



Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«RS ProLine»
Государственная лицензия №09783 от 12.12.2024г.

Заказ: 26-002-03-2026
Заказчик: ТОО «U-Drinks»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция производственной базы под завод по производству напитков в алюминиевой банке, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксукентский с.о., с.Аксу, проспект Астана, здание №94»

Том 1

26-002-03-2026 - ОПЗ

Общая пояснительная записка

Шымкент-2026г.



Республика Казахстан
Товарищество с ограниченной ответственностью
«RS ProLine»
Государственная лицензия №09783 от 12.12.2024г.

Заказ: 26-002-03-2026

Заказчик: ТОО «U-Drinks»

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

«Реконструкция производственной базы под завод по производству напитков в алюминиевой банке, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксукентский с.о., с.Аксу, проспект Астана, здание №94»

Том 1

26-002-03-2026 - ОПЗ

Общая пояснительная записка

Директор



Р.Р. Халилов

Главный инженер проекта

С.С. Боцева

Шымкент-2026г.

Рабочий проект: «Реконструкция производственной базы под завод по производству напитков в алюминиевой банке, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксукументский с.о., с.Аксу, проспект Астана, здание №94» разработан в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами и предусматривает мероприятия, обеспечивающие взрывопожаробезопасность, исключающие вредные воздействия на окружающую среду и воздушный бассейн, а также предупреждающие чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера.

ГИП _____



Боциева С.С.

					26-002-03-2026 - ОПЗ	Лист
						3
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист		

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА

Раздел Рабочего проекта	Подпись	Ф.И.О.
Паспорт проекта		Боциева С.С.
Общая пояснительная записка		Боциева С.С.
Генеральный план		Кадиркулов А.С
Технологические решения		Халилов Р.Р.
Водопровод и канализация		Титаева О.Н.
Архитектурно-строительные решения		Долбня Л.
Конструкции металлические		Айтмаганбетов А.
Отопление, вентиляция и кондиционирование		Валиева Е.Г.
Тепломеханическая часть		
Электротехническая часть		Слухаев К.
Пожарная сигнализация		Слухаев К.
Видео наблюдение		
Структурированная кабельная сеть		
Система контроля и управление доступом		
ОВОС		Баймаханова Г.
ПОС		Абдрасилов Д.

					26-002-03-2026 - ОПЗ	Лис
Изм.	Лис	№ док.им.	Подпись	Лист		5

Содержание:

1. ОБЩИЕ ДАННЫЕ.....	8
1.1. Основание для проектирования.....	8
1.2. Цель проекта.....	9
2. ИНЖЕНЕРНО-ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ.....	9
2.1. Физико-географические и техногенные условия.....	9
2.2. Геологическое строение и свойства грунтов.....	10
2.3. Гидрогеологические условия.....	12
2.6. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сей- смическая опасность площадок строительства.....	13
2.4. Строительные группы грунтов по разработке.....	13
Номер пункта.....	13
3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА.....	13
3.1. Общие данные.....	13
3.2. Вертикальная планировка.....	14
3.3. Охрана окружающей среды.....	14
3.4. Благоустройство территории.....	14
4. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ.....	14
4.1. Внутриплощадочные наружные электрические сети.....	14
4.2. Наружные сети водоснабжения и водоотведения.....	15
4.3. Тепломеханические решения.....	18
4.4. Внутриплощадочные тепловые сети.....	19
5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ.....	19
5.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения.....	19
5.2. Противопожарные мероприятия.....	22
5.3. Антикоррозионная защита.....	23
5.4. Антисейсмические мероприятия.....	23
5.5. Мероприятия по технике безопасности.....	24
6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	25
6.1. Общие указания.....	25
6.2. Функциональные зоны.....	25
6.3. Механизации и автоматизации трудоемких технологических процессов.....	25
6.4. Технологический процесс производства изделий из стекла.....	25
6.5. Штат и график работы сотрудников.....	26
6.6. Охрана труда и техника безопасности.....	26
7. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ.....	28

					26-002-03-2026 - ОПЗ	Лист 6
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист		

7.1. Общие данные	28
7.2. Водоснабжение.....	28
7.3. Горячее водоснабжение.....	29
7.4. Канализация.....	29
7.5. Внутреннее пожаротушение	30
8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	31
9. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ	32
9.1. Общие указания.....	32
9.2. Защитные мероприятия	34
9.3. Молниезащиты	34
10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	34
11. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА.....	35
12. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ.....	35
13. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ.....	36
14. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ.....	36
15. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ	36
16. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ.....	37
17. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ.....	37
18. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ	38
19. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ	38
20. РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.	39

Приложения:

					26-002-03-2026 - ОПЗ	Лист
Изм.	Лист	№ док.им.	Подпись	Лист		7

средняя из наибольших декадных за зиму - 22,4;
максимальная из наибольших декадных - 62,0;
максимально суточная за зиму на
последний день декады - 59.

Продолжительность залегания устойчивого снежного покрова, дни - 66,0.

Район по давлению ветра – IV, давление ветра - 0,77 кПа.

Район по толщине стеньки гололеда – III. b = 10 мм; табл.11.

По карте 4 «Районирование территории РК по снеговым нагрузкам на грунт (характеристическое значение, определяемое с годовой вероятностью превышения 0,02)» территория строительства города Шымкента относится к снеговому району – III. Снеговая нагрузка на грунт составляет 1,5 кПа (НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017).

Рельеф

Поверхность земли площадки относительно ровная, с общим уклоном на север. Высотные отметки в пределах площадки колеблются в пределах 550,13-550,94 м. Площадка огорожена забором, на площадке имеются не жилые строения, в восточной части за металлическом забором проходит асфальтированная дорога с откосом.

Геоморфология

В геоморфологическом отношении участок работ расположен на второй надпойменной террасе реки Аксу в пределах обширной аккумулятивной равнины.

Гидрография

В пределах площадки естественные и искусственные (арыки, каналы) водотоки отсутствуют.

2.2. Геологическое строение и свойства грунтов

Литологическое строение

В геолого-литологическом отношении территория инженерно-геологических исследований сложена аллювиально-пролювиальными грунтами, средне-верхнечетвертичного возраста (арQII-III), представленными на разведанную глубину 8,0 м глинистыми (супесью) и крупнообломочными грунтами (Приложение -13).

С поверхности земли вскрыт асфальт (скв. №№3,4) мощностью 0,1 м и насыпной грунт из супеси с включением гальки и гравия, неоднородные по плотности и по составу, мощностью 0,4-1,7 м.

До глубины 1,6-1,7 м вскрыта супесь (ИГЭ-1 скв. №№ 2,3,4) светло - коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 1,0-1,1 м.

С глубины 1,6-1,7 м и до глубины 8,0 м залегает галечниковый грунт (ИГЭ-2) с песчаным заполнителем до 25 %, с включениями валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 6,3- 6,4 м.

Грунт неоднородный по крупности обломочного материала, плотности и содержанию заполнителя, особенно вблизи контакта с глинистым грунтом.

Обломочный материал представлен, преимущественно, осадочными породами, умеренно уплощён и удлинён, хорошо окатан. В толще галечникового грунта встречаются невыдержанные по простираанию маломощные (до 0,3 м) прослои и линзы суглинка, супеси, песка разной крупности.

Физико-механические свойства грунтов

По номенклатурному виду и просадочным свойствам грунтов в пределах площадки инженерно-геологических исследований до глубины 8,0 м выделено два инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

									Лис
									10
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ				

первый ИГЭ – супесь светло-коричневая, макропористая, твёрдой консистенции, просадочная, мощностью 1,0-1,1 м.

Просадка грунта от собственного веса при замачивании отсутствует.
Тип грунтовых условий по просадочности – первый;

второй ИГЭ – галечниковый грунт с песчаным заполнителем до 25 %, с включениями валунов до 10 %, малой степени водонасыщения, вскрытой мощностью 6,3- 6,4 м.

Грунты инженерно-геологических элементов характеризуются следующими значениями показателей физических, прочностных, деформационных и просадочных свойств:

а) показатели физических свойств грунтов

Наименование показателей, ед. измерения	ИГЭ-1	ИГЭ-2
1	2	3
Плотность твердых частиц, г/см ³	2,69	-
Плотность, г/см ³	1,71	2,21
Плотность в сухом состоянии, г/см ³	1,47	-
Влажность природная, %	13,6-17,5	-
Степень влажности	0,43-0,59	-
Пористость, %	45,4	-
Коэффициент пористости	0,832	-
Влажность на границе текучести, %	26,0	-
Влажность на границе раскатывания, %	19,4	-
Число пластичности	6,6	-
Показатель текучести	<0	-
Коэффициент фильтрации, м/сут	0,23	-

б) показатели прочностных и деформационных свойств грунтов:

№ ИГЭ	Наименование грунта	При водонасыщенном состоянии				E _{пр} МПа	E _{ус} МПа
		γ _г /γ _п , кН/м ³	φ _г /φ _п , град.	C _г /C _п , кПа	E, МПа		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Супесь среднепросадочная	<u>18,4</u> 18,7	<u>20,7</u> 21,1	<u>4</u> 5	3,11	10,34	5,10
2	Галечниковый грунт	<u>22,1</u> 22,1	<u>35</u> 38	<u>0</u> 0	43,87	-	-

№ ИГЭ - номер инженерно-геологического элемента

E - модуль деформации при водонасыщенном состоянии;

E_{ус} - модуль деформации при установившейся влажности.

E_{пр} - модуль деформации при природной влажности.

в) показатели просадочных свойств грунтов:

Относительная просадочность грунтов при нормальном напряжении (σ, кПа) и начальное просадочное давление (P_{s1}):

									Лис
Изм.	Лис	№ док.им.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ				11

ИГЭ - 1

Нормальное напряжение, кПа	100	200	300
Относительная просадочность	0,008	0,020	0,035
Начальное просадочное давление, P_{sl} , кПа	128		

г) Гранулометрический состав галечниковый грунта (ИГЭ-2):

Фракции, мм						
Содержание в %						
>200	10-200	10-2	2-0,5	0,5-0,25	0,25-0,1	< 0,1
8	59	8	6	7	6	6

Плотность галечникового грунта определенная «методом лунки», приведена по результатам определений, выполненных институтом «ЮжГИИЗ» в 1986 году. По полевому определению плотность галечникового грунта равна $2,21 \text{ г/см}^3$ – среднее значение из 4 определений: от $2,18$ до $2,22 \text{ г/см}^3$ (Заказ № 1799).

Угол внутреннего трения (φ) и удельное сцепление (c) для ИГЭ-2 приняты согласно раздела 4.3, приложения А, таблицы А.1, СП РК 5.01-102-2013.

$$\frac{\gamma_I}{\gamma_{II}} = \frac{22,1}{22,1} \text{ кН/м}^3; \quad \frac{\varphi_I}{\varphi_{II}} = \frac{35^0}{38^0}; \quad \frac{C_I}{C_{II}} = \frac{0}{0} \text{ кПа};$$

Модуль деформации, естественного галечникового грунта по результатам вертикальных натуральных статических штамповых испытаний выполненным в 2016 году: составляет $43,87 \text{ МПа}$ (среднее из 10 определений) по объекту: Строительство жилого комплекса «Арман» в микрорайоне «Нурсат» на пересечении улиц Байтерекова и Аргынбекова в г. Шымкент. ЮКО» (Заказ № 4046, ТОО Инженерные изыскания»).

Расчетное сопротивление (R_0) = 600 кПа .

Засоленность и агрессивность грунтов

По результатам химического анализа «водной вытяжки» грунтов, по содержанию легко- и среднерастворимых солей, согласно ГОСТ 25100-2011 (Б.25, Б.26), грунты площадки, до глубины $1,5 \text{ м}$, незасолены. Величина сухого остатка составляет $0,048-0,076\%$. Зона влажности СП РК 2.04-101-2013 – сухая.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.1, степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием сульфатов в пересчете на ионы $\text{SO}_4^{--} = 270,0-330,0 \text{ мг/кг}$ для бетонов марки W_4 по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85 и для бетона на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 - неагрессивная. Среднее содержание $\text{SO}_4^{--} = 303,0 \text{ мг/кг}$ (Приложение 8).

Согласно СП РК 2.01-101-2013 приложения Б, таблицы Б.2, степень агрессивного воздействия хлоридов на бетонные и железобетонные конструкции с содержанием хлоридов в пересчете на ионы $\text{Cl}^- = 107,0-140,0 \text{ мг/кг}$, для бетонов марки W_4-W_6 по водонепроницаемости на портландцементе, шлакопортландцементе по ГОСТ 10178-85 и на сульфатостойких цементах по ГОСТ 22266-2013 – неагрессивная. Среднее содержание $\text{Cl}^- = 126,0 \text{ мг/кг}$ (Приложение 8).

2.3. Гидрогеологические условия

Подземные воды, на период изысканий (март 2024 г.), пройденными выработками глубиной $8,0 \text{ м}$ не вскрыты.

									Лис	
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	<i>26-002-03-2026 - ОПЗ</i>					12

2.6. Сейсмическая опасность зон строительства, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадок строительства

Согласно СП РК 2.03-30-2017, таб. 6.1, 6.2 и 7.7 приложения Б и Е, грунтовые условия и сейсмическая опасность площадки строительства для с. Аксу.

Интенсивность в баллах по шкале MSK-64(К)		Пиковые ускорения грунта (в долях g) для скальных грунтов	
по картам сейсмического зонирования на период 50 лет			
ОСЗ-2 ₄₇₅	ОСЗ-2 ₂₄₇₅	ОСЗ-1 ₄₇₅ (a _{gR(475)})	ОСЗ-1 ₂₄₇₅ (a _{gR(2475)})
7	8	0,11	0,23

Примечание: Согласно таблицы 6.2 СП РК 2.03-30-2017, уточнённая сейсмическая опасность площадки строительства при II типе грунтовых условий по сейсмическим свойствам в баллах по картам ОСЗ-2₄₇₅ равна 7-ми баллам.

Расчётное горизонтальное ускорение a_{gv} (в долях g) для нашей площадки в соответствии приложения «Е» СП РК 2.03-30-2017 равно 0,219 а значение расчётного вертикального ускорения a_{gv}, согласно п.7.7 СП РК 2.03-30-2017 будет равно 0,175.

2.4. Строительные группы грунтов по разработке

Строительные группы грунтов по трудности разработки вручную и одноковшовым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015, приведены в нижеследующей таблице:

Наименование грунтов	Категория грунтов по трудности разработки		Номер пункта
	вручную	одноковшовым экскаватором	
Асфальт	4	4	8 ^д
Супесь	1	1	36 ^б
Насыпной грунт	3	3	35 ^г
Галечниковый грунт	3	3	6 ^в

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ВЕРТИКАЛЬНАЯ ПЛАНИРОВКА

3.1. Общие данные

Настоящий раздел разработан на основании АПЗ за №KZ08VUA00473392 от 19 июля 2021 года, ГосАкта кадастровый номер 19-295-143-668, задания на проектирование и топо съемки масштаба 1:500 выполненной ТОО "Tech-Inspection" в мае 2021 года и в соответствии с требованиями СП РК 3.01-11-2013, СН РК 3.01-01-2013 "Градостроительство. Планировка и застройка территории».

Участок строительства расположен в Туркестанской области, Сайрамском районе, Аксукументском с.о., с. Аксу, по проспекту Астана, здание №94.

Площадь участка согласно акту на право постоянного землепользования составляет **0,7912 га.**

На отведённом участке под строительство запроектирован завод по производству безалкогольных напитков, питьевой и минеральной воды, фруктовых и овощных соков в алюминиевой банке.

Подъезды и подходы к участку и проектируемому зданию решены с территории завода. Покрытие проездов — асфальтобетонное. Вокруг здания предусмотрено устройство бетонной отмостки.

									Лис	
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ					13

Взаимное расположение и посадка зданий выполнены с учётом рельефа местности, розы ветров, инсоляции и соблюдения противопожарных требований.

3.2. Вертикальная планировка

Вертикальная планировка решена с учётом сложившегося рельефа местности и необходимости организации водоотвода.

Отвод ливневых и поверхностных сточных вод осуществляется по покрытию на проезды и далее за пределы территории.

Высотная посадка зданий выполнена в увязке с существующим рельефом прилегающей территории. Уклоны проездов и площадок приняты в пределах допустимых норм.

Вертикальная планировка выполнена в проектных отметках.

3.3. Охрана окружающей среды

Проектом предусмотрены мероприятия по использованию плодородного слоя почвы, выполненные в соответствии со СН РК 3.01-105-2013 «Правила по благоустройству территорий населённых пунктов».

Проектируемые зелёные насаждения (деревья и кустарники) выполняют функцию защиты от шума и пыли.

3.4. Благоустройство территории

В составе благоустройства территории завода предусмотрены:

- устройство асфальтобетонных подъездных путей к проектируемым зданиям и сооружениям;
- установка малых архитектурных форм (скамьи, урны, мусороконтейнеры и т.д.);
- устройство площадки для стоянки автомобилей.

Свободная от застройки, дорог и площадок территория подлежит озеленению с устройством газонов, посадкой деревьев и кустарников.

4. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ

4.1. Внутриплощадочные наружные электрические сети

Проектом предусмотрена установка ТП 1600/10-0,4 кВ в здании производственного цеха, в помещении электрощитовой (пом. 17).

Электроснабжение предусматривается по кабельной линии КЛ-10 кВ от ближайшей опоры ВЛ-10 кВ от КРУН-10 кВ ОРУ-10 кВ II СШ-10 кВ ПС-35/10 «Залинейная». На ответвительной опоре ВЛ-10 кВ установить РЛНД-10 кВ.

Электроснабжение проектируемой котельной предусматривается от ТП 1600/10-0,4 силовым бронированным кабелем с алюминиевыми жилами марки АВБбШв-5×25.

Для обеспечения электроснабжения по II категории надёжности в качестве резервного источника предусмотрена установка дизель-генератора мощностью 550 кВт.

Для наружного освещения приняты светодиодные прожекторы Philips BVP431 LED92/NW 70W SMB мощностью 70 Вт. Светильники являются энергосберегающими и обеспечивают высокую освещённость при низком энергопотреблении.

Прожекторы устанавливаются на фасадах зданий. Высота установки — 5 м, шаг размещения — от 10 до 30 м. Светильники должны быть равномерно распределены по фазам для обеспечения симметричной нагрузки.

Электроснабжение освещения выполняется кабелем АВВГ 5×4 мм².

									Лис
									14
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОП.3				

Управление освещением осуществляется в ручном и автоматическом режиме от проектируемых шкафов ЯУО-9601, обеспечивающих:

- включение и отключение осветительных установок по сигналу фотодатчика при достижении заданного уровня освещённости;
- включение и отключение освещения по заданному времени.

Меры безопасности

Питание электроприёмников объекта осуществляется от источника напряжения 380/220 В с глухозаземлённой нейтралью и системой заземления TN-C-S.

Для обеспечения электробезопасности персонала все металлические части электрооборудования, которые в нормальном режиме не находятся под напряжением, но могут оказаться под напряжением вследствие нарушения изоляции, подлежат заземлению и занулению.

Электромонтажные работы выполнить в соответствии с требованиями ПУЭ РК и правил техники безопасности.

Основные показатели

Наименование	Характеристика	
Расчётная мощность / Расчётный ток	309,62 кВт / 516,04 А	
Годовое потребление эл.энергии при средней работе 8 час/сут	1356135,6 кВт/год	
Категория электроснабжения	2	
Напряжение	380/220В	
Источник электроснабжения	Проектируемая ТП-160/10-0,4кВ	
Протяжённость и характеристика КЛ-10кВ	АСБл-3х240	40м
Протяжённость и характеристика КЛ-0,4кВ	АВВГнг-2х(4х240)	50м
Протяжённость и характеристика КЛ-0,4кВ	АВБбшВ-5х25	180м
Протяжённость и характеристика КЛ-0,4кВ	АВВГ-5х4	310м

4.2. Наружные сети водоснабжения и водоотведения

Водоснабжение

Водоснабжение производственного здания (цех розлива) и котельной осуществляется от существующего водопроводного колодца К1, точка подключения труба диаметром 160мм. Источником водоснабжения является существующая на территории скважина. Давление в точке подключения к сетям водопровода составляет 1,0 атм. Требуемый напор на хоз.-питьевые и производственные нужды - 40,0 м (для существующего на территории здания АБК – 15,0 м), требуемый напор для внутреннего пожаротушения - 49,0 м. Проектом принята отдельная система внутреннего водоснабжения цеха: хозяйственно-питьевое, объединенное с производственным, и противопожарное.

На территории застройки находится существующее здание насосной со скважиной №894-Д. Глубина скважины 115 м с насосами ЭЦВ-25-125, производительностью 25 м3/час, напором 125 м. Насосы установлены на глубине 80,0м. Дебит скважины 25,0 м3/час. В помещении насосной также установлены наземные резервуары – 2 шт, объемом 48,0 м3 каждый, насосная установка II подъема и водомерный узел.

Подача воды от поселковых сетей неравномерная.

										Лист
										15
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ					

Вода от поселковых сетей и от скважины по трубопроводам поступает в наземные металлические резервуары-накопители, откуда насосами 2 подъема подается на хозяйственно-питьевые, производственные нужды и для котельной.

Учет расходуемой воды потребителями ведется общим водомером D65 метрологического класса «С», установленным в помещении насосной II подъема. Водомерный счетчик оборудован устройством для дистанционного снятия показаний. На обводной линии водомерного узла установлена задвижка \varnothing 80 мм для пропуска расхода воды на случай снятия прибора учета на проверку, профилактику или в случае ремонтных работ.

На проектируемой сети на территории застройки предусмотрены колодцы с отключающей арматурой и спускными кранами для опорожнения трубопровода на случай аварии или ремонтных работ.

Водопроводные колодцы приняты по ТП 901-09-11.84 с чугунной запорной арматурой и стальными сварными фасонными частями.

Пересечение пластмассовым трубопроводом стенок колодца следует предусмотреть с помощью пластмассового футляра. Зазор между футляром и трубопроводом заделывается водонепроницаемым эластичным материалом.

Колодцы расположены на асфальтированной территории, согласно ГП, в следствие чего отмотка не предусмотрена. Запорно-регулирующая арматура в колодцах крепится хомутами к бетонным столбикам, устанавливаемым непосредственно под арматурой.

Для повышения сейсмостойкости колодца в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Стальные фасонные части в колодцах подлежат усиленной антикоррозионной изоляции типа «весьма усиленная».

Для спуска в колодец на внутренней поверхности стен горловины и в рабочей части колодца предусмотрены стальные скобы (закладные элементы МН1). Минимальная высота рабочей части принята 1800 мм.

Наружные сети водопровода запроектированы из полиэтиленовых труб марки ПЭ100 SDR17 «питьевая» по СТ РК ISO 4427-2-2014.

Ввод в здание на хозяйственно-питьевые нужды предусмотрен из стальных трубопроводов по ГОСТ 10704-91.

Основание под трубопроводы запроектировано из естественного выровненного местного грунта. При I типе грунтов по просадочности и при II категории обеспеченности подачи воды, при проектировании по застроенной территории, основание под трубопроводы выполняется с уплотнением грунта трамбованием на 0,3 м (СНиП РК 4.01-02-2009, п. 18.63, табл. 18.3). Колодцы на сети выполняются как в обычных непросадочных грунтах, но с уплотнением грунта в основании на глубину 0,3 м (СНиП РК 4.01-02-2009, п.18.70; ТП 901-09-11.84, альбом I).

При засыпке полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы обязательно устройство защитного слоя из мягкого местного грунта толщиной не менее 30 см, не содержащего твердых включений (щебня, камней, кирпичей и т.д.). Подбивка грунтом трубопровода необходимо производить ручным не механизированным инструментом. Уплотнение грунта в пазухах между стенкой траншеи и трубой, а также всего защитного слоя следует проводить ручной не механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения, установленного проектом. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом производят ручным инструментом.

При расположении поворота сети в колодце предусматриваются бетонные упоры согласно СНиП РК 4.01-02-2009, п. 11.61.

Наружное пожаротушение

Наружное пожаротушение предусмотрено от 2-х пожарных резервуаров, расположенных на территории застройки. Резервуары приняты железобетонные емкостью 162 м³/

										Лис
										16
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ					

каждый. Расчетный расход воды на наружное пожаротушение, согласно технического регламента по пожарной безопасности, при общем объеме здания более 20 тыс.м³ до 50 тыс.м³, степени огнестойкости III, категории помещений по взрывопожарной опасности В составляет - 30 л/с для производственных зданий шириной до 60 м. Расчетное время тушения пожара составляет 3 часа. Общий строительный объем здания составляет 47058,28 м³.

В пожарных резервуарах хранится запас воды на наружное пожаротушение. Резервуары приняты размером 6,0x9,0 в плане. Подача воды для заполнения пожарных резервуаров предусматривается по пожарному рукаву Ø50 мм, который присоединяется при помощи полугайки «РОТТ» Ø50, установленной в колодце В-2. Пожарные резервуары размещены из условия обслуживания ими существующего здания АБК и проектируемого цеха в радиусе пожарных автомобилей на расстоянии в пределах 200 м. Забор воды из резервуаров производится автонасосами пож.автомобилей.

Для быстрого определения места нахождения пожарного водоисточника предусмотрены указатели расположения пожарных резервуаров. Знаки-указатели F07 расположены на здании цеха на высоте 2,5м, выполнены в светоотражающем исполнении.

Канализация

Отвод сточных вод от производственного здания запроектирован самотеком во внутриплощадочную сеть с дальнейшим подключением к выгребу.

Трубопроводы прокладываются с уклоном от выпусков из здания. Монтаж наружных самотечных сетей производится из полиэтиленовых гофрированных безнапорных труб Ф200мм SN8 по ГОСТ 54475-2011. Основание под трубопровод – естественное. При прокладке трубопроводов в грунтах I типа по просадочности основание под трубы выполняется без учета просадочности (СН РК 4.01-03-2011, п.12.2.4, табл. 12.2).

Для наблюдения за канализационной сетью и для прочистки труб, а также в местах поворота, сооружаются смотровые колодцы из сборного железобетона по ТП 902-09-22.84. Круглые канализационные колодцы из сборного железобетона состоят из плиты днища, лотковой части, рабочей части, перекрытия и горловины. Рабочая часть составляется из колец по серии 3.900.1-14.

Лотковая часть выполняется из монолитного бетона. Устройство лотка выполняется по специальным шаблонам с последующей затиркой поверхности лотка и его полок цементно-песчаным раствором с железнением. Для спуска в колодец предусматривается металлические скобы. Отверстия для пропуска труб тщательно заделываются с устройством снаружи водупорного замка из плотно уложенной перемятой глины, смешанной с битумными материалами.

Для повышения сейсмостойкости колодца в швы между сборными кольцами закладываются стальные соединительные элементы.

Поверхность земли вокруг люков колодцев, расположенных в зеленой зоне, должна быть спланирована с уклоном 0,03 от колодца. На спланированной поверхности устраивается отмостка шириной 1м.

Антикоррозионная защита

Антикоррозионная защита строительных конструкций в проекте выполнена в соответствии с требованиями СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Для защиты от сульфатной агрессивности грунтов все бетонные и железобетонные конструкции, соприкасающиеся с грунтом, выполнить из бетона на сульфатостойком порландцементе (ГОСТ 22266-2013).

Швы между кольцами тщательно заделать бетоном класса В15.

									Лис
									17
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ				

Антисейсмические мероприятия

Пересечение ввода водопровода и выпусков канализации выполнить с зазором 0,2 м между трубопроводом и строительными конструкциями с заделкой отверстия в стене водонепроницаемым и газонепроницаемым эластичными материалами.

На вводах В1, перед водомерным узлом, а также в местах присоединения трубопроводов к насосам предусмотрены гибкие соединения, допускающие угловые и продольные перемещения концов трубопроводов.

Ввод системы внутреннего водопровода выполнен из стальных электросварных труб.

В колодцах на водопроводной сети перед фланцевой арматурой предусмотрена установка фланцевых компенсаторов.

4.3. Тепломеханические решения

Настоящим проектом предусмотрено строительство котельной для обеспечения производственной линии паром, а также для решения задач отопления помещений.

Котельная предназначена для бесперебойного обеспечения паром линии розлива безалкогольных напитков. Тепловая мощность котельной составляет 1350 кВт.

По надёжности отпуская тепла котельная относится ко II категории.

Проект в части ТМ включает разработку котельной с двумя паровыми котлами TANSU E-2,0-0,9 МГДН, предназначенными для обеспечения паром линии розлива, атмосферным деаэратором марки «TANSU» типа ДА-4/4 и баком возврата конденсата марки «TANSU» полезным объёмом 3 м³.

Для отопления административной части завода предусмотрены настенные двухконтурные газовые котлы Stark LIPB-55M.

В качестве топлива используется природный газ с теплотой сгорания 7600 ккал/м³.

Подпитка котлов осуществляется водой, прошедшей через систему умягчения воды ВПУ-4.

Все горячие трубопроводы и газоходы в пределах котельной покрываются антикоррозийным покрытием — битумным лаком БТ-577, изолируются цилиндрами из минераловатного материала толщиной 40 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

Остальные трубопроводы окрашиваются масляной краской за два раза.

Основные показатели

Наименование	Время года при твн, С	Расход тепла, Гкал					Расход холода, Вт	Установленная эл. мощность, кВт
		На отопление	На вентиляцию	На технологию	На ГВС	Общий		
Котельная		1,03	1,03	1,03	1,03	1,03	-	10,0

Для обеспечения противопожарной безопасности в котельной предусматривается размещение:

- огнетушителей ОХВП-10 — 3 шт.;
- огнетушителя ОУ-2А — 1 шт.;
- ящика с песком объёмом 0,5 м³;
- лопаты, ведра, багра;
- асбестового полотна размером 2×2 м.

									Лис	
									18	
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ					

Вентиляция котельной предусмотрена приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением.

Дымовая труба для отвода дымовых газов — диаметром Ø400 мм.

Производительность одного котла составляет 2000 кг/ч.

4.4. Внутриплощадочные тепловые сети

Трубопроводы тепловой сети прокладываются надземно.

Трубопроводы выполняются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Для компенсации тепловых удлинений трубопроводов используются естественные углы поворота трассы.

Монтаж, сборку и испытания тепловой сети выполнять в соответствии с требованиями: СНиП 2.04.07-86*, СНиП 3.05.03-85.

Трубопроводы тепловых сетей испытываются пробным давлением, равным 1,25 рабочего давления. Температура воды при гидравлических испытаниях не должна превышать 40–45 °С.

В нижних точках трубопроводов предусмотрена запорная арматура для спуска воды, в верхних точках — для выпуска воздуха.

Опорожнение сетей предусматривается в спускной колодец СК. В самотечном трубопроводе перед спускным колодцем устанавливается обратный клапан.

Перед нанесением антикоррозийной защиты трубопроводы очищаются до металлического блеска щётками.

После монтажа и гидравлических испытаний трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием — четырьмя слоями органосиликатной краски ОС-51-03 с отвердителем.

Тепловая изоляция трубопроводов выполняется матами из стеклянного штапельного волокна толщиной 60 мм с покровным слоем из рулонного стеклопластика.

5. АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНАЯ ЧАСТЬ

Настоящий раздел разработан в соответствии с заданием на проектирование, на основании исходных данных для проектирования. Проектом предусмотрено строительство здания производственного цеха и здания котельной.

5.1. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Объемно-планировочные решения разработаны в соответствии с требованиями СП РК 3.02-30-2017 "Строительство в сейсмических районах", СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания", СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение", СН РК 2.04-07-2022 "Строительная теплотехника", СН РК 2.02-01-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии", СН РК 2.04-02-2011 "Защита от шума", СН РК 3.02-37-2013 "Крыши и кровли", СН РК 3.02-36-2012 "Полы".

Здание производственного цеха.

Производственный цех розлива представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, размерами в осях 30,0×130,0 м, без подвала, с высотой до низа несущих конструкций 9,50 м.

Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

В здании размещаются:

									Лист
									19
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ				

Фундаменты под колонны — монолитные железобетонные столбчатые.

Под стеновые панели предусмотрена монолитная фундаментная балка из бетона класса С12/15.

Отметка верха фундаментной балки — минус 0,050 м. По верху фундаментной балки выполняется гидроизоляция. Под фундаментную балку предусмотрена подсыпка из непучинистых материалов толщиной не менее 0,60 м для защиты от промерзания.

Основанием фундаментов служит уплотнённая грунтовая подушка из галечника высотой 2,0 м со следующими характеристиками:

$\varphi = 38^\circ$, $C = 1$ кПа, $E = 30$ МПа.

Несущими конструкциями покрытия приняты металлические фермы и прогоны с уклоном кровли 10%.

Кровля — двускатная из сэндвич-панелей толщиной 100 мм с организованным водосток.

Перегородки — с двухслойной обшивкой из плит АКВАПАНЕЛЬ по металлическому каркасу толщиной 120 мм и 100 мм, а также из КНАУФ-суперлистов ГВЛВ по металлическому каркасу (противопожарные перегородки) толщиной 120 мм.

Отмостка — асфальтобетонная по уплотнённому основанию шириной 1,5 м с уклоном 0,03 от здания.

Здание котельной.

Котельная представляет собой одноэтажное здание прямоугольной формы в плане, размерами в осях 11,0×12,0 м, без подвала, с высотой до низа несущих конструкций 4,64 м. Из здания предусмотрены эвакуационные выходы непосредственно наружу.

В здании размещаются: котельный зал, бытовая комната и санузел.

Архитектурные и цветовые решения фасадов соответствуют эскизному проекту.

Наружная и внутренняя отделка выполнена из негорючих и трудногорючих материалов, имеющих сертификаты качества, согласованные с органами пожарного надзора и санитарно-эпидемиологической службой.

Наружная отделка выполнена из стеновых сэндвич-панелей с защитно-декоративным лакокрасочным покрытием.

Отделка цоколя — высококачественная штукатурка с окраской фасадными красками.

Внутренняя отделка — окраска акриловыми красками и облицовка керамической плиткой в зависимости от назначения помещений. Стены производственного помещения выполнены из стеновых сэндвич-панелей с внутренней облицовкой из тонколистовой оцинкованной стали (марки S280, S320, S340).

Оконные блоки — из алюминиевого профиля по ГОСТ 21519-2022.

Внутренние дверные блоки — металлические по СТ РК 2110-2011.

Наружные дверные блоки — стальные по ГОСТ 31173-2016.

Ворота — металлические по ГОСТ 31174-2017.

Полы — по серии 2.244-5.93: керамическая плитка, бетонное основание с эпоксидным износостойким покрытием.

Основные технико-экономические показатели котельной

Класс здания — II

Степень огнестойкости — II

Класс функциональной пожарной опасности — Ф5.1

Класс конструктивной пожарной опасности — С0

									Лис
									21
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОП.3				

Строительные конструкции по пожарной опасности — К0 (непожароопасные), группа горючести — НГ

Степень долговечности — II

Уровень ответственности здания — II (нормальный)

Конструктивные решения котельной

Здание котельной запроектировано каркасным.

Основными элементами каркаса являются монолитные железобетонные фундаменты, колонны, несущие конструкции покрытия и связи.

Колонны — металлические двутавровые. Шаг колонн — 6,0 м и 5,5 м.

Стены — из стеновых сэндвич-панелей толщиной 120 мм.

Фундаменты под колонны — монолитные железобетонные столбчатые.

Под стеновые панели предусмотрена монолитная фундаментная балка из бетона класса С12/15.

Отметка верха фундаментной балки — минус 0,050 м. Выполняется гидроизоляция. Под фундаментную балку устраивается подсыпка из непучинистых материалов толщиной не менее 0,60 м для защиты от промерзания.

Основанием фундаментов служит уплотнённая грунтовая подушка из галечника высотой 2,0 м со следующими характеристиками:

$\varphi = 38^\circ$, $C = 1$ кПа, $E = 30$ МПа.

Несущими конструкциями покрытия приняты металлические балки и прогоны с уклоном кровли 10%.

Кровля — односкатная из сэндвич-панелей толщиной 100 мм с неорганизованным водостоком.

Перегородки — с двухслойной обшивкой из плит АКВАПАНЕЛЬ по металлическому каркасу толщиной 120 мм.

Отмостка — асфальтобетонная по уплотнённому основанию шириной 1,5 м с уклоном 0,03 от здания.

5.2. Противопожарные мероприятия.

Противопожарные мероприятия предусмотрены в соответствии СН РК 3.02-27-2013 «Производственные здания», СН РК 2.02-01-2023 «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Пособие «Пожарная безопасность зданий и сооружений»

Проектируемые здания и сооружения размещаются на участке с соблюдением противопожарных

разрывов, с обеспечением возможности проезда пожарного транспорта.

Несущие конструкции приняты из негорючих материалов.

Двери пожароопасных помещений и помещений технического назначения приняты трудногораемыми.

Двери на путях эвакуации открываются по направлению выхода из здания.

Все эвакуационные двери из помещений открываются по направлению к выходу.

Высота проемов в свету предусмотрена 2,1 м.

Все деревянные элементы и конструкции обрабатываются антипиренами, составами от гниения и возгорания, огнезащитными составами за 2 раза.

Выход на кровлю - по наружной металлической стремянке ПЛ1 .

Во внутренней отделке помещений не использованы горючие материалы.

										Лист
										22
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОП.3					

В продольном направлении устойчивость зданий обеспечивается, системой вертикальных связей между колоннами и в покрытии. Вертикальные стальные связи по продольным рядам колонн располагают в середине температурных блоков в каждом ряду колонн. При шаге колонн 6.0, 5.0 м применяют крестовые связи.

5.5. Мероприятия по технике безопасности

При производстве работ необходимо руководствоваться правилами СН РК 1.03-00-2022 «Строительное

производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» и СН РК 1.03.05-2011; СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также действующими на строительстве инструкциями по охране труда и технике безопасности, правилами электро- и пожарной безопасности и производственной санитарии. При производстве строительно-монтажных работ следует строго соблюдать правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных механизмов (кранов) утвержденных Госгортехнадзором, также техники безопасности, утвержденных органами государственного надзора и соответствующими министерствами и ведомствами с Госстроем Казахстана.

Генеральный подрядчик обязан с участием заказчика и субподрядных организаций разработать и утвердить мероприятия по технике безопасности и производственной санитарии, обязательные для всех организаций, участвующих в строительстве.

К строительно-монтажным работам разрешается приступать только при наличии проекта производства работ, в котором должны быть разработаны все мероприятия по обеспечению техники безопасности и производственной санитарии. Этот проект должен быть согласован со службами техники безопасности строительно-монтажных организаций.

На территории строительства должны быть установлены указатели проездов и проходов. Опасные зоны следует ограждать либо выставлять на их границах предупредительные сигналы, видимые в дневное и ночное время.

Все работы должны проводиться в строгом соблюдении норм и правил по технике безопасности и промсанитарии, при этом должно быть обеспечено:

- устройство ограждений к строительным машинам, механизмам и оборудованию;
- устройство ограждений и безопасных переходов через траншеи, колодцы и трубопроводы на территории строительства;
- устройство безопасных входов в подъезды строящегося здания;
- устройство заземления электроустановок машин и механизмов;
- установка ограждений у опасных мест электрооборудования, электросетей, кабелей и т.д.;

устройство приспособлений (амортизаторы, тяги и т.д.) против вредного воздействия на здоровье работающих общей и местной вибрации;

- увеличение естественного освещения на рабочих местах;
- устройство защитных щитов в проемах, временных перегородок и тамбуров в строящемся здании в целях борьбы со сквозняками; оборудование аптечек первой медицинской помощи; места для курения; противопожарные посты.

Производить монтажные работы на высоте, в открытых местах, при силе ветра 6 баллов (скорость ветра 9,9 -12,4 м/сек) запрещается.

Скорость движения автотранспорта у строительных объектов не должна превышать 10 км/час, а на поворотах и в рабочих зонах - 5 км/час.

										Лис
										24
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОП.3					

6. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

6.1. Общие указания

Данный комплект рабочих чертежей марки ТХ выполнен на основании технического задания от заказчика, СП РК 3.02-127-2013* "Производственные здания", СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания", приказ МНЭ РК № 174 от 28.02.2015г. "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения".

Проектом предусматривается производственный цех с административно-бытовыми помещениями. Цех предназначен для размещения линии по розливу безалкогольных напитков.

Производительность линии розлива:

формат 1 (банка объемом 0,25 л) — 32 000 банок/час;

формат 2 (банка объемом 0,33 л) — 30 000 банок/час;

формат 3 (банка объемом 0,45 л) — 23 000 банок/час.

Планировочные решения приняты с учетом размещения технологического оборудования и обеспечения удобства ведения производственного процесса.

6.2. Функциональные зоны

Здание цеха прямоугольной формы размером в осях 130,0x30,0м, высота от пола до низа фермы по центру здания 9,0м.

Здание разделено на четыре функциональных зон: Цех по розливу безалкогольных напитков (чистая зона), склад пустых банок, крышек, пленки, склад готовой продукции, административно-бытовые помещения с вспомогательными производственными помещениями.

Цех расположен в осях 9-17 и Б-Ж. Цех является чистой зоной вход в чистую зону строго через санпропускник (поз.33)

Склад пустых банок, крышек, пленки расположен в осях 1-9 и Б-Ж.

Склад готовой продукции расположен в осях 17-24 и Б-Ж

Административно-бытовые помещения расположен в осях 1-6 и А-Б, 16-21 и А-Б. В . В административно-бытовые помещения входят: мужские и женские раздевалки с санузлом и душевой, коферум, мед.пункт, курилка, кабинет начальника производства, инженер производства, инженер механик, лаборатория, дегустационная, мастерская, электрощитовая

Работы в цеху относятся к 1-а группе производственных процессов.

6.3. Механизации и автоматизации трудоемких технологических процессов

Оборудование цеха поставляется комплектно и являются автоматическими, где автоматизированы основные трудоемкие процессы, которые контролируются и управляются человеком, за исключением вспомогательных погрузочно-разгрузочных и транспортных работ.

6.4. Технологический процесс производства изделий из стекла

Пустые алюминиевые банки на палетах подаются на депаллетизатор, далее четырехсторонний центрирующий блок сталкивает банки равномерно на разгрузочный стол и отправляет банки на конвейер. Далее пустые алюминиевые банки проходят через инспектор пустых банок. где проходит анализ и визуализация, дефектные банки отсортировываются и

										Лист
										25
Изм.	Лист	№ док.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОП.3					

Условия индивидуального трудового договора должны соответствовать требованиям нормативно правовых актов Республики Казахстан о безопасности и охране труда.

Запрещается прием граждан на работу, противопоказанную им по состоянию здоровья.

В индивидуальном трудовом договоре должны быть указаны достоверная характеристика рабочего места, включая опасные и вредные производственные факторы, льготы и компенсации за работу в таких условиях, предусмотренные законодательством Республики Казахстан о безопасности и охране труда и коллективным договором.

В производственном помещении все сотрудники обязаны надевать индивидуальные средства защиты.

Прием на работу выполняется только после прохождения предварительного медицинского осмотра и определения отсутствия противопоказаний по состоянию здоровья в соответствии с требованиями, установленными нормативно правовыми актами уполномоченного органа в области здравоохранения.

Работодатель за счет собственных средств обязан организовывать проведение периодических медицинских осмотров и обследований работников, занятых на работах с вредными и тяжелыми условиями труда, в порядке, установленном законодательством Республики Казахстан.

Работники, уклоняющиеся от прохождения медицинских осмотров и обследований, к работе не допускаются.

Условия безопасности и охраны труда в организациях, на каждом рабочем месте должны соответствовать требованиям, установленным нормативно правовыми актами в области безопасности и охраны труда.

На время приостановления работ вследствие нарушения организацией требований по безопасности и охране труда за работником сохраняются место работы (должность) и средняя заработная плата.

Отказ работника от выполнения работ в случае возникновения непосредственной опасности для его жизни и здоровья или окружающих людей не влечет наложения на него дисциплинарной и (или) материальной ответственности.

В случае необеспечения работника средствами индивидуальной и (или) коллективной защиты, спецодеждой и т.д. работодатель не вправе требовать от работника выполнения трудовых обязанностей и должен оплатить возникший по этой причине простой в размере средней заработной платы.

В случае причинения вреда жизни и здоровью работника при исполнении им трудовых обязанностей возмещение нанесенного ему вреда осуществляется в соответствии с законодательством Республики Казахстан.

При обнаружении у работника признаков трудового увечья, профессионального заболевания или иного повреждения здоровья вследствие воздействия вредных и (или) опасных производственных факторов работодатель на основании медицинского заключения должен перевести работника с его согласия на другую работу, не противопоказанную его здоровью.

Индивидуальные средства защиты (расходные материалы), выдаваемые каждую новую рабочую неделю работникам:

- индивидуальный респиратор;
- перчатки;
- беруши.

										Лис
										27
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ					

Индивидуальные средства защиты (закрепляемые за работником), выдаваемые при приеме на работу и закрепляемые за работником, который трудится в производственном помещении:

- защитные очки;
- защитную обувь с железным носком;
- спецодежду (комбинезон и крутка);
- каску (применяется при производстве строительно-монтажных работ).

6.7. Санитарно - бытовое обслуживание рабочих на проектируемом объекте

Все работающие на предприятии работники обеспечиваются комплексом мер бытового и санитарно-гигиенического обслуживания согласно требований СН РК 3.02-08-2013, СП РК 3.02-108-2013 “Административные и бытовые здания”.

Медицинское обслуживание работающих обеспечивается действующим на территории медпунктом расположенными в существующем административном здании.

7. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

7.1. Общие данные

В проекте разработаны следующие системы водоснабжения и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод, объединенный с производственным - В1;
- противопожарный водопровод – В2;
- горячее водоснабжение - Т3 (от бойлера в котельной);
- циркуляционный водопровод – Т4;
- канализация бытовая - К1;
- канализация производственная – К3.

Проектом предусмотрено строительство производственного цеха по розливу напитков и котельной.

7.2. Водоснабжение

Подача хозяйственно-питьевой воды в здание цеха осуществляется от проектируемого внутриплощадочного водопровода из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR 17 -160x9,5.

Согласно выданным техническим условиям гарантийный напор в сети составляет 1,0 атм (10 м.вод.ст.). Требуемый напор на хоз.-питьевые и производственные нужды - 40,0 (для существующего на территории здания АБК напор на хоз-питьевые нужды – 15,0 м), требуемый напор для внутреннего пожаротушения - 49,0 м. Проектом принята отдельная система внутреннего водоснабжения: хозяйственно-питьевое, объединенное с производственным, и противопожарное.

Для повышения давления в сети в существующем здании насосной предусматривается насосная установка. Для хозяйственно-питьевых и производственных нужд предусмотрена повысительная насосная установка СН-2-КЕЛЕТ-СР220А-40-380-К-0-0-с двумя вертикальными насосами (1 раб., 1 рез.) для повышения давления в системе водоснабжения. На напорном трубопроводе предусмотрен мембранный бак на 200 л. Параметры насосов - Q=40 м³/час, H=40 м вод ст, N =4,0 кВт.

Учет расходуемой воды ведется общим водомером D65 метрологического класса "С", установленным в существующем здании насосной. На обводной линии водомерного узла предусмотрена задвижка.

										Лис
										28
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ					

Насосная установка включает в себя задвижку на всасывающей линии, обратный клапан и задвижку на напорной линии каждого насоса, манометры, шкаф управления. Установка крепится на раме-основании и полностью готова к монтажу и эксплуатации. На напорных и всасывающих линиях предусматривается установка виброизолирующих вставок, а сами насосные агрегаты устанавливаются на виброизолирующих основаниях. Включение и выключение насосов производится автоматически. Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Рама с насосами устанавливается на фундамент высотой 0,3 м от уровня пола для предохранения от затопления электродвигателей в случае аварии.

В проектируемом цехе хоз.-питьевой и производственный водопровод обеспечивает потребные нужды здания в холодной воде. Вода используется в бытовых и производственных целях. Подвод воды в здании запроектирован к санитарно-техническим приборам и технологическому оборудованию.

Магистральные трубопроводы холодного водопровода прокладываются открыто под потолком здания с уклоном 0,002 в сторону ввода. На ответвлениях от магистрального трубопровода устанавливается запорная арматура. Трубопроводы системы В1 выполняются из полипропиленовых не армированных водопроводных труб PN=10 по ГОСТ 32415-2013, в помещении насосной станции - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91. Подводки холодной воды прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре.

7.3. Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения здания принята централизованная от бойлера в котельной. Котельная разработана в разделе ОВ.

Горячее водоснабжение обеспечивает хозяйственно-бытовые нужды потребителей. Проектом предусматривается циркуляция воды в стояках и магистральном трубопроводе. В душевых и помещении уборочного инвентаря предусмотрена установка полотенцесушителей, присоединяемых к системе горячего водоснабжения по схеме, обеспечивающей постоянное обогревание их горячей водой.

В верхней точке циркуляционного стояка и на полотенцесушителях предусмотрены краны Маевского для выпуска воздуха.

Магистральные трубопроводы горячего и циркуляционного водопровода прокладываются открыто под потолком здания с уклоном 0,002 в сторону ввода. На ответвлениях от магистрального трубопровода устанавливается запорная арматура. Разводящие сети по санузлам и вспомогательным помещениям прокладываются открыто над полом с обеспечением доступа к разъемным соединениям и арматуре..

Трубопроводы систем Т3, Т4 выполняются из полипропиленовых армированных водопроводных труб PN=16 по ГОСТ 32415-2013.

7.4. Канализация

Отвод сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования предусматривается самотеком во внутреннюю канализационную сеть с последующим подключением к внутриплощадочным сетям канализации.

Сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из поливинилхлоридных (ПВХ) канализационных труб по ГОСТ 32412-2013, магистральные сети производственной канализации и все выпуски - из чугунных труб по ГОСТ 6942-98.

										Лист
										29
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОП.3					

Выпуски от технологического оборудования и моек предусматриваются с разрывом струи не менее 20 мм.

Трубопроводы от санитарных приборов прокладываются открыто над полом помещений, магистральные трубопроводы - под полом. Канализационные стояки прокладываются скрыто в коробах. Вентиляционные стояки выводятся выше кровли на 0,5 м.

Места прохода стояков через перекрытия заделываются цементным раствором с предварительным обертыванием трубы гидроизоляционным материалом.

Для ликвидации засоров на сети устанавливаются ревизии и прочистки. Против ревизий, установленных на канализационных стояках, предусматриваются люки размером не менее 30x40см. При прокладке горизонтальных участков необходимо соблюдать допустимые уклоны в сторону выпуска - Φ 100 -0,02, Φ 50 - 0,035.

В местах поворота стояка из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены упоры (п.11.3.3 СН РК 4.01-01-2011).

7.5. Внутреннее пожаротушение

Внутреннее пожаротушение выполнено в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация". Расход воды на внутреннее пожаротушение, согласно п.п.4.2.1, 4.2.2 принят 2x5,0 л/с.

Объем воды на внутреннее пожаротушение составляет 108,0 м³ (2x5,0 л/с) с учетом тушения пожара 3 часа. Запас воды для внутреннего пожаротушения хранится в отдельно стоящем подземном резервуаре, который при опорожнении автоматически заполняется водой из скважины.

Для нужд внутреннего пожаротушения происходит забор воды из резервуара насосной установкой, установленной в помещении насосной в здании цеха. Насосная установка выполняет функции забора воды через всасывающий стальной трубопровод Φ 108x4 и подачу ее в систему внутреннего пожаротушения непосредственно к пожарным кранам в производственном здании. Подача воды в систему осуществляется за счет разряжения во всасывающем трубопроводе, создаваемое насосами ($NPSHa = 3,0$ м).

Насосная станция пожаротушения относится ко II категории, так как объект находится в сельском населенном пункте и пожаротушение предусмотрено из резервуаров.

Для внутреннего пожаротушения подобрана автоматическая двухнасосная установка СН-2 КЕЛЕТ-СР220А-40-380-К-0-0 с насосами производительностью 36 м³/час и напором 49,0 м, N-2x4,0 кВт.

Проектом предусматривается установка в здании пожарных шкафов с кранами диаметром 50 мм и расходом струи 5,2 л/с, диаметр sprыска наконечника пожарного ствола 19 мм, напор у пожарного крана с длиной рукава 20,0 м составляет 24 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от уровня пола. В каждом пожарном шкафу устанавливается по 2 огнетушителя ОП-10. Каждый пожарный кран снабжен пожарным рукавом одинакового с ним диаметра длиной 20,0м и пожарным стволом.

Принятая повысительная насосная установка включает в себя задвижку на всасывающей линии, обратный клапан и задвижку на напорной линии каждого насоса, манометры, шкаф управления. Включение и выключение насосов производится автоматически. Пуск насосов предусмотрен при открытых задвижках на напорном трубопроводе. Рама с насосами устанавливается на фундамент высотой 0,5 м от уровня пола для предохранения от затопления электродвигателей в случае аварии.

Автоматическое включение противопожарных насосов производится от пожарных кнопок, установленных у каждого пожарного шкафа.

									Лист
									30
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ				

8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

Проект отопления, вентиляции и кондиционирования разработан на основании задания на проектирование и архитектурно-строительных чертежей в соответствии со СН РК 4.02-01-2013 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха", СН РК 3.02-08-2013 "Административные и бытовые здания", СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания".

Расчетная температура наружного воздуха -14,3°C.

Источник теплоснабжения - котельная .

8.1. Отопление

В здании складов завода запроектирована система отопления от воздухонагревателей EX-1AC , трубопроводы расположены на +3,500 от пола.

В административно-бытовой части цеха - канальными фанкойлами "TCR 200J" и "TCR300J".

Канальные фанкойлы предназначены для охлаждения и нагрева воздуха в помещении. Фанкойлы устанавливаются под подвесным потолком. Фанкойл состоит из теплообменника, вентилятора воздушного фильтра и подсистемы автоматического регулирования.

Отопление административно-бытовой части решается настенными газовыми котлами, расположенными в помещении котельной.

Воздухонагреватели оснащены системой автоматики. Включение и отключение установок предусматривается автоматически по внутренней температуре.

Воздухоудаление из систем отопления предусмотрено через краны Маевского, установленные в пробках приборов.

Трубопроводы систем отопления выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Монтаж систем отопления выполнить в соответствии со СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-02-2013.

8.2. Вентиляция

В здании цеха запроектирована общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением воздуха.

Воздухообмен по административным помещениям определен по кратностям.

Расчетные параметры наружного воздуха приняты:

- в холодный период - 14,3°C;

- в теплый период + 31,4°C.

В цеху и на складе предусмотрена вытяжная вентиляция вентиляторами VKP-60-35-4D.

В административно-бытовой части завода вентиляция раздевалок предусматривается вентиляторами канальными .

Для возможности проведения пуско-наладочных работ на ответвлениях воздуховодов в вытяжных системах устанавливаются регулирующие заслонки.

Воздуховоды вытяжных вентиляционных систем приняты класса Н (нормальные), прямоугольного . Воздуховоды вытяжных систем запроектированы из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80* стали.

Все системы отопления и вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций (см. раздел АР).

									Лист
									31
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОП.3				

8.3. Холодоснабжение

Холодоснабжение административно-бытовой части стекольного цеха предусматривается от фанкойлов, расположенных под потолком помещений. Фанкойлы подобраны проектировщиком в соответствии с заданием на проектирование, а также в соответствии с СН РК 3.02-08-2013 с учетом климатических характеристик данного района строительства.

Источником холодоснабжения служит чиллер мощностью 250квт. Располагается чиллер на прилегающем участке дворового фасада. Доставка жидкого и газообразного фреона до воздухоохладителей осуществляется при помощи медных труб с плотной изоляцией. В жаркий период все помещения административно-бытовой части цеха через фанкойлы обеспечиваются необходимым комфортом, включающим очистку воздуха и прохладу.

9. ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

9.1. Общие указания

Здание производственного цеха

Настоящий проект выполнен на основании Задания на проектирование, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией:

СН РК 2.04-02-2011 «Искусственное и естественное освещение»;

СП РК 4.04-106-2013 «Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования»;

СП РК 4.04-108-2014 «Проектирование электроснабжения промышленных предприятий».

Характеристика объекта:

-категория надежности электроснабжения здания в целом - II (вторая).

Выполнено проектирование сетей освещения и электросилового оборудования объекта.

В качестве ВРУ предусмотрены ВРУ1-21-10 УХЛ4.

Питание ВРУ предусмотрено от проектируемых сетей.

Магистральные сети выполнены от проектируемого ВРУ и проверены на предельно допустимые токи и падения напряжения.

Силовая часть раздела выполняется для оборудования согласно задания раздела ОВ, ТХ, АПТ, ВК. Силовые сети выполняются медным кабелем ВВГнг(А)-LS в трубах ПВХ по стене, а для электрооборудования удаленного от стены проводка выполняется в подготовке пола в стальной трубе. Сети силового электрооборудования проверены на предельно допустимые токи и падения напряжения.

Так же проектом предусмотрено отключение вентиляции при возникновении пожара. Мероприятия по отключению питания сетей вентиляции предусмотрены внутри щита вентиляции (ЩВ), с присоединением к вводному автоматическому выключателю серии ВА47-60М независимого расцепителя РН47-60М. Сигнал на контакт (С1) РН47-60М об отключении, поступает при помощи кабеля марки КВВГнг-FRLS-4x1.5мм² от пожарного прибора. Для дистанционного запуска крышных вентиляторов дымоудаления предусмотрены пускатели электромагнитные le 1-1210.

Согласно задания раздела АПТ проектом предусмотрена установка кнопочных постов ПКЕ-222-1УЗ для управления электродвигателями насосной станции пожаротушения.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

									Лис
									32
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ				

В качестве осветительных щитков приняты боксы типа ЩРН, для установки в них автоматических выключателей типа ВА47-29.

Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светодиодными светильниками. Способ прокладки кабеля выполнен медным жилам сечением - $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$ в ПВХ трубах.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту, в помещениях с повышенной влажностью предусмотрены выключатели со степенью защиты IP54 (от влаги и пыли). Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения и запитываются через блоки аварийного питания.

Осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS в ПВХ трубах.

Здание котельной

Настоящий проект выполнен на основании технических условий, задания на проектирования, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документацией:

СП РК 2.04-104- 2012 «Естественное и искусственное освещение»

Котельная на твердом топливе:

Категория надежности электроснабжения - II

Установленная мощность (P_u) - 30,72 кВт

Расчетная мощность (P_p) - 21,7 кВт

Расчетный ток (I_p) - 36,3 А

В качестве Вводно-распределительного устройства принят Бокс типа (ЩМП-1-1 36) с переключателем на 2 направления без нулевого положения типа (ВР-32-31 Ф-В71250-100А) и щит силовой ЩС-1 (ЩРН-24з) с автоматами типа ВА47-29.

Предусмотрено рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Выбор типа светильников производится в соответствии с назначением помещений, их строительными данными и характеристикой окружающей среды. Освещенность принята согласно действующим нормам и правилам. Общее рабочее освещение предусмотрено стационарными светодиодными светильниками. Способ прокладки кабеля выполнен медным жилам сечением - $3 \times 1,5 \text{ мм}^2$ под слоем штукатурки в ПВХ трубах по стенам и в пустотах плит перекрытия.

К силовому электрооборудованию здания относятся: сетевые насосы. Насосы управляются в ручную с помощью магнитных пускателей типа ПМЛ 1220. Для магнитных пускателей выбраны по току тепловые реле. Сети силового электрооборудования выполняются скрыто по стенам в ПВХ трубах и полу в стальных электросварных трубах кабелем ВВГнг расчетного сечения, проводка-сменяемая.

Управление рабочим освещением осуществляется выключателями, установленными по месту. Аварийное (эвакуационное) освещение для эвакуации людей предусмотрено по линиям проходов и выходов из здания; для продолжения работы - в помещениях согласно

									Лис
									33
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ				

действующим нормам и правилам. Светильники аварийного освещения выделены из числа светильников общего рабочего освещения. Осветительные щитки установлены на высоте 1,5 м от уровня пола.

Выключатели и штепсельные розетки устанавливаются на высоте 1,5 м от пола.

Сети выполнены кабелем марки ВВГнг(А)-LS под слоем штукатурки по стенам в ПВХ трубах и в пустотах плит перекрытия без труб.

9.2. Защитные мероприятия

Для защиты людей от поражения электрическим током, предусматривается устройство защитного заземления (зануления) по системе TN-C-S, на вводе ВРУ выполнено разделение на защитный "РЕ" проводник и нуля "N". К заземляющему контакту штепсельных розеток от групповых, силовых щитков осуществляется дополнительным пятым проводом, проложенным, в составе магистральной, силовой сети.

Повторное заземление ВРУ осуществляется с помощью присоединение нулевого защитного проводника "РЕ" к внутреннему заземлению (сталь полосовая 25x4мм) в помещении техперсонала и присоединение к наружному повторному заземлению выполненной из вертикального электрода В16 мм в количестве бшт, длиной 5,0м каждый с шагом 2м и присоединенной горизонтальной полосы ст.40x4мм, длиной 10м. Все металлические соединения (стальной полосы и вертикального заземлителя) для повторного заземления, выполнить сваркой.

9.3. Молниезащиты

Согласно СП РК 2.04-103-2013 таблицы 7 объект является III категории молниезащиты. Для защиты от удара молнии применяется пассивная молниезащита, молниеприемником является металлическая кровля. Осуществляется соединение металлической кровли с контуром заземления токоотводами стальным прутком Ø8 мм, через каждые 25 метров по периметру здания. Токоотводы соединить с наружным контуром заземления соединителями 2-х болтовыми согласно плана заземления склада.

Рабочие чертежи разработаны в соответствии с действующими нормами, правилами и стандартами. Электромонтажные работы выполнить в соответствии с ПУЭ РК 2023 и СП РК 4.04-106-2013.

10. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, система пожарной сигнализации для проекта "Строительство завода по производству напитков в алюминиевой банке, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксукуентский с.о., с.Аксу, Проспект Астана, здание № 94"

выполнен на основании выданного технического задания, действующих в Республике Казахстан строительных норм и правил, пособий по проектированию и монтажу, инструкций, Государственных стандартов и других нормативных документов.

Система включает в себя следующее оборудование:

- пульт контроля и управления "С2000-М";
- контроллер двухпроводной линии связи С2000-КДЛ;
- блок индикации с клавиатурой С2000-БКИ;
- извещатель пожарный дымовой С2000-ИПДЛ исп.60;
- прибор приемно-контрольный Сигнал-10

									Лист
									34
Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ				

- релейный блок С2000- СП1;
- релейный блок С2000- СП1 исп.01;
- извещатель пожарный дымовой оптико-электронный адресно-аналоговый ДИП-34А-04;
- извещатель пожарный ручной адресный ИПР 513-3АМ исп.01;
- извещатель пожарный тепловой С2000-ИП-03;
- извещатель пожарный оптико-электронный точечный ИП 212-141;
- извещатель тепловой максимальный ИП 101-1А-А3;
- извещатель пожарный ручной ИПР 513-10;

Извещатели установлены с учетом их технических характеристик, высоты и конструктивных особенностей защищаемых помещений.

Кабельные линии выполнены кабелем КСВВнг(А)-LS 2x2x0,8 и КСВВнг(А)-LS 4x0,5.

Система оповещения людей о пожаре выполнена с использованием свето-звуковых оповещателей и световых указателей "Выход" согласно СН РК 2.02-02-2023 таблица 3.

11. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СИСТЕМА

Настоящий раздел проекта «Системы структурированной кабельной сети (СКС)» (шифр 26-02-СКС) разработан для объекта:

«Строительство завода по производству напитков в Алматинской области, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксумский с.о., с. Аксум, Проспект Астана, здание № 94».

Раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, требованиями заказчика, действующими нормативными документами Республики Казахстан (СП РК, СНИП РК, ГОСТ, ТР ТС) и техническими условиями на подключение.

Назначение системы СКС

Система структурированной кабельной сети предназначена для организации высоконадежной, масштабируемой и отказоустойчивой кабельной инфраструктуры объекта, обеспечивающей:

- передачу данных локальной вычислительной сети;
- подключение активного сетевого оборудования, серверов, рабочих станций, IP-телефонии и систем видеонаблюдения;
- возможность дальнейшего развития и интеграции с другими низковольтными системами здания.

Состав системы СКС выполнена по классической иерархической структуре (здание — этаж — рабочие места) с использованием пассивного и активного оборудования ведущих производителей.

12. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

Система контроля доступа (СКУД) выполнена на базе оборудования адресно-аналоговой системы "Орион" производства НВП "Болид".

Система включает в себя следующее оборудование:

- контроллер доступа - С2000-2;
- считыватель проксимити карты - Matrix-II-ЕН ;
- проксимити карта;
- извещатель охранный, ручной "Аварийный выход" - ИОПР 513/101-1;
- извещатель охранный, магнитоконтактный - ИОПР 513-101-1;
- электромагнитный замок iLock-280М;

					26-002-03-2026 - ОПЗ	Лис
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам		35

- резервированный источник питания РИП-12 исп. 02.
- шкаф с резервированным источником питания ШПС-12 исп.20
- турникет Dahua DHI-ASGG120T

Система СКУД представляет из себя сеть контроллеров С2000-2, к каждому из которых подключено два считывателя, обеспечивающих двусторонний контроль одной точки доступа (двери).

13. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

Настоящий проект выполнен на основании задания на проектирования, чертежей строительной, сантехнической частей, в соответствии с требованиями технической и нормативной документации, система видеонаблюдения для проекта "Строительство завода по производству напитков в алюминиевой банке, Туркестанская область, Сайрамский район, Аксуцентский с.о., с.Аксу, Проспект Астана, здание № 94"

Система видеонаблюдения (ВН) предназначена для круглосуточного наблюдения за оперативной обстановкой в помещениях и периметра объекта, круглосуточной записи и отображения изображений от всех видеокамер, хранения и просмотра видеоархива. Расчетный срок хранения видеоархива составляет 90 суток.

Сервер системы видеонаблюдения размещается в стандартной телекоммуникационной стойке, расположенной в АБК, коммутационной комнате (цокольный этаж).

Линии передачи сигналов системы видеонаблюдения выполнить кабелем UTP cat.5e.

14. ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Проект разработан в соответствии с требованиями СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности" и обеспечивает требуемую огнестойкость здания.

Предусмотрены негорючие и трудногорючие отделочные материалы, которые должны иметь сертификат качества, в обязательном порядке согласованный с Госпожинспекцией и санэпидстанцией.

Деревянные элементы подлежат антисептированию и окраске влагостойким антипиреновым составом.

К зданию и сооружениям обеспечен подъезд пожарных машин.

15. УКАЗАНИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ РАБОТ

Производство работ по строительству должно выполняться в полном соответствии с проектом, учитывающим конкретные условия строительства. При производстве работ следует руководствоваться требованиями соответствующих разделов СНиП РК 5.03-34-2005 «Бетонные и железобетонные конструкции», СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии»

Все работы по устройству фундаментов, по сварке металлических конструкции, по сварке монтажных соединений строительных конструкций, соединений арматуры и закладных деталей выполнить в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 «Несущие и ограждающие конструкций» и других действующих нормативных и инструктивных документов.

					<i>26-002-03-2026 - ОПЗ</i>	<i>Лис</i>
<i>Изм.</i>	<i>Лис</i>	<i>№ док.</i>	<i>Подпись</i>	<i>Лам</i>		<i>36</i>

16. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Охрана окружающей среды в Республики Казахстан осуществляется на основе соблюдения следующих принципов:

- приоритета охраны жизни и здоровья человека, сохранения и восстановления окружающей среды благоприятной для жизни, труда и отдыха населения;
- обеспечение экологической безопасности и восстановление нарушенных естественных экологических систем на территории строительной площадки.

В проекте предусмотрен ряд мероприятий по охране окружающей среды. План организации рельефа участка решен таким образом, чтобы максимально использовать плодородный слой почвы, исключить заболачивание прилегающей территории поверхностными водами.

Выпуск воды со строительной площадки непосредственно на склоны без защиты от размыва не допускается. Для уменьшения загрязнения атмосферы, подземных и поверхностных вод, почвы и снижения уровня шума в процессе строительства необходимо выполнить следующие мероприятия:

- осуществлять, полив водой зоны движения строительных машин и автотранспорта в летний период;
- отрегулировать на минимальные выбросы выхлопных газов все строительные машины и механизмы;
- для технических целей строительства использовать электроэнергию взамен твёрдого топлива.

При проведении строительства необходимо принимать меры, исключающие попадание в грунт горюче-смазочных материалов, растворителей, используемых в ходе строительства. В период свёртывания строительных работ все строительные отходы необходимо вывезти с благоустраиваемой территории для дальнейшей утилизации.

17. ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА ТЕХНИКИ БЕЗОПАСНОСТИ

Основными правилами безопасного ведения работ является строгое соблюдение:

- параметров технологического режима строительных работ;
- требований рабочих инструкций;
- инструкций по ТБ и ПБ;
- по пуску и остановке производства работ.

Основная задача при производстве работ наблюдение за работой оборудования и за соблюдением технологических параметров, за выполнением необходимых погрузочно-разгрузочных работ, оснащенных средствами механизации. Каждый работающий, заметивший опасность, угрожающую людям, сооружениям и имуществу, обязан немедленно сообщить об этом своему непосредственному руководителю и принять неотложные меры для ее устранения.

Каждый технологический процесс должен осуществляться согласно утвержденному технологическому регламенту. Отклонения от регламента, приводящие к созданию аварийной или травмоопасной обстановки, недопустимы.

									Лист
									37
Изм.	Лист	№ док.им.	Подпись	Лист	26-002-03-2026 - ОПЗ				

18. ПРАВИЛА БЕЗОПАСНОСТИ ПРИ ОБСЛУЖИВАНИИ И ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ

Мероприятия по технике безопасности должны выполняться в соответствии с ПУЭ, действующими «Межотраслевыми правилами по охране труда (правила безопасности) при эксплуатации электроустановок».

Конструкция, исполнение, способ установки и класс изоляции применяемых машин, аппаратов, приборов и прочего электрооборудования, а также кабелей и проводов должны соответствовать параметрам сети электроустановки, условиям окружающей среды, требованиям "Правил устройств электроустановок Республики Казахстан".

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током, от действия электрической дуги и тому подобным все электроустановки должны быть снабжены средствами защиты, а также средствами оказания первой помощи в соответствии с действующими нормативными актами.

Эксплуатация электроустановок без наличия соответствующего квалифицированного электротехнического персонала не допускается.

В организации приказом администрации из числа служащих имеющего соответствующую квалификацию должно быть назначено лицо, отвечающее за общее состояние эксплуатации электрохозяйства организации (далее "ответственный за электрохозяйство") и обязанное обеспечить выполнение норм и правил по электробезопасности.

19. САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ТРУДА РАБОТАЮЩИХ

- весь персонал должен будет пройти тщательное медицинское обследование и представить заключение о медицинской пригодности. При недомогании или отсутствии по причине болезни более одного дня допуск к работе выдается только после консультации с медперсоналом;

- персонал должен будет пройти вакцинацию от всех рисков для здоровья и микротогенных организмов крови;

- любой сотрудник, подозреваемый, в нахождении под воздействием алкоголя или наркотических веществ, должен быть немедленно отстранен от работы и подвергнут медицинскому обследованию. При наличии положительных результатов анализа к нему должны приниматься дисциплинарные меры воздействия;

- персонал обеспечивается всеми необходимыми помещениями, оборудованием и средствами соблюдения личной гигиены, включая гардеробные, умывальные, уборные.

Персонал перед допуском на рабочие места должен:

- пройти медицинский осмотр;

- пройти инструктаж по технике безопасности и пожарной опасности;

- пройти обучение по необходимой программе на данное рабочее место; пройти аттестацию на рабочее место и при положительной аттестации получит допуск на рабочее место.

Проектирование, строительство и эксплуатация производственных объектов, а также их ликвидация должны соответствовать Санитарному законодательству Республики Казахстан и другим нормативно-техническим документам.

Проекты строительства объекта предусматривает:

- применение в производствах безвредных или менее вредных веществ;

									Лис
									38
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ				

- использование технологий и оборудования, устраняющих или максимально снижающих интенсивность воздействия вредных производственных факторов, а также объемы вредных выбросов и отходов;

- комплекс мероприятий, обеспечивающих требования гигиенических нормативов к производственной и окружающей среде.

Все работающие на предприятии работники обеспечиваются комплексом мер бытового и санитарно-гигиенического обслуживания согласно требований действующих нормативных документов РК.

20. РЕШЕНИЯ ПО ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВЗРЫВОПОЖАРОБЕЗОПАСНОСТИ.

В соответствии с требованиями Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", при проектировании здания предусмотрены мероприятия, обеспечивающие в случае пожара безопасность людей, предотвращение распространения пожара, тушение пожара и проведение спасательных работ, (проектные решения разработаны с учетом требований действующих строительных норм и правил).

Система противопожарной защиты включает:

1. Обеспечение безопасности людей в случае пожара, что предусматривает: своевременную и беспрепятственную эвакуацию людей; спасение людей, которые могут подвергнуться воздействию опасных факторов пожара (опасные факторы пожара по СТ СЭВ-383-87 "Пожарная безопасность в строительстве" - повышение температуры, задымление, изменение состава газовой среды); защиту людей на путях эвакуации от воздействия опасных факторов пожара.

2. Предотвращение распространения пожара, что обеспечивается: конструктивными и объемно-планировочными решениями; ограничением пожарной опасности строительных материалов, используемых в поверхностных слоях конструкций здания, в том числе отделок и облицовки путей эвакуации;

3. Тушение возможного пожара и проведение спасательных работ обеспечивается:

устройством пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники;

В процессе строительства объекта строительной организации следует обеспечить: соблюдение противопожарных правил, предусмотренных ППБ, охрану от пожара строящихся и вспомогательных объектов, пожаробезопасное проведение строительных и монтажных работ;

наличие в исправном состоянии средств борьбы с пожаром;

возможность безопасной эвакуации и спасения людей, а также защиты материальных ценностей при пожаре в строящемся объекте и на строительной площадке.

В процессе эксплуатации объекта следует:

обеспечить содержание объектов, инженерных систем в соответствии с требованиями технической документации на них;

обеспечить выполнение правил пожарной безопасности.

Лицам, ответственным за проведение мероприятий по ГО и ЧС на объекте, должны быть разработаны специальные организационные мероприятия по предотвращению пожара и эвакуации людей при пожаре, которые должны предусматривать:

периодический контроль содержания в исправном состоянии оборудования, контрольно-измерительных приборов, коммуникаций, трубопроводов и проверку их работоспособности, в том числе метрологическое обеспечение систем контроля и управления;

									Лис
									39
Изм.	Лис	№ док.	Подпись	Лам	26-002-03-2026 - ОПЗ				

