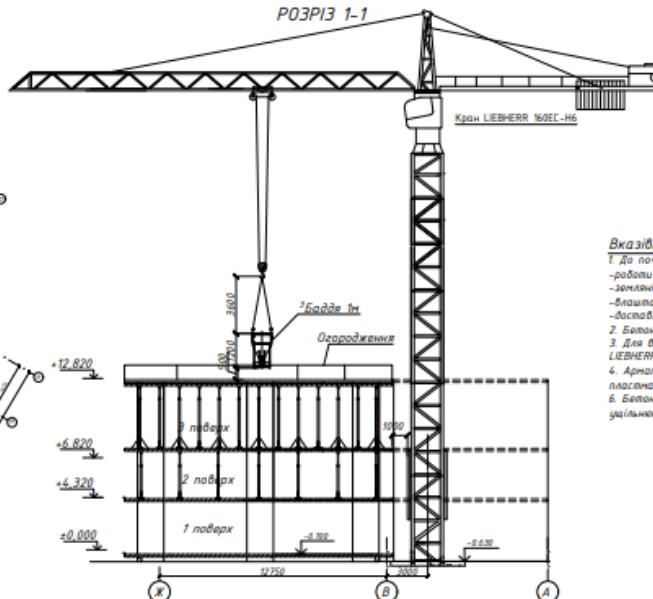


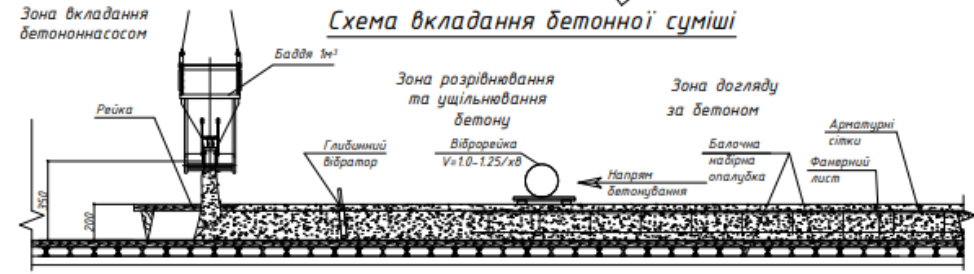
Схема організації робіт при влаштуванні монолітних конструкцій за схемою "кран-баддя" з розбивкою будівлі на захватки



- Вказівки до виконання робіт:**
- До початку влаштування монолітного перекриття повинні бути виконані:
 - роботи по організації будівельного майданчика;
 - земельні роботи;
 - влаштування фундаментів та колод першого поверху;
 - доставка та укладення на майданчик шпал опалубки.
 - Бетон на майданчик надходить централизованно у автобетононасосівачах;
 - Для встановлення опалубки та арматурних сіток використовується кран LIEBHERR 160EC-16;
 - Арматура в опалубці фіксується в проектному положенні за допомогою пластмасових та бетонних підкладок (фіксаторів);
 - Бетонування ведуть від країв до центра. Вкладення бетону суміш ущільнюють вібратором.

Зона вкладки бетоннасосом

Схема вкладки бетонної суміші



Заходи з охорони праці:

- При влаштуванні монолітного залізобетонного перекриття необхідно виконувати вимоги ДНБ А.3-2-2009, та також вимог, викладених в "Правилах устроєння та безпечної експлуатації зручоловельнических кранів" та "Правилах пожежної безпеки при виробництві спорудливо-монтажних робіт".
- При встановленні опалубки забороняється залишати незакріплені елементи або їх частини.
- Розбирання опалубки дозволяється лише з дозволу і під керівництвом майстра чи виконавця.
- Забороняється складування розбиранних елементів опалубки на робочих місцях. Матеріали розібраної опалубки слід сортувати з виділенням стижок і подавати краном на складський майданчик.
- Забороняється маневрувати опалубку поблизу дров, 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 усі електрообладнання повинні бути заземлені.
- Ходіння по арматурних сітках та каркасам дозволяється тільки по тропам шириною 0,3-0,4м.

Параметр	Гранич. відхил.	Контрольовані відм. від рецепції
Відхилення горизонтальних ліній на дов. відміну. Відхилення шпал	20мм	Витрачі, всіх стів на лінії їх перетину, журналі робіт
2-місцеві нерівності поверхні бетону при поверхні. Відхилення рівнини арм. опалубки	5мм	Витрачі, не менше 5 витрів на кожні 50-100мм журналі робіт
3-добиття по проєкту ек-м ³	±20мм	Тех. ств.

Відомість потреб в механізмах устаткуванні, інвентарі і приладах

№ п/п	Найменування	Марка	Кільк. шт.	Тривал. характ.
1	Вантажопідіймний кран	LIEBHERR 160EC-16	1	так. 7п
2	Спірал чотирьохквітковий	4CX-6,3	1	
3	Спірал двохквітковий	2CX-11	1	
4	Контрляк армування		1	
5	Контрляк бетонувальника		1	
6	Трансформатор змінного	ИВ-4	3	

Відомість потреби в машинах та механізмах

№ п/п	Найменування	Тип марка	Кільк.	Примітки
1	Баштовий кран	Кран LIEBHERR 160EC-16	1	іспр:35
2	Баддя	Zitrek БН-10	1	q=1м ³
3	Вибровайка	SVE	2	L=3м
4	Вібратор	ИВ-67	4	d=38мм

Техніко-економічні показники

№ п/п	Найменування показників	Одиниці виміру	Показники
1	Тривалість робіт	зм	26
2	Трудомісткість	люб-зм	138
3	Виробіток на 1 робітника	м ³ /л-зм.	1,203
4	Обсяг робіт	м ³	16,08

Область застосування

Дана технологічна карта розроблена на процес бетонування вертикальних та горизонтальних конструкцій за схемою "кран-баддя" при зведенні кругового центру.

Атестаційна майстерська робота											
Забудування технологічної устаткування паркарів при зведенні кругового центру у м. Новарод-Вольський											
Зам.	Ук.	Арх.	Нале.	Технік.	Сам.	Керівні			Арх.		
Директ.	Технік. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	І			ІІ		
Метод.	Технік. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	ІІІ			ІІІІ		
Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	Спеціаліст. 5	ІІІІІ			ІІІІІІ		
НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ РОЗДІЛ						П			В		
Технологічна карта на встановлення технологічного устаткування паркарів при зведенні кругового центру за схемою "кран-баддя"						КНУБА			кафедра БТ		

Графік проведення робіт

N п/п	Найменування робіт	Об. вим.	Обсяг на захватку	Тривалість робіт, змін	Склад бригади	Професія розряд	Кільк.	Тривалість виконання робіт	Робочі дні														
									ЗМІНИ														
									1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Горизонтальні конструкції																							
1	Влаштування опалубки горизонтальних конструкцій	10м ²	54,38	24	Тесляр 4р. Тесляр 2р.		4	6															
2	В'язання арматурних каркасів горизонтальних конструкцій	1 м	13,05	18	армувальник 3р. армувальник 2р.		6	3															
3	Вкладання бетонної суміші за схемою "кран-баддя" в горизонтальні несучі елементи	10м ³	10,95	4	бетонувальник 4р. бетонувальник 2р.		4	1															
4	Догляд за бетоном	10м ³	10,95	10	бетонувальник 2р.		1	4															
5	Розпалублення горизонтальних несучих елементів	10м ²	54,38	8	Тесляр 4р. Тесляр 2р.		4	2															

