

Голові тендерного комітету
КК «Київавтодор»

Міценку Є.О.

Виробничо-технічним відділом розглянутий запит Державної аудиторської служби України щодо процедури закупівлі Будівництво трубопроводів, ліній зв'язку та електропередач, шосе, доріг, аеродромів і залізничних доріг; вирівнювання поверхонь (Капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Василя Липківського) – код за ДК 021:2015-45230000-8, та, за результатами розгляду інформуємо про наступне.

Відповідно до розпорядження виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 06.03.2018 № 346, КК «Київавтодор» визначено замовником з капітального ремонту вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Василя Липківського.

На замовлення Корпорації була розроблена проектна документація, яка пройшла державну експертизу, отриманий позитивний експертний звіт від 25.09.2020 № 2969/є/19 (копія додається).

Робочий проект затверджений розпорядженням виконавчого органу Київської міської ради (Київської міської державної адміністрації) від 02.03.2021 № 425.

В складі проектної документації міститься зведений кошторисний розрахунок вартості будівництва, на підставі якого визначена очікувана вартість закупівлі.

Якісні та технічні характеристики предмету закупівлі викладені в проектній документації.

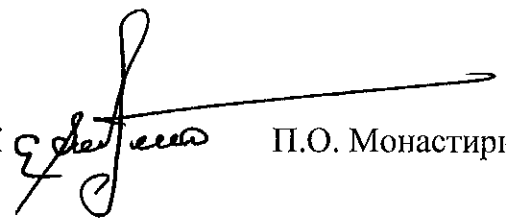
Начальник виробничо-технічного відділу управління
капітального будівництва КК «Київавтодор»



О.Ю. Пархоменко

Погоджено:

Начальник управління капітального будівництва КК
«Київавтодор»



П.О. Монастирний



Міністерство розвитку громад та територій України

Державне підприємство

«ДЕРЖАВНИЙ НАУКОВО-ДОСЛІДНИЙ
ТА ПРОЕКТНО-ВИШУКУВАЛЬНИЙ
ІНСТИТУТ «ІНДПРОЕКТРЕКОНСТРУКЦІЯ»
(Інститут «ІНДПРОЕКТРЕКОНСТРУКЦІЯ»)

вул. Тесті Українки, 26, м. Київ, 01133, Україна. Тел.: 38 (044) 285 08 97, факс: 38 (044) 285 45 86
e-mail: info@rekonstr.gov.ua Код ЄДРПОУ 04653199



Затверджую

Директор Інституту

«ІНДПРОЕКТРЕКОНСТРУКЦІЯ»

Олександр ПАШКУДА

25 вересня

2020

м. Київ

№ 2969/е/19

ЕКСПЕРТНИЙ ЗВІТ (позитивний)

щодо розгляду проектної документації на будівництво
за робочим проектом (РП)

«Капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська
до вул. Василя Липківського»

Клас наслідків (відповідальності) - ССЗ

Замовник будівництва – КОМУНАЛЬНА КОРПОРАЦІЯ "КИІВАВТОДОР"

Генеральний проектувальник – ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ «ПРОЕКТНО-БУДІВЕЛЬНА
ФІРМА «ОДЕСПРОМСТРОЙ»

За результатами розгляду проектної документації на будівництво визначено, що зазначену документацію розроблено згідно з вихідними даними на проектування з дотриманням вимог щодо міцності, надійності та довговічності об'єкта будівництва, його експлуатаційної безпеки, у тому числі вимог з питань створення умов для безперешкодного доступу осіб з інвалідністю та інших маломобільних груп населення, та інженерного забезпечення; кошторисної частини проектної документації; санітарного і епідеміологічного благополуччя населення; охорони праці; екології і може бути затверджено в установленому порядку з такими техніко-економічними показниками:

№ п/п	Показник	Одиниця вимірю- вання	Кількість		
			Всього	I черга	II черга
1	2	3	4	5	6
1.	Вид будівництва		Капітальний ремонт		
	Загальна кошторисна вартість будівництва у поточ- них цінах станом на 25.09.2020 року, у тому числі:	тис.грн.	173023,437	104324,575	68698,862
2.	- будівельні роботи	тис.грн.	134682,550	79779,061	54903,489
	- устаткування	тис.грн.	2988,681	2315,825	672,856
	- інші витрати	тис.грн.	35352,206	22229,689	13122,517
3.	Категорія дороги		Магістральна вулиця районного значення		
4.	Розрахункова швидкість руху	км/год	60/30		
5.	Довжина траси	м	1286,70	832,00	454,70
6.	Кількість смуг руху	смуга	4-6		
7.	Ширина смуги руху	м	3,00-3,25		
8.	Ширина проїзної частини	м	12,50-18,00		
9.	Ширина розділової смуги:				
	- ґрунтової	м	2,50-4,30		
	- асфальтобетонної	м	2,00		
10.	Ширина смуги безпеки	м	0,50-1,00		
11.	Ширина тротуарів	м	1,50-8,50		
12.	Ширина велодоріжок одностороннього руху	м	1,50		
13.	Довжина велодоріжок одностороннього руху	м	615,00		
14.	Максимальний позовжний ухил	%	110		
15.	Мінімальний радіус кривої у плані	м	38		
	Мінімальний радіус у позовжньому профілі:				
	- опуклих	м	600		
	- увігнутих	м	300		
16.	Нормативне навантаження на вісь	кН	115		
17.	Покриття проїзної частини	-	ЦМА 20		
18.	Тривалість будівництва	місяць	36		

Обов'язковий додаток до Експертного звіту на 5 аркушах.

Головний експерт проекту

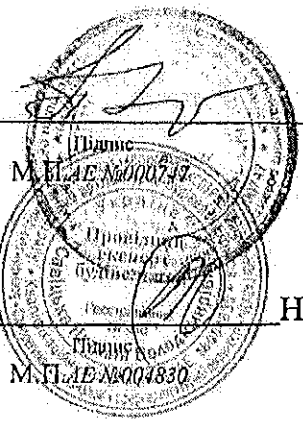
Ганна СУРОВЕННА

Відповідальні експерти:

Дмитро СТРЕТОВИЧ

Світлана КОЛОМІСЦЬ

Серія АА № 025381



Микола ПЛИСАК

Наталія САВІЦЬКА

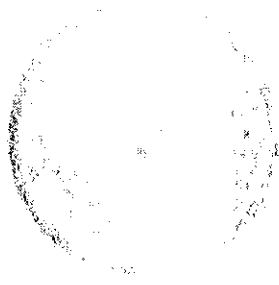
Експерти (фахівці):

Ніна ФІЛАНОВА

Тетяна ЧИЖЕВСЬКА

Наталія ГОЛОВАЦЬКА

Лілія КЛУШИНА



Пропито, проаналізовано та схвалено
згідно з
Постановою Інституту
«НАПРІОКРЕКОНСТРУКЦІЯ»
О.П. Івашула

ДОДАТОК

до експертного звіту №2969/е/19

щодо розгляду проектної документації на будівництво
за робочим проектом (РП)

«Капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Василя Липківського»

Генеральний проєктувальник - ТОВАРИСТВО З ОБМЕЖЕНОЮ ВІДПОВІДАЛЬНІСТЮ
"ПРОЄКТНО-БУДІВЕЛЬНА ФІРМА "ОДЕСПРОМСТРОЙ" (юридична адреса: 65088, Одеська
область, м.Одеса, вул. І лінія, буд. 21 Ж).

Головний інженер проєкту – Коверкін Є.Б.(кваліфікаційний сертифікат Серія АР №014038,
виданий 15.03.2018 року).

Вихідні дані:

- завдання на розробку проектно- кошторисної документації по об'єкту «Капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Василя Липківського» затверджене Начальником управління капітального будівництва комунальної корпорації «Київавтодор» 2019р.;
- доповнення до завдання на розробку проектно- кошторисної документації по об'єкту «Капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Василя Липківського» затверджене Начальником управління капітального будівництва комунальної корпорації «Київавтодор» від 17.04. 2019р.;
- інженерно-геологічні вишукування, виконані у 2018р.;
- техніко-економічні вишукування виконані ТОВ ПФФ «Одеспромстрой» у 2019р.;
- технічні умови №01-1, вих. №235-29/2019 від 30.01.2019р., виданих КПЕЗО "КИЇВМІСЬКСВІТЛО" м. Київ; на проєктування електромереж зовнішнього освітлення;
- технічні умови №01-1-6, вих. №235-29/2019 від 30.01.2019р., виданих КПЕЗО "КИЇВМІСЬКСВІТЛО" м. Київ; на проєктування електромереж зовнішнього освітлення;

Клас наслідків (відповідальності) – ССЗ

В адміністративному відношенні ділянка, яка підлягає капітальному ремонту є вулиця Льва Толстого, що розташована в Шевченківському, Голосіївському та Солом'янському районах м. Києва, в місцевості Паньківщина і пролягає від вул. Тарасівської до вулиці Липківської. До вулиці Льва Толстого прилучаються вулиці: Велика Васильківська, Пушкінська, Антоновича, Терещенківська, парк імені Тараса Шевченка, Володимирська, Назарівська, Сакаганського, Жилинська, Сім'ї Прахових.

Вулиця виникла в 1850-ті роки під назвою Шулявська, оскільки пролягала в бік місцевості Шулявка. З 1891 року отримала назву Караваєвська — на честь видатного хірурга Володимира Караваєва, у зв'язку з 50-річчям його діяльності в Київському університеті. З 1920 року — вулиця Толстого. Під час німецької окупації міста у 1942–1943 роках — вулиця Шевченка (Шевченко-штрассе). Сучасна назва — з 1944 року.

1909 року вулицею прокладено трамвайну лінію в бік Солом'янки (існувала до 1987р.).

В геоморфологічному відношенні територія робіт знаходиться в межах Придніпровської низини. Частина ділянки вишукувань розташована на вододілі між р.Либідь та її лівобережної притоки (мала річка Києва) струмка Ботанічного (Паньківський). Інша частина вул. проходить в самому руслі струмка Ботанічний, і закінчується в межах древньої заплави р. Либідь. Річка Либідь є правою притокою Дніпра на території Києва.

Земельна ділянка характеризується абсолютними відмітками 195-205м.

Геологічна будова ділянки представлена до розвіданої глибини 3,0 м насипними техногенними ґрунтами, четвертинними елювіально-делювіально-соловими (edv PII-H), та алювіальними (aH) відкладами.

Загальна геологічна будова території вишукувань представлена (зверху вниз):

- насипний ґрунт - пісок пилюватий, сірий, жовто-сірий, темно-сірий, малого ступеню водонасичення, середньої щільності, з прошарками піску мілкого та супіску 25-30%, з включенням щебеню та будівельного сміття 10-15%;
- суглинок легкий-пилюватий, сірий, жовто-сірий, твердий та напівтвердий, з прошарками та лінзами піску та супіску 10-15%;
- суглинок важкий піщанистий, коричнево-сірий, жовто-коричневий, тугопластичний з прошарками напівтвердого, з прошарками та лінзами піску та супіску 15-20%;

- пісок мілкий, жовтий, світло-жовтий, жовто-сірий, середнього ступеню водонасичення та насичений водою, середньої щільності, з прошарками супіску та суглинку 15-20%.

Категорія ґрунтів за сейсмічними властивостями – III.

За інженерно-геологічними умовами район робіт відноситься до II категорії складності.

На період вишукувань (липень 2018 року) рівень ґрунтових вод (РГВ) було зафіксовано двома спертлощинами №4,6, на глибині 1,5-1,7 м.

Кліматичні умови

Клімат помірно - континентальний.

Кліматичні дані за даними багаторічних спостережень:

- абсолютний мінімум температури в січні - мінус 39° С;
- абсолютний максимум в липні - плюс 39° С;
- середня кількість опадів за рік - 640мм;
- глибина промерзання ґрунтів - 1,0 м;
- відносна вологість досягає свого максимуму восени і взимку - 80-85%;
- середня швидкість вітру найхолоднішого місяця: 4,3м/с.

Проектні рішення

Згідно виконаному обліку руху дорожніх транспортних засобів існуюча інтенсивність руху складає 23634 авт./д, що відповідає 26110 авт./д приведених до легкового автомобіля.

Враховуючи аналіз даних інтенсивності руху автотранспорту щорічний приріст інтенсивності руху на перспективу прийнятий – 1 %.

У зв'язку з очікуваним зростанням перевезень пасажирів та вантажів інтенсивність руху до 2029 року зростає до 26369 авт./д, що відповідає 29131 авт./д приведених до легкового автомобіля.

Згідно доповнення до завдання на розробку проектно-кошторисної документації даним робочим проектом передбачено виконання будівельних робіт у дві черги:

I черга – капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Жилинська (включно з перехрестям з вул. Жилинська) ПК 0+00 – ПК 8+32;

II черга – капітальний ремонт вул. Льва Толстого від вул. Жилинська до вул. Василя Липківського ПК 8+32 – ПК 12+86,7.

Капітальним ремонтом передбачено:

- капітальний ремонт дорожнього покриття проїзної частини та тротуарів;
- улаштування велосипедних доріжок;
- улаштування тактильних смуг на підходах до зупинок громадського транспорту для людей з вадами зору;
- улаштування пандусів для маломобільних груп населення;
- встановлення гранітних бортових каменів;
- облаштування дороги технічними засобами організації дорожнього руху (постійне положення);
- облаштування дороги технічними засобами організації дорожнього руху (тимчасове положення на період виконання робіт);
- капітальний ремонт мережі дощової каналізації;
- капітальний ремонт колодязів інших інженерних комунікацій;
- улаштування зовнішнього електроосвітлення (заміна існуючих опор, установка додаткових опор, установка нових світильників).

Генеральний план

Початок траси ділянки капітального ремонту вул. прийнятий на ПК 0+00, а кінець траси прийнятий на ПК 12+86,70. Довжина траси складає 1286,70 п.м.

В плані вул. Льва Толстого має 5 кутів повороту з радіусами горизонтальних кри-вих від 38 м до 5000 м.

Поперечний ухил на тротуарах прийнятий 20 %.

Тротуари відділяються від проїзної частини бортовим каменем ІГП.

Існуючі примикання вулиць передбачено облаштувати радіусами закруглення 6-25 м.

Всі пішохідні переходи через проїзну частину запроектовані з урахуванням вимог щодо доступності для маломобільних груп населення (МГН), а саме: влаштування пандусів з пониженням бортового каменю до рівня проїзної частини.

Поверхневий водовідвід забезпечується за рахунок поперечного похилу проїзної частини в існуючі дощоприймальні колодязі.

Поздовжній профіль ділянки дороги запроектований враховуючи можливість підсилення існуючого дорожнього одягу та умови безпеки і зручності руху автотранс-

порту під розрахункову швидкість 60 км/год. Найменший радіус опуклих вертикальних кривих - 600 м, найменший радіус увігнутих вертикальних кривих - 300 м.

Найбільший поздовжній похил - 110 ‰. Прийняті в проєкті елементи поздовжнього профілю в повній мірі забезпечують необхідні відстані видимості в поздовжньому профілі.

Робочим проєктом передбачено 2 типи поперечного профілю земляного полотна, ув'язаних з рельєфом місцевості, проєктною лінією поздовжнього профілю та заходами по водовідводу.

Параметри поперечних профілів земляного полотна запроєктовані відповідно до вимог ДБН В.2.3-5-2018 для магістральних вулиць районного значення та характеризуються такими показниками:

- ширина укріпленої смуги узбіччя - 0,5 м;
- ширина зупинкової смуги разом з укріпленою смугою узбіччя - 3,00- 3,75 м;
- ширина ґрунтової розділової смуги - 2,5-4,3 м;
- ширина асфальтобетонної розділової смуги - 2,0 м;
- ширина смуги безпеки - 0,5-1,00 м;
- ширина тротуарів - 1,5-8,5 м;
- ширина велослужбок одностороннього руху - 1,5 м.

Земляне полотно

Існуюче земляне полотно знаходиться в задовільному стані.

Для улаштування дорожнього одягу на тротуарах проєктом передбачається розбирання існуючого покриття та улаштування дорожнього корита.

Смуги озеленення укріплюються засівом багаторічних трав.

Конструкція дорожнього одягу

Конструкція дорожнього одягу запроєктована на основі перспективної інтенсивності та складу руху. Товщина шарів розрахована по ГБН В.2.3-37641918-559:2019 «Дорожній одяг нежорсткий» за допомогою програмного комплексу РАДОН.

Строк експлуатації дорожнього одягу на проїзній частині між капітальними ремонтами з покриттям із ЦМА прийнятий 11 років. Згідно розрахунку, мінімальний потрібний модуль пружності становить $E_{потр.} = 312 \times 1,43 = 446 \text{ МПа}$.

Існуюча конструкція дорожнього одягу, вісь №1, №2, (ПК0+00-ПК4+98; ПК8+04-ПК12+86):

- покриття з асфальтобетону, товщиною 0,10-0,28 м;
- бетонна основа, товщиною 0,15-0,27 м.

Вісь №1 (ПК4+98-ПК8+04):

- покриття з асфальтобетону, товщиною 0,16 м;
- щебенева основа, товщиною 0,22 м.

На даний момент конструкція дорожнього одягу знаходиться в незадовільному стані (вибоїни, сітки тріщин на покритті), тому проєктом передбачається фрезерування покриття товщиною 0,10 м, а на ділянці ПК 4+98 - ПК 8+04 (вісь №1) - повна заміна конструкції дорожнього одягу.

Проєктом передбачена наступна конструкція дорожнього одягу:

Тип А - вісь №1, вісь №2 (ПК0+00 - ПК4+98, ПК8+04 - ПК12+86) - посилення $E_{заг}=1110 \text{ МПа}$, $K_{мц}=3,56$

- верхній шар покриття з щебенево-мастикового асфальтобетону ЦМА-20 (з додаванням ПАР) на бітумі БМПА 40/60-57 по ДСТУ Б В.2.7-127:2015 - 0,05 м;
- розлив бітумної емульсії ЕКМШ-50 за ДСТУ Б В.2.7-129:2013 - 0,4 л/м²;
- нижній шар покриття з гарячого щільного крупнозернистого асфальтобетону, тип А1, марки І, на бітумі БМПА 40/60-57 за ДСТУ Б В.2.7-119:2011 - 0,10 м;
- геосітка (з міцністю на розрив не менше 50 кН/м);
- розлив бітумної емульсії ЕКШ-50 за ДСТУ Б В.2.7-129:2013 - 1,0 л/м²;
- вирівнюючий шар покриття із гарячого щільного дрібнозернистого а/б тип А марки І на бітумі БНД 60/90 - 0,04 м;
- розлив бітумної емульсії ЕКШ-50 за ДСТУ Б В.2.7-129:2013 - 0,4 л/м²;
- ремонт існуючого покриття картами - асфальтобетон щільний дрібнозернистий, тип А, марки І, на бітумі БНД60/90 за ДСТУ Б В.2.7-119:2011 - 0,06 м.

Тип Б - вісь №1 основний проїзд (ПК4+98 - ПК8+04) - нове будівництво $E_{заг}=564 \text{ МПа}$, $K_{мц}=2,26$:

- верхній шар покриття з щебенево-мастикового асфальтобетону ЦМА-20 (з додаванням ПАР) на бітумі БМПА 40/60-57 по ДСТУ Б В.2.7-127:2015 - 0,05 м;
- розлив бітумної емульсії ЕКМШ-50 за ДСТУ Б В.2.7-129:2013 - 0,4 л/м²;
- другий нижній шар покриття з гарячого щільного крупнозернистого асфальто-бетону, тип А1, марки І, на бітумі БМПА 40/60-57 за ДСТУ Б В.2.7-119:2011 - 0,10 м;
- геосітка (з міцністю на розрив не менше 50 кН/м)
- розлив бітумної емульсії ЕКШ-50 за ДСТУ Б В.2.7-129:2013 - 1,0 л/м²;

- перший нижній шар покриття асфальтобетон крупнозернистий пористий, тип А-Б, марки І, на бітумі БНД60/90 за ДСТУ Б В.2.7-119:2011 - 0,10 м;
розлив бітумної емульсії ЕКШ-50 за ДСТУ Б В.2.7-129:2013 - 1,0 л/м²;
 - верхній шар основи з щебенево-піщаної суміші С7 згідно ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 0,16 м;
 - нижній шар основи з щебенево-піщаної суміші С5 згідно ДСТУ Б В.2.7-30:2013 - 0,30 м.
- Тип В – тротуар:**
- покриття з фігурних елементів мощення за ДСТУ Б В.2.7-145:2008 - 0,06 м;
 - цементно-піщана суміш (1:8) - 0,05 м;
 - основа з щебенево-піщаної суміші С7, укріплена цементом (Є3%) до міцності ММ20 - 0,20 м.
- Тип В1 – тактильна смуга:**
- направляючий тактильний вказівник - 0,05 м;
 - цементно-піщана суміш (1:8) - 0,06 м;
 - основа з щебенево-піщаної суміші С7, укріплена цементом (~3%) до міцності ММ20 - 0,20 м.
- Тип Г – велодоріжки:**
- покриття з гарячого щільного піщаного асфальтобетону, тип Г, марки І, на бітумі БНД 60/90 за ДСТУ Б В.2.7-119:2011 - 0,04 м;
 - основа з щебенево-піщаної суміші С7, укріплена цементом (Є3%) до міцності ММ20 - 0,27 м.
- Сполучення тротуарів та велодоріжок з зеленими зонами передбачене бортовим каменем 5ГП.

Штучні споруди

Міст через р. Либідь розташовано по вул. Л.Толстого. Споруду побудовано за розрізною схемою 1х11,36 м. Габарит проїзної частини Г-25,0 м з двома тротуарами по 3,0м. Загальна довжина мосту складає 11,8 м. Міст збудовано у 1964 року за проектом Державного інституту "Київпроект". Проектні навантаження Н-30, НК-80 та натовпи на тротуарі 400кг/см². За проектом на мосту було розміщено дві трамвайні колії. При відміні трамвайних маршрутів колії на споруді було демонтовано та виконане асфальтобетонне покриття.

Міст перетинає р. Либідь під кутом 85°. Либідь протікає під мостом з права наліво в бетонному лотку.

При розробці проектних рішень будівництва споруди - міст через р. Либідь на ПК 9+98,00, що відноситься до 2 черги капітального ремонту вул. Льва Толстого від вул. Тарасівська до вул. Василя Липківського, використані наступні вихідні матеріали:

- стереотопографічна зйомка масштабу 1:500 вул. Льва Толстого від вул.Тарасівська до вул. Василя Липківського;
- технічний звіт з детального обстеження споруди, виконаного ФОП Ульянов Р.В. у січні-лютому 2019 року;
- робочі креслення проектної документації, розробленої «Київпроект» 1963 р.;
- виконавчі креслення проектної документації, розробленої «Київпроект» 1963 р.;
- акт динамічного випробування паль виконаного БМО «Мостогазін №2» 1963 р.

Необхідні обсяги проектних робіт визначені завданням на проектування, з урахуванням фактичного обсягу виконаних будівельних робіт, наявних дефектів у споруджених конструкціях та необхідного обсягу додаткових робіт для їх усунення.

Прогін мосту перекритий збірними залізобетонними балками. Повна довжина балок становить 11,36м. В прогонах встановлено 22 балки, кроком в осях 1,4...1,49 м. Висота балок по всій довжині прогону складає 0,8 м.

Об'єднання балок виконане по верхніх полицях та діафрагмах за допомогою металевих накладок, які приварені до закладних деталей діафрагм та у верхній частині верхніх полиць. Шви між верхніми полицями та діафрагмами омоноличені цементним розчином.

Стояни мосту залізобетонні на пальовому фундаменті з 22 паль перерізом 35х35см та довжиною 10 м, з прямими уклісними крилами. Висота високих палевих ростверків (оголовків) стоянів становить 0,5 м, ширина 2,1 м, довжина 31,64 м. По верху оголовку стояна улаштована шайфова стінка, товщиною 200мм. Нижче виконане закладання передньої грані опор до укріпленої набережної (типу лоток) р. Либідь.

Підходи до споруди виконано в насипу. Перед спорудою з лівого боку улаштовані сходи. Річка Либідь протікає під мостом в залізобетонному лотку.

Габарит проїзної частини на обох підходах до мосту становить 24,9 м. Покриття проїзної частини підходів асфальтобетонне. Тротуари з обох боків шириною від 2,5 м до 7,0 м. Покриття на тротуарі до початку мосту вимощено плиткою, підходи до кінця мосту – асфальтобетонне. З боку проїзної частини на тротуарах встановлено підвищене огороження з бордюрного каменю

висотою 0,15 м. З правого боку на підході в кінці мосту КП "Київпарксервіс" організоване паркування автомобіля для інвалідів, улаштовані відповідні дорожні покажчики і нанесена відповідна дорожня розмітка.

Існуючий стан споруди

За даними обстеження виявлено наступне:

- стан конструкцій прогонових будов непрацездатний по стану балки Б10. За час тривалої експлуатації споруди виникли дефекти, які впливають на їх довговічність – відколи бетону з оголенням та корозією арматури, тріщини з загрозою виникнення від-колів бетону, протікання води через стики верхніх полиць балок, яке призвело до оголення накладок діафрагм та вилугування по верхніх полицях балок під тротуарами та трамвайним коритом;
- стан опор мосту обмежено працездатний. Ознак зміщень, перекосів, просадок опор в процесі експлуатації споруди не зафіксовано. Причини виникнення дефектів опор такі ж, як і дефектів прогонової будови. Обстеженням на опорах зафіксовано: за відсутності опорних частин прогонова будова закинена на шафову стінку низової опори, тріщини в бетоні по тілу та оголовкам стоянів, замокання бетону, руйнування тіла опори.
- стан деформаційних швів та гідроізоляції – обмежено працездатний, а саме: протікання води на несучі конструкції, вилугування, сталакти на несучих конструкціях, випадіння бетону з швів омоноличування балок. А також в асфальтобетонному покритті виникли тріщини над деформаційними швами, є сліди багаторазових покладань асфальтобетону, збільшена на 26 см товщина асфальтобетонного покриття, як додаткове несприятливе постійне навантаження;
- асфальтобетонне покриття на тротуарах має руйнування біля парапетів та проломи на сполученні з підходами;

Експлуатаційний стан мосту в цілому за станом основних конструктивних елементів міст знаходиться у стані 5 - непрацездатний.

Проектні рішення

Для відновлення експлуатаційного ресурсу мосту передбачено:

- замінити балки прогонової будови;
- встановити опорні частини;
- улаштування деформаційних швів;
- улаштування гідроізоляції на проїзній частині мосту ремонт пошкоджених ділянок опор;
- усунення інших дефектів, які зафіксовані обстеженням.

Згідно з категорією вулиці габарит проїзної частини мосту, прийнятий $\Gamma=22,0$ м, що забезпечує пропуск трьох смуг автотранспорту по 3,0 м (в одному напрямку), зі смугою безпеки шириною 1,0 м з боку одностороннього бар'єрного огородження та розділовою полосою 2,0 із встановленням бар'єрного огородження.

Пішохідні тротуари – підвищенні, передбачають пішохідний та велосипедний рух, з забезпеченням габаритів.

Для забезпечення водовідводу з проїзної частини та тротуарів споруди, з урахуванням проектного поздовжнього профілю, поперечний провіль проїзної частини на мостові прийнятий двосхилим з ухилом 20 ‰ у напрямку до підвищених тротуарів, що відділяється від їздового полотна бардюрним каменем.

Ухили підвищених тротуарів проїзної частини складають 20‰ від зовнішніх граней плити у напрямку проїзної частини.

Відведення зливових вод з проїзної частини мосту та тротуарів та пропуску води по вулиці передбачене, як транзитне, зі збором у дощову каналізацію вулиці. Для збору фільтраційної води передбачається встановлення поздовжнього (біля бардюрного каменю) да поперечного (біля деформаційних швів) дренажного каналу, що влаштовується над гідроізоляцією плити.

При проектуванні елементів мостового полотна та дорожнього одягу передбачене використання прогресивних технологій, нових матеріалів, в'язучих модифікованих полімерами та поверхнево - активними добавками. Бар'єрне огородження проїзної частини прийняте посиленого типу, висотою огорожувальної частини 80 см (загальною висотою 950мм з урахуванням бортового каменю), розрахунковою стримувальною здатністю Н2.

Існуючі стояни опор 1 та 2 з високим ростверком на пальовій основі із рядів призматичних паль 350х350мм. Пальовий ростверк 31,64х2,1 м та висотою 0,5 м.

Проектні характеристики бетону паль (прийнято відповідно до виконавчої документації) відповідає В30.

Нижче нижньої грані високих ростверків до укріплення русла р. Либідь, влаштовані огорожувальні стінки з монолітного залізобетону з боковими утримуючими відкрілками. Пректом передбачається ремонт поверхонь цих стінок.

Існуюча шафова стінка та перехідні плити демонтуються, влаштовується шафова стінка та бокові крила стояна із монолітного залізобетону та проводиться упорядження конусу насипу від відкрілків до підпірних стінок.

Сполучення мосту з насипом передбачене за допомогою монолітних залізобетонних перехідних плит напівзаглибленого типу довжиною 6 м.

Усі поверхні конструкцій стояна, що засипаються ґрунтом, покриваються обмазувальною гідроізоляцією із 2-х шарів бітуму по бітумному ґрунтуванню.

На ділянках обпирання балок сталезалізобетонної розрізної прогонової будови передбачається бетонування опорних тумб (підферменників), які поєднуються з ростверками за рахунок арматурних випусків в існуюче тіло ростверку та хімічних анкерів. Підферменники усіх опор запроєктовані прямокутного перерізу та змінною висотою.

Існуюча прогонова будова демонтується.

Нова сталезалізобетонна розрізна балочна прогонова будова споруди складається із 22 головних металевих балок таврого перерізу з прокатного профілю типу 60ПІЗ, об'єднаних по верху монолітною залізобетонною плитою.

Загальна довжина - 11,36 м.

На опорах та в прогоні балки з'єднані між собою металевими діафрагмами.

Для сталевих конструкцій прогонової будови передбачене використання наступних матеріалів: для елементів головних балок - сталь 09Г2СД; гнучкі анкери у верхніх поясах, на ділянках об'єднання з монолітною з.б. плитою - Ø 22 мм марки S235J2G3.

Для бетонування плити проїзної частини використовується бетон важкий конструкційний згідно ДСТУ Б В.2.7-43-96 класу міцності В30, марки F 300, W8.

Обпирання прогонової будови на опори передбачається на опорні частини типу ГОЧ.

У сполученні розрізної прогонової будови споруди з автодорожнім підходом, на стояні передбачене облаштування деформаційного шва марки DS80. Приєднання деформаційного шва до залізобетонної плити проїзної частини прогонової будови та ділянки нарощування шафової стінки стояна виконується при омоноличуванні з установленням передбачених проектом деталей та об'єднуючих арматурних стрижнів.

Для відокремлення проїзної частини від двосторонніх підвищених технологічних ділянок плити та для закріплення бар'єрного огородження передбачається улаштування бордюру із суцільного бортового каменю. Гідроізоляція плити проїзної частини передбачена типу «Елімінатор» з двокомпонентної смоли та порошкового каталізатора.

Покриття проїзної частини автопроїзду передбачається із двох слоїв дрібнозернистого асфальтобетону типу А (30+40 мм) з фінішним покриттям з асфальтобетону ЦІМА-20 (50 мм).

Організоване відведення зливових вод з проїзної частини до тротуарів мосту у існуючий колектор дощових вод здійснюється по трубопроводу із ПВХ труби перерізом 377х8 мм, яка закріплюється під консольною ділянкою внутрішньо технологічного підвищення для установлення бар'єрного огородження, у створі дренажного каналу.

ПВХ водовідвідні трубки перерізом 168х8 мм та довжиною 1,0м облаштовуються водозбірними воронками, розташовуються біля бортових каменів з боку тротуарів по низовій частині плити прогонової будови та сполучаються з коліном труби до колектору.

Двостороннє бар'єрне огороження проїзної частини прийняте посиленого типу, висотою огорожувальної частини 80 см (загальною висотою 950мм з урахуванням бортового каменю), розрахунковою стримувальною здатністю Н2.

Усі елементи бар'єрного огороження виготовляються в заводських умовах з гарячим цинкуванням. Товщина захисного шару не менш 100 мкм.

Роботи по відновлювальному ремонту дефектних ділянок стояна та підпірних стінок виконуються матеріалами типу «Sika», які забезпечують надійне зчеплення ремонтних сумішей, що укладаються, з існуючою кладкою, а також антикорозійний захист відремонтованих поверхонь.

Виконується посилення ділянок опор зі слабким бетоном для виключення впливу на робочу арматуру за умови забезпечення несучої здатності перерізів від розрахункових навантажень.

Ремонтні роботи по поверхневому відновленню та зміцненню кладки опор, а також нанесенню захисного гідроізолюючого покриття передбачені спеціальними дрібнозернистими ремонтними розчинами типу «Sika».

Цементация тріщин на ділянках тіла опор, фасадних ділянках ригелів та шафовій стінці стояна передбачається ремонтними складами типу «Sika» на основі епоксидних смол з формуванням ін'єкційних свердловин, установкою пакерів та дотриманням установлених технологічних регламентів.

На стадії облаштування деформаційного шва та бетонування ділянки сполучення стояна із підпірною стінкою передбачається обов'язкове піскоструминне очищення усіх закладених арматурних випусків із шафової стінки стояна.

Антикорозійний захист конструкцій мосту

Для підвищення довговічності несучих конструкцій мосту, проектними рішеннями передбачається здійснити поверхневий гідроізоляційний захист усіх відкритих бетонних поверхонь стоянів (включаючи відремонтовані ділянки матеріалами типу «Sika».

Антикорозійний захист зовнішніх поверхонь металоконструкцій прогонової будови виконується системою покриття на основі поліуретану, загальною товщиною 240 мкм, внутрішніх поверхонь металоконструкцій прогонової загальною товщиною 200 мкм.

Здійснюється абразивно-струменеве очищення усіх відкритих нижніх та бокових поверхонь бетону плити (включаючи поверхні плит між головних балок прогонової будови) від цементного молока і бруду, з приданням шорсткості 50-100 мкм, та знепилення поверхонь стислим повітрям. Захисне покриття виконується системою Welles Gard на основі однокомпонентних матеріалів, загальною товщиною 200 мкм.

Міст після заміни прогонової будови здатен пропускати нормативне, тимчасове вертикальне, рівномірно розподілене смугове навантаження від автотранспортних засобів по схемі А15 та натовп на тротуарах, а також одиночне колісне чотиривісне зосереджене навантаження НК-100.

Проектом прийняті рішення по забезпеченню передбаченого нормами рівня безпеки руху автотранспорту на з'їздах, електроосвітлення мосту та ділянки сполучення з підходом, організоване водовідведення, а також перевлаштування існуючих мереж і комунікацій на майданчику будівництва, оцінка впливів на навколишнє середовище, розроблене у відповідних розділах проекту.

Дорожні знаки, огороження, розмітка

Проектом передбачено збереження існуючої схеми організації дорожнього руху, а також додатково:

- встановлення та заміна дорожніх знаків I, II типорозміру та ДЗП згідно вимог ДСТУ 4100-2014;
- нанесення горизонтальної та вертикальної дорожньої розмітки;
- встановлення металевого бар'єрного огороження типу «Vario-Guard»;
- встановлення металевого бар'єрного огороження 11ДО-2,0,280/1,0;
- встановлення направляючого (стримувального) пішохідного перильного огороження індивідуального виготовлення;
- встановлення антипаркувальних стовпчиків;
- встановлення опор зовнішнього освітлення;
- встановлення гранітного бортового каменю ІГП вздовж проїзної частини;
- висота бортового каменю - 0,15м, в місцях зупинок громадського транспорту - 0,20м; для маломобільних груп населення в місцях пішохідних переходів передбачено улаштування пандусів з пониженням бортового каменю до рівня проїзної частини;
- улаштування велодоріжок з одностороннім рухом;
- улаштування велосмуги з одностороннім рухом ПК11+18,2 – 11+29,0 (на шляхопроводі);
- улаштування тактильних смуг на посадкових майданчиках та пандусах для людей з вадами зору.

Стійки і кронштейни для кріплення знаків передбачені оцинковані гарячим методом і покриті захисним матеріалом сірого кольору, призначеним для оцинкованих поверхонь.

Горизонтальна розмітка проїзної частини виконується холодним пластиком середньої густини білого кольору згідно з технологічними вимогами ВСН 172-70.

Горизонтальна розмітка велодоріжок (1.18, 1.29) виконується фарбою білого кольору зі світлоповертаючим ефектом (акрилова емаль середньої густини АК-511 зі склокульками).

Дощова каналізація, мережі водопроводу і каналізації

Проектними рішеннями капітального ремонту передбачено:

- відведення дощових стоків з проїзної частини та тротуарів в існуючу дощову каналізацію;
- заміна існуючих дощоприймальних колодязів;
- реконструкція оглядових колодязів.

Дощоприймальні колодязі влаштовуються із збірних залізобетонних виробів ЛП-1 (без дна) та ЗП-1 (з дном). Зверху колодязі перекриваються чавунними решітками типу ДБ-1 (бічні посилені з замком).

Мережі від дощоприймальних колодязів влаштовуються із безнапірних поліпропіленових двошарових гофрованих труб Ду300, Ду400, Ду 600мм SN8, під'єднання дощоприймачів – Ду300мм.

Колодязі перекриваються чавунними каналізаційними люками середнього типу з замком та напінсом Київавтодор по ДСТУ Б В.2.5-26:2005.

Відмітки в місцях пересічень з існуючими мережами уточнюються по місцю, роботи проводяться у присутності представників експлуатуючих організацій. Земляні роботи в місцях пересічення з існуючими підземними мережами виконуються вручну по 3,0 м від осі мереж, що пересікаються.

Проектом передбачається підняття горловин колодязів та камер на проектну відмітку мереж водопроводу, каналізації та теплових мереж. Люки оглядових колодязів встановлюються на залізобетонних плитах. Проектом не передбачено нових теплових мереж.

Передбачається лише реконструкція існуючих колодязів та камер газопостачання та водопостачання із заміною чавунних люків, з/б плит та опорних з/б кілець. Нові мережі газопостачання та водопостачання не прокладаються.

Мережі зовнішнього освітлення

Проект зовнішнього освітлення виконано із розрахунку категорії об'єкта за освітленням БІ (магістральна вулиця районного значення), середньої яскравості дорожнього покриття 1,0 кд/м², категорії надійності електропостачання –ІІ, ІІІ.

Проектом реконструкції зовнішнього освітлення передбачається:

- додаткова установка опор зовнішнього освітлення з енергоефективним світильниками;
- заміна шаф управління зовнішнім освітленням ПВ-1018, ПВ-6006 на нові;
- заміна існуючих світильників на опорах на нові енергоефективні світлодіодні типу ITW SYSTEMS PARK;
- заміна існуючих кронштейнів на нові, які захищені методом гарячого оцинкування;
- заміна повітряних ліній 0,4 кВ (ПЛІ-0,4 кВ) на кабельні лінії 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) на пошкоджених ділянках;
- заміна кабельних ліній 0,4 кВ (КЛ-0,4 кВ) на повітряні лінії 0,4 кВ (ПЛІ-0,4 кВ) на пошкоджених ділянках;
- труба кабельна електроканалізація з встановленням кабельних залізобетонних колодязів з кришками із композитних матеріалів біля опор;
- облаштування резервних каналів при переході через проїзну частину.

Зовнішнє освітлення передбачається світильниками зі світлодіодами типу ITW SYSTEMS PARK на сталевих оцинкованих опорах висотою 5 і 10 м. Сталеві опори встановлюються на монолітний залізобетонний фундамент.

Управління зовнішнім освітлення передбачається автоматичне з шаф ПВ-1018, ПВ-1048, ПВ-6006.

Реконструкція світлофорних об'єктів по вул. Л.Толстого передбачено в об'ємі:

- заміна існуючих контролерів, світлофорів на нові;
- заміна існуючих мереж світлофорних об'єктів на нові;
- заміна контурів повторного заземлення шафів контролерів;
- додаткове встановлення на перехрестях відеокамер, трафікамів, пристроїв звукового супроводу і світлофорних опор.

Для захисту від ураження електричним струмом металеві неструмоведучі частини електрообладнання, металеві корпуси стаціонарних і переносних електроприймачів зануляються, використовуючи нульові захисні дроти.

В якості заземлення металевих опор використовуються їх підземні частини.

Шафа зовнішнього електроосвітлення І-710 і шафа контролера приєднується до осередку заземлення, що виконується з 3-х вертикальних електродів з круглої сталі Ø18 мм довжиною по 3 м, з'єднаних між собою сталевією смугою 40х4 мм довжиною 3 м.

Оцінка рішень з питань екологічної безпеки

Об'єкт проектування не відноситься до переліку ст.3 Закону України «Про оцінку впливу на довкілля». Громадськість поінформовано про заплановану діяльність публікацією у газеті.

Капітальний ремонт проводиться в межах існуючої смуги відводу. Вплив на тваринний світ відсутній. Вплив на об'єкти природно-заповідного фонду відсутній. Поводження щодо зелених насаджень здійснювати відповідно до постанови Кабінету Міністрів України від 01.08.2006 № 1045 "Про затвердження Порядку видалення дерев, кущів, газонів і квітників у населених пунктах України". Під час проведення капітального ремонту передбачається негативний вплив на повітряне середовище за рахунок відпрацьованих газів, шуму та пилу від працюючих механізмів.

Викиди забруднюючих речовин при проведенні робіт з капітального ремонту мають тимчасовий характер. Заходи по зменшенню викидів в атмосферне повітря при капітальному ремонті включають:

- заборону простою техніки з працюючим двигуном;
- закриття транспортування та розвантаження будматеріалів, що пиляться;
- розосередження в часі роботи будівельних машин та механізмів, які не задіяні в єдиному безперервному технологічному процесі;
- забезпечення профілактичного ремонту механізмів;
- регулярне проведення робіт з контролю токсичності відпрацьованих газів;
- зволоження при ущільненні шарів земляного полотна та дорожнього одягу.

Передбачається утворення відходів від проведення робіт, усі відходи знешкодjuватимуть поза межами майданчику проектування спеціалізовані організації, збільшення обсягу відходів від експлуатації об'єкту внаслідок реалізації проекту не передбачається.

Під час експлуатації передбачається транспортний шум, вплив викидів від руху автотранспорту. Ділянка, що підлягає капремонту перетинає по існуючому мосту р. Либідь з прибережно-захисною смугою, відстань до об'єктів ПЗФ понад 200м (ботанічний сад ім.Фоміна).

Для запобігання забруднення ґрунтових вод в період експлуатації об'єкту передбачені наступні заходи:

Забезпечення ділянки дороги ефективною системою водовідводу;

Регулярне механізоване прибирання проїзної частини дороги спеціалізованими бригадами, збір сміття в придорожній смузі;

Охорона праці і техніка безпеки

Проектні рішення відповідають вимогам діючих норм, правил і стандартів, які враховують умови безпеки праці згідно Закону України «Про охорону праці» та інших діючих нормативних документів.

Кошторисна документація

Заявлена кошторисна вартість технічного переоснащення в поточних цінах станом на 11.11.2019 складала 179 124,769 тис. грн., у тому числі:

будівельні роботи – 142377,419 тис. грн.;

устаткування - 497,232 тис. грн.;

інші витрати – 36 250,118 тис. грн.

із них:

I черга складала 112 863,564 тис. грн., у тому числі:

будівельні роботи – 88 907,479 тис. грн.;

устаткування - 322,478 тис. грн.;

інші витрати – 23 633,607 тис. грн.

II черга складала 66 261,205 тис. грн., у тому числі:

будівельні роботи – 53 469,940 тис. грн.;

устаткування - 174,754 тис. грн.;

інші витрати – 12 616,511 тис. грн.

За результатами розгляду проектно-кошторисної документації і зняття зауважень встановлено, що загальна кошторисна документація, яка передбачена робочим проектом, складена відповідно до вимог ДСТУ Б Д.1.1-1:2013 «Правила визначення вартості будівництва».

Загальна кошторисна вартість будівництва у поточних цінах станом на 25.09.2020 складає 173 023,437 тис. грн., у тому числі:

будівельні роботи – 134 682,550 тис. грн.;

устаткування - 2 988,681 тис. грн.;

інші витрати – 35352,206 тис. грн.

із них:

I черга складала 104 324,575 тис. грн., у тому числі:

будівельні роботи – 79 779,061 тис. грн.;

устаткування - 2 315,825 тис. грн.;

інші витрати – 22 229,689 тис. грн.

II черга складала 68 698,862 тис. грн., у тому числі:

будівельні роботи – 54 903,489 тис. грн.;

устаткування - 672,856 тис. грн.;

інші витрати – 13 122,517 тис. грн.

У процесі проведення експертизи були зроблені зауваження, які враховані в проектній документації.

Головний експерт проекту

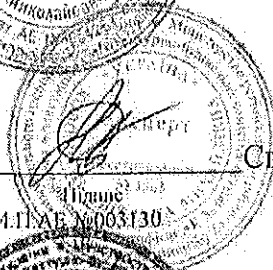


Ганна СУРОВЕННА

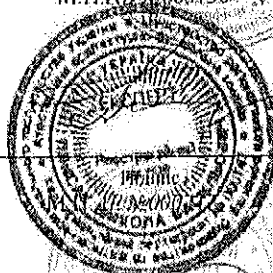
Відповідальні експерти:



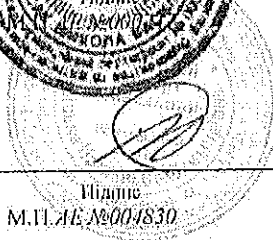
Дмитро СТРЕТОВИЧ



Світлана КОЛОМІЄЦЬ



Микола ПЛИСАК



Наталія САВІЦЬКА

Експерти (фахівці):

Підпис

Ніна ФІЛАНОВА

Підпис

Тетяна ЧИЖЕВСЬКА

Підпис

Наталія ГОЛОВАЦЬКА

Підпис

Лілія КЛУШИНА

Пропито, пронумеровано та скріплено
печатною 5 (11.11.16) аркушів

Перший заступник директора Інституту
«ЕНЕРГОЕКОНОМІСТРУКЦІЯ»
В.М. Ухаль

