



Заказчик: ТОО "ДорМаш"

Рабочий проект

"Реконструкция цеха под сборку транспортных средств
по адресу: г. Костанай, ул. Уральская, 33"

Общая пояснительная записка

09-08-22-ОПЗ

Том 2



Исполнительный
директор

Нормоконтроль

К.К. Жалминдин

Н.Ю. Лемешева

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	



Заказчик: ТОО "ДорМаш"

Рабочий проект

"Реконструкция цеха под сборку транспортных средств
по адресу: г. Костанай, ул. Уральская, 33"

Общая пояснительная записка

09-08-22-ОПЗ

Том 2

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

										1	
Обозначение		Наименование						Примечание (стр.,№ изм.)			
09-08-22 – ОПЗ.С		Содержание									
09-08-22-ОПЗ.СП		Состав проекта						3			
		Состав исполнителей.						4			
09-08-22 – ОПЗ		Пояснительная записка									
		1. Общая часть						5			
		1.1 Основания для проектирования						5			
		1.2 Исходные данные для проектирования						5			
		1.3 Данные инженерно-геологических изысканий площадки						5			
		1.4 Краткая характеристика объекта						6			
		2. Генеральный план участка						7			
		3. Архитектуро-планировочные решения						8			
		4. Строительные решения						8			
		4.1 Существующие конструктивные решения						8			
		4.2 Проектируемые конструктивные решения						9			
		4.3 Перечень работ выполняемых при реконструкции здания						9			
		4.4 Арматурная работа						9			
		4.5 Защита строительных конструкций от коррозии						9			
		5. Технологические решения						10			
		5.1 Общие данные						10			
		5.2 Указания по охране труда и промышленной безопасности при эксплуатации оборудования						14			
Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий.											
Главный инженер проекта _____ Жалминдин К.К.											
Заказ: 09-08-22 – ОПЗ.С											
Заказчик: ТОО "ДорМаш"											
Изм.		Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу г. Костанай, ул. Уральская, 33		Стадия	Лист	Листов
									РП	1	3
ГИП		Жалминдин К.К.				03.11	Содержание (начало)		ТОО "Спецтехмонтаж СВ" Лицензия 18010550 г. Костанай, 2022г.		
Разработал		Колесниченко В.С.				03.11					
Проверил		Жалминдин К.К.				03.11					
Н.контроль		Лемешева Н.Ю.				03.11					

Инв.№ подл.	Подп. и дата		Взамен инв. №	

										1.1
Обозначение			Наименование					Примечание (стр.,№ изм.)		
			6. Решения по инженерному оборудованию					14		
			6.1 Отопление и вентиляция					14		
			6.2 Водопровод и канализация					14		
			6.2.1 Холодное водоснабжение					14		
			6.2.2 Горячее водоснабжение					15		
			6.2.3 Канализация					15		
			6.2.4 Дождевая канализация					15		
			6.3 Электроосвещение и силовое электрооборудование					15		
			6.4 Газоснабжение (внутренние устройства					15		
			6.5 Автоматизация. Система контроля загазованности					16		
			6.6 Пожарная сигнализация					17		
			6.7 Наружное освещение					17		
			7. Проект организации строительства					18		
			8. Расчет принятой продолжительности строительства					18		
			9. Расчет потребности в строительных кадрах					18		
			10. Мероприятия по техники безопасности и охране труда					19		
			11. Производство основных видов работ					21		

Состав проекта

Номер тома	Обозначение	Наименование	Примечание
1	09-08-22 – ПП	Паспорт проекта	
2	09-08-22 – ОПЗ	Общая пояснительная записка	
3	09-08-22 – ГП	Генеральный план	
4	09-08-22 – АР	Архитектурные решения	
5	09-08-22 – ТХ	Технология производства	
6	09-08-22 – ОВ	Отопление и вентиляция	
7	09-08-22 – ВК	Водопровод и канализация	
8	09-08-22 – КР	Конструктивные решения	
9	09-08-22 – ПС	Пожарная сигнализация	
10	09-08-22 – ЭН	Наружное освещение	
11	09-08-22 – АГСВ	Автоматизация. Система контроля загазованности	
12	09-08-22 – ГСВ	Газоснабжение. (внутренние устройства)	
13	09-08-22 – ЭМ	Силовое электрооборудование	
14	09-08-22 – ЭО	Электроосвещение	
15	09-08-22 – ПОС	Проект организации строительства	
16	09-08-22 – ОВОС	Оценка воздействия на окружающую среду	

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв.№ подл.	

						Заказ: 09-08-22 – ОПЗ.СП			
						Заказчик: ТОО “ДорМаш”			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата	Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу г. Костанай, ул. Уральская, 33	Стадия	Лист	Листов
ГИП		Жалминдин К.К.			03.11		РП	1	2
Разработал		Колесниченко В.С.			03.11	Состав проекта	ТОО “Спецтехмонтаж СВ” Лицензия 18010550 г. Костанай, 2022г.		
Проверил		Жалминдин К.К.			03.11				
Н.контроль		Лемешева Н.Ю.			03.11				

Состав исполнителей

№	Должность	Ф. И. О.
1	Главный инженер проекта	Жалминдин К.К.
2	Генпланист	Мамедов Д.М.
3	Архитектор	Карзин Е.С.
4	Конструктивные решения	Андреев
5	Инженер-технолог	Глебов П.А.
6	Специалисты инженерных сетей:	
	-водоснабжение и канализация	Ким И.П.
	-отопление, вентиляция	Вилкова
	-электроосвещение, пожарная сигнализация, видеонаблюдение, наружное освещение	Андреев
7	- автоматизация. Система контроля загазованности - газоснабжение (внутренние устройства)	Ермакова
8	Эколог	Культаденова А.А.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

						Заказ: 09-08-22 – ОПЗ.СП			
						Заказчик: ТОО "ДорМаш"			
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата	Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу г. Костанай, ул. Уральская, 33	Стадия	Лист	Листов
							РП	2	
ГИП		Жалминдин К.К.			03.11	Состав исполнителей	ТОО "Спецтехмонтаж СВ" Лицензия 18010550 г. Костанай, 2022г.		
Разработал		Колесниченко В.С.			03.11				
Проверил		Жалминдин К.К.			03.11				
Н.контроль		Лемешева Н.Ю.			03.11				

1.Общая часть

1.1 Основания для проектирования

Основанием для проектирования объекта "Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу г. Костанай, ул. Уральская, 33" являются:

- архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование номер: KZ22VUA00755313 от 30.09.2022 г., выданное ГУ "Отдел архитектуры и градостроительства города Костанай";
- постановление № 2008 от 21.09.2022 г. о разрешении реконструкции цеха под сборку транспортных средств;
- задания на проектирование, утвержденное заказчиком;

Проект разработан в соответствии с требованиями СП РК 3.02-108-2013 "Административные и бытовые здания", СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений, Технический регламент № 439 "Общие требования к пожарной безопасности.

1.2 Исходные данные для проектирования.

Район строительства не сейсмичен со следующими характеристиками местных условий:

-климатический подрайон I-B

-расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки -33,5°C

-нормативный скоростной напор ветра - 0,38 кПа

-давление ветра - 0,77 кПа; вес снегового покрова 1,50 кПа

Уровень ответственности объекта - II

Степень огнестойкости здания - II

Класс конструктивной пожарной опасности - CO

Категория здания по взрывопожарной и пожарной опасности - Д

Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

Уровень ответственности здания - II (нормальный), технически сложный, технологически не сложный.

1.3 Данные инженерно- геологических изысканий площадки

Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям выполненному ТОО «GeoStroyKZ» проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы. В геологическом строении участка изысканий до изученной глубины 8,00м, принимают участие деллювиально-пролювильные глинистые отложения средне-верхнечетвертичного возраста, подстилаемые глинистыми отложениями кустанайской свиты неогена, перекрывающиеся с поверхности земли насыпными грунтами техногенного генезиса.

НАСЫПНОЙ ГРУНТ, tQIV – неоднородный по составу, представлен в кровле до глубины 0,10м – асфальтовым покрытием, ниже щебнем, сузлинком, почвенно-растительным слоем. Вскрыт насыпной грунт скважиной, с поверхности земли, до глубины 0,90м.

Мощность насыпного грунта составляет 0,90м. Расчетное сопротивление на насыпные грунты принять согласно СП РК 5.01-102-2013 равным – 110 кПа. СУГ ЛИНОК, drQIII-IV – желто-бурого, бурого цвета, полутвердой консистенции, ниже уровня грунтовых вод туго и мягкопластичной консистенции, с включением линз, прослоек и водонасыщенных карманов песка разной крупности, мощностью до 9см, с прослоками глины мощностью до 15см, карбонатизированный. Вскрыт сузлинком скважиной под насыпным грунтом, с глубины 0,90м, до глубины 3,80м. Мощность сузлинка составляет 2,90м.

ГЛИНА, N2ks – буровато-серого цвета, от полу- твердой до мягкопластичной консистенции, горизонтальнослоистая, с включением частых линз, прослоек и водонасыщенных карманов песка разной крупности мощностью до 5см, местами ожелезненная. Вскрывается глина скважиной, с глубины 3,80м, при этом полная мощность глины скважиной до глубины 8,00м не пройдена, а вскрытая мощность составила 4,20м. Грунтовые воды вскрыты скважиной на глубине 3,10м, по состоянию на январь 2017 года. Абсолютная отметка установившегося уровня грунтовых вод в зависимости от гипсометрического положения скважины составила – 167,62м.

Максимальный уровень принимается на 1,50м выше установившегося, т.е. на глубине 1,60м от поверхности земли. 5 Участок проектируемого строительства относится к потенциально подтопленной территории, на участке возможно временное подтопление территории водами верховодки и поверхностными водами в период весеннего снеготаяния и ливневых дождей, а также возможных утечек из водонесущих инженерных коммуникаций, с выходом грунтовых вод на дневную поверхность, в зависимости от количества выпадаемых осадков, могут сохраняться в течении года в виде длительнообразных закрытых водоемов в понижениях рельефа и в кюветах дорог.

В условиях естественного режима уровень грунтовых вод подвержен сезонным колебаниям: минимальное стояние отмечается в марте, максимальное приходится на конец апреля – начало мая, соответственно меняется химический состав и степень агрессивности воды. В период весеннего снеготаяния паводковые воды смешиваются с грунтовыми водами, что в свою очередь приводит к резким колебаниям степени агрессивности грунтовых вод. В осенне-весенний период достигается максимальная агрессивность грунтовых вод и степень агрессивности необходимо применять по максимальным значениям содержания сульфатов и хлоридов. Водовмещающие отложения представлены песчаными прослойками в глинистых отложениях четвертичного возраста.

Коэффициенты фильтрации для: × **сузлинка, (ИГЭ-1)** – 0,023-0,031 м/сутки; × **глины, (ИГЭ-2)** – 0,001-0,007 м/сутки. Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жесткости, вид и степень агрессивности): **грунтовые воды хлоридно-натриевого типа**. Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, **грунтовые воды являются сильно – агрессивными** по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующая по отношению

Взамен инд. №

Подп. и дата

Инд.№ подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

09-08-22-0ПЗ

Лист

1

к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен 30,26 мг-экв/л, что более 0, (ГОСТ 9.602-2016). По инженерно-геологическим условиям, участок изысканий относится к неблагоприятным для строительства. По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, **грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным**. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013, табл. Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости изменяется для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85. **К железобетонным конструкциям – слабоагрессивная**. Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602 – 2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – высокая, равна 3,57-5,22 з/сутки; × **глины, (ИГЭ-2)** – высокая, равна 5,59-5,71 з/сутки.

Физико-механические свойства грунтов

На основании сбора, обобщения и изучения материалов изысканий прошлых лет проведено разделение грунтов, слагающих участок изысканий, на инженерно-геологические элементы в стратиграфической последовательности их залегания:

ИГЭ – 1. Суглинок, дрQIII-IV

ИГЭ – 2. Глина, N2ks

Для каждого выделенного инженерно-геологического элемента приводятся частные значения физико-механических свойств грунтов, степень засоленности и агрессивности, коррозионная активность грунтов.

По компрессионным испытаниям **суглинок обладает свойствами просадочности при замачивании**, мощность просадочной толщи составляет – 2,90м.

Тип грунтовых условий по просадочности – I. Свойствами просадочности от собственного веса грунты не обладают. **Начальное просадочное давление составляет 1,80 кгс/см²**, при колебаниях от 1,60 кгс/см² до 2,70 кгс/см². Степень изменчивости сжимаемости грунтов основания, равна: GE = 10,0/7,5=1,33. По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, **грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным**. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013, табл. Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости изменяется для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85. **К железобетонным конструкциям – слабоагрессивная**, (см. приложение № 1.3). Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602 – 2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для:

× **суглинка, (ИГЭ-1)** – высокая, равна 3,57-5,22 з/сутки;

× **глины, (ИГЭ-2)** – высокая, равна 5,59-5,71 з/сутки.

Общая характеристика воды (название по химическому составу, минерализации и жесткости, вид и степень агрессивности): **грунтовые воды хлоридно-натриевого типа**. Согласно СП РК 2.01-101-2013, таблица Б.4, **грунтовые воды являются сильно-агрессивными** по содержанию сульфатов по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости на портландцементе по ГОСТ 10178-85, корродирующая по отношению к железу по Штаблеру. Коэффициент коррозии равен 30,26 мг-экв/л, что более 0, (ГОСТ 9.602-2016). По инженерно-геологическим условиям, участок изысканий относится к неблагоприятным для строительства (максимальный уровень грунтовых вод находится на глубине менее 2,00м). По суммарному содержанию воднорастворимых солей, согласно требованиям ГОСТ 25100 – 2011, **грунты, слагающие участок изысканий, относятся к незасоленным**. Степень агрессивности грунтов (СП РК 2.01-101-2013, табл. Б.1, Б.2) по отношению к бетонам марки **W4** по водонепроницаемости изменяется для: × **суглинка, (ИГЭ-1)** – неагрессивная на портландцементе по ГОСТ 10178-85. **К железобетонным конструкциям – слабоагрессивная**. Степень коррозионной активности грунтов (ГОСТ 9.602 – 2016, таблицы 1) по отношению к углеродистой стали для:

× **суглинка, (ИГЭ-1)** – высокая, равна 3,57-5,22 з/сутки;

× **глины, (ИГЭ-2)** – высокая, равна 5,59-5,71 з/сутки.

Предусмотреть антикоррозионные мероприятия согласно СН РК 2.01-101-2013. рекомендуется использовать более современные виды материалов, а так же попутный дренаж для водонесущих инженерных сетей. Промачивание, промораживание, выветривание грунтов в течение длительного времени, нарушение естественной структуры грунта при производстве земляных работ недопустимо. **При проектировании необходимо учитывать нормативную глубину промерзания по СП РК 2.04.01-2017 на: глинистый грунт – 2,10м от поверхности земли Группу грунтов по условиям разработки одноклошым экскаватором, согласно ЭСН РК 8.04-01-2015 раздел 1, принять на:**

× **насыпной грунт** – 26а (II);

× **суглинок, (ИГЭ-1)** – 35б (III);

× **глины, (ИГЭ-2)** – 8д (II).

По инженерно-геологическим условиям строительства исследуемая территория относится к потенциально подтопляемой грунтовыми и поверхностными водами. Нарушение рельефа дневной поверхности, приводит к нарушениям естественного состояния подстилающих грунтов и грунтовых оснований, а так же нарушение естественного стока талых и поверхностных вод и приводит к развитию процессов подтопления.

При проектировании рекомендуются применить:

– Антикоррозионную защиту металлических конструкций фундаментов и подземных инженерных коммуникаций.

– Мероприятия по предотвращению возможного морозного пучения грунтов.

– Гидроизоляцию фундаментов сооружений и подземных инженерных коммуникаций.

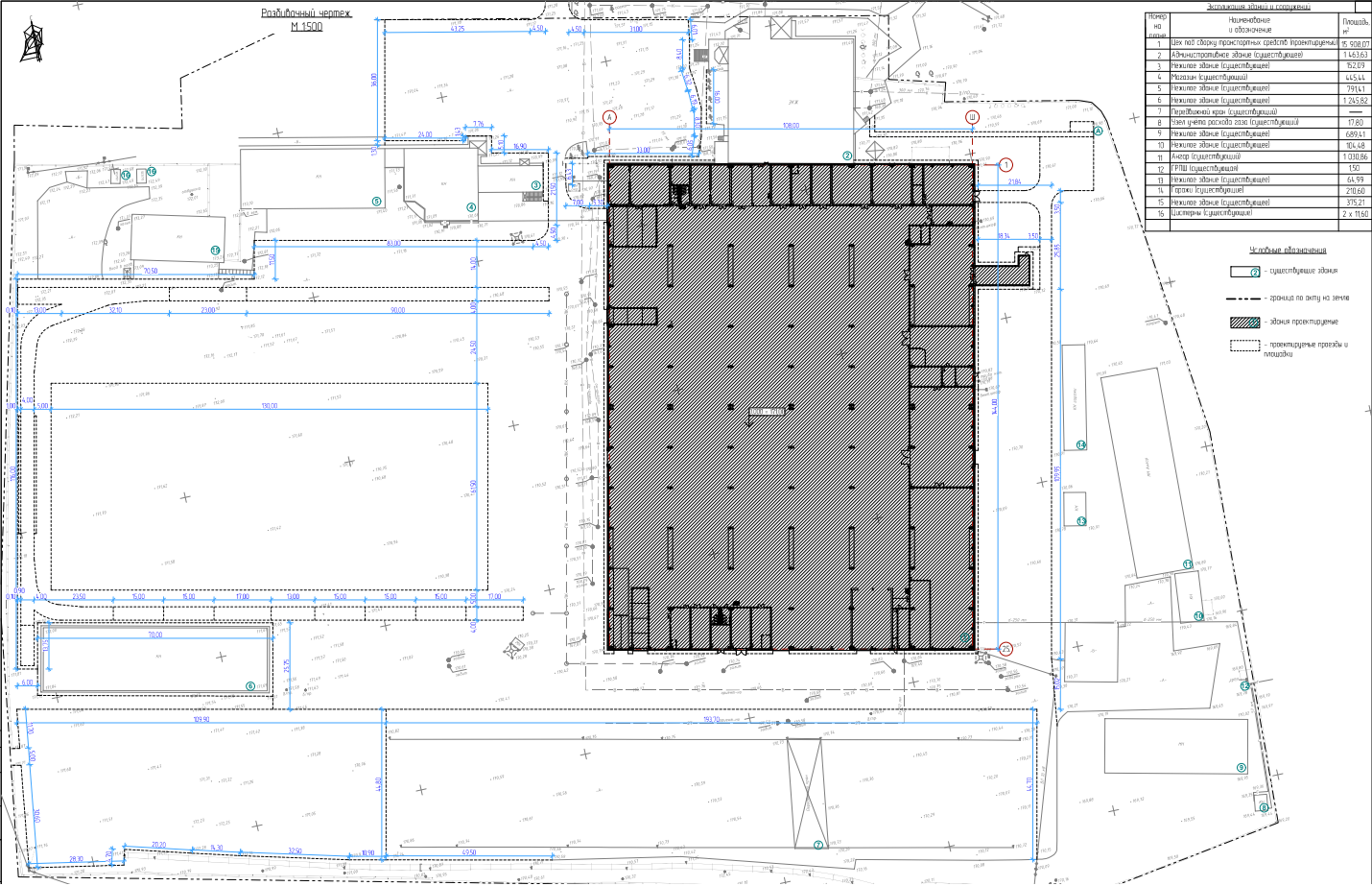
1.4 Краткая характеристика объекта

Цех сборки транспортных средств – представляет технологию сборки автомобильного производства по этапам

Взамен инв. №		Подп. и дата																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
---------------	--	--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



2. Генеральный план участка



Экспликация зданий и сооружений		
№ п/п	Наименование и обозначение	Площадь, кв. м
1	Здание по адресу: проектный участок	5,508 (0,7)
2	Административное здание (существующее)	144,63
3	Жилое здание (существующее)	52,09
4	Жилое здание (существующее)	45,54
5	Жилое здание (существующее)	29,11
6	Жилое здание (существующее)	125,52
7	Жилое здание (существующее)	—
8	Земельный участок (существующий)	7,78
9	Жилое здание (существующее)	689,41
10	Жилое здание (существующее)	94,48
11	Жилое здание (существующее)	10,86
12	Жилое здание (существующее)	1,07
13	Жилое здание (существующее)	64,99
14	Жилое здание (существующее)	29,66
15	Жилое здание (существующее)	375,21
16	Жилое здание (существующее)	2,11

Условные обозначения	
	существующее здание
	граница по плану на земле
	здание проектируемое
	проектируемые проезды и площадки

1. Раздел ГП рабочего проекта "Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу: г. Костанай, ул. Уральская, 33" разработан на основании:
- Топо съемки, выполненной ТОО "GeoStroyKZ" 14.09.2022.
 - Задания на проектирование, выданное заказчиком.
2. Климат района резко континентальный. Преобладающее направление ветров – юго-западное.
3. Участок проектируемого строительства находится в западной части города Костанай на пересечении улиц Уральская и Дорожников.
4. Горизонтальная привязка дана в привязке к наружной грани стены соседнего здания (поз.2 по ГП). Вертикальная привязка в далтийской системе к реперу соседнего здания (поз.2 по ГП).
6. Система координат – местная.
7. Система высот – далтийская.
8. Все размеры на чертеже даны в метрах.
9. Техничко-экономические показатели даны в пределах границ проектируемого участка.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

09-08-22-0ПЗ

Лист

3

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

Технические показатели по генплану

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество	%
1.	Площадь участка земельного участка	га	8,4013	--
2.	Площадь проектирования	м ²	84 013,00	100,0
3.	Площадь застройки	м ²	22 524,51	26,8
4.	Площадь отмостки, крыльца	м ²	675,74	0,8
5.	Площадь покрытий	м ²	44 783,59	53,3
6.	Площадь покрытий (вне участка)	м ²	226,51	-
7.	Прочая площадь	м ²	16 029,16	19,1

3. Архитектурно-планировочные решения.

Здание имеет прямоугольную форму в плане, габаритные размеры в осях 144х108 метров.

Сборочный цех одноэтажный, с трех сторон имеются двухэтажные встройки (антресоли).

Во встройках, по торцам здания имеются бытовые помещения и санузлы для сотрудников.

Проектом предусматривается чистовая отделка помещений.

Для отделки фасада применены современные отделочные материалы.

В помещении для приготовления краски поз.14.1 в качестве легкосбрасываемой конструкции принято окно размерами 1,2х1,2м с заполнением одинарным остеклением.

Объемно-планировочные показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Показатель
1	Общая площадь помещений	м2	16361,62
2	Общая площадь здания	м2	16643,65
3	Площадь застройки	м2	15892,40
4	Строительный объем	м3	205769,45

4. Строительные решения.

4.1. Существующие конструктивные решения.

Фундаменты – под колонны монолитный железобетонный отдельно стоящий столбчатый стаканного типа, под стены из кирпича установлены фундаментные балки.

Колонны – сборные железобетонные двухветвевые.

Фахверковые колонны – сборные железобетонные, металлические прямоугольного сечения.

Наружные стены – из сборных керамзитобетонных навесных стеновых панели толщиной 250 мм местами вставки из керамического и силикатного кирпича толщиной 250 мм.

Внутренние стены – из керамического и силикатного кирпича толщиной 380мм, из керамзитобетонных навесных стеновых панелей толщиной 250 мм.

Перегородки – керамического и силикатного кирпича толщиной 250 мм, 120 мм.

Фермы покрытия – фермы стропильные железобетонные сегментные.

Подкрановые балки – сборные железобетонные.

Плиты покрытия и перекрытия – сборные железобетонные ребристые плиты, сборные многослойные плиты.

Окна – деревянные блоки и металлические оконные рамы.

Крыша – плоская, совмещенная, невентилируемая

Кровля – рулонная с внутренним организованным водостоком.

Лестницы – сборные железобетонные, металлические.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата
------	---------	------	-------	---------	------

09-08-22-0ПЗ

Лист

4

4.2. Проектируемые конструктивные решения.

Конструкции тамбуров – металлический каркас с последующей обшивкой металлическим профилированным настилом с полимерным покрытием.

Перегородки – из керамического рядового кирпича толщиной 250 мм.

Закладка проемов – из керамического рядового кирпича толщиной 120, 250, 380 мм.

Ворота – металлические распашные, металлические подъемно-секционные.

Внутренняя отделка – водоземельсионная покраска, керамическая плитка.

Наружная отделка – покраска фасадными красками.

4.3. Перечень работ выполняемых при реконструкции здания.

Ремонт цементным состав кладки и заполнение трещины.

Восстановить фактурный слой панелей.

Герметизация швов между панелями.

Оштукатуривание кирпичной кладки снаружи и покраска.

Частичная замена остекления и оконных отливов.

Замена металлических ворот.

Замена части кладки парапета.

Антикоррозийная защита металлических конструкций.

Ремонт водосточных воронок.

Замена части металлических лестниц.

Замена разделительных экранов в санузлах.

Замена перегородок из асбестоцементных листов.

Усиление части конструкции в соответствии с рекомендациями технического обследования здания.

Замена бетонного покрытия полов.

Демонтированы деревянные дверные блоки.

Замена отопительной системы, электроснабжения, водоснабжения и канализации.

Пробивка проемов для установки дверных блоков и ворот в соответствии с объемно-планировочной и технологической необходимостью.

Внутренняя отделка помещений, устройство покрытий полов в соответствии с пожеланиями заказчика.

Устройство въездных тамбуров.

Установка подъемно-секционных, распашных ворот.

4.4. Арматурная работа.

1. Арматурные работы выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 п. 4.2.14.

2. Арматурные, закладные и соединительные изделия изготавливать в соответствии с ГОСТ 14098-2014.

3. Сварку пластин и проката между собой выполнять дуговой ручной электросваркой, электродами Э-42 по ГОСТ 9467-75*.

4. Пережог металла не допускается. Все наплывы и набрызги на лицевой стороне закладного изделия должны быть удалены.

5. Плоские сетки и каркасы изготавливать с помощью контактной точечной сварки (либо с помощью ручной сварки в обозначенных местах). Сварку производить во всех местах пересечения стержней сеток и каркасов.

6. Все сварные работы производить в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 п. 4.8, ГОСТ 5264-80*, ГОСТ 14098-2014, ГОСТ 10922-2012.

4.5. Защита строительных конструкций от коррозии.

Следует выполнять в соответствии со СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

Среда по воздействию на металлоконструкции – слабоагрессивная. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004 – вторая, от жировых загрязнений – вторая.

Все металлоконструкции окрасить двумя слоями эмали ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82 на заводе. Общая толщина лакокрасочного покрытия не менее 60 мкм. Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74.

Балки необходимо дополнительно покрыть краской для металлических конструкций ВПМ по ГОСТ 25131-82 со следующими фактическими показателями:

– при толщине сухого слоя покрытия 1,1-1,3 мм огнезащитная эффективность – 125 мм. Работы по антикоррозийной защите производить в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-2004 и СНиП РК 2.01-19-2004.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв.№ подл.

09-08-22-0ПЗ

Лист

5

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Технико-экономические показатели

№1. п/п	Наименование	Ед.изм.	Количество
1.	Общая площадь помещений	м2	16361,62
2.	Общая площадь здания	м2	16643,65
3.	Площадь застройки	м2	15892,40
4.	Строительный объем	м3	205769,45
5.	Общая численность работающих	чел.	110
6.	– в том числе рабочих	чел.	84
7.	Количество рабочих дней	дн/год	245
8.	Продолжительность строительства	мес.	6
9.	Численность рабочих на строительной площадке	чел.	30

5. Технологические решения

5.1. Общие данные.

Технологическая часть рабочего проекта "Реконструкция цеха под сборку транспортных средств по адресу: г. Костанай, ул. Уральская, 33" разработана согласно заданию на проектирование, утвержденному заказчиком, и требованиям действующих в Республике Казахстан нормативно-технических документов.

Реконструируемое здание прямоугольной формы в плане с максимальными размерами в осях 144х108м. Производственный цех предназначен для крупноузловой сборки транспортных средств. Количество сборочных линий – 5.

Производственная мощность предприятия составляет 36750 укомплектованных единиц техники в год.

Для доставки машинокомплектов на склад используют существующий автотранспорт. Разгрузка автотранспорта осуществляется существующими кран-балками грузоподъемностью 2-10 тонн со специальными траверсами и стропами. Детали хранят в пачках, в стопах, рядами на деревянных прокладках. Перемещение грузов со склада и погрузочно-разгрузочные работы осуществляются тележками, вилочными погрузчиками. Вилочные электропогрузчики оборудованы литий-ионной тяговой батареей, относящейся к классу необслуживаемых источников питания. Аккумулятор полностью герметичен, у него отсутствуют токсичные и коррозионно-активные выдохи при любом режиме эксплуатации и заряде. Отсутствие выделения водорода устраняет необходимость строительства специальной зарядной комнаты. Для заряда не требуется снятие аккумулятора с погрузчика. Время полной зарядки составляет 1,5-2 часа. Для выгрузки машинокомплектов предусмотрен док.

Участок сборки

Технология производства транспортных средств представляет собой сборку машины из поступающего машинокомплекта и ДСЕ (детали и сборочные единицы), её заправку, доводку, испытания, а также передачу на склад готовой продукции. Сборка ТС осуществляется согласно последовательности и требований, прописанных в маршрутной карте на сборку данной машины либо в иной технической документации. Сборка машин производится на нескольких рабочих постах по поточному методу с перемещением объекта сборки. При осуществлении сборки требуется отрегулировать связи между агрегатами и сборочными единицами. Поступающий в цех машинокомплект легкового автомобиля представляет собой ТС "в частичном сборе" рама, на колесах, с установленным двигателем, сцеплением, коробкой передач, основными системами: питания двигателя, выпуска отработавших газов и очистки воздуха, охлаждения двигателя, тормозной системы, рулевого управления). В процессе сборки возможно повреждение лакокрасочного покрытия кузовов и деталей, для ликвидации этих повреждений предусмотрены 2 окрасочно-сушильные камеры. Окраска производится с помощью краскопульта, сушка при температуре до 100оС. Для осуществления погрузочно-разгрузочных работ предусмотрены мостовые краны грузоподъемностью 2÷10 тонн. Для перемещения машинокомплекта и ДСЕ используются существующие колесные тракторы и вилочные погрузчики. Для проведения стационарных испытаний машин, доводки и

Взамен инв. №					
Подп. и дата					
Инв.№ подл.					
Участок сборки Технология производства транспортных средств представляет собой сборку машины из поступающего машинокомплекта и ДСЕ (детали и сборочные единицы), её заправку, доводку, испытания, а также передачу на склад готовой продукции. Сборка ТС осуществляется согласно последовательности и требований, прописанных в маршрутной карте на сборку данной машины либо в иной технической документации. Сборка машин производится на нескольких рабочих постах по поточному методу с перемещением объекта сборки. При осуществлении сборки требуется отрегулировать связи между агрегатами и сборочными единицами. Поступающий в цех машинокомплект легкового автомобиля представляет собой ТС "в частичном сборе" рама, на колесах, с установленным двигателем, сцеплением, коробкой передач, основными системами: питания двигателя, выпуска отработавших газов и очистки воздуха, охлаждения двигателя, тормозной системы, рулевого управления). В процессе сборки возможно повреждение лакокрасочного покрытия кузовов и деталей, для ликвидации этих повреждений предусмотрены 2 окрасочно-сушильные камеры. Окраска производится с помощью краскопульта, сушка при температуре до 100оС. Для осуществления погрузочно-разгрузочных работ предусмотрены мостовые краны грузоподъемностью 2÷10 тонн. Для перемещения машинокомплекта и ДСЕ используются существующие колесные тракторы и вилочные погрузчики. Для проведения стационарных испытаний машин, доводки и					
09-08-22-0ПЗ					
Лист					
6					
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата

окончательной приёмки после трековых испытаний предусмотрены осмотровые каналы. Заправка автомобилей перед испытаниями производится с помощью мобильных топливороздатчиков подвозимых из существующего склада ГСМ. В местах заправки предусмотрены модули порошкового пожаротушения с автономными сигнально – пусковыми устройствами. Для оценки качества уплотнений кузова автомобилей с точки зрения проникновения воды в местах вероятного попадания и проверки герметичности, предусмотрена проходная дождевальная камера периодического действия.

Организация управления и требования к персоналу

Кабинеты, столовая, санитарно-бытовые помещения для административно-управленческого и служебного персонала размещены в существующем здании АБК на территории действующего предприятия.

Объект комплектуется персоналом соответствующей квалификации, не имеющим медицинских противопоказаний к выполняемой работе. Обслуживающий персонал обеспечивается спецодеждой и средствами защиты. Стирка специальной одежды производится централизованно в специальных учреждениях по договорам. Вынос специальной одежды с производства и стирка ее в домашних условиях не допускается. При приеме на работу согласно Трудовому кодексу РК персоналу проводится инструктаж по технике безопасности и охране труда. Инструктаж на рабочем месте завершается проверкой знаний устным опросом или с помощью технических средств обучения, а также проверкой приобретенных навыков безопасных способов работы. Знания проверяет работник, проводивший инструктаж. Работники, показавшие неудовлетворительные знания, к самостоятельной работе не допускаются и вновь проходят инструктаж. Работники и руководители, непосредственно участвующие в производственном процессе перед допуском к работе и периодически один раз в 12 месяцев должны проходить подготовку (переподготовку) по промышленной безопасности. При работе персонал должен руководствоваться:

- Правилами техники безопасности, изложенными в инструкциях по эксплуатации, прилагаемыми к оборудованию.
- Положением о проведении инструктажа безопасным методом работы в организации.
- Инструкцией по противопожарной безопасности.

Противопожарный инструктаж проводится в организации с целью доведения до работников основных требований пожарной безопасности, изучения пожарной опасности технологических процессов производств и оборудования, средств противопожарной защиты, а также их действий в случае возникновения пожара. Противопожарный инструктаж проводится руководителем организации или лицом ответственным за пожарную безопасность (по договору). Инструктаж проводится в соответствии с графиком проведения занятий, утвержденным руководителем организации с периодичностью не реже одного раза в полугодие. Обслуживание и ремонт технологического оборудования производится работниками существующего, действующего предприятия. Режим работы – 2 смены по 8 часов, 5 дней в неделю. Автоматизация, механизация производственных процессов В проекте предусмотрено современное высокопроизводительное технологическое оборудование. Уровень механизации и автоматизации производственных процессов установлен на основании "Методики оценки уровня и степени механизации и автоматизации производств". Проектом предусматривается механизация и автоматизация следующих производственных процессов:

- ручной инструмент имеет пневматический и электрические приводы;
- подъем и транспортировка грузов на производственных участках производится посредством электрических кранов, электропогрузчиков;

Уровень механизации технологических процессов составляет 84,7%.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

09-08-22-0ПЗ

Лист

7

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

Технико – экономические показатели.

№ п.п	Наименование	Обозначение	Ед. изм	Часовой показатель	Суточный показатель	Годовой показатель
Выход готовой продукции						
1	Легковые автомобили DKD – 2,5 JPH	Линия №1	шт	2,5	37,5	9187,5
2	Легковые автомобили DKD – 2,5 JPH	Линия №2	шт	2,5	37,5	9187,5
3	JAC T6, X200, YA3 – 2 JPH	Линия №3	шт	2	30	7350
4	DKD JAC N-серии – 1,5 JPH, SKD JAC N-серии – 1,2 JPH, Sunray – 1 JPH	Линия №4	шт	1,5	22,5	5512,5
5	DKD JAC N-серии – 1,5 JPH, SKD JAC N-серии – 1,2 JPH, Sunray – 1 JPH	Линия №5	шт	1,5	22,5	5512,5
	Итого:			10	150	36750
Организационные показатели						
13	Продолжительность рабочей смены	часов	8			
4	Режим работы	см/сут	2			
15	Количество рабочих дней	дн/год	245			
6	Общая численность работающих:	чел.	110			
7	– в том числе рабочих	чел.	84			
8	В наиболее многочисленную смену	чел.	56			

Штат сотрудников

Наименование должностей, профессии	Всего		В смену				Группа производ. процессов
	М	Ж	Мужчины		Женщины		
			1см.	2см.	1см.	2см.	
Кладовщик	2	-	1	1	-	-	1а
Подсобный рабочий склада	4	-	2	2	-	-	1б
Водитель электропогрузчика	4	-	2	2	-	-	1б
Маляр	2	-	1	1	-	-	1б
Слесарь-комплектующий	38	2	19	19	1	1	1б
Смазчик	2	-	1	1	-	-	1б
Подсобный рабочий	12	-	6	6	-	-	1б
Слесарь-электрик	4	-	2	2	-	-	1б
Слесарь-механик	4	-	2	2	-	-	1б
Мойщик	-	2	-	-	1	1	2б
Уборщик	-	8	-	-	4	4	1б
Начальник участка	4	2	2	2	1	1	1а
Технолог	4	2	2	2	1	1	1а
Инженерно-технический работник	8	6	4	4	4	2	1а
Итого:	88	22	44	44	12	10	

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

09-08-22-0ПЗ

Лист

8

6. Решения по инженерному оборудованию.

6.1. Отопление и вентиляция

ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 1. Настоящий проект выполнен на основании следующих документов: – Контракт поставки ГИИ-089П от "15" августа 2022 г.; ГИИ-089П от "15" августа 2022 г.; – Задание на проектирование (Приложение 1 к Контракту поставки ГИИ-089П 1 к Контракту поставки ГИИ-089П ГИИ-089П от "15" августа 2022 г.). 2. Настоящая документация выполнена в соответствии с требованиями: – СП РК 4.02-101-2012* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; – СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование" – СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"; – Паспорт. Руководство по эксплуатации 4256 РЭ "Газовый инфракрасный излучатель. Серия 2000. ГИИ-42, ГИИ-56"; – Инструкция по монтажу, техническому обслуживанию и ремонту. Руководство по эксплуатации "Газовые воздушно-тепловые завесы YAC-SP 35/55/60/0070". – Стандарт АВОК: СТО НП "АВОК" 4.15-2006 "Системы отопления и обогрева с газовыми инфракрасными излучателями". Технические требования в чертежах соответствуют требованиям экологических и санитарно-гигиенических норм, действующих на территории Российской Федерации, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных чертежами мероприятий. 3. Настоящим проектом предусматривается отопление цеха под сборку транспортных средств по адресу: г. Костанай, ул. Уральская 33. 4. Расчетная температура наружного воздуха: – 33,5 °С. Температура наружного воздуха: – 33,5 °С. Внутренняя температура в рабочее время: +20 °С. Внутренняя температура в нерабочее время: +16 °С. 5. Для обеспечения и поддержания заданной температуры предусмотрены газовые инфракрасные излучатели (производства АО "Сидшванк"): ГИИ-42 (мощностью 42 кВт каждый) в количестве 65 шт. 6. Объем образующихся продуктов сгорания от "светлых" излучателей составляет 3575,1 м³/ч. Удаление продуктов сгорания от "светлых" излучателей производится /ч. Удаление продуктов сгорания от "светлых" излучателей производится системой вытяжной вентиляции с естественным побуждением через проектируемые дефлекторы. Производительность вытяжной вентиляции составляет 77 760 м³/ч, /ч, что обеспечивает удаление продуктов сгорания в полном объеме. 7. Приток воздуха, для обеспечения воздушного баланса в помещении, осуществляется за счет приточной вентиляции с механическим побуждением. Производительность механической приточной вентиляции составляет 40 000 м³/ч. /ч. Для сжигания газа необходим воздух: L_{гор} = 3517,5 м³/ч. Поступление воздуха для /ч. Поступление воздуха для сжигания газа осуществляется за счет приточной вентиляции. 8. Для предотвращения попадания наружного холодного воздуха через открытые проемы ворот (в моменты разгрузки/погрузки) на воротах по оси 1/(Г-Г1) и 1/(Е1-Е2) предусмотрены газовые воздушно-тепловые завесы производства ООО "Ятэк Рус", г. Санкт-Петербург, модель YAC-SP 65 (мощностью 60,7 кВт каждая), в количестве 4 шт. (по 2 шт. на каждые ворота). Объем образующихся продуктов сгорания от завес составляет 328,31 м³/ч. Продукты сгорания удаляются закрыто, по /ч. Продукты сгорания удаляются закрыто, по газоходам. 9. Топливом для ГИИ и ВТЗ является природный газ по ГОСТ 5542-2014. 10. Монтаж системы отопления проводить в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы", Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности и инструкции по монтажу, с учетом смежных инженерных коммуникаций. том смежных инженерных коммуникаций. 11. Монтаж узлов подвески производить с учетом требований СН РК 4.03-01-2011 том требований СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы". Конструкции, на которых устанавливаются ГИИ и ВТЗ, имеют класс пожарной опасности КО.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ

Наименование здания, сооружения, помещения	Объем, м ³	Периоды года при t _н , °С	Расход тепла, Вт (ккал/ч)				Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
			на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабж.	на воздушно-тепловую завесу		
Производственное помещение	451632	-33,5	2730	–	–	242,8		
Общий						2972,8		

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата

09-08-22-0ПЗ

Лист

10

6.2. Водопровод и канализация.

Общие указания:

Проект внутренних систем водоснабжения, канализации для реконструкции цеха под сборку транспортных средств адресу: г. Костанай, ул. Уральская 33, разработан на основании:

- архитектурно – планировочного задания;
- задания на проектирование;

и в соответствии с требованиями СН РК 3.02-27-2019 и СП РК 3.02-127-2013 с изм.от 01.08.2018г, "Производственные здания", СП РК 2.02-101-2014 и СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений", Технический регламент от 23 июня 2017 года №439 "Общие требования к пожарной безопасности", СН РК 4.01-01-2011 и СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений", СанПиН РК ДСМ – 72 от 3 августа 2021г. "Санитарно-эпидемиологические требования к зданиям и сооружениям производственного назначения".

Монтаж и испытание внутренних сетей холодного горячего водоснабжения, канализации и санитарно-технических приборов выполнять в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно – технические системы".

Трубопроводы систем водоснабжения крепить к строительным конструкциям с помощью подвесных опор и хомутов так, чтобы трубы не примыкали к поверхности строительных конструкций.

Между трубопроводами и хомутом следует разместить резиновую прокладку.

Места прохода стояков через перекрытия уплотнить резиновыми прокладками, а затем заделать цементным раствором

6.2.1. Холодное водоснабжение.

В здании предусмотрена раздельные система хозяйственно – питьевого и противопожарного водопровода, с подачей воды питьевого качества, на все нужды. Забор воды осуществляется от существующих сетей городского водопровода. Гарантированный напор в сети составляет 20м. Запроектировано 2 ввода водопровода –110, труба полиэтиленовая ПЭ 100 (1 ввод существующий, из здания АБК, 2-ой непосредственно в насосную станцию), по ГОСТ 18599–2001 "питьевая". Так как количество пожарных кранов составляет более 12 шт, внутренние сети холодного водоснабжения приняты кольцевые. Внутреннее пожаротушение здания предусмотрено, как для зданий, II степени огнестойкости, категории по пожарной опасности "В", строительным объемом от 200000 до 400000 м³. Строительный объем цеха составляет 218030 м³. Расход на внутреннее пожаротушение принят 5,7л/с, количество струй – 3 шт. Укомплектованные пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола. Радиус действия пожарного крана с учетом компактной струи составляет 23м. Свободный напор у пожарного крана с длиной рукава 20м, при диаметре spryska пожарного ствола 20мм, составляет 23м. Для учета расхода холодной воды в цехе запроектирован водомерный узел, с диаметром условного прохода счетчика 32мм, ОСВХ "Нептун" с дистанционным выходным сигналом, по ТУ 4213-011-77986247-2014, метрологический класс "С", в комплекте с присоединительными фитингами, установленный в паркинге, в помещении водомерного узла. Счетчик с радиомодем импульсным ВТ-100, с автономным питанием (Li-SOC12) батареи 3,6В,19800мА*h, процессором ARM Cortex-M0+32-bit CPU. Счетчик рассчитан на пропуск только хозяйственно – питьевого расхода воды, поэтому предусмотрена обводная линия с установкой на ней электрифицированной задвижки (на обоих вводах), которые в обычное время находятся в закрытом положении и опломбирована. Открытие эл. задвижек, как и включение насосной установки, предусматривается от кнопок "Пуск" у пожарных кранов при пожаре. Трубопровод и подводки к санитарным приборам, системы В1, выполняются из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*; Для повышения давления (обеспечение требуемого напора при пожаре) предусмотрена Насосная установка НС 2КС-232, расходом 65,0 м³/час, напором 40 метров, мощностью 11кВт (1рабочий, 1 резервный) Компактная установка повышения давления, для прямого или опосредованного подсоединения. Состоит из нормально всасывающих параллельно подключенных горизонтальных центробежных насосов из нержавеющей стали с сухим ротором. Готовая к подключению установка смонтирована на фундаментной раме с системой трубопроводов, с прибором управления и регулирования и со всеми необходимыми измерительными и регулировочными устройствами. Предназначена для полностью автоматического водоснабжения и повышения давления. Применяется для перекачивания питьевой и технической воды, которая ни химически, ни механически не разрушает используемые материалы и не содержит абразивных и длинноволокнистых включений.

Оснащение/ функции:

- Горизонтальные центробежные насосы из нержавеющей стали серии MHI
- Стальная фундаментная рама с регулируемыми по опорам для изоляции корпусного шума
- Запорная арматура на стороне всасывания и напорной стороне каждого насоса
- Обратный клапан на напорной стороне каждого насоса
- Мембранный напорный бак – 35л, PN 16, вкл. проточную арматуру, напорная сторона
- Датчик давления (4 – 20 мА), напорная сторона
- Манометры
- Расширительный бак

Магистральные трубопроводы и стояки системы пожаротушения, запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопровод и подводки к приборам, системы В1, запроектированы из труб полипропиленовых напорных PPRC, армированных алюминиевой фольгой, по ГОСТ 32415-2013.

Взамен инв. №							
Подп. и дата							
Инв.№ подл.						09-08-22-0ПЗ	Лист
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата		11

4. В конструкции газового инфракрасного излучателя предусмотрены: ниппель для измерения давления газа на входе в газовый клапан и ниппель для измерения давления газа на выходе электромагнитного клапана, которые могут быть использованы для отбора проб, подключения манометра и продувки подводящего газопровода.
5. Газопроводы запроектированы из труб по ГОСТ 3262-75 и ГОСТ 10704-91 из стали марки В-Ст3сп по ГОСТ 10705-80*. Подключение газопроводов к излучателям выполнено гибким, с использованием шлангов. Фасонные изделия для системы газоснабжения предусмотрены стальные приварные: отводы – ГОСТ 17375-2001, заглушки – ГОСТ 17379-2001, тройники – ГОСТ 17376-2001, переходы – ГОСТ 17378-2001. Для уплотнения фланцевых соединений применять прокладки, изготовленные из паронита по ГОСТ 481-80 (ПМБ) толщиной 2 мм. Прокладки из паронита должны соответствовать требованиям ГОСТ 15180-86. Фланцевые соединения оснастить токопроводящими перемычками.
6. Прокладка газопровода внутри здания предусматривается открыто, по конструкциям помещения класса пожарной опасности КО. В местах пересечения строительных конструкций здания газопровод следует прокладывать в футляре. Зазор между газопроводом и футляром заделать.
7. Расстояние между газопроводом и электрическими кабелями принимать согласно ПУЭ. Крепление газопровода по чертежам проекта. Шаг креплений газопровода 219, 108, 89, 76, 57 – не более 6 м; DN 20, DN 15 – не более 3 м.
8. Проектом предусмотрена молниезащита и заземление продувочных свечей газопровода. Заземление допускается присоединить к существующему контуру заземления. Продувочные газопроводы следует выводить наружу, в места, обеспечивающие безопасные условия для рассеивания газа, но не менее чем на 1 метр выше карниза здания.
9. Расчетный срок эксплуатации газопровода – 40 лет.
10. Монтаж, испытания и приемку в эксплуатацию газопроводов провести в соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы" и СН РК 1.04-03-2013 "Правила приемки в эксплуатацию законченных капитальным ремонтом жилых, общественных зданий и объектов коммунального назначения".
11. Соединение труб на сварке по ГОСТ 16037-80*. Рекомендуется ручная электродуговая сварка.
12. После окончания монтажа и испытаний произвести окраску газопровода в два слоя эмалью желтого цвета ПФ-115 по ГОСТ 6465-76 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82. На трубопровод нанести опознавательные знаки и сигнальные кольца по ГОСТ 14202-69.
13. Используемое в проекте газовое оборудование и материалы имеют сертификаты и/или декларации соответствия требованиям технических регламентов Таможенного союза. Допускается применение труб, запорной арматуры, сварочных материалов, не предусмотренных настоящим проектом, но допустимых для применения документами Ростехнадзора.
14. Герметичность затворов арматуры должна быть кл. "В" по ГОСТ 9544-2015 в соответствии с СН РК 4.03-01-2011.
15. При подводе газа к излучателю кран шаровый и ГИИ (место подключения блока автоматики) должны находиться в одной вертикальной плоскости. Допускается отклонение от плоскости 50 мм. Для обеспечения данного условия необходимо работу выполнить в следующей последовательности: а) проложить основные ветки газопроводов. б) установить ГИИ в соответствии с узлами крепления (см. 005.2022-0В). в) подводящий газопровод согнуть по месту, обеспечивая расположение крана шарового и ГИИ в одной плоскости.

6.5. Автоматизация. Система контроля загазованности

- ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ 1. Настоящая документация выполнена на основании: – Контракт поставки ГИИ-089П от "15" августа 2022 г.; ГИИ-089П от "15" августа 2022 г.; – Задание на проектирование (Приложение 1 к Контракту поставки ГИИ-089ПР 1 к Контракту поставки ГИИ-089ПР ГИИ-089ПР от "15" августа 2022 г.).
2. В соответствии с требованиями: – СН РК 4.02-01-2011* "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха"; – СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы"; – СН РК 4.04-109-2013 "Правила проектирования силового и осветительного оборудования промышленных предприятий"; – СН РК 4.04-07-2019 "Электротехнические устройства"; – ПУЭ РК-2015 "Правила устройства электроустановок"; – Руководство по эксплуатации ИБЯЛ426479.046 РЭ "Блок питания и сигнализации БПС-3"; – Руководство по эксплуатации ИБЯЛ413411.051 РЭ "Сигнализаторы газов шлейфовые СТГ-3";
3. Технические решения, принятые в рабочих чертежах, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных, и других норм промышленной безопасности, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных рабочими чертежами мероприятий.
4. Групповая проводка электроснабжения системы расположения приборов обнаружения газа производственного здания запроектирована открытой прокладкой в ПВХ гофрированной трубе, по натянутому тросу. Высота установки щита автоматики ЩА 1,5 м от отметки чистого пола.
5. Для измерения содержания токсичных газов, измерения содержания горючих газов, сигнализации о выходе содержания определяемых газов в воздухе контролируемой рабочей зоны за допустимые пределы, обеспечения безопасных условий труда и использования в противоаварийных системах защиты запроектирована газоаналитическая система на базе газоанализатора "СТГ-3-И" с датчиками на СО и СН₄.
6. Все проводники должны иметь цветовую маркировку, соответствующую требованиям ПУЭ.
7. Для выполнения дополнительного уравнивания потенциала, все нетоковедущие части электрооборудования подключить к РЕ проводнику (корпуса щитов, клапанов и т.п.), не допускается эксплуатация газоанализатора без подключения к РЕ проводнику.

Взамен инф. №

Подп. и дата

Инф. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

09-08-22-0ПЗ

Лист

13

8. Для защиты изоляции существующих кабелей и проводов от перегрева выдерживать расстояния прокладки: – в зоне действия: «светлых» ГИИ на расстоянии не менее 2,5 м; – вне зоны действия: «светлых» ГИИ на расстоянии не менее 1,0 м. – в зоне выхода продуктов сгорания от «светлых» ГИИ на расстоянии не менее 2,0 м. В противном случае экранировать теплоизоляционным материалом МБОР-10Ф или перенести проводники на указанные расстояния.

9. Слаботочные линии для подключения датчиков выполнить проводом МКЭШв, экранирующую оплётку провода подключить к РЕ проводнику, прокладка провода к РЕ проводнику, прокладка провода предусмотрена по стенам и тросу. Линии напряжением ~230 В выполнить кабелем ВВГнг(А)-LS открытой прокладкой по стенам и натянутому тросу.

10. Электромонтажные работы производить согласно требованиям СН РК 4.04-07-2013.

11. Во избежание ошибок в интерпретации результатов измерения при монтаже газоанализатора в местах установки блоков датчиков необходимо закрепить таблицу, в которой будет указан номер датчика, номер канала измерения и название контролируемого газа. При повторном монтаже (после проверки или ремонта) блоки датчиков необходимо монтировать в точном соответствии с ранее установленными таблицами.

12. Охранно-пожарная сигнализация в данном разделе не разрабатывается, предусмотрен сухой контакт реле для ее подключения.

13. Расчётная мощность ЩА Рр= 0,885 кВт, ток Iр=3,08 А. тная мощность ЩА Рр= 0,885 кВт, ток Iр=3,08 А.

6.6. Пожарная сигнализация

Проект пожарной сигнализации выполнен в соответствии с СН РК 2.02-02-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений", СН РК 2.02-11-2002 "Нормы оборудования зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, АСПТ, оповещения о пожаре" и заданием на проектирование. Тип системы оповещения – СО-2. Для подачи сигнала о возникновении пожара в помещениях цеха устанавливаются автоматические пожарные извещатели типа Пульсар-1-01 и ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-10. Извещатели типа Пульсар-1-01 устанавливаются на стенах здания, на прозонах, ручные пожарные извещатели типа ИПР-513-10 на стенах зданий на высоте 1,5 м от пола. Шлейфы пожарной сигнализации выполняются кабелем КПСВВнг(А)-FRLS, прокладываемым по потолку и стенам открыто. Лучи пожарной сигнализации включаются в прибор ВЗРС ПК-8 ТРИО М установленный у охраны. Питание прибора предусматривается от сети переменного тока 220В, резервное – 12В – от

аккумуляторной батареи. Оповещение людей о пожаре производится в автоматическом режиме с помощью сирен сигнальных Маяк-12-3М. Абонентская сеть эбонковой сигнализации предусматривается кабелем КПСВВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам открыто на скодах. На путях эвакуации над проёмами дверей установить световое табло выхода "ВЫХОД", питание предусмотреть кабелем КПСВВнг(А)-FRLS, прокладываемым по стенам открыто на скодах. Заземление прибора выполнить путем присоединения его корпуса к нулевой защитной жиле питающего провода. Монтаж пожарной сигнализации должен выполняться в соответствии с ПУЭ РК – 2015 и РД 01-94 МВД РК "Системы и комплексы охранной, пожарной и тревожной сигнализации. Правила производства и приемки работ".

6.7. Наружное освещение

Данной частью проекта предусматривается наружное охранное освещение территории предприятия.

Проект освещения выполнен на основании задания на проектирование. Источником электроснабжения служат существующие распределительные шкафы зданий, с установкой в них дополнительно автоматических выключателей. Наружное освещение принято согласно СН РК 2.04-01-2011 "Естественное и искусственное освещение". Освещение выполнено воздушной линией изолированным проводом марки СИП-4, подвешиваемых на ж/б опорах по серии 3.407.136 с применением арматуры фирмы ENSTO. Светильники приняты светодиодные марки ДКУ Кобра мощностью 100 Вт, устанавливаемые на кронштейны КС2 на проектируемые опоры. Освещенность периметра охраняемой территории принята 4 Лк. Заземление арматуры производится путем присоединения к нулевому проводу. На опорах, указанных на чертежах выполнить повторное заземление нулевого провода сопротивлением 30 Ом. Заземлители на 1 опору: вертикальный одиночный стержневой из стали диам. 16 мм L=5м. Освещение временной стоянки для автомашин предусмотрено прожекторами марки LED DFL 1-200 мощностью 200Вт и прожекторами COB7070-500 мощностью 500Вт. Прожекторы устанавливаются на мачтах, на стенах зданий, а также на проектируемых опорах В/И-0,4кВ. Управление наружным освещением предусмотреть со шкафов управления ЯУО 9601 3474УЗ, устанавливаемых на стенах зданий, а так же на мачтах на высоте 1,5м. По стенам линии выполнить кабелями марки АВВГ на скодах открыто. Учет электроэнергии предусмотрен существующим общими электросчетчиками на КТП предприятия. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2013.

Взамен инф. №	Подп. и дата	светодиодные марки ДКС Коора мощностью 100 Вт, устанавливаемые на кронштейны КСЗ на проектируемые опоры. Освещенность периметра охраняемой территории принята 4 Лк. Заземление арматуры производится путем присоединения к нулевому проводу. На опорах, указанных на чертежах выполнить повторное заземление нулевого провода сопротивлением 30 Ом. Заземлители на 1 опору: вертикальный одиночный стержневой из стали диам. 16 мм L=5м. Освещение временной стоянки для автомашин предусмотрено прожекторами марки LED DFL 1-200 мощностью 200Вт и прожекторами COB7070-500 мощностью 500Вт. Прожекторы устанавливаются на мачтах, на стенах зданий, а также на проектируемых опорах ВЛИ-0,4кВ. Управление наружным освещением предусмотреть со шкафов управления ЯУО 9601 34.74УЗ, устанавливаемых на стенах зданий, а так же на мачтах на высоте 1,5м. По стенам линии выполнить кабелями марки АВВГ на скобах открыто. Учет электроэнергии предусмотрен существующим общими электросчетчиками на КТП предприятия. Все электромонтажные работы выполнить согласно ПУЭ РК-2015 и СН РК 4.04-07-2013.						
Инф.№ подл.		09-08-22-0ПЗ						Лист
								14
Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата			

7. Проект организации строительства

Проект организации строительства (ПОС) является основным организационно-технологическим документом при строительстве объекта капитального строительства. ПОС обеспечивает высококачественное и в заданные сроки безопасное выполнение работ, поскольку содержит мероприятия по выполнению требований технических регламентов в строительстве.

Настоящий раздел «Проект организации строительства» разработан в соответствии с нормативными требованиями СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений (с изменениями и дополнениями по состоянию на 05.03.2016 г.)», СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», «Расчетные нормы для составления проектов организации строительства. Часть 1», СН РК 1.03-01-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I, II».

Проект организации строительства разработан с учетом:

- применения прогрессивных методов организации и управления строительством с целью обеспечения наименьшей продолжительности строительства;

- освоения проектной мощности объекта в заданные сроки;

- применения технологических процессов, обеспечивающих заданный уровень качества строительства;

- применения прогрессивных строительных конструкций, изделий и материалов;

- механизации работ при максимальном использовании производительности машин;

- соблюдения требований безопасности и охраны окружающей среды, устанавливаемых в Техническом регламенте.

Исходными материалами (данными) для составления проекта организации строительства послужили:

- задание заказчика на разработку проектной документации;

- разделы проекта: решения генерального плана; конструктивные и объемно-планировочные решения; смета на строительство объектов капитального строительства;

- объемы строительно-монтажных работ по отдельным зданиям и сооружениям;

- сведения об условиях поставки и транспортирования с предприятий-поставщиков строительных конструкций, материалов и оборудования;

- данные об источниках и порядке временного обеспечения строительства водой, электроэнергией, паром и т.п.;

- сведения о возможности обеспечения строительства рабочими кадрами, жилыми и бытовыми помещениями;

Технические решения, принятые в настоящем проекте, соответствуют требованиям экологических, санитарно-гигиенических, противопожарных и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивает безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию объекта при соблюдении предусмотренных мероприятий.

В работе использовались действующие нормативно-технические документы, действующие на территории Республики Казахстан.

Рекомендации по производству работ, расчетные данные, ведомость потребности в основных строительных машинах и механизмах, мероприятия по охране труда, сохранения окружающей среды разработаны в томе 21 рабочего проекта.

8. Расчет принятой продолжительности строительства

Директивный срок реконструкции цеха – 6 месяцев, в том числе 0,5 мес. – подготовительный период. Начало строительства – январь 2023г, на основании письма заказчика.

9. Расчет потребности в строительных кадрах

Рабочий проект выдаётся без сметной документации. Работа выполняется в 2 смены.

Для выполнения работ необходимо: машинист – 2 чел.; рабочих – 26 чел.; ИТР – 2 чел.

Потребность в рабочих кадрах составит 30 человек.

Предполагается, что некоторые работы будут выполняться параллельно,

соответственно, рабочие будут заняты разными видами работ на протяжении всего срока строительства.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

09-08-22-0ПЗ

Лист

15

10. Мероприятия по технике безопасности и охране труда

При производстве работ строго руководствоваться правилами СН РК 1.03.05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве", Санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49. Производство всех видов работ осуществляется только при наличии у лица, осуществляющего строительство, технологической документации (ППР, ПОС и др.) в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011. Правила настоящей главы должны соблюдаться в процессе строительства. Ответственность за соблюдением требований безопасности при эксплуатации машин (инструмента, инвентаря, технической оснастки, оборудования), а также средств коллективной и индивидуальной защиты, работающих возлагается: –за техническое состояние машин и средств защиты на организацию, на балансе которой они находятся; –за проведение обучения и инструктажа по безопасности труда на организацию, в штате которой состоят работающие; –за соблюдение требований безопасности труда при производстве строительно монтажных работ на организацию, осуществляющую работы. Перед допуском к работе вновь зачисленных в штат организации сотрудников, а также в процессе выполнения ими работ руководитель обязан обеспечить обучение и проведение инструктажа по технике безопасности. Повторный инструктаж по технике безопасности необходимо проводить для всех рабочих не реже одного раза в три месяца. На участке, где ведутся монтажные работы, не допускается выполнение других работ и нахождение посторонних лиц. Не допускается нахождение людей под монтируемыми элементами конструкций до установки их в проектное положение и закрепления. Земляные работы выполняются в соответствии с требованиями СН РК 5.01-01-2013 «Земляные сооружения, основания и фундаменты» по производству работ при возведении земляных сооружений. При работе экскаватора необходимо исключить доступ людей в опасную зону работы, граница которой находится на расстоянии не менее 5 м от предельно расположенного ковша экскаватора. Перед допуском рабочих в котлованы или траншеи глубиной более 1,3 м должна быть проверена устойчивость откосов или крепления стен. Котлованы и траншеи, разработанные в зимнее время, при наступлении оттепели должны быть осмотрены, а по результатам осмотра должны быть приняты меры к обеспечению устойчивости откосов или креплений. При извлечении грунта из выемок с помощью бадей необходимо устраивать защитные навесы-козырьки для укрытия работающих в выемке. Необходимо вести систематическое наблюдение за состоянием откосов, выемок. При появлении трещин и других признаков обрушения необходимо приостановить работы, вывести рабочих в безопасное место и принять меры по предупреждению обвала. Во избежание обрушения

стенок траншей и нарушения устойчивости машин и механизмов при их работе и передвижении необходимо выдерживать установленные расстояния от них до дробки траншей. При обнаружении на месте производства работ подземных коммуникаций и сооружений, не значащихся в проектной документации, строительные работы должны быть приостановлены, приняты меры по обеспечению сохранности этих коммуникаций и сооружений, выявлению эксплуатирующей их организации и вызову ее представителя на место работ. Работы по присоединению к действующим газопроводам выполняют организации, эксплуатирующие газовое хозяйство города. Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями "Требования по безопасности объектов систем газоснабжения", утвержденных Министром внутренних дел РК от 9.10.2017г. №673", СП РК 4.03-101-2013. К производству сварочно-монтажных работ при строительстве допускаются сварщики, прошедшие теоретическое практическое обучение по специальной программе и сварившие контрольные стыки по специальной программе. При выполнении сварочных работ на высоте необходимо обеспечить выполнение требований СН РК 1.03-05, «Правил пожарной безопасности в Республике Казахстан» и настоящих Правил. Электросварщики должны иметь группу по электробезопасности не менее II. Пожарную безопасность на строительной площадке, участках работ и рабочих местах следует обеспечить в соответствии с требованиями "Правил пожарной безопасности, утвержденных постановлением Правительства Республики Казахстан от 09.10.2014 г. №1077 и ГОСТ 12.1.004-91* "Пожарная безопасность". Для осуществления противопожарных мероприятий оборудовать на стройплощадке противопожарные щиты, ящики с песком. Прокладку временной линии электроосвещения предусмотреть изолированным проводом по столбам высотой 7м. Тушить пожар необходимо в противогазах марки В по ГОСТ 12.4.121. Пожарная безопасность на строительной площадке, участка работ и рабочих местах должна обеспечиваться в соответствии с требованиями «Правил пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ» и «Правил пожарной безопасности при производстве сварочных и огневых работ на объектах». На участке бытовых помещений отвести место для пожарного поста, оборудованного инвентарем для пожаротушения. Строительная площадка в ходе строительства своевременно очищается от строительного мусора. Предельно допустимые концентрации вредных веществ в воздухе рабочей зоны, а также уровни шума и вибрации на рабочих местах не должны превышать установленных требованиями ГОСТ 12.4.011, ГОСТ 12.1.001, ГОСТ 12.1.003, ГОСТ 12.1.005 и ГОСТ 12.1.012. На территории строительной площадки, соблюдаются необходимые санитарно-эпидемиологические требования и меры безопасности в целях предупреждения заражения инфекционными и паразитарными заболеваниями, в том числе коронавирусной инфекцией. Осуществляется проверка работников при входе бесконтактной термометрией и на наличие симптомов респираторных заболеваний, для исключения допуска к работе лиц с симптомами острой респираторной вирусной инфекции и гриппа, а для лиц с симптомами, не исключающими коронавирусную инфекцию (сухой кашель, повышенная температура, затруднение дыхания, одышка) обеспечивается изоляция и немедленное информирование медицинской организации. Рабочим и инженерно-техническому персоналу

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол.Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

09-08-22-0ПЗ

Лист

16

выдается специальная одежда, специальная обувь и другие средства индивидуальной защиты в соответствии с порядком и нормами обеспечения работников специальной обувью и другими средствами индивидуальной и коллективной защиты, санитарно-бытовыми помещениями и устройствами, за счет средств работодателя согласно ГОСТ 12.4.011-75, Санитарных правил от 16.06.2021 г. № КР ДСМ – 49. Выдаваемые работникам средства индивидуальной защиты соответствуют их полу, росту и размерам, характеру и условиям выполняемой работы и должны обеспечивать в течение заданного времени снижение воздействия вредных и опасных факторов производства. Работодатель организует надлежащий уход за средствами индивидуальной защиты и их хранение, своевременно осуществляет химчистку, стирку, ремонт, обезвреживание и обеспыливание специальной одежды, специальной обуви и других средств индивидуальной защиты. Предусматривается влажная уборка бытовых помещений с дезинфекцией средствами вирулицидного действия не менее 2 раз в смену с обязательной дезинфекцией дверных ручек, выключателей, поручней, перил, контактных поверхностей (столов, стульев работников, оргтехники), мест общего пользования (гардеробные, комнаты приема пищи, отдыха, санузлы). На строительной площадке устраиваются временные передвижные санитарно-бытовые помещения. В бытовых помещениях предусмотрены шкафы-аптечки для хранения дезинфицирующих пленкообразующих препаратов и другие медикаменты; специальные установки-дозаторы для защитных паст и моющих средств. В бытовых помещениях организуется место для сушки спецодежды и обуви. Хозяйственно-бытовые стоки со строительной площадки отводятся в специально колодец-накопитель. Система водоотведения осуществляется устройством мобильных туалетных кабин «Биотуалет». По мере накопления мобильные туалетные кабины очищаются и нечистоты вывозятся специальным автотранспортом. Работавшие обеспечиваются горячим питанием. Допускается организация питания путем доставки пищи из базовой столовой к месту работ с раздачей и приемом пищи в специально выделенном помещении. На рабочих местах размещаются устройства питьевого водоснабжения и предусматривается выдача горячего чая, минеральной щелочной воды, молочнокислых напитков. Оптимальная температура жидкости плюс 12–15 оС. Ведение строительных работ более подробно разработать в технологических картах на отдельные виды работ в проекте производства работ (ППР). Все работы подрядными организациями производить только после разработки проекта производства работ (ППР).

11. Производство основных видов работ

Бетонные

Работы по устройству монолитных конструкций выполнять в соответствии с требованиями СН РК 5.03-07-2013 и СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции". Опалубка и опалубочные работы должны выполняться в соответствии с требованиями ГОСТ Р 52085-2003. Опалубка на строительную площадку должна поступать комплектно, пригодной к монтажу и эксплуатации, без дефектов и исправлений. Смонтированная опалубка принимается по акту мастеров или прорабом. За состоянием опалубки должно вестись непрерывное наблюдение в процессе бетонирования. В случае непредвиденных деформаций отдельных элементов опалубки или недопустимого раскрытия щелей следует установить дополнительные крепления и исправлять деформированные места. Демонтаж опалубки разрешается производить только после достижения бетоном требуемой согласно СН РК 5.03-07-2013 прочности и с разрешения производителя работ. Арматурные сетки доставляют на строительную площадку и разрушают на площадке укрупнительной сборки. Сборка армокаркасов ведется на стенде сборки с помощью кондуктора, путем прихватки арматурных сеток между собой электродуговой сваркой или вязкой. Приемка смонтированной арматуры осуществляется до установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля прочности и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 и ГОСТ 10180-2012. Транспортирование и подачу бетонной смеси следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Доставленная бетонная смесь должна немедленно укладываться в заранее очищенную опалубку. Наибольшее время укладки каждой порции не должно превышать 30 мин, а перерыв в подаче бетонной смеси не должен превышать 15 мин. Температура бетонной смеси в момент укладки не должна превышать +20ч25оС. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в конструкцию не должна превышать 2,0м. Уплотнение бетонной смеси должно производиться вибрированием, при помощи электрических внутренних (глубинных) ручных вибраторов. Не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные изделия, тяжи и другие элементы крепления опалубки. На протяжении всего периода твердения необходимо вести контроль качества бетона. Контроль качества бетона заключается в проверке соответствия его физико-механических характеристик требованиям проекта. Обязательной является проверка прочности бетона на сжатие (В), на морозостойкость (F) и водонепроницаемость (W). Работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и утвержденного Проекта производства работ.

Взамен инв. №	Подп. и дата	арматурных сеток между собой электроудовой сваркой или вязкой. Приемка смонтированной арматуры осуществляется до установки опалубки и оформляется актом освидетельствования скрытых работ. Состав бетонной смеси, приготовление, правила приемки, методы контроля прочности и транспортирование должны соответствовать ГОСТ 7473-2010 и ГОСТ 10180-2012. Транспортирование и подачу бетонной смеси следует осуществлять специализированными средствами, обеспечивающими сохранение заданных свойств бетонной смеси. Запрещается добавлять воду на месте укладки бетонной смеси для увеличения ее подвижности. Доставленная бетонная смесь должна немедленно укладываться в заранее очищенную опалубку. Наибольшее время укладки каждой порции не должно превышать 30 мин., а перерыв в подаче бетонной смеси не должен превышать 15 мин. Температура бетонной смеси в момент укладки не должна превышать +20÷25оС. Высота свободного сбрасывания бетонной смеси в конструкцию не должна превышать 2,0м. Уплотнение бетонной смеси должно производиться вибрированием, при помощи электрических внутренних (глубинных) ручных вибраторов. Не допускается опирание вибратора на арматуру и закладные изделия, тязи и другие элементы крепления опалубки. На протяжении всего периода твердения необходимо вести контроль качества бетона. Контроль качества бетона заключается в проверке соответствия его физико-механических характеристик требованиям проекта. Обязательной является проверка прочности бетона на сжатие (В), на морозостойкость (F) и водонепроницаемость (W). Работы выполнять в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений" и утвержденного Проекта производства работ.							
								09-08-22-0ПЗ	Лист
									17
Инв.№ подл.		Изм.	Кол.Уч.	Лист	№док	Подпись	Дата		

Сварочные работы

При производстве сварочных работ необходимо соблюдать требования СП РК 1.03-106- 2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве". Руководство сварочными работами должно осуществлять лицо, имеющее документ о специальном образовании или подготовке в области сварки. Сварочные работы следует производить по утвержденному проекту производства сварочных работ (ППСР) или другой технологической документации. Сварку и прихватку должны выполнять электросварщики, имеющие удостоверение на право производства сварочных работ, выданное в соответствии с утвержденными Правилами аттестации сварщиков. К сварке конструкций из сталей с пределом текучести более 390 МПа (40 кгс/мм²) допускаются сварщики, имеющие удостоверение на право работ по сварке этих сталей. При наличии соответствующего требования в проекте производства сварочных работ или технологической документации на монтажную сварку стыковых соединений данной конструкции каждый сварщик предварительно должен сварить пробные стыковые образцы. Сварку образцов следует производить из того же вида проката (марки стали, толщины), в том же пространственном положении и при использовании тех же режимов, материалов и оборудования, что и при выполнении монтажных сварных соединений. Свариваемые поверхности конструкции и рабочее место сварщика следует защищать от дождя, снега, ветра. При температуре окружающего воздуха ниже минус 10оС необходимо иметь вблизи рабочего места сварщика инвентарное помещение для обогрева, при температуре ниже минус 20оС – оборудовать тепляк. Колебания напряжения питающей сети электрического тока, к которой подключено сварочное оборудование, не должны превышать ±5% номинального значения. Оборудование для автоматизированной и ручной многопостовой сварки следует питать от отдельного фидера. Сварочные материалы (покрытые электроды, порошковые проволоки, сварочные проволоки сплошного сечения, плавные флюсы) должны соответствовать требованиям ГОСТ 9467-75, ГОСТ 26271-84, ГОСТ 2246-70 и ГОСТ 9087-81. При входном контроле сварочных материалов следует установить наличие сертификатов или паспортов предприятия-поставщика. При отсутствии сертификатов на сварочные материалы или истечении гарантийного срока их хранения необходимо определять механические свойства стыковых сварных соединений, выполненных с применением этих материалов. Сварные стыковые образцы следует испытывать на статическое растяжение, статический и ударный изгибы при температуре 20оС в соответствии с ГОСТ 6996-66. Сварочные материалы (электроды, проволоки, флюсы) необходимо хранить на складах монтажных организаций в заводской таре отдельно по маркам, диаметрам и партиям. Помещение склада должно быть сухим, с температурой воздуха не ниже 15оС. Покрытые электроды, порошковые проволоки и флюсы перед употреблением необходимо прокалить по режимам, указанным в технических условиях, паспортах, на этикетках или бирках заводов-изготовителей сварочных материалов. Сварочную проволоку сплошного сечения следует очищать от ржавчины, жировых и других загрязнений. Прокаленные сварочные материалы следует хранить в сушильных печах при 45-100оС или в кладовых-хранилищах с температурой воздуха не ниже 15оС и относительной влажностью не более 50%. Сварщик должен ставить личное клеймо на расстоянии 40-60 мм от границы выполненного им шва сварного соединения: одним сварщиком – в одном месте, при выполнении несколькими сварщиками – в начале и конце шва. Взамен постановки клейм допускается составление исполнительных схем с подписями сварщиков.

Кровельные работы

Началу кровельных работ предшествует доставка на объект необходимых материалов или их значительной части. Кровельные материалы подавать на крышу автомобильным краном. Кровельные работы выполнять в соответствии с указаниями СН РК 3.02-37-2013 и СП РК 3.02-137-2013 "Крыши и кровли".

Каменные работы

Кирпичную кладку производить ярусами высотой 1,0-1,2 м с подмостей. Каменные работы выполняются после тщательного выполнения

подготовительных работ. Качество каменных стеновых материалов и растворной смеси, поступающих на объект, должно систематически контролироваться по всем показателям в соответствии с требованиями действующим стандартам. При производстве каменных работ должны соблюдаться технические и организационные мероприятия, направленные на соблюдения безопасного высокопроизводительного труда. Оставлять в перегородках отверстия и ниши, не предусмотренные проектом, не допускается.

Общестроительные и отделочные работы

Общестроительные работы делятся на следующие циклы:

- ремонтно-восстановительные работы;
- устройство оснований под полы;
- устройство перегородок;
- установка дверных и оконных блоков.
- кровельные работы.

Отделочные работы делятся на следующие циклы:

- подготовка поверхностей перегородок и стен под окраску и окраска;
- устройство чистых полов;
- окончательная отделка и окраска поверхностей.

Отделочные работы выполняются после приемки подлежащих отделке поверхностей с участием производителей работ (представителей производственного отдела генподрядной организации) и специализированной строительной организации. Раствор на подготовленные поверхности наносится механизированным способом. Нанесение раствора вручную допускается только в небольших помещениях и при небольших объемах. Приготовление малярных

Взамен инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Общестроительные и отделочные работы					
Общестроительные работы делятся на следующие циклы:					
а) ремонтно-восстановительные работы;					
б) устройство оснований под полы;					
в) устройство перегородок;					
г) установка дверных и оконных блоков.					
д) кровельные работы.					
Отделочные работы делятся на следующие циклы:					
а) подготовка поверхностей перегородок и стен под окраску и окраска;					
б) устройство чистых полов;					
в) окончательная отделка и окраска поверхностей.					
Отделочные работы выполняются после приемки подлежащих отделке поверхностей с участием производителей работ (представителей производственного отдела генподрядной организации) и специализированной строительной организацией. Раствор на подготовленные поверхности наносится механизированным способом. Нанесение раствора вручную допускается только в небольших помещениях и при небольших объемах. Приготовление малярных					

						09-08-22-0ПЗ	Лист
							18
Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док.	Подпись	Дата		

составов и доставка их на объект предусмотрены в централизованном порядке. На строительной площадке для приема малярных составов, приготовленных в малярных цехах, необходимо организовать приобъектный склад. Шпаклевку на потолки и стены наносят механизированным способом, окраску поверхностей водными составами выполнять при помощи краскопультов. В зимнее время внутренние отделочные работы предусмотрено выполнять только в отапливаемых помещениях. При невозможности устройства постоянного отопления к началу отделочных работ, необходимо применить временно для обогрева воздушонадуватели УСВ-100.

Производство работ в зимнее время

При производстве земляных работ в зимний период следует выполнять только те работы, которые не вызывают чрезмерных материальных затрат. Грунты, подлежащие разработке в зимний период, предохранять от промерзания вспахиванием, снегозадержанием или утеплением теплоизоляционными материалами. Если работы начинаются не сразу по окончании рытья котлована, то необходимо оставить неразработанным слой грунта не менее 30 см. Рыхление и резание мерзлого грунта ведется вне зоны действия экскаватора, но не опережая его разработку больше, чем на одну смену. Работа землеройных машин по рыхлению и разработке мерзлого грунта производится непрерывно и круглосуточно узким фронтом во избежание промерзания грунта во время перерывов. При монтаже конструкций в зимнее время, изменить состав бетона и раствора и способы заделки стыков. Бетоны и растворы для заделки стыков без обогрева должны применяться на одну марку выше. При монтаже конструкций в зимнее время особое внимание должно уделяться технике безопасности.

Взамен инв. №

Подп. и дата

Инв. № подл.

Изм.	Кол. Уч.	Лист	№ док	Подпись	Дата

09-08-22-0ПЗ

Лист

19