**ДОДАТОК № 1**

**ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ**

**ДК 021:2015: 42120000-6 - Насоси та компресори**

Інформація про необхідні **технічні, якісні та кількісні характеристики** предмета закупівлі, у тому числі відповідна технічна специфікація (у разі потреби - плани, креслення, малюнки чи опис предмета закупівлі), інформація про маркування, протоколи випробувань або сертифікати, що підтверджують відповідність предмета закупівлі встановленим замовником вимогам (у разі потреби).

*У разі, якщо технічні специфікації містять посилання на стандартні характеристики, технічні регламенти та умови, вимоги, умовні позначення та термінологію, пов’язані з товарами, роботами чи послугами, що закуповуються, передбачені існуючими міжнародними, європейськими стандартами, іншими спільними технічними європейськими нормами, іншими технічними еталонними системами, визнаними європейськими органами зі стандартизації або національними стандартами, нормами та правилами, кожне з таких посилань необхідно читати у редакції «…або еквівалент»*

*У разі, якщо* *технічні специфікації містять посилання на конкретні марку чи виробника або на конкретний процес, що характеризує продукт чи послугу певного суб’єкта господарювання, чи на торгові марки, патенти, типи або конкретне місце походження чи спосіб виробництва, кожне з таких посилань необхідно читати у редакції «…або еквівалент»*

*Під еквівалентом товару або його складової частини (технічної характеристики) мається на увазі рівнозначний товар або його складова частина (технічна характеристика), що виражається в наявності однозначних співвідношень між технічними та якісними характеристиками до предмета закупівлі або краще, що замовник визначає згідно з вимогами ТД.*

*Якщо Учасником пропонується еквівалент товару* до того, що вимагається Замовником, додатково у складі тендерної пропозиції Учасник надає таблицю, складену в довільні формі, яка у порівняльному вигляді містить відомості щодо основних технічних та якісних характеристик товару, що вимагається Замовником до основних технічних та якісних характеристик еквівалентного товару, що пропонується Учасником, а також обґрунтування того, що запропонований учасником товар має однозначні співвідношення між технічними та якісними характеристиками до предмета закупівлі або запропонований учасником товар є кращим При цьому якість запропонованого еквівалента товару має відповідати якості, що заявлена в технічній специфікації Замовника. Таблиця повинна містити точну, конкретну, назву товару, який пропонується учасником без словосполучення «або еквівалент».

**Вимоги Замовника до технічних характеристик обладнання:**

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові моноблочні MVA~~e~~.125-200.A.1100 (2 шт) з двигунами 75кВт, 400В в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.09/2\*75кВт або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Вимоги до насосного агрегату:**

Тип: відцентровий, одноступінчастий, горизонтальний моноблочний насос змонтований з електродвигуном 75кВт.

Перекачуване середовище: вода.

Допустима температура перекачуваного середовища – +5ºC ÷ 95ºC

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц не менше: подача від Qmin 218 м3/год до Qmах 524 м3/год при напорі від HQmin = 50,5 м до HQmax =36,1 м відповідно.

Продуктивність в робочій точці не менше 350 м3/год.

Напір в робочій точці не менше 48 м.

Споживання електроенергії (Р2) у робочій точці не більше 58,3 кВт.

Показник NPSH в робочій точці не більше 6,8 м.

ККД насосу в робочій точці не менше 78 %

Максимальний напір насосного агрегату на закриту засувку не менше 52,7 м.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковим робочим точкам:

Додаткова робоча точка 1 не менше: продуктивність 300 м3/год з напором 49,1 м.

Додаткова робоча точка 2 не менше: продуктивність 440 м3/год з напором 44,5 м.

Виконання насосу - моноблочний.

Установка: горизонтальна на лапах.

**Матеріали виконання насоса:**

Корпус насосу–має бути виконано методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Робоче колесо –має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Вал – нержавіюча сталь AISI 420 або краще.

Ущільнення валу – механічне.

Всмоктуючий патрубок DN 150

Напірний патрубок DN 125

Всмоктуючий та напірний фланці розраховані на тиск не менше 16 бар.

Гідравлічні і енергетичні характеристики насоса повинні відповідати нормі EN ISO 9906, 2012 2В

**Вимоги до електродвигуна:**

Тип: електричний трифазний асинхронний двигун відповідно до DIN EN ISO 60034.

Двигун має бути ремонтопридатним та придатним до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти.

Характеристики:

Потужність не більше: 75,0 кВт.

Частота обертання не більше 2975 об/хв.

Напруга 400 В.

Частота мережі 50 Гц.

Номінальний струм не більше 127 А.

Коефіцієнт потужності 0,9.

ККД двигуна не менше 94,5%

Клас пиловологозахисту IP55 або краще

Клас ізоляції F або краще

Тип підшипників електродвигуна - SKF (Німеччина), або краще, підшипники закритого типу заповнені змазкою на повний термін експлуатації насосного агрегату.

Клас енергоефективності IE3 відповідно до рівнів енергоефективності по IEC60034-30 або краще

Двигун повинен бути призначений для тривалої роботи в режимі S1.

Число полюсів електродвигуна - 2.

**Вимоги до габаритних і приєднувальних розмірів:**

З'єднання та габаритні розміри спірального корпусу виготовлені згідно норм PN-EN 733.

Насосний агрегат має задовольняти наступним габаритним і приєднувальним розмірам:

Висота від землі до осі напірного патрубка - 595 мм.

Висота від землі до осі всмоктувального патрубка - 280 мм.

Довжина насосного агрегату не більше 1320 мм.

Напрямок розташування напірного фланця – вгору.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.09/2\*75 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: обладнання для водопостачання |
| 2. Потужність електродвигуна: 2\*75кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 127 А |
| 4. Номінальна напруга електродвигунів: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Наявність в пристрої інтерфейсу RS-485 для обміну за протоколом Modbus TCP/IP такої інформації: мотогодини роботи насосу; лічильник електроенергії; сигнал аварії; струм; напруга; |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр (Дисплей ПЧ) |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 16. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 18. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 20. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 21. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 22. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 23. Пуск двигуна за допомогою одного частотного перетворювача типу Danfoss або аналог. |
| 24. Передбачена можливість прямого пуску за допомогою by-pass. |
| 25. Робота за датчиком тиску на колекторі (0-6 бар) у комплекті. |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 26. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 27. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 28. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові моноблочні MVAe.65-200.A.1100 (2 шт.) з двигунами 18,5кВт, 400В в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.09/2\*18,5кВт або еквівалент.**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Вимоги до насосного агрегату:**

Тип: відцентровий, одноступінчастий, горизонтальний моноблочний насос змонтований з електродвигуном 18,5кВт.

Перекачуване середовище: вода.

Допустима температура перекачуваного середовища – +5ºC ÷ 95ºC

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц не менше: подача від Qmin 54 м3/год до Qmах 150 м3/год при напорі від HQmin = 48,5 м до HQmax =29,2 м відповідно.

Продуктивність в робочій точці не менше 90 м3/год.

Напір в робочій точці не менше 45 м.

Споживання електроенергії (Р2) у робочій точці не більше 14,3 кВт.

Показник NPSH в робочій точці не більше 3 м.

ККД насосу в робочій точці не менше 77 %

Максимальний напір насосного агрегату на закриту засувку не менше 49,3 м.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковим робочим точкам:

Додаткова робоча точка 1 не менше: продуктивність 110 м3/год з напором 41,2 м.

Додаткова робоча точка 2 не менше: продуктивність 130 м3/год з напором 36,3 м.

Виконання насосу - моноблочний.

Установка: горизонтальна на лапах.

**Матеріали виконання насоса:**

Корпус насосу–має бути виконано методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Робоче колесо –має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Вал – нержавіюча сталь AISI 420 або краще.

Ущільнення валу – механічне.

Всмоктуючий патрубок DN 80

Напірний патрубок DN 65

Всмоктуючий та напірний фланці розраховані на тиск не менше 16 бар.

Гідравлічні і енергетичні характеристики насоса повинні відповідати нормі EN ISO 9906, 2012 2В

**Вимоги до електродвигуна:**

Тип: електричний трифазний асинхронний двигун відповідно до DIN EN ISO 60034.

Двигун має бути ремонтопридатним та придатним до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти.

Характеристики:

Потужність не більше:18,5 кВт.

Частота обертання не більше 2960 об/хв.

Напруга 400 В.

Частота мережі 50 Гц.

Номінальний струм не більше 31,4 А.

Коефіцієнт потужності 0,92.

ККД двигуна не менше 92 %

Клас пиловологозахисту IP55 або краще

Клас ізоляції F або краще

Тип підшипників електродвигуна - SKF (Німеччина), або краще, підшипники закритого типу заповнені змазкою на повний термін експлуатації насосного агрегату.

Клас енергоефективності IE3 відповідно до рівнів енергоефективності по IEC60034-30 або краще.

Двигун повинен бути призначений для тривалої роботи в режимі S1.

Число полюсів електродвигуна - 2.

**Вимоги до габаритних і приєднувальних розмірів:**

З'єднання та габаритні розміри спірального корпусу виготовлені згідно норм PN-EN 733.

Насосний агрегат має задовольняти наступним габаритним і приєднувальним розмірам:

Висота від землі до осі напірного патрубка - 405 мм.

Висота від землі до осі всмоктувального патрубка - 180 мм.

Довжина насосного агрегату не більше 795 мм.

Напрямок розташування напірного фланця – вгору.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.09/2\*18,5 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: обладнання для водопостачання |
| 2. Потужність електродвигуна: 2\*18,5кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 31,4 А |
| 4. Номінальна напруга електродвигунів: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Наявність в пристрої інтерфейсу RS-485 для обміну за протоколом Modbus TCP/IP такої інформації: мотогодини роботи насосу; лічильник електроенергії; сигнал аварії; струм; напруга; |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр (Дисплей ПЧ) |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 16. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 18. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 20. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 21. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 22. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 23. Пуск двигуна за допомогою одного частотного перетворювача типу Danfoss VLT Aqua Drive FC-202 і одного плавного пуску Danfoss VLT MCD 202. |
| 24. Передбачена можливість прямого пуску за допомогою by-pass. |
| 25. Робота за датчиком тиску на колекторі (0-6 бар) у комплекті. |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 26. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 27. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 28. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові моноблочні MVAe.65-200.A.1100 (2 шт.) з двигунами 30кВт, 400В в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.09/2\*30кВт або еквівалент.**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Вимоги до насосного агрегату:**

Тип: відцентровий, одноступінчастий, горизонтальний моноблочний насос змонтований з електродвигуном 30кВт.

Перекачуване середовище: вода.

Допустима температура перекачуваного середовища – +5ºC ÷ 95ºC

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц не менше: подача від Qmin 60 м3/год до Qmах 166 м3/год при напорі від HQmin = 57,5 м до HQmax =36,5 м відповідно.

Продуктивність в робочій точці не менше 120 м3/год.

Напір в робочій точці не менше 50 м.

Споживання електроенергії (Р2) у робочій точці не більше 21,2 кВт.

Показник NPSH в робочій точці не більше 3,7 м.

ККД насосу в робочій точці не менше 77 %

Максимальний напір насосного агрегату на закриту засувку не менше 58,4 м.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковим робочим точкам:

Додаткова робоча точка 1 не менше: продуктивність 100 м3/год з напором 53,5 м.

Додаткова робоча точка 2 не менше: продуктивність 140 м3/год з напором 45 м.

Виконання насосу - моноблочний.

Установка: горизонтальна на лапах.

**Матеріали виконання насоса:**

Корпус насосу–має бути виконано методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Робоче колесо –має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Вал – нержавіюча сталь AISI 420 або краще.

Ущільнення валу – механічне.

Всмоктуючий патрубок DN 80

Напірний патрубок DN 65

Всмоктуючий та напірний фланці розраховані на тиск не менше 16 бар.

Гідравлічні і енергетичні характеристики насоса повинні відповідати нормі EN ISO 9906, 2012 2В

**Вимоги до електродвигуна:**

Тип: електричний трифазний асинхронний двигун відповідно до DIN EN ISO 60034.

Двигун має бути ремонтопридатним та придатним до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти.

Характеристики:

Потужність не більше:30кВт.

Частота обертання не більше 2980 об/хв.

Напруга 400 В.

Частота мережі 50 Гц.

Номінальний струм не більше 52 А.

Коефіцієнт потужності 0,89.

ККД двигуна не менше 93,3 %

Клас пиловологозахисту IP55 або краще

Клас ізоляції F або краще

Тип підшипників електродвигуна - SKF (Німеччина), або краще, підшипники закритого типу заповнені змазкою на повний термін експлуатації насосного агрегату.

Клас енергоефективності IE3 відповідно до рівнів енергоефективності по IEC60034-30 або краще

Двигун повинен бути призначений для тривалої роботи в режимі S1.

Число полюсів електродвигуна - 2.

**Вимоги до габаритних і приєднувальних розмірів:**

З'єднання та габаритні розміри спірального корпусу виготовлені згідно норм PN-EN 733.

Насосний агрегат має задовольняти наступним габаритним і приєднувальним розмірам:

Висота від землі до осі напірного патрубка - 405 мм.

Висота від землі до осі всмоктувального патрубка - 180 мм.

Довжина насосного агрегату не більше 885 мм.

Напрямок розташування напірного фланця – вгору.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.09/2\*30 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: обладнання для водопостачання |
| 2. Потужність електродвигуна: 2\*30кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 52 А |
| 4. Номінальна напруга електродвигунів: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Наявність в пристрої інтерфейсу RS-485 для обміну за протоколом Modbus TCP/IP такої інформації: мотогодини роботи насосу; лічильник електроенергії; сигнал аварії; струм; напруга; |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр (Дисплей ПЧ) |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 16. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 18. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 20. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 21. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 22. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 23. Пуск двигуна за допомогою одного частотного перетворювача типу і одного плавного пуску Danfoss або аналог. |
| 24. Передбачена можливість прямого пуску за допомогою by-pass. |
| 25. Робота за датчиком тиску на колекторі (0-6 бар) у комплекті. |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 26. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 27. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 28. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові моноблочні MVB~~e~~.65-400.A.1100 (2 шт.) з двигунами 22кВт, 400В в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.01/2\*22кВт або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Вимоги до насосного агрегату:**

Тип: відцентровий, одноступінчастий, горизонтальний моноблочний насос змонтований з електродвигуном 22кВт.

Перекачуване середовище: вода.

Допустима температура перекачуваного середовища – +5ºC ÷ 95ºC

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц не менше: подача від Qmin 37,5 м3/год до Qmах 110 м3/год при напорі від HQmin = 58,2 м до HQmax =26,1 м відповідно.

Продуктивність в робочій точці не менше 80 м3/год.

Напір в робочій точці не менше 49 м.

Споживання електроенергії (Р2) у робочій точці не більше 18,3 кВт.

Показник NPSH в робочій точці не більше 4,9 м.

ККД насосу в робочій точці не менше 58 %

Максимальний напір насосного агрегату на закриту засувку не менше 58,5 м.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковим робочим точкам:

Додаткова робоча точка 1 не менше: продуктивність 60 м3/год з напором 55,5 м.

Додаткова робоча точка 2 не менше: продуктивність 100 м3/год з напором 36,3 м.

Виконання насосу - моноблочний.

Установка: горизонтальна на лапах.

**Матеріали виконання насоса:**

Корпус насосу–має бути виконано методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Робоче колесо –має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250 або краще.

Вал – нержавіюча сталь AISI 420 або краще.

Ущільнення валу – механічне.

Всмоктуючий патрубок DN 80

Напірний патрубок DN 65

Всмоктуючий та напірний фланці розраховані на тиск не менше 16 бар.

Гідравлічні і енергетичні характеристики насоса повинні відповідати нормі EN ISO 9906, 2012 2В

**Вимоги до електродвигуна:**

Тип: електричний трифазний асинхронний двигун відповідно до DIN EN ISO 60034.

Двигун має бути ремонтопридатним та придатним до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти.

Характеристики:

Потужність не більше:22 кВт.

Частота обертання не більше 1475 об/хв.

Напруга 400 В.

Частота мережі 50 Гц.

Номінальний струм не більше 39,4 А.

Коефіцієнт потужності 0,87.

ККД двигуна не менше 93 %

Клас пиловологозахисту IP55 або краще

Клас ізоляції F або краще

Тип підшипників електродвигуна - SKF (Німеччина), або краще, підшипники закритого типу заповнені змазкою на повний термін експлуатації насосного агрегату.

Клас енергоефективності IE3 відповідно до рівнів енергоефективності по IEC60034-30 або краще

Двигун повинен бути призначений для тривалої роботи в режимі S1.

Число полюсів електродвигуна - 4.

**Вимоги до габаритних і приєднувальних розмірів:**

З'єднання та габаритні розміри спірального корпусу виготовлені згідно норм PN-EN 733.

Насосний агрегат має задовольняти наступним габаритним і приєднувальним розмірам:

Висота від землі до осі напірного патрубка - 615 мм.

Висота від землі до осі всмоктувального патрубка - 260 мм.

Довжина насосного агрегату не більше 890 мм.

Напрямок розташування напірного фланця – вгору.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.01/2\*22 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: обладнання для водопостачання |
| 2. Потужність електродвигуна: 2\*22кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 39,4 А |
| 4. Номінальна напруга електродвигунів: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Наявність в пристрої інтерфейсу RS-485 для обміну за протоколом Modbus TCP/IP такої інформації: мотогодини роботи насосу; лічильник електроенергії; сигнал аварії; струм; напруга; |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр (Дисплей ПЧ) |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 16. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 18. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 20. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 21. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 22. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 23. Пуск двигуна за допомогою одного частотного перетворювача типу Danfoss потужністю 30кВт або аналог. |
| 24. Передбачена можливість прямого пуску за допомогою by-pass. |
| 25. Робота за датчиком тиску на колекторі (0-6 бар) у комплекті. |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 26. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 27. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 28. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові каналізаційні FZE.3.31.1.1010 (2шт.) з двигунами 18,5 кВт на автоматичних трубних муфтах, в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.06/2\*18,5 кВт або еквівалент.**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Вимоги до насосного агрегату:**

Тип: відцентровий, одноступінчастий, каналізаційний, заглибний

Корпус насоса: моноблочний, з осьовим входом та радіально розміщеним напірним патрубком. Корпус насосу об’єднаний з електродвигуном в одному блоці модульної конструкції.

Насосний агрегат має являти собою насос, змонтований з електродвигуном на автомуфті.

Виконання: «погружне». Насосний агрегат призначений для постійної експлуатації в заглибному стані.

Насосний агрегат має бути призначений для перекачування неочищених стоків та забруднених рідини з вмістом твердих, довговолокнистих та шламових тіл.

Вільний прохід має становити не менше 80 мм.

Установка вертикальна, на автомуфті.

Максимальна температура перекачуваного середовища, не менше +40ºC.

Насос має бути оснащений, робочим колесом типу «Vortex Special».

Всмоктуючий патрубок повинен бути DN 100 згідно з EN-1092.

Напірний патрубок повинен бути DN 80 згідно з EN-1092.

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц (не менше): подача від Qmin 12 м3/год до Qmах 89,5 м3/год при напорі від HQmin = 48,5 м до HQmax 22,3 м відповідно.

Робоча точка (1) насосного агрегату при частоті 50 Гц:

* 1. Продуктивність в робочій точці не менше 70,0 м3/год.
  2. Напір в робочій точці не менше 31,0 м.
  3. ККД насосу в робочій точці не менше 41 %.
  4. Потужність насосу (P2) для робочої точки не більше 14,4 кВт.
  5. Робоча точка насоса має знаходитися в робочому інтервалі подачі насоса з максимальною ефективністю.

Насосний агрегат повинен забезпечувати робочу точку (2) при частоті 50 Гц:

* 1. Продуктивність в робочій точці не менше 60,0 м3/год .
  2. Напір в робочій точці не менше 35,2 м.

Насосний агрегат повинен забезпечувати робочу точку (3) при частоті 50 Гц:

* 1. Продуктивність в робочій точці не менше 80,0 м3/год .
  2. Напір в робочій точці не менше 26,5м.

Максимальний напір (на закриту засувку) насосного агрегату при частоті 50Гц не менше 50м.

Максимальна продуктивність насосного агрегату при частоті 50 Гц не менше 89,5 м3/год.

Мінімальний напір насосного агрегату при частоті 50 Гц не менше 22,3м.

**В складі тендерної пропозиції надати** графічну характеристику роботи насосного агрегату з вказаними параметрами (Q; Н; P2; ККД) в при частоті 50Гц згідно стандарту EN ISO 9906:2012 2В.

**Вимоги до електродвигуна:**

Тип електродвигуна: трьохфазний асинхронний двигун з коротко замкнутим ротором у відповідності до DIN EN ISO 60034-1, ремонтопридатний та придатний до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти та бути оснащеним ізольованим підшипником.

Ступінь захисту електродвигуна IP68 або краще. Охолодження двигуна за допомогою перекачуваного середовища.

Режим роботи – S1.

Необхідність у проведенні профілактичної заміні масла має бути не менше ніж через 25 000 годин експлуатації.

Характеристики:

a) Номінальна встановлена потужність електродвигуна не більше 18,5 кВт.

1. Номінальна частота обертів не більше 2930 обр./хв.
2. Двигун має бути розрахований на параметри електромережі: напруга 400В ,частота 50Гц.
3. Номінальне ККД електродвигуна не менше 90 %.
4. Номінальний струм має становити не більше 32,5 А.
5. Коефіцієнт пускового струму має становити не більше 6,8.
6. Наявність роздільних захисних камер між двигуном і насосом.
7. Обмотка ізоляції класу F, *(або краще).*

Опори двигуна – підшипники кочення тип SKF *(або краще)* з високоякісним мастилом та строком служби не менше 50000 годин.

Двигун має бути оснащений датчиком захисту від перегріву – біметалевий датчик температури, та датчиком захисту від вологи.

**Вимоги до матеріального виконання насосного агрегату:**

Корпус насосу - чавуну EN-GJL-250 (*або краще*) з додатковим внутрішнім захисним зносостійким та антикорозійним покриттям для підвищення стійкості до хімічного впливу стічних вод. Виготовлення методом «суцільного лиття» (безшовна технологія).

Робоче колесо – чавуну EN-GJL-250 (*або краще*) з додатковим захисним зносостійким та антикорозійним покриттям для підвищення стійкості до хімічного впливу стічних вод. Виготовлення методом «суцільного лиття» (безшовна технологія).

Вал - має бути виготовлений із нержавіючої сталь AISI420, *або краще.*

Торцеве ущільнення має бути механічне, карбід кремнію/карбід кремнію (SIC/SIC), або краще. Зносо- та корозійностійке ущільнення активного типу з нульовим протіканням в обох напрямках обертання.

Підшипники змащені високоякісними мастилом зовні та ущільнені трьома радіальними ущільнюючими кільцями, з номінальним терміном експлуатації не менше 50 000 годин.

**Вимоги до габаритних розмірів:**

Висота насосного агрегату на автомуфті має становити не більше 970 мм.

Ширина насосного агрегату має становити не більше 365 мм.

Висота від землі до осі всмоктуючого патрубка має становити 130 мм.

Висота від землі до напірного фланця має становити 240 мм (напрямок розташування- в бік).

**У складі тендерної пропозиції надати графічне відображення габаритних розмірів** із зазначенням основних величин.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.06/2\*18,5 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: каналізаційне обладнання |
| 2. Потужність електродвигунів: 2\*18,5 кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 32,5 А |
| 4. Номінальна напруга електродвигуна: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Контроль переливу в резервуарі |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Пристрій захисту двигуна: мікропроцесорне реле |
| 16. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 18. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 20. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 21. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 22. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 23. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| 24. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від протікання (вологості) |
| 25. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від перегріву |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 26. Робота насосного агрегату по електродам рівня рідини min/max/avary, входить в комплект 5 шт. з проводами по 20 м. для кожного електрода. |
| 27. Необхідність плавного пуску двигунів насосів за допомого одного частотника і пристрою плавного пуску Danfoss або аналог. |
| 28. Можливість пуску насосного агрегату без приладу плавного пуску і частотника (прямий пуск) |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 29. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 30. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 31. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові каналізаційні FZV.3.30.1.4110 (2шт.) з двигунами 30 кВт в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.08/2\*30 кВт або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Параметри насосу:**

Насосниі агрегати мають бути відцентровими, одноступінчастими, каналізаційними, «сухими».

Насосні агрегати мають бути моноблочними, з осьовим входом та радіально розміщеним напірним патрубком. Корпус насосу об’єднаний з електродвигуном в одному блоці, загальний вал насоса / двигуна повинен бути суцільним безперервним валом відповідної сили для передачі всієї потенційної потужності двигуна відповідної моделі насоса. Муфти неприйнятні.

Насосний агрегат має являти собою насос, змонтований з електродвигуном.

Виконання з «сухе» насосний агрегат призначений для постійної експлуатації в «сухому» (незаглибному), стані.

Насосний агрегат має бути призначений для перекачування неочищених стоків та забруднених рідини з вмістом твердих, довговолокнистих та шламових тіл.

Вільний прохід має становити 80 мм.

Установка горизонтальна, на лапах.

Максимальна температура перекачуваного середовища 40ºC.

Насос має бути оснащений самоочисним, відцентровим, ріжучим робочим колесом типу “Vortex”.

Для можливості експлуатації з постійним ККД робоче колесо повинно мати функцію самоочистки та не мати потреби в регулюванні зазорів.

Всмоктуючий патрубок повинен бути DN 100 згідно з EN-1092.

Напірний патрубок повинен бути DN 80 згідно з EN-1092.

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц (не менше): подача від Qmin 30 м3/год до Qmах 120 м3/год при напорі від HQmin = 42 м до HQmax 32,9 м відповідно.

Робоча точка (1) насосного агрегату при частоті 50 Гц:

a. Продуктивність в робочій точці не менше 100,0 м3/год.

b. Напір в робочій точці не менше 35,0 м.

c. ККД насосу в робочій точці не менше 36,5 %.

d. Потужність насосу (P2) для робочої точки не більше 26 кВт.

Насосний агрегат повинен забезпечувати робочу точку (2) при частоті 50 Гц:

f. Продуктивність в робочій точці не менше 80,0 м3/год .

g. Напір в робочій точці не менше 37 м.

Насосний агрегат повинен забезпечувати робочу точку (3) при частоті 50 Гц:

h. Продуктивність в робочій точці не менше 110,0 м3/год .

i. Напір в робочій точці не менше 33,9 м.

Максимальний напір (на закриту засувку) насосного агрегату при частоті 50Гц не менше 43,9м.

Максимальна продуктивність насосного агрегату при частоті 50 Гц не менше 120 м3/год.

Мінімальний напір насосного агрегату при частоті 50 Гц не менше 32,9м.

**В складі тендерної пропозиції надати графічну характеристику роботи** насосного агрегату з вказаними параметрами (Q; Н; P2; ККД) в при частоті 50Гц згідно стандарту EN ISO 9906:2012 2В.

**Параметри електродвигуна:**

Тип електродвигуна: трьохфазний асинхронний двигун з коротко замкнутим ротором у відповідності до DIN EN ISO 60034-1, ремонтопридатний та придатний до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти.

Ступінь захисту електродвигуна IP55 або краще

Охолодження повітряно.

Режим роботи – S1.

Необхідність у проведенні профілактичної заміні масла має бути не менше ніж через 25 000 годин експлуатації.

Номінальна встановлена потужність електродвигуна не більше 30 кВт.

Номінальна частота обертів не більше 2940 обр./хв.

Двигун має бути розрахований на параметри електромережі: напруга 400В ,частота 50Гц.

Номінальне ККД електродвигуна не менше 90 %.

Номінальний струм має становити 54 А.

Номінальний момент електродвигуна 97,4Н·м.

Коефіцієнт пускового струму має становити 6,5.

Тип пуску: прямий.

COSΦ не більше: 0,89.

Наявність роздільних захисних камер між двигуном і насосом.

Обмотка ізоляції класу не нижче: F.

Опори двигуна – підшипники кочення тип SKF (або краще) з високоякісним мастилом та строком служби не менше 50000 годин.

**Матеріали виконання насосного агрегату:**

Корпуси мають бути виконані методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Робоче колесо має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Вал має бути виготовлений із нержавіючої сталь AISI420 або краще

Торцеве ущільнення має бути механічне, карбід кремнію/карбід кремнію (SIC/SIC) або краще. Зносо- та корозієстійке ущільнення активного типу з нульовим протіканням в обох напрямках обертання.

Підшипники змащені високоякісним мастилом зовні та ущільнені трьома радіальними ущільнюючими кільцями, з номінальним терміном експлуатації не менше 50 000 годин.

**Габаритні розміри насосного агрегату:**

Висота насосного агрегату на лапах має становити 480 мм.

Довжина насосного агрегату має становити не більше 910 мм.

Висота від землі до осі всмоктуючого патрубка має становити 200 мм.

Висота від землі до напірного фланця має становити 480 мм від землі (напрямок розташування – вгору).

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.08/2\*30 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: каналізаційне обладнання |
| 2. Потужність електродвигунів: 2\*30 кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 54 А |
| 4. Номінальна напруга електродвигуна: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Контроль переливу в резервуарі |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Пристрій захисту двигуна: мікропроцесорне реле |
| 16. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 18. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 20. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 21. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 22. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 23. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| 24. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від протікання (вологості) |
| 25. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від перегріву |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 26. Робота насосного агрегату по електродам рівня рідини min/max/avary, входить в комплект 4 шт. з проводами по 10 м. для кожного електрода. |
| 27. Необхідність плавного пуску двигунів насосів за допомого одного частотника і пристрою плавного пуску Danfoss або аналог. |
| 28. Можливість пуску насосного агрегату без приладу плавного пуску (прямий пуск) |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 29. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 30. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 31. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові каналізаційні FZV.2.30.1.4110 (2шт.) з двигунами 9,2 кВт в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.08/2\*9,2 кВт або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Параметри насосу:**

Насосні агрегати мають бути відцентровими, одноступінчастими, каналізаційними, «сухими».

Насосні агрегати мають бути моноблочними, з осьовим входом та радіально розміщеним напірним патрубком. Корпус насосу об’єднаний з електродвигуном в одному блоці, загальний вал насоса / двигуна повинен бути суцільним безперервним валом відповідної сили для передачі всієї потенційної потужності двигуна відповідної моделі насоса. Муфти неприйнятні.

Насосний агрегат має являти собою насос, змонтований з електродвигуном.

Виконання з «сухе» насосний агрегат призначений для постійної експлуатації в «сухому» (незаглибному), стані.

Насосний агрегат має бути призначений для перекачування неочищених стоків та забруднених рідини з вмістом твердих, довговолокнистих та шламових тіл.

Вільний прохід має становити 55 мм.

Установка горизонтальна, на лапах.

Максимальна температура перекачуваного середовища 40ºC.

Насос має бути оснащений самоочисним, відцентровим, ріжучим робочим колесом типу “Vortex”.

Для можливості експлуатації з постійним ККД робоче колесо повинно мати функцію самоочистки та не мати потреби в регулюванні зазорів.

Насосний агрегат має бути оснащений біметалевим датчиком температури.

Всмоктуючий патрубок повинен бути DN 80 згідно з EN-1092.

Напірний патрубок повинен бути DN 65 згідно з EN-1092.

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц (не менше): подача від Qmin 20 м3/год до Qmах 84,8 м3/год при напорі від HQmin = 31 м до HQmax 17,2 м відповідно.

Робоча точка (1) насосного агрегату при частоті 50 Гц:

a. Продуктивність в робочій точці не менше 50,0 м3/год.

b. Напір в робочій точці не менше 25,0 м.

c. ККД насосу в робочій точці не менше 46,5 %.

d. Потужність насосу (P2) для робочої точки не більше 7,4 кВт.

Насосний агрегат повинен забезпечувати робочу точку (2) при частоті 50 Гц:

f. Продуктивність в робочій точці не менше 40,0 м3/год .

g. Напір в робочій точці не менше 27 м.

Насосний агрегат повинен забезпечувати робочу точку (3) при частоті 50 Гц:

h. Продуктивність в робочій точці не менше 70,0 м3/год .

i. Напір в робочій точці не менше 20,5 м.

Максимальний напір (на закриту засувку) насосного агрегату при частоті 50Гц не менше 34,8м.

Максимальна продуктивність насосного агрегату при частоті 50 Гц не менше 84,8 м3/год.

Мінімальний напір насосного агрегату при частоті 50 Гц не менше 17,2м.

**В складі тендерної пропозиції надати графічну характеристику роботи** насосного агрегату з вказаними параметрами (Q; Н; P2; ККД) в при частоті 50Гц згідно стандарту EN ISO 9906:2012 p. 4.4.2.

**Параметри електродвигуна:**

Тип електродвигуна: трьохфазний асинхронний двигун з коротко замкнутим ротором у відповідності до DIN EN ISO 60034-1, ремонтопридатний та придатний до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти.

Ступінь захисту електродвигуна IP55 або краще

Охолодження повітряно.

Режим роботи – S1.

Необхідність у проведенні профілактичної заміні масла має бути не менше ніж через 25 000 годин експлуатації.

Номінальна встановлена потужність електродвигуна не більше 9,2 кВт.

Номінальна частота обертів не більше 2920 обр./хв.

Двигун має бути розрахований на параметри електромережі: напруга 400В ,частота 50Гц.

Номінальне ККД електродвигуна не менше 88 %.

Номінальний струм має становити 16,8 А.

Номінальний момент електродвигуна 30,1Н·м.

Коефіцієнт пускового струму має становити 7,8.

Тип пуску: прямий.

COSΦ не більше: 0,89.

Наявність роздільних захисних камер між двигуном і насосом.

Обмотка ізоляції класу не нижче: F.

Опори двигуна – підшипники кочення тип SKF (або краще) з високоякісним мастилом та строком служби не менше 50000 годин.

Насос має бути оснащений біметалевим датчиком температури.

**Матеріали виконання насосного агрегату:**

Корпуси мають бути виконані методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Робоче колесо має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Вал має бути виготовлений із нержавіючої сталь AISI420 (або краще)

Торцеве ущільнення має бути механічне, карбід кремнію/карбід кремнію (SIC/SIC) або краще. Зносо- та корозієстійке ущільнення активного типу з нульовим протіканням в обох напрямках обертання.

Підшипники змащені високоякісним мастилом зовні та ущільнені трьома радіальними ущільнюючими кільцями, з номінальним терміном експлуатації не менше 50 000 годин.

**Габаритні розміри насосного агрегату:**

Висота насосного агрегату на лапах має становити не більше 330 мм.

Довжина насосного агрегату має становити не більше 690 мм.

Висота від землі до осі всмоктуючого патрубка має становити 152 мм.

Висота від землі до напірного фланця має становити 312 мм від землі (напрямок розташування – вгору).

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.08/2\*9,2 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: каналізаційне обладнання |
| 2. Потужність електродвигунів: 2\*9,2 кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 16,8А |
| 4. Номінальна напруга електродвигуна: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Контроль переливу в резервуарі |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Пристрій захисту двигуна: мікропроцесорне реле |
| 16. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 18. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 20. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 21. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 22. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 23. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| 24. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від протікання (вологості) |
| 25. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від перегріву |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 26. Робота насосного агрегату по електродам рівня рідини min/max/avary, входить в комплект 4 шт. з проводами по 10 м. для кожного електрода. |
| 27. Необхідність плавного пуску двигунів насосів за допомого одного частотника і пристрою плавного пуску Danfoss або аналог. |
| 28. Можливість пуску насосного агрегату без приладу плавного пуску (прямий пуск) |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 29. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 30. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 31. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові каналізаційні FZY.1.20.1.2010 (2шт.) з двигунами 2,2 кВт.** **в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.08/2\*2,2 кВт або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Параметри насосу:**

Насосний агрегат має бути відцентровим, одноступінчастим, каналізаційним.

Насосний агрегат має бути моноблочним, з осьовим входом та радіально розміщеним напірним патрубком. Корпус насосу об’єднаний з електродвигуном в одному блоці, загальний вал насоса / двигуна повинен бути суцільним безперервним валом відповідної сили для передачі всієї потенційної потужності двигуна відповідної моделі насоса. Муфти неприйнятні.

Насосний агрегат має являти собою насос, змонтований з електродвигуном.

Виконання «мокре» насосний агрегат призначений для постійної експлуатації в заглибному станах.

Насосний агрегат має бути призначений для перекачування неочищених стоків та забруднених рідини з вмістом твердих, довговолокнистих та шламових тіл.

Установка вертикальна.

Максимальна температура перекачуваного середовища не менше 40ºC.

Насос має бути оснащений самоочисним, напів-відкритим відцентровим робочим колесом з ножем. Для можливості експлуатації з постійним ККД робоче колесо повинно мати функцію самоочистки та не мати потреби в регулюванні зазорів.

Напірний патрубок повинен бути DN50.

**Робочі параметри:**

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц (не менше): подача від Qmin 4 м3/год до Qmах 18 м3/год при напорі від HQmin = 20,5 м до HQmax = 15,5 м відповідно.

Параметри робочої точки насосного агрегату: Q (витрата) не менше 15,4 м3/год, Н (напір) не менше 16,4 м, Р2 (споживча потужність) не більше 1,95 кВт, ККД в точці роботи не менше 35 %.

Максимальний напір (на закриту засувку) має становити не менше 21,7м.

Максимальна витрата (Qmax) має становити не менше 18 м3/год.

Робоча точка насоса має знаходитися в робочому інтервалі подачі насоса з максимальною ефективністю.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковій робочій точці: продуктивність не менше 12 м3/год з напором не менше 17,7 м.

Технічні характеристики мають відповідати стандарту ISO9906:2012 p. 4.4.2

**Параметри електродвигуна:**

Тип електродвигуна: трьохфазний, асинхронний двигун з коротко замкнутим ротором у відповідності до DIN EN ISO 60034-1, ремонтопридатний та придатний до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти та бути оснащеним ізольованим підшипником.

Ступінь захисту електродвигуна IP68 або краще

Режим роботи – S1.

Необхідність у проведенні профілактичної заміні масла має бути не менше ніж через 25 000 годин експлуатації.

Номінальна встановлена потужність електродвигуна не більше 2,2 кВт.

Номінальна частота обертів не більше 2855 обр./хв.

Двигун має бути розрахований на параметри електромережі: напруга 400В ,частота 50Гц.

Тип пуску: прямий.

Опори двигуна – підшипники кочення тип SKF (або краще) з високоякісним мастилом та строком служби не менше 50000 годин.

Кабель 10 м в комплекті.

Насос має бути оснащений біметалевим датчиком температури та датчиком захисту від потрапляння вологи.

**Матеріали виконання насосного агрегату:**

Корпус насосу має бути виконаний методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Робоче колесо має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із сірого чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Ніж має бути виконаний методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із хромистого чавуну згідно стандарту ZBCR32

Вал має бути виготовлений із нержавіючої сталі AISI420 або краще

Торцеве ущільнення має бути механічне, карбід кремнію/карбід кремнію (SIC/SIC) або краще. Зносо- та корозієстійке ущільнення активного типу з нульовим протіканням в обох напрямках обертання.

Підшипники змащені висоякісним мастилом зовні та ущільнені трьома радіальними ущільнюючими кільцями, з номінальним терміном експлуатації не менше 50 000 годин.

**Габаритні розміри насосного агрегату:**

Висота насосного агрегату має становити не більше 500 мм.

Ширина насосного агрегату має становити не більше 175 мм.

Довжина насосного агрегату має становити не більше 275 мм.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.08/2\*2,2 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: каналізаційне обладнання |
| 2. Потужність електродвигунів: 2\*2,2 кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 4,7А |
| 4. Номінальна напруга електродвигуна: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Контроль переливу в резервуарі |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Пристрій захисту двигуна: мікропроцесорне реле |
| 16. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 18. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 20. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 21. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 22. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 23. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| 24. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від протікання (вологості) |
| 25. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від перегріву |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 26. Робота насосного агрегату по електродам рівня рідини min/max/avary, входить в комплект 5 шт. з проводами по 10 м. для кожного електрода. |
| 27. Необхідність плавного пуску двигунів насосів за допомого одного частотного перетворювача Danfoss або аналог. |
| 28. Можливість пуску насосного агрегату без приладу плавного пуску (прямий пуск) |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 29. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 30. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 31. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові каналізаційні FZR.1.01.1.2100 (2шт.) з двигуном 1,5 кВт в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.08/2\*1,5 кВт або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Параметри насосу:**

Насосний агрегат має бути відцентровим, одноступінчастим, каналізаційним.

Насосний агрегат має бути моноблочним, з осьовим входом та радіально розміщеним напірним патрубком. Корпус насосу об’єднаний з електродвигуном в одному блоці, загальний вал насоса / двигуна повинен бути суцільним безперервним валом відповідної сили для передачі всієї потенційної потужності двигуна відповідної моделі насоса. Муфти неприйнятні.

Насосний агрегат має являти собою насос, змонтований з електродвигуном.

Виконання «мокре» насосний агрегат призначений для постійної експлуатації в заглибному станах.

Насосний агрегат має бути призначений для перекачування неочищених стоків та забруднених рідини з вмістом твердих, довговолокнистих та шламових тіл.

Установка вертикальна.

Максимальна температура перекачуваного середовища не менше 40ºC.

Насос має бути оснащений самоочисним, напів відцентровим робочим колесом з ножем. Для можливості експлуатації з постійним ККД робоче колесо повинно мати функцію самоочистки та не мати потреби в регулюванні зазорів.

Напірний патрубок повинен бути DN 50 згідно з EN-1092.

**Робочі параметри:**

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц (не менше): подача від Qmin 4 м3/год до Qmах 18 м3/год при напорі від HQmin = 16,1 м до HQmax = 8,2 м відповідно.

Параметри робочої точки насосного агрегату: Q (витрата) не менше 10 м3/год, Н (напір) не менше 13 м, Р2 (споживча потужність) не більше 1,15 кВт, ККД в точці роботи не менше 35 %.

Максимальний напір (на закриту засувку) має становити не менше 18,3м.

Максимальна витрата (Qmax) має становити не менше 18 м3/год.

Робоча точка насоса має знаходитися в робочому інтервалі подачі насоса з максимальною ефективністю.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковій робочій точці: продуктивність не менше 15 м3/год з напором не менше 10,1 м.

Технічні характеристики мають відповідати стандарту ISO9906:2012 p. 4.4.2

**Параметри електродвигуна:**

Тип електродвигуна: трьохфазний, асинхронний двигун з коротко замкнутим ротором у відповідності до DIN EN ISO 60034-1, ремонтопридатний та придатний до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти та бути оснащеним ізольованим підшипником.

Ступінь захисту електродвигуна IP68 або краще

Режим роботи – S1.

Необхідність у проведенні профілактичної заміні масла має бути не менше ніж через 25 000 годин експлуатації.

Номінальна встановлена потужність електродвигуна не більше 1,5 кВт.

Номінальна частота обертів не більше 3000 обр./хв.

Двигун має бути розрахований на параметри електромережі: напруга 400В ,частота 50Гц.

Тип пуску: прямий.

Опори двигуна – підшипники кочення тип SKF (або краще) з високоякісним мастилом та строком служби не менше 50000 годин.

Кабель 10 м в комплекті.

**Матеріали виконання насосного агрегату:**

Корпус насосу має бути виконаний методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Робоче колесо має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із сірого чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Ніж має бути виконаний методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із хромистого чавуну згідно стандарту ZBCR32

Вал має бути виготовлений із нержавіючої сталь AISI420 або краще

Торцеве ущільнення має бути механічне, карбід кремнію/карбід кремнію (SIC/SIC) або краще. Зносо- та корозієстійке ущільнення активного типу з нульовим протіканням в обох напрямках обертання.

Підшипники змащені висоякісним мастилом зовні та ущільнені трьома радіальними ущільнюючими кільцями, з номінальним терміном експлуатації не менше 50 000 годин.

**Габаритні розміри насосного агрегату:**

Висота насосного агрегату має становити не більше 442 мм.

Ширина насосного агрегату має становити не більше 175 мм.

Довжина насосного агрегату має становити не більше 222 мм.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.08/2\*1,5 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: каналізаційне обладнання |
| 2. Потужність електродвигунів: 2\*1,5 кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 4,4А |
| 4. Номінальна напруга електродвигуна: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Контроль переливу в резервуарі |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр |
| **Захист насосного агрегату** |
| 15. Пристрій захисту двигуна: мікропроцесорне реле |
| 16. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 18. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 20. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 21. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 22. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 23. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| 24. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від протікання (вологості) |
| 25. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від перегріву |
| **Пуск насосного агрегату** |
| 26. Робота насосного агрегату по електродам рівня рідини min/max/avary, входить в комплект 5 шт. з проводами по 10 м. для кожного електрода. |
| 27. Необхідність плавного пуску двигунів насосів за допомого одного частотного перетворювача Danfoss або аналог. |
| 28. Можливість пуску насосного агрегату без приладу плавного пуску (прямий пуск) |
| **Характеристики навколишнього середовища** |
| 29. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 30. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 31. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

1. **Насосні агрегати одноступінчасті відцентрові каналізаційні FZV.1.03.2100 (2шт.) з двигунами 2,2 кВт.** **в комплекті з шафою управління двома насосами UZS.8.08/2\*2,2 або еквівалент**

**Кількість товару, що закуповується – 1 компект**

**Параметри насосу:**

Насосний агрегат має бути відцентровим, одноступінчастим, каналізаційним.

Насосний агрегат має бути моноблочним, з осьовим входом та радіально розміщеним напірним патрубком.

Корпус насосу об’єднаний з електродвигуном в одному блоці, загальний вал насоса / двигуна повинен бути суцільним безперервним валом відповідної сили для передачі всієї потенційної потужності двигуна відповідної моделі насоса. Муфти неприйнятні.

Насосний агрегат має являти собою насос, змонтований з електродвигуном.

Виконання «мокре» насосний агрегат призначений для постійної експлуатації в заглибному станах.

Насосний агрегат має бути призначений для перекачування неочищених стоків та забруднених рідини з вмістом твердих, довговолокнистих та шламових тіл.

Установка вертикальна.

Максимальна температура перекачуваного середовища не менше 40ºC.

Насос має бути оснащений самоочисним, напів-відкритим колесом типу «Vortex».

Для можливості експлуатації з постійним ККД робоче колесо повинно мати функцію самоочистки та не мати потреби в регулюванні зазорів.

Напірний патрубок повинен бути 50 мм.

**Робочі параметри:**

Насосний агрегат повинен забезпечувати стійкий діапазон характеристик при частоті 50Гц (не менше): подача від Qmin 5 м3/год до Qmах 33 м3/год при напорі від HQmin = 15,8м до HQmax =3м відповідно.

Параметри робочої точки насосного агрегату: Q (витрата) не менше 15 м3/год, Н (напір) не менше 12,2 м, Р2 (споживча потужність) не більше 1,33 кВт, ККД в точці роботи не менше 37 %.

Максимальний напір (на закриту засувку) має становити не менше 17,8м.

Максимальна витрата (Qmax) має становити не менше 33 м3/год.

Робоча точка насоса має знаходитися в робочому інтервалі подачі насоса з максимальною ефективністю.

Насосний агрегат повинен передбачати можливість експлуатації при частоті 50Гц з робочими параметрами, що відповідають додатковій робочій точці: продуктивність не менше 25 м3/год з напором не менше 7,8 м.

Технічні характеристики мають відповідати стандарту ISO9906:2012 p. 4.4.2

**Параметри електродвигуна:**

Тип електродвигуна: трьохфазний, асинхронний двигун з коротко замкнутим ротором у відповідності до DIN EN ISO 60034-1, ремонтопридатний та придатний до перемотування.

Двигун має бути адаптованим для роботи з перетворювачем частоти та бути оснащеним ізольованим підшипником.

Ступінь захисту електродвигуна IP68 або краще.

Режим роботи – S1.

Необхідність у проведенні профілактичної заміні масла має бути не менше ніж через 25 000 годин експлуатації.

Номінальна встановлена потужність електродвигуна не більше 2,2 кВт.

Номінальна частота обертів не більше 3000 обр./хв.

Двигун має бути розрахований на параметри електромережі: напруга 400В ,частота 50Гц.

Тип пуску: прямий.

Опори двигуна – підшипники кочення тип SKF (або краще) з високоякісним мастилом та строком служби не менше 50000 годин.

Кабель 10 м в комплекті.

**Матеріали виконання насосного агрегату:**

Корпус насосу має бути виконаний методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Робоче колесо має бути виконане методом «суцільного лиття» (безшовна технологія) із сірого чавуну згідно стандарту EN-GJL-250

Вал має бути виготовлений із нержавіючої сталь AISI420 або краще

Торцеве ущільнення має бути механічне, карбід кремнію/карбід кремнію (SIC/SIC) або краще. Зносо- та корозійностійке ущільнення активного типу з нульовим протіканням в обох напрямках обертання.

Підшипники змащені високоякісним мастилом зовні та ущільнені трьома радіальними ущільнюючими кільцями, з номінальним терміном експлуатації не менше 50 000 годин.

**Габаритні розміри насосного агрегату:**

Висота насосного агрегату має становити не більше 445 мм.

Ширина насосного агрегату має становити не більше 175 мм.

Довжина насосного агрегату має становити не більше 225 мм.

**Технічне завдання на шафу управління двома насосами UZS.8.08/2\*2,2 кВт:**

|  |
| --- |
| 1. Об’єкт застосування: каналізаційне обладнання |
| 2. Потужність електродвигунів: 2\*2,2 кВт |
| 3. Номінальний струм електродвигунів: 5,2А |
| 4. Номінальна напруга електродвигуна: 400 В |
| 5. Шафа металева з порошковим покриттям |
| 6. Наявність лічильника моторесурсу насосного агрегату |
| 7. Наявність цифрової індикації |
| 8. Наявність можливості вимірювання поточної потужності двигуна |
| 9. Наявність ламп сигналізації станів «УВІМКНЕНО» та «ВИМКНЕНО» |
| 10. Наявність кнопок/перемикачів на лицьовій панелі ШК «ПУСК» та «СТОП» |
| 11. Наявність перемикача на лицьовій панелі ШК «АВТОМАТ. 0. РУЧНИЙ» |
| 12. Наявність кнопки «Аварійна зупинка» на лицьовій панелі ШК |
| 13. Контроль переливу в резервуарі |
| 14. Наявність цифрового вимірювального обладнання: амперметр та вольтметр |
| Захист насосного агрегату |
| 15. Пристрій захисту двигуна: мікропроцесорне реле |
| 16. Відключення при перевантаженні по струму електродвигуна |
| 17. Відключення при роботі електродвигуна з недовантаженням (захист по сухому ходу) |
| 18. Відключення при роботі електродвигуна з неприпустимою асиметрією струмів |
| 19. Відключення електродвигуна при перевищенні рівня струму витоку на землю |
| 20. Відключення електродвигуна при перевищенні напруги живлення |
| 21. Відключення електродвигуна при зниженні напруги живлення |
| 22. Заборона включення електродвигуна при неправильному чергуванні фаз |
| 23. Заборона включення електродвигуна при порушенні електроізоляції |
| 24. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від протікання (вологості) |
| 25. Можливість підключення датчика захисту обмоток електродвигуна від перегріву |
| Пуск насосного агрегату |
| 26. Робота насосного агрегату по електродам рівня рідини min/max/avary, входить в комплект 5 шт. з проводами по 10 м. для кожного електрода. |
| 27. Необхідність плавного пуску двигунів насосів за допомого одного частотного перетворювача Danfoss або аналог. |
| 28. Можливість пуску насосного агрегату без приладу плавного пуску (прямий пуск) |
| Характеристики навколишнього середовища |
| 29. Ступінь захисту ШК: ІР54 або краще |
| 30. Розміщення ШК: настінний монтаж, внутрішня установка |
| 31. Діапазон робочих температур: від 0 °С до 40 °С |

**У складі тендерної пропозиції Учасник надає наступні документи:**

1. діючий сертифікат ISO 9001, ISO 14001 виробника.
2. діючі сертифікати відповідності насосів, видані акредитованим органом сертифікації.
3. інформацію в довільній формі на фірмовому бланку заводу виробника, що підтверджує повноваження Учасника на реалізацію товару від імені заводу-виробника.
4. діючий висновок санітарно-епідеміологічної експертизи на насоси, що підтверджує можливість застосування їх для перекачування питної води (для позицій 1-4 даного Додатку).
5. технічні паспорти запропонованих насосних агрегатів.
6. На насосні агрегати надати графічну характеристику за такими параметрами: Q-Н; Q-P2; Q-ККД з частотою 50Гц згідно стандарту EN ISO9906:2012 2В або р.4.4.2 відповідно до вимог Замовника
7. Графічне відображення габаритних розмірів насосних агрегатів із зазначенням основних величин.
8. довідку у довільній формі із зазначенням всіх конкретних (без «краще», «не менше», «не більше», «або еквівалент» тощо) технічних характеристик запропонованого обладнання у відповідності до вимог даного додатку. *Якщо Учасником пропонується еквівалент товару* до того, що вимагається Замовником, додатково Учасник надає таблицю, складену в довільні формі, яка у порівняльному вигляді містить відомості щодо основних технічних та якісних характеристик товару, що вимагається Замовником до основних технічних та якісних характеристик еквівалентного товару, що пропонується Учасником, а також обґрунтування того, що запропонований учасником товар має однозначні співвідношення між технічними та якісними характеристиками до предмета закупівлі або запропонований учасником товар є кращим. При цьому якість запропонованого еквівалента товару має відповідати якості, що заявлена в технічній специфікації Замовника. Таблиця повинна містити точну, конкретну, назву товару, який пропонується учасником без словосполучення «або еквівалент».
9. довідку від виробника в довільній формі про наявність сертифікованого сервісного центру на території України.
10. сертифікат сертифікованого/авторизованого сервісного центру уповноваженого заводом-виробником на забезпечення оперативного гарантійного та післягарантійного обслуговування насосних агрегатів, що є предметом даної закупівлі, що розташовано на території України. У даному сертифікаті обов’язково зазначається адреса сертифікованого сервісного центру.

**Інші вимоги:**

Агрегатування насосних агрегатів електродвигунами має бути здійснено на заводі-виробнику насосів, згідно діючих норм і виробничих стандартів, з подальшим тестуванням на заводському стенді випробувань. Надати відповідну довідку від виробника.

Виготовлення насосів і шаф управління має бути здійснено одним виробником. Надати відповідну довідку від виробника.

Термін гарантійного обслуговування має становити не менше 24 місяців. Надати лист від виробника.

Учасником у складі пропозиції **надається гарантійний лист**, яким учасник гарантує, що ступінь локалізації товару, визначеного підпунктом 2 пункту 6-1 Прикінцевих та перехідних положень Закону, що є предметом закупівлі, ***дорівнює чи перевищує 15 відсотків***, а також **інформація про включення такого товару до Переліку локалізованих товарів** та відповідний пункт Переліку/скрін/ідентифікацій номер або інша інформація, за якою відображається інформація про товар та за якою Замовник може перевірити наявність такого Товару у Переліку локалізованих товарів (*інформація про включення такого товару до Переліку та відповідний пункт Переліку, за яким відображається інформація про товар, не зазначаються у разі відсутності Переліку в загальному доступі*). **Вимога щодо надання гарантійного листа не застосовується** до закупівель товарів, вартість яких дорівнює або перевищує суми, зазначені в Угоді про державні закупівлі, укладеній 15 квітня 1994 р. в м. Марракеші, із змінами, внесеними Протоколом про внесення змін до Угоди про державні закупівлі, вчиненим 30 березня 2012 р. в м. Женеві, а також положеннях про державні закупівлі інших міжнародних договорів України, згода на обов’язковість яких надана Верховною Радою України, зокрема угодах про вільну торгівлю, в гривневому еквіваленті на дату закупівлі і країною походження яких є країни, з якими Україна уклала такі угоди, та країни, які є учасниками Угоди про державні закупівлі, до якої Україна приєдналася відповідно до Закону України “Про приєднання України до Угоди про державні закупівлі”, **що підтверджується сертифікатом про походження товару (надається у складі тендерної пропозиції), про що надається лист-пояснення** *(у разі ненадання гарантійного листа або листа-пояснення з додаванням до цього листа-пояснення сертифікату про походження товару тендерна пропозиція учасника буде відхилена як така, що не відповідає встановленим абзацом першим частини третьої статті 22 Закону вимогам до учасника відповідно до законодавства)*.

**Строк поставки:** протягом 2023 року, до 31.12.2023р., окремими партіями протягом року, на підставі заявок Покупця, відповідно до умов договору - **протягом 10 робочих днів, з дати отримання заявки від замовника.**

**Місце поставки товару: м. Вільнянськ Запорізької обл..** *(задля безпеки Замовника та Постачальника місце поставки товару в тендерній документації зазначено в межах населеного пункту. Конкретна адреса доставки буде вказана в Заявці на поставку товару, відповідно до умов договору).*

**Транспорті витрати за рахунок Постачальника, включається в вартість Товару.**

Запропоноване обладнання має бути новим (рік випуску не раніше 2022), без порушень терміну та умов зберігання та таким, що раніше не було в експлуатації.

Замовник має право зменшити обсяги закупівлі (в тому числі кількість Товару до поставки в окремій партії) до виробничих потреб підприємства.

Поставка здійснюється у робочі дні з 08.00 до 16.00.

*Замовник додатково зазначає, що всі документи надані у складі пропозиції Учасниками мають свідчити про те, що Учасник пропонує до  поставки саме той товар Замовнику, який виготовлено на підставі діючої нормативно-технічної документації, товар пройшов відповідну санітарно-епідеміологічну експертизу та безпечний до використання у господарській діяльності Замовником.*

Документи повинні бути оформлені відповідно до вимог Розділу тендерної документації «Інструкція з підготовки тендерної пропозиції».

Вимоги до упаковки: Товар повинен бути спакований належним чином, що забезпечує його збереження при перевезенні та зберіганні. Упаковка повинна бути безпечною при експлуатації, перевезенні та вантажно-розвантажувальних роботах.

Вимоги до безпеки: Товар, що поставляється повинен відповідати встановленим для даного Товару технічним вимогам, що підтверджує якість Товару, забезпечує його безпеку.

Документи повинні бути оформлені відповідно до вимог Розділу тендерної документації «Інструкція з підготовки тендерної пропозиції».

Фактом подання тендерної пропозиції учасник підтверджує відповідність своєї пропозиції технічним, якісним, кількісним, функціональним характеристикам до предмета закупівлі, у тому числі технічній специфікації (у разі потреби — планам, кресленням, малюнкам чи опису предмета закупівлі) та іншим вимогам до предмета закупівлі, що містяться в тендерній документації та цьому додатку, а також підтверджує можливість надання послуг / виконання робіт відповідно до вимог, визначених згідно з умовами тендерної документації.

*Примітки:*

*Пропозиції повинні враховувати вартість використання обладнання, паливо - мастильних матеріалів, транспортних витрат, витратних матеріалів та інших витрат згідно з чинним законодавством. учасник самостійно визначає кількість та тип транспортних, завантажувальних та розвантажувальних засобів для постачання товару до місця складування замовника. учасник відповідає за одержання всіх необхідних дозволів, ліцензій, сертифікатів та самостійно несе всі витрати на отримання таких документів.*

*До розрахунку ціни пропозиції не включаються будь-які витрати, понесені учасником у процесі проведення процедури закупівлі та укладення договору про закупівлю, витрати, пов'язані із оформленням забезпечення цінової пропозиції, у тому числі і ті, що пов'язані із його нотаріальним посвідченням. Зазначені витрати сплачуються учасником за рахунок його прибутку. Понесені витрати не відшкодовуються (в тому числі і у разі відміни торгів чи визнання торгів такими, що не відбулися).*