



ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА»

ЗАТВЕРДЖУЮ:  
Головний інженер  
ПрАТ «Карлсберг Україна»  
м. Київ

 Р.В. Бортник

## ТЕХНІЧНЕ ЗАВДАННЯ

«Підключення блоку розливу лінії BGL7  
до міксеру безалкогольних напоїв»

м. Київ – 2022

Розробив	Инд. №. ориг...	Підп. і дата								
Инд. № ориг...	Директор						«Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксеру безалкогольних напоїв»  Технічне завдання	Стадія	Лист	Листів
								П	1	12
	Виконав							ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА»		
	Перевірів									

Копіював:

Формат А4

## 1. Загальні відомості

### 1.1 Галузь застосування.

Це технічне завдання містить основні вимоги до робіт з підключення блока розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв у цеху розливу заводу ПрАТ «Карлсберг Україна» у м. Києві.

1.2 Найменування та адреса підприємства – ПІДРЯДНИКА визначається за результатами вибору підрядної організації на тендерній основі.

1.3 Найменування та адреса підприємства - ЗАМОВНИКА.

Підприємство - ЗАМОВНИК: ПРИВАТНЕ АКЦІОНЕРНЕ ТОВАРИСТВО «КАРЛСБЕРГ Україна» м. Київ, вул. Пирогівський шлях 137.

### 1.4 Терміни виконання робіт:

- Графік виконання робіт узгоджується замовником протягом 3 днів і надається підрядником в письмовому вигляді протягом 3 днів від дати підписання договору.

1.5 ПІДРЯДНИК повинен дотримуватися вимог Правил Техніки Безпеки, Пожежної Безпеки, Правил Безпечної Експлуатації Електроустановок Споживачів, інших чинних нормативних документів та згідно зазначеного в даному технічному завданні ТЗ.

1.6. У разі виникнення питань та необхідності уточнень вони надсилаються письмово Підрядником, а Замовник надає письмову відповідь.

## 2. Вимоги до виконання робіт.

2.1. При виконанні робіт підрядник зобов'язується дотримуватись вимог щодо якості робіт та використання матеріалів:

- коліна, трійники, дифузори

Таблиця 1:

Вигин (коліно)	
Фабричний виріб	Конструкція: $r \approx 1,5 \times D_n$ Прийнятно
Сполучене коліно (зварене сегментно)	Не прийнятно
Трійники	
Пресований Т	Прийнятно
Зварений (Фабричний виріб)	Прийнятно
Зварений з труб (по місцю)	Не прийнятно
Дифузори	
Фабричний виріб	Прийнятно
Виготовлений (на місці)	Не прийнятно

- зварювальні характеристики

Стандарти, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2: Вимоги управління, зварювання, якість, зварювальні методи:

-S: Подача, -R: Повернення. -Значення: Темп./Тиск	Середовище застосування	Матеріал трубопроводу CS: Вугл. Ст SS: Нерж. ст.	Необхідне Неруйнівне Тестування (%).	Вимоги Якості EN ISO5817
Пиво, СІР, Сусло, Дріжджі, GL	Продукт	SS	10	B

Підключення блока розливу лінії BGL7 до міксера  
безалкогольних напоїв

Лист

2

Методи зварювання	Товщ. Стінки =< 4 мм
Метод	Початковий шов: АДЗ Покривний шов: АДЗ
Захисний газ	Аргон 99.99%
Газ продувки	Поч. шов: Аргон, O2 склад < 20 ppm, та H2 > 7%, або Formier gas, O2 состав < 20 ppm
Термічне зварювання	PE_HD зварювання згідно DIN 16932

- зварювання, якість поверхні

Вимоги обробки поверхні для зварних з'єднань нержавіючої сталі трубопроводів, зварних швів є:

Зовн. поверхні нерж. сталі ізолювані і неізолювані	<p>Необхідно:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Очистити і відшліфувати до безбарвності/ Шліфування завершеного шва зернистістю 180, 40 mm в обидві сторони від зварного шва</li> <li>- Знежирити</li> <li>- Пасивація 15-20% азотною кислотою (HNO3), використовуючи мочалку або подібний інструмент, нейтралізувати 5% каустиком (NaOH)</li> <li>- Промити чистою водою</li> </ul> <p>Внутрішні поверхні повинні бути гладкими і протравленими</p>
--	---

- промивання та чистка

Перед випробуванням тиском вся система трубопроводів повинна бути промита, очищена від бруду.

#### Тиск, Тестування

Типи трубопроводів	Очистка/промивка
Нерж. сталь	Внутрішня трубопровідна мережа повинна бути попередньо промита CIP. Технічна і енергопостачальна мережі з нержавіючої сталі, не підключені до CIP промиті чистою водою.
Сталь пар, конденсат, NaOH	Необхідна хімічна очистка від внутрішніх відкладень.

- перевірка на витік та герметичність

Трубопровідні системи, клапани повинні бути випробувані на герметичність підрядником. План виконання випробування повинен бути розроблений підрядником і затверджується замовником до виконання робіт. Трубопроводи, які повинні бути ізолювані мають бути випробувані тиском на герметичність окремо до встановлення ізоляції.

Тест	Пробний тиск (60 хв. період)	Примітки
Перевірка витоку	< 0.5 bar (уточнити з лок. вимогами), мило/пінна плівка	Всі трубопроводи можуть тестуватися стисненням повітрям
Тиск водою	>= 1.5 x проектного тиску	Трубопроводи крім NH3, CA, CO2 та газів.

Тиск і процедури тестування повинні відповідати, стандартам і правилам.

Будь-який тиск або перевірка герметичності газового / стисненого повітря повинні відповідати нормам та необхідним заходам.

Щоб уникнути корозії, підрядник повинен злити воду із системи труб після тестування і повністю висушити систему за допомогою чистого сухого стисненого повітря, якщо система не повинна бути прийнята в експлуатацію відразу. Стиснене повітря, яке застосовується для перевірки цілісності й можливого протікання повинно бути чистим та без масла.

- Ізоляція

Товщина ізоляції та матеріали

Товщина ізоляційного матеріалу														
Зовнішній діаметр (мм)			34	42	48	60	76	89	114	133	159	168	219	273
			28	40	52		70	85	104	129				
Середовище/продукт	Код	Матеріал	Товщина ізоляції, мм,											
Пиво, CIP	BEER, CIP	PU	40	50	50	50	50	50	50	60	60	60		

**Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв**

Лист

3

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг..

Вим. Кіл.уч Лист № док. Підп. Дата



- 2.2.3. Виконати відключення та переніс існуючого обладнання, кабельних трас, комунікацій, якщо воно заважає встановленню нового. Перенос попередньо узгодити з замовником.
- 2.2.4. Виконати підключення перенесеного обладнання, кабельних трас, комунікацій.
- 2.2.5. 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. Перенос існуючого обладнання повинен виконуватися без використання проміжних клемних коробок, при необхідності перекладати кабельні траси наново.
- 2.2.6. Для прокладання кабельних трас можуть використовуватися сітчасті 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 допускається.
- 2.2.7. Монтаж в середині шафи повинен бути виконаний відповідно до принципової електричної схеми, яка попередньо була узгоджена з ЗАМОВНИКОМ. Вимоги до принципової схеми описані в пункті №5.
- 2.2.8. Прокладку та під'єднання кабелів довжиною до 25м, включно, до різних видів датчиків/приборів з роз'ємом для підключення M12, виконувати кабелем з нерозбірним (литим) роз'ємом на кінці, який має світлову індикацію та ступінь захисту не нижче IP68. Для інших підключень та підключень довжиною більше 26м використовувати кабелі відповідного перерізу та розбірні роз'єми з ступенем захисту не нижче IP68. Кабелі використовувати які сертифіковані для харчової промисловості.
- 2.2.9. Всі кабелі, що відходять від електрощитів, повинні бути надійно закріплені та повинні бути промарковані з вказанням марки, перерізу, довжини і найменування кабельних ліній.
- 2.2.10. Вимоги до маркування описані в пункті №2.3.
- 2.2.11. Кабелі всередині щита повинні бути закріплені знизу, маркувальні бірки кабелів мають бути всередині щита, але на видному місці поза внутрішніх лотків щита.
- 2.2.12. У внутрішніх лотках щита кабелі, які підключенні до щита повинні бути прокладені без зовнішньої ізоляції.
- 2.2.13. Всі жили, без винятку, мають бути з накінецьниками відповідного перерізу.

### 2.3. Маркування, електрична та пневматична схеми

- 2.3.1. Даним технічним завданням передбачається розробка повної технічної документації в тому числі електрична, пневматична схеми та маркування.
- 2.3.2. ПІДРЯДНИК повинен розробити та узгодити з ЗАМОВНИКОМ електричну схему електрошафи та підключення обладнання загалом. В відповідності до даних схем ПІДРЯДНИК повинен виконати монтаж обладнання.
- 2.3.3. ПІДРЯДНИК повинен зафіксувати усі зміни, які були виконані ним під час впровадження проекту, в існуючі схеми.
- 2.3.4. Монтажні жили, які використовуються в шафі, повинні мати з обох боків маркування у вигляді порядкового клеми до якої вони підключені.
- 2.3.5. Кожен кабель, який підключений в шафі, повинен мати маркування відповідно до схеми. Бірки мають знаходитися всередині шафи, але на видному місці поза внутрішніх лотків шафи
- 2.3.6. Кожен кабель та пневматична трубка мають мати бірки з обох сторін.
- 2.3.7. Маркування додатково повинно бути нанесене (продубльовано) на корпусі кожного елементу безпосередньо на його корпусі (насос, двигун, клапан, витратомір та інші елементи установки).
- 2.3.8. Всі позначки та маркування повинні бути виконані в одному стилі, який погоджено з ЗАМОВНИКОМ.
- 2.3.9. «Бірки» для маркування кабелів виконати серійними матеріалами зі стійким до стирання, вологи та агресивних середовищ друком. Рукописні позначки та бірки не допускаються!
- 2.3.10. Технологічні назви елементів схеми мають бути узгоджені з ЗАМОВНИКОМ та цілком відповідати електричній схемі, маркуванню на кабелях та елементах, в програми ПЛК та на SCADA (HMI).

### 2.4. Розробка програмного забезпечення

- 2.4.1. Даним завданням передбачається розробка нового ПЗ для управління новим обладнанням, внесення змін до уже існуючих програм, інтеграція нового ПЗ в уже існуюче та внесення змін в систему візуального контролю SCADA (HMI).
- 2.4.2. ПІДРЯДНИК несе відповідальність за усі 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, випуск неякісної продукції, зупинка виробництва та ін.) які виникнуть при виконанні даних робіт ПІДРЯДНИК зобов'язується відшкодувати до задачі проекту. Якщо данні дії призвели до зупинки обладнання ПІДРЯДНИК повинен відновити його роботу в найкоротший термін, але не пізніше ніж 24 години після інциденту.

**Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв**

Лист

5

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

Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата

- 2.4.3. Нові програми та зміни до існуючих програм повинні бути розроблені та узгоджені спільно з відповідальним технологом зі сторони ЗАМОВНИКА.
- 2.4.4. Завантаження нових модулів програми (FC,FB,DB) та змін до існуючих дозволяється лише після перевірки їх відповідальним за ПЗ заводу зі сторони ЗАМОВНИКА.
- 2.4.5. Логіка роботи стандартних елементів керування ( клапана, двигуни, насоси, аналогові датчики, дискретні датчики та ін.) повинна бути реалізована по аналогії з уже існуючими. Для реалізації потрібно використовувати стандартні блоки даних (DB) та стандартні функції (FC) які вже існують в актуальному ПЗ.
- 2.4.6. Для відображення на SCADA (HMI) і управління стандартних елементів керування використовувати вже існуючі типи структурних тегів.
- 2.4.7. Нові робочі програми (логіка комунікації) повинні бути написані в нових функціях (FC) з використанням нових блоків даних (DB).
- 2.4.8. Вносити зміни до уже існуючих програм та блоків необхідно дотримуючись існуючого стилю написаної програми.
- 2.4.9. 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.
- 2.4.10. Назви змінних які відповідають за елементи управління повинні мати технологічні назви за прикладом існуючих. Остаточний вигляд потрібно узгодити з ЗАМОВНИКОМ.
- 2.4.11. Всі назви та коментарі в програмі ПЛК потрібно виконувати ВИКЛЮЧНО НА АНГЛІЙСЬКІЙ МОВІ.
- 2.4.12. Технологічні назви елементів в програмі ПЛК та на SACADA повинні бути узгоджені з ЗАМОВНИКОМ та цілком відповідати/співпадати електричній схемі, маркуванню на кабелях та елементах.

### 3. Склад, зміст робіт

- 3.1. Розробити схему прокладення труби, встановлення розподільчого клапану та встановлення під'єднань до існуючого обладнання, а саме лінії розливу BGL7 та міксера безалкогольних газованих напоїв від точки «підключення 1» до точки «підключення 2» згідно схеми зазначеної у додатку №1 з використанням існуючих підтримуючих конструкцій на шляху прокладання трубопроводів, узгодити схему з ЗАМОВНИКОМ.
- 3.2. Проаналізувати встановленні конструкції підтримки існуючих трубопроводів на висоті, які доведеться використати для прокладання нової труби згідно узгодженої схеми на можливість додавання додаткового навантаження, результати розрахунків міцності існуючих конструкцій передати ЗАМОВНИКУ.
- 3.3. У разі необхідності, розробити дії по збільшенню міцності існуючих підтримуючих конструкцій, які доведеться використати для прокладання нової труби з запасом міцності для можливості прокладання ще однієї труби DN80 у майбутньому .
- 3.4. Прорахувати вартість робіт, матеріалів, технологічного обладнання, засобів автоматизації, програмування згідно погодженої схеми та з урахуванням необхідних змін існуючих конструкцій. Усі необхідні матеріали надає ПІДРЯДНИК. Продуктовий фільтр 150 мкм KRONES – безшовний, цільнозварений, повинен бути заводським з наявністю документів. Клапан тип Alfa Laval Unique SSV Reverse Acting DN80, система контролю положення клапану IndiTop (застосувати звичайне підключення ел. кабеля з зажимами під гвинт, НЕ через фішку «Plug Version»), матеріал труби AISI316, тип труби - безшовна, розмір труби DN80, товщина стінки 2,5 мм, матеріал усіх з'єднань, хомутів, трійників, конусів, відводів, молочних муфт - AISI316 для DN80, виробник ALFA LAVAL, для теплоізоляції використовувати ізоляційну PU піну, ззовні ізольований трубопровід покрити кожухом з нержавіючої сталі товщина листів 0,5мм. Торці квадратних труб повинні бути заварені заглушками, краї зрізаних металевих частин повинні бути зашліфовані. Наявність витратних матеріалів, ручного електроінструменту, риштування, драбин, ЗІЗ, лямкових поясів для робіт на висоті, забезпечує підрядник. За умови необхідності підсилення існуючих конструкцій, виконати підсилення, використовуючи матеріал ПІДРЯДНИКА.
- 3.5. Встановити огороження зони виконання робіт, вивісити попереджувальні плакати.
- 3.6. Виконати монтаж необхідних рам підтримки нового трубопроводу на існуючі конструкції підтримки трубопроводів, використовуючи матеріал ПІДРЯДНИКА.
- 3.7. Врізати розподільчий клапан у «точці підключення 1» в існуючу трубу DN80, приварити необхідні відводи.
- 3.8. Виготовити та встановити площадку для обслуговування клапану згідно діючих норм та правил.
- 3.9. У разі необхідності фіксації до підлоги, використовувати хімічні анкери (наприклад HILTI), простір під основою необхідно загерметизувати герметиком з протигрибковими властивостями стійким до хімічних впливів.

Інв. № орг. .	Підп. і дата	Взам. інв. №	<p>піню, матеріал у вигляді плівки, кінця, трітій, конуса, відводів, молоткових муфт - АІЗІТІО для DN80, виробник ALFA LAVAL, для теплоізоляції використовувати ізоляційну PU піну, ззовні ізольований трубопровід покрити кожухом з нержавіючої сталі товщина листів 0,5мм. Торці квадратних труб повинні бути заварені заглушками, краї зрізаних металевих частин повинні бути зашліфовані. Наявність витратних матеріалів, ручного електроінструменту, риштування, драбин, ЗІЗ, лямкових поясів для робіт на висоті, забезпечує підрядник. За умови необхідності підсилення існуючих конструкцій, виконати підсилення, використовуючи матеріал ПІДРЯДНИКА.</p> <p>3.5. Встановити огороження зони виконання робіт, вивісити попереджувальні плакати.</p> <p>3.6. Виконати монтаж необхідних рам підтримки нового трубопроводу на існуючі конструкції підтримки трубопроводів, використовуючи матеріал ПІДРЯДНИКА.</p> <p>3.7. Врізати розподільчий клапан у «точці підключення 1» в існуючу трубу DN80, приварити необхідні відводи.</p> <p>3.8. Виготовити та встановити площадку для обслуговування клапану згідно діючих норм та правил.</p> <p>3.9. У разі необхідності фіксації до підлоги, використовувати хімічні анкери (наприклад HILTI), простір під основою необхідно загерметизувати герметиком з протигрибковими властивостями стійким до хімічних впливів.</p>																				
			<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вим.</td><td>Кіл.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Підп.</td><td>Дата</td></tr></table> <div>Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв</div> <div>Лист</div> <div>6</div>																		Вим.	Кіл.уч	Лист
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата																		

- 3.10. Виконати монтаж, теплоізоляцію, під'єднання трубопроводу від точки «підключення 1» до точки «підключення 2» згідно схеми, встановлення засобів автоматизації згідно узгодженої схеми. Зварні шви повинні відповідати стандартам виконання швів DIN EN ISO 5817, виконувати з піддувом аргонном з обох боків, усі шви обробити кислотою для пасивації.
- 3.11. Виконати монтаж кабельних лотків та прокладання пневматичних трубок та кабелів зворотного зв'язку. Виконати монтаж електричної частини схеми у електричних щитах "міксерів" та блоку "розливу BGL7" (біля «точки підключення 2»), встановлення засобів автоматизації з «точки підключення 1» до «міксерів».
- 3.12. Виготовити необхідні для підключення допоміжні частини трубопроводів (монтажні коліна) згідно узгодженої схеми.
- 3.13. Розробити програмне забезпечення для ПЛК «Міксерів» та операторської панелі цієї ж машини, з можливістю вибору роботи «Міксерів» з лінією BGL-7, за приклад взяти існуючий варіант програмної взаємодії з іншою лінією розливу та станцією CIP мийки.
- 3.14. Розробити програмне забезпечення для ПЛК «Філлера» лінії BGL-7 для повноцінної роботи з «Міксером» без участі «Пастеризатора лінії BGL-7».
- 3.15. Розробити програмне забезпечення для «Пастеризатора лінії BGL-7», та передати необхідні сигнали з датчиків положення колін.
- 3.16. Розробити необхідне ПЗ для проміжних ПЛК, які приймають участь у комунікації машин (проекти надає ЗАМОВНИК). Для передачі сигналів (статусів) між «Міксером» та «Філлером» використати існуючу мережу ethernet.
- 3.17. Для підключення сигналів з датчиків зворотного зв'язку положень ручних клапанів (засувки) потрібно додати (запрограмувати) нові модулі дискретних входів в існуючу мережу ASi, (тип модулів погодити з ЗАМОВНИКОМ), кількість модулів розраховує ПІДРЯДНИК, з розрахунком +1 зі всіма вільними входами.
- 3.18. Провести гідравлічне випробування та надати акт з тиском випробування 1,25\*Рроб, акт передати ЗАМОВНИКУ. Надати виконавчу схему трубопроводу, розрахунок на міцність трубопроводу, результати хімічного аналізу та механічних аналізів матеріалу труб та деталей.
- 3.19. Після закінчення робіт, При проведенні монтажних робіт ПІДРЯДНИКОМ повинні бути розділені та утилізовані самостійно сміття, металобрухт та побутові відходи.

#### 4. Порядок контролю та приймання робіт

- 4.1 Відповідальний за приймання механічного монтажу з боку ЗАМОВНИКА – команда лінії BGL7.
- 4.2 Відповідальний за приймання електротехнічного монтажу та програмування з боку ЗАМОВНИКА – група автоматизації та електротехніки.
- 4.3 Контроль якості виконаних робіт проводиться технічним персоналом ПРАТ «КАРЛСБЕРГ УКРАЇНА»

#### 5. Перелік документів, які оформлюються під час здачі-приймання виконаних робіт

- 5.1 Звітні документи:
- акт виконаних робіт (оформляє Підрядник).
  - локальний кошторис (оформляє підрядник).
  - довідка про вартість виконаних робіт (оформляє підрядник).
  - та інші відповідно до чинного законодавства.
- 5.2. Строк подання звітних документів, що оформлюються при прийомі виконаних робіт, становить 1 тиждень після закінчення робіт.
- 5.1. Результати метрологічної атестації та паспорти, сертифікати відповідності вимогам ДСТУ/ГОСТ та нормам харчової безпеки чинним на території України, інструкції з експлуатації від виробника на всі контрольно-вимірювальні прилади, що постачаються ПІДРЯДНИКОМ.
- 5.2. Протоколи вимірювання ізоляції кабелів після виконання монтажних робіт
- 5.3. Сертифікати відповідності вимогам ДСТУ/ГОСТ та нормам харчової безпеки чинним на території України, інструкції з експлуатації від виробника на всі інші елементи автоматизації, запірну арматуру та виконавчі механізми що постачаються ПІДРЯДНИКОМ.
- 5.4. Сертифікати на всі використані матеріали.
- 5.5. Технічна та технологічна документація: технологічні схеми та креслення, схеми комунікацій, інструкції оператора, електрична та пневматична схеми, та ін.

Взам. інв. №	<p>- локальний кошторис (оформляє підрядник).</p> <p>- довідка про вартість виконаних робіт (оформляє підрядник).</p> <p>- та інші відповідно до чинного законодавства.</p> <p>5.2. Строк подання звітних документів, що оформлюються при прийомі виконаних робіт, становить 1 тиждень після закінчення робіт .</p> <p>5.1. Результати метрологічної атестації та паспорти, сертифікати відповідності вимогам ДСТУ/ГОСТ та нормам харчової безпеки чинним на території України, інструкції з експлуатації від виробника на всі контрольно-вимірювальні прилади, що постачаються ПІДРЯДНИКОМ.</p> <p>5.2. Протоколи вимірювання ізоляції кабелів після виконання монтажних робіт</p> <p>5.3. Сертифікати відповідності вимогам ДСТУ/ГОСТ та нормам харчової безпеки чинним на території України, інструкції з експлуатації від виробника на всі інші елементи автоматизації, запірну арматуру та виконавчі механізми що постачаються ПІДРЯДНИКОМ.</p> <p>5.4. Сертифікати на всі використані матеріали.</p> <p>5.5. Технічна та технологічна документація: технологічні схеми та креслення, схеми комунікацій, інструкції оператора, електрична та пневматична схеми, та ін.</p>																								
	Підп. і дата																								
Інв. № ориг..																									
	<table><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr><tr><td>Вим.</td><td>Кіл.уч</td><td>Лист</td><td>№ док.</td><td>Підп.</td><td>Дата</td></tr></table>																		Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата	<p><b>Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв</b></p>
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата																				

- 5.6. Вся необхідна та вище перерахована документація має бути надана ПІДРЯДНИКОМ в паперовому вигляді ( не менше ніж у 3х екземплярах) та на електронному носії українською мовою.
- 5.7. Додатково до електричної та пневматичної схеми мають бути надані проекти, розроблені в EPlan, на електронному носії. Проекти мають бути надані без захисту від редагування/запису.
- 5.8. Додатково до креслень та схем мають бути надані файли проектів в яких вони були розроблені( AutoCAD, компас) на електронному носії. Проекти мають бути надані без захисту від редагування/запису.
- 5.9. Вся вище зазначена документація має бути передана ПІДРЯДНИКОМ ЗАМОВНИКУ під час здачі-приймання робіт. (За запитом ЗАМОВНИКА).

## 6. Інші вимоги

- 6.1. Окремі положення цього завдання можуть бути уточнені та доповнюватися у ході виконання робіт установленим порядком за погодженням сторін.

## 7. Охорона праці та пожежна безпека

- 7.1. Підрядник зобов'язаний в процесі виконання Робіт дотримуватися вимог законодавства України в галузі промислової безпеки, охорони праці та охорони навколишнього середовища, а також Стандартів Компанії Carlsberg в області охорони праці та пожежної безпеки.
- 7.2. Підрядник повинен відповідати стандартам і законам, що діють на території України або перевершувати їх.
- 7.3. Всі співробітники Підрядника повинні пройти вступний інструктаж з охорони праці, який проводить інженер з охорони праці Замовника.
- 7.4. Всі співробітники Підрядника перед початком робіт повинні пройти первинний інструктаж на робочому місці в обсязі виконуваних робіт, який проводить куратор від Замовника.
- 7.5. Для забезпечення безпечної роботи своїх співробітників на території ПрАТ «Карлсберг Україна», підрядник зобов'язується:

Ознайомитися та дотримуватися корпоративних вимог «5 правил збереження життя» у сфері охорони праці, а саме:

- завжди дотримуйтесь правил дорожнього руху, включаючи ті, які характерні для руху на місці і експлуатації промислових вантажівок;
- завжди дотримуйтесь процедур блокування LOTO;
- ніколи не обходьте або не видаляйте захисні пристрої і / або встановлені бар'єри машин і устаткування;
- завжди виконуйте процедури і вимоги для робіт на висоті і використовуйте необхідне обладнання захисту від падіння;
- завжди дотримуйтесь процедур і вимогам для входу в замкнутий простір.

7.6 Ознайомитися та дотримуватися процедурами компанії «Положення про систему Lockout/Tagout», «Процедура допуску до робіт підвищеної небезпеки» та в процесі виконання робіт їх дотримуватися.

7.7. Підрядник несе персональну відповідальність за невиконання необхідних заходів щодо охорони праці, пожежної безпеки, харчової безпеки, охорони навколишнього середовища і за безпечне виконання Робіт.

7.8. Підрядник для отримання дозволу на територію ПрАТ «Карлсберг Україна» надає Замовнику наступний перелік документів.

7.9. Копії наказів про призначення осіб, відповідальних за:

- охорону праці на місці проведення робіт;
- пожежну безпеку на місці проведення робіт;
- безпечне обслуговування електроустановок, вантажопідйомних машин і механізмів, посудин, що працюють під тиском тощо;
- видачу нарядів-допусків на місці проведення робіт.
- список працівників які будуть виконувати роботи з зазначенням професій.

7.10. Копії дозвільної документації:

- дозволи на роботи підвищеної небезпек;
- декларації на роботи підвищеної небезпек;
- дозволи на експлуатацію машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпек;
- декларації на експлуатацію машин, механізмів, устаткування підвищеної небезпек.

7.11. Копії діючих документів про навчання відповідального керівника робіт Підрядника з питань охорони праці та техніки безпеки (посвідчення, протоколи перевірки знань з охорони праці).

7.12. Копії діючих документів про навчання працівників Підрядника, які виконують роботи підвищеної небезпек (посвідчення, протоколи перевірки знань, періодичні медогляди).

7.13. Копії документів (технічні огляди, протоколи випробувань, журнали реєстрації тощо), що підтверджують справний стан обладнання, інструменту, пристосувань, механізмів і транспорту підрядної організації, які будуть

Інв. № орг..	Підп. і дата	Взам. інв. №							Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв	Лист
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата				8	



застосовуватися на території ПрАТ «Карлсберг Україна». Дозвіл на в'їзд/ занесення обладнання на територію здійснюється тільки після подання даних документів.

7.14. Для виконання робіт Підрядник зобов'язаний залучати тільки кваліфікованих і навчених з охорони праці працівників, допускати до виконання робіт працівників забезпечених спецодягом, спецвзуттям, захисними касками, монтажними поясами та іншими засобами індивідуального і колективного захисту, а також таких, що пройшли спеціальне навчання (пожежної-технічний мінімум) для виконання робіт з підвищеною пожежною небезпекою.

7.15. Своєчасно встановлювати відповідні захисні огороження зони виконання робіт.

7.16. Забезпечити фізичне обмеження до зони проведення робіт (переданої території згідно акту-передачі території) сторонніх осіб, а також осіб, що не задіяні в процесі проведення робіт – шляхом встановлення огороження та організації пропускового режиму (з фіксацією в журналі).

7.17. При роботі в місцях дії небезпечних і шкідливих виробничих чинників встановлювати попереджувальні знаки про небезпеки.

7.18. Підрядник несе відповідальність відповідно до чинного законодавства України за порушення вимог пожежної безпеки, а також відшкодовує збиток, нанесений Замовнику в результаті пожежі або аварії, що виникли на об'єкті з його вини.

7.19. У разі порушення Підрядником вимог щодо охорони праці та пожежної безпеки, Замовник залишає за собою право:

- призупинити роботи Підрядника до повного усунення допущених порушень;
- негайно розірвати Договір в односторонньому порядку у разі Систематичного порушення вимог охорони праці під час виконання робіт.

7.20. Підрядник зобов'язаний:

- Забезпечити наявність всіх необхідних дозволів і декларацій на виконання робіт.
- Надавати (використовувати) безпечне обладнання, засоби індивідуального захисту.
- Здійснювати планування роботи перед початком її виконання для забезпечення її безпеки.
- Погодити ПВР (проект виконання робіт) з Замовником.
- Забезпечити наявність ефективної системи оцінки ризиків.
- Забезпечити функціонування системи наряд-допусків при виконанні робіт.
- Забезпечити відповідну пожежну безпеку.
- Забезпечити наявність Плану Ліквідації Аварії, який потрібно погодити із Замовником до початку проведення Робіт.

- Забезпечити наявність всіх інструкцій по безпечному веденню робіт, що виконуються на місці проведення робіт.

7.21. До обов'язків Підрядника входить:

- Організація максимального захисту здоров'я працівників, зменшення ризику при проведенні робіт і захист навколишнього середовища.

- Забезпечення наявності всіх необхідних журналів:
- перевірки стану ТБ, ОП і ОНС;
- всіх видів інструктажів;
- реєстрації нарядів-допусків;
- реєстрації осіб, які перебувають на об'єкті будівництва;
- огляд ручних, електро - і пневмо- інструментів;
- та інші, так як вказаний мінімальний перелік.

7.22. Робітникам повинні бути створені необхідні умови праці, харчування та відпочинку.

7.23. 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.

7.24. Освітленість монтажної/демонтажної зони повинна забезпечувати безпечне ведення робіт.

7.25. У випадку виконання робіт у темну пору доби освітлення має передбачатися робочим і аварійним.

7.26. **Всі роботи повинні виконуватись виключно згідно проекту виконання робіт (ПВР), що розробляється виконавцем та погоджується з Замовником до початку робіт.**

7.27. Зони проведення робіт підвищеної небезпеки повинні бути погоджені з Замовником.

7.28. На об'єкті проведення робіт Замовником може бути організовано контроль дотримання вимог з ОП третьою стороною або шляхом використання камер віддаленого нагляду.

7.29. При виконанні такелажних робіт при відсутності прямої видимості між працівниками, що задіяні в їх виконанні, повинні використовуватись спеціальні засоби зв'язку.

7.30. Причини відмови в допуску співробітників Підрядника до виконання робіт:

7.31. Підрядна організація не буде допущена на територію ПрАТ «Карлсберг Україна» у разі не надання документів згідно п.7.9.

7.32. Підрядна організація не буде допущена до виконання робіт при невиконанні п.7.10 – 7.16.

7.33. Причини зупинки робіт підрядної організації:

7.34. Роботи підрядної організації будуть зупинені при невиконанні п. 7.1, в т.ч.:

Інв. № орг.	Підп. і дата	Взам. інв. №							Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв	Лист 9
			Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата		

- роботи без використання засобів індивідуального захисту;
- роботи на несправному обладнанні (машини, механізми, інструмент, оснащення);
- застосування засобів захисту, інструментів та/або обладнання не за призначенням, а також у випадках, коли дії співробітників Підрядника загрожують навколишньому середовищу, здоров'ю та життєдіяльності працівників Підрядника, працівників Замовника, або третіх осіб.

7.35. Порухення вимог з охорони праці повинні виявлятися персоналом служби охорони праці на робочому майданчику або уповноваженим представником Замовника на місці проведення робіт. Персонал служби охорони праці або особа, що виявила порушення зобов'язані негайно повідомити куратора по договору.

7.36. Куратор по договору протягом 24 годин приймає рішення щодо штрафних санкцій до Підрядника чи його окремих працівників за порушення згідно п.7.5., п. 7.8. та п.7.12 – 7.14.

7.37. В випадках, коли дії або бездіяльність Підрядника нанесли шкоду майну або співробітникам Замовника, до Підрядника можуть бути застосовані фінансові штрафні санкції в наступній послідовності:

7.38. Підрядник зобов'язується на 100% відшкодувати заподіяну шкоду Замовнику.

7.39. До Підрядника застосовуються додатково штрафні санкції наступним чином:

7.40. При порушенні персоналом Виконавця вимог нормативно-правових актів з охорони праці та пожежної безпеки складається Акт, а Виконавець вчиняє наступні дії:

Перший випадок:

- відсторонює працівника (порушника) від виконання роботи по даному Договору;
- сплачує Замовнику штраф в розмірі 5 000грн. протягом 5 днів з дати складання Акту.

Другий випадок:

- відсторонює працівника (порушника) і керівника його бригади (керівника робіт) від виконання роботи по даному Договору;
- сплачує Замовнику штраф в розмірі 20 000грн. протягом 5 днів з дати складання Акту.

Третій випадок:

- сплачує Замовнику штраф в розмірі 50 000грн. протягом 5 днів з дати складання Акту.
- зупиняє виконання робіт за Договором.

## 8. Заходи щодо охорони навколишнього середовища.

8.1 Під час проведення будівельно – монтажних/демонтажних робіт Підрядником повинні бути розділені та утилізовані самостійно: сміття, металобрухт ( в контейнер ) та тверді побутові відходи.

## 9. Додатки

1. Додаток 1 – Схема лінії

3. Додаток 2 – Перелік рекомендованих виробників обладнання

**ПОГОДЖЕНО:**

Директор заводу

Р. Мельник

Менеджер цеху розливу

А. Авер'янов

**РОЗРОБИЛИ:**

Провідний технолог

О. Шут

Керівник групи автоматизації

В. Сюрменко

Провідний інженер з ОП

О. Михайлов

Взам. інв. №

Підп. і дата

Інв. № орг..

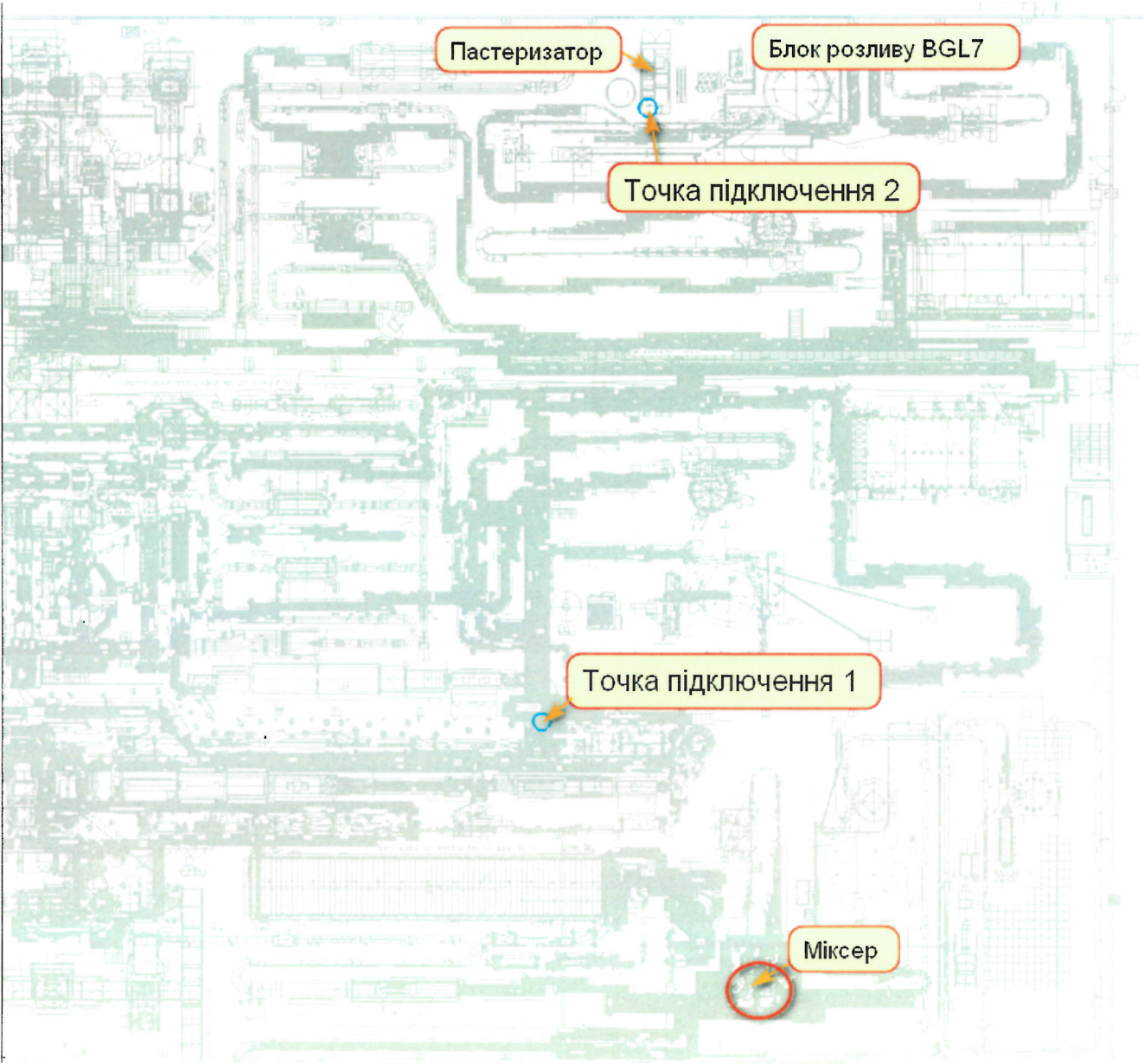
Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата

Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв

Лист

10

Додаток 1  
Схема лінії



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

Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата

Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера  
безалкогольних напоїв

## Додаток 2

### Перелік рекомендованих виробників обладнання

Тип обладнання	Виробник
Регулюючі клапани	Kieselmann, Alfa Laval,
Двосідлові клапани	Alfa Laval
Поворотні клапани	Alfa Laval
Запобіжні клапани	Kieselmann, Alfa Laval, AWH
Зворотні клапани	Kieselmann, Alfa Laval, Inoxpa
Насоси	Alfa Laval, ABB, Inoxpa, Tapflo, Siemens
Дозуючі насоси	Prominent, Ecolab, Ellados, Sera
Конденсатні горшки	ARI
Силовa автоматика: Автомати, пускачі	Siemens
Низьковольтна автоматика: модулі ПЛК, блоки живлення, реле	Siemens
Реле захисних контурів	Siemens, Pilz, Wieland
Електрошафи	Rital
Давачі зворотного зв'язку, для клапанів без спеціалізованих модулів зворотного зв'язку	IFM
Кабелі з литими роз'ємами	IFM
Кабелі	LAPP cabel
Витратоміри	E+H
Кондуктометри	E+H, Ecolab
Киснеміри	Haffmans
Мутноміри	Optec
Давачі: тиску, температури, рівня, наявності рідини	IFM, E+H, VEGA, Danfoss
Давачі контролю потоку	IFM, Turk
Пневмо рубки	Festo
Пневматичні з'єднувачі	Festo, SMC
Пневмоострови	Festo
Клемні колодки	Wago, Phoenix Contact
Майстер AS-і інтерфейсу	IFM, Siemens

Інв. № ориг..	Підп. і дата	Взам. інв. №							<b>Підключення блоку розливу лінії BGL7 до міксера безалкогольних напоїв</b>	Лист
			Вим.	Кіл.уч	Лист	№ док.	Підп.	Дата		