

[illegible]



4.2 Кількості та об'єми необхідних матеріалів розраховуються виходячи з кількості, довжин та діаметрів трубопроводів (див додаток №1), зовнішніх кліматичних умов, вимог до підтримання температурних режимів в трубопроводах та температурних режимів в трубопроводах при проведенні миття самих трубопроводів (додаток 2):

4.3 Демонтаж існуючої ізоляції трубопроводів.

4.4 Демонтаж існуючих нагрівальних кабелів трубопроводів.

4.5 Монтаж нагрівальних кабелів трубопроводів.

4.6. Монтаж ізоляції трубопроводів.

## 5. Електромонтаж обладнання, КВПіА.

Розділ 5 даного ТЗ уточнює які роботи мають бути виконані та вимоги до них

5.1 Даним завданням передбачається підключення всіх приладів КВПіА (існуючих та нових), відповідно до розробленої технологічної схеми. Пункти 5.3-5.10 є уточнюючими в межах даного ТЗ та робочого проекту.

5.2 ПІДРЯДНИК постачає щити (якщо необхідно), комплектуючі, монтажні матеріали, кабельні лотки та інші матеріали, які необхідні та попередньо були розраховані, погодженні з замовником. Рекомендовані виробники обладнання вказані в додатку №3,

5.3 Виконати відключення та перенесення існуючого обладнання, кабельних трас, комунікацій , якщо воно заважає встановленню нового. Перенесення попередньо узгодити із замовником.

5.4 Виконати підключення перенесеного обладнання, кабельних трас, комунікацій.

5.5 Виконати монтаж кабельних лотків/трас для прокладки кабелів для нового обладнання та, якщо необхідно, для обладнання, що переносилося. Металоконструкції, опори та настінні кріплення виготовляє/поставляє ПІДРЯДНИК. Монтаж нового обладнання виконувати без використання проміжних клемних коробок. Для обладнання, яке переносилося можливе використання проміжних клемних коробок з ступенем захисту не нижче ніж IP56.

5.6 Для прокладання кабельних трас можуть використовуватися лотки або труби (обов'язково на обох кінцях розвальцьовані) з нержавіючої сталі. Траси повинні бути прокладено від шафи управління до безпосереднього розташування обладнання, провисання комунікацій не допустимо.

5.7 Всі кабелі, що відходять від електрощитів, повинні бути надійно закріплені та повинні бути промарковані з вказанням марки, перерізу, довжини і найменування кабельних ліній. Бірки для маркування кабелів виконати серійними матеріалами зі стійким до стирання, вологи та агресивних середовищ принтом. Вимоги до маркування описані в пункті №6.

5.8 Кабелі всередині щита повинні бути закріплені знизу ,маркувальні бірки мають бути всередині щита, але на видному місці поза внутрішніх лотків щита.

5.9 У внутрішніх лотках щита кабелі, які підключенні до щита повинні бути прокладені без зовнішньої ізоляції.

Взам. інв. №							
Підп. і дата							
Інв. № ориг..							
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»	Лист
							3

5.10 Всі жили, без винятку, мають бути з наконечниками відповідного перерізу.

## 6. Маркування, електрична та пневматична схеми

Розділ 6 даного ТЗ уточнює які роботи мають бути виконані та вимоги до них.

- 6.1 Даним завданням передбачається розробка повної технічної документації в тому числі електрична, пневматична схеми та маркування . Пункти 6.3-6.10 є уточнюючими в межах даного ТЗ та робочого проекту.
- 6.2 ПІДРЯДНИК повинен розробити та узгодити з ЗАМОВНИКОМ електричну схему підключення обладнання загалом. У відповідності до даних схем ПІДРЯДНИК повинен виконати монтаж.
- 6.3 ПІДРЯДНИК повинен внести всі зміни які були виконані ним під час впровадження проекту в існуючі схеми.
- 6.4 На схемі повинні бути відображені всі елементи встановленого нового обладнання.
- 6.5 На кожній сторінці має бути зазначений номер поточної сторінки, номер попередньої та наступної сторінки.
- 6.6 Кожен елемент/виконавчий механізм який є на схемі повинен мати технологічне маркування та короткий опис функції яку виконує даний елемент/механізм.
- 6.7 Схема повинна бути розроблена в програмному забезпеченні EPlan. Після виконання проекту ПІДРЯДНИК зобов'язаний передати ЗАМОВНИКУ схему в паперовому вигляді та безпосередній проект шафи в EPlan-і ( проект без захисту від редагування/запису).
- 6.8 Всі позначки та маркування повинні бути виконанні в одному стилі, який погоджено с ЗАМОВНИКОМ.
- 6.9 Всі бірки та позначки для маркування виконати серійними матеріалами зі стійким до стирання, вологи та агресивних середовищ принтом. Рукописні позначки та бірки не допускаються!
- 6.10 Технологічні назви елементів схеми мають бути узгоджені з ЗАМОВНИКОМ та цілком відповідати/співпадати електричній схемі, маркуванню на кабелях та елементах, в програми ПЛК

## 7 Розробка програмного забезпечення

Розділ 7 даного ТЗ уточнює питання щодо змін в програмного забезпечення , далі ПЗ. Для реалізації поставленої задачі пропонується застосувати існуючий контролер S7416-2DP змонтований у щитовій із існуючою перефідією для збору сигналів по мережі Profibus. Візуалізацію виконувати в існуючій системі SCADA WinCC v7.3 з врахуванням існуючого стилю

- 7.1 ПІДРЯДНИК несе всі можливі ризики під час створення/зміни/інтеграції нових алгоритмів та програм в існуюче ПЗ до моменту передачі виконаних робіт ЗАМОВНИКУ на підставі кінцевого Акту здачі-приймання виконаних робіт. Негативні наслідки (пошкодження обладнання, як нового так і існуючого, зупинка виробництва та ін.) які виникнуть при виконанні даних робіт

Взам. інв. №	
Підп. і дата	
Інв. № орг..	
7 Розробка програмного забезпечення	
<p>Розділ 7 даного ТЗ уточнює питання щодо змін в програмного забезпечення , далі ПЗ.</p> <p>Для реалізації поставленої задачі пропонується застосувати існуючий контролер S7416-2DP змонтований у щитовій із існуючою перефirieю для збору сигналів по мережі Profibus. Візуалізацію виконувати в існуючій системі SCADA WinCC v7.3 з врахуванням існуючого стилю</p> <p>7.1 ПІДРЯДНИК несе всі можливі ризики під час створення/зміни/інтеграції нових алгоритмів та програм в існуюче ПЗ до моменту передачі виконаних робіт ЗАМОВНИКУ на підставі кінцевого Акту здачі-приймання виконаних робіт. Негативні наслідки (пошкодження обладнання, як нового так і існуючого, зупинка виробництва та ін.) які виникнуть при виконанні даних робіт</p>	
Вим.	Кіл.уч
Лист	№ док.
Підп.	Дата
«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»	
Лист	
4	

ПІДРЯДНИК зобов'язується відшкодувати до здачі проекту. Якщо данні дії призвели до зупинки обладнання ПІДРЯДНИК повинен відновити його роботу в найкоротший термін, але не пізніше ніж 24 години після інциденту.

7.2 Нові програми та зміни до існуючих повинні бути розроблені та узгоджені спільно з відповідальними особами зі сторони ЗАМОВНИКА та обов'язково повинні забезпечити виконання наступних умов:

При створенні/зміні програм ПІДРЯДНИК повинен врахувати взаємозв'язок з іншими програмами, які вже існують.

7.3 Завантаження нових модулів програми (FC,FB,DB) та змін до існуючих можливо лише після перевірки них відповідальним за ПЗ заводу зі сторони ЗАМОВНИКА.

7.4 Вимоги до розробки та внесення змін до програм.

7.4.1 Вносити зміни до уже існуючих програм та блоків необхідно дотримуючись існуючого стилю написаної програми.

7.4.2 Всі нові назви блоків, функцій та змінних повинні відповідати існуючому стилю та бути погодженим з ЗАМОВНИКОМ. Кожна змінна/блок повинні мати символічну назву та коментарі з коротким описом призначення або функціоналу даної змінної/блоку.

7.4.3 Всі назви та коментарі в програмі ПЛК потрібно виконувати **ВИКЛЮЧНО АНГЛІЙСЬКОЮ МОВОЮ**.

Технічні назви елементів в програмі повинні бути узгоджені з ЗАМОВНИКОМ та цілком **відповідати/співпадати** електричній схемі, маркуванню на кабелях та елементах.

## 8. Порядок контролю і приймання робіт.

8.1 Відповідальний за приймання робіт з боку ЗАМОВНИКА – керівник групи автоматизації та електротехніки.

8.2 Контроль за якістю робіт проводиться технічним персоналом ПрАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА».

8.3 Замовник залишає за собою право у випадку наявності сумнівів щодо якості робіт чи матеріалів задіяти незалежного експерта-спеціаліста.

## 9. Перелік документів, оформлюваних при здачі-прийманні виконаних робіт.

9.1 Звітні документи:

- акт виконаних робіт (оформляє ПІДРЯДНИК);
- локальний кошторис (оформляє ПІДРЯДНИК);
- довідка про вартість виконаних робіт (оформляє ПІДРЯДНИК).

9.2 Термін подання звітних документів, що оформляються при прийманні, становить 1 тиждень після закінчення робіт.

Взам. інв. №							
Підп. і дата							
Інв. № ориг.							
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»	Лист
							5

## 10. Техніка безпеки.

10.1 У випадку необхідності застосування відкритого вогню, підрядник зобов'язується надати дозвіл на виконання робіт підвищеної безпеки (або Декларацію відповідності матеріально-технічної бази вимогам законодавства з охорони праці).

10.2 ПІДРЯДНИК повинен надати наказ про призначення осіб, відповідальних за безпечне проведення робіт.

10.3 ПІДРЯДНИК повинен надати копію посвідчень про проведення навчання з охорони праці для працівників, котрі будуть виконувати роботи підвищеної небезпеки (використовувати обладнання з підвищеною небезпекою).

10.4 ПІДРЯДНИК повинен надати діючі протоколи перевірки електроінструменту, який використовуватиметься при проведенні робіт.

10.5 Підрядник повинен надати діючі медичні книжки на кожного працівника, залученого до виконання робіт.

10.6 Виконання робіт повинно проводитися з обов'язковим дотриманням правил внутрішнього розпорядку, ПТЕ, ПБЕЕС, охорони праці, пожежної безпеки відповідно до діючих вимог а також нормативних актів.

10.7 Відповідальність за виконання заходів з охорони праці, ПТЕ, ПБЕЕС, охорони праці, промсанітарії, пожежної та екологічної безпеки покладається на керівників робіт ПІДРЯДНИКА, призначених наказом.

10.8 Охорона праці робітників повинна забезпечуватися видачею адміністрацією ПІДРЯДНИКА необхідних засобів індивідуального захисту (спецодягу, взуття та ін.), виконанням заходів щодо колективного захисту робітників (огородження, освітлення, вентиляція, захисні і запобіжні пристрої і пристосування тощо).

10.9 Терміни виконання робіт, їх послідовність, потреба в трудових ресурсах встановлюється з урахуванням забезпечення безпечного виконання робіт і часу на дотримання заходів, що забезпечують безпечне проведення робіт, щоб будь-яка з виконуваних операцій не була джерелом виробничої небезпеки для одночасно виконуваних або наступних робіт.

10.10 При розробці методів і послідовності виконання робіт слід враховувати небезпечні зони, що виникають в процесі робіт. При необхідності виконання робіт у небезпечних зонах повинні передбачатися заходи щодо захисту працюючих.

10.11 На кордонах небезпечних зон повинні бути встановлені запобіжні захисні та сигнальні огорожі, попереджувальні написи, добре видимі в будь-який час доби.

10.12 Освітленість зони проведення робіт повинна забезпечувати безпечне ведення робіт.

10.13 Під час виконання робіт на висоті, вогневих робіт працівники ПІДРЯДНИКА повинні дотримуватись вимог законодавства України та компанії «Карлсберг». З вимогами компанії «Карлсберг» можна ознайомитись перед проведенням тендера шляхом контактів і обговорень із працівниками «Львівської пивоварні».

Взам. інв. №							
Підп. і дата							
Інв. № ориг..							
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»	Лист
							6

10.14 При залученні до виконання робіт субпідрядників – застосовувати до них вимоги, як і до генерального підрядника.

## 11. Заходи з охорони навколишнього середовища.

11.1 При проведенні робіт по проекту ПІДРЯДНИКОМ повинні бути розділені та утилізовані самостійно: будівельне сміття, тверді побутові відходи та інші види відходів, які можуть утворюватись при виконанні вказаних робіт.

## 12. Інші вимоги.

12.1 Окремі положення цього завдання можуть уточнюватися і доповнюватися в ході виконання робіт встановленим порядком за погодженням сторін.

### Погоджено:

Заступник директора, Головний інженер



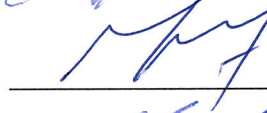
I.S. Низелик

Керівник ГАТЕ



Розквас А. М

Головний пивовар



О.Ю. Купрейчук

Інженер з ОП



I.M. Головата-Фоміна

Інв. № ориг..	Підп. і дата	Взам. інв. №							Лист
			«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»						
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата				

Додаток №1

Перелік та параметри трубопроводів

№	Назва	DN, мм	L, м	Конус	Кран
1	ЦКТ №1	100	18	6	2
2	ЦКТ №3	100	6	6	2
3	ЦКТ №6	100	4	6	2
4	ЦКТ №10	100	33	6	2
5	ЦКТ №11	100	22	6	2
6	ЦКТ №16	100	21	6	2
7	ЦКТ №18	80		6	2
8	ЦКТ №19	80		6	2
9	ЦКТ №24	100	27	6	2
10	ЦКТ №25	100	11	6	2
11	ЦКТ №27	100	21	6	2
12	Форфас №5	80	9	6	2

При заміні кабеля на конусі та крані не потрібний демонтаж та монтаж ізоляції

Інв. № орг...	Підп. і дата	Взам. інв. №						
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»		Лист
								8



Додаток 2  
Температурні режими

Параметр	Значення, С
Мінімальна температура навколишнього середовища в зимовий час	-20
Необхідна температура продукту в трубопроводі	+2
Температура миючого розчину при митті трубопроводу	+85

Інв. № орг. .	Підп. і дата	Взам. інв. №						

Копія № 8.

Формат А 1.

10

Матеріал	Виробник	Коментарі
Кабель гріючий	DEVI, Nexans	Резистивний
Ізоляція	-	Піна, поліуретан
Обшивка ізоляції	-	Алюміній, нержавійка

Взам. інв. №	Підп. і дата	Інв. № ориг..						
							«Заміна обігрівочного кабеля на трубопроводах до ЦКТ»	Лист
								10
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата			

Коріньвав.

Формат А4

Κορίνθιας.

ΦΟΡΜΑΤΑ ΛΙ