

УЗГОДЖЕНО:

« ____ » ____ 20 ____ г.

УЗГОДЖУЮ:

Директор з інжинірингу
ПРАТ «ЮЖКОКС»

І.В. Струсович

« 18 » 11 2021 г.

ЗАВДАННЯ

на виконання проекту «Заміна водо охолоджуючої установки на одно-секційну модульну вентиляторну градирню з встановленням насоса для циркуляції рідини. Розробка робочого проекту з прокладенням комунікацій на ПРАТ «ЮЖКОКС»»

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
1.	Назва та місце розташування об'єкту замовника ПРАТ «ЮЖКОКС», Україна, м Кам'янське, вул. Вячеслава Чорновола, 1	Заміна водо охолоджуючої установки на одно-секційну модульну вентиляторну градирню з встановленням з встановленням насоса для циркуляції рідини. Розробка робочого проекту з прокладенням комунікацій на ПРАТ «ЮЖКОКС». Потребує узгодження проекту з замовником.
2.	Підстава для проектування	Технічне завдання
3.	Замовник	ПРАТ «ЮЖКОКС»
4.	Джерело фінансування	Власні кошти
5.	Вид будівництва	Заміна аварійного обладнання
6.	Дані про генерального Проектувальника	Згідно з тендером
7.	Необхідність розрахунків ефективності інвестицій	Не потребує
8.	Клас відповідальності об'єкта	ПРАТ "ЮЖКОКС" код об'єкта підвищеної небезпеки в держ. реєстрі об'єктів підвищеної небезпеки - 12.05393079.01.1, відноситься до об'єктів підвищеної небезпеки. Клас відповідальності об'єкта, стадійність проектування підтверджується розрахунком, виконаним Виконавцем робіт відповідно до ДБН А.2.2-3-2014 зі зміною №1 і на підставі ДСТУ 8855: 2019 «Визначення класу наслідків (відповідальності) будівель і споруд» і узгоджується з замовником у разі потреби.
9.	Стадійність проектування	Проект, робоча документація. Стадійність проектування підтверджується розрахунком у відповідності до ДБН А.2.2-3-2014 зі зміною №1 і на підставі ДСТУ 8855: 2019 «Будівлі та споруди. Визначення класу наслідків (відповідальності) будівель і споруд» і узгоджується з Замовником

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
10.	Інженерні вишукування	Необхідне проведення інженерних вишукувань. Необхідний обсяг виконання інженерних вишукувань для розробки проектної документації прийняти відповідно до ДБН А.2.1-1-2008 «Вишукування. Інженерні вишукування для будівництва», у разі потреби
11.	Обсяги розробки проектної документації	Прийняти відповідно до ДБН А.2.2-3-2014 зі зміною №1 та Завданням на виконання робіт
12.	Вихідні дані про особливі умови будівництва (сейсмічність, група складності умов будівництва на просадних ґрунтах, підроблюванні і підтоплювані території тощо).	Визначити сейсмічність району відповідно до ДБН В.1.1-12:2014 «Будівництво у сейсмічних районах України зі зміною №1. (У разі потреби)
13.	Основні архітектурно-планувальні вимоги і характеристики запроектованого об'єкта	Об'єкт робіт розміщується на території діючого підприємства в цеху вловлювання. Майданчик ПРАТ "ЮЖКОКС" включений до Державного реєстру об'єктів підвищеної небезпеки. Передбачити благоустрій з посадкою дерев.
14.	Черговість проектування та будівництва, необхідність відокремлення пускових комплексів	Проектування і будівництво в одну чергу Виділення пускових комплексів - не потрібно
15.	Вказівки про необхідність розробити конструкцію окремих проектних рішень в декількох варіантах і на конкурсній основі	Проектні рішення розробляються в одному варіанті та погоджуються з замовником.
16.	Вказівки про необхідність попередньому погодженню проектних рішень	Проектні рішення підлягають погодженню із Замовником.
17.	Інші види робіт, необхідні для початку процесу проектування	Визначається проектувальником та узгоджуються з замовником.
18.	Склад проектної документації	1. Проведення обстеження та обмірів об'єкта; 2. Виконання проектно-кошторисної документації на проти точну вентиляторну градирню в межах існуючої чаші, згідно з кордонами проектування, у т.к. документації на прокладку і підключення трубопроводів і енергоносіїв; 3. Узгодження розробленої документації з Замовником. 4. Проведення експертизи проекту (при її необхідності відповідно до діючих нормативних документів). 5. Виготовлення обладнання і поставка матеріалів; 6. Виконання будівельно-монтажних і пуско-

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		налагоджувальних робіт; 7. Введення об'єкта в експлуатацію; 8. Гарантійне обслуговування. Склад проектної документації повинен включати всі необхідні розділи для виконання будівельно-монтажних робіт «під ключ».
19.	Необхідність обмірів, обстежень	Обстеження, обмірні роботи виконує підрядник
20.	Характеристика об'єкта, виробнича програма	Градирня призначена для охолодження оборотної води (обсяг охолоджувальної води - 300 м ³ / год). Протиточна вентиляторна градирня монтується у межах майданчика існуючої насосної. Насосне обладнання у межах узгоджених з замовником.
21.	Вихідні данні	<p>1. Загальна продуктивність по воді вентиляторної градирні 300 м³ / ч.</p> <p>2. Температура вхідної (гарячої) води + 35 ° С</p> <p>3. Температура охолодженої води + 25 ° С</p> <p>4. Температура змоченого термометру +22° С</p> <p>5. Габарити градирні (ДхШ) не більше 5,4м. х 5,4м.</p> <p>6. Режим роботи градирні - не менше 8760 годин на рік</p> <p>7. Складові частини та обладнання градирні повинні бути виконані з негорючого матеріалу, стійкі до негативних температур, ультрафіолетового випромінювання, корозії і перешкоджати мікробіологічному обростанню.</p> <p>8. Конструкція форсунок повинна виключати можливість засмічення.</p> <p>9. Крапельний винос не більше 0,002%.</p> <p>10. Електродвигун вентиляційної установки повинен бути:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Споживаної потужністю не більше 22,0 кВт, у герметичному виконанні з повітряним охолодженням, з особливою ізоляцією для використання в градирнях; - одно швидкісний з частотним перетворювачем; - ступінь захисту корпусу та коробки моторів: IP55; - клас ізоляції обмоток статора: F; <p>11. Елементи кріплення повинні бути виготовлені з нержавіючої сталі AISI 304.</p> <p>12. Система контролю повинна складатися з:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Силовий розподільної шафи для розміщення силового обладнання; - головного пульта управління для управління роботою електродвигунів;

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		<p>13. Устаткування контролю і управління повинно бути достатнім для забезпечення необхідних параметрів роботи градирні (в автоматичному режимі).</p> <p>14. Виконати поставку та монтаж насосної установки у комплектації з частотним перетворювачем.</p>
22.	Вимоги за призначенням і виготовленням	<p>1. Градирня повинна забезпечувати охолодження 300 м³ / год води з + 35°C до + 25°C при температурі вхідного повітря по вологому термометру + 22°C (відносна вологість 70%). Виконавець повинен гарантувати, що продуктивність поставляється градирні буде відповідати зазначеним характеристикам при установці згідно розробленого проекту, у діючих кліматологічних умовах у м. Кам'янське. Причому одним з головних підтверджуючих чинників виконання умов, при початкових випробуваннях, буде досягнення температури охолодження води +25 °C (і нижче), в самий жаркий період, при зазначеній продуктивності градирні (300 м³ / год).</p> <p>2. У тому випадку, якщо показники градирні не вкладаються в межі допуску тесту, Виконавець повинен виконати необхідні зміни, щоб компенсувати недостатню продуктивність за свій рахунок.</p>
23.	Конструктивні вимоги до виробу, складових частин	<p>Градирня і усі її компоненти повинні витримувати вітрове навантаження відповідно до вимог ДБН В.1.2-2: 2006 і сейсмічне навантаження відповідно до вимог ДБН В.1.1-12: 2014. Конструкція повинна витримувати вітрове навантаження в розмірі не менше 1,89кПа на 1м.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Огорожа повинна витримувати сильне тимчасове навантаження не менше 890Н, яке застосовується в будь-якому напрямку і в будь-якій точці сполучної балки. - Будь-які робочі рівні повинні витримувати рівномірне навантаження 2,9кПа або сильні тимчасові навантаження 270кг." - вироби виконані з ПВХ і пластика, армованого скловолокном (FRP) повинні бути з коефіцієнтом поширення полум'я не більше 25. - вироби і складові частини градирні не повинен бути підданий мікробіологічному обростання, повинен бути стійкий до негативних температур і ультрафіолетового випромінювання. <p>1. Каркас градирні</p> <ul style="list-style-type: none"> - повинен складатися з профілів і панелей, виконаних з пластика, армованого скловолокном (FRP); - застосування каркаса з оцинкованої або н / ж стали не допускається.

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		<p>2. Опора каркаса градирні</p> <ul style="list-style-type: none"> - Надати спосіб кріплення опор каркаса градирні до проектуємої чаші. <p>3. Зрошувач</p> <ul style="list-style-type: none"> - Необхідно застосувати зрошувач типу «бігуді», який використовується для води з середнім ступенем забруднення, в забрудненому і курному середовищі, в системах з великою концентрацією у воді твердих часток і аналізом води з підвищеною жорсткістю, що сприяє утворенню відкладень. Повинен бути виготовлений з поліпропілену. <p>4. Краплевловлювач</p> <ul style="list-style-type: none"> повинен бути виконаний методом вакуумного термо формування з ПВХ - Краплевловлювач повинен бути синусоїдального типу і допускати крапельний винесення не більше ніж на 0,02% від номінальної витрати в м3 / год. - Краплевловлювач повинен бути зібраний, при виготовленні, в переносні блоки, які, згодом, можна зібрати в безперервний ряд, що проходить через всю площу обладнання в кожній секції градирні. <p>5. Опора краплевловлювача</p> <ul style="list-style-type: none"> - повинна складатися з будівельних профілів, виконаних з пластика, армованого скловолокном (FRP). <p>6. Дифузор вентилятора</p> <ul style="list-style-type: none"> - повинен бути виконаний з нержавіючої сталі. <p>7. Форсунки</p> <ul style="list-style-type: none"> - повинні бути виконані з урахуванням мінімального гідравлічного опору. - Конструкцією градирні передбачити доступ до обслуговування або заміни форсунок. - розподіл води по площі зрошення повинно бути рівномірним. - Форсунки повинні бути виконані з ПП з відсутністю рухомих частин. - Форсунки повинні легко демонтуватися для виконання регламентних робіт. <p>8. Підводи і розподільні трубопроводи водорозподільної системи градирні</p> <p>Гаряча вода повинна рівномірно розподілятися на всі секції за допомогою колекторів і розподільних труб з форсунками, встановлених над зрошувачем та під капле вловлювачем. Розмір трубопроводу повинен відповідати швидкості потоку для забезпечення щодо однакового потоку на всіх областях системи водо розподілу градирні. Для входу води у градирню колектори повинні мати вхідні патрубки, виконані фланцевими, відповідно до DIN / EN 1092-1, у</p>

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		<p>комплекті з відповідними фланцями, прокладками і кріпленням. - Колектори повинні бути виготовлені з пластику, армованого скловолокном (FRP) або н/ж - Розподільні труби повинні бути виготовлені з ПВХ або н / ж.</p> <p><u>9.Трубопроводи подачі води на теплообмінники масло/вода</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - повинні бути змонтовані від насоса в насосної обслуговування градирні до точки підключення діючих комунікацій. - повинні монтуватися на опорах - діаметр трубопроводів Ду=200 мм - трубопровод подачі води від насоса до точки підключення 137 метрів - трубопровод сходу води на градирню після теплообмінників 118 метрів <p><u>10.Жалюзі</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Жалюзі повинні бути виконані з пластика, армованого скловолокном (FRP) <p><u>11.Басейн (приймальний колектор)</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Використовується існуючий <p><u>12.Площадкі і сходи для обслуговування градирні навколо існуючої чаші</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Майданчики обслуговування повинні забезпечувати безперешкодний допуск до периметру градирні з метою візуального контролю роботи градирні, обслуговування жалюзі і повністю закривати частину басейну градирні, що не зайнятий габаритами градирні. - Градирня повинна бути розроблена і оснащена для забезпечення зручного, безпечного доступу до всіх компонентів, які вимагають планових перевірок і техобслуговування. <p>Всі елементи кріплення сходів і майданчиків повинні бути виготовлені з нержавіючої сталі AISI 304.</p> <ul style="list-style-type: none"> - У кожній секції передбачити сервісний люк, а також сходи з пластику, армованого скловолокном (FRP) або н/ж, провідну на рівень зрошувача для забезпечення доступу до водорозподільної системи для проведення регламентних робіт та огляду. <p><u>13. Кріпильні матеріали</u></p> <p>Усі елементи кріплення повинні бути виконані з нержавіючої сталі AISI 304.</p> <p><u>14. Лопасті вентилятора</u></p> <p>Лопаті вентилятора повинні бути виконані зі сплаву алюмінію або FRP.</p>

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		<p>тикальним входом-виходом. Двигуни повинні бути асинхронними, одно швидкісними із застосуванням частотного перетворювача з повітряним охолодженням (тип частотного перетворювача узгодити з експлуатацією).</p> <p>- Конструкція електродвигуна повинна забезпечувати його надійну тривалу експлуатацію 5 років при 100% вологості і мати захист від утворення конденсату під кожухом.</p> <p>- Корпус повинен бути виконаний з чавуну і відповідати стандарту ASTM Class 20. Зубчасті передачі та підшипники повинні бути змазані зануренням у ванну з мінеральним маслом, блоки повинні працювати в прямому і зворотному напрямках однаково легко.</p> <p>- Секція повинна бути оснащена вібраційним вимикачем, встановленим на опорі вентилятора. Даний вібраційний вимикач необхідний для виключення живлення двигуна в разі надмірних вібрацій.</p> <p>- Вентилятор повинен бути з відповідними значеннями обертання та конусності для створення максимального потоку повітря.</p> <p>Маточини вентиляторів повинні бути статично збалансовані на заводі.</p> <p>- Насосне обладнання повинно відповідати потребам циркуляції обігової води та процесу охолодження теплообмінного обладнання у відповідних технічних умовах.</p> <p>Потужність насосного обладнання не повинна перевищувати 110кВт.</p>
24.	Вимоги до благоустрою майданчика	Проект благоустрою з посадкою дерев
25.	Вимоги до інженерного захисту територій і об'єктів	Відповідно до чинних норм і правил для об'єктів виробничого призначення на території України
26.	Вимоги до розробки розділу «Оцінка впливів на навколишнє середовище» і виконання робіт по отримання позитивного висновка ОВНС	<p>Підрядник виконує:</p> <p>а) Розробку ОВНС з урахуванням ОВС (У разі потреби, відповідно до діючих нормативних документів).</p> <p>б) Проходження і отримання позитивного висновку експертизи ОВНС (У разі потреби відповідно до діючих нормативних документів).</p>
27.	Вимоги з енергозбереження та енергоефективності	<p>Виконати заходи щодо оптимізації витрат енергоносіїв і витратних матеріалів. Розробити розділ «Економія енергоресурсів». Передбачити відповідні КВП і А.</p> <p>Категорію електропостачання визначити відповідно до вимог норм технологічного проектування.</p>

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		Електродвигуни повинні бути підібрані оптимальної потужності.
28.	Вимоги до організації охорони праці та робочих місць.	Відповідно до діючих норм і правил-ми для об'єктів виробничого призначення на території України. ДБН А.3.2-2-2009 «Система стандартів безпеки праці. Охорона праці і промислова безпека у будівництві. Основні положення» (НПАОП 45.2-7.02-12). НПАОП 45.2-7.03-17 «Мінімальні вимоги з охорони праці на тимчасових або мобільних будівельник-них майданчиках». НПАОП 45.2-1.12-01 «Правила безпеки при реконструкції будівель і споруд промислових підприємств». Все обладнання повинно бути укомплектовано запобіжними пристроями при існуванні потенційної загрози роботі установки або персоналу. Для персоналу, що обслуговує установку, повинен бути наданий безпечний доступ (що має на увазі не тільки запобіжні пристрої безпосередньо техніки, а й огорожі, перекидні містки, сходові марші, площадки і перила, які необхідні для безпечної експлуатації обладнання). Також там, де необхідно, повинні бути відповідні пристрої пожежної безпеки, протипожежні пристрої. Виконавець повинен надати документацію по ОHSMS (система управління ОТ і ТБ) в межах розмежування зон відповідальності.
29.	Вимоги до розробки розділу інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільна оборона)	Обсяг розробки прийняти відповідно до вимог ДБН В.1.2-4-2019 «Система надійності та безпеки в будівництві. Інженерно-технічні заходи цивільного захисту (цивільної оборони)», ДСТУ 877:2018 «Склад та зміст розділу інженерно – технічних заходів цивільного захисту в складі проектної документації на будівництво об'єктів».
31.	Вимоги до систем протипожежного захисту об'єкта	Відповідно до Кодексу цивільного захисту України, Правилами пожежної безпеки в Україні (НАПБ А.01.001-2014) «Правила пожежної безпеки в Україні», ДБН В.1.1-7:2016 «Пожежна безпека об'єктів будівництва. Загальні вимоги».
32.	Вимога до розробки спеціальних заходів	Реконструкція об'єкту виконується без зупинки основного виробництва.
33.	Вимоги до техніко-економічних показників	Визначити вартість капітальних витрат, річну вартість операційних витрат (на протязі 1-го року).
34.	Вимоги до проектної документації	

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		<p>Проектна частина Проектна документація оформляється відповідно до вимог чинного ДБН А.2.2-3.</p> <p>При використанні в проекті шаф, щитів, пультів і іншого електротехнічного обладнання або КВП індивідуального виготовлення, в складі проектної документації повинні бути розроблені креслення ПКУ (креслення загального вигляду, схеми внутрішніх з'єднань, схеми зовнішніх підключень, таблиць переліку написів, технічні дані апаратів і ін. необхідні креслення).</p> <p>Комплектність Проходження державної експертизи у разі потреби та отримання позитивного висновку.</p> <p>Підрядник видає Замовнику 4 примірники документації в друкованому вигляді українською мовою, крім паперових носіїв проектно-кошторисну документацію додатково видати на двох електронних носіях у форматі dwg, doc, pdf, ABK і Excel на кожному. Склад і структура електронної версії документації повинні бути ідентичні паперовому оригіналу (скан-копія оригіналу).</p> <p>Електронний вигляд (проектна документація в форматі PDF, JPEG, кошторисна документація в форматі xls (x) або doc (x)).</p> <p>Мова проектно-кошторисної документації - українська.</p> <p>У розробленої робочої документації повинні бути показані кордони проектування.</p>
35.	Інші Вимоги	В обсязі виконуваних робіт по цьому Завданню повинна бути розроблена проектна документація, включно з виконанням вказаних робіт підрядною організацією.
36.	Додаткові вимоги до обладнання	<p>Виконати розрахунки та передбачити встановлення насосного обладнання для забезпечення циркуляції обігової води охолодження теплообмінного обладнання у відповідних технічних умовах.</p> <p>Виконати монтаж трубопроводів подачі, охолодженої води та повернення її на охолодження.</p> <p>Точка приєднання, місце (опора) після переходу існуючих трубопроводів через дорогу.</p> <p>Передбачити перенос трубопроводу подачі води на підживлення зі старої (бетонної) чаші до прийомних камер (або місця узгодженого проектом), та монтаж трубопроводу видалення об'єму води з оборотного</p>

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
		циклу у відстійники фенольних вод. Надати рекомендації разом з проектним рішенням що до можливості об'єднання існуючої системи трубопроводів з проектною.
37.	Вимоги по технологічності	1. Кількість секцій в градирні - 1 шт.. 2. Обмеження габаритних розмірів градирні - в межах проектування. 3. Ванна градирні оптимально розподілена по всій площі градирні
38.	Вимоги до розділу КВП і АСУ ТП	АСУТП повинна відповідати вимогам діючих законів України та нормативної документації. Процес охолодження води оборотного циклу повинен бути виконаний в автоматичному режимі з дистанційним контролем та виведенням показань на єдину інформаційну панель в залі операторської насосної. Градирня повинна управлятися у автоматичному та ручному режимі. Завданням для роботи системи є показники датчиків температури, які повинні бути встановлені у басейні, так як обладнання повинно забезпечити постійну температуру охолодженої води, не перевищуючи заданого параметру + 25 ° С. Підтримка заданої температури води на виході з градирні здійснюється за допомогою зміни швидкості двигунів вентиляторів градирні. Типи датчиків, приладів контролю та технічні рішення по апаратурі автоматизованого керування вибрати виходячи з проектного рішення. Система управління і захисту повинна забезпечувати: ручне та автоматичне включення/вимикання, а також перемикання робочих оборотів електродвигуна вентилятора в залежності від необхідної температури охолодженої води і параметрів температури газу на виході з КГХ, блокування вібрації при розгоні електродвигуна; Передбачити відключення вентиляторів градирні при температурі води в басейні + 22 ° С і нижче. Систему керування насосом виконати з можливістю зміни кількості обертів електродвигуна
39.		Виконавець в технічних пропозиціях зобов'язаний надати наступну інформацію: - повну технологічну інструкцію з експлуатації установок з описом основних технологічних параметрів; - список необхідного змінного обладнання та устаткування для обслуговування, що вимагається для

№ п/п	Перелік даних	Основні вимоги
1	2	3
	Вимоги до технічної та комерційної пропозиції поставника	забезпечення працездатності установок, але не входить в обсяг поставок. Комерційна пропозиція надати з виділенням наступних статей витрат: - вартість основного технологічного обладнання позиційно; - вартість виконання проектної документації; - орієнтовно вартість будівельно-монтажних робіт з матеріалами (на підставі аналогічних робіт); - пуска-налагоджувальні роботи; - умови поставки; - умови оплати (по кожному вищевказаному пункту); - графік виконання проекту (терміни поставки); - референц-лист виконання аналогічних проектів (поставки зазначеного обладнання).

Начальник ВІ та КБ

Головний енергетик – начальник
відділу головного енергетика

Головний механік – начальник
відділу головного механіка

Начальник цеху вловлювання

Начальник проектно – кошторисного відділу

В.А. Гончаров

Д.А. Навроцький

В.О. Ліжанков

А.В. Бочкарьов

Є.В. Супрун

