


| | | |
|---|---|-----------------------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 1 Всього 32 |
| Найменування документа: Звіт про науково-технічну роботу | | Позначення ЗНП-219-6641.19-001 |
| | | Ред. 001 Дата 23.04.2019 |



ЗАТВЕРДЖУЮ
 Перший заступник директора ДП НДІБК
 з наукової роботи,
 доктор техн. наук, проф.
Ю.І.Немчинов
 « 24 » 04 2019 р.

ЗВІТ


про науково-технічну роботу

«Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги, що була зведена у складі підготовчих робіт при будівництві об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва». Коригування»

договір № 6641 від 03.04.2019 р.

Зав. відділом надійності
 будівельних конструкцій
 доктор. техн. наук


А.М. Бамбура

| | | |
|--|---|----------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 2 Всього 32 |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 |
| | Дата 23.04.2019 | |

СПИСОК АВТОРІВ

Завідувач лабораторії,
канд.техн.наук



О.Б. Гурківський

Наук. співробітник



М.С. Безбожна

Наук. співробітник



О.М. Перлова

Наук. співробітник




О.Ю. Болотов

Зав. лабораторією інструментальних досліджень та випробування будівельних конструкцій




І.Й. Червинський

| | | |
|--|---|----------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 3 Всього 32 |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 |
| Дата 23.04.2019 | | |

ЗМІСТ

| | |
|---|----|
| Вступ..... | 4 |
| 1 Мета та програма робіт з обстеження | 6 |
| 2 Характеристика об'єкту | 8 |
| 3 Результати обстеження | 11 |
| 2.1 Методика візуального обстеження | 11 |
| 2.2 Результати візуального обстеження..... | 12 |
| 4 Вибіркові інструментальні дослідження міцності бетону та вмісту армування конструкцій | 17 |
| 4.1 Методи випробувань | 17 |
| 4.2 Засоби випробувань..... | 17 |
| 4.3. Методика та результати випробувань міцності бетону конструкцій | 17 |
| 4.4 Методика та результати перевірки параметрів робочого армування та геометричних розмірів конструкцій | 19 |
| 4.4 Висновки за розділом 4 | 22 |
| 4 Висновки | 23 |
| Список використаних джерел | 25 |
| Додаток А Основні архітектурні рішення естакади..... | 26 |
| Додаток Б Основні конструктивні рішення естакади | 28 |

| | | | | | | |
|--|--|----------------------|--|------------|----------|-----------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 4 Всього 32 | | | | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 <table border="1" data-bbox="938 268 1481 416"> <tr> <td data-bbox="938 268 1145 416">Статус ФІН</td> <td data-bbox="1145 268 1316 416">Ред. 001</td> <td data-bbox="1316 268 1481 416">Дата 23.04.2019</td> </tr> </table> | | | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |
| Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 | | | | |

ВСТУП

Дана робота виконана на підставі договору № 6641 від 3 квітня 2019р між ДП НДІБК та і ТОВ «Будеволюція».

Обстеження естакади на житловому масиві Осокорки-Центральні в Дарницькому районі м. Києва (далі – естакада) виконувалось з початку березня по кінець квітня 2019 р.


Метою роботи є складанням висновку щодо технічного стану та відповідності проектній документації надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги, що була зведена у складі підготовчих робіт при будівництві об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні в Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва». *Назвали об'єкта це саме рішення!*

Роботи з обстеження було виконано з врахуванням вимог наступних нормативних документів:


- ДБН В.2.3-6:2009 Мости та труби. Обстеження і випробування.
- ДБН В.2.3-22:2009 Мости та труби. Основні вимоги проектування.
- ДБН В.2.3-14:2006 Мости та труби. Правила проектування.
- ДБН В.1.2-15:2009 Мости та труби. Навантаження і впливи.
- ДБН В.1.2-5:2007 Система забезпечення надійності та безпеки будівельних об'єктів. Науково – технічний супровід будівельних об'єктів.
- ДБН В.1.2-9-2008 Основні вимоги до будівель і споруд. Безпека експлуатації.
- ДБН В.2.3-20:2008 Мости та труби. Виконання та приймання робіт.
- ДСТУ Б В.2.6-2:2009 Вироби бетонні і залізобетонні. Загальні технічні умови.
- ВБН Д.2.1-218-048-2002 Обстеження мостів.
- ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів.
- СОУ 45.2 – 00018112-026:2008 Споруди транспорту. Дефекти автодорожніх мостів. Класифікація.

Вихідні дані надані Замовником:

- матеріали проекту естакади [1, 2, 3];
- виконавча документація [4].

| | | | |
|---|--|----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 5 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

Даний звіт містить результати візуального обстеження надземних конструкцій естакади, результати вібрового неруйнівного контролю міцності бетону та вмісту армування, перевірки розмірів основних несучих конструкцій та аналіз їх відповідності проектній документації.

| | | | | |
|---|--|---------------|-----------------------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | | Стор. 6 Всього 32 | |
| | Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | |
| | | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

1 МЕТА ТА ПРОГРАМА РОБІТ З ОБСТЕЖЕННЯ

Відповідно до технічного завдання на виконання робіт, їх метою було визначення технічного стану елементів естакади та їх відповідності проектній документації.

Склад робіт із обстеження був поділений на декілька основних етапів за особливостями робіт:

- вивчення проектної та виконавчої документації;
- візуальне обстеження елементів споруди;
- фотофіксація виявлених дефектів;
- вибірковий неруйнівний контроль міцності бетону та вмісту армування;
- вибіркова перевірка розмірів основних несучих конструкцій;
- встановлення причин виникнення та розвитку дефектів, оцінка їх впливу на техніко-експлуатаційні показники елементів прогонової будови (ДБН В.2.3-6:2016);
- складання звіту з висновками щодо технічного стану конструкцій та їх відповідності проектній документації.

Відповідно до ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 при виконанні робіт також було виконано наступне:

- визначення елементів, що мають знос більше 40% (стан 5 – непрацездатний) і підлягають заміні (ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012);
- визначення експлуатаційного стану елементів за показниками технічного стану (ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012).

За час виконання підготовчих робіт з обстеження (складання договірної документації, аналізу вихідних даних) частину конструкцій споруди було демонтовано. На рисунку 1.1 наведено вид естакади станом на березень 2019 року (початок робіт із обстеження), на рисунку 1.2 наведено вид естакади станом на квітень 2019 року (завершення робіт із обстеження).

Тому об'єм виконання робіт було скориговано, у даному звіті містяться результати лише для конструкцій, що були наявні станом на квітень 2019 року (за виключенням конструкцій під'їздів, що не були предметом обстеження).



Найменування документа:
Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва»

Позначення

ЗНТ-219-6641.19-001

Статус
ФІН

Ред.
001


Дата
23.04.2019



Рисунок 1.1 – Вид естакади станом на березень 2019 року



Рисунок 1.2 – Вид естакади станом на квітень 2019 року

| | | | | | |
|--|--|----------------------|---------------|-------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 8 Всього 32 | | | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 <table border="1" data-bbox="933 257 1487 405"> <tr> <td data-bbox="933 257 1141 405">Статус ФІН</td> <td data-bbox="1141 257 1316 405">Ред. 001</td> <td data-bbox="1316 257 1487 405">Дата 23.04.2019</td> </tr> </table> | | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |
| Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 | | | |

2 ХАРАКТЕРИСТИКА ОБ'ЄКТУ

Естакада тимчасової під'їзної дороги на житловому масиві Осокорки-Центральні в Дарницькому районі м. Києва розташована в межах вулиць Колекторна та пр.П. Григоренка (див. рис. 2.1).




Рисунок 2.1 – Схема розташування естакади у міській забудові (Фото Google).

Проектна організація – ТОВ «ПК Проектний комплекс» (проекування завершено у 2018 році).

Закінчення будівництва естакади (основні будівельно-монтажні роботи) – 2018 р. Будівельна організація – ТОВ «БК АДАМАНТ». Естакада призначена для пропуску трьох смуг руху автомобільного навантаження.

Прогонова будова реалізована за балковою схемою (однопролітна, балки спираються на дві опори).

Згідно проекту естакада складається з 1 прогону із збірних залізобетонних балок об'єднаних монолітною плитою, схема – балочна з вільним обпиранням балок на опори. Довжина залізобетонної прогонової будови між опорами №0 - №1 по осі проїзної частини:

| | | | |
|--|---|----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 9 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

32 м. Габарит проїзної частини естакади 12,75 м. Ширина кожної смуги руху – 3,75 м, а смуг безпеки – по 0,75 м. Ширина тротуарів з кожного боку – 4,75 м. Загальна ширина прогонової будови (з карнизними блоками) – 22,85 м.

Проектне автомобільне навантаження на естакаду – А-15, НК-100. Вертикальне навантаження на службові проходи 0,2 т/м².

Основні архітектурні рішення естакади наведено у додатку А.

Прогон проїзду естакади перекрито 13 залізобетонними балками двотаврового перерізу. Висота балок становить 1,5 м, ширина 0,6 м, довжина 33,0 м. Відстань в плані між балками становить 1,7 м та 1,9 м.

Опори естакади монолітні залізобетонні, складаються із стінки з відкрilками П – подібної форми (22,5 м x 10,765 м), товщиною 500 мм (відкрilки уздовж осі естакади) та 800 мм (стінка поперек осі естакади), висотою від 4,6 м (стінка) до 7,6 м (відкрilки), на яку спирається ригель складнолії конфігурації із підфермеником. Ширина ригеля нижче підферменика складає 1200 мм, вище підферменика – 285 мм. Розмірі підфермеників у плані 715 мм x 640 мм, висоти – від 150 мм до 485 мм.


Стінка з відкрilками спираються на пальовий фундамент, що складається із стрічкового ростверку шириною 1500 мм, висотою 1200 мм та 11 бурронабивних паль діаметром 1000 мм та довжиною 12 м.

Попередньо напружені залізобетонні балки виготовлені підприємством "Обербетон Україна", запроектовані під тимчасове навантаження класу А15, НК-100. Бетон класу С32/40, F200, W6.

Об'єднання залізобетонної плити з балками виконано за допомогою арматурних випусків.

Монолітна залізобетонна плита прогонової будови виконана товщиною від 205 мм (над середніми балками) до 397 мм (біля карнизних блоків). Клас бетону плити за міцністю на стиск С25/30, F200, W6. Робоче армування плити:

- нижнє поперек балок Ø12A400С кроком 100 мм;
- нижнє уздовж балок Ø10A400С кроком 200 мм та 100 мм;
- верхнє поперек балок Ø12A400С кроком 100 мм;
- верхнє уздовж балок Ø10A400С кроком 200 мм.

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 10 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

Армування стінки опори:

- вертикальне у нижньому перерізі біля кожної грані Ø32A400C кроком 150 мм;
- вертикальне у верхньому перерізі біля кожної грані Ø32A400C кроком 300 мм;
- горизонтальне біля кожної грані Ø10A400C кроком 200 мм.

Клас бетону стінки за міцністю на стиск C25/30, F200, W6.

Армування відкритків:

- вертикальне у нижньому перерізі біля кожної грані Ø32A400C кроком 150 мм;
- вертикальне у верхньому перерізі біля кожної грані Ø22A400C кроком 300 мм;
- горизонтальне біля кожної грані Ø10A400C кроком 200 мм.

Клас бетону відкритків за міцністю на стиск C25/30, F200, W6.

Армування ригеля:

- горизонтальне біля нижньої та верхньої грані нижче підферменика 7Ø22 A400C;
- вертикальне нижче підферменика 4Ø10 A240C кроком 200;
- горизонтальне біля кожної грані вище підферменика Ø18 A400C кроком 200 мм;
- вертикальне вище підферменика Ø18 A240C кроком 200 мм;

Клас бетону ригеля за міцністю на стиск C25/30, F200, W6.

Армування підфермеників:

- вертикальне 12 Ø12A400C;
- горизонтальне – від 2 до 5 сіток Ø10A400C 137x160 мм.

Клас бетону підфермеників за міцністю на стиск C25/30, F200, W6.

Армування ростверка:

- горизонтальне біля нижньої та верхньої грані 10Ø18 A400C;
- вертикальне 4Ø12 A240C кроком 200.


Клас бетону ростверка за міцністю на стиск C25/30, F200, W6.

Армування паль:

- вертикальне 24Ø25 A400C;
- горизонтальне Ø10 A240C кроком 100.

Клас бетону паль за міцністю на стиск C20/25, F200, W6.

Основні конструктивні рішення залізобетонної плити наведено у додатку Б.

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 11 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

3 РЕЗУЛЬТАТИ ОБСТЕЖЕННЯ

2.1 Методика візуального обстеження

Замовником для ознайомлення були надані робочі креслення проекту [1] стосовно фактично зведених конструкцій.

Оцінка технічного стану будівельних конструкцій за результатами обстеження виконувалась відповідно до ДСТУ-Н Б В.1.2-18:2016 «Настанова щодо обстеження будівель і споруд для визначення та оцінки їх технічного стану» [2]. Також, при обстеженні та оцінці технічного стану несучих конструкцій, керувалися положеннями інших нормативних документів.

Обстеження будівельних конструкцій включає наступні етапи:

- візуальний огляд конструкцій з фотографуванням видимих дефектів та пошкоджень;

- опис виявлених дефектів та пошкоджень;

- встановлення технічного стану конструкцій.

При візуальному огляді фіксувалися (у разі їх наявності) наступні дефекти і пошкодження, які можуть впливати на несучу здатність, жорсткість і довговічність залізобетонних конструкцій:

- деформації несучих конструкцій, пов'язаних з осіданнями ґрунтової основи фундаментів;

- тріщини в конструкціях, спричинені перевантаженням або внаслідок силових впливів;

- характер і ширина (понад 0,1 мм) розкриття тріщин в залізобетонних конструкціях;

- тріщини та ушкодження у вузлах сполучення вертикальних конструкцій;

- руйнування (відшарування) захисного шару бетону та наявність оголеної арматури;

- виколи, відколи бетону механічного характеру;


- корозійні ушкодження арматури;

- порушення зчеплення арматури з бетоном;

- дефекти, спричинені порушенням технології виконання робіт при бетонуванні;

- зміна кольору бетону, висоли, цвіль та грибок на поверхні конструкцій;

- місця замочування будівельних конструкцій;

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 12 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

– вплив або дія механічних пошкоджень конструкцій.

Виявлені характерні пошкодження і дефекти були зафіксовані на фотознімках, що наведені у звіті.

При виявленні тріщин визначались їх ширина розкриття та характер утворення. Ширина розкриття тріщин вимірювалась з використання мікроскопа МПБ-1 згідно ГОСТ 6507-90, який має точність вимірювання до 0,1 мм, а діаметр арматури і товщина продуктів корозії – з використанням штангенциркуля по ГОСТ 166-89 з точністю до 0,1 мм.

Розміри вимірювались за допомогою сталеві рулетки та лазерного далекоміру фірми HILTI PD 4. Характерні дефекти та пошкодження фіксувались з використанням цифрового фотоапарату.


Роботи з обстеження виконувались з дотриманням правил охорони праці і техніки безпеки.

2.2 Результати візуального обстеження

При виконанні робіт із візуального обстеження конструкцій естакади було виявлено наступне:

- конструкції прогонової будови (збірні залізобетонні балки, монолітна залізобетонна плита) повністю демонтовані (див. рис. 3.1, 3.2);
- стінки опор мають численні механічні ушкодження набуті при демонтажних роботах;
- відкритки опор частково зруйновані. Частина відкритків, що не були демонтовані, мають численні механічні ушкодження;
- частини ригелів нижче підфермеників зруйнована механічним шляхом без видалення продуктів руйнування;
- частини ригелів вище підфермеників частково зруйновані. Частина ригелів, що не були демонтовані, мають численні механічні ушкодження;
- підферменики частково зруйновані, частково мають значні механічні ушкодження.

Ілюстрація виявлених пошкоджень наведена на рисунках 3.1...3.6.

| | | | |
|--|--|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 13 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

У конструкціях, які не були зруйновані при частковому демонтажі естакади ушкоджень, пов'язаних із нерівномірністю деформування фундаментів (характерні тріщини) або дефектів виготовлення, які можуть вплинути на експлуатаційну придатність конструкцій, не виявлено.

Аналіз і систематизація дефектів і пошкоджень виконані у відповідності з ДБН В.2.3-6:2009 [5], з метою визначення категорії експлуатаційного стану згідно з класифікацією, наведеною в таблиці 4.1 ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 [6].

Технічний стан обстежених конструкцій естакади класифікувався шляхом порівняння кількісних і якісних характеристик їх дефектів та пошкоджень з відповідними показниками, наведеними у Додатку А ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 [6], а саме: у таблицях А.10, А.11, А.13 [6] – для елементів підфермеників, ригелів та опор. В залежності від наявних пошкоджень, технічний стан конструкцій було оцінено як стан 5 – непрацездатний. Причиною визначеного стану є механічні ушкодження конструкцій при демонтажі. Оскільки зовнішніх ознак нерівномірного деформування фундаментів виявлено не було стан пального фундаменту за зовнішніми ознаками відповідно до табл. А.15 [6] оцінено як справний (стан 5).



Рисунок 3.1 - Вид опори 0 на час виконання обстеження

| | | | | | |
|--|--|-----------------------|---------------|-------------|--------------------|
| | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 14 Всього 32 | | | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 <table border="1" data-bbox="927 259 1473 407"> <tr> <td data-bbox="927 259 1134 407">Статус ФІН</td> <td data-bbox="1134 259 1305 407">Ред. 001</td> <td data-bbox="1305 259 1473 407">Дата 23.04.2019</td> </tr> </table> | | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |
| Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 | | | |



Рисунок 3.2 – Вид опори 1 на час виконання обстеження



Рисунок 3.3 – Руйнування ригеля, відкритка та стінки опори 0


| | | |
|--|---|-----------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 15 Всього 32 |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 |
| | Дата 23.04.2019 | |



Рисунок 3.4 – Руйнування ригеля, ушкодження підфермеників опори 0



Рисунок 3.5 – Руйнування ригеля, ушкодження підфермеників опори 0



Найменування документа:

Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва»

Позначення

ЗНТ-219-6641.19-001


Статус
ФІН

Ред.
001

Дата
23.04.2019



Рисунок 3.6 – Руйнування ригеля, відкритка та стінки опори 0

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 17 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

4 ВИБІРКОВІ ІНСТРУМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ МІЦНОСТІ БЕТОНУ ТА ВМІСТУ АРМУВАННЯ КОНСТРУКЦІЙ

Завданнями інструментальних досліджень було визначення міцності бетону на стиск і перевірка параметрів армування залізобетонних конструкцій споруди естакади.

Робота виконувалася співробітниками Лабораторії інструментальних досліджень та випробування будівельних конструкцій Відділення досліджень технічного стану будівель та гідротехнічних споруд при небезпечних геологічних процесах.

4.1 Методи випробувань

Визначення міцності бетону на стиск конструкцій естакади виконувалося ударно-імпульсним методом відповідно до вимог ДСТУ Б В.2.7-220:2009 [7].

Параметри армування конструкцій естакади визначались магнітним методом у відповідності з вимогами ДСТУ Б В.2.6-4-95 [8].

4.2 Засоби випробувань

Визначення міцності бетону конструкцій виконувалися за допомогою приладу вимірювач міцності будівельних матеріалів універсальний ОНИКС-2.5 (зав. № 306, свідоцтво про повірку ДП «Укрметртестстандарт» № 34-00/2812 від 07.08.18 року).

Параметри армування конструкцій визначались за допомогою приладу для визначення товщини захисного шару бетону та розташування арматури ИЗС – 10 Н (зав. № 398, свідоцтво про повірку ДП «Укрметртестстандарт» № 23-24/0000558 від 12.04.18 року).

4.3. Методика та результати випробувань міцності бетону конструкцій

Визначення міцності бетону приладом ОНИКС-2.5 проводиться двоохпараметричним методом: одночасно по ударному імпульсу та пружному відскоку, що істотно підвищує вірогідність вимірів. Результат формувався після нанесення на контрольній ділянці конструкції серії з 10-ти ударів з одержанням 20-ти первинних результатів (по ударному імпульсі та відскоку), їхньої подальшої обробки й обчисленням коефіцієнта варіації.

| | | |
|--|--|-----------------------------------|
| | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 18 Всього 32 |
| | Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 |
| | | Ред. 001 |
| | | Дата 23.04.2019 |


Згідно Технічному завданню випробуванню піддавався бетон усіх надземних конструкцій естакади. Однак, фактично, була можливість виконати дослідження лише для конструкцій стінки, відкритків та частини ригеля над надферменіками.

Визначення міцності бетону на ділянках досліджень по перекриттям проводилося по 10 вимірам на ділянці контролю.

Результати визначення міцності бетону залізобетонних конструкцій перекриттів наведено у таблиці 4.1.

Таблиця 4.1 – Результати випробування міцності бетону на стиск конструкцій опор методом ударного імпульсу

| №№ п/п | Номер ділянки | Міцність бетону f_{cm} , МПа | Коефіцієнт варіації, % | Місце розміщення в осях |
|--------------------------|---------------------|--------------------------------------|---------------------------|-------------------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 |
| Опора 0 | | | | |
| Стінка | | | | |
| 1 | 1 | 39,2 | 7,6 | Середня частина |
| | 2 | 44,2 | 8,1 | |
| | 3 | 41,6 | 9,1 | |
| | Середнє значення | 41,7 | 8,3 | |
| Відкритки | | | | |
| 2 | 1 | 39,5 | 8,0 | На ділянках без руйнувань |
| | 2 | 40,0 | 7,5 | |
| | 3 | 39,8 | 7,0 | |
| | Середнє значення | 39,8 | 7,5 | |
| Ригель вище надферменіка | | | | |
| 2 | 1 | 39,3 | 7,1 | Середня частина |
| | 2 | 40,1 | 7,4 | |
| | 3 | 39,3 | 7,0 | |
| | Середнє значення | 40,1 | 7,2 | |
| Опора 1 | | | | |
| Стінка | | | | |
| 1 | 1 | 40,2 | 7,7 | Середня частина |
| | 2 | 39,2 | 8,0 | |
| | 3 | 41,5 | 9,0 | |
| | Середнє значення | 40,3 | 8,2 | |

| | | | | |
|---|--|---------------|-----------------------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | | Стор. 19 Всього 32 | |
| | Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | |
| | | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

| Відкрилки | | | | |
|--------------------------|------------------|------|-----|---------------------------|
| 2 | 1 | 40,5 | 7,9 | На ділянках без руйнувань |
| | 2 | 40,1 | 7,6 | |
| | 3 | 39,7 | 6,9 | |
| | Середнє значення | 40,1 | 7,5 | |
| Ригель вище надферменіка | | | | |
| 2 | 1 | 39,8 | 7,0 | Середня частина |
| | 2 | 39,7 | 7,5 | |
| | 3 | 39,5 | 7,3 | |
| | Середнє значення | 39,7 | 7,3 | |


В результаті виконаних робіт встановлено: фактична міцність бетону на стиск залізобетонних конструкцій опори 0, що досліджувалися, знаходиться в межах від 39,8 МПа до 41,7 МПа, що відноситься до класу бетону С25/30 і відповідає проектному та даним виконавчої документації.

В результаті виконаних робіт встановлено: фактична міцність бетону на стиск залізобетонних конструкцій опори 1, що досліджувалися, знаходиться в межах від 39,7 МПа до 40,3 МПа, що відноситься до класу бетону С25/30 і відповідає проектному та даним виконавчої документації.

4.4 Методика та результати перевірки параметрів робочого армування та геометричних розмірів конструкцій

Сутність магнітного методу складається в реєстрації зміни електричних параметрів накладного перетворювача приладу при його взаємодії з феромагнітним металом (арматурним стержнем). Ознакою того, що вісь накладного перетворювача збігається з віссю арматурного стержня, є екстремальне значення інформативного параметра. При цих умовах виконуються оцінка товщини захисного шару бетону й діаметра арматурних стержнів.

Крім магнітного методу, контроль вимірювань здійснювався штангенциркулем та лінійкою у місцях оголення арматури.

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 20 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

Згідно Технічному завданню мала проводитись перевірка параметрів армування залізобетонних конструкцій надземних конструкцій естакади. Однак, через демонтаж пролітної будови, перевірку було виконано лише для конструкцій опор.

У результаті проведених досліджень опори 0 встановлено, що:

для стінки опори:


- товщина стінки 780..810 мм;
- вертикальне армування у нижньому перерізі біля кожної грані Ø32A400С кроком 140...160 мм, захисний шар 60...70 мм, для випусків 80...90 мм;
- вертикальне армування у верхньому перерізі біля кожної грані Ø32A400С кроком 280...320 мм захисний шар 60...70 мм;;
- горизонтальне армування біля кожної грані Ø10A400С кроком 180...220 мм, захисний шар 40...50 мм.

для відкрилків:

- товщина стінки 480..520 мм;
- вертикальне армування у нижньому перерізі біля кожної грані Ø32A400С кроком 145..160 мм, захисний шар 60...90 мм;
- вертикальне армування у верхньому перерізі біля кожної грані Ø22A400С кроком 285...315 мм, захисний шар 60...90 мм;
- горизонтальне армування біля кожної грані Ø10A400С кроком 180...220 мм, захисний шар 40...60 мм.

для ригеля:

- ширина ригеля нижче підферменика складає близько 1200 мм, вище підферменика близько – 290 мм (ригель має значні ушкодження)
- горизонтальне біля верхньої грані нижче підферменика 7Ø22 A400С, захисний шар зруйновано;
- вертикальне нижче підферменика 4Ø10 A240С кроком 180...220, захисний шар зруйновано;
- горизонтальне біля кожної грані вище підферменика Ø18 A400С кроком 190...210 мм;

| | | | |
|--|--|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 21 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

– вертикальне вище підферменика $\varnothing 18$ А240С кроком 185...210 мм, захисний шар 45...55 мм;

для підфермеників:

– розмір у плані (710...720мм)х(635...645мм)

– вертикальне 12 $\varnothing 12$ А400С;

– горизонтальне – від 2 до 5 сіток $\varnothing 10$ А400С кроком близько 150 мм.

У результаті проведених досліджень опори 1 встановлено, що:

для стінки опори:

– товщина стінки 780..810 мм;

– вертикальне армування у нижньому перерізі біля кожної грані $\varnothing 32$ А400С кроком 145...160 мм, захисний шар 60...70 мм, для випусків 80...90 мм;

– вертикальне армування у верхньому перерізі біля кожної грані $\varnothing 32$ А400С кроком 280...315 мм захисний шар 60...70 мм;;

– горизонтальне армування біля кожної грані $\varnothing 10$ А400С кроком 180...215 мм, захисний шар 40...50 мм.

для відкрилків:

– товщина стінки 485..520 мм;

– вертикальне армування у нижньому перерізі біля кожної грані $\varnothing 32$ А400С кроком 140..160 мм, захисний шар 60...90 мм;


– вертикальне армування у верхньому перерізі біля кожної грані $\varnothing 22$ А400С кроком 280...315 мм, захисний шар 60...90 мм;

– горизонтальне армування біля кожної грані $\varnothing 10$ А400С кроком 180...220 мм, захисний шар 40...60 мм.

для ригеля:

– ширина ригеля нижче підферменика складає близько 1200 мм, вище підферменика близько – 290 мм (ригель має значні ушкодження)

– горизонтальне біля верхньої грані нижче підферменика 7 $\varnothing 22$ А400С, захисний шар зруйновано;

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 22 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

– вертикальне нижче підферменика $4\varnothing 10$ А240С кроком 185...215, захисний шар зруйновано;

– горизонтальне біля кожної грані вище підферменика $\varnothing 18$ А400С кроком 190...215 мм;

– вертикальне вище підферменика $\varnothing 18$ А240С кроком 180...210 мм, захисний шар 45...55 мм;

для підфермеників:

– розмір у плані (710...720мм)х(635...645мм)

– вертикальне 12 $\varnothing 12$ А400С;

– горизонтальне – від 2 до 5 сіток $\varnothing 10$ А400С кроком близько 150 мм.

Таким чином геометричні розміри елементів та армування виконаних залізобетонних конструкцій опор відповідають проектним рішенням та виконавчій документації.

4.4 Висновки за розділом 4


За результатами виконаних вибіркових інструментальних досліджень фактичної міцності бетону на стиск, геометричних розмірів та вмісту армування монолітних залізобетонних конструкцій опор естакади встановлено:

1. Середні значення міцності бетону на стиск на обстежених ділянках складають від 39,7 МПа до 41,71 МПа.

2. Фактична міцність бетону на стиск на обстежених ділянках (стілки опори, відкритки, частина ригеля вище надферменика) відповідає зазначеній в проекті [2], а саме класу бетону – С25/30.

3. На обстежених ділянках (стілка опори, відкритки, ригель, надферменики) вміст армування відповідає проектному.

4. Геометричні розміри конструкцій (стілки опори, відкритки, надферменики, частина ригеля вище надферменика, частина ригеля нижче надферменика, що не зазнала руйнування) відповідають проектним.

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 23 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

4 ВИСНОВКИ

Виконаний комплекс робіт із аналізу вихідних даних, візуальних обстежень та вибіркового інструментального дослідження конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні в Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» дозволив скласти наступні висновки.

1 На час завершення виконання обстеження (квітень 2019 р) прогонова будова естакади була демонтована (вид естакади на початок робіт із обстеження у березні 2019 р. наведено на рис. 1.1, вид естакади на час завершення робіт із обстеження наведено на рис. 1.2), опори зазнали значних ушкоджень при виконанні робіт із демонтажу.

Загальний стан конструкцій опор естакади є непрацездатний [5, 6] (стан 5).

2 Ознаками зазначеного стану є наступні дефекти, виявлені під час досліджень:


- часткове руйнування стінок та відкритків опор;
- руйнування ригелів нижче підфермеників;
- часткове руйнування ригелів вище підфермеників;
- значні механічні ушкодження підфермеників.

При цьому у конструкціях, які не були зруйновані при частковому демонтажі естакади, ушкоджень, пов'язаних із нерівномірністю деформування фундаментів (характерні тріщини) або дефектів виготовлення, які можуть вплинути на експлуатаційну придатність конструкцій, не виявлено.

3. Основною причиною, яка обумовили появу дефектів та встановлений технічний стан конструкцій, є виконання монтажних робіт.

4. За результатами виконаних вибіркового інструментального дослідження фактичної міцності бетону на стиск, геометричних розмірів та вмісту армування монолітних залізобетонних конструкцій опор естакади встановлено:

- міцність бетону на стиск на обстежених ділянках (стілки опори, відкритки, частина ригеля вище надферменика) відповідає зазначеній в проекті [2], а саме класу бетону – С25/30;
- на обстежених ділянках (стілка опори, відкритки, ригель, надферменики) вміст армування відповідає проектному;


| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 24 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

- геометричні розміри конструкцій (стілки опори, відкритки, надферменики, частина ригеля вище надферменника, частина ригеля нижче надферменника, що не зазнала руйнування) відповідають проектним.

5. Для попередження погіршення технічного стану опор естакади слід реалізувати наступний комплекс заходів:

- виконати детальне технічне обстеження конструкцій з оцінкою придатності їх для подальшого використання;

- у разі прийняття рішення щодо подальшого використання конструкцій опор, до початку відновлення естакади виконати консервацію залишків конструкцій.

| | | |
|--|---|-----------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 25 Всього 32 |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 |
| | Дата 23.04.2019 | |

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1 1712 АБ «Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а мікрорайони) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва. Тимчасова під'їзна дорога з влаштуванням естакади на перетині вул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт»– ТОВ «ПК Проектний комплекс», 2018.

2 1712 КБ «Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а мікрорайони) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва. Тимчасова під'їзна дорога з влаштуванням естакади на перетині вул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт»– ТОВ «ПК Проектний комплекс», 2018.

3 1712 КМ «Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а мікрорайони) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва. Тимчасова під'їзна дорога з влаштуванням естакади на перетині вул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт»– ТОВ «ПК Проектний комплекс», 2018.


4 Виконавча документація по об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а мікрорайони) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва. Тимчасова під'їзна дорога з влаштуванням естакади на перетині вул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт». Частина 1. Частина 2 – ТОВ «БК АДАМАНТ», 2018.

5 ДБН В.2.3-6:2009 Мости та труби. Обстеження і випробування.

6 ДСТУ-Н Б В.2.3-23:2012 Настанова з оцінювання і прогнозування технічного стану автодорожніх мостів.


7 ДСТУ Б В.2.7-220:2009 «Бетони. Визначення міцності механічними методами неруйнівного контролю». - К.: «ДП Укрархбудінформ», 2010.

8 ДСТУ Б В.2.6-4-95 «Конструкції залізобетонні. Магнітний метод визначення товщини захисного шару бетону і розташування арматури».

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 26 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

Додаток А

Основні архітектурні рішення естакади

| | | | |
|--|---|-----------------------|--------------------|
|  | Державне підприємство «Державний науково-дослідний інститут будівельних конструкцій» (ДП НДІБК) 03037, м. Київ-37, вул.Преображенська, 5/2 | Стор. 28 Всього 32 | |
| Найменування документа: Виконання обстеження надземних конструкцій естакади тимчасової під'їзної дороги об'єкту «Комплексна забудова території об'єктами житлового та соціально-побутового призначення мікрорайонів 1, 2, 2а житлового масиву Осокорки-Центральні у Дарницькому районі м. Києва. 2 черга будівництва» | Позначення ЗНТ-219-6641.19-001 | | |
| | Статус ФІН | Ред. 001 | Дата 23.04.2019 |

Додаток Б

Основні конструктивні рішення естакади

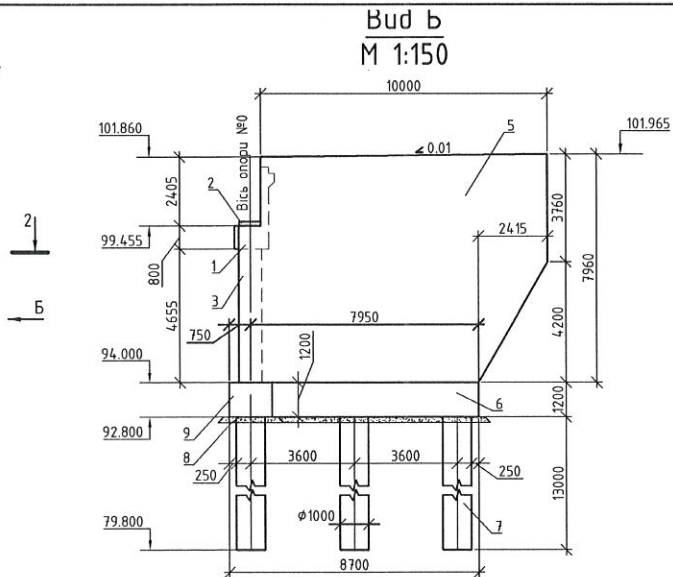
1.1/

8.655

4.000

2.800

9.800



Специфікація розміщення елементів опори №0

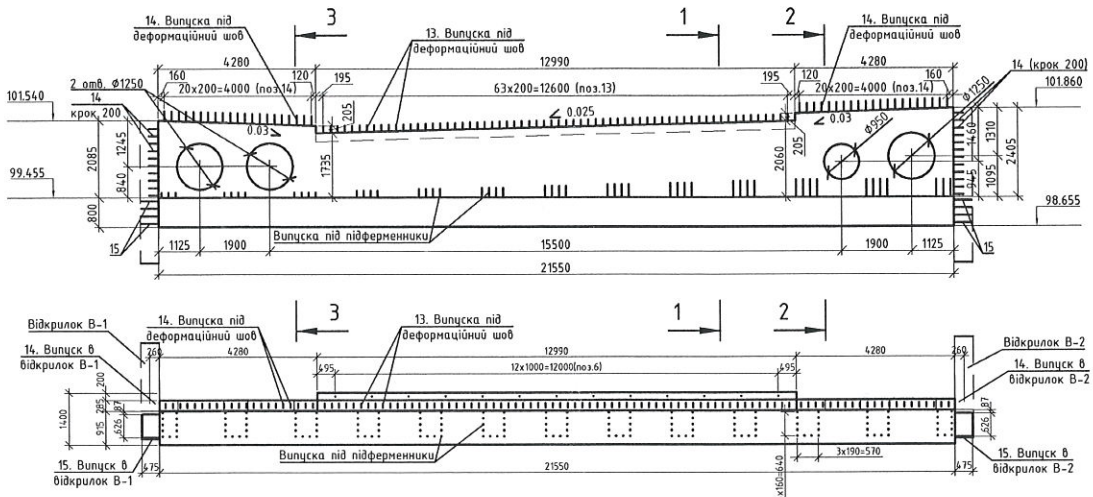
| Поз. | Позначення | Найменування | Кіл. | Примітки |
|------|------------------|------------------------------------|------|-----------------------|
| 1 | 1712-КБ, арк. 9 | Ригель опори №0 | 1 | 33 м ³ |
| 2 | 1712-КБ, арк. 10 | Підферменники опори №0 | 13 | 1.9 м ³ |
| 3 | 1712-КБ, арк. 6 | Стінка опори №0 | 1 | 80.3 м ³ |
| 4 | 1712-КБ, арк. 7 | Відкрилок В-1 | 1 | 37.5 м ³ |
| 5 | 1712-КБ, арк. 8 | Відкрилок В-2 | 1 | 39.1 м ³ |
| 6 | 1712-КБ, арк. 5 | Ростверк опори №0 | 1 | 68.2 м ³ |
| 7 | 1712-КБ, арк. 4 | Паля дуронабивна ϕ 1.0м L=13м | 11 | 112.2 м ³ |
| 8 | | Щебенева підготовка h=20 см | | 16 м ³ |
| 9 | | Обмазка гарячим бітумом - 2 рази | | 1023.7 м ² |
| 10 | 1712-АБ, арк. 5 | Фарбування опори | | 250 м ² |

Примітки:

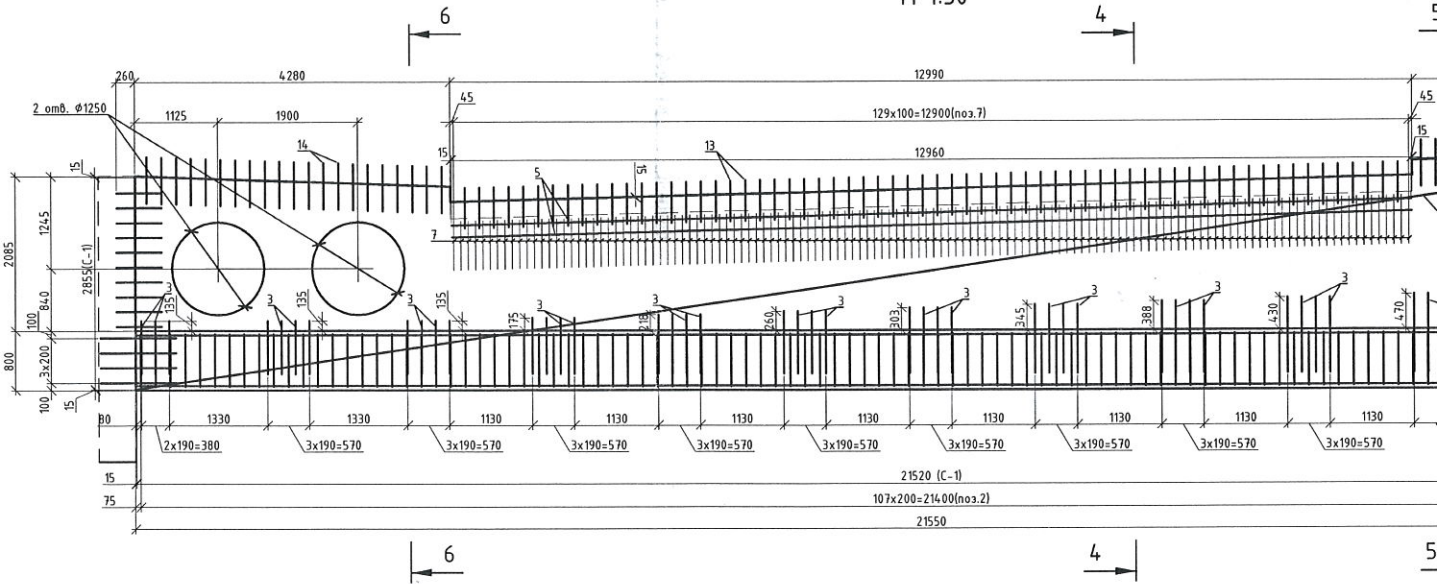
- Виконати антикорозійний захист та фарбування поверхонь залізобетонних елементів згідно з кресленням 1712-АБ "Фарбування конструкції шляхопроводу";
- Обмазочна гідроізоляція всіх поверхонь дотичних з ґрунтом за 2 шари;
- Щебенева основу під монолітні ростверки влаштувати з проливом цементного розчину.

| 1712-КБ | | | | | |
|--|------------|------|--------|---------|--|
| 1 | 1 | Зам. | К | 01.2018 | Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а мікрорайони) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва |
| Зм. | Кіл. | Арк. | № док. | Підпис | |
| Тимчасова під'їзна дорога з влаштуванням естакади на перетині бул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт | | | | | |
| | | | Стадія | Аркуш | Аркушів |
| | | | РД | 2 | |
| Г.І.П. | Коваль | | | 2017 | Опора №0 |
| Перевірив | Алексійчук | | | 2017 | |
| Розробив | Берегова | | | 2017 | |
| | | | | | ТОВ "ПК Проектний комплекс" |

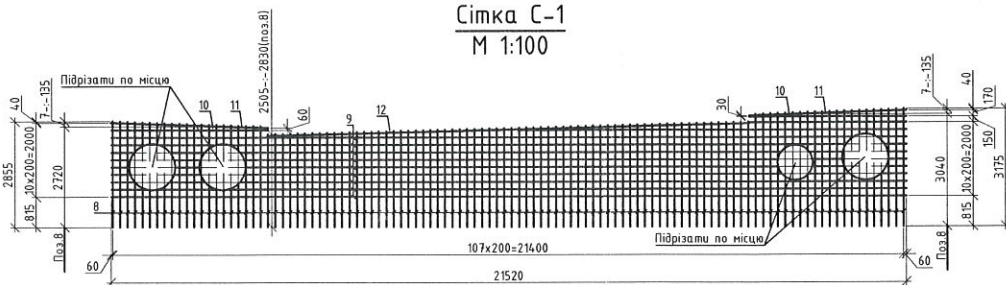
Ригель опори №0
(опалубочне креслення)
М 1:100



Ригель опори №0 (арматурне креслення)
М 1:50



Сітка С-1
М 1:100

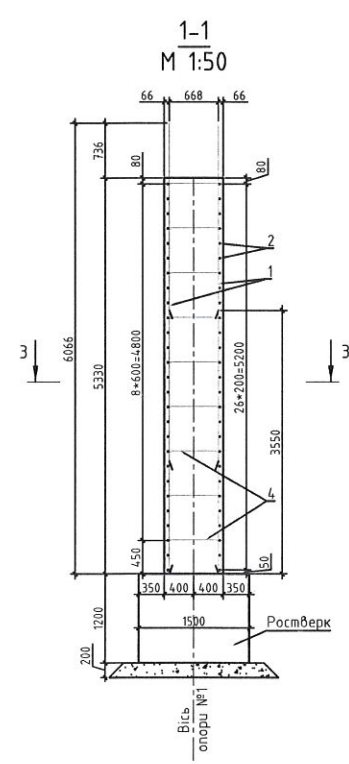
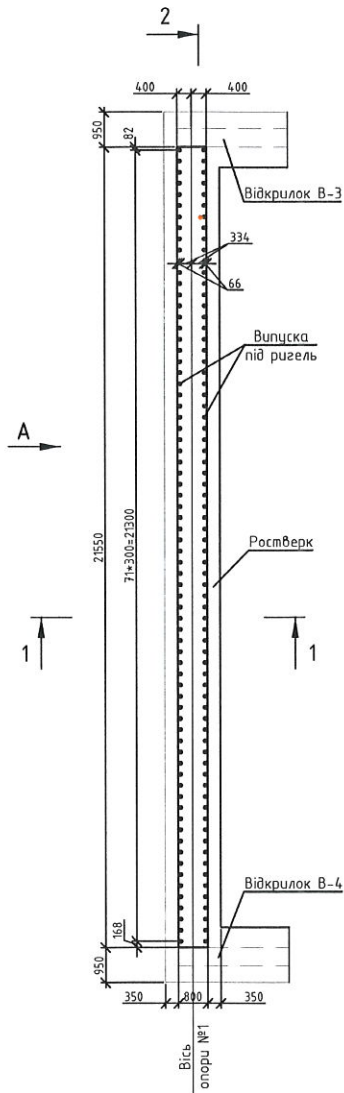


Специфікація будівельних

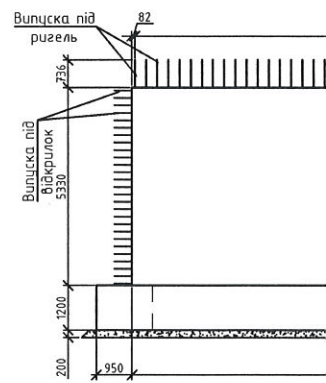
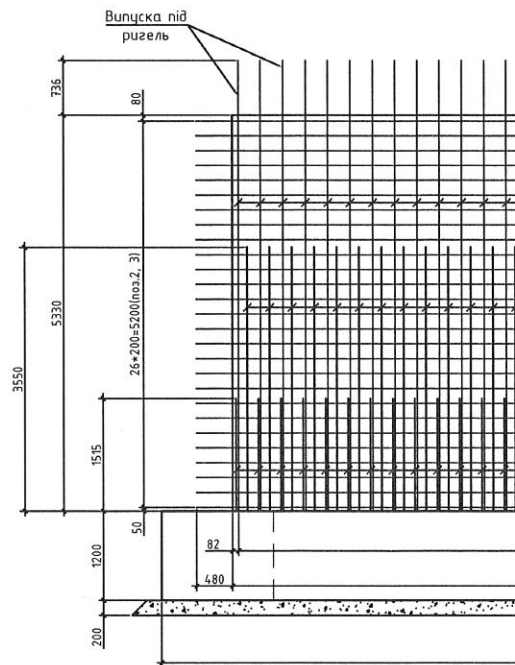
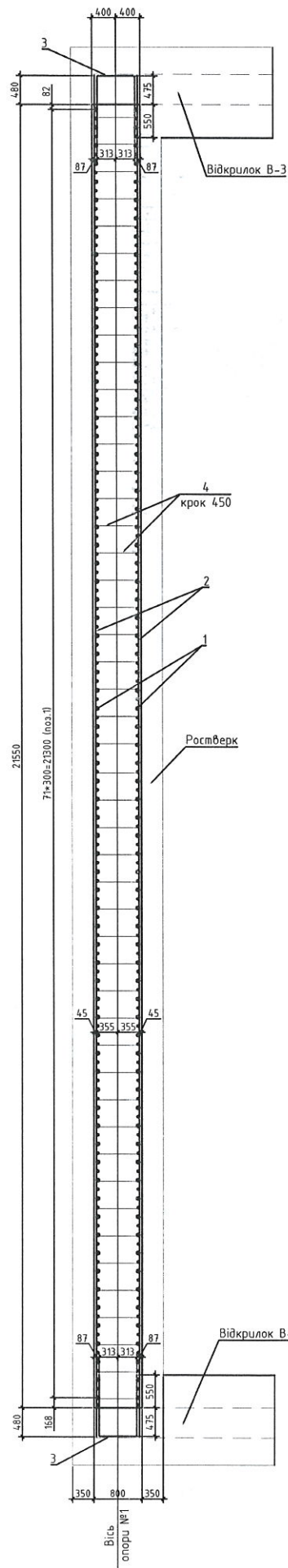
| Поз. | Позначення | |
|------|------------|----------|
| 1 | φ22A4000 | Напуск |
| 2* | φ10A2400 | |
| 3 | φ12A4000 | |
| 4* | φ6A2400 | |
| 5 | φ18A4000 | Напуск |
| 6* | φ22A4000 | |
| 7* | φ18A4000 | |
| 13* | φ12A4000 | |
| 14* | φ12A4000 | |
| 15* | φ10A4000 | |
| 8 | φ18A4000 | |
| 9 | φ18A4000 | |
| 10 | φ18A4000 | Напуск |
| 11 | φ18A4000 | |
| 12 | φ18A4000 | Напуск |
| | | Бетон В3 |

* - дивись відомість деталей

Стінка опори №1
М 1:100



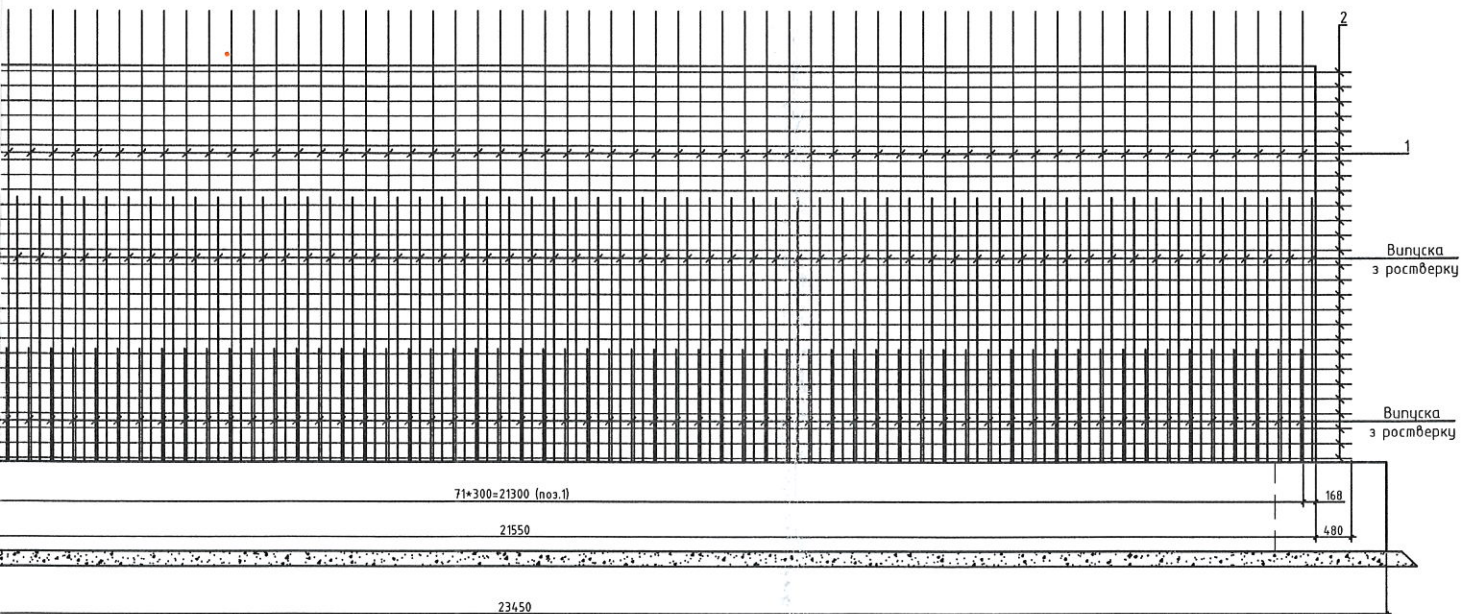
3-3
М 1:50



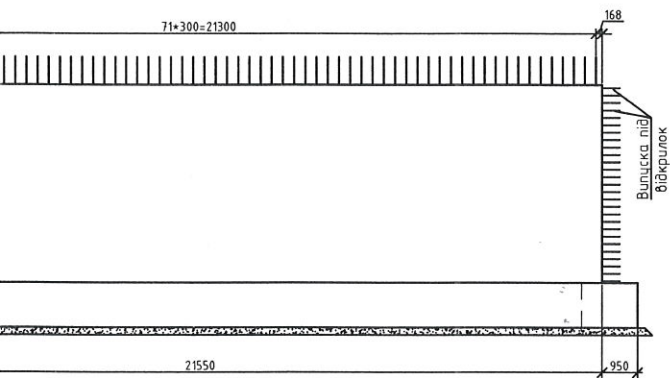
Відомість деталей

| Поз. | Ескіз |
|------|-------|
| 3 | |
| 4 | |

2-2
М 1:50



Вид А
М 1:100



Специфікація будівельних та арматурних виробів на стінки опору №1

| Поз. | Позначення | Найменування | Кіл. | Маса од., кг | Примітки |
|-----------|------------|---------------------------------|------|--------------|----------|
| 1 | | Ø32A400С ДСТУ 3760-2006 l=6066 | 144 | 38.28 | |
| 2 | | Ø10A400С ДСТУ 3760-2006 l=22510 | 54 | 13.89 | |
| | | Напуск l=300 | 54 | 0.19 | |
| 3* | | Ø10A400С ДСТУ 3760-2006 l=2654 | 54 | 1.64 | |
| 4* | | Ø6A2400С ДСТУ 3760-2006 l=872 | 432 | 0.19 | |
| Матеріали | | | | | |
| | | Бетон В30 F200 W6 | | | 919м³ |

* - дивись відомість деталей

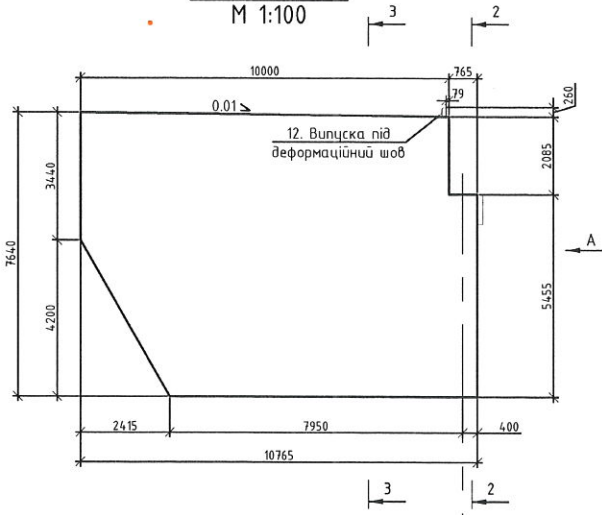
Відомість витрат сталі на елемент, кг

| Марка елемента | Вироби арматурні | | | | Всього | В'язальний фронт 2% | Загальні витрати |
|----------------|------------------|-------|---------|--------|--------|---------------------|------------------|
| | Арматура класу | | | | | | |
| | A240С | A400С | | | | | |
| | ДСТУ 3760-2006 | | | | | | |
| Ø6 | Ø10 | Ø32 | Всього | | | | |
| | 821 | 848.9 | 5512.32 | 6443.3 | 6443.3 | 128.9 | 6572.2 |

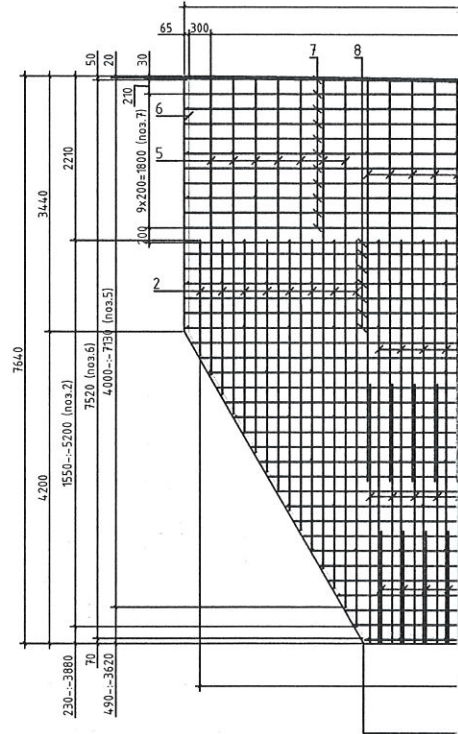
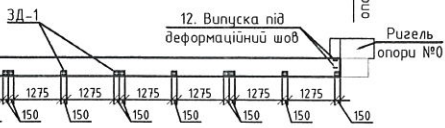
Примітки:
1. Гнути арматуру тільки в холодному стані

| 1712-КБ | | | | | | |
|--|------------|------|-------|-----------------------------|------|--------|
| Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а н/квартал) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва | | | | | | |
| Зм. | Кіл. | Арх. | №док. | Підпис | Дата | |
| | | | | | | |
| Тимчасова під'їзна дорога з влаштуванням естакади на перехресті вул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт | | | | Стадія | Аркш | Аркшів |
| | | | | РД | 13 | |
| Г і П | Коваль | | | 2017 | | |
| Перевірив | Берегова | | | 2017 | | |
| Розробив | Алексійчук | | | 2017 | | |
| Конструкція стінки опору №1 | | | | ТОВ "ПК Проектний комплекс" | | |

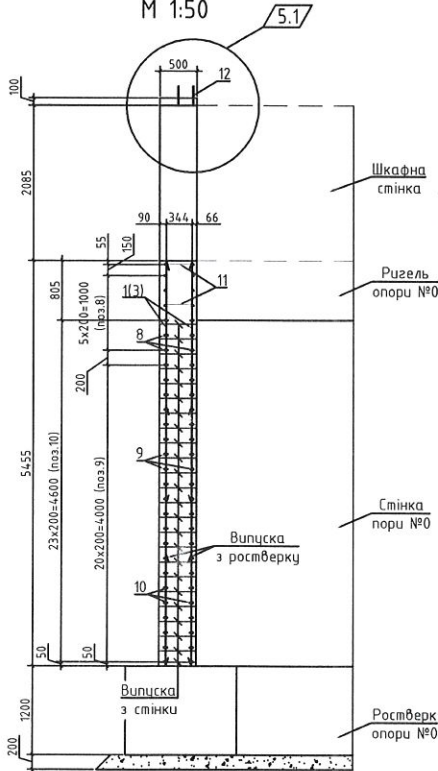
Відкрилок В-1
М 1:100



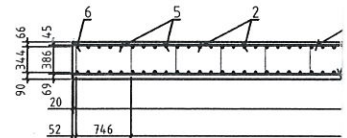
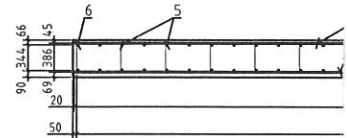
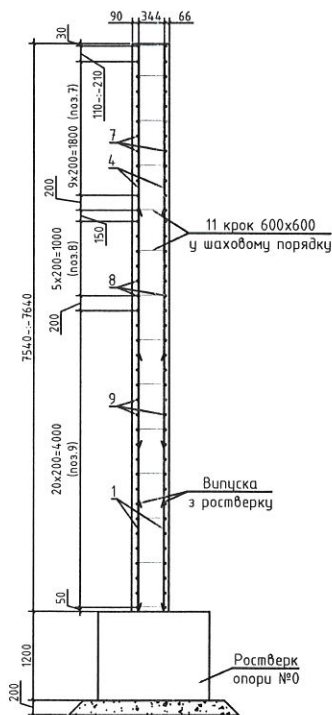
Вид А
М 1:100



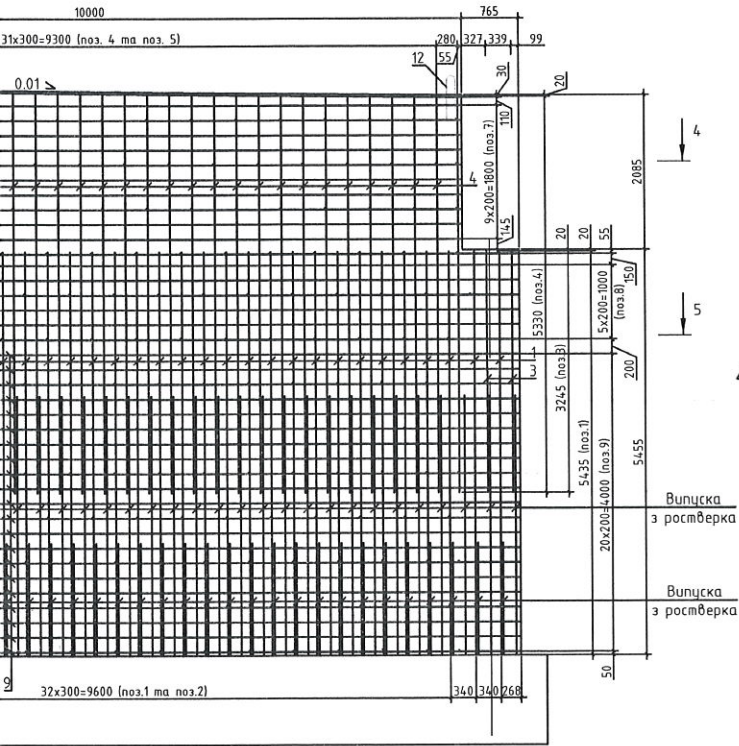
2-2
М 1:50



3-3
М 1:50



1-1
M 1:50



5.2

Специфікація будівельних та арматурних виробів на відкриток В-1 опори №0

| Поз. | Позначення | Найменування | Кіл. | Маса од.кж | Примітки |
|------|----------------|------------------------------------|------|------------|----------|
| | | Складальні одиниці | | | |
| | 1712-КБ арк.30 | ЭД-1 | 11 | 2.20 | |
| 1 | | Ø32A400С ДСТУ 3760-2006 l=5430 | 54 | 34.26 | |
| 2 | | Ø32A400С ДСТУ 3760-2006 lсер.=3375 | 16 | 21.30 | |
| 3 | | Ø22A400С ДСТУ 3760-2006 l=3245 | 4 | 9.67 | |
| 4 | | Ø22A400С ДСТУ 3760-2006 l=5330 | 52 | 15.88 | |
| 5 | | Ø22A400С ДСТУ 3760-2006 lсер.=5550 | 14 | 16.54 | |
| 6* | | Ø22A400С ДСТУ 3760-2006 l=10540 | 2 | 31.41 | |
| 7 | | Ø10A400С ДСТУ 3760-2006 l=9960 | 22 | 6.15 | |
| 8 | | Ø10A400С ДСТУ 3760-2006 l=10725 | 16 | 6.62 | |
| 9 | | Ø10A400С ДСТУ 3760-2006 lсер.=9485 | 42 | 5.85 | |
| 10* | | Ø10A400С ДСТУ 3760-2006 l=2330 | 24 | 1.44 | |
| 11* | | Ø6A240С ДСТУ 3760-2006 l=550 | 233 | 0.12 | |
| 12* | | Ø12A400С ДСТУ 3760-2006 l=1295 | 2 | 1.15 | |
| | | Матеріали | | | |
| | | Бетон В30 F200 W6 | | | 37.5м³ |

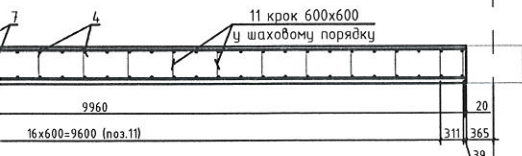
*- дивись відомість деталей

Відомість витрат сталі на елемент, кг

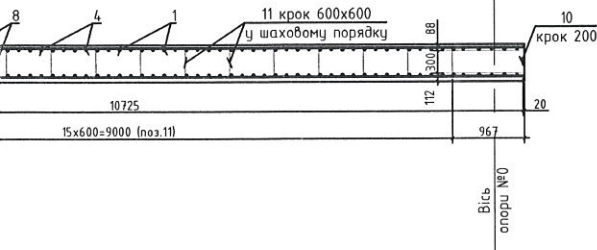
| Марка елемента | Вироби арматурні | | | | | | Всього | Відсоток армії 2% | Загальні витрати |
|----------------|------------------|--------|-----|---------|---------|-------|--------|-------------------|------------------|
| | Арматура класу | | | | | | | | |
| | A400С | | | | | | | | |
| | ДСТУ 3760-2006 | | | | | | | | |
| Ø6 | Ø10 | Ø12 | Ø22 | Ø32 | Всього | | | | |
| | 2796 | 508.24 | 3.3 | 1158.98 | 2190.84 | 38614 | 3889.3 | 77.8 | 3967.1 |

5.3

4-4
M 1:50



5-5
M 1:50



Відомість деталей

| Поз. | Ескіз |
|------|-------|
| 6 | |
| 10 | |
| 11 | |
| 12 | |

5.4

- Примітки:
1. Гнути арматуру тільки в холодному стані
2. Бетонувати разом з стінкою та ригелем опори №0.

| 1712-КБ | | | | | |
|--|-----------|------|-------|----------|-------|
| 5 | 4 | - | OK | 19.01.18 | |
| Зм. | Кіл. | Арк. | №доку | Підпис | Дата |
| | | | | | |
| Комплексна забудова території об'єктами житлового і соціально-побутового призначення (1, 2, 2а мікрорайони) житлового масиву Осокорки - Центральні у Дарницькому районі м. Києва | | | | | |
| Інчасова підзна бараза з влаштуванням естакади на перетині вул. Колекторної та пр. П. Григоренка в складі проекту підготовчих робіт | | | | | |
| | | | | Стадія | Аркшв |
| | | | | РД | 7 |
| Г і П | Коваль | | 2018 | | |
| Перевірив | Берегова | | 2018 | | |
| Розробив | Алексічук | | 2018 | | |
| Конструкція відкритка В-1 опори №0 | | | | | |
| ТОВ "ПК Проектний комплекс" | | | | | |