

**ОПИС ЗАХОДІВ ІНВЕСТИЦІЙНОЇ ПРОГРАМИ  
НА ПЛАНОВИЙ ПЕРІОД 2018 РІК  
КВУ «Каховський водоканал» м. Каховка Херсонської області.**

**1. ВОДОПОСТАЧАННЯ**

**1.1 Реконструкція внутрішньо майданчикових мереж водопроводу станції II підйому**

**Вартість заходу 568,9 тис. грн.**

Станція II-го підйому (Водозабір) розташована в південній частині міста по пр. Комунальний, 2. Зі сходу на відстані 200м знаходиться підприємство ЗАО «Чумак» із заходу на відстані 500м розташований житловий масив Светлово, з півдня ООО «Тройка» та промислова зона. Станція II-го підйому складається із комплексу споруд: п'яти свердловин (№12-260, 12-261, 12-399, 12-262, 12-337), двох резервуарів чистої води (РЧВ) ємкістю по 1000 м<sup>3</sup> кожний, будівлі машинного залу, майстерні, службових приміщень. Свердловини цього водозабору подають воду у РЧВ, а з резервуарів – насосною станцією II-го підйому вода подається у розподільчу мережу міста. Загальний об'єм резервуарів чистої води, які використовуються в системі водопостачання становить 16% добової подачі води у мережу. Станція II-го підйому функціонує з 1969 року. Обладнання станції та водопровідні мережі які експлуатуються понад 40 років повністю амортизовані і не забезпечують герметичність та потрібний тиск в водопровідних мережах згідно норм експлуатації. Водопровідні труби, запірні арматури та фасонні частини зношені на 100% і прийшли в непридатність та потребують негайної заміни. Ця ситуація є причиною частих аварій і, як наслідок, виходу з ладу обладнання, зниження ефективності і надійності роботи системи водопостачання в цілому.

З метою безперебійного забезпечення населення та підприємств питною водою, перемикання подачі води на «промзону» і житловий масив Светлово, для обліку і аналізу роботи станції II-го підйому заплановано виконання обвідної лінії водоводу Ø300мм з встановленням засувки та часткової заміни сталевих водопровідних ліній Ø300мм на поліетиленові Ø315мм (80м) та Ø160мм (120м). Заміну чавунних засувок Ø300мм, які використали свій амортизаційний термін (12 шт.), фасонних частин з улаштуванням водопровідного колодезя. Данні роботи по реконструкції не потребують змін в структурі існуючого обладнання.

Інвестиційною програмою передбачено розробити проектно-кошторисну документацію на реконструкцію внутрішньо майданчикових мереж водопроводу станції II-го підйому.

Розробку проектно-кошторисної документації робочого проекту «Реконструкція внутрішньо майданчикових мереж водопроводу станції II-го підйому у м. Каховка» згідно договору № 12/17 від 20 листопада 2017 року виконав **ТОВ «Агроспецмонтаж»**.

Вартість розробки проектно-кошторисної документації складає - 10,0 тис. грн.(з ПДВ)

**Вартість робіт – 568,9 тис. грн. (з ПДВ)**

## 2. ВОДОВІДВЕДЕННЯ

### 2.1 Реконструкція КНС № 1, 2 (установка пристроїв плавного пуску)

**Вартість заходу – 337,8 тис. грн.**

Система каналізації м. Каховка – неповна роздільна, складається із самотливних колекторів, семи каналізаційних насосних станцій (КНС), напірних трубопроводів та каналізаційних очисних споруд і експлуатується з 1953 року. Загальна довжина каналізаційних мереж - 60,9 км., з них самотливних колекторів - 54,7 км., напірних трубопроводів – 6,2 км. Матеріал труб – залізобетон, азбестоцемент, пластик, сталь, чавун. Діаметри труб становлять від 100мм до 1000мм. Системою централізованої каналізації охоплено до 55 % загальної площі міста, що становить приблизно 1890 Га. Каналізаційні очисні споруди складаються з комплексу споруд для механічного та повного біологічного очищення стоків, а також з технологічної лінії обробки осаду.

КВУ «Каховський водоканал» приймає, транспортує та очищує стічні води від населення, промисловості, державних і комерційних підприємств м. Каховка. Каналізаційні насосні станції № 4,5,6,7 розташовані в східній та центральній частині міста. З КНС № 4,5,7 стічні води самотливним колектором транспортуються на КНС №1, яка у свою чергу перекачує їх на КНС №2, КНС №3 та на очисні споруди. Збудовані КНС № 4,5,6,7 в період з 1971р. по1987 рік. З початку експлуатації реконструкція насосних станцій не проводилась, а лише виконувались ремонтні роботи. На КНС працює старе та зношене насосне обладнання, з низьким ККД та високою енергоємністю.

Інвестиційною програмою передбачено встановити на двох КНС № 1, 2 пристрої плавного пуску марки UZS 8.04-30 кВт (3 шт.), UZS 8.04-37 кВт (3 шт.) електродвигунів насосів. Це дозволить забезпечити максимально сприятливий режим двигуна електронасоса, усуне виникнення гідроударів в системі трубопроводів при включенні і виключенні насосів. Істотно збільшить термін служби агрегатів їх електричних, механічних частин і запірної арматури в цілому. Пристрій плавного пуску дозволяє узгодити продуктивність насоса з витратою рідини, що перекачується в кожен момент часу, і дозволить значно знизити енергоспоживання системи.

На запит КВУ "Каховський водоканал" надано дві вартісні цінові пропозиції шаф управління насосами:

Марка	ТОВ «ГІДРО ВАКУУМ УКРАЇНА»
Шафа управління насосом на базі плавного пуску Danfoss UZS 8.04-30 кВт	53400-00 грн. з ПДВ х (3 шт.)
Шафа управління насосом на базі плавного пуску Danfoss UZS 8.04-37 кВт	59200-00 грн. з ПДВ х (3 шт.)
Всього:	337800- 00 грн. з ПДВ

Марка	ТОВ «ІНФО-ТЕХ-СЕРВІС ПЛЮС»
Шафа управління насосом на базі плавного пуску УПП500 IN3F1XXR130P230P330 – 30 кВт	178218-88 грн. з ПДВ х (3 шт.)
Шафа управління насосом на базі плавного пуску УПП500 IN3F1XXR137P237P3307 – 37 кВт	206505-60 грн. з ПДВ х (3 шт.)
Всього:	1154173-44 грн. з ПДВ

Перевагу надано – ТОВ «ГІДРО ВАКУУМ УКРАЇНА» м. Київ, як найменша цінова пропозиція - 337,8 тис. грн.

**Вартість заходу 337,8 тис. грн. (з ПДВ)**

## 2.2 Технічне оснащення водопровідних та каналізаційних мереж

(придбання системи телеінспекції труб для обстеження водопровідних та каналізаційних мереж)

**Вартість заходу – 146,9 тис. грн.**

КВУ «Каховський водоканал» приймає, транспортує та очищує стічні води від населення, промисловості, державних і комерційних підприємств м. Каховка. Загальна довжина каналізаційних мереж – 60,9 км. Матеріал труб – азбестоцемент, залізобетон, кераміка, сталь, чавун. Діаметри труб від 150мм до 600мм. Згідно статистичної звітності 37% каналізаційних мереж мають термін експлуатації від 25 до 50 років експлуатації. Однак дані не відображають дійсного стану, якщо брати до уваги аварійність каналізаційних мереж. Основною причиною аварій є затори, зменшення яких вимагає покращення експлуатації каналізаційних мереж (кількість обслуговуючого персоналу, промивні машини АРМ (бочка) поточний і попереджувальний ремонт, тощо).

Для покращення роботи централізованої системи каналізації, безперебійного забезпечення мешканців міста питною водою, промислових підприємств водовідведенням побутових та промислових стоків, що забезпечує постійну подачу води та водовідведення і очистку стоків необхідно придбати прилад телеінспекції для контролю та інспектування систем трубопроводів, труб дренажних систем та водостоків, каналізації і обстеження водопровідних та каналізаційних мереж.

На запит КВУ "Каховський водоканал" надано дві вартісні цінові пропозиції системи телеінспекції труб водопровідних та каналізаційних мереж:

Марка	«PIPETOOLS»
Телеінспекція <b>G.Drexl 3110-S</b> (базова модель без кабелю і барабана)	62117-00 грн. з ПДВ
Барабан для 60,0 метрів	16389-00 грн. з ПДВ
Кабель 60,0 метрів 7,5 мм	28712-00 грн. з ПДВ
Акумулятор Li-ion 12 Вольт	6684-00 грн. з ПДВ
Лічильник відстані	18084-00 грн. з ПДВ
Алюмінієвий центра тор 100 мм	5130-00 грн. з ПДВ
Роликова опора	9793-00 грн. з ПДВ
Разом:	146909-00 грн. з ПДВ

Марка	ТОВ «ПАЙП ТУЛС»
Система телеінспекції <b>G.Drexl 4610-H COLOR</b>	177988-00 грн. з ПДВ
Разом:	177988-00 грн. з ПДВ

Перевагу надано – «PIPETOOLS» м. Київ як найменша цінова пропозиція - 146909-00 тис.грн.

**Вартість заходу – 146,9 тис. грн. (з ПДВ)**

**2.3 Технічне оснащення каналізаційних насосних станцій (КНС)**  
(придбання переносного насосу марки FZV.2.34.1.1010 та шафу управління UZS.5.04/5,5 кВт)

**Вартість заходу – 115,0 тис. грн.**

Система каналізації м. Каховка – неповна роздільна, складається із самотливних колекторів, напірних трубопроводів. Існуюча система центральної каналізації обслуговується 7-ма КНС. Вони служать для перекачки господарсько-побутових та промислових стічних вод. Всі КНС заглибленого типу, які розташовані по території всього міста. Системою централізованої каналізації охоплено 53,6% загальної площі міста, що становить приблизно 870 Га. Стічні води самотливними колекторами та каналізаційними насосними станціями транспортуються на головну каналізаційну насосну станцію КНС № 3, після чого перекачуються на КОС. Оскільки місто розтягнуте вздовж водосховища, виникає необхідність повторного перекачування стічних вод, КНС № 4, 5, 7 перекачують стічні води у колектор, якій транспортує їх на КНС № 1. Стоки від КНС № 1 та КНС № 6 перекачуються на КНС № 2, яка в свою чергу перекачує їх на КНС № 3 та на очисні споруди. Загальна довжина каналізаційних мереж складає 60,9 км. 37% мереж мають термін експлуатації від 25 до 50 років, що є основною причиною аварій і заторів.

На семі насосних станціях встановлено 16 насосних агрегатів. Насоси встановлюються під заливом. Насосні агрегати обладнані необхідною запірною арматурою, механічними засувками, зворотними клапанами, дренажними кранами, вантузами, перекриваючими засувками на напірному колекторі. Все обладнання потребує обслуговування та поточний ремонт. При ремонтах та аварійних роботах насосів, трубопроводів та запірної арматури, при скиданні стоків з напірних колекторів виникає потреба в відкачуванні стічної води з грабельних відділень та прямиків. Таким вимогам відповідає насосний агрегат FZV.2.34.1.1010 з многолопасним робочим колесом, відкритим з одного боку, з вільним потоком призначений для перекачування неочищених стоків, засміченої рідини, з вмістом твердих, довговолонистих і шламових тіл. Використовується там, де характеристика рідини виключає використання гідравліки з примусовим потоком.

Для покращення експлуатації системи каналізації, безперебійну і надійну роботу всіх споруд необхідно придбати переносний - мобільний насос марки FZV.2.34.1.1010- 5 кВт для відкачки стічної води та шафу управління.

Інвестиційною програмою на 2018 рік заплановано придбання переносного насосу для відкачки стічної води FZV.2.34.1.1010 та шафу управління UZS.5.04/5,5 кВт.

На запит КБУ "Каховський водоканал" надано три вартісні цінові пропозиції насосу та шафи управління для нього:

Марка	ТОВ «ГІДРО ВАКУУМ УКРАЇНА»
Насос FZV.2.34.1.1010 з двигуном 5,5 кВт	95140-00 грн. з ПДВ
Шафа управління насосом UZS.5.04/5,5 кВт	19860-00 грн. з ПДВ
Всього:	115000- 00 грн. з ПДВ

Марка	ТОВ «ГІДРОМАШ ІНЖИНІРІНГ»
Насос Grundfos DPK.V.80.80.55.4.5.OD з двигуном 5,5 кВт	116850-00 грн. з ПДВ
Шафа управління насосом Grundfos Control MP204 -5,5 кВт	24725-00 грн. з ПДВ
Всього:	141575-00 грн. з ПДВ

Марка	ІНТЕРПРОЕКТ GMBH
Насос Wilo FA 10/22 з електродвигуном 5,5 кВт	122796-00 грн. з ПДВ
Шафа управління насосом SK – 712/d 5,5 кВт	27564-00 грн. з ПДВ
Всього:	150360-00 грн. з ПДВ

Перевагу надано – **ТОВ «ГІДРО ВАКУУМ УКРАЇНА»** м. Київ як найменша цінова пропозиція - 115,0 тис. грн.

**Вартість заходу 115,0 тис. грн. (з ПДВ)**

### **3. ОЧИСНІ СПОРУДИ**

#### **3.1 Реконструкція каналізаційних очисних споруд (капітально - відновлювальний ремонт повітродувки ТВ-80-1,6)**

**Вартість заходу – 92,0 тис. грн.**

В насосному відділенні машинного залу очисних споруд знаходиться приміщення повітродувної в якому встановлені дві повітродувки марки ТВ-80-1,6 (одна робоча і одна резервна) продуктивністю – 6000 м<sup>3</sup>/год, тиск нагнітання – 1,6 атм, споживана потужність – 160 кВт. Повітродувка призначена для подачі стисненого повітря в аеротенки і канали аеротенків для здійснення біологічного очищення стічних вод.

З початку експлуатації повітродувок капітальних ремонтів не проводились, лише часткові ремонти. Амортизаційний знос агрегатів становить 100%. ККД встановлених повітродувок становить – 65 - 47%, що призводить до перевищення споживання електроенергії та не забезпечує потрібний тиск у каналах аеротенків. В наслідок чого приводить до зниження ефективності і надійності роботи по біологічному очищенню стічної води.

Вимоги до складу стічних вод, які пройшли біологічне очищення повинні задовольняти показниками гранично - допустимих скидів речовин (ГДС) розроблених конкретно для даних споруд. З метою покращення біологічної очистки стічних вод згідно ГДС необхідно виконати ремонт повітродувки.

Інвестиційною програмою на 2018 рік заплановано виконати капітально – відновлювальний ремонт однієї повітродувки марки ТВ-80-1,6 згідно договору ТОВ «Аеротехальянс» м. Запорожжя.

**Вартість заходу – 92,0 тис. грн. (з ПДВ)**

### **3.2 Реконструкція каналізаційних очисних споруд (ремонт резервуарів чистої води)**

**Вартість заходу – 300,0 тис. грн.**

Каналізаційні очисні споруди збудовані у 1968-1971 роках, і складається із комплексу споруд для механічного та повного біологічного очищення стоків, а також з технологічної лінії обробки осаду.

Потужність очисних споруд, згідно проектної документації, становить 16,2 тис.м<sup>3</sup>/добу. Очищені та обеззаражені стічні води скидаються у Каховське водосховище.

До складу очисних споруд входять: будівля решіток, пісколовки, первинні відстійники, аеротенки, метантенки, вторинні відстійники, контактні резервуари, приміщення повітродувки, два резервуари чистої води ( $V=2,0$  тис.м<sup>3</sup> кожний), насосне відділення машзалу, мулові площадки, будівля хлораторної, адміністративно-побутовий корпус.

Стічні води надходять до приймальної камери, а звідти до будівлі решіток. Після грубої очистки стічні води надходять до пісколовки, а далі до приймальної чаші первинних відстійників. Суміш сирого осаду із первинних відстійників та збиткового активного мулу з приямків через насосну станцію сирого осаду біля первинних відстійників подається по трубопроводу на мулові площадки, після чого очищена вода подається по розподільним лоткам до резервуарів чистої води. За період експлуатації очисних споруд на дні резервуарів чистої води утворився осад мулу до 1м завтовшки. В результаті чого на дні резервуарів відбувається гниття мулу, що негативно позначається на якості очищеної води. Також в стінках резервуарів за роки експлуатації утворились тріщини і щілини, що призводить до витоку очищеної води.

Інвестиційною програмою на 2018 рік заплановано виконати гідродинамічну чистку та ремонт двох резервуарів чистої води.

**Вартість заходу 300-00 тис.грн. з ПДВ**

