

**ТОО «Spring Ltd»
ГСЛ №01980**

**«Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в
индустриальной зоне Алматы».**

Общая пояснительная записка

Рабочий проект

09-24/226-ОПЗ

**Алматы
2024 г.**

TOO «Spring Ltd»
ГСЛ № 01980

«Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в
индустриальной зоне Алматы».

Общая пояснительная записка

Рабочий проект

09-24/226-ОПЗ

Директор

Главный инженер проекта

Главный архитектор проекта



Алимбекова О.Н.

Бекбергенов А.Н.

Светличный П.С.

Алматы
2024 г.

Состав проекта

«Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы».

№Том	№Альбома	Шифр чертежей	Наименование альбома
1.	-	09-24/226-ПП	Паспорт проекта
2.	-	09-24/226-ОПЗ	Общая пояснительная записка
3.	-	09-24/226-ЭПП	Энергетический паспорт проекта
4.	-	09-24/226-ПОС	Проект организации строительства
5.	-	09-24/226-ООС	Охрана окружающей среды
6.	-	09-24/226-МОП	Мероприятия по обеспечению пожарной безопасности
7.	-	09-24/226-ИТМГОЧС	Инженерно-технические мероприятия по гражданской обороне и предупреждению чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера
8.	-	09-24/226-ПБ	Промышленная безопасность
9.	1.	09-24/226-00-ГП	Генеральный план
9.	2.	09-24/226-01-АР	Архитектурные решения
9.	3.	09-24/226-01-ТХ	Технологические решения
9.	4.	09-24/226-01-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	5.	09-24/226-01-КМ	Конструкции металлические
9.	6.	09-24/226-01-ОВ	Отопление, вентиляция
9.	7.	09-24/226-01-ВК	Водопровод и канализация
9.	8.	09-24/226-01-ЭОМ	Системы электроосвещения и силового оборудования
9.	9.	09-24/226-01-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
9.	10.	09-24/226-01-АППТ	Автоматическое пенное пожаротушение
9.	11.	09-24/226-01-АУПТ	Автоматическое порошковое пожаротушение
9.	12.	09-24/226-01-СКД	Система контроля доступа
9.	13.	09-24/226-01-СКС	Структурированная кабельная сеть
9.	14.	09-24/226-01-ВН	Видеонаблюдение
9.	15.	09-24/226-02-АР	Архитектурные решения
9.	16.	09-24/226-02-ТХ	Технологические решения
9.	17.	09-24/226-02-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	18.	09-24/226-02-ОВ	Отопление, вентиляция

9.	19.	09-24/226-02-ВК	Водопровод и канализация
9.	20.	09-24/226-02-ЭОМ	Системы электроосвещения и силового оборудования
9.	21.	09-24/226-02-АПС	Автоматическая пожарная сигнализация
9.	22.	09-24/226-02-АППТ	Автоматическое газовое пожаротушение
9.	23.	09-24/226-02-СКД	Система контроля доступа
9.	24.	09-24/226-02-СКС	Структурированная кабельная сеть
9.	25.	09-24/226-02-ВН	Видеонаблюдение
9.	26.	09-24/226-04-ТМ	Тепломеханические решения котельной
9.	27.	09-24/226-04-АС	Архитектурно-строительные решения
9.	28.	09-24/226-04-ЭОМ	Системы электроосвещения и силового оборудования
9.	29.	09-24/226-04-ГСВ	Внутреннее газоснабжение котельной
9.	30.	09-24/226-04-СС	Слаботочные сети
9.	31.	09-24/226-04-АУПТ	Автоматическое порошковое пожаротушение
9.	32.	09-24/226-5.1-5.2-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	33.	09-24/226-06-АР	Архитектурные решения
9.	34.	09-24/226-06-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	35.	09-24/226-06-КМ	Конструкции металлические
9.	36.	09-24/226-06-ОВ	Отопление, вентиляция
9.	37.	09-24/226-06-ЭОМ	Системы электроосвещения и силового оборудования
9.	38.	09-24/226-06-АППТ	Автоматическое пенное пожаротушение
9.	39.	09-24/226-07-АР	Архитектурные решения
9.	40.	09-24/226-07-ОВ	Отопление, вентиляция
9.	41.	09-24/226-07-ВК	Водопровод и канализация
9.	42.	09-24/226-07-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	43.	09-24/226-07-ЭОМ	Системы электроосвещения и силового оборудования
9.	44.	09-24/226-07-СС	Слаботочные сети
9.	45.	09-24/226-08-ВК	Водопровод и канализация
9.	46.	09-24/226-08-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	47.	09-24/226-09-АР	Архитектурные решения
9.	48.	09-24/226-09-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	49.	09-24/226-09-ВК	Водопровод и канализация
9.	50.	09-24/226-09-ЭОМ	Системы электроосвещения и силового оборудования

9.	51.	09-24/226-09-СС	Слаботочные сети
9.	52.	09-24/226-10-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	53.	09-24/226-11-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	54.	09-24/226-14-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	55.	09-24/226-14-КМ	Конструкции металлические
9.	56.	09-24/226-16-АС-КЖ	Конструкции железобетонные
9.	57.	09-24/226-00-ТС.КЖ	Конструкции железобетонные
10.	-	09-24/226-СМ	Сметная документация
11.	-	09-24/226-00-АД	Автомобильные дороги
12.	-	09-24/226-00-ГСН	Газоснабжение. Наружные газопроводы
13.	-	09-24/226-00-ТС	Тепловые сети
14.	-	09-24/226-00-НБК	Внутриплощадочные сети водоснабжения и канализации
15.		09-24/226-00-НВ	Внеплощадочные сети водоснабжения
16.	-	09-24/226-00-ЭС1	Внутриплощадочные электрические сети
17.	-	09-24/226-00-ЭС2	Внеплощадочные электрические сети
18.	-	09-24/226-00-ВСС	Внутриплощадочные сети связи
19.	-	09-24/226-00-НСС	Наружные сети связи

СОДЕРЖАНИЕ

Состав проекта	3
Содержание	6

1. ОБЩАЯ ЧАСТЬ

1.1. Исходные данные для проектирования	10
---	----

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1. Общие данные	10
2.2. Техничко-экономические показатели по генплану	11

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1. Технологические решения Пятно 1 Производственный цех	11
3.1.1. Общие казания	11
3.1.2. Технологические решения	11
3.2. Технологические решения Пятно 2 Административно-бытовой корпус	13
3.2.1. Общие указания	13
3.2.2. Технологические решения	14

4. АРХИТЕКТУРНЫЕ РЕШЕНИЯ

4.1. Архитектрные решения Пятно 1 Производственный цех	14
4.1.1. Общие указания	14
4.1.2. Архитектрные решения	14
4.1.3. Конструктивные решения	15
4.2. Архитектрные решения Пятно 2 Административно-бытовой корпус	15
4.2.1. Общие указания	15
4.2.2. Конструктивные решения	15
4.3. Архитектрно-строительные решения Пятно 4 Котельная	15
4.3.1. Общие указания	16
4.3.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения	17
4.4. Архитектрные решения Пятно 6 Резервуарный парк загустителей	18
4.4.1. Общие указания	18
4.4.2. Архитектрные решения	18
4.4.3. Конструктивные решения	18
4.5. Архитектрные решения Пятно 7 Насосная станция	19
4.5.1. Общие указания	19
4.5.2. Архитектрные решения	19
4.6. Архитектрные решения Пятно 9 КПП	20
4.6.1. Общие указания	20

5. КОНСТРУКЦИИ ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫЕ

5.1. Конструкции железобетонные Пятно 1 Производственный цех	20
5.1.1. Исходные данные	20
5.1.2. Конструктивные решения	22
5.1.3. Антикоррозийные мероприятия	22
5.1.4. Указания по изготовлению и монтажу конструкции	22
5.2. Конструкции железобетонные Пятно 2 Административно-бытовой корпус	23

5.2.1. Общие указания	23
5.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения	24
5.3. Конструкции железобетонные Пятно 5.1.-5.2. Площадка резервуаров	25
5.3.1. Общие указания	25
5.3.2. Конструктивные решения	26
5.4. Конструкции железобетонные Пятно 6 Резервуарный парк загустителей	27
5.4.1. Общие указания	27
5.5. Конструкции железобетонные Пятно 7 Насосная станция	27
5.5.1. Общие указания	27
5.6. Конструкции железобетонные Пятно 8 Резервуар пожарного запаса воды	28
5.6.1. Общие указания	28
5.6.2. Конструктивные решения	28
5.7. Конструкции железобетонные Пятно 9 Контрольно-пропускной пункт	29
5.7.1. Общие указания	29
5.8. Конструкции железобетонные Пятно 10 Комплектная трансформаторная подстанция	30
5.8.1. Общие указания	30
5.9. Конструкции железобетонные Пятно 11 Емкость для сбора аварийных стоков	31
5.9.1. Общие указания	31
5.10. Конструкции железобетонные Пятно 14 Эстакада	32
5.10.1. Общие указания	32
5.11. Конструкции железобетонные Пятно 16 Ограждение и подпорная стена	33
5.11.1. Общие указания	33
5.12. Конструкции железобетонные Тепловые сети	34
5.12.1. Общие указания	34

6. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

6.1. Конструкции металлические Пятно 1 Производственный цех	35
6.1. Общие указания	35
6.2. Конструкции металлические Пятно 6 Резервуарный парк загустителей	36
6.2. Общие указания	36
6.3. Конструкции металлические Пятно 11 Емкость для сбора аварийных стоков	37
6.3. Общие указания	37
6.4. Конструкции металлические Пятно 14 Эстакада	38
6.4. Общие указания	38

7. ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

7.1. Общие указания	39
7.2. Работа котлов	39
7.3. Система теплоснабжения	40
7.4. Химводоочистка	40
7.5. Топливоснабжение	40
7.6. Газодымоудаление	41
7.7. Вентиляция и отопление маш.зала	41

7.8. Вентиляция и отопление помещения резервной (аварийной) ёмкости	41
7.9. Автоматика и противопожарные мероприятия.....	41
7.10. Трубопроводы котельной.....	42

8. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

8.1. Отопление и вентиляция Пятно 1 Производственный цех	42
8.1.1. Общие указания	18
8.1.2. Отопление, тепло и холодоснабжение.....	19
8.1.3. Система вентиляции	20
8.1.4. Воздухораздача	20
8.1.5. Противодымная защита при пожаре	21
8.1.6. Энергосбережение	21
8.1.7. Мероприятия по борьбе с шумом.....	21
8.1.8. Мероприятия по защите атмосферного воздуха.....	21
8.2. Отопление и вентиляция Пятно 2-Административно-бытовой корпус	44
8.2.1. Общие указания	44
8.2.2. Отопление.....	44
8.2.3. Система вентиляции	45
8.2.4. Воздухораздача	45
8.2.5. Энергосбережение	45
8.2.6. Мероприятия по борьбе с шумом.....	46
8.3. Отопление и вентиляция Пятно 6-Резервуарный парк загустителей	46
8.3.1. Общие указания	46
8.3.2. Система вентиляции	47
8.3.3. Дымоудаление	47
8.4. Отопление и вентиляция Пятно 7-Насосная станция пожаротушения	47
8.4.1. Общие указания	47
8.4.2. Отопление.....	47
8.4.3. Система вентиляции	47

9. ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Внутренний водопровод и канализация Пятно 1 Производственный цех	48
9.1.1. Общие указания.....	48
9.1.2. Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода	49
9.1.3. Система горячего и циркуляционного водопровода	49
9.1.4. Система хозяйственно-бытовой канализации	49
9.1.5. Система дренажной напорной канализации	50
9.1.6. Система дождевой канализации	50
9.2. Внутренний водопровод и канализация Пятно 2-Административно-бытовой корпус	48
9.2.1. Общие указания.....	48
9.2.2. Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода	49
9.2.3. Система горячего и циркуляционного водопровода	49
9.2.4. Система хозяйственно-бытовой канализации	49
9.2.5. Система дренажной напорной канализации	50
9.2.6. Система дождевой канализации	50
9.3. Внутренний водопровод и канализация Пятно 7-Насосная станция	54
9.3.1. Общие указания.....	54
9.4. Внутренний водопровод и канализация Пятно 8-Резервуар пожарного запаса воды	55

9.4.1. Общие указания.....	55
9.4.2. Оборудование резервуара.	55
9.4.3. Техническая характеристика.	55
9.5. Внутренний водопровод и канализация Пятно 9-КПП.....	56
9.4.1. Общие указания.....	56

10.СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ И СИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

10.1. Системы электроосвещения и силового оборудования Пятно1-Производственный цех	57
10.1. Общие указания	57
10.2. Системы электроосвещения и силового оборудования Пятно 2-Административно-бытовой корпус.....	57
10.2.1. Общие указания	58
10.2.2. Электрические сети	58
10.2.3. Управление электроприводами	58
10.2.4. Учет электроэнергии	59
10.2.5. Электроосвещение	59
10.2.6. Электробезопасность и молниезащита	59
10.3. Системы электроосвещения и силового оборудования Пятно 4-Котельная	60
10.3.1. Общие указания	60
10.3.2. Силовое электрооборудование.	60
10.3.3. Электроосвещение.	60
10.3.4. Молниезащита и заземление.....	61
10.4. Системы электроосвещения и силового оборудования Пятно 6-Резервуарный парк загустителей.....	61
10.4.1. Общие указания	61
10.4.2. Силовое электрооборудование.	62
10.4.3. Электроосвещение.	62
10.4.4. Молниезащита и заземление.....	62
10.5. Системы электроосвещения и силового оборудования Пятно 7-Насосная станция пожаротушения	63
10.5.1. Общие указания	63

11.ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ

11.1. Общие указания	64
11.2. Газооборудование котельной.....	64
11.3. Меры безопасности.....	65
11.4. Указание по монтажу.....	65
11.5. Защита проекта при ЧС.	65

12.АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

12.1. Автоматическая пожарная сигнализация Пятно1-Производственный цех	66
12.1.1. Общие указания	66
12.2. Автоматическая пожарная сигнализация Пятно2-Административно-бытовой корпус	66
12.2.1. Общие указания	66
12.3. Автоматическая пожарная сигнализация Пятно4-Котельная	68

12.3.1. Общие указания	68
12.4. Автоматическая пожарная сигнализация Пятно9-КПП	68
12.4.1. Общие указания	68

13.АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕННОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

13.1. Автоматическое пенное пожаротушение Пятно1-Производственный цех	70
13.1.1. Общие указания	70
13.1.2. Исходные данные.....	70
13.1.3. Основные технические решения.	71
13.1.4. Гидравлический расчет.	71
13.1.5. Решения по узлам управления	73
13.1.6. Выбор и размещение оросителей.	74
13.1.7. Выбор и прокладка трубопроводов.....	74
13.1.8. Принцип работы установки водяного пожаротушения.	74
13.1.9. Электроснабжение и защитное заземление.....	75
13.1.10. Монтажные и пусконаладочные работы.	75
13.2. Автоматическое пенное пожаротушение Пятно 6-Резервуарный парк загустителей.....	75
13.2.1. Общие указания	75
13.2.2. Автоматическая спринклерная система пожаротушения.	75
13.2.3. Выбор и размещение спринклерных оросителей.	76
13.2.4. Схема автоматического спринклерного пожаротушения.....	76

14.АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОРОШКОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

14.1. Автоматическое порошковое пожаротушение Пятно1-Производственный цех	76
14.1.1. Система автоматического пожаротушения (АУПТ).	76
14.1.2. Состав установки..	77
14.1.3. Принцип действия установки.	77
14.2. Автоматическое порошковое пожаротушение Пятно 4-Котельная	78
14.2.1. Общие данные.....	78
14.2.2. Состав установки..	78
14.2.3. Принцип действия установки.	79

15 . АВТОМАТИЧЕСКОЕ ГАЗОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

14.2. Автоматическое газовое пожаротушение Пятно 2-Административно-бытовой корпус.....	80
14.2.1. Общие данные.....	80

16. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

16.1. Система контроля и управления доступом Пятно1-Производственный цех	81
16.1.1. Общие данные.....	81
16.2. Система контроля и управления доступом Пятно2-Административно-бытовой корпус	82
16.2.1. Общие данные.....	82
16.3. Система контроля и управления доступом Пятно 7-Насосная станция.....	84
16.3.1. Общие данные.....	84

17. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ

17.1. Структурированная кабельная сеть Пятно1-Производственный цех	84
17.1.1. Общие указания.	84
17.2. Структурированная кабельная сеть Пятно 2-Административно-бытовой корпус	85
17.2.1. Общие указания.	85
17.3. Структурированная кабельная сеть Пятно 4- Котельная	86
17.3.1. Общие указания.	86
17.3. Структурированная кабельная сеть Пятно 7- Насосная станция.....	87
17.3.1. Общие указания.	87

18. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

18.1. Видеонаблюдение Пятно1-Производственный цех	88
18.1.1. Общие указания.	88
18.2. Видеонаблюдение Пятно 2-Административно-бытовой корпус	89
18.2.1. Общие указания.	89
18.3. Видеонаблюдение Пятно 4- Котельная	91
18.3.1. Общие указания.	91
18.4. Видеонаблюдение Пятно 7- Насосная станция	92
18.4.1. Общие указания.	92
18.5. Видеонаблюдение Пятно 9-КПП	92
18.5.1. Общие указания.	92

19.ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ.

19.1. Общие данные.....	93
-------------------------	----

20.ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

20.1. Общие данные.....	96
-------------------------	----

21.ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

21.1. Общие данные.....	99
21.2. Водопровод хозяйственно-питьевой	100
21.3. Водопровод противопожарный	100
21.4. Хозяйственно-бытовая канализация.	100
21.5. Дождевая канализация.	100
21.6. Антисейсмические мероприятия для внутриплощадочных сетей водопровода и канализации	101
21.7. Дополнительные указания.	101

22.ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

22.1. Общие данные.....	102
22.2. Водопровод хозяйственно-питьевой	102

23.ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

23.1. Общие указания	102
----------------------------	-----

24. ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

24.1. Общие указания	103
----------------------------	-----

25.ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

25.1. Общие указания	104
----------------------------	-----

26.НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

26.1. Общие указания	104
----------------------------	-----

27. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

27.1. Общие данные.....	105
27.2. Расчет продолжительности строительства	108

1. Общая часть

1.1. Исходные данные для проектирования

1. Задание на проектирование;
2. Архитектурно-планировочное задание KZ60VUA01147188 от 03.06.2024 г.;
3. Технический отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Алматы ГеоИзыскатель»;
4. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям , выполненный ТОО «Алматы ГеоИзыскатель».

2. Генеральный план

2.1. Общие данные

Основанием для разработки рабочего проекта послужили:

- Архитектурно-планировочное задание (АПЗ) на проектирование.
 - Задание на проектирование
 - Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды), Кадастровый номер 20-321-028-087 , в том числе доля (0.2500га) площадь участка 3.0029га
 - Акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования , Кадастровый номер 20-321-028-088, площадь участка 2.0000га
 - Технические условия.
- Топографическая съемка, выполненная выполненной "Алматы Гео Изыскатель" 27.11.2024 г. в масштабе 1:500.
- Отчет инженерно-геологических изысканий

Расстояния между зданиями и сооружениями на площадке обеспечивают нормативные разрывы и соответствуют требованиям противопожарных норм. Расстояние от края проезжей части до стен зданий не превышает нормативных требований.

Автомобильные проезды предусмотрены с учетом транспортных и людских потоков, противопожарного обслуживания. Все проезды и площадки, обслуживающие транспортные операции асфальтируются.

К каждому зданию и сооружению предусмотрены подъезды и проезды.

Высотная посадка зданий и сооружений решена в соответствии с технологическими требованиями и с учетом существующего рельефа местности и существующей застройки.

Вертикальная планировка сплошная, выполнена в "красных" горизонталях и проектных отметках под здания, сооружения, площадки, проезды и разработана с учетом обеспечения нормального водоотвода от зданий, а также с территории участка по проездам, ж/б трубам и далее, в существующую ливневую сеть.

Вся свободная от застройки и дорожного покрытия территория озеленяется газоном из многолетних трав и посадкой кустарников местных пород. Работы по озеленению проводить по окончании строительства и прокладки инженерных сетей.

Для исключения попадания на неуказанные в рабочих чертежах подземные коммуникации необходимо:

- до начала производства земляных работ, строительной организации уточнить фактическое положение пересекаемых коммуникаций.
- при обнаружении подземных коммуникаций, неуказанных в рабочих чертежах, земляные работы должны быть прекращены, а их дальнейшее продолжение согласовано с заказчиком.

Климатическая характеристика района строительства.

Климатический район -IIIВ;

Ветровой район - II

Давление ветра при базовой скорости ветра 25м/с - 0,39 кПа

Снеговой район - II

Снеговая нагрузка -1,20 кПа

2.1.2.Основные показатели по генплану.

№п/п	Наименование площадей	Ед.изм.	Кол-во	Примечание
1.	Площадь участка в границах землеотвода, Кадастровый номер 20-321-028-087 , в том числе:	га	3.0029	
	Площадь участка (доля)	га	0.2500	
2.	Площадь участка в границах землеотвода, Кадастровый номер 20-321-028-088	га	2,000	
3.	Площадь участка в границах проектирования	м2	47529,00	100%
4.	Площадь участка перспективного строительства	м2	5500,00	11,57
5.	Площадь застройки зданий и сооружений	м2	18549,00	39,03
6.	Площадь покрытий проездов и площадок	м2	17335,00	36,47
7.	Площадь озеленения	м2	6145,00	12,93

3. ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

3.1.Технологические решения Пятно 1 Производственный цех

3.1.1.Общие указания

Проект "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13" выполнен в соответствии с действующими техническими нормами и правилами Республики Казахстан.

Проект ТХ разработан на основании:

- технического задания;
- архитектурной части проекта;
- требований, действующих на территории Республики Казахстан и нормативных документов.

3.1.2.ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.

Работа организована в одну смену по 8 часов, всего предусмотрено штатным расписанием 90 человек, из них 45 человек в смену занятые на производстве с категорией производственных процессов 1 "б", работа смены организована 1 смена через 8 часов. Горячее питание на аутсорсинге в АБК, стирка спецодежды предусмотрено в прачечной АБК. В цеху предусмотрено три зоны: зона складирования на 48 стеллажей или 192 европаллетомест (стеллажная система включена в комплект поставки производственной линии) и подготовки сырья, производственная зона и зона складирования готовой продукции на 1040 европаллетомест (260 стеллажей в 4 яруса (объем поставки стеллажных систем в составе технологической линии и производителя технологического оборудования).

Предусмотрены ПТМ в виде двух трехколесных вилочных электропогрузчиков с li-ion, в складах сырья и готовой продукции, г/п 1,5 тн (модель CPD15S-E).
Годовой объем производства готовой продукции лакокрасочных изделий - всего производственная мощность предприятия 6091 т/год, из них:

Водоэмульсионная краска:

- краска 380
- грунтовка 221

Сольвентная краска:

- краска 996
- грунтовка 760

Промышленная краска:

- краска 2213
- грунтовка 1521

3.1.3. ОПИСАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРОИЗВОДСТВА

Получение сырья

Разгрузка и осмотр:

- Массовые поставки : жидкое сырье, такое как растворители и смолы, часто доставляется в автоцистернах или железнодорожных вагонах, а порошкообразные материалы доставляются в мешках, контейнерах или контейнерах для массовых грузов в парк резервуаров объемом 100м³/ в количестве 6 единиц и сыпучие компоненты в склад сырья, рассчитанный на 192 европаллетоместа.

- Проверка : по прибытии сырье проходит первоначальную проверку качества и количества, чтобы убедиться, что оно соответствует спецификациям и не содержит загрязнений.

Документация и отслеживание:

- Системы цифровой инвентаризации : эти системы записывают подробную информацию о поступающих материалах, включая номера партий, количества и информацию о поставщике, обеспечивая отслеживаемость.

Хранение

Хранение сыпучих жидкостей:

- Резервуары для хранения : Большие резервуары из нержавеющей стали или с футеровкой оснащены датчиками уровня, системами перемешивания и контролем температуры для хранения сыпучих жидкостей.

- Меры безопасности : Резервуары часто располагаются в обвалованных зонах для сдерживания разливов и оснащены средствами безопасности, такими как сигнализация о переполнении и системы улавливания паров.

Хранение твердых материалов:

- Стеллажные системы и стеллажи : небольшие контейнеры хранятся на стеллажах или полках, что обеспечивает легкий доступ и организованное хранение.

3.3 Системы обработки материалов

Транспортные системы:

- Насосы и трубопроводы включены в комплектную поставку технологической линии по производству красок для перемещения жидкого сырья из резервуаров для хранения в зоны смешивания. Насосы подобраны поставщиком и поставляются исходя из вязкости и химических свойств жидкостей.

Вилочные погрузчики в складе предусмотрены в количестве 2 единиц г/п 1,5 тн (CPD15S-E).

Мониторинг и контроль качества

Линейные датчики:

- Расходомеры, датчики вязкости и датчики температуры : они контролируют свойства материала во время процессов транспортировки и смешивания, чтобы гарантировать, что они остаются в указанных диапазонах.

Отбор проб и тестирование:

- Выборочное тестирование : образцы сырья часто проверяются в лабораториях контроля качества для проверки их свойств до и во время обработки.

Этапы производства красок

Шаг 1: Первоначальная загрузка ингредиентов

- Добавление сырья : Первоначально в емкость для смешивания в цеху добавляются жидкие ингредиенты, такие как растворители и смолы из резервуарного парка отвердителей и резервуарного парка хранения жидких сред, путем транспортировки по технологическим трубопроводам на эстакаде (трубопроводы и вся фасонная арматура включены в комплект поставки производственной линии и является комплектной поставкой). Вихрь, создаваемый лезвием диссольвера, обеспечивает эффективное перемешивание.

- Добавление твердого материала в цеху: твердые добавки, такие как пигменты, наполнители и специальные наполнители, постепенно вводятся в воронку. Высокие силы сдвига смачивают частицы и способствуют их равномерному диспергированию в жидкой среде.

Шаг 2: Смачивание и предварительное растворение

- Смачивающие агенты : в некоторые составы добавляются смачивающие агенты или поверхностно-активные вещества, которые способствуют смачиванию порошков, снижению поверхностного натяжения и обеспечению лучшей дисперсии.

- Смешивание с высоким усилием сдвига : диссольвер или высокоскоростной смеситель работают на высоких скоростях, чтобы обеспечить тщательное смачивание и начальное разрушение агломератов, способствуя более равномерному диспергированию.

Шаг 3: Гомогенизация и деагломерация

- Расширенное перемешивание : Смесь непрерывно перемешивают для достижения однородной консистенции. Это может включать изменение скорости миксера для оптимизации диспергирования в зависимости от обрабатываемого материала.

- Деагломерация : высокоскоростные смесители, особенно с роторно-статорной системой, особенно эффективны для разрушения любых оставшихся агломератов, обеспечивая тонкое и равномерное распределение частиц по размерам.

Шаг 4: Контроль температуры

- Управление теплом . В процессе предварительного смешивания может выделяться значительное количество тепла из-за высоких сил сдвига. Системы охлаждения (например, водяные рубашки вокруг смесительного резервуара) часто используются для контроля температуры и предотвращения термической деградации чувствительных компонентов.

- Мониторинг : Непрерывный мониторинг температуры гарантирует, что она остается в заданных пределах, обеспечивая целостность сырья и добавок.

Шаг 5: Обеспечение качества и отбор проб

- Отбор проб : периодически отбираются пробы предварительно смешанной партии для проверки уровня дисперсности и однородности. Измеряются такие ключевые свойства, как вязкость, размер частиц и консистенция.

- Корректировки : если в образцах обнаруживаются какие-либо несоответствия или отклонения от желаемых характеристик, скорость миксера, продолжительность и, возможно, рецептура могут быть скорректированы для достижения требуемого качества.

- На выходе коллерованная готовая продукция хранится на складе, вместимость 1040 европаллетомест.

Работа организована в одну смену по 8 часов, всего предусмотрено штатным расписанием 90 человек, из них 45 человек в смену занятые на производстве с категорией производственных процессов 1 "б", работа смены организована 1 смена 8 часов. Горячее питание на аутсорсинге в АБК, стирка спецодежды предусмотрена в прачечной АБК.

3.2. Технологические решения

Пятно 2 Административно-бытовой корпус

3.2.1. Общие указания

1.1. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерства образования и науки Республики Казахстан.

1.2. Проект разработан для строительства в ШВ климатическом подрайне.

- 1.3. Климатические данные для ПВ климатического района см. таблицу 1. (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- 1.4. Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания- II.
Уровень технической и технологической сложности объекта - II (несложный)
- 1.5. Класс конструктивной пожарной опасности - С1
- 1.6. Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3
- 1.7. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1
- 1.8. Расчетный срок службы - 100 лет.

3.2.2. Технологические решения

- 2.1 Штатным расписанием предусмотрено общая списочная численность персонала 90 человек. Из них Офисные, административные работники и ИТР - 44 человек и 5 человек производственных сотрудники.
- 2.2 Категория производственных процессов 1 "б" - 45 человек, категория производственных процессов 1 "а" - 45 человек.
- 2.3 Режим работы односменный, протяженность одной смены 8 часов.
- 2.4 В АБК предусмотрены офис с рабочими местами для сотрудников с категорией производственных процессов 1 "а" в количестве 45 раб/мест. Зона лаборатории для ОТК. Зоны и помещения для отдыха, помещения приема пищи - в кол-ве двух помещений на 24 п/м и 36 п/м соответственно, медицинский пункт, конференц зал на 15 посадочных мест, а так же постирочная с сушильной и гладильной и две гардеробные с душевыми и санузлами, для работников с категорией производственных процессов 1 "б", с разделением потоков. А так же общие и вспомогательные помещения, кладовые, с/у и тд.
- 2.5 Стирка спецодежды и хранение, предусматривается на площадях АБК, в предусмотренных помещениях постирочной, сушильной и гладильной и кладовых чистого и грязного белья.
- 2.6 Обеспечение горячим питанием сотрудников, Заказчик предусматривает в соответствии с ЗнП, путем заключения аутсорсингового договора на поставку горячего питания в одноразовой посуде.

4. Архитектурные решения

4.1. Архитектурные решения Пятно1 Производственный цех

4.1.1. Общие указания

- 1.1. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерства образования и науки Республики Казахстан.
- 1.2. Проект разработан для строительства в ПВ климатическом подрайоне.
- 1.3. Климатические данные для ПВ климатического района см. таблицу 1. (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)
- 1.4. Уровень ответственности здания - I. Степень огнестойкости здания
Уровень технической и технологической сложности объекта – I (сложный)
- 1.5. Класс конструктивной пожарной опасности – С1
- 1.6. Класс функциональной пожарной опасности – Ф5.1
- 1.7. Класс пожарной опасности строительных конструкций – К1
- 1.8. Расчетный срок службы – 100 лет.

4.1.2. Архитектурные решения

- 2.1. Проектом запроектирован завод лакокрасочной продукции. Это комплекс комплекс

решений, направленных на создание современного, высокотехнологичного производства лакокрасочных материалов. Завод прямоугольный в плане, состоит из трех отсеков: Склада сырья, производственного цеха и склада готовой продукции.

Блок производственного цеха имеет две платформы с оборудованием, а также двух этажное здание лаборатории контроля качества.

2.2. Габриты здания в осях составляют 136,5х61,5 м. Отм. конька основного блока здания составляет +14,400 м. Отм. конька складских блоков составляет +12,400 м

2.3. За отм. чистого пола 1 этажа принята отметка +0,000, что соответствует +730,50 м по БСВ.

4.1.3. Конструктивные решения

3.1. Общая конструктивная схема: Проектируемое здание выполнено в металлическом каркасе. Несущая конструкция кровли выполнена в виде металлических балок и прогонов.

3.2. Фундамент: Забивные сваи.

3.3. Полы: Армированная плита по грунту, финишный слой полимерное износостойкое покрытие.

3.4. Наружные стены: Выполнены из трехслойной сэндвич панели толщиной 100 мм на основе из минераловатного утеплителя.

3.5. Внутренние стены и перегородки: Межкомнатные перегородки выполнены из каменных блоков по ГОСТ 6133-99 толщиной 90 мм. Для вертикального армирования кладки предусмотреть выпуски с шагом 600 мм. Колодцы блоков с вертикальной арматурой заполнять легким бетоном. Каждый третий ряд, (шаг. 600 мм) армируется горизонтальной арматурой.

3.6. Кровля: Покрытие выполнено из трехслойной кровельной сэндвич панели толщиной 150 мм на основе из минераловатного утеплителя. Водосток внутренний, организованный.

4.2. Архитектурные решения **Пятно2 Административно-бытовой корпус**

4.2.1. Общие указания

1.1. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерства образования и науки Республики Казахстан.

1.2. Проект разработан для строительства в **ПВ** климатическом подрайне.

1.3. Климатические данные для **ПВ** климатического района см. таблицу 1. (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

1.4. Уровень ответственности здания - **II**. Степень огнестойкости здания- **II**.

Уровень технической и технологической сложности объекта - **II (несложный)**

1.5. Класс конструктивной пожарной опасности - **C1**

1.6. Класс функциональной пожарной опасности - **Ф4.3**

1.7. Класс пожарной опасности строительных конструкций - **K1**

1.8. Расчетный срок службы - **100 лет**.

2.1. Возводимое здание это офисное здание прямоугольное в плане. Выполнено в 2 этажа с подвалом. Набор административных офисных помещений расположены на 1 и 2 этажах. В подвале располагаются подсобные помещения, раздевалки и душевые персонала.

2.2. Габариты здания в осях составляют 39,6х16,2 м. Отм. парапета здания составляет +8,700 м.

2.3. За отм. чистого пола 1 этажа принята отметка +0,000, что соответствует +730,20 м по БСВ.

4.2.2. Конструктивные решения:

3.1. **Общая конструктивная схема:** Проектируемое здание выполнено в железобетонном каркасе. Несущая конструкция кровли выполнена в виде металлических балок и прогонов.

3.2. **Фундамент:** Железобетонная плита.

3.3. Полы: Керамическая плитка по железобетонной плите, на отм. -3,000 керамическая плитка по плите фундамента.

3.4. Наружные стены: Выполнены из газоблока D500 толщиной 200 мм, армированного 2хØ10 АIII уложенным в штробу через 3 ряда блоков (ш. 600), с утеплителем на основе из минераловатного утеплителя 100 мм, Металлические панели на каркасе из оцинкованного профиля.

3.5. Внутренние стены и перегородки: Межкомнатные перегородки выполнены из каменных блоков по ГОСТ 6133-99 толщиной 90 мм. Для вертикального армирования кладки предусмотреть выпуски с шагом 600 мм. Колодцы блоков с вертикальной арматурой заполнять легким бетоном. Каждый третий ряд, (шаг. 600 мм) армируется горизонтальной арматурой.

3.6. Кровля: Покрытие выполнено из оцинкованного профлиста СН60. Водостак внутренний, организованный.

4.3. Архитектурно-строительные решения

Пятно 4 Котельная

4.3.1. Общие данные

Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г. Алматы , которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микрозонирования», грунтовые условия соответствуют сейсмическому участку II-A-2, где развиты грунты со II (вторым) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Сейсмический эффект в пределах запрашиваемой площадки равен 9-ти баллам.

Уточнённое значение сейсмичности будет равно 9-ти (девяти) баллам.

- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20.1^{\circ}$.
- нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа.
- нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа.
- степень огнестойкости здания - II.
- уровень ответственности здания - технический сложный, II (нормальный).
- класс жилого здания - малогабаритные
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.
- класс конструктивной пожарной опасности здания С0 (К0)
- средняя глубина проникновения "0" в грунт - 195 см.
- расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С
- продолжительность отопительного периода - 167 дней.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 4 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W/4 на портландцементе неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты незасоленные.

За относительную отметку +0.000 принята уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - 729,20.

Рекомендации согласно инженерно-геологических изысканий.

1. При освоении площадки, в случае использования в качестве основания просадочных суглинков, рекомендуем строго соблюдать требования СНиП РК 1.02-101-2014 в части строительства на просадочных грунтах, в т.ч. предусматривать:

а) водозащитные мероприятия - вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или

размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;

б) обязательное устройство асфальто-бетонных отстоков при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.

4.3.2. Объемно-планировочные и архитектурные решения.

Здание котельной представляет собой одноэтажное здание с плоской кровлей, прямоугольной формы в плане с крайними осевыми размерами 6 м х 24 м.

Высота составляет 5,0 м.

- Основание под фундаменты служит супеси песчанистые, твердые, с прослоями суглинков и песков ср. крупности, просадочные первого типа, с расчетными характеристиками: $p=16,5$ кН/м³, $C=17$ кПа, $U=19^\circ$. Фундаменты ленточные сборные из бетонных блоков по ГОСТ 13579-78*.
- Фундаменты под оборудование монолитные из бетона класса В15 по ГОСТ 26633-2012.
- Горизонтальную гидроизоляцию выполнить из двух слоёв рубероида насухо на отметках - 0.100, вертикальная гидроизоляция - обмазка горячим битумом за 2 раза.
- Наружные стены выполнить из силикатного кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50 по ГОСТ 5802-86 толщиной 510 мм.
- Оконные блоки приняты из двухкамерных ПВХ профилей с однокамерным стеклопакетом с поворотными створками и откидными фрамугами в комплекте с москитными сетками.
- Ворота приняты металлические утепленные.
- Внутренние дверные блоки приняты глухие деревянные.
- Полы в основных помещениях бетонные.
- Перегородки выполнить из силикатного кирпича марки М100 по ГОСТ 379-2015 на цементно-песчаном растворе марки М50 по ГОСТ 5802-86 толщиной 120 мм. Перегородки армировать сеткой Ø4 ВрI по ГОСТ 6727-80* с яч. 100х100 мм через 500 мм по высоте.
- Перемычки сборные железобетонные по ГОСТ 948-84.
- Плиты покрытия - ребристые (СТ РК 938-92).
- Состав кровельного "пирога":
 - 1 слой рулонного битумно-полимерного материала ТКП-4,0 по ГОСТ 30547-97;
 - 2 слоя рулонного битумно-полимерного материала ТПП-4,0 по ГОСТ 30547-97;
 - огрунтовка битумным праймером 300-400 г/м² - 1 мм по ГОСТ 9548-74*;
 - цементно-песчаная стяжка М150 - 50 мм по ГОСТ 28013-89;
 - разуклонка из керамзита $\gamma=600$ кг/м³ - 250...450 мм по СТ РК 948-92;
 - пароизоляция 1 слой рубероида РКП-350 по ГОСТ 10923-76;
- Группы возгораемости и пределы огнестойкости принятых в проекте конструкций соответствуют требованиям СНиП.
- Наружная отделка - облицовка силикатным кирпичом М100 по ГОСТ 379-95 под расшивку швов.
- Внутренняя отделка помещений котельной - простая штукатурка с известковой побелкой за 2 раза.
- По периметру здания устраивается бетонная отмостка из бетона класса В7,5 по ГОСТ 26633-2012 на щебеночном основании шириной - 2 м.
- Устройство дымовой трубы и дефлектора смотреть в тепломеханической части проекта.

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК. Антисейсмические мероприятия выполняются в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Пазухи конструкций засыпаются, местным не просадочным грунтом очищенным от строительного мусора и больших валунов слоями толщиной не более 0.3 м с уплотнением катками или вибрационными машинами.

Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Все не оговоренные поверхности конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазывать горячим битумом за 2 раза.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ-25129-82* в 1 слой согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

4.4. Архитектурные решения **Пятно 6 Резервуарный парк загустителей**

4.4.1. Общие данные

1.1. Проект разработан в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерства образования и науки Республики Казахстан.

1.2. Проект разработан для строительства в ШВ климатическом подрайоне.

1.3. Климатические данные для ШВ климатического района см. таблицу 1. (НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017)

1.4. Уровень ответственности здания - II. Степень огнестойкости здания - II.

Уровень технической и технологической сложности объекта - II (несложный)

1.5. Класс конструктивной пожарной опасности - С1

1.6. Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.1

1.7. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1

1.8. Расчетный срок службы - 100 лет.

4.4.2. Архитектурные решения

2.1. Возводимое здание это производственное здание прямоугольное в плане. Набор административных помещений с двумя мастерскими расположены по короткой стороне здания. Здание оборудовано вертикально-подъемными воротами, выполнено в один этаж.

2.2. Габариты здания в осях составляют 17,5x10,2 м. Отм. конька здания составляет +9,661 м.

2.3. За отм. чистого пола 1 этажа принята отметка +0,000, что соответствует +729,25 м по БСВ.

2.4. Внутренняя отделка помещений не требуется.

4.4.3.Конструктивные решения

3.1. Общая конструктивная схема: Проектируемое здание выполнено в металлическом каркасе. Несущая конструкция кровли выполнена в виде металлических балок и прогонов.

3.2. Фундаменты - монолитные железобетонные.

3.3. Полы: Армированная плита по грунту, финишный слой полимерное износостойкое покрытие.

3.4. Наружные стены: Выполнены из трехслойной сэндвич панели толщиной 150 мм на основе из минераловатного утеплителя.

3.5. Внутренние стены и перегородки: Межкомнатные перегородки выполнены из каменных блоков по ГОСТ 6133-99 толщиной 90 мм. Для вертикального армирования кладки предусмотреть выпуски с шагом 600 мм. Колодцы блоков с вертикальной арматурой заполнять легким бетоном. Каждый третий ряд, (шаг. 600 мм) армируется горизонтальной арматурой.

3.6. Кровля: Покрытие выполнено из трехслойной кровельной сэндвич панели толщиной 150 мм на основе из минераловатного утеплителя. Водостак наружный, организованный.

4.5. Архитектурные решения

Пятно 7 Насосная станция

4.5.1.Общие данные

Рабочий проект "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, улица 7, участок 142/13,142/81" "Насосная станция пожаротушения"разработан на основании задания на проектирование.

Проект разработан в соответствии со строительными и градостроительными нормами Республики Казахстан.

Характеристика участка:

- сейсмичность участка - 9 баллов
- климатический район -ШВ
- температура воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С - средняя скоростной ветра в отопительный период-0,8 м/с
- снеговая нагрузка на грунт составляет - 1,2кПа

Участок строительства расположен в Индустриальной зоне Алматы в Алатауском районе. Участок строительства относительно ровный с небольшим уклоном, въезд на участок со стороны дороги осуществляется по пардусу. Расположение по участку зданий и сооружений запроектировано с учетом пожарных и градостроительных норм Республики Казахстан. Площадь участка состоит из двух земельных актов 3,0029+2,000=3,0029га.

Характеристика здания насосной станции пожаротушения:

- этажность - 1 этаж
- уровень ответственности здания (Приказ Министерства национальной экономики РК №335 от 28.07.2016г) - II (нормальный)
- степень огнестойкости - II (СНиП РК 2.02-05-2009) - класс функциональной пожарной опасности - Ф - класс конструктивной пожарной опасности -С1
- расчетный срок эксплуатации - 25лет

Здание запроектировано одноэтажным с размерами в поане 4,8х4,0м. Наружная отделка - тонкослойная штукатурка с окраской по утеплителю из жестких минераловатных плит. Дверь - металлическая. Кровля плоская с организованным наружным водостоком. Фундаменты железобетонные.

При производстве работ руководствоваться указаниями:

- СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции"
- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве"; - СН РК 2.01-

Все работы производить по утвержденному проекту производства работ (ППР).

4.6. Архитектурные решения **Пятно 9 Контрольно-пропускной пункт**

4.6.1. Общие данные

1. Рабочий проект - "«Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы» по адресу: Алатауский район, микрорайон «Алгабас», улица 7, участок 142/13» разработан на основании договора.

2. Данный рабочий проект разработан в соответствии со строительными и градостроительными нормами Республики Казахстан.

3. Характеристика участка:

- сейсмичность участка - 9 баллов

- климатический район IIIВ

- расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,1°C

- расчетная нагрузка веса снегового покрова - 0,7 КПа

- ветровой район III, нормативная нагрузка ветрового давления - 38 кг/м²

4. Участок для строительства расположен в Илийском районе, Первомайского поселкового округа в

селе Коянкус. Участок относительно ровный с небольшим уклоном. Расположения по участку зданий и сооружений

запроектировано с учетом пожарных и градостроительных норм Республики Казахстан

5. Характеристика здания КПП:

-этажность- 1 этаж

- уровень ответственности здания Приказ Министерства национальной экономики РК №335 от 28.07.2016г.) - II (нормальный)

-степень огнестойкости здания - II (СНиП РК 2 02-05-2009)

- класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3

-класс конструктивной пожарной опасности - С1

-расчетный срок - 25 лет

Здание запроектировано одноэтажным с размерами в осях 6.0 x 3.0м.

Наружная отделка - алюминиевые фасадные панели.

Окна, витражи - металлопластиковые.

Кровля плоская с организованным наружным водостоком.

Конструкция здания - железобетонный каркас, с заполнением стен газодлоками 200 мм.

Перекрытие - железобетонное монолитное.

Фундаменты железобетонные.

Технико-экономические показатели

№ п/п	Наименование	Ед.изм.	Кол-во
	Общая площадь	м ²	18,06
	Строительный объем	м ³	98,32
	Площадь застройки здания	м ²	24,58

5. Конструкции железобетонные

5.1. Конструкции железобетонные **Пятно 1 Производственный цех**

5.1.1.ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

1.Рабочий проект "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13" разработан на основании:

- Технического задания на разработку рабочего проекта "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13".

2.Согласно техническому отчету по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный на объекте: «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы», выполненным ТОО "АлматыГеоИзыскатель" 2024 г., район расположения объекта характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

- Климатический район строительства - III (СП РК 2.04-01-2017 "Строительная климатология");
- Климатический подрайон - III В;
- По суровости климата - в районе с наименее суровыми условиями;
- Температура воздуха наиболее холодной пятидневки:
 - при обеспеченности 0,92 - минус 20,1°C;
 - при обеспеченности 0,98 - минус 20,1°C;
- Нормативная глубина сезонного промерзания для суглинков и песков:
 - при обеспеченности 0,90 - 0,64 м;
 - при обеспеченности 0,98 - 0,76 м;
- Снеговой район - II, нормативное значение снеговой нагрузки - 1,2 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 "Нагрузки и воздействия на здания");
- Ветровой район скоростных напоров - II, нормативное значение ветрового давления - 0,39 кПа (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) - 2017 "Нагрузки и воздействия на здания");
- Сейсмичность района, согласно СП РК 2.03-30-2017 "Строительство в сейсмических зонах", оценивается в 9 (девять) баллов по картам сейсмического зонирования ОСЗ-2/475 и 9 (девять) баллов для ОСЗ-2/2475
Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам площадки строительства - II (второй) согласно таб. 6.1 СП РК 2.03-30-2017;
Уточненные значения сейсмичности площадки составляют 9 (девять) баллов для ОСЗ-2/475 и 9 (девять) баллов для ОСЗ-2/2475. Значение расчетного ускорения a/g - 0,56g; Значение расчетного вертикального пикового ускорения a/g_v - 0,504g.

3.За условную отметку 0.000 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 730.50 на генеральном плане.

4.Расположения объекта на генеральном плане см. 09-24/226-0-ГП.

5.При выполнении работ руководствоваться:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 "Основы проектирования несущих конструкций";
- СП РК EN 1991-1:2003/2011 "Воздействия на несущие конструкции";
- СП РК EN 1992-1:2004/2011 "Проектирование железобетонных конструкций";
- СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений";
- СН РК 1.03-05-2011, СП РК 1.03-106-2012 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии";

- СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 5.03-07-2013, СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 5.01-101-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений".

6. Производство работ при отрицательных температурах выполнять в соответствии с требованиями СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции".

5.1.2. КОНСТРУКТИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Конструкция здания спроектирована в соответствии с требованиями:

- СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011 - Основы проектирования несущих конструкций
- СП РК EN 1991-1:2003/2011 - Воздействия на несущие конструкции
- СП РК EN 1992-1:2004/2011 - Проектирование железобетонных конструкций
- СП РК EN 1994-1:2004/2011 - Проектирование сталежелезобетонных конструкций

Проектируемые сооружения представляют из себя свайных фундаментов с монолитными ростверками и монолитными буронабивными сваями под основные колонны здания.

Все железобетонные конструкций - бетон класса C25/30 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100, арматура класса A400 и A240 по ГОСТ 34028-2016.

АНТИСЕЙСМИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Габаритные размеры здания не превышает предельные размеры по антисейсмическим швам.

5.1.3. АНТИКОРРОЗИОННЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ

Под монолитные конструкции выполнить бетонную подготовку толщиной 100 мм из бетона класса C8/10 по СТ РК EN 206-2017, марки по водонепроницаемости W6, марки по морозостойкости F100. Вылет подготовки за грань конструкций равен 100 мм.

Все поверхности конструкций, соприкасающиеся с грунтом обмазать горячим битумом БН70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке. Производство работ по устройству изоляции необходимо вести в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013, СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии".

Минимальный защитный слой арматуры конструкций, соприкасающихся с грунтом - 35 мм.

5.1.4. УКАЗАНИЯ ПО ИЗГОТОВЛЕНИЮ И МОНТАЖУ КОНСТРУКЦИЙ

Все работы по подготовке основания, устройству фундаментов, монтажу железобетонных конструкций выполнить в соответствии с проектом производства работ, с учетом требований:

- СП РК 1.03-101-2012 и СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты";
- СП РК 5.01-102-2013 и СН РК 5.01-02-2013 "Основания зданий и сооружений";
- СП РК 5.03-107-2013 и СН РК 5.01-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции";
- СП РК 2.04-108-2014 и СН РК 2.04-05-2014 "Изоляционные и отделочные покрытия";
- СП РК 1.03-106-2011 и СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Бетонные работы при отрицательной температуре окружающей среды и температуре воздуха выше 25°C должны выполняться согласно пунктов 4.2.9, 4.2.10 СП РК 5.03-107-2013 "Несущие и ограждающие конструкции", а также предусмотреть защиту основания котлована от промерзания и подтопления талыми водами.

Соответствие расположения арматуры ее проектному положению должны выполняться с применением фиксаторов, обеспечивающих требуемые величины защитных слоев бетона и требуемые расстояния между стержнями. Не допускается применять в качестве фиксаторов обрезки арматурных стержней, пластин, деревянных брусков и т.п.

Отдельные стержни армирования необходимо объединять между собой в арматурные сетки к каркасы, связывая их вязальной проволокой во всех пересечениях.

Контроль качества выполняемых работ должен производиться в соответствии с требованиями СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений".

5.2. Конструкции железобетонные Пятно2 Административно-бытовой корпус

5.2.1. Общие указания.

В соответствии с табл.6.1. СП РК 2.03-30-2017* здание расположено на участке строительства с типом грунтовых условий ИБ.

Район строительства согласно СНиП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология" относится к III-В климатическому району и имеет следующие характеристики:

Согласно Карте сейсмического микроразделения территории г. Алматы, которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микроразделения», грунтовые условия соответствуют сейсмическому участку II-A-2, где развиты грунты со II (вторым) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Сейсмический эффект в пределах запрашиваемой площадки равен 9-ти баллам. Уточнённое значение сейсмичности будет равно 9-ти (девяти) баллам.

- температура наиболее холодной пятидневки $t = -20,1^{\circ}$.
- нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа.
- нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа.
- степень огнестойкости здания - II.
- уровень ответственности здания - технический сложный, II (нормальный).
- класс жилого здания - малогабаритные
- класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.
- класс конструктивной пожарной опасности здания С0 (К0)
- средняя глубина проникновения "0" в грунт - 195 см.
- расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С
- продолжительность отопительного периода - 167 дней.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 4 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W/4 на портландцементе неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты незасоленные.

За относительную отметку +0.000 принята уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - 730,20.

Рекомендации согласно инженерно-геологических изысканий.

1. При освоении площадки, в случае использования в качестве основания

просадочных суглинков, рекомендуем строго соблюдать требования СНиП РК 1.02-101-2014 в части строительства на просадочных грунтах, в т.ч. предусматривать:

а) водозащитные мероприятия - вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;

б) обязательное устройство асфальто-бетонных отмоستок при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.

5.2.2. Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Административно-бытовой комплекс представляет собой двухэтажное здание с подвалом с плоской кровлей, прямоугольной формы в плане с крайними осевыми размерами 16,2 м x 39,6 м.

Высота подвала составляет 4,2 м, первого и второго этажа- 3,6 м.

Конструктивная схема представляет собой перекрестно-каркасную систему с несущими колоннами из монолитного железобетона.

Плита перекрытия выполнена толщиной 20 см. Стены подвала выполнены толщиной 30 см.

Стеновое ограждение -из теплоблоков толщиной 20 см.

Колонны - сечением 400х400мм, 500х500мм.

Ригель - 600х400 мм

Все конструкции приняты из бетона класса по прочности на сжатие С20/25 естественного твердения. Арматура принята классов А500С и А240

Информация по устройству перегородок

Для обеспечения раздельной работы несущих и ненесущих конструкций (кроме навесных стен) следует:

а) предусмотреть между ненесущими и несущими конструкциями вертикальные зазоры, ширина которых должна быть не менее 30 мм;

б) предусматривать между верхом ненесущих стеновых конструкций и нижними поверхностями элементов перекрытий и покрытий горизонтальные зазоры шириной не менее 20 мм;

в) выполнять элементы креплений между несущими и ненесущими конструкциями, не препятствующими их взаимным горизонтальным перемещениям в плоскости ненесущих конструкций;

г) заполнить вертикальные и горизонтальные зазоры между поверхностями ненесущих конструкций и несущими конструкциями эластичными прокладками из пороизола, гернита, пенополиуретана и др.

Крепления, обеспечивающие устойчивость ненесущих конструкций из плоскости, должны быть жесткими.

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК.

Антисейсмические мероприятия выполняются в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Пазухи конструкций засыпаются, местным не просадочным грунтом очищенным от строительного мусора и больших валунов слоями толщиной не более 0.3 м с уплотнением катками или вибрационными машинами.

Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем

плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Все не оговоренные поверхности конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазывать горячим битумом за 2 раза.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ-25129-82* в 1 слой согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

5.3. Конструкции железобетонные **Пятно 5.1.-5.2. Площадка резервуаров**

5.3.1. Общие указания

1. Чертежи строительных металлоконструкций разработаны на основании решений, принятых в чертежах смежных отделов.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания.
3. Характеристика условий площадки строительства:
 - Климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - III-В.
 - Расчетная температура наружного воздуха, соответствующая средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°C.
 - средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4°C
 - Нормативное значение снеговой нагрузки для IV снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 120 кгс/м².
 - Нормативное значение ветрового давления для IV ветрового района по НТП РК EN 01-01-3.1(4.1) -2017 - 39 кгс/м².
 - Уточненное значение сейсмичности площадки 9 баллов для ОСЗ-2475 и 9 баллов для ОСЗ-2475
 - Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II.
4. Уровень ответственности - нормальный (ГОСТ 27751-2014).
5. Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями Национального приложения
 - СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций". Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
 - НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017. Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки. Часть 1-4. Ветровые воздействия.
 - СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 "Воздействия на несущие конструкции"
 - СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических зонах
6. Огнезащиту металлоконструкций необходимо выполнить в соответствии с требованиями ТР "Требования к безопасности металлических конструкций".
Перед нанесением огнезащитного покрытия поверхности металлоконструкций очистить от ржавчины, окалины и грязи, обеспылить и обезжирить. Степень очистки поверхности от окислов - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- 7 Устройство огнезащитного покрытия выполнять после монтажа и приварки кронштейнов, балок и других конструкций, поддерживающих технологические трубопроводы, кабельные конструкции и прочее, приведенные в соответствующих комплектах рабочих чертежей.

8. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СП РК 1.02-109-2014.

9. Проектируемое сооружение - резервуар подземный. Габариты сооружения - 16.6 x 11.8 м. Высота засыпки резервуара - 0.1-0.2м.

10. Стыковка стержней рабочей арматуры.

Стыковку рабочей арматуры фундаментных плит, плит перекрытий и стен выполнять без сварки с перепуском арматуры: 48-50d - для фундаментов и плит перекрытия; 60-63d - для стен. Гнутые арматурные стержни должны гнуться механическим способом в холодном состоянии с радиусомгиба 4d-6d, где d - диаметр стержня.

11. Все железобетонные поверхности фундаментов, стен соприкасающиеся с грунтом, обмазать горячим битумом за 2 раза.

12. Акты промежуточной приемки ответственных конструкций составить по мере готовности их в процессе строительства на конструкции:

-фундаменты,

-стены, перекрытия.

В случае обнаружения грунтовых условий отличных от грунтов указанных в проекте, необходимо вызвать главного инженера проектной организации и представителя ТОО "Алматы-Геоизыскатель" для принятия решения о дальнейшей разработки котлована.

5.3.2.Конструктивные решения.

2.1.Резервуар представляет собой заглубленную в землю ж/б. емкость. С помещенными внутрь емкостями по 100м³ каждый.

2.2.Стены, днище, плита перекрытия резервуара - монолитные железобетонные.

2.3. Все сборные и монолитные конструкции резервуара выполнять из бетонов повышенной плотности класса С20/25 марки по водонепроницаемости W 6.

2.4. Поверхности стен, выходящие в резервуар, необходимо "зажелезнить". Днище - монолитная ж/б плита толщиной 400мм. из бетона кл. С20/25. Стены - монолитные ж/б толщиной 400мм из бетона кл. С20/25. Плита перекрытия- монолитная ж/б толщиной 200мм из бетона кл. С20/25. Ригели - монолитные ж/б сечением 400*500(h)мм из бетона кл. С20/25. Армирование всех конструкций принято из арматуры кл. А500С и А240 согласно расчетов. Гидроизоляция. Для предотвращения замачивания грунта от возможных протечек, стены и днище резервуара оклеиваются 2-мя слоями гидроизола на битумной мастике и защищаются бентоматами, толщиной 4мм, с устройством защитной стенки из пенопласта, толщиной 50мм. Плита перекрытия обмазывается мастикой "БИОМ" за 2раза по огрунтовке "праймером". Гидроизоляцию внутренних поверхностей стен и днища Резервуара выполнить однокомпонентной сухой смесью на цементной основе "Лахта". Устранение просадочности. Обратную засыпку производить местным грунтом, неагрессивным по отношению к бетону, не содержащим включения валунов и строительного мусора. Укладку грунта производить слоями по 200 ...300мм Грунт уплотнять при оптимальной влажности. с уплотнением до достижения $P_d = 1.7 \text{т/м}^3$.

Указания.

1. Все работы производить в строгом соблюдении требований соответствующих глав третьей части СНиП, указаний настоящей рабочей документации и примененных серий.
2. Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ.
3. Защиту металлоконструкций и соединений от коррозии производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85"Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов-третья по ГОСТ 9.402-80*.Окраску производить двумя слоями эмали ПФ115(ГОСТ 6465-76*) по слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ 25129-82*).

5.4. Конструкции железобетонные Пятно 6 Резервуарный парк загустителей

5.4.1. Общие данные

1. Фундаменты - монолитные железобетонные.

2. Все сборные и монолитные конструкции резервуара выполнять из бетонов повышенной плотности класса С20/25 марки по водонепроницаемости W 6. Армирование всех конструкций принято из арматуры кл. А500С и А240 согласно расчетов. Гидроизоляция. Для предотвращения замачивания грунта от возможных протечек, стены и днище резервуара оклеиваются 2-мя слоями гидроизола на битумной мастике и защищаются бентоматами, толщиной 4мм, с устройством защитной стенки из пенопласта, толщиной 50мм. Плита перекрытия обмазывается мастикой "БИОМ" за 2 раза по огрунтовке "праймером". Гидроизоляцию внутренних поверхностей стен и днища Резервуара выполнить однокомпонентной сухой смесью на цементной основе "Лахта". Устранение просадочности. Обратную засыпку производить местным грунтом, неагрессивным по отношению к бетону, не содержащим включения валунов и строительного мусора. Укладку грунта производить слоями по 200 ...300мм Грунт уплотнять при оптимальной с уплотнением до достижения $P_d = 1.7 \text{ т/м}^3$.

Указания по производству работ.

1. Все работы производить в строгом соблюдении требований соответствующих глав третьей части СНиП, указаний настоящей рабочей документации и примененных серий.
2. Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ.
3. Защиту металлоконструкций и соединений от коррозии производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов - третья по ГОСТ 9.402-80*. Окраску производить двумя слоями эмали ПФ115 (ГОСТ 6465-76*) по слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ 25129-82*).

5.5. Конструкции железобетонные Пятно 7 Насосная станция

5.5.1. Общие данные

Рабочий проект "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, улица 7, участок 142/13, 142/81" "Насосная станция пожаротушения" разработан на основании задания на проектирование.

Район характеризуется следующими климатическими условиями:
климатический район - IIIВ

- температура воздуха наиболее холодной пятидневки -20,1°С
- средняя скорость ветра в отопительный период - 0,8 м/с
- снеговая нагрузка на грунт составляет - 1,2 кПа

При производстве работ руководствоваться указаниями:

- СП РК 5.03-107-2013 - "Несущие и ограждающие конструкции"
- СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве";
- СН РК 2.01-01-2013 - "Защита строительных конструкций от коррозии"

Все работы производить по утвержденному проекту производства работ (ППР).

МЕРОПРИЯТИЯ ПО ЗАЩИТЕ СТРОИТЕЛЬНЫХ КОНСТРУКЦИЙ ОТ КОРРОЗИИ

1. Все конструкции камеры следует выполнять из бетона на сульфатостойком портландцементе марки W6, по морозостойкости F100.
2. Все металлические конструкции и закладные детали окрасить эмалью ПФ-115 по грунтовке лаком ПФ170 толщиной слоя 120мкм.
3. Антикоррозийная защита стальных конструкций, анкеров и сварных соединений принята в соответствии с требованиями СНиП РК 2.01-19-2004 "Защита строительных конструкций от коррозии".

5.6. Конструкции железобетонные Пятно 8 Резервуар пожарного запаса воды

5.6.1. Общие указания.

Рабочий проект «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы» по адресу: г. Алматы, Алатауский район, улица 7 участок 142/13. Инженерно-геологическое изыскание выполнена ТОО "Алматы Гео Изыскатель" в декабре 2024г.

Район строительства согласно СНиП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология" относится к III-В климатическому району и имеет следующие характеристики:

- Согласно Карте сейсмического микроразделения территории г. Алматы, которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микроразделения», площадка строительства равна 9-ти баллам
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20.1^{\circ}$.
- нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа.
- нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа.
- средняя глубина промерзания "0" в грунт - 195см.
- расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С

5.6.2. Конструктивные решения.

Основные несущие конструкции - железобетонный каркас, состоящий из стен в двух направлениях с жестким соединением между собой. Размеры в плане 6.0 x 18.0 м.

Фундаменты - ж.б. плита, толщиной 300мм.

Стены - монолитные железобетонные толщиной 300 мм.

Плита - монолитные железобетонные толщиной 200 мм.

Все конструкции приняты из бетона класса по прочности на сжатие C20/25 естественного твердения. Арматура принята классов A500C и A240

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм РК.

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Пазухи конструкций засыпаются, местным не просадочным грунтом очищенным от строительного мусора и больших валунов слоями толщиной не более 0.3 м с уплотнением катками или вибрационными машинами.

Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем

плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Все не оговоренные поверхности конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазывать горячим битумом за 2 раза.

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

5.7. Конструкции железобетонные

Пятно 9 Контрольно-пропускной пункт

5.7.1. Общие указания.

В соответствии с табл.6.1. СП РК 2.03-30-2017* здание расположено на участке строительства с типом грунтовых условий ИБ.

Район строительства согласно СНиП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология" относится к III-В климатическому району и имеет следующие характеристики:

- Согласно Карте сейсмического микроразделения территории г. Алматы, которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микроразделения», площадка строительства равна 9-ти баллам
- температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20,1^{\circ}$.
- нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа.
- нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа. средняя глубина проникновения "0" в грунт - 195 см.
- расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С
- продолжительность отопительного периода - 167 дней.

За относительную отметку $+0.000$ принята уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - $728,45$

Объемно-планировочные и архитектурные решения.

КПП представляет собой прямоугольной формы в плане с крайними осевыми размерами $3,0$ м х $6,0$ м.

Высота этажа- 3 м.

Конструктивное решение здания представляет собой одноэтажный железобетонный каркас с заполнением стен газоблоками 200 мм. Перекрытие - железобетонное монолитное. Фундаменты - железобетон класса не ниже В25.

Все конструкции приняты из бетона класса по прочности на сжатие С20/25 естественного твердения.

Под фундаментами выполнить бетонную подготовку из бетона С108 толщиной и выступающей за грани фундамента на 100 мм.

Поверхность рабочих швов, устраиваемых при укладке бетонной смеси с перерывами, должна быть перпендикулярно оси бетонируемых стен, фундаментов. Возобновление бетонирования допускается производить по достижении бетоном прочности не менее 15 МПа. Бетонные поверхности, соприкасающиеся с грунтом, обмазывать битумом (битумной мастикой) в 2 слоя.

Обратная засыпка пазух фундаментов, выполнять из суглинистого грунта без добавления строительного мусора с уплотнением слоями не более 300 мм.

Благоустройство территории должно исключить попадание атмосферных, технологических или бытовых вод под фундамент здания.

Степень агрессивного воздействия подземных вод на бетонные и железобетонные конструкции по содержания сульфатов на бетоны по водонепроницаемости марка W4 к бетонам на портландцементе слабоагрессивная.

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК.

Антисейсмические мероприятия выполняются в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100% проектной прочности.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

5.8. Конструкции железобетонные Пятно 10 Комплектная трансформаторная подстанция

5.8.1. Общие данные

1. Рабочие чертежи марки "КЖ" разработаны на основании

- рабочего задания на проектирование, топографической съемки ;

- отчета об инженерно-геологических изысканиях.

2. Характеристика природных условий площадки строительства: Исходные данные для проектирования:

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки -20,1°С

Средняя скорость ветра за отопительный период - 0,8 м/с

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра - 25 м/с

Снеговая нагрузка для II района по СП 20.13330.2016- Sk=1.2кПа Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Глубина нормативного промерзания грунтов - 1,03 м.

3. Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов: по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе (ГОСТ 10178-85), а также к железобетонным конструкциям - к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов - слабо агрессивные к железобетонным конструкциям.

4. Грунтовые воды не вскрыты.

5. После разработки грунта, основание под фундаментами утрамбовать до плотности 1,6 кг/см².

6. По верху фундамента и все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями полимерной мастики.

7. Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами и указаниями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Работы вести в соответствии с проектом производства работ согласно требованиям СН РК 1.03-00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

5.9. Конструкции железобетонные Пятно 11 Емкость для сбора аварийных стоков

5.9.1. Общие указания

В соответствии с табл.6.1. СП РК 2.03-30-2017* здание расположено на участке строительства с типом грунтовых условий ИБ.

Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г. Алматы, которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микрозонирования», грунтовые условия соответствуют сейсмическому участку II-A-2, где развиты грунты со II (вторым) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Сейсмический эффект в пределах запрашиваемой площадки равен 9-ти баллам. Уточнённое значение сейсмичности будет равно 9-ти (девяти) баллам.

температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20,1^{\circ}$.

нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа. нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа.

степень огнестойкости здания - II.

уровень ответственности здания - технический сложный, II (нормальный). класс жилого здания - малогабаритные

класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.

класс конструктивной пожарной опасности здания C0 (K0)

средняя глубина проникновения "0" в грунт - 195 см.

расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С

продолжительность отопительного периода - 167 дней.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 4 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W на портландцементе неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, 4 шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной.

При освоении площадки, в случае использования в качестве основания просадочных суглинков, рекомендуем строго соблюдать требования СНиП РК 1.02-101-2014 в части строительства на просадочных грунтах, в т.ч. предусматривать:

а) водозащитные мероприятия - вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;

б) обязательное устройство асфальто-бетонных отмолок при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.

Объемно-планировочные и конструктивные решения.

Бассейн для сбора аварийных стоков из производственного цеха представляет собой бетонный резервуар прямоугольной формы в плане с крайними осевыми размерами 6 м x 6 м. высота составляет 2.5 м.

Арматуру вязать вязальной проволокой во всех пересечениях.

Сварку производить электродами Э-42А

Арматуру вязать вязальной проволокой Ø1,6 - 2,0мм, не менее 3-х скруток

Участки вертикального сопряжения продольных и поперечных стен в плане должны бетонироваться одновременно.

Стыковка арматурных стержней выполняются в разбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не должно превышать 50% от общей площади арматуры.

Горизонтальное армирование выполнить по всей высоте перемышки, включая перекрытия.

5.10. Конструкции железобетонные Пятно 14 Эстакада

5.10.1.Исходные данные.

1.Фундаменты - монолитные железобетонные.

2. Все сборные и монолитные конструкции резервуара выполнять из бетонов повышенной плотности класса С20/25 марки по водонепроницаемости W 6. Армирование всех конструкций принято из арматуры кл. А500С и А240 согласно расчетов. Гидроизоляция. Для предотвращения замачивания грунта от возможных протечек, стены и днище резервуара оклеиваются 2-мя слоями гидроизола на битумной мастике и защищаются бентоматами,толщиной 4мм, с устройством защитной стенки из пенопласта,толщиной 50мм. Плита перекрытия обмазывается мастикой "БИОМ" за 2раза по огрунтовке "праймером". Гидроизоляцию внутренних поверхностей стен и днища Резервуара выполнить однокомпонентной сухой смесью на цементной основе "Лахта". Устранение просадочности. Обратную засыпку производить местным грунтом, неагрессивным по отношению к бетону, не содержащим включения валунов и строительного мусора. Укладку грунта производить слоями по 200 ...300мм Грунт уплотнять при оптимальной с уплотнением до достижения $P_d = 1.7 \text{ т/м}^3$.

5.11.2.Указания по производству работ.

1. Все работы производить в строгом соблюдении требований соответствующих глав третьей части СНиП, указаний настоящей рабочей документации и примененных серий.
2. Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время. При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СНиП по производству работ.
3. Защиту металлоконструкций и соединений от коррозии производить в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85"Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии". Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов-третья по ГОСТ 9.402-80*.Окраску произво-дить двумя слоями эмали ПФ115(ГОСТ 6465-76*) по слою грунтовки ГФ021 (ГОСТ 25129-82*).

5.11. Конструкции железобетонные

Пято 16 Ограждение и подпорная стена

5.11.1.Общие данные

1.Рабочие чертежи марки "АС-КЖ" разработаны на основании

-рабочего задания на проектирование, топографической съемки ;

-отчета об инженерно-геологических изысканиях.

2.Характеристика природных условий площадки строительства: Исходные данные для проектирования:

Расчетная температура наиболее холодной пятидневки Средняя скорость ветра за отопительный период

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра - 25 м/с Снеговая нагрузка для II района по СП 20.13330.2016- $S_k=1.2 \text{ кПа}$ Сейсмичность района строительства - 9 баллов.

Глубина нормативного промерзания грунтов - 1,03 м.

3.Степень агрессивного воздействия грунтов по содержанию сульфатов: по отношению к бетонам марки W4 на портландцементе (ГОСТ 10178-85), а также к железобетонным конструкциям - к бетонам на сульфатостойких цементах; по содержанию хлоридов - слабо агрессивные к железобетонным конструкциям.

4.Грунтовые воды не вскрыты.

5. После разработки грунта, основание под фундаментами утрамбовать до плотности 1,6 кг/см².

6.По верху фундамента и все боковые поверхности железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазать двумя слоями полимерной мастики.

7.Производство, монтаж и приемку работ выполнять в соответствии с рабочими чертежами и указаниями СНиП 3.02.01-87 "Земляные сооружения, основания и фундаменты" и СНиП РК 5.03-37-2005 "Несущие и ограждающие конструкции".

Работы вести в соответствии с проектом производства работ согласно требованиям СН РК 1.03-

00-2011 "Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений", с соблюдением требований СНиП РК 1.03-05-2001 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

Ограждение территории выполнено с цинковым покрытием, с цветным порошковым полимерным покрытием размерами 3000х2030.

5.12. Конструкции железобетонные

Тепловые сети

5.12.1. Общие данные

В соответствии с табл.6.1. СП РК 2.03-30-2017* здание расположено на участке строительства с типом грунтовых условий ИБ.

Район строительства согласно СНиП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология" относится к III-В климатическому району и имеет следующие характеристики:

Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г. Алматы, которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микрозонирования», грунтовые условия соответствуют сейсмическому участку II-A-2, где развиты грунты со II (вторым) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Сейсмический эффект в пределах запрашиваемой площадки равен 9-ти баллам. Уточнённое значение сейсмичности будет равно 9-ти (девяти) баллам.

-температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20.1^{\circ}$.

-нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа.

-нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа.

-степень огнестойкости здания - II.

-уровень ответственности здания - технический сложный, II (нормальный).

-класс жилого здания - малогабаритные

-класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.

-класс конструктивной пожарной опасности здания C0 (K0)

-средняя глубина проникновения "0" в грунт - 195 см.

-расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С

-продолжительность отопительного периода - 167 дней.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 4 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные

конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W на портландцементе неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная.

По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе,

шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной. Грунты незасоленные.

Все работы производить в строгом соблюдении требований настоящего проекта и действующих норм в РК.

Антисейсмические мероприятия выполняются в соответствии с СП РК 2.03-30-2017*

Рабочая документация разработана для производства работ в летнее время.

При выполнении работ в зимнее время руководствоваться СН РК и СП РК по производству работ.

При замоноличивании конструкций в зимнее время года должен быть обеспечен прогрев бетонной смеси для достижения 100%проектной прочности.

Строительство осуществляется на рекультивированной и спланированной площадке.

Пазухи конструкций засыпаются, местным не просадочным грунтом очищенным от строительного мусора и больших валунов слоями толщиной не более 0.3 м с уплотнением катками или вибрационными машинами.

Коэффициент уплотнения должен быть не менее 0.95 с инструментальным контролем

плотности при производстве работ и соответствовать требованиям СН РК 5.01-01-2013 "Земляные сооружения, основания и фундаменты."

Производство работ по устройству монолитных конструкций необходимо вести в соответствии со СН РК 5.03-07-2013 "Несущие и ограждающие конструкции."

Все не оговоренные поверхности конструкции соприкасающиеся с грунтом обмазывать горячим битумом за 2 раза.

Стальные конструкции и выступающие из бетона части закладных деталей, доступные для возобновления защитных покрытий, окрасить двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по слою грунтовки ГФ-021 ГОСТ-25129-82* в 1 слой согласно СН РК 2.01-01-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии."

При производстве всех видов работ руководствоваться СН РК 1.03-05-2011 "Охрана труда и техника безопасности в строительстве".

При выполнении всех работ необходимо составлять акты освидетельствования скрытых работ согласно СН РК 1.03-00-2011.

6. КОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ

6.1. Конструкции металлические Пятно 1 Производственный цех

6.1.1. Общие указания

1. Чертежи строительных металлоконструкций разработаны на основании решений, принятых в чертежах смежных отделов.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания.
3. Характеристика условий площадки строительства:
 - Климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - III-В.
 - Расчетная температура наружного воздуха, соответствующая средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°C.
 - средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4°C
 - Нормативное значение снеговой нагрузки для II снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 120 кгс/м².
 - Нормативное значение ветрового давления для II ветрового района по НТП РК EN 01-01-3.1(4.1) -2017 - 39 кгс/м².
 - Уточненное значение сейсмичности площадки 9 баллов для ОСЗ-2475 и 9 баллов для ОСЗ-2475
 - Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II.
4. Уровень ответственности - нормальный (ГОСТ 27751-2014).
5. Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями Национального приложения
 - СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций". Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
 - НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017. Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки. Часть 1-4. Ветровые воздействия.
 - СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 "Воздействия на несущие конструкции"
 - СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических зонах
6. Разработку чертежей КМД выполнять в соответствии с требованиями СП РК 1.02-109-2014
7. Материал конструкций указан в технической спецификации металла.
8. Заводские соединения элементов конструкций - сварные. Монтажные - на болтах класса точности В и монтажной сварке. Материал и электроды для сварки принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений. Сварные швы следует назначать по опорным усилиям при разработке чертежей КМД. Соединения на обычных болтах следует принимать согласно СП РК EN 1993-1-8:2005/2011 Проектирование стальных конструкций. Часть 1-8. Расчет соединений таблица 3.1. Класс прочности болтов принять 5,8 и 8,8. Гайки постоянных болтов должны закрепляться путем установки контргайк или пружинных шайб, класс прочности гаек 4.0.

9. Все монтажные соединения в стыках и узлах после окончания всех монтажных работ должны быть очищены, огрунтованы и окрашены.
10. Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующих СН РК 2.01-01-2013, СП РК 2.01-101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-2004-третья. ПФ-115 по ГОСТ 6465-82 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82*. Один слой наносится на заводе-изготовителе. Общая толщина покрывных слоев не менее 60 мкм.
- Качество лакокрасочного покрытия должно соответствовать V классу по ГОСТ 9.032-74*.
- Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005, СН РК 2.01-01-2013 и СП РК 2.01-101-2013.
11. Огнезащиту металлоконструкций необходимо выполнить в соответствии с требованиями ТР "Требования к безопасности металлических конструкций".
- 11.1. Металлоконструкции опор эстакад и вертикальных связей между ними на высоту первого яруса для обеспечения предела их огнестойкости не менее R60, по наружному периметру необходимо покрыть огнезащитным покрытием. Окраску металлоконструкций произвести в следующем порядке:
- грунтовка ГФ-021 (ГОСТ 25129-82) - толщина сухой пленки 050мкм,
 - эмаль ПФ-115 (ГОСТ 6465-76) - толщина сухой пленки 050мкм,
 - Огнезащитное покрытие.
- 12.2. Перед нанесением огнезащитного покрытия поверхности металлоконструкций очистить от ржавчины, окалины и грязи, обеспылить и обезжирить. Степень очистки поверхности от окислов - вторая по ГОСТ 9.402-2004.
- 12.3. Устройство огнезащитного покрытия выполнять после монтажа и приварки кронштейнов, балок и других конструкций, поддерживающих технологические трубопроводы, кабельные конструкции и прочее, приведенные в соответствующих комплектах рабочих чертежей.
13. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СП РК 1.02-109-2014.

6.2. Конструкции металлические

Пятно 6 Резервуарный парк загустителей

6.2.1. Общие указания

1. Чертежи строительных металлоконструкций разработаны на основании решений, принятых в чертежах смежных отделов.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания.
3. Характеристика условий площадки строительства:
 - Климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - III-B.
 - Расчетная температура наружного воздуха, соответствующая средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°C.
 - средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4°C
 - Нормативное значение снеговой нагрузки для IV снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 120 кгс/м2.
 - Нормативное значение ветрового давления для IV ветрового района по НТП РК EN 01-01-3.1(4.1) -2017 - 39 кгс/м2.
 - Уточненное значение сейсмичности площадки 9 баллов для ОСЗ-2475 и 9 баллов для ОСЗ-2475
 - Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II.
4. Уровень ответственности - нормальный (ГОСТ 27751-2014).
5. Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями Национального приложения
 - СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций". Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.

- НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017. Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки. Часть 1-4. Ветровые воздействия.

- СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 "Воздействия на несущие конструкции"

- СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических зонах

6. Огнезащиту металлоконструкций необходимо выполнить в соответствии с требованиями ТР "Требования к безопасности металлических конструкций".

Перед нанесением огнезащитного покрытия поверхности металлоконструкций очистить от ржавчины, окалины и грязи, обеспылить и обезжирить. Степень очистки поверхности от окислов - вторая по ГОСТ 9.402-2004.

7 Устройство огнезащитного покрытия выполнять после монтажа и приварки кронштейнов, балок и других конструкций, поддерживающих технологические трубопроводы, кабельные конструкции и прочее, приведенные в соответствующих комплектах рабочих чертежей.

8. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СП РК 1.02-109-2014.

6.3. Конструкции металлические

Пятно 11 Емкость для сбора аварийных стоков

6.3.1. Общие указания

В соответствии с табл.6.1. СП РК 2.03-30-2017* здание расположено на участке строительства с типом грунтовых условий ИБ.

Район строительства согласно СНиП РК 2.04.01-2017 "Строительная климатология" относится к III-В климатическому району и имеет следующие характеристики:

Согласно Карте сейсмического микрозонирования территории г. Алматы , которая является приложением к СП РК 2.03-31-2020 «Застройка территории г. Алматы с учетом сейсмического микрозонирования», грунтовые условия соответствуют сейсмическому участку II-A-2, где развиты грунты со II (вторым) типом грунтовых условий по сейсмическим свойствам. Сейсмический эффект в пределах запрашиваемой площадки равен 9-ти баллам. Уточнённое значение сейсмичности будет равно 9-ти (девяти) баллам.

-температура наиболее холодной пятидневки $t = - 20.1^{\circ}$.

-нормативное значение ветрового давления (III) - $W = 0,39$ кПа.

-нормативное значение веса снегового покрова (II) - $1,2$ кПа.

-степень огнестойкости здания - II.

-уровень ответственности здания - технический сложный, II (нормальный).

-класс жилого здания - малогабаритные

-класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.3.

-класс конструктивной пожарной опасности здания C0 (K0)

-средняя глубина проникновения "0" в грунт - 195 см.

расчетная температура внутреннего воздуха - $+20$ гр.С

продолжительность отопительного периода - 167 дней.

Согласно СП РК 2.01-101-2013 и приложению 4 степень агрессивного воздействия грунтов на бетонные и железобетонные конструкции по содержанию сульфатов (по ГОСТ 10178) для бетонов марки W на портландцементе неагрессивная, на сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) неагрессивная. По содержанию хлоридов для бетонов на портландцементе, шлакопортландцементе (по ГОСТ 10178) и сульфатостойких цементах (по ГОСТ 22266) - от неагрессивной до слабоагрессивной.

Грунты незасоленные.

За относительную отметку $+0.000$ принята уровень чистого пола 1-го этажа проектируемого здания, что соответствует абсолютной отметке на генплане - 729,10.

Рекомендации согласно инженерно-геологических изысканий.

1. При освоении площадки, в случае использования в качестве основания просадочных суглинков, рекомендуем строго соблюдать требования СНиП РК 1.02-101-2014 в части строительства на просадочных грунтах, в т.ч. предусматривать:

- а) водозащитные мероприятия - вертикальная планировка территории, обеспечивающая сток дождевых, талых и поливочных вод, прокладка водоводов в специальных каналах или размещение их на безопасных расстояниях от сооружений, а также контроль за возможными утечками воды;
- б) обязательное устройство асфальто-бетонных отмоستок при тщательной засыпке пазух глинистым грунтом с его послойным уплотнением.

Объемно-планировочные и архитектурные решения.

Бассейн для сбора аварийных стоков из производственного цеха представляет собой бетонный резервуар прямоугольной формы в плане с крайними осевыми размерами 6 м х 6 м. высота 6 составляет 2.5 м.

Арматуру вязать вязальной проволокой во всех пересечениях.

Сварку производить электродами Э-42А

Арматуру вязать вязальной проволокой Ø1,6 - 2,0мм, не менее 3-х скруток

Участки вертикального сопряжения продольных и поперечных стен в плане должны бетонироваться одновременно.

Стыковка арматурных стержней выполняются в разбежку. Площадь рабочей арматуры, стыкуемой в одном сечении, не должно превышать 50% от общей площади арматуры.

Горизонтальное армирование выполнить по всей высоте перемычки, включая перекрытия.

6.4. Конструкции металлические Пятно 14 Эстакада

6.4.1. Общие указания

1. Чертежи строительных металлоконструкций разработаны на основании решений, принятых в чертежах смежных отделов.
2. За относительную отметку 0,000 принята отметка чистого пола здания.
3. Характеристика условий площадки строительства:
 - Климатический район в соответствии с СП РК 2.04-01-2017 - III-В.
 - Расчетная температура наружного воздуха, соответствующая средней температуре наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 - минус 20,1°C.
 - средняя температура наиболее холодных суток обеспеченностью 0,92 - минус 23,4°C
 - Нормативное значение снеговой нагрузки для IV снегового района по НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017 - 120 кгс/м².
 - Нормативное значение ветрового давления для IV ветрового района по НТП РК EN 01-01-3.1(4.1) - 2017 - 39 кгс/м².
 - Уточненное значение сейсмичности площадки 9 баллов для ОСЗ-2475 и 9 баллов для ОСЗ-2475
 - Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам II.
4. Уровень ответственности - нормальный (ГОСТ 27751-2014).
5. Расчет конструкций произведен в соответствии с требованиями Национального приложения
 - СП РК EN 1993-1-1:2005/2011 "Проектирование стальных конструкций". Часть 1-1. Общие правила и правила для зданий.
 - НТП РК 01-01-3.1(4.1)-2017. Нагрузки и воздействия на здания. Часть 1-3. Снеговые нагрузки. Часть 1-4. Ветровые воздействия.
 - СП РК EN 1991-1-3:2004/2011 "Воздействия на несущие конструкции"
 - СП РК 2.03-30-2017. Строительство в сейсмических зонах
6. Огнезащиту металлоконструкций необходимо выполнить в соответствии с требованиями ТР "Требования к безопасности металлических конструкций".

Перед нанесением огнезащитного покрытия поверхности металлоконструкций очистить от ржавчины, окалины и грязи, обеспылить и обезжирить. Степень очистки поверхности от окислов - вторая по ГОСТ 9.402-2004.

7 Устройство огнезащитного покрытия выполнять после монтажа и приварки кронштейнов, балок и других конструкций, поддерживающих технологические трубопроводы, кабельные конструкции и прочее, приведенные в соответствующих комплектах рабочих чертежей.

8. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СП РК 1.02-109-2014.

7.ТЕПЛОМЕХАНИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ КОТЕЛЬНОЙ

7.1.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный раздел проекта выполнен на основании «Технического задания на проектирование тепломеханической части» и разработан в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

- СП РК 4.02-103-2002 «Проектирование автономных источников теплоснабжения».

Правила устройства и безопасной эксплуатации паровых котлов с давлением пара не более 0,07МПа, водогрейных котлов и водоподогревателей с температурой нагрева воды не выше 388К (115°C), утвержденными «Гостехнадзор» Республики Казахстан.

- СН РК 2.02-14-2002 «Нормы технологического проектирования малометражных отопительных котлов на газообразном и жидком топливе. Противопожарные требования».

Климатологические данные для г.Алматы приняты на основании

СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»:

·расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки (для расчета отопления) - минус 20.1°C;

·продолжительность отопительного периода - 164 суток;

·средняя температура отопительного периода - +0.4°C

Параметры теплоносителя в точке присоединения котельной составляют:

-давление в подающем трубопроводе - 3.0 ати (0,3 МПа);

-давление в обратном трубопроводе - 1.0 ати (0,1 МПа);

- температурный график - 90 - 70°C.

Расчетные параметры внутреннего воздуха

-в холодный период года:

для котельного цеха (без постоянного пребывания персонала) - +10°C

Цель проекта - теплоснабжение производственных и административных зданий в г.Алматы.

Категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Г.

Потребители тепла по надежности теплоснабжения относятся ко II категории.

В соответствии с внесением изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 "Об утверждении правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам" работы, разрабатываемые данным проектом, относятся ко 1-му (повышенному) уровню ответственности, относящиеся к технически сложным.

Для выработки тепловой энергии в проектируемой котельной используются три водогрейных котла производительностью 1250кВт каждый. Теплоноситель - вода с параметрами 90-70°C с максимальным рабочим давлением 6 бар.

7.2.Работа котлов

В работе задействованы одновременно два котла с производительностью 1250кВт каждый. Схема работы котельной - два рабочих (1250+1250кВт) и один резервный, он же аварийный

(1250кВт).

Котельная работает в автоматическом режиме и не требует постоянного присутствия обслуживающего персонала, достаточно ежедневного дистанционного контроля работы оборудования (срабатывание ввода резерва, аварийной подпитки и т. д.), параметров отпускаемого тепла, расхода подпиточной воды, потребления топлива и электроэнергии.

7.3. Система теплоснабжения

Система теплоснабжения закрытая двухтрубная. Регулирование отпуска тепла потребителя - центральное, количественное. Работа котельной круглосуточная. В отопительный период котельная работает на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения (ГВС), в неотапливаемый период - на нужды ГВС.

Для компенсации изменения объема теплоносителя в системе теплоснабжения при изменении его температуры в диапазоне от +50°C до +90°C предусмотрен расширительный бак (К6) мембранного типа общим объемом 800 л. При аварийном перегреве воды в котле выше 110°C датчики предельной температуры, установленные на котлах, отключают горелочные устройства (повторный пуск - вручную). При аварийном превышении давления в котле срабатывают предохранительные клапаны котлов (К1.1) и избыток теплоносителя сбрасывается через трубопровод за пределы котельной. Давление срабатывания предохранительных клапанов определяется при режимной наладке оборудования котельной в соответствии с «Требованиями промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации паровых и водогрейных котлов».

На каждом котле установлено по два предохранительных клапана, предохраняющие от неконтролируемого повышения давления воды.

7.4. Химводоочистка

Для восполнения утечек теплоносителя из теплосети вода из водопровода проходит через автоматическую одноступенчатую натрий-катионитную установку, где жесткость водопроводной воды снижается с 5-10 мг-экв/л до 0.1-0.2 мг-экв/л, для предотвращения образования накипи в котлах.

Для обеспечения запаса химочищенной воды на время регенерации катионита предусмотрен бак химочищенной воды ёмкостью 1 м³. Вода из бака подается в обратный трубопровод системы теплоснабжения автоматическими подпиточными насосами в количестве 2шт (1-раб., 1-резерв.), оснащенные мембранными баками ёмкостью 20л и системой управления. Предусмотрена также аварийная подпитка теплосети необработанной водой.

7.5. Топливоснабжение

В качестве основного топлива для котельной принят природный газ с теплотворной способностью 8000 ккал/кг.

В качестве аварийного топлива для котельной принято дизельное топливо с теплотворной способностью 10200 ккал/кг.

Топливо из промежуточной топливной ёмкости объёмом 1 куб.метра поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и далее на самовсасывающие топливные насосы (рабочий и резервный). Заполнение основной топливной ёмкости объёмом 10м³ (рассчитана на хранение жидкого топлива из расчета 3 суток) происходит с подвижного автотранспорта. Топливный насос горелки из промежуточной топливной ёмкости подает топливо на форсунку горелочного устройства, избытки топлива возвращаются в топливную ёмкость.

Для сжигания топлива используются газовые и комбинированные жидкотопливные горелочные устройства.

Основная топливная ёмкость выгораживается от котельного цеха противопожарной перегородкой 1-го типа. Вход в помещение топливной ёмкости отдельный.

7.6.Газодымоудаление

Для отвода продуктов сгорания топлива, каждый котел оборудован стальным газоходом с отключающим шибером и взрывным предохранительным клапаном, подключенными к отдельно стоящей самостоятельной стальной дымовой трубе. Высота трубы на 2 м выше кровли. Для устойчивости дымовых труб предусматривается металлический каркас (см.раздел КЖ). Для удаления конденсата из дымовых газов ствол дымовой трубы снабжен сливным устройством для отвода образующегося конденсата при «холодном пуске».

Отвод дымовых газов от каждого из котлов мощностью 1250кВт предусматривается по дымоходам Ду400мм, переходящих в дымовую трубу диаметром Ду400мм. Взаимного влияния котлов друг на друга нет в виду использования самостоятельных дымовых труб.

7.7.Вентиляция и отопление Вентиляция и отопление маш.зала

Вентиляция котельной и возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через открываемые фрамуги окон. Удаление теплоизбытков в летний период и предпусковая принудительная вентиляция котельного зала производится путем открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной и нагрев инфильтрующегося воздуха для вентиляции (275м³/ч - 1-но кратный воздухообмен) и горения (2900м³/ч) осуществляется посредством неизолированных участков трубопроводов, насосов и арматуры, радиаторной системы отопления и тепловентилятора.

Вытяжная вентиляция осуществляется посредством естественной вентиляции, выброс воздуха осуществляется выше кровли.

7.8.Вентиляция и отопление помещения резервной (аварийной) ёмкости

Отопление помещения резервной ёмкости и нагрев инфильтрующегося воздуха для вентиляции (105м³/ч - 1-но кратный воздухообмен) происходит посредством установки радиаторов, подключаемых к отдельной системе отопления, которая в свою очередь подключается к трубопроводам теплоснабжения (внутри котельной). Приточная вентиляция помещения с резервной ёмкостью происходит посредством открываемой фрамуги окна.

Вытяжная вентиляция осуществляется посредством естественной вентиляции, выброс воздуха осуществляется выше кровли.

7.9.Автоматика и противопожарные мероприятия

Средства автоматического регулирования, защиты, контроля и сигнализации обеспечивают работу котельной без постоянного обслуживающего персонала. При этом предусматриваются устройства автоматически прекращающие подачу топлива к горелкам при:

- Понижении давления газообразного топлива перед горелками;
- Понижении давления жидкого топлива перед горелками;
- Понижении давления воздуха перед горелками;
- Уменьшении разрежения в топке;
- Погасании факела горелок;
- Повышении температуры воды на выходе из котла;
- Повышении давления воды на выходе из котла;
- Неисправности цепей защиты, включая исчезновение напряжения.

7.10.Трубопроводы котельной

Трубы в пределах котельной приняты стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 и ГОСТ 3262-75.

Основной слой теплоизоляционной конструкции принят толщиной 50мм тип изоляции НГ (негорючая). Перед изоляцией стальные трубопроводы покрываются краской БТ-177 за два раза по грунтовке ГФ-021.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

8.Отопление и вентиляция

8.1 Отопление и вентиляция Пятно1-Производственный цех

8.2.Отопление и вентиляция Пятно 2-Административно-бытовой корпус

8.2.1.Общие указания

- Проект отопления и вентиляции здания выполнен на основании:
- Технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 4.02-101-2012 "Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха";
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 2.04-04-2013 "Строительная теплотехника";
- СП РК 2.04-107-2022 «Тепловая защита зданий»;
- СН РК 2.04-21-2004* «Энергопотребление и тепловая защита гражданских зданий»;
- СН РК 3.02-07-2014 "Общественные здания и сооружения";
- СП РК 3.02-107-2014 "Общественные здания и сооружения"
- СП РК 4.02-108-2014 "Проектирование тепловых пунктов";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СП РК 2.02-101-2022 Пожарная безопасность зданий и сооружений.
- стандартов и требований фирм-изготовителей, примененного оборудования и материалов.
- Расчетные параметры наружного воздуха:
- холодный период для проектирования отопления, вентиляции $t = -20,1\text{ }^{\circ}\text{C}$
- теплый период для проектирования вентиляции $t = 28,2\text{ }^{\circ}\text{C}$
- продолжительность отопительного периода 164;
- средняя температура воздуха за отопительный период $+0.4\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Параметры внутреннего воздуха приняты согласно СП РК и СН РК:
- в зимний период
- санузлы - $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- душевые - $+25\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- офисы - $+20\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- коридор, холл, лестничная клетка - $+18\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- кладовые, технические помещения - $+16\text{ }^{\circ}\text{C}$;
- Источник теплоснабжения - собственная газовая котельная. С параметрами теплоносителя $90\text{ }^{\circ}\text{C}-70\text{ }^{\circ}\text{C}$.

- Теплоносителем служат:
- для систем отопления - вода с параметрами 80°C-60°C, приготовления с помощью подмешивающего насоса;
- для систем вентиляции - вода с параметрами 90°C-70°C, по зависимой схеме с установкой регулятора перепада давления;
- для систем ГВС - вода с параметрами 60°C, по закрытой схеме с использованием теплообменников.
- Циркуляция воды в системах принудительная, с установкой циркуляционных насосов в котельной. Теплоноситель для систем отопления, вентиляции и ГВС готовится в помещении теплового пункта в АБК. В тепловом пункте предусмотрены мероприятия по устранению шума в смежные помещения - использование шумоизоляции стен и перекрытия.

8.2.2. Отопление

В помещениях офисов предусматривается система отопления с биметаллическими секционными радиаторами H500 с установкой на каждом приборе терморегулирующих и запорных клапанов и термостатических головок. В помещении электрощитовой предусматривается установка электроконвектора Келет.

Система отопления двухтрубная с попутным движением теплоносителя и тупиковая. Для гидравлической увязки системы на ветках и стояках устанавливаются балансирующие клапаны фирмы IMI.

Разводка от коллектора, на котором осуществляется контроль параметров и распределение теплоносителя. Для удобства регулирования на этажах установлены распределительные коллекторы с функцией распределения, контроля, балансировки теплоносителя.

Трубопроводы системы отопления радиаторами металлопластиковые полиэтиленовые фирмы Giasomini, расположены в конструкции пола, магистральные трубопроводы, трубопроводы теплоснабжения приточных установок приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262 (Ду20-Ду40) и электросварных труб по ГОСТ 10704-91 (Ду50 и выше).

Удаление воздуха из системы отопления осуществляется в верхних точках с помощью воздуховыпускных кранов на отопительных приборах и на распределительном коллекторе, а также в тепловом пункте. Спуск воды предусмотрен из установленных сливных кранов на ветках из нижних точек системы, на распределительном коллекторе на этажах в систему ВК с помощью переносных шлангов, в тепловом пункте в прямом. Из труб, скрытых в полу сброс воды осуществляется с помощью воздушного компрессора.

Все трубопроводы изолируются по всей длине трубчатой изоляцией типа "K-flex" - в полу толщиной 9 мм, проложенные открыто - толщиной 13 мм. Стальные трубопроводы покрываются антикоррозийным покрытием и масляной краской за 2 раза фирмы Vector.

Монтажные работы вести в соответствии с требованиями документа СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы.

Трубопроводы в местах пересечения перекрытий, внутренних стен прокладываются в гильзах из негорючих материалов, края гильз должны быть на одном уровне с поверхностью стен, перегородок и потолков на 30 мм выше поверхности чистого пола. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормативный предел огнестойкости ограждения.

Для предотвращения врывания наружного воздуха зимой установлены электрические тепловые воздушные завесы с нагревом горизонтального исполнения над входной группой на первом этаже фирмы VTS.

8.2.3. Вентиляция

В АБК проектом предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением, Вытяжка из санузлов и душевых механическая согласно норм и правил РК. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках.

Приточный воздух, подаваемый в помещения, очищается в фильтрах до требуемой степени чистоты, нагревается в ХПП. Воздухообмены в офисах с пребыванием людей определяются из расчета подачи санитарной нормы в объеме 30 м³/ч на 1 человека. В остальных помещениях согласно норм и правил РК.

Из мест образования вредных веществ запроектированы местные отсосы. Вентиляторы вытяжных систем установлены под потолком 3 - го этажа.

8.2.4. Воздухораздача

В помещениях раздача и удаление воздуха осуществляется по следующей схеме:

Приточный воздух раздается в верхнюю зону помещений по системе воздуховодов и приточных регулируемых решеток и диффузоров.

Удаление воздуха - из верхней зоны вытяжными воздуховодами нерегулируемыми решетками.

Воздуховоды вентиляционных систем выполняются из тонколистовой оцинкованной стали класса Н. Толщина стали принята в соответствии со СН РК 4.02-101-2011.

Транзитные воздуховоды, прокладываемые в пределах чердака изолируются тепловой изоляцией - "URSA" b=40мм во избежании выпадения конденсата на внутренней стороне воздуховодов.

8.2.5. Энергосбережение

В данном проекте, энергосбережение достигается путем применения эффективной изоляции наружных ограждающих строительных конструкций, автоматическим регулированием параметров отопительных приборов, теплоизоляцией воздуховодов. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно.

Системы вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через перегородки и перекрытия заделать негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений (см.раздел АР).

8.2.6. Мероприятия по борьбе с шумом

Для уменьшения шума отопительно-вентиляционных установок проектом предусмотрены следующие мероприятия:

- выбор оборудования с низким уровнем шума;
- присоединение воздуховодов к вентиляторам на гибких вставках;
- установка шумоглушителей на воздуховодах приточных и вытяжных вентсистем;
- присоединение насосов к трубопроводам через гибкие вставки;

Противопожарные мероприятия.

Удаление дыма механическое посредством дымовых клапанов.

Мероприятия по защите атмосферного воздуха.

Выбросы вентиляционного воздуха не содержат вредных веществ, загрязняющих атмосферу.

Специальных мероприятий по защите воздушного бассейна не требуется.

8.3.Отопление и вентиляция Пятно 6-Резервуарный парк загустителей

8.3.1.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Данный раздел проекта выполнен на основании «Технического задания» и разработан в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан:

СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»

СП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания»
СН РК 3.02-27-2019 «Производственные здания»
СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»
СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
СН РК 2.04-07-2022 «Тепловая защита зданий»
СН РК 2.04-04-2013 «Строительная теплотехника»
СН РК 4.02-02-2011 «Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов»
Климатологические данные для г.Алматы приняты на основании
СП РК 2.04-01-2017* «Строительная климатология»:
Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования систем
Отопление - холодный период года минус 20.1°C;
Вентиляция - холодный период года минус 20.1°C;
Вентиляция - теплый период года $t_n = +28.2^\circ\text{C}$;
Кондиционирование - теплый период года $t_n = +30.8^\circ\text{C}$;
Продолжительность отопительного периода - 164 суток
Средняя температура наружного воздуха за отопительный период - +0,4°

8.3.2.Вентиляция

В помещении предусмотрена общеобменная приточно-вытяжная вентиляция с охлаждением в летний период в фреоновых охладителях и нагревом в зимний в водяных теплообменниках.

Воздухообмен в помещениях определен согласно норм и технического задания.

Раздача и удаление воздуха производится регулируемые и нерегулируемые решетки и диффузорами.

Воздуховоды систем общеобменной вентиляции приняты тонколистовой оцинкованной стали класса "Н". Толщина стали принята по СП РК 4.02-101-2012. Воздуховоды с тепло- и огнезащитным покрытием выполняются из тонколистовой оцинкованной стали $\delta=0.8\text{мм}$.

Для регулировки расходов воздуха на ответвлениях предусмотрены регулирующие клапаны.

В пределах кровли и за пределами здания воздуховоды приточно-вытяжных систем изолируются комплексной огне-теплозащитой типа ET VENT. Системы приточно вытяжной вентиляции перед сдачей в эксплуатацию необходимо отрегулировать на проектную производительность.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы воздуховодов через перегородки и перекрытия выполнить из негорючего материала, обеспечивающего предел огнестойкости ограждений. Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013, СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»

8.3.3.Дымоудаление

Дымоудаление естественное, через открывающиеся фрамуги окон с электроприводами, срабатывающими от пожарной сигнализации, с дополнительной кнопкой дистанционного управления.

8.4.Отопление и вентиляция

Пятно 7-Насосная станция пожаротушения

8.4.1.Общие указания

Рабочий проект насосной выполнен в соответствии с заданием на проектирование и архитектурным планом и выполнен на основании правил действующих в Республики Казахстан.

-СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
-СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

-СНиП РК 3.02-127-2013 «Производственные здания».

Расчетные параметры наружного воздуха:

- холодный период для проектирования отопления
- температура $t_n = -28,9^{\circ}\text{C}$;

8.4.2.Отопление

Для отопления насосной станции к установке приняты электроконвекторы ЭВУБ-1500 Вт с регулятором мощности и термостатом для автоматического поддержания заданной температуры в помещении.

8.4.3.Вентиляция

В помещении насосной станции предусмотрена приточная вентиляция с естественным побуждением и вытяжная вентиляция с естественным побуждением при установке дефлектора. Количество воздуха, обеспечивающего требуемые параметры внутри помещения насосной определено по избыткам явного тепла, выделяемого работающим оборудованием насосной станции. Приток раздается в нижней зоне помещения, там, где установлены насосы. Воздух подается по воздуховоду и распределяется через отверстие, закрытое металлической сеткой. Воздуховоды выполнены из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята согласно

. Воздуховоды выше поверхности потолка насосной станции изолируются матами минераловатными марки URSA толщиной 50мм, с покровным покрытием алюминиевой фольгой.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013

Внутренние санитарно-технические системы.

После окончания монтажа все проходы воздуховодов через перекрытие заделываются несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций.

9.ВОДОПРОВОД И КАНАЛИЗАЦИЯ

9.1. Водопровод и канализация

Пятно1-Производственный цех

9.1.1.ОБЩИЕ УКАЗАНИЯ

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2012 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2,02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 17.08.2021г. №405;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".
- Технические условия на подключения к сетям водоснабжения и канализации за №05/3-880, от

16 апреля 2024г, выданных ГКП на праве хозяйственного ведения " Алматы СУ" Управления энергетики и водоснабжения г.Алматы.

По инженерно-геологическим характеристикам объект представлен:

Уточненная сейсмичность площадке строительства составляет 9 баллов .

Грунтовые воды на момент проведения инженерно-геологических изысканий не вскрыты на глубине до 24м.

Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам на площадке строительства -II (второй).

·Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт принята -1,35см.

Характеристика объекта:

·Производственное здание 3-х этажное

·Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 730,500.

Строительный объем здания составляет - 116 963,40м³.

·Уровень ответственности здания - I.

·Степень огнестойкости - I.

·Уровень технической и технологической сложности объекта - I (сложный)

·Класс конструктивной пожарной опасности - С1

·Класс функциональной пожарной опасности - Ф5.2

·Гарантированный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 24 м.вод.ст.

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

-система хозяйственно-питьевого водопровода - В1 ;

-система противопожарного водопровода - В2;

-система горячего и циркуляционного водопровода - Т3,Т4 ;

-система хозяйственно-бытовой канализации - К1 ;

-система дождевой канализации - К2;

9.1.2.Система хозяйственно-питьевого и противопожарного водопровода

Источник водоснабжения - существующий водовод Ф800мм, проложенный севернее восточнее объекта. Проектом предусмотрена кольцевая система хозяйственно-питьевого водопровода. Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СНИП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". При степени огнестойкости II и категории здания и помещений по пожарной опасности "В" внутреннее пожаротушение требуется.

Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей. Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК 1432-2005 "Вода питьевая".

Согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 17.08.2021г. №405, расход на наружное пожаротушение принят 30х2=60л/с.

Проектом не предусматривается внутреннее пожаротушение. Для объекта предусмотрено пенное пожаротушение и автоматическое пожаротушение.

Требуемый напор на хозяйственно-питьевые и технологические нужды обеспечивается гарантированным давлением согласно ТУ. На вводе в здание в техническом помещении запроектирован водомерный узел Ф32мм с оштуцером и радиомодулем с обводной линией. Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются под потолком объекта. Магистральные сети и стояки холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*,подводка к санитарным приборам из полипропиленовых труб SDR 11 PN10 не армированные ГОСТ 32415-2013. На основания стояков и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры.

Трубопроводы (кроме подводок к санприборам) изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-EC".

9.1.3. Система горячего и циркуляционного водопровода.

Согласно задания на проектирования система горячего водоснабжения обеспечивается от электрических водонагревателей, которые устанавливаются в санитарных узлах в местах непосредственного водоразбора.

Сети горячего водоснабжения запроектированы из армированных полипропиленовых труб SDR 7,4 PN16 не армированные ГОСТ 32415-2013.

9.1.4. Система хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов и трапов. Отвод сточных стоков осуществляется самотеком. Магистральные канализационные сети прокладываются в каналах (см.раздел КЖ) и монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и подводка к сан. приборам - канализационных труб по ГОСТ 32412-2013.

Трубопроводы диаметром 100 мм прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся кровлю.

9.1.5. Система дренажной напорной канализации.

Отвод аварийных стоков в техническом помещении предусматривается в приемки с дальнейшей откачкой дренажным насосом для откачивания воды, погружной $Q=5,4\text{m}^3/\text{h}$, $H=4,5\text{m}$ мощностью 0.75кВт в комплекте с поплавковым выключателем IGD 10/S (1 раб.и 1 рез).

Включение и отключение насосов предусмотрено автоматически от уровня воды в приемке. Сброс условно чистых вод осуществляется на отмостку здания (предусматривается устройство лотка), далее по спланированному рельефу земли стоки направляются в арычную сеть ливневой канализации строительной площадки. Сеть выполняется из стальных электросварных труб $Dy40$ мм по ГОСТ 10704-91 .

9.1.6. Система дождевой канализации.

К2 - канализация дождевая обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли. Водосточные воронки $\Phi 100$ заложены в конструкции кровли (см.раздел АР). Система предусмотрена из труб стальных электросварных труб $\Phi 108 \times 4\text{мм}$ с изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 3262-75. Присоединение водосточных воронок к подвесным трубопроводам необходимо выполнить при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Выпуски дождевой канализации выполнить с греющим кабелем (см.раздел ЭС). Сброс стоков из производственного здания осуществляется на отмостку в водонепроницаемый лоток (см.раздел ГП).

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу систем водопровода и канализации из пластмассовых труб" и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов.

Ввод водопровода и выпуски до колодца канализации в просадочных грунтах выполнить в водонепроницаемых поддонах (разработаны в разделе НВК)

Гидравлическое испытание систем холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Перечень документации,предъявляемой при приемке внутренних систем водопровода и канализации

1.Акт гидравлического испытания и приёмки водопровода холодной воды

- 2.Акт гидравлического испытания водомерного узла холодной воды
- 3.Акт гидравлического испытания и приёмки водопровода горячей воды
- 4.Акт на ревизию и испытание арматуры
- 5.Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов сети холодной и горячей воды
- 6.Акт гидравлического испытания и приёмки дренажных насосов
- 7.Акт на устройство изоляции трубопроводов

9.2. Водопровод и канализация

Пятно 2-Административно-бытовой корпус

9.2.1.Общие указания

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений";
- СП РК 2.02-101-2012 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-01-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- СН РК 3.02-27-2013 "Производственные здания";
- СП РК 3.02-127-2013 "Производственные здания";
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»;
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 17.08.2021г. №405;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

По инженерно-геологическим характеристикам объект представлен:

Сейсмичность площадке строительства составляет 9 баллов.

- Максимальная глубина проникновения нулевой изотермы в грунт й принята -1,35см.
- Уровень грунтовых вод не вскрыты на глубине - 24м.
- Просадочность грунтов - II типа

Характеристика объекта:

- Здание АБК 2-х этажное с подвалом.
- Относительной отметке 0,000 соответствует абсолютная отметка 730,20.
- Строительный объем здания составляет 7377,44м³.
- Уровень ответственности здания - II.
- Степень огнестойкости - II.
- Уровень технической и технологической сложности объекта - II (несложный)
- Класс конструктивной пожарной опасности - С1
- Класс функциональной пожарной опасности - Ф4.3

Проектом предусмотрены следующие системы водоснабжения и канализации:

- система хозяйственно-питьевого водопровода - В1;
- система противопожарного водопровода -В2;
- система горячего и циркуляционного водопровода - Т3,Т4 ;
- система хозяйственно-бытовой канализации - К1 ;
- система хозяйственно-бытовой канализации (подвал) - К1п ;
- система хозяйственно-бытовой канализации (вытяжная) - К1v;
- система дренажной напорной канализации - К4Н;

9.2.2.Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода

Источник водоснабжения - существующая водозаборная скважина. Проектом предусмотрена объединенная система хозяйственно-питьевого - противопожарного водопровода. Расчетные расходы на хозяйственно-питьевые нужды приняты в соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения". Расходы воды по объекту приведены в таблице основных показателей. Качество воды в водопроводе соответствует СТ РК 1432-2005 "Вода питьевая".

Согласно Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 17.08.2021г. №405, расход на наружное пожаротушение принят 2х300л/с, по зданию производственного цеха (пятно 1 по ГП) со строительным объемом $V=108700\text{м}^3$.

Требуемый напор и расход для системы внутреннего пожаротушения обеспечивает насосная станция расположенная в помещении ВК. На вводе в здание в помещении ВК установлен водомерный узел Ф50 со штуцером и радиомодулем, с установкой на обводной линии задвижки Ф65 с электроприводом. Открытие электрозадвижки на вводе осуществляется дистанционно и вручную от пусковых кнопок, расположенных в шкафах у пожарных кранов и ручной СН РК 4.01-02-2011.

Внутреннее пожаротушение АБК принято 1 струя по 2,6л/сек при строительном объеме здания $V=7377.44\text{м}^3$ согласно СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений". Диаметр пожарного крана 50мм, длина рукава - 20м., диаметр spryska наконечника пожарного ствола 16 мм, напор у пожарного крана - 10,0м. Система хозяйственно-питьевого-противопожарного водопровода тупиковая, водозаполненная. Магистральные сети и стояки противопожарного водоснабжения запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, прокладываются под потолком первого этажа. Пожарные краны установлены из расчета тушения пожара одной струей. Пожарные краны размещаются в металлических пожарных шкафах, установленных на 1,350м от уровня пола. Трубопроводы противопож. водопровода покрыть эмалью ПФ115 за 2-а раза по грунтовке ГФ-21.

Требуемый напор для системы противопожарного водоснабжения обеспечивается насосной станцией (1категория) $Q=9,36\text{м}^3/\text{м}$, $H=7\text{ м}$, 1раб.+1 рез. 3х 400, 2х 0.75 kW (Прямой пуск). расположенной в помещении ВК, на отм.-3,600.

Открытие задвижки Ф65 с электроприводом, на обводной линии, запроектировано от кнопок у пожарных кранов, установленных в помещении АБК.

Требуемый напор для хозяйственно-питьевого водопровода обеспечивается гарантированным давлением 24м, согласно полученным техническим условиям.

Магистральные сети системы хозяйственно-питьевого водопровода прокладываются под потолком подвала.

Магистральные сети и стояки холодного водоснабжения запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75*, в помещениях сан.узлов из. в помещениях санузлов - из труб полипропиленовых SDR6 PN20 по ГОСТ 32415-2013. На основания стояков и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Трубопроводы (кроме подводок к санприборам и к пожарным стоякам) изолируются от конденсации влаги гибкой изоляцией типа "K-Flex-EC".

9.2.3. Система горячего и циркуляционного водопровода.

Горячее водоснабжение обеспечивается от пункта управления в тепловом пункте, расположенный на отм.-3,600. Магистральные трубопроводы и стояки системы Т3,Т4 монтируются из стальных оцинкованных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 и изолируются трубчатой изоляцией, прокладываются под потолком подвала. Внутренние сети горячего водоснабжения монтируются из полипропиленовых труб S 2.5 (SDR 6) PE 80 по ГОСТ 32415-2013. На основания стояков и ответвлениях от магистральных сетей предусматривается установка запорной арматуры. Стояки проходящие транзитом через помещения другого назначения зашить в коробах. Для учета расхода воды потребителям в помещении теплового

узла запроектированы водомерные узлы с дистанционным съемом показаний.: общий водомерный узел для системы Т3- $\Phi 50\text{мм}$, для системы Т4- $\Phi 32\text{мм}$.

9.2.4. Система хозяйственно-бытовой канализации.

Система бытовой канализации (К1) предусмотрена для отвода сточных вод от сантехнических приборов и трапов. Выпуски канализации К1п, расположенные в подвале, на отм.-3.600, запроектированы через обратный клапан $\Phi 100\text{мм}$. Отвод сточных стоков осуществляется самотеком. Магистральные канализационные сети К1п прокладываются в каналах (см.раздел КЖ) и монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, стояки и подводка к сан. приборам - канализационных труб по ГОСТ 32412-2013. Трубопроводы диаметром 100 мм прокладываются с уклоном 0,02 к выпускам.

На отводящих трубопроводах и стояках установлены прочистки и ревизии. Система канализации вентилируется через вытяжные части канализационных трубопроводов, которые выводятся кровлю.

9.2.5. Система дренажной напорной канализации.

Отвод аварийных стоков в техническом помещении предусматривается в прямки с дальнейшей откачкой дренажными насосами Насос для откачивания воды,погружной $Q=5,4\text{м}^3/\text{ч}$, $H=4,5\text{м}$ 0.75кВт в комплекте с

поплавковым выключателем IGD 10/S. Включение и отключение насосов предусмотрено автоматически от уровня воды в прямке. Сброс условно чистых вод осуществляется на отмокту здания (предусматривается устройство лотка), далее по спланированному рельефу земли стоки направляются в арычную сеть ливневой канализации строительной площадки . Сеть выполняется из стальных электросварных труб $Dy32\text{ мм}$ по ГОСТ 10704-91.

9.2.6. Система дождевой канализации.

К2 - канализация дождевая обеспечивает отвод дождевых и талых вод с кровли . Водосточные воронки $\Phi 100$ заложены в конструкции кровли (см.раздел АР). Система предусмотрена из труб стальных электросварных труб $\Phi 108 \times 4 - \Phi 159 \times 4\text{мм}$ с изоляцией "Весьма усиленная" по ГОСТ 3262-75. Присоединение водосточных воронок к подвесным трубопроводам необходимо выполнить при помощи компенсационных патрубков с эластичной заделкой. Выпуски дождевой канализации выполнить с греющим кабелем (см.раздел ЭС). Сброс стоков из производственного здания осуществляется на отмокту в водонепроницаемый лоток (см.раздел ГП).

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы", СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу систем водопровода и канализации из пластмассовых труб" и технических требований фирм-производителей оборудования и материалов. Ввод водопровода и выпуски до колодца канализации в просадочных грунтах выполнить в водонепроницаемых поддонах (разработаны в разделе НВК)

Гидравлическое испытание систем холодного и горячего водоснабжения произвести согласно СП РК 4.01-102-2013, СН РК 4.01-05-2002 гл.10 с составлением актов на скрытые работы, наружного осмотра, актов на промывку и дезинфекцию водоводов, акта входного контроля качества труб и соединительных деталей.

Перечень документации,предъявляемой при приемке внутренних систем водопровода и канализации

- 1.Акт гидравлического испытания и приёмки водопровода холодной воды
- 2.Акт гидравлического испытания водомерного узла холодной воды
- 3.Акт гидравлического испытания и приёмки водопровода горячей воды
- 4.Акт на ревизию и испытание арматуры

5. Акт о проведении промывки и дезинфекции трубопроводов сети холодной и горячей воды
6. Акт гидравлического испытания и приёмки дренажных насосов
7. Акт на устройство изоляции трубопроводов

9.3. Водопровод и канализация

Пятно 7-Насосная станция

9.3.1. Общие указания

Настоящий рабочий проект выполнен на основании задания на проектирование и соответствии СП РК 2.01-102-2023 и СП РК 3.05-103-2014.

Проектируемая насосная станция пожаротушения предназначена для подачи воды сеть пожаротушения.

Проектируемая насосная станция пожаротушения по степени обеспеченности подачи воды относится к I категории.

I степень огнестойкости здания.

К I степени обеспечения электроэнергией. Категория помещения по пожарной опасности - Д. Для подачи воды в сеть пожаротушения в насосной устанавливается многонасосная установка производительностью $Q=290,0 \text{ м}^3/\text{ч}$;

Насосы установлены на одной раме-заводская поставка. Многонасосная установка работает в автоматическом режиме.

Каждый из насосов в многонасосной установке имеет шаровые краны на стороне всасывания и нагнетания, обратный клапан на стороне нагнетания, установка оборудована. Установка оборудована манометрами и датчиками давления. многонасосная установка оборудована высоконапорными центробежными насосами-самовсасывающими. Имеют автоматическую систему управления насосом посредством контроллера. предусматривается автоматическое переключение рабочего насоса на резервный.

9.4. Водопровод и канализация

Пятно 8-Резервуар пожарного запаса воды

9.4.1. Общие указания

Данный проект "Резервуар пожарного запаса воды емкостью 330 м^3 " разработан в соответствии с техническим заданием, согласно СНиП РК 1.02-03-2009 "Типовая проектная документация" и СНиП РК 4.01-02-2009 "Водоснабжение. Наружные сети и сооружения".

Назначение и область применения.

Резервуар предназначен для хранения воды на противопожарные нужды.

Пропуск труб через стены резервуара осуществляется через сальники. Заделка трубы в сальнике должна быть водонепроницаемой и упругой для обеспечения возможности перемещения трубы в сальнике. В местах установки люка-лаза, внутри резервуара предусмотрена лестница-стремянка. Для измерения и сигнализации уровня воды в резервуаре предусматривается установка приборов сигнализации уровня.

9.4.2. Оборудование резервуара.

Резервуар оборудуется отводящим и вентиляционным трубопроводами, люками-лазами, приборами контроля сигнализации уровня воды. Для заполнения резервуара предусматривается с разрывом струи водопроводного колодца с пожарным гидрантом от проектируемого сети водопровода.

9.4.3. Техническая характеристика.

Для обеспечения нужд пожаротушения цеха проектом предусмотрено устройство одного пожарных резервуаров объемом $V=330\text{м}^3$.

Резервуар для воды емкостью 330м^3 имеет размеры в плане $6\text{м} \times 18\text{м} \times 3,5(\text{h})\text{м}$. Максимальный уровень воды принят $3,1\text{м}$, полезный $334,8\text{м}^3$. За относительную отметку $0,000$ принята отметки верха днища резервуара.

В резервуаре содержится вода с температурой не более 30°C .

Резервуар оборудуется отводящим трубопроводом $\varnothing 325 \times 5,0\text{мм}$, ось которого располагается на 950мм ниже днища резервуара, представляет собой сварную конструкцию из стальной трубы с наклонным входным участком и косыми срезами деталей. Перекрыт сверху решеткой с шагом прутьев 30мм и толщиной прута 6мм .

Отводящий диаметром $\varnothing 325 \times 5,0\text{мм}$ приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-01 с внутренней и наружной антикоррозийной изоляцией.

Заполнение пожарных резервуаров предусмотрено из сети хозяйственно-питьевого водопровода по пожарным рукавам длиной до 250м , через люки. Заполнение и осмотр уровня воды в резервуарах происходит визуально, путем осмотра. Для подключения пожарного рукава в колодце на сети В1 предусмотрена установка пожарного гидранта. Конструкция резервуаров принята-монолитная железобетонная (см.раздел КЖ.)

Для опорожнение резервуаров предусмотрено мотопомпа. Заполненные резервуары, в случае их опорожнения, осуществляется из мотопомпы. На складе будет хранится мотопомпа.

По завершению строительства должно быть составлены акты испытания, акты скрытых работ.

9.5. Водопровод и канализация

Пятно 9-КПП

8.6.1. Общие указания

Рабочий проект систем водоснабжения и канализации разработан и выполнен на основании:

- задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- Материалы инженерных изысканий;
- СН РК 4.01-01-2011, СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"; -ГОСТ 21.601-2011 "Рабочие чертежи. Водопровод и канализация";
- ГОСТ 21.205-93 "Условные обозначения элементов санитарно-технических систем";
- СН РК 2.02-01-2014, СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений";
- Технический регламент "Общие требования к пожарной безопасности", утвержденный постановлением правительства Республики Казахстан от 23 июня 2017 г.;
- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб".

Исходные данные:

Строительный объем - $98,32\text{м}^3$;

Уровень ответственности здания - II;

Степень огнестойкости - II;

Класс конструктивной пожарной опасности - C1;

Класс функциональной пожарной опасности - Ф.4.3;

За относительную отметку $0,000$ принят $728,45$.

Система водопровода холодной воды В1

Водоснабжение на нужды хозяйственно-питьевого назначения, предусмотрено от внутриплощадочного хозяйственно-питьевого водопровода.

Ввод водопровода выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91, разводка к санитарным приборам - из полипропиленовых труб PN10 по СТ РК ISO 4417-1-2014.

Система водопровода горячей воды Т3

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам.

Горячее водоснабжение здания предусматривается от электрических водонагревателей. Разводка

к санитарным приборам предусмотрена из полипропиленовых труб Фузиотерм SDR 6, СТ РК ISO 4417-1-2014, PN20.

Система бытовой канализации К1

Система предусмотрена для отвода бытовых стоков от санитарно-технических приборов в сеть внутриплощадочной канализации.

Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых канализационных труб на резиновых уплотнительных кольцах по ГОСТ 22689.2-89. Выпуски монтируются из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Для ликвидации засоров на сети установлены ревизии и прочистки.

Указания по монтажу трубопроводов

Производство работ вести согласно:

- СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";
- СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы";
- СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы".

10.СИСТЕМЫ ЭЛЕКТРООСВЕЩЕНИЯ И СИЛОВОГО ОБОРУДОВАНИЯ

10.1. Системы электроосвещения и силового оборудования

Пятно1-Производственный цех

10.1.1.Общие указания

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК 2015г., СП РК 2.04-104-2012* "Естественное и искусственное освещение", СП РК 4.04-106-2013* Электрооборудование жилых и общественных зданий. Нормы проектирования, СП РК 2.04-103-2013* Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники здания относятся ко 2-ой категории электроснабжения согласно СП РК 4.04-106-2013 табл. 5.

В качестве вводно-распределительного устройства принят щит ВРУ1800х800х450 с установленными в нем прибором учета аппаратами защиты.

Учет электроэнергии осуществляется счетчиками электроэнергии установленными в щите ВРУ.

Силовыми электроприемниками являются: приточно-вытяжная вентиляция, технологическое оборудование кухни, оборудование приточно вытяжных систем а также переносные электроприборы подключаемые к розеточной сети.

Проектом предусматривается автоматическое отключение приточно-вытяжной вентиляции по сигналу от прибора пожарно-охранной сигнализации установленного в кабинете коменданта.

В качестве пусковой аппаратуры приняты магнитные пускатели и пульта управления, поставляемые в комплекте с оборудованием. Управление вентсистемами предусматривается по месту и дистанционно из помещений, для которых они предназначены.

В проекте предусматривается общее рабочее, аварийно-эвакуационное освещение на напряжении

220В и ремонтное освещение в технических помещениях на напряжении 36В. Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений.

Для ремонтного освещения предусматривается установка ящиков с понижающими трансформаторами на напряжение 220/36В. Щиты освещения приняты с автоматическими выключателями. Управление освещением осуществляется со щитка и из помещений по месту

где это необходимо.

Установочные изделия приняты отечественных производителей. Высота установки выключателей принята 0.8м, от уровня чистого пола.

Прокладка магистральных, распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами проложенных:

- а) в гофрированных трубах за подшивными потолками, в щитах гипсокартонных перегородок.
- б) в гофрированных трубах в штрабах.
- в) в полу в ПНД трубах.
- г) кабели от щита ВРУ до распределительных щитов прокладываются на кабельном лотке.

После прохода кабелей через стены и перекрытия заделать отверстия огнезащитным составом с пределом огнестойкости существующих конструкций, через которые были сделаны отверстия.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного питающего проводника.

По степени защиты от прямых ударов молнии здание относится к III категории.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 п.5.1.3.3 молниеприемником является металлическая кровля и металлические фермы здания.

Токоотводом служат металлические конструкции здания. Для выравнивания потенциала и защиты от заноса высокого потенциала по периметру здания на расстоянии 1,0м. от фундамента на глубине 0,5-0,7м прокладывается контур из стали полосовой 40х4мм. Металлические конструкции здания соединить с наружным контуром через каждые 25м, и не ближе 3м от входа. К горизонтальному заземлителю присоединяется зануляющий проводник, а также входящие в здание металлические трубопроводы.

Все соединения выполнить сваркой.

10.2. Системы электроосвещения и силового оборудования

Пятно 2-Административно-бытовой корпус

10.2.1. Общие данные

Проект выполнен на основании задания на проектирование, а также заданий, выданных смежными группами, в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

В данном проекте выполнено: подключение технологического, сантехнического и вентиляционного электрооборудования, расчет и расстановка светильников электроосвещения, заземление подключаемого оборудования, система уравнивания потенциалов и молниезащита

10.2.2. Электроснабжение

В качестве вводно-распределительного устройства разработан шкаф ВРУ, который состоит из двух секций. Питание осуществляется двумя линиями от проектируемой ТП (см. внутриплощадочные сети). Для обеспечения потребителей первой категории (шкаф ВРУ-А) проектом предусмотрено питание с двух разных секций ВРУ с подключением от верхних губок питающего автомата. Силовые шкафы расположены в электрощитовой здания, по коридорам, а также по месту токоприемников.

10.2.3. Управление электроприводами

- Для приточной системы, расположенной в венткамере - ручное включение и отключение от шкафа управления, а также по месту в комнате охраны.
- Для вытяжных вентиляторов, обслуживающих разные этажи - управление посредством выключателей или кнопочных постов "Пуск-Стоп", установленных по месту.
- Для пожарных клапанов - автоматическое закрывание/открывание при подаче сигнала на привод клапана, предусмотренного в разделе АПС.

Групповое снятие напряжения питания со всех щитов ОВ осуществляется действием сигнала от прибора АПС на независимый расцепитель, установленный в шкафах ЩВ1, ЩВ2

10.2.4. Учет электроэнергии

Проектом предусмотрен коммерческий учет электроэнергии в шкафу ВРУ, ВРУ-А.

10.2.5. Электроосвещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное, дежурное и ремонтное освещение. Рабочее, аварийное и дежурное освещение выполнено светодиодными светильниками в зависимости от мест их размещения и категории помещений. Для ремонтного освещения предусмотрена установка понижающих трансформаторов на напряжение 220/36В. Для системы аварийного (дежурного) освещения предусмотрены отдельные щитки, питание которых осуществляется от шкафа ВРУ-А. Мощность и количество светильников приняты на основании требуемой освещенности в соответствии с нормами.

Кабели приняты с медными жилами с изоляцией из ПВХ пластиката, не распространяющие горение. Прокладка кабелей выполняется по стенам в гофрированных трубах за штукатуркой.

10.2.6. Электробезопасность и молниезащита

В целях защиты персонала от попадания под опасное для жизни напряжение, проектом предусмотрено защитное заземление и система уравнивания потенциалов.

Система заземления внешнего электроснабжения - глухозаземленная.

В качестве защитных мер используется система заземления:

- прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных питающих сетях.
- в распределительных щитах предусматриваются устройства заземляющей шины.
- в розеточных группах предусматриваются автоматические выключатели с устройством защитного отключения (УЗО) на ток утечки 30мА.

С целью уравнивания потенциалов металлические корпуса технологического оборудования, металлические трубопроводы на вводе в здание, воздуховоды, металлические конструкции здания присоединяются к внутреннему контуру заземления технических помещений, выполненному из оцинкованной полосовой стали 25х4мм.

Для повторного заземления проектом предусмотрено наружное подземное заземляющее устройство по периметру здания из оцинкованной полосовой стали 40х4мм, которое должно быть соединено с заземляющей шиной распределителя ВРУ в электрощитовой (см. внутриплощадочные сети).

В соответствии с СП РК 2.04-103-2013, здание относится к III категории по защите от прямых ударов молнии. Молниезащита здания выполняется путем присоединения стальными проводниками строительных конструкций металлических частей кровли здания к внешнему заземляющему устройству не менее чем в 2-х местах. Проводники прокладываются по внешней стороне стен здания. Заземляющее устройство является общим для электробезопасности и для мероприятий по молниезащите.

Основные показатели проекта

Категория электроснабжения	II; I
Установленная мощность	$P_y = 178,0$ кВт
Расчетная мощность	$P_p = 122,0$ кВт
Номинальное напряжение	0,4 кВ
Коэффициент мощности	0,92
Годовой расход электроэнергии	1 068,7 тыс. кВт.ч

10.3. Системы электроосвещения и силового оборудования

Пятно 4-Котельная

10.3.1. Общие данные

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СП РК 4.04-108-2014 Проектирование электроснабжения промышленных предприятий, СП РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусматривается:

1. Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) технологического оборудования согласно задания от раздела ТХ. Шкафы управления поставляются комплектно с оборудованием. Подвод питания к насосному оборудованию.
2. Подвод питания к вытяжной вентиляции.
3. Рабочее и аварийное электроосвещение.
4. Молниезащита и заземление технологического оборудования.

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники здания относятся ко II-ей категории электроснабжения.

Степень защиты для щитов, светильников, выключателей и т.д. принята не ниже IP44 по табл. 156, 157 ПУЭ РК 2015.

10.3.2. Силовое электрооборудование.

В здании предусматривается установка распределительного щита ЩРк.

В щите ЩРк предусмотрена установка автоматических выключателей.

Установку щитов выполнить согласно СЕРИИ 5.407-148 (Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах).

Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) технологического оборудования согласно задания от раздела ТХ. Шкафы управления, автоматики и сигнализации (ШУ) технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием согласно задания от раздела ТХ. Для плавного пуска насосного оборудования

предусмотрена установка плавный пуск по мощности оборудования.

Прокладка распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

а) в трубах открыто по стенам, перекрытию и полу.

10.3.3. Электроосвещение.

В проекте предусматривается общее рабочее и дежурное освещение на напряжении 220В. Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Управление освещением внутри здания выполняется по месту из помещений для которых они предназначены.

Освещенность производственных помещений принята согласно табл. 1 СП РК 2.04-104-2012. Высота установки выключателей принята 0,9м, от уровня чистого пола.

Установку светильников выполнить согласно СЕРИИ 5.407-90 (Установка светильников в производственных помещениях).

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

а) в гофрированных трубах открыто по стенам и перекрытию.

После разделки и соединения кабелей в распределительных коробках необходимо заизолировать.

10.3.4. Молниезащита и заземление.

Проектом применяется система заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Для защиты от поражения электрическим током применяется систему заземления с глухозаземленной нейтралью.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного питающего проводника.

Молниезащита котельной осуществляется молниеприемником установленным на дымовой трубе. Молниеприемник поставляется комплектно с дымовой трубой. В качестве молниеотвода используется металлическая дымовая труба.

К наружному контуру заземления подключить в двух местах дымовую трубу котельной и внутренний контур заземления котельной.

Для уравнивания потенциалов и заземления по периметру здания на расстоянии 1м. от фундамента и на глубине 0,5м от уровня земли прокладывается горизонтальный заземлитель выполненный из стали полосовой горячеоцинкованной разм. 40х4мм.

В качестве вертикальных заземлителей используется стержень Ø16мм длиной 3.

Наружный контур заземления соединить с металлическим каркасом здания ст. полосовой 40х4мм с помощью сварки.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого проводника путем объединения его с наружным контуром заземления.

К наружному контуру заземления подключается технологическое оборудование, входящие металлические трубопроводы медным проводом прокладываемым по кабельным конструкциям.

10.4. Системы электроосвещения и силового оборудования Пятно 6-Резервуарный парк загустителей

10.4.1. Общие данные

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", СП РК 4.04-108-2014 Проектирование электроснабжения промышленных предприятий, СП РК 2.04-103-2013 Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

Проектом предусматривается:

1. Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) технологического оборудования согласно задания от раздела ТХ. Шкафы управления поставляются комплектно с оборудованием. Подвод питания к насосному оборудованию.
2. Подвод питания к вытяжной вентиляции.
3. Рабочее и аварийное электроосвещение.
4. Молниезащита и заземление технологического оборудования.

По степени обеспечения электроэнергией электроприемники здания относятся ко II-ей категории электроснабжения.

Степень защиты для щитов, светильников, выключателей и т.д. принята не ниже IP44 по табл. 156, 157 ПУЭ РК 2015.

10.4.2. Силовое электрооборудование.

В здании предусматривается установка распределительного щита ЩРк.

В щите ЩРк предусмотрена установка автоматических выключателей.

Установку щитов выполнить согласно СЕРИИ 5.407-148 (Установка щитов низковольтных комплектных устройств в шкафах).

Проектом предусматривается подвод питания к шкафам управления, автоматики и сигнализации (ШУ) технологического оборудования согласно задания от раздела ТХ. Шкафы управления, автоматики и сигнализации (ШУ) технологического оборудования поставляются комплектно с оборудованием согласно задания от раздела ТХ. Для плавного пуска насосного оборудования предусмотрена установка плавный пуск по мощности оборудования.

Прокладка распределительных и групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

- а) в трубах открыто по стенам, перекрытию и полу.

10.4.3. Электроосвещение.

В проекте предусматривается общее рабочее и дежурное освещение на напряжении 220В. Светильники приняты со светодиодами в соответствии с условиями окружающей среды и назначением помещений. Управление освещением внутри здания выполняется по месту из помещений для которых они предназначены.

Освещенность производственных помещений принята согласно табл. 1 СП РК 2.04-104-2012. Высота установки выключателей принята 0,9м, от уровня чистого пола. Установку светильников выполнить согласно СЕРИИ 5.407-90 (Установка светильников в производственных помещениях).

Прокладка групповых сетей осуществляется кабелями с медными жилами расчетного сечения проложенных:

а) в гофрированных трубах открыто по стенам и перекрытию.

После разделки и соединения кабелей в распределительных коробках необходимо заизолировать.

10.4.4. Молниезащита и заземление.

Проектом применяется система заземления TN-C-S.

Для защиты от поражения электрическим током в случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты: защитное заземление, защитное автоматическое отключение питания, уравнивание потенциалов. В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях. В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины. Автоматические выключатели на розеточных группах имеют устройство защитного отключения (УЗО) с током 30мА.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы. Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов и арматуры фундаментов.

Для защиты от поражения электрическим током применяется система заземления с глухозаземленной нейтралью.

На вводе в здание предусмотрено повторное заземление нулевого защитного питающего проводника.

Молниезащита котельной осуществляется молниеприемником установленным на дымовой трубе. Молниеприемник поставляется комплектно с дымовой трубой. В качестве молниеотвода используется металлическая дымовая труба.

К наружному контуру заземления подключить в двух местах дымовую трубу котельной и внутренний контур заземления котельной.

Для уравнивания потенциалов и заземления по периметру здания на расстоянии 1м. от фундамента и на глубине 0,5м от уровня земли прокладывается горизонтальный заземлитель выполненный из стали полосовой горячеоцинкованной разм. 40х4мм.

В качестве вертикальных заземлителей используется стержень Ø16мм длиной 3.

Наружный контур заземления соединить с металлическим каркасом здания ст. полосовой 40х4мм с помощью сварки.

На вводе в здание предусматривается повторное заземление нулевого проводника путем объединения его с наружным контуром заземления.

К наружному контуру заземления подключается технологическое оборудование, входящие металлические трубопроводы медным проводом прокладываемым по кабельным конструкциям.

10.5. Системы электроосвещения и силового оборудования **Пятно 7-Насосная станция пожаротушения**

10.5.1. Общие указания.

Настоящий проект разработан на основании задания на проектирование, смежных специальностей в соответствии с ПУЭ РК, СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение" и других нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

По степени надежности обеспечения электроэнергией насосная относится к I-й категории электроснабжения.

В проекте рассматриваются вопросы силового электрооборудования и электроосвещения насосной. Вводно-распределительный щит принят марки ЩМП-2-0 У2 индивидуальной сборки.

Силовыми электроприемниками являются: насосы для пожаротушения и электроотопление.

Все электроприемники переменного тока с частотой 50 Гц напряжением 380/220 В.

Прокладка распределительных и групповых сетей выполняется кабелями марки ВВГнг-0,66-с медными жилами прокладываемыми открыто по стенам и перекрытию в трубе ПНД.

Шкаф управления пожарными насосами поставляется комплектно с оборудованием.

Напряжение сети освещения принято 220В, ремонтного освещения 36В.

Проектом предусматривается рабочее, аварийное и ремонтное освещение.

Светотехнический расчет произведен методом удельной мощности на квадратный метр освещаемой площади. Нормы освещенности приняты по СП РК 2.04-104-2012 "Искусственное и естественное освещение". Светильники приняты светодиодные с учетом назначения помещений и характеристики окружающей среды.

Управление освещением выполняется локально с помощью выключателей.

Линии групповой сети, прокладываемые от щитков до светильников и штепсельных розеток, выполняются трехпроводными (фазный - L, нулевой - N, защитный - PE).

В качестве защитных мер используется система зануления, для чего прокладывается третья жила в однофазных сетях, пятая жила в трехфазных и питающих сетях.

В распределительных щитах предусматривается устройство заземляющей шины.

В проекте предусматривается защита от заноса высокого потенциала через входящие металлические трубопроводы, уравнивание потенциалов.

Защита от заноса высокого потенциала и уравнивание потенциалов выполняется путем присоединения входящих трубопроводов, арматуры фундаментов и внутреннего контура заземления. Внутренний контур заземления насосной выполняется из стали полосовой 25х4мм.

К внутреннему контуру заземления подключить заземление щита ЩРн, насосны с помощью стали полосовой 25х4мм.

Внутренний контур соединить с помощью стали полосовой 25х4мм с наружным контуром заземления не менее чем в 2-х местах.

В качестве заземляющего контура по периметру здания на глубине 0,5м от поверхности земли прокладывается контур, выполненный из стали полосовой 40х4мм.

Через каждые 3 метра к горизонтальному заземлителю приваривается вертикальный заземлитель выполненный из стали угловой 50х50х5мм длиной 3м.

Наружный контур соединить с металлическими частями здания не менее чем в 4-х местах.

Все соединения выполнить сваркой.

11.ВНУТРЕННЕЕ ГАЗОСНАБЖЕНИЕ КОТЕЛЬНОЙ

11.1.Общие данные

Проект "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, улица 7 участок 142/13" выполнен согласно технических условий № 02-2024-2204 от 10.05.2024г., выданных АО "КазТрансГаз Аймак" Алматинским производственным филиалом.

Газоснабжение котельной выполнено от ШГРП, установленного на производственной территории и выполнено в соответствии с требованиями:

- СН РК 4.02-05-2019 и СП РК 4.02-105-2013 «Котельные установки»;
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы".

Расход природного газа на котельную составляет 593,1м³/ч при теплотворной способности $Q=7600$ ккал/м³/ (согласно расчетов раздела ОВиК).

Установка счетчика газа с корректором выполнена в комплекте со шкафом.

Проект внутриплощадочного газопровода от точки врезки до ШГРП см.раздел ГСН.

11.2. Газооборудование котельной

На вводе газопровода в котельную устанавливаются:

- клапан запорный с электромагнитным приводом для автоматического отключения подачи газа при отключении электроэнергии и при сигнале загазованности котельной Ду100;
- клапан термозапорный Ду100;
- фильтр газовый Ду100.

Сигнализаторы устанавливаются в котельной, на расстоянии 10-20 см ниже потолка СЗ-1 - (для индикации утечек природного газа СН₄) и на расстоянии 150-180 см выше пола СЗ-2 (для индикации угарного газа СО).

Исполнительное устройство (клапан) устанавливается на основном газопроводе и прекращает подачу газа в случае обнаружения утечек.

Газооборудование водогрейного котла состоит из газовой рампы, которая включает в себя регулятор давления газа со встроенным предохранительным запорным клапаном и электромагнитный клапан-отсекатель, являющийся исполнительным механизмом автоматики безопасности.

На отводах к котлам установлены газовые фильтры с манометрами и запорная арматура.

Для сжигания газа в котельной установлены три стальных водогрейных котла RTQ-1510 (Итальянского производства) с тепловой мощностью 1817 кВт. Два котла 1 и 2 - рабочие и оборудованы газовыми горелками RS 150 t.l. мощностью 1850кВт каждая (технические характеристики горелки см.л.7) и один котел (№3) - резервный, оборудован бинарной горелкой GI/EMME1400 мощностью 1540кВт (технические характеристики горелки см.л.7).

Резервное топливо размещено в помещении примыкающем к котельной (см.л.4).

11.3.Меры безопасности

На газопроводах водогрейного котла и общем газопроводе котельной предусмотрены сбросные продувочные свечи, которые выведены за пределы здания котельной. При остановке водогрейного котла все краны на газопроводах должны быть закрыты, а краны на сбросных продувочных газопроводах - открыты.

Газооборудование котельной спроектировано с учетом работы котлов на газе среднего давления с установкой на котлах автоматики безопасности и регулирования.

11.4.Указание по монтажу

Все газопроводы котельной покрыть одним слоем грунтовки ХФ-0278 и двумя слоями эмали ПФ-115. Газопроводы окрашиваются в желтый цвет.

Провести пневматическое испытание газопровода с испытательным давлением 1 бар, продолжительностью не менее 1 часа. Провести ультразвуковую дефектоскопию газопровода условным диаметром более 50мм, для природного газа в объеме 5% от общего количества сварных соединений.

11.5 Защита проекта при ЧС

Проект газоснабжения котельной выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций.

На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения как отдельных участков газопровода, так и всей системы от источника газа.

Основные показатели по рабочим чертежам марки ГСВ

Наименование помещения	Объем куб.м	Наименование агрегата	Кол.	Расход газа, м ³ /час.		Давление газа, МПа	Примечание
				на агрегат	общий		
Котельная	509,7	котел RTQ-1510 с горелкой RS 150 t.l.	2	209,4	418,8	0,101	оба котла рабочие
		котел RTQ-1510 с горелкой GI/EMME1400	1	174,3	174,3	0,101	резервный

12.АВТОМАТИЧЕСКАЯ ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

12.1.Автоматическая пожарная сигнализация

Пятно1-Производственный цех

12.1.1 Общие данные

В качестве системы обнаружения пожара проектом предусматривается не адресные извещатели дымовые, тепловые и ручные, а так же адресные линейные дымовые.

Предшествующая и поступающая текущая информация о состоянии пожарных извещателей поступает в прибор, и затем на пульт контроля и управления и дублируется на блок контроля и индикации, с которых производится мониторинг и управление всей системой автоматической пожарной сигнализации

Извещатели дымовые установлены на потолках во всех общих помещениях и в служебных помещениях на потолках пространстве.

Извещатели тепловые установлены на потолке в помещении 22, где в процессе работы технологического оборудования возможно повышение температуры до 90 градусов.

Извещатели ручные установлены на выходах, на высоте 1,5 метра.

В системе предусмотрен запуск системы дымоудаления ручным способом от кнопок ИПР, которые устанавливаются на эвакуационных выходах, на высоте не более 1,6 м от пола, а так же автоматически от линейных дымовых извещателей и дистанционно с рабочего места оператора в АБК.

Принцип действия установки

В дежурном режиме работы установки, приборы приемно-контрольные осуществляет постоянный сбор и обработку информации с пожарных извещателей, которые осуществляют контроль за появлением задымленности и за повышением температуры в защищаемых помещениях.

При обнаружении возгорания (задымлении) в помещении, на мониторе пульта и на блоке контроля и управления, в помещении с круглосуточным дежурством выдается соответствующий звуковой и световой сигнал. Подается сигнал "ПОЖАР", в помещении дежурного включается звуковой сигнал, номер прибора, шлейфа, где произошло срабатывание датчика.

По сценарию управления включается:

1. Подается команда на запуск звукового и светового оповещения
2. Подается команда на отключение приточно-вытяжной вентиляции и включения системы дымоудаления;

Использована система оповещения о пожаре 2-го типа (Способы оповещения - звуковой зонального типа (звонки, тонированный сигнал и др.), световой: световой сигнал (световые указатели "Выход" с указателями направления эвакуации).

Для светового оповещения и управления направлением эвакуации используются световые табло «ВЫХОД», как с направлением эвакуации. Питание табло направления эвакуации

осуществляется от резервных источников питания «РИП 12», управление (мигание) табло направления эвакуации производится через релейные выходы «Сигнал 20»

Автоматическое отключение систем приточно вытяжной вентиляции и другого технологического оборудования, осуществляется исполнительными релейными блоками С 2000 СП1 исп. 01 (с программного обеспечения "ОРИОН ПРО"). Включение приточно вытяжной вентиляции возможно по месту установки ящика управления вентиляторами вручную.

Общие указания по монтажу:

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 и ПУЭ-РК. Кабель линии пожарного шлейфа и речевого оповещения проложен открытым способом, в запотолочном пространстве по потолкам пластиковой трубе гофра, медным гибким кабелем Паритет КСРВ нг(А)-FRLS кабель (провод), Кабель сигнальный 2 и 4 - жильный с однопроволочными медными жилами сечением 1 мм, типа витая пара, в негорючей оболочке, пониженной пожарной опасности, не распространяет горения.

Питание пожарных извещателей осуществляется по линии ШС от прибора приемно контрольного

Соппротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Законченную монтажом и принятую в эксплуатацию систему автоматической пожарной сигнализации и речевого оповещения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

12.2.Автоматическая пожарная сигнализация Пятно2-Административно-бытовой корпус

12.2.1.ОБЩАЯ ЧАСТЬ

Система автоматической пожарной сигнализации.

В качестве системы обнаружения пожара проектом предусматривается не адресные извещатели дымовые и ручные.

Предшествующая и поступающая текущая информация о состоянии пожарных извещателей поступает в прибор, и затем на пульт контроля и управления и дублируется на блок контроля и индикации, с которых производится мониторинг и управление всей системой автоматической пожарной сигнализации.

Извещатели дымовые установлены на потолках во всех общих помещениях и в служебных помещениях на потолках пространстве.

Извещатели ручные установлены на выходах, на высоте 1,5 метра.

В системе предусмотрены адресные кнопки дистанционного принудительного запуска системы дымоудаления ("ДЫМОУДАЛЕНИЕ"), которые устанавливаются на эвакуационных выходах, на высоте не более 1,6 м от пола.

Принцип действия установки

В дежурном режиме работы установки, приборы приемно-контрольные осуществляет постоянный сбор и обработку информации с пожарных извещателей, которые осуществляют контроль за появлением задымленности и за повышением температуры в защищаемых помещениях.

При обнаружении возгорания (задымлении) в помещении, на мониторе пульта и на блоке контроля и управления, в помещении с круглосуточным дежурством выдается соответствующий звуковой и световой сигнал. Подается сигнал "ПОЖАР", в помещении дежурного включается звуковой сигнал, номер прибора, шлейфа, где произошло срабатывание датчика.

По сценарию управления включается:

1. Подается команда на запуск звукового и светового оповещения
2. Подается команда на отключение приточно-вытяжной вентиляции и включения системы дымоудаления;

Использована система оповещения о пожаре 2-го типа (Способы оповещения - звуковой зонального типа (звонки, тонированный сигнал и др.), световой: световой сигнал (световые указатели "Выход" с указателями направления эвакуации).

Для светового оповещения и управления направлением эвакуации используются световые табло «ВЫХОД», как с направлением эвакуации. Питание табло направления эвакуации осуществляется от резервных источников питания «РИП 12», управление (мигание) табло направления эвакуации производится через релейные выходы «Сигнал 20».

Автоматизация системы дымоудаления и огнезадерживающих клапанов Сообщения о состоянии клапанов ДУ и ОК отображаются на персональном компьютере с установленным программным комплексом АРМ "ОРИОН ПРО" и на ЖК-индикаторе пульта управления С2000М.

Персональный компьютер, пульт управления размещаются в помещении операторской на отм. +0,000. Управление клапанов ДУ и ОК от адресных релейных блоков С2000-СП4, автоматическое и дистанционное (с программного обеспечения "ОРИОН ПРО"). Для проверки работоспособности клапанов ДУ и ОК предусматривается установка тестовой проверочной кнопки с фиксацией возле клапанов ДУ и ОК на высоте 180 см от пола. Автоматическое включение вентиляторов системподпора воздуха и дымоудаления, и автоматическое отключение систем приточно вытяжной вентиляции осуществляется исполнительными релейными блоками С 2000 СП1 исп. 01 (с программного обеспечения "ОРИОН ПРО"). Отключение вентиляторов подпора воздуха и дымоудаления, и включение приточно вытяжной вентиляции возможно по месту установки ящика управления вентиляторами вручную.

Общие указания по монтажу:

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СН РК 2.02-02-2023 и ПУЭ-РК. Кабель линии пожарного шлейфа и речевого оповещения проложен открытым способом, в запотолочном пространстве по потолкам пластиковой трубе гофра, медным гибким кабелем Паритет КСРВнг(A)-FRLS кабель (провод), Кабель сигнальный 2 и 4 - жильный с однопроволочными медными жилами сечением 1 мм, типа витая пара, в негорючей оболочке, пониженной пожарной опасности, не распространяет горения.

Питание пожарных извещателей осуществляется по линии ШС от прибора приемно контрольного

Соппротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Законченную монтажом и принятую в эксплуатацию систему автоматической пожарной сигнализации и речевого оповещения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

12.3.Автоматическая пожарная сигнализация Пятно4-Котельная

12.3.1.Общие данные

В качестве системы обнаружения пожара проектом предусматривается адресные извещатели дымовые, тепловые, извещатели угарного газа, открытого пламени и ручные.

Предшествующая и поступающая текущая информация о состоянии пожарных извещателей поступает в прибор С2000 КДЛ, и затем через локальную сеть Ethernet, на пульт контроля и управления и дублируется на блок контроля и индикации, с которых производится мониторинг и управление всей системой автоматической пожарной сигнализации.

Извещатели открытого пламени, тепловые и извещатели угарного газа установлены на потолках в основном помещении на потолках.

Извещатели дымовые установлены в помещении хранения дизельного топлива.

Извещатели ручные установлены на выходе, на высоте 1,5 метра.

Принцип действия установки

В дежурном режиме работы установки, прибор приемно-контрольный осуществляет постоянный сбор и обработку информации с пожарных извещателей, которые осуществляют контроль за появлением задымленности в защищаемых помещениях.

При обнаружении возгорания (задымлении) в помещении, на мониторе пульта и на блоке контроля и управления, в помещении с круглосуточным дежурством выдается соответствующий звуковой и световой сигнал. Подается сигнал "ПОЖАР", в помещении дежурного включается звуковой сигнал, номер прибора, шлейфа, где произошло срабатывание датчика.

Использована система оповещения о пожаре 2-го типа (Способы оповещения - звуковой и световой).

12.4.Автоматическая пожарная сигнализация Пятно9-КПП

12.4.1.Общие данные

Рабочий проект автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре разработан на основании Задания на проектирование и действующих нормативных документов.

Проектом предусматривается оборудование всех помещений с мокрыми процессами системой автоматической пожарной сигнализации, а также оповещением людей о пожаре по 1-му типу. В помещении 4 на отм. 0,000 предусмотрена установка оборудования пожарной сигнализации в составе приемно-контрольной панели на 4 шлейфа, резервного источника питания.

Противопожарной автоматикой предусмотрено:

- формируется сигнал на включение системы оповещения.

Для обнаружения пожара на его начальной стадии и передачи тревожного сообщения на приемно-контрольные приборы проектом предусматривается установка дымовых неадресных пожарных извещателей. Ручное включение пожарной тревоги осуществляется при помощи ручных пожарных извещателей на путях эвакуации.

Система оповещения людей о пожаре включает в себя световые и звуковые оповещатели. Включение системы оповещения людей о пожаре осуществляется автоматически при поступлении сигнала от пожарных извещателей.

Проектом предусмотрены блоки резервного питания с АКБ. Емкость АКБ блоков резервного питания рассчитана на автономную работу в течении 24 часов в дежурном режиме и не менее 3-х часов в тревожном режиме.

В помещении 4 предусмотрена установка блока индикации для отображения состояния пожарных извещателей в зданиях блоков 1-3. Проектом предусмотрена передача интерфейса RS-485 от блока Рубеж-2ОП в блоке 2 к блоку индикации по радиоканалу.

Расстановку и подключение оборудования выполнить согласно данного рабочего проекта, а также требований СП РК 2.02-102-2022.

Дымовые пожарные извещатели монтировать на перекрытии защищаемых помещений. Ручные пожарные извещатели разместить возле эвакуационных выходов на высоте 1,5 м от уровня пола. Светозвуковые оповещатели разместить на стенах под перекрытием, в местах указанных на планах расстановки оборудования.

Кабельную проводку систем выполнить самостоятельными кабелями с медными жилами. Кабеля проложить по перекрытиям в гофротрубе. Межэтажные кабельные линии проложить в жесткой ПВХ трубе.

Смонтированные и принятые в эксплуатацию системы автоматической пожарной сигнализации, оповещения людей о пожаре и автоматизации дымоудаления необходимо обеспечить своевременным техническим обслуживанием в соответствии с требованиями Технического регламента РК "Общие требования к пожарной безопасности".

Основные показатели:

1. Контрольно приемные панели – 1 шт;
2. Резервный источник питания – 1 шт;
3. Пожарные извещатели – 6 шт;
4. Пожарные оповещатели – 1 шт;
5. Кабельная продукция – 100 м.

13.АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПЕННОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

13.1. Автоматическое пенное пожаротушение Пятно1-Производственный цех

13.1.1. Общая часть.

Основание для проведения работ.

Рабочий проект системы автоматического пожаротушения «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13», разработан на основании:

- Действующих строительных норм и правил проектирования и государственных стандартов Республики Казахстан;
- Чертежей строительной части «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13».

Назначение системы.

Система автоматического пожаротушения в «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13», предназначена для:

- Автоматического обнаружения загорания или пожара по повышению температуры;

- Автоматического тушения загорания или пожара в начальной стадии;
- Автоматического управления при пожаре инженерными системами здания.

13.1.2. Исходные данные.

«Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13». Здание одноэтажное шириной 61,5 м и длиной 136,5 м. Высота строительной части здания 13 м.

Освещение электрическое. В здании предусмотрена система принудительной приточно-вытяжной вентиляции. Все помещения здания отапливаемые.

Помещение узлов управления располагается на первом этаже в осях «8-9», «А-Б», помещения узлов управления отапливаемые.

В соответствии с п. 1.8. и 2.4.1. СН РК 2.02-102-2022 «Автоматика зданий и сооружений», автоматическое пожаротушение должно предусматриваться во всех помещениях площадью складирования 1000 кв. м и более за исключением уборных (туалетных), умывальных, комнат личной гигиены женщин, охлаждающих камер, моечных, помещений с мокрыми процессами, венткамер, насосных, бойлерных и других помещений для инженерного оборудования, в которых отсутствуют сгораемые материалы.

Подвод электропитания требуется выполнить по I категории степени надёжности по ПУЭ с устройством АВР насосной станции пожаротушения.

13.1.3. Основные технические решения.

Нормативные документы.

Рабочий проект системы автоматического водяного пенного пожаротушения «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13» разработан в соответствии со следующими нормативными документами:

- СП РК 2.02-102-2022 «Автоматика зданий и сооружений»;
- СН РК 2.02-01-2023 «Автоматика зданий и сооружений»;
- Правил устройства электроустановок (ПУЭ - 2021);
- ГОСТ 21.101-97 «Система проектной документации для строительства. Основные требования к рабочей документации».

Водяное пожаротушение.

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения.

На основании анализа пожарной опасности, объемно-планировочных и конструктивных решений, величины горючей загрузки, причин и характера возможного развития пожара в качестве огнетушащего вещества принята вода. Способ тушения - локальный по поверхности.

Складские площади здания, защищаются пенной водозаполненной установкой автоматического водяного пожаротушения.

Решения по компоновке систем пожаротушения.

Решения по компоновке спринклерной установки пожаротушения

Спринклерная система автоматического водяного пожаротушения состоит из одной секции. Для защиты здания предусматриваются водозаполненные секции автоматического водяного пожаротушения.

Параметры секций указаны в таблице №1.

Таблица №1.

№ секции	Количество оросителей в секции, шт.	Диаметр питающего и распределительного трубопровода, мм
----------	-------------------------------------	---

1	286	159, 59, 45
2	551	159, 59, 45
3	205	159, 59, 45
4	24	159, 59, 45

Расстановка по узлам управления:

Секция №1 Узел управления №1 для защиты Склад готовой продукции-Пятно 1;

Секция №2: Узел управления №2 Производства- Пятно 1;

Секция №3, Узел управления №3 Склад сырья- Пятно 1;

Секция №4, Узел управления №4 -Резервуарный парк загустителей-Пятно 6.

Горизонтальные участки питающих и распределительных трубопроводов прокладываются открыто по строительным конструкциям.

Распределительные трубопроводы тупиковые.

13.1.4. Гидравлический расчет.

Основные исходные расчетные параметры спринклерной системы автоматического водяного пожаротушения приняты по Приложению №1 и п. 5.2. СП РК 2.02-01-2023, и приведены в таблице №2.

Таблица №2.

Группа помещения	Интенсивность орошения пеной, л/с м ²	Площадь, защищаемая одним оросителем, не более, м ²	Площадь для расчета расхода воды, м ²	Продолжительность работы установки, мин.	Расстояние между спринклерными оросителями, м
1	2	3	4	5	6
Склады – 7	0,4	9	180	60	До 3

Гидравлический расчет системы водяного пожаротушения выполнен по методике, изложенной в Приложении №Б СП РК 2.02-01-2023.

Расход воды для водяного пожаротушения для склада 79,2 л/с.

Расчет выполнен из условия самого неблагоприятного случая возможного пожара, возникшего на площади 180 м², на отметке ±0,000 в осях «11-13», «К-О».

Для защиты помещений складского помещения, на основании гидравлического расчета, выбраны водяные оросители воды СВО0-РВ(д) 0,47-Р1/2/Р68.В3, с розеткой, направленной вверх и диаметром отверстия истечения 17/32", минимальный свободный напор перед оросителем – 10 метров водяного столба. расход не менее 3,6 л/с.

Исходники для расчета спринклерного пожаротушения

Расход воды для спринклерного туш. л/с	свободный напор перед оросителем м вод. ст	потери напора в узле управления КСД м. вод. ст.	Потери напора на высоту м	потери напора в трубопр. м. вод. ст
79,2	10	0,592*10 ⁻⁷	8	1,2

Гидравлический расчет

Участок №	1	2	3	4	5
Расход воды л/с	79,2	72	57,6	43,2	28,8
Давл. на уч. м.вод.ст.	25,485	0,422	0,270	0,152	0,067

Участок №	6	7	8	9	10
Расход воды л/с	14,4	14,4	10,8	7,2	3,6
Давл. на уч. м.вод.ст.	0,017	1,885	2,863	4,877	1,220

Требуемые параметры гидравлического расчета

расчетный напор, м.вод.ст.	подача основного насоса, м куб.час	диаметры питающих и распределительных трубопроводов, мм
59,083	285,12	159, 50, 40

Трубопроводы спринклерного водяного пожаротушения приняты из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704, значения коэффициента трения трубопроводов приняты по таблице 3 приложения 2 СП РК 2.02-01-2023.

Потери напора по длине трубопроводов на расчетных участках определены в соответствии с требованиями п. 10 Приложения 2 СП РК 2.02-01-2023.

Расчет объема резервуара:

1. В соответствии с приложением СП РК 2.02-01-2023 «Пожарная автоматика зданий и сооружений», здание относится ко второй группе помещений по степени опасности развития пожара;
2. В соответствии с п.5.4. СП РК 2.02-01-2023 объем резервуара для воды автоматической установки водяного спринклерного пожаротушения рассчитывается по таблице №1 СП РК 2.02-01-2023:

$V_{спр.} = Q_{спр} \cdot t_{туш};$

Где:

$V_{спр.}$ – требуемый объем воды на пожаротушение;

$Q_{спр}$ -расход воды на спринклерное пож. – 79,2 л/с;

$t_{туш}$ - продолжительность работы установок водяного пожаротушения – 60 мин (3600 сек);

$V_{спр.} = 79,2 \cdot 3600 = 285\,120 \text{ л} = 286,0 \text{ м}^3;$

В соответствии с п.5.57. СП РК 2.02-01-2023, данный объем воды допускается хранить в одном резервуаре.

У нас пенное пожаротушение пена берется 3% от объема резервуара и составляет 8,58 кубов со 100% запасом 17,16 кубов.

13.1.5. Решения по узлам управления

Согласно заданию на проектирование, помещение узлов управления автоматического водяного пожаротушения размещённая на первом этаже возле 1-й очереди в осях «1/1-1/2», «Г-Д». В помещении узлов управления располагаются:

- Пенный бак дозатор;
- Дренажный насос TESCO TMW 32/11;
- Четыре спринклерных узла управления.

Выбор насосов произведён исходя из гидравлического расчёта по расчётному расходу воды и требуемому напору на автоматическое пожаротушение.

Включение резервного насоса производится автоматически по сигналу от электроконтактного манометра в случае невыхода на расчетный режим основного насоса.

Для удаления случайных стоков воды при проведении работ по техническому обслуживанию и ремонту оборудования, помещение насосной станции оборудуется дренажным насосом, который входит в систему хозяйственно-питьевого водопровода.

Шкаф управления насосами подобран исходя из характеристик насосов, количества узлов управления. Электрические схемы системы управления, контроля и сигнализации разработаны применительно к настоящему проекту в соответствии с требованиями п.12.1.-12.10. СП РК 2.02-01-2023.

Все трубопроводы в насосной станции монтируются на бетонных опорах.

Уклон пола в помещении насосной станции выполняется в сторону дренажного насоса.

Все электрооборудование подлежит заземлению и защитному занулению согласно требованию ПУЭ-2021.

Для испытания насосов на производительность и развиваемый напор, и для возможности подключения напорных рукавов пожарного автомобиля предусматривается на напорном трубопроводе насосной установки один дополнительный вентиль Ду=50 мм с соединительной головкой ГЦ-50. Отвод воды при испытаниях осуществляется по рукавной линии с ручным пожарным стволом в канализацию.

Контрольно-пусковой узел

Контрольно-пусковые узлы спринклерной секции расположены в помещении насосной станции автоматического пожаротушения.

Для водозаполненной секции автоматического спринклерного пожаротушения выбраны контрольно-пусковые узлы УУ-С150/1,2В-ВФ.О4 со спринклерными клапанами типа КМУ (клапан спринклерный по ГОСТ Р 51052-202).

Узел управления монтируется на высоте 1,35м от пола с удобством для его технического обслуживания и ремонта.

Маховики задвижек, вентиля и кранов пломбируются в дежурном положении.

По показаниям манометров и положению органов управления запорно-пусковой арматуры визуально контролируется исправность и работоспособность узла управления.

13.1.6. Выбор и размещение оросителей.

Выбор и размещение спринклерных оросителей.

Пенные оросители: СПО0-РУо0,74-R1/2/P57.B3-«СПУ-15», выбраны на основании гидравлического расчета и монтируются на распределительных трубопроводах розеткой вверх перпендикулярно плоскости пола.

Расстояние между оросителями принято не более 3,0 м, с учетом размещения строительных конструкций, обеспечения равномерности и требуемой интенсивности орошения. Расстояние от крайних оросителей до стен принято не более 1,5, т.е. половины расстояния между оросителями. Спринклерные оросители ввинчиваются в пластиковые муфты с внутренней резьбой G $\frac{1}{2}$ дюйма и фасонной обработкой через уплотнения из пакли, пропитанной суриком, или на ленте ФУМ.

Расстояние от розеток спринклерных оросителей до покрытия и перекрытия принято от 80 до 400 мм.

Температура разрушения термочувствительного элемента спринклерного оросителя 57°C (п.5.2.5. СП РК 2.02-102-2023).

13.1.7. Выбор и прокладка трубопроводов.

Диаметры подводящего, питающих и распределительных трубопроводов приняты на основании гидравлического расчета сети. Все питающие трубопроводы секций запроектированы тупиковыми. Прокладка питающих и распределительных трубопроводов выполняется, открыто по строительным конструкциям.

Принятая трассировка питающих трубопроводов с учетом размещения колонн и других строительных конструкций обеспечивает оптимальную металлоемкость питающей и распределительной сетей.

13.1.8. Принцип работы установки водяного пожаротушения.

В дежурном режиме спринклерная секций заполнена водой с расчётным давлением. Жокей насос поддержания давления поддерживает в подающем трубопроводе с расчётным давлением $6,4 \text{ кг/см}^2$. Основные насосы насосной станции автоматического водяного пожаротушения включены в автоматический режим работы.

При вскрытии спринклерных оросителей происходит падение давления воды в секции, что влечет за собой открывание контрольно-пускового узла, который выдаёт электрический сигнал на шкаф управления насосами для запуска основного насоса. Основной насос забирает воду из городского водоканала и через узел управления подаёт её ко всем спринклерным оросителям.

В случае невыхода в рабочий режим основного насоса, через 10 секунд происходит включение резервного насоса, с отключением основного.

Готовность установки к работе контролируется автоматически, с выдачей звуковых и световых сигналов на щиток сигнализации, установленный в помещении охраны.

Отключение насосов и прекращение подачи воды в спринклерную сеть производится вручную дежурным персоналом.

13.1.9. Электроснабжение и защитное заземление.

Насосная станция спринклерной водяной установки пожаротушения является потребителем электроэнергии по степени надежности электроснабжения I категории. При этом обеспечивается подключение насосов к двум независимым вводам с устройством АВР согласно требованиям ПУЭ.

Защитное заземление электрооборудования насосной станции выполняется в единый контур согласно требованиям ПУЭ.

13.1.10. Монтажные и пусконаладочные работы.

Монтажные и пусконаладочные работы выполняются в соответствии с требованиями СП РК 2.02-01-2023 «Автоматика зданий и сооружений».

Законченная монтажом установка пожаротушения подвергается приемосдаточным испытаниям в установленном порядке с подписанием акта приемной комиссии.

Принятая в эксплуатацию установка должна быть обеспечена техническим обслуживанием и ремонтом согласно типовым регламентам.

13.2. Автоматическое пенное пожаротушение Пятно 6-Резервуарный парк загустителей

13.2.1. Общие указания

Раздел рабочего проекта автоматической противопожарной защиты Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13", разработан на основании:

- Задания на проектирование;

- Задания смежных отделов;
- СП РК 2.02-102-2022 "Пожарная автоматика зданий и сооружений";
- СН РК 2.02-02-2023 "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СП РК 2.02-104-2014 "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

13.2.2. Автоматическая спринклерная система пожаротушения

Для защиты склада и протизводчтва приняты четвре водозаполненные спринклерные системы пенного пожаротушения. Подача воды на пожаротушение подается насосной установкой от резервуара для противопожарных нужд объемом

$79,2(Q_{\text{спр}}) \cdot 3600(t_{\text{ггш}}) = 285\ 120 \text{ л} = 286,0 \text{ куб.м.}$

В проекте предусмотрена пять секций спринклерных систем. Количество спринклеров в каждой секции не превышает 800 оросителей согласно п.5.2.2 СП РК 2.02-102-2012.

В проекте запроектированы спринклерные оросители с условным диаметром выходного отверстия: $d_y = 10 \text{ мм}$, свободный напор у оросителя - 6м вод.ст.

Контрольно-сигнальный клапан установлен в помещении насосной станции.

Для создания необходимого напора в сети автоматического-противопожарного трубопровода предусмотрена насосная станция ТСО 4 MVI 9503/1/SK-FFS-R $Q = 216,0 \text{ м}^3/\text{час}$, $H = 90 \text{ м}$, $N = 37,0 \text{ Квт}$. В случае незначительного падения давления в трубопроводе (небольшой утечки со временем) - жокей насос подкачивает давления в систему воздухозаполненной системы. Так-же выполняет роль 10мин. подачи воды до включения основных пожарных насосов, при срабатывании спринклеров в случае пожара. Подпитка системы автоматического пожаротушения происходит от компрессора вручную.

13.2.3. Выбор и размещение спринклерных оросителей

Интенсивность орошения принята $0,4 \text{ л/см}^2$. Нормативное время работы системы автоматического спринклерного пожаротушения принимается 60 минут.

Проектом предусматривается установка спринклерных оросителей с номинальной температурой срабатывания теплового замка 57°C . Диаметр выходного отверстия спринклерных оросителей принят равным 10 мм. Оросители устанавливаются розеткой вверх. На системе распределительного трубопровода не более 4-ти спринклерных оросителей на каждой ветке.

Расстояние между спринклерными оросителями не более 4 м, до стен и перегородок - не более 2,0 м. Расстояние от теплового замка побудительной системы до плоскости перекрытия должно быть от 0,08 до 0,4 м - согласно п.п. 5.2.9, 5.2.10, 5.2.11 СП РК 2.02-102-2022.

13.2.4. Схема автоматического спринклерного пожаротушения

Спринклерная сеть состоит из следующих трубопроводов: магистрального (питательного), подводящего воду от водопитателя к контрольно-сигнальному клапану; подводящего трубопровода и соединяющего питательные трубопроводы с водоисточником; распределительных трубопроводов, на которых устанавливаются спринклеры.

При падении давления воды в системе в результате вскрытия спринклерных оросителей или открытия пожарного крана срабатывает контрольно-сигнальный клапан, и задвижка с электроприводом перед насосным оборудованием, что приводит к автоматическому включению насосной установки с подачей сигнала на приемно-контрольный прибор. В случае отказа в работе одного из основных насосов автоматически в работу включается резервный насос. Вода с требуемым напором и расходом подается через вскрывшиеся спринклерные оросители на очаг пожара в течение расчетного времени тушения.

Трубопровод пожаротушения спринклерами выполнен из стальных водогазопроводных труб обыкновенных по ГОСТ 10704.

14.АВТОМАТИЧЕСКОЕ ПОРОШКОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

14.1. Автоматическое порошковое пожаротушение

Пятно1-Производственный цех

14.1.1. Система автоматического пожаротушения (АУПТ).

Для помещений:

- Зарядной кар на отм. 0,000
- Ввода высоковольтных шкафов (15) на отм. 0,000
- Трансформаторной (16) на отм. 0,000
- Управления электродвигателями (17) на отм. 0,000
- Электрощитовой на отм. +4,600

предусмотрены системы автоматического порошкового пожаротушения. В качестве системы обнаружения пожара и запуска систем пожаротушения проектом предусматривается приемно-контрольная панель С 2000АСПТ, для запуска модулей порошкового пожаротушения используется релейный блок С-2000КПБ, для обнаружения возгорания предусмотрены извещатели дымовые, тепловые и извещатели открытого пламени, для закрытия огнезащитных клапанов предусмотрен релейный блок УК-ВК исп. 14. Использована система оповещения о пожаре 2-го типа Способы оповещения - звуковой (сирена со стробом) и световой сигнал (светоуказатели "Газ уходи").

14.1.2. Состав установки.

Установка автоматического порошкового пожаротушения и пожарной сигнализации имеет в составе:

- модули порошкового (МПП) с основным и резервным запасом огнетушащего состава, предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего состава в защищаемое помещение;
- пожарные извещатели, соединительные провода и кабели, предназначенные для обнаружения возгорания в защищаемом помещении и передачи сообщения о пожаре;
- приборы приемно-контрольные, пожарные, и релейные блоки, предназначенные для приема сигнала о пожаре и подачи светового и звукового сигнала о пожаре, контроля исправности пожарных извещателей, соединительных проводов и кабелей, подачи светового и звукового сигналов о неисправности и формирование импульса на автоматическое включение модулей пожаротушения;
- световые и звуковые сигнализаторы о предстоящем выпуске огнетушащего состава в защищаемое помещение и световые сигнализаторы у входов в защищаемое помещение, о выходе огнетушащего состава в это помещения;
- кнопки дистанционного пуска установки пожаротушения;

Предшествующая и поступающая текущая информация о состоянии системы поступает в прибор С 2000АСПТ, и затем на монитор пульта С 2000М и на персональный компьютер оператора (Пульт С 2000М и компьютер с программным обеспечением предусмотрены в проекте АПС), с которых производится мониторинг и управление всеми системами АУПТ, так же предусмотрено дистанционное управление системами АУПТ с блоков контроля и индикации С2000 ПТ из помещения охраны.

Прибор приемно-контрольный размещается непосредственно в помещении, защищаемых АУПТ. Устанавливаются на стене, на высоте 80 - 180 см. от пола.

Извещатели дымовые, тепловые установлены в защищаемом помещении на потолке в каждом межригельном пространстве, извещатели открытого пламени устанавливаются в помещении таким образом, чтобы исключить образование "мёртвых зон".

Извещатели ручные пожарные (кнопка дистанционного запуска АУПТ) устанавливается перед входом в защищаемое помещение, на стене, на высоте 150 см от уровня пола.

14.1.3. Принцип действия установки

Режим "Автоматика включена".

В дежурном режиме работы установки, прибор С 2000 АСПТ, осуществляет постоянный контроль за появления дыма в защищаемом помещении и обеспечивает включение предупредительной сигнализации (сирена, табло "ПОРОШОК УХОДИ", "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ"). При пожаре на приборе и на пульте диспетчерском (ПД), ДПП в помещении с круглосуточным дежурством выдается соответствующий звуковой и световой сигнал. При срабатывании одного пожарного извещателя - сигнал "ВНИМАНИЕ", при срабатывании двух извещателей - сигнал "ПОЖАР". С 2000 АСПТ через релейный блок С-2000КПБ, с задержкой 30 сек. производит включение запорно-пускового устройства модуля МПП, для выпуска огнетушащего вещества.

Режим "Автоматика отключена".

Аппаратура работает, как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов "ВНИМАНИЕ" и "ПОЖАР". Но импульс на пуск МПП и включение предупредительной сигнализации блокирован.

Дистанционный пуск.

Дистанционный пуск установки осуществляется от кнопки ручного запуска у входа в защищаемое помещение. После срабатывания установки необходимо привести ее в "Дежурный" режим.

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям. Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-86. Кабельные линии для подключения проложены медным гибким проводом, с многопроволочными жилами, сечением не менее 0,5 мм².

Кабель линии интерфейса для связи приборов с пультом проложены в основном открытым способом, в существующих лотках слаботочных систем, в кабельных каналах по стенам и потолкам или в пластиковой трубе гофра, по мезанинным конструкциям. Интерфейс проложен медным гибким кабелем КСРЭВнг(A)-FRLS 4x0,50мм, Кабель линии централизованного питания 220В проложен медным проводом, сечением не менее 1.5мм². Подключение линии централизованного питания выполняется отдельным кабелем через автомат защиты сети от щита питания ЩС.

В дублирующей системе электропитания применены аккумуляторные батареи 12В/4,5 А/ч, позволяющие обеспечить нормальную работу АУПТ в течении 24 часов в «Дежурном режиме» и не менее 3 часов в режиме «Пожар». Сопротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

14.2. Автоматическое порошковое пожаротушение

Пятно 4-Котельная

14.2.1. Общие данные

Для помещения Склада дизтоплива предусмотрена система автоматического порошкового пожаротушения. В качестве системы обнаружения пожара и запуска систем пожаротушения проектом предусматривается приемно-контрольная панель С 2000АСПТ, для запуска модулей порошкового пожаротушения используется релейный блок С-2000КПБ, для обнаружения возгорания предусмотрены извещатели дымовые, тепловые и извещатели открытого пламени, для закрытия огнезащитных клапанов предусмотрен релейный блок УК-ВК исп. 14. Использована система оповещения о пожаре 2-го типа Способы оповещения - звуковой (сирена со стробом) и световой сигнал (светоуказатели "Газ уходи").

14.2.2. Состав установки.

Установка автоматического порошкового пожаротушения и пожарной сигнализации имеет в составе:

модули порошкового (МПП) с основным и резервным запасом огнетушащего состава, предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего состава в защищаемое помещение;

пожарные извещатели, соединительные провода и кабели, предназначенные для обнаружения возгорания в защищаемом помещении и передачи сообщения о пожаре;

приборы приемно-контрольные, пожарные, и релейные блоки, предназначенные для приема сигнала о пожаре и подачи светового и звукового сигнала о пожаре, контроля исправности пожарных извещателей, соединительных проводов и кабелей, подачи светового и звукового сигналов о неисправности и формирование импульса на автоматическое включение модулей пожаротушения;

световые и звуковые сигнализаторы о предстоящем выпуске огнетушащего состава в защищаемое помещение и световые сигнализаторы у входов в защищаемое помещение, о выходе огнетушащего состава в это помещения;

кнопки дистанционного пуска установки пожаротушения;

Предшествующая и поступающая текущая информация о состоянии системы поступает в прибор С 2000АСПТ, и затем на монитор пульта С 2000М и на персональный компьютер оператора (Пульт С 2000М и компьютер с программным обеспечением предусмотрены в проекте АПС), с которых производится мониторинг и управление всеми системами АУПТ, так же предусмотрено дистанционное управление системами АУПТ с блоков контроля и индикации С2000 ПТ из помещения охраны.

Прибор приемно-контрольный размещается непосредственно в помещении, защищаемых АУПТ. Устанавливаются на стене, на высоте 80 - 180 см. от пола.

Извещатели дымовые, тепловые установлены в защищаемом помещении на потолке в каждом межригельном пространстве, извещатели открытого пламени устанавливаются в помещении таким образом, чтобы исключить образование "мёртвых зон".

Извещатели ручные пожарные (кнопка дистанционного запуска АУПТ) устанавливается перед входом в защищаемое помещение, на стене, на высоте 150 см от уровня пола.

14.2.3. Принцип действия установки

Режим "Автоматика включена".

В дежурном режиме работы установки, прибор С 2000 АСПТ, осуществляет постоянный контроль за появления дыма в защищаемом помещении и обеспечивает включение предупредительной сигнализации (сирена, табло "ПОРОШОК УХОДИ", "ПОРОШОК НЕ ВХОДИ"). При пожаре на приборе и на пульте диспетчерском (ПД), ДПП в помещении с круглосуточным дежурством выдается соответствующий звуковой и световой сигнал. При срабатывании одного пожарного извещателя - сигнал "ВНИМАНИЕ", при срабатывании двух извещателей - сигнал "ПОЖАР". С 2000 АСПТ через релейный блок С-2000КПБ, с задержкой 30 сек. производит включение запорно-пускового устройства модуля МПП, для выпуска огнетушащего вещества.

Режим "Автоматика отключена".

Аппаратура работает, как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов "ВНИМАНИЕ" и "ПОЖАР". Но импульс на пуск МПП и включение предупредительной сигнализации блокирован.

Дистанционный пуск.

Дистанционный пуск установки осуществляется от кнопки ручного запуска у входа в защищаемое помещение. После срабатывания установки необходимо привести ее в "Дежурный" режим.

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям. Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-86. Кабельные линии для подключения проложены медным гибким проводом, с многопроволочными жилами, сечением не менее 0,5 мм².

Кабель линии интерфейса для связи приборов с пультом проложены в основном открытым способом, в существующих лотках слаботочных систем, в кабельных каналах по стенам и потолкам или в пластиковой трубе гофра, по мезанинным конструкциям. Интерфейс проложен медным гибким кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 4x0,50мм, Кабель линии централизованного питания 220В проложен медным проводом, сечением не менее 1.5мм². Подключение линии централизованного питания выполняется отдельным кабелем через автомат защиты сети от щита питания ИС.

В дублирующей системе электропитания применены аккумуляторные батареи 12В/4,5 А/ч, позволяющие обеспечить нормальную работу АУГПТ в течении 24 часов в «Дежурном режиме» и не менее 3 часов в режиме «Пожар».

Сопротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

15 . АВТОМАТИЧЕСКОЕ ГАЗОВОЕ ПОЖАРОТУШЕНИЕ

15.1. Автоматическое газовое пожаротушение Пятно 2-Административно-бытовой корпус

15.1.1. Общие указания и сведения

Исходные данные для проектирования:

- техническое задание на проектирование;
- Чертежи марки АР (планы этажей, разрезы).

Система автоматического пожаротушения (АУПТ).

Для помещения Серверной предусмотрена система автоматического газового пожаротушения. В качестве системы обнаружения пожара и запуска систем пожаротушения проектом предусматривается приемно-контрольная панель С 2000АСПТ, для запуска модулей газового пожаротушения используется релейный блок С-2000КПБ, для обнаружения возгорания предусмотрены извещатели дымовые, для закрытия огнезащитных клапанов предусмотрен релейный блок УК-ВК исп. 14. Использована система оповещения о пожаре 2-го типа Способы оповещения - звуковой (сирена со стробом) и световой сигнал (светоуказатели "Газ уходи").

Состав установки.

Установка автоматического газового пожаротушения и пожарной сигнализации имеет в составе:

- модули газового (МГП) с основным и резервным запасом огнетушащего состава, предназначенные для хранения и выпуска огнетушащего состава в защищаемое помещение;
- пожарные извещатели, соединительные провода и кабели, предназначенные для обнаружения возгорания в защищаемом помещении и передачи сообщения о пожаре;
- приборы приемно-контрольные, пожарные, и релейные блоки, предназначенные для приема сигнала о пожаре и подачи светового и звукового сигнала о пожаре, контроля исправности пожарных извещателей, соединительных проводов и кабелей, подачи светового и звукового

сигналов о неисправности и формирование импульса на автоматическое включение модулей пожаротушения;

- световые и звуковые сигнализаторы о предстоящем выпуске огнетушащего состава в защищаемое помещение и световые сигнализаторы у входов в защищаемое помещение, о выходе огнетушащего состава в это помещения;

- кнопки дистанционного пуска установки пожаротушения;

Предшествующая и поступающая текущая информация о состоянии системы поступает в прибор С 2000АСПТ, и затем на монитор пульта С 2000М и на персональный компьютер оператора (Пульт С 2000М и компьютер с программным обеспечением предусмотрены в проекте АПС), с которых производится мониторинг и управление всей системой АУГПТ

Прибор приемно-контрольный размещается непосредственно в помещении, защищаемых АУГПТ. Устанавливаются на стене, на высоте 80 - 180 см. от пола.

Извещатели дымовые оптические установлены в защищаемом помещении на потолке в каждом межригельном пространстве.

Извещатели ручные пожарные (кнопка дистанционного запуска АУГПТ) устанавливается перед входом в защищаемое помещение, на стене, на высоте 150 см от уровня пола.

Принцип действия установки Режим "Автоматика включена".

В дежурном режиме работы установки, прибор С 2000 АСПТ, осуществляет постоянный контроль за появления дыма в защищаемом помещении и обеспечивает включение предупредительной сигнализации (сирена, табло "ГАЗ УХОДИ", "ГАЗ НЕ ВХОДИ"). При пожаре на приборе и на пульте диспетчерском (ПД), ДПП в помещении с круглосуточным дежурством выдается соответствующий звуковой и световой сигнал. При срабатывании одного пожарного извещателя - сигнал "ВНИМАНИЕ", при срабатывании двух извещателей - сигнал "ПОЖАР". С 2000 АСПТ через релейный блок С-2000КРБ, с задержкой 30 сек. производит включение запорно-пускового устройства модуля МПП или МГП, для выпуска огнетушащего вещества.

Режим "Автоматика отключена".

Аппаратура работает, как установка пожарной сигнализации с выдачей сигналов "ВНИМАНИЕ" и "ПОЖАР". Но импульс на пуск МПП (или МГП) и включение предупредительной сигнализации блокирован.

Дистанционный пуск.

Дистанционный пуск установки осуществляется от кнопки ручного запуска у входа в защищаемое помещение. После срабатывания установки необходимо привести ее в "Дежурный" режим.

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии.

Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям. Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-86. Кабельные линии для подключения проложены медным гибким проводом, с многопроволочными жилами, сечением не менее 0,5 мм².

Кабель линии интерфейса для связи приборов с пультом проложены в основном открытым способом, в существующих лотках слаботочных систем, в кабельных каналах по стенам и потолкам или в пластиковой трубе гофра, по мезанинным конструкциям. Интерфейс проложен медным гибким кабелем КСРЭВнг(А)-FRLS 4x0,50мм, Кабель линии централизованного питания 220В проложен медным проводом, сечением не менее 1.5мм². Подключение линии централизованного питания выполняется отдельным кабелем через автомат защиты сети от щита питания ИС.

В дублирующей системе электропитания применены аккумуляторные батареи 12В/4,5 А/ч, позволяющие обеспечить нормальную работу АУГПТ в течении 24 часов в «Дежурном режиме» и не менее 3 часов в режиме «Пожар».

Сопротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

16. СИСТЕМА КОНТРОЛЯ И УПРАВЛЕНИЯ ДОСТУПОМ

16.1. Система контроля и управления доступом

Пятно1-Производственный цех

16.1.1. Общие данные

Система контроля управлением доступа, строиться на контроллерах С2000-2. СКД контролируют состояние дверей на входах в здание, включая аварийные, а также входа на этажи.

К каждому контроллеру подключается комплект оборудования контроля прохода, включающего в зависимости от комплектации: Считыватели на вход и выход, замок электромагнитный, Магнитно-контактный извещатель, Кнопка выхода, Кнопка аварийного выхода. Двери, оснащенные контролем доступа, оснащаются доводчиками дверей.

Прокладка кабеля в помещениях осуществляется по кабельным лоткам СКС, спуски к считывателям в кабельных каналах или в стене в гофротрубе, в зависимости от способа прокладки и отделки помещения.

Контроллеры запитываются от источников питания (блоков питания - ИБП) постоянного тока. Блоки питания устанавливаются рядом с контроллером.

Идентификаторы.

В системе используются бесконтактные, дистанционные, пассивные идентификаторы, работающие по технологии «Proximity». Идентификаторы выпускаются в виде карточек, каждая из которых имеет собственный уникальный серийный номер, который и считывается в процессе идентификации.

- Каждому зарегистрированному пользователю системы выдается личный идентификатор, а в системе по средствам программного обеспечения каждому идентификатор, присваиваются данные пользователя, таким образом, при считывании уникальных данных идентификатора, система сопоставляет их с пользователем и вносит в базу данных информацию о произошедшей транзакции.

- Для мониторинга и управления системой СКД проектом предусмотрена установка в помещении охраны персонального компьютера, с установленным программным обеспечением "ОРИОН ПРО" (предусмотрен в проекте АПС), данное ПО используется так же для мониторинга и управления системами автоматической пожарной сигнализации (АПС), автоматическим газовым и порошковым пожаротушениями (АУГПТ и АУППТ) и прокладка интерфейсного кабеля в системе СКД предусматривает так же подключение к нему систем АПС, АУГПТ, АСДУ и пр.

Общие указания по монтажу:

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-РК. Кабель линии пожарного шлейфа и речевого оповещения проложен открытым способом, в запотолочном пространстве по потолкам пластиковой трубе гофра, медным гибким кабелем

Паритет КСРВ нг(А)-FRLS кабель (провод), Кабель сигнальный 2 и 4 - жильный с однопроволочными медными жилами сечением 1 мм, типа витая пара, в негорючей оболочке, пониженной пожарной опасности, не распространяет горения.

Питание пожарных извещателей осуществляется по линии ШС от прибора приемно контрольного

Сопротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Законченную монтажом и принятую в эксплуатацию систему автоматической пожарной сигнализации и речевого оповещения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

16.2. Система контроля и управления доступом Пятно2-Административно-бытовой корпус

16.2.1. Общие данные

Система контроля управлением доступа, строиться на контроллерах С2000-2. СКД контролируют состояние дверей на входах в здание, включая аварийные, а также входа на этажи. На входной группе в фойе 1 этажа устанавливается турникет, пульт ручного управления турникетом устанавливается в помещении охраны. Проектом так же предусмотрено ограничение доступа по раздевалкам на цокольном этаже

К каждому контроллеру подключается комплект оборудования контроля прохода, включающего в зависимости от комплектации: Считыватели на вход и выход, Замок электромагнитный, Магнитно-контактный извещатель, Кнопка выхода, Кнопка аварийного выхода. Двери оснащенные контролем доступа оснащаются доводчиками дверей.

Прокладка кабеля в помещениях осуществляется по кабельным лоткам СКС, спуски к считывателям в кабельных каналах или в стене в гофротрубе, в зависимости от способа прокладки и отделки помещения.

Контроллеры запитываются от источников питания (блоков питания - ИБП) постоянного тока. Блоки питания устанавливаются рядом с контроллером.

Идентификаторы.

В системе используются бесконтактные, дистанционные, пассивные идентификаторы, работающие по технологии «Proximity». Идентификаторы выпускаются в виде карточек, каждая из которых имеет собственный уникальный серийный номер, который и считывается в процессе идентификации.

- Каждому зарегистрированному пользователю системы выдается личный идентификатор, а в системе по средствам программного обеспечения каждому идентификатор, присваиваются данные пользователя, таким образом, при считывании уникальных данных идентификатора, система сопоставляет их с пользователем и вносит в базу данных информацию о произошедшей транзакции.

- Для мониторинга и управления системой СКД проектом предусмотрена установка в помещении охраны персонального компьютера, с установленным программным обеспечением "ОРИОН ПРО" (предусмотрен в проекте АПС), данное ПО используется так же для мониторинга и управления системами автоматической пожарной сигнализации (АПС), автоматическим газовым и порошковым пожаротушениями (АУГПТ и АУППТ) и прокладка интерфейсного кабеля в системе СКД предусматривает так же подключение к нему систем АПС, АУГПТ, АСДУ и пр.

Общие указания по монтажу:

Перед началом работ провести инструктаж на рабочем месте.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям. Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-РК. Кабель линии пожарного шлейфа и речевого оповещения проложен открытым способом, в запотолочном пространстве по потолкам пластиковой трубе гофра, медным гибким кабелем Паритет КСРВ нг(А)-FRLS кабель (провод), Кабель сигнальный 2 и 4 - жильный с однопроволочными медными жилами сечением 1 мм, типа витая пара, в негорючей оболочке, пониженной пожарной опасности, не распространяет горения.

Питание пожарных извещателей осуществляется по линии ШС от прибора приемно контрольного

Сопротивление изоляции шлейфов по отношению к земле должно быть не менее 0.5 МОм.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Законченную монтажом и принятую в эксплуатацию систему автоматической пожарной сигнализации и речевого оповещения обеспечить техническим обслуживанием и ремонтом в соответствии с типовыми регламентами.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

16.3. Система контроля и управления доступом Пятно 7-Насосная станция

16.3.1. Общие данные

Система контроля управлением доступа, строиться на контроллере C2000-2. СКД контролируют состояние двери на вход в здание. К каждому контроллеру подключается комплект оборудования контроля прохода, включающего: Считыватели на вход и выход, Замок электромагнитный, Магнитно-контактный извещатель, Кнопка аварийного выхода. Двери оснащенные контролем доступа оснащаются доводчиками дверей.

Для подключение системы СКД в общую систему Орион, предусмотрен преобразователь интерфейса C2000 Ethernet, к нему так же подключаются приборы систем АСПТ по управлению и мониторингу насосами.

17. СТРУКТУРИРОВАННАЯ КАБЕЛЬНАЯ СЕТЬ

17.1. Структурированная кабельная сеть

Пятно1-Производственный цех

17.1.1. Общие указания

Система построения структурированных компьютерных сетей (СКС) собрана по принципу «Лучевая», горизонтальная разводка проложена кабелем UTP Cat6E

Согласно выданному техническому заданию проектом предусмотрена рабочая сеть на беспроводных точках доступа Wi-Fi, дополнительно в помещениях установлены проводные розетки СКС, для подключения офисной техники не предназначенной для работы в беспроводной сети.

В каждое рабочее проводное место установлены встроенные 2-ух портовые розетки 6 категории с разъемами типа RJ-45.

Проектом предусмотрены Горизонтальные, Магистральные и вертикальные кабельные системы. Все кабельные линии от розеток СКС сводятся в коммутационный шкаф, расположенные таким образом, чтобы длина кабельных линий не превышала 100 метров. В коммутационном шкафу установлены:

- патч панели для расшивки кабельных линий СКС;
- активные настраиваемые свитч коммутаторы
- органайзеры

Требования к размещению и монтажу СКС.

Модульные гнезда (розетки)

Каждое модульное гнездо должно быть обеспечено ограничительными зажимами. Зажим должен обеспечивать цилиндрическую поддержку для уменьшения радиуса изгиба в месте соединения.

Соединение модульных гнезд с каждой распределительной телекоммуникационной коробкой должно быть осуществлено с использованием ручных инструментов. При проведении соединения необходимо одновременно обрезать и подсоединить все 8 проводов к модульному гнезду.

Кабели должны быть проложены в специальных лотках СКС, или в кабельном канале (коробе) с целью прокладки кабеля без превышения радиуса изгиба, указанного производителем.

При прокладке в пустотелых стенах с использованием загораживающих фильтров часть кабеля может быть проложена в стене, в пластиковой трубе. В дополнение, каждый вид кабеля должен быть завершен как указано ниже:

радиус изгиба кабеля на контактной площадке должен быть не менее 4 кратного радиуса внешнего диаметра кабеля.

Оболочка кабеля крепится как можно ближе к месту подключения.

Кабеля устанавливаются непрерывно от начала до конца (без швов если это специфично не указано в данном документе)

Запрещено крепление кабелей к модульным подвесным потолкам и электрической проводке.

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СН РК 3.02-17-2011 и ПУЭ-РК. Кабель линий СКС используется UTP Cat 6.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстан.

17.2. Структурированная кабельная сеть Пятно 2-Административно-бытовой корпус

17.2.1. Общие указания и сведения

Исходные данные для проектирования:

- техническое задание на проектирование;
- Чертежи марки АР (планы этажей, разрезы);
- Чертежи марки ТХ;

Система СКС

Система построения структурированных компьютерных сетей (СКС) собрана по принципу «Лучевая», горизонтальная разводка проложена кабелем UTP Cat6E

Согласно выданному техническому заданию проектом предусмотрена рабочая сеть на беспроводных точках доступа Wi-Fi, дополнительно в кабинетах установлены проводные розетки СКС, для подключения офисной техники не предназначенной для работы в беспроводной сети.

В каждое рабочее проводное место установлены встроенные 2-ух и 1-о портовые розетки 6 категории с разъемами типа RJ-45.

Проектом предусмотрены Горизонтальные, Магистральные и вертикальные кабельные системы. Все кабельные линии от розеток СКС сводятся в коммутационный шкаф, расположенные таким образом, чтобы длина кабельных линий не превышала 100 метров. В коммутационном шкафу установлены:

- патч панели для расшивки кабельных линий СКС;
- активные настраиваемые свитч коммутаторы
- органайзеры

Требования к размещению и монтажу СКС.

Модульные гнезда (розетки)

Каждое модульное гнездо должно быть обеспечено ограничительными зажимами. Зажим должен обеспечивать цилиндрическую поддержку для уменьшения радиуса изгиба в месте соединения.

Соединение модульных гнезд с каждой распределительной телекоммуникационной коробкой должно быть осуществлено с использованием ручных инструментов. При проведении соединения необходимо одновременно обрезать и подсоединить все 8 проводов к модульному гнезду.

Кабели должны быть проложены в специальных лотках СКС, или в кабельном канале (коробе) с целью прокладки кабеля без превышения радиуса изгиба, указанного производителем.

При прокладке в пустотелых стенах с использованием заграждающих фильтров часть кабеля может быть проложена в стене, в пластиковой трубе. В дополнение, каждый вид кабеля должен быть завершен как указано ниже:

радиус изгиба кабеля на контактной площадке должен быть не менее 4 кратного радиуса внешнего диаметра кабеля.

Оболочка кабеля крепится как можно ближе к месту подключения.

Кабеля устанавливаются непрерывно от начала до конца (без швов если это специфично не указано в данном документе)

Запрещено крепление кабелей к модульным подвесным потолкам и электрической проводке

При выполнении работ соблюдать требования норм, правил, инструкций по безопасному производству работ и производственной санитарии. Смонтированные системы эксплуатируются в соответствии с технической документацией на оборудование. Монтаж систем выполняется организацией, имеющей персонал соответствующей квалификации. Монтаж выполняется в соответствии с требованиями настоящего проекта, действующих в РК норм и правил.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СН РК 3.02-17-2011 и ПУЭ-РК. Кабель линий СКС используется UTP Cat 6.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей.

Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

17.3. Структурированная кабельная сеть

Пятно 4- Котельная

17.3.1. Общие данные

Система построения структурированных компьютерных сетей (СКС) собрана по принципу «Лучевая», горизонтальная разводка проложена кабелем UTP Cat6E

Проектом предусмотрена в помещении котельной проводная розетка СКС и беспроводная точка доступа Wi-Fi для служебного пользования. В проводное рабочее место установлена встроенные 2-ух портовые розетки 6 категории с разъемами типа RJ-45.

Все кабельные линии от розеток СКС сводятся в коммутационный шкаф

Монтаж кабельной продукции

Прокладка кабеля для систем СС в помещениях здания осуществляется открыто по кабельным каналам, подвод к исполнительным устройствам (в стене или в потолочном/запотолочном пространстве), в пластиковой трубе гофра, в зависимости от способа прокладки и отделки помещения.

Монтаж оборудования и электропроводок

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект. Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- произвести монтаж проводов;
- произвести установку и подключение всего оборудования;
- проверить правильность создания логики управления и работоспособность системы.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования, "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-РК. Кабель линий СКС и видеонаблюдения используется UTP Cat 5E.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

Электропитание и заземление

Электропитание приборов систем видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока 50 Гц, 220В в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с

требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкция по выполнению сети заземления в электроустановках"

17.4. Структурированная кабельная сеть Пятно 7- Насосная станция

Система построения структурированных компьютерных сетей (СКС) собрана по принципу «Лучевая», горизонтальная разводка проложена кабелем UTP Cat6E. Проектом предусмотрена рабочая сеть на проводных точках, в помещении установлена проводная розетка СКС. В каждое рабочее проводное место установлены встроенные 2-ух портовые розетки 6 категории с разъемами типа RJ-45. Все кабельные линии от розеток СКС сводятся в коммутационный шкаф

Монтаж кабельной продукции

Прокладка кабеля для систем СС в помещениях здания осуществляется открыто по кабельным каналам, подвод к исполнительным устройствам (в стене или в потолочном/запотолочном пространстве), в пластиковой трубе гофра, в зависимости от способа прокладки и отделки помещения.

Монтаж оборудования и электропроводок

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект. Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- произвести монтаж проводов;
- произвести установку и подключение всего оборудования;
- проверить правильность создания логики управления и работоспособность системы.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования, "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-РК. Кабель линий СКС и видеонаблюдения используется UTP Cat 5E.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

Электропитание и заземление

Электропитание приборов систем видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока 50 Гц, 220В в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Монтаж

заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкция по выполнению сети заземления в электроустановках".

18. ВИДЕОНАБЛЮДЕНИЕ

18.1.Видеонаблюдение Пятно1-Производственный цех

Система видеонаблюдения и видеорегистрации стоит из следующих компонентов:

- 1.цифровые IP видеорегистраторы: Сетевой видеорегистратор Hikvision DS-2CD2143G2-I на 64 видеокамеры 2 шт. SATA по 16 000 Гб - по 4 шт. в каждом (см. проект 09-24/226-02-ВН)
- 2.Мониторы для просмотра INT-LED32A-4KLY (32") - 4 шт. (см. проект 09-24/226-01-ВН)
- 3.Сетевые IP видеокамеры внутреннего исполнения Hikvision DS-2CD2143G2-I (2,8 мм), 4 МП, купольная, EASY IP 3.0 ИК до 30м
- 4.Сетевые IP видеокамеры наружного исполнения Hikvision DS-2CD2047G2-L (2.8 мм) ColorVu, 4МП Уличная ИК до 40м

Для хранения архива в видеорегистраторах стоят жесткие диски на 12 Тб по 4 штуки в каждом регистраторе на 64 камеры, что обеспечивает хранения видеоархива не менее 30 дней.

Для питания видеокамер и передачи видео изображения используется активное сетевое оборудование с поддержкой PoE:

- 1.Wi-Tek WI-PS526G v4 PoE свитч 24-портовый + 2 SFP
- 2.Wi-Tek Wi-Tek WI-MS310GF свитч 8-портовый + 2 SFP
3. Wi-Tek WI-CGS5018 свитч 8-портовый + 10 SFP

Для наблюдения за основными зонами (коридорами) внутри применяются купольные сетевые видео камеры, цилиндрические камеры уличной установки устанавливаются по периметру здания, с учетом охвата входной группы, а так же во всех помещениях производственного цеха и на складах.

При проектировании СВН соблюдены требования к просмотру за объектами наблюдения, а именно:

- входы и выходы в здание;
- Места производственные;
- Служебные коридоры и служебные помещения;

Информация с видеокамер собирается видеорегистраторами и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора.

Все кабельные линии от видеокамер проложены кабелем UTP Cat 5E и сводятся в коммутационные шкафы (СКС 1 - СКС 5), расположенный таким образом, чтобы длина кабельных линий не превышала 100 метров. В ШК установлены коммутаторы. Между шкафами СКС роложен кабель UTP Cat 6E. Для увеличения пропускной способности проложены между шкафами по 2 линии.

В шкафах СКС установлены свитч коммутаторы, с питанием POE, вся сеть сводится к настраиваемому коммутатору (L2 коммутатор с 8 портами 10/100/1000Base-T). Так же в помещении охраны устанавливается персональный компьютер с монитором на 32", для просмотра видеокамер, установленные на стене или на столе, в помещении операторской, управление осуществляется через компьютерную мышь, на столе у оператора. Для хранения архивов, информация со всех камер передается в видеорегистраторы, установленные в помещении Серверной, в здании АБК, по оптической кабельной линии (предусмотрено в проекте СКС)

Бесперебойное питание центрального оборудования (видеорегистраторов и свитч коммутаторов), осуществляется от источников бесперебойного питания. Бесперебойное питание мониторов СВН так же осуществляется от источников бесперебойного питания. По завершении всех монтажных работ и начале процесса пуско-наладки системы, все камеры настраиваются на «запись по движению», в целях экономии дискового пространства видео архива. Места и высоты

установки камер показаны УСЛОВНО, обязательно согласовывать во время монтажа с начальником СБ, расположение и высоту установки камер.

18.2.Видеонаблюдение **Пятно2-Административно-бытовой корпус**

18.2.1.Общие указания

Система видеонаблюдения и видеорегистрации стоит из следующих компонентов:

1. цифровые IP видеорегастраторы: Сетевой видеорегастратор Hikvision DS-2CD2143G2-I на 64 видеокамеры 2 шт. SATA по 16 000 Гб - по 4 шт. в каждом.
2. Мониторы для просмотра INT-LED32A-4KLY (32") - 4 шт. (по 32 камеры в каждом)
3. Сетевые IP видеокамеры внутреннего исполнения Hikvision DS-2CD2143G2-I (2,8 мм), 4 МП, купольная, EASY IP 3.0 ИК до 30м
4. Сетевые IP видеокамеры наружного исполнения Hikvision DS-2CD2047G2-L (2.8 мм) ColorVu, 4МП Уличная ИК до 40м

Для хранения архива в видеорегастраторах стоят жесткие диски на 12 Тб по 4 штуки в каждом регистраторе на 64 камеры, что обеспечивает хранения видеоархива не менее 30 дней.

Для питания видеокамер и передачи видео изображения используется активное сетевое оборудование с поддержкой PoE:

1. Wi-Tek WI-PS526G v4 PoE свитч 24-портовый + 2 SFP
2. Wi-Tek Wi-Tek WI-MS318GF свитч 16-портовый + 4 SFP

Для наблюдения за основными зонами (коридорами, проходами и внутри групп) внутри здания применяются купольные сетевые видео камеры цилиндрические камеры уличной установки устанавливаются по периметру здания, с учетом охвата входной группы При проектировании СВН соблюдены требования к просмотру за объектами наблюдения, а именно:

- входы и выходы в здание;
- Места общего пользования;
- Служебные коридоры и входы в служебные помещения;

Информация с видеокамер собирается видеорегастраторами и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора.

Все кабельные линии от видеокамер сводятся в коммутационный шкаф ШК расположенный в помещении серверной таким образом чтобы длина кабельных линий не превышала 100 метров. В ШК установлены коммутаторы

В Серверной, в стойке установлены свитч коммутаторы, с питанием POE, вся сеть сводится к настраиваемому коммутатору (L2 коммутатор с 16 портами 10/100/1000Base-T). Так же в стойке установлены 2 цифровых видеорегастратора на 64 камеры каждый. К каждому видеорегастратору через HDMI кабель подключены по 2 монитора системы видеонаблюдения, для просмотра видеокамер (по 32 камеры в каждом мониторе) установленные на стене или на столе, в помещении операторской, управление видеорегастраторами осуществляется через компьютерную мышь, на столе у оператора.

Бесперебойное питание центрального оборудования (видеорегастраторов и свитч коммутаторов), осуществляется от источников бесперебойного питания. Бесперебойное питание мониторов СВН так же осуществляется от источников бесперебойного питания. По завершении всех монтажных работ и начале процесса пуско-наладки системы, все камеры настраиваются на «запись по движению», в целях экономии дискового пространства видео архива. Места и высоты установки камер показаны УСЛОВНО, обязательно согласовывать во время монтажа с начальником СБ, расположение и высоту установки камер.

Монтаж кабельной продукции

Прокладка кабеля для систем СВН в помещениях здания осуществляется открыто по кабельным каналам, подвод к видеокамерам (в стене или в потолочном/запотолочном пространстве), в пластиковой трубе гофра, в зависимости от способа прокладки и отделки помещения.

Монтаж оборудования и электропроводок

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект. Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- произвести монтаж проводов;
- произвести установку и подключение всего оборудования;
- проверить правильность создания логики управления и работоспособность системы.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования, "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-РК. Кабель линий СКС и видеонаблюдения используется UTP Cat 5E.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

Электропитание и заземление

Электропитание приборов систем видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока 50 Гц, 220В в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкция по выполнению сети заземления в электроустановках"

18.3. Видеонаблюдение

Пятно 4-Котельная

Система видеонаблюдения и видеорегистрации состоит из следующих компонентов:

1. Сетевые IP видеокамеры внутреннего исполнения 4 МП, купольная
2. Сетевые IP видеокамеры наружного исполнения 4МП уличная

Для питания видеокамер и передачи видео изображения используется активное сетевое оборудование с поддержкой PoE свитч 8-портовый + 1 SFP

Для наблюдения внутри здания применяются купольные сетевые видео камеры, цилиндрические камеры уличной установки устанавливаются снаружи здания, с учетом охвата периметра. Информация с видеокамер собирается по локальной сети Ethernet в Серверную в здании АБК и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора.

Все кабельные линии от видеокамер сводятся в коммутационный шкаф (ШК), расположенный в помещении охраны. В ШК установлены коммутаторы.

Монтаж кабельной продукции

Прокладка кабеля для систем СС в помещениях здания осуществляется открыто по кабельным каналам, подвод к исполнительным устройствам (в стене или в потолочном/запотолочном пространстве), в пластиковой трубе гофра, в зависимости от способа прокладки и отделки помещения.

Монтаж оборудования и электропроводок

Монтажная организация должна перед работами ознакомиться с проектом и изучить применяемое оборудование. Организациям, которые ранее применяли это оборудование, достаточно изучить только проект. Оборудование допускается к установке после проведения входного контроля с составлением акта по установленной форме.

Монтаж необходимо осуществлять в определенной последовательности:

- произвести монтаж проводов;
- произвести установку и подключение всего оборудования;
- проверить правильность создания логики управления и работоспособность системы.

К монтажу и обслуживанию системы допускаются лица, прошедшие инструктаж по технике безопасности. Прохождение инструктажа отмечается в журнале.

При производстве монтажных работ соблюдать требования, "Техника безопасности в строительстве", "Правила эксплуатации установок потребителей", "Правила техники безопасности при эксплуатации электроустановок потребителей".

При производстве строительно-монтажных работ рабочие места монтажников должны быть оборудованы приспособлениями, обеспечивающие безопасность производства работ.

При работе с электроустановками вывешивать предупредительные плакаты. Электромонтажные работы в действующих установках производить только после снятия напряжения.

Прокладка кабелей осуществляется в свободном пространстве с креплением их при помощи пластиковых клипс к строительным конструкциям.

Выбор проводов и кабелей произведен в соответствии с СНиП РК 2.02-15-2003 и ПУЭ-РК. Кабель линий СКС и видеонаблюдения используется UTP Cat 5E.

Приемо-сдаточные испытания выполнять в комплексе с другими системами противопожарной защиты объекта.

Экологическая безопасность

Применяемые в настоящем проекте приборы, изделия, вещества и материалы не представляют никакой экологической опасности для окружающей среды, а также для жизни и здоровья людей. Все оборудование сертифицировано в установленном порядке и разрешено к применению на территории Республики Казахстана.

Электропитание и заземление

Электропитание приборов систем видеонаблюдения осуществляется от сети переменного тока 50 Гц, 220В в соответствии с «Правилами устройства электроустановок». Для обеспечения безопасности людей, электрооборудование должно быть надежно заземлено в соответствии с требованиями ПУЭ и паспортными требованиями на электрооборудование. Монтаж заземляющих устройств выполнить в соответствии с требованиями "Инструкция по выполнению сети заземления в электроустановках"

18.4. Видеонаблюдение

Пятно 7-Насосная станция

18.4.1. Общие указания

Система видеонаблюдения и видеорегистрации состоит из следующих компонентов:

1. Сетевые IP видекамеры внутреннего исполнения 4 МП, купольная
2. Сетевые IP видекамеры наружного исполнения 4МП уличная

Для питания видекамер и передачи видео изображения используется активное сетевое оборудование с поддержкой PoE свитч 8-портовый + 1 SFP

Для наблюдения внутри здания применяются купольные сетевые видео камеры, цилиндрические камеры уличной установки устанавливаются снаружи здания, с учетом охвата прилегающей территории. Информация с видеокамер собирается по локальной сети Ethernet в Серверную в здании АБК и хранится в видеоархиве на жестких дисках регистратора.

Все кабельные линии от видеокамер сводятся в коммутационный шкаф (СКС), расположенный в помещении охраны. В ШК установлены коммутаторы.

18.5. Видеонаблюдение Пятно 9-КПП

18.5.1. Общие указания

Система видеонаблюдения обеспечивает визуальную информацию о состоянии охраняемых зон и рассчитана на непрерывное круглосуточное функционирование.

Видеокамеры установлены внутри помещений и снаружи на фасаде согласно заданию Заказчика. В проекте предусмотрено применение цветных IP видеокамер компании Hikvision. Запись и просмотр изображения видеокамер осуществляется на базе видеорегистратора в шкафу ШК-7. Подключение видеокамер и регистратора предусматривается к коммутатору на 8 портов в шкафу ШК-7.

Пост наблюдения предусмотрен в помещении 4. Передача данных в блок 7 осуществляется с помощью радиомостов по сети Wi-Fi из блоков 1-3.

Проектом предусмотрены розетки RJ45 по заданию Заказчика.

Кабели видеонаблюдения прокладываются в кабельных каналах, а также в гофрированных трубах на креплениях по стенам и перекрытиям.

Электропитание активного оборудования предусмотрено от источников бесперебойного питания в шкафу ШК-7. Электропитание видеокамер осуществляется по технологии PoE.

19. ГАЗОСНАБЖЕНИЕ. НАРУЖНЫЕ ГАЗОПРОВОДЫ.

19.1. Общие данные

Рабочий проект «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13», разработан в соответствии с техническими условиями № 02-2024-2204 от 10.05.2024 года выданными АО "КазТрансГазАймак" Алматинский производственный филиал и в соответствии с действующими на территории Республики Казахстан нормами и правилами:

- МСН 4.03-01-2003 "Газораспределительные системы";
- СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы";
- СП РК 4.03-101-2013 "Газораспределительные системы".

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 г. № 165 (с изменениями по состоянию на 23.04.2021 г.), объект относится к технически сложным объектам, II (нормального) уровня ответственности.

Рабочим проектом предусматривается установка котельной. Котельная предназначена для покрытия тепловых нагрузок производства лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г. Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13.

В соответствии с заданием на проектирование, основное топливо для котельной - природный газ с $Q_{нр} = 31,80 \text{ МДж/нм}^3$ (7600 ккал/нм³). Резервное топливо для котельной - дизельное.

Граница проектирования - задвижка на входе в котельную.

В соответствии с СН РК 4.02-05-2013 «Котельные установки» и «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения», утверждёнными приказом Министра внутренних дел Республики Казахстан от 09.10.2017 г. № 673, в настоящем проекте на подводящем газопроводе к котельной запроектированы:

-отключающее устройство с изолирующим фланцем на наружной стене здания на высоте не более 1,8 м.

Расход газа принят с учетом максимального расхода горелок (горелка газовая RS 150, мощностью Q-300/900-1850кВт)-2шт. – 209,4 м³/час. Суммарно на 2 горелки - 418,8 м³/час, (горелка комбинированная (газ/дизель GI/EMME 1400, мощностью Q-407/820-1540кВт) – 174,3 м³/час. Минимальный расход газа принят – 34,0 м³/час. Давление газа на вводе в котельную - 1,03 кгс/см² (0,101 МПа). Суммарный максимальный расход газа на котельную - 593,1 м³/час.

Газоснабжение котельной должно предусматриваться от газопровода среднего давления (P=0,101 МПа). 1013,5мбар.

Проектом предусмотрено подключение к сетям газоснабжения проектируемой котельной от существующего газопровода среднего давления в подземном исполнении вблизи газифицируемого объекта. Диаметр газопровода в точке подключения - Д530мм. Давление газа в точке подключения - 0,2-0,3 МПа.

Прокладку проектируемого газопровода, к проектируемой котельной, от места врезки в существующий газопровод среднего давления Д530мм, произвести частично подземным способом / частично надземным способом. Надземный газопровод от врезки до ГРПШ запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы Ø108х4,0мм -327,0м по ГОСТ 10704-91. Надземный газопровод проложен на отдельно стоящих опорах из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 высотой h=2,2м; 1,5 м. В местах пересечения газопровода с ЛЭП - 10кВ 3пр., установить защитные ограждения, для защиты газопровода от падения ЛЭП. Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø110х10,0 мм-16,0м и из стальной электросварной прямошовной трубы Ø108х4,0мм -0,5м по ГОСТ 10704-91 в трёхслойной, усиленной изоляции лентой ПВХ.

После врезки на выходе газопровода из земли предусмотреть кран шаровый DN100 Н-1,7м на вертикальном участке. В местах пересечения газопровода с подземными коммуникациями и пересечениями с дорогой, газопровод проложить в футляре ПЭ Д160х14,6мм-10,0м по ГОСТ 18599-2001.

На месте входа газопровода в ГРПШ предусматривается установка отключающего устройства - кран шаровый стальной фланцевый, стандартнопроходной, для газа, Т до +200°C, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN100.

Для поддержания давления на заданном уровне, проектом предусматривается установка газорегуляторного пункта ГРПШ 13-2Н(В)У1 с узлом учета СГ-ЭК-Вз-Р-0,5-250/1,6 на базе счетчика РГ-Р-Г160-DN80 (диапазон 1:30) с корректором объема газа ЕК-270.

На месте выхода газопровода из ГРПШ, после перехода К108х4,0/57х3,0, предусматривается установка отключающего устройства- кран шаровый стальной фланцевый, стандартнопроходной, для газа, Т до +200°C, PN 16 ГОСТ 21345-2005 DN100.

На входе газопровода среднего давления Д108х4,0мм у здания проектируемой котельной, предусмотреть кран шаровый DN10 и ИФС DN100 на высоте Н-1,8м. Р-0,103МПа на входе в котельную. Отключающие устройства на надземных газопроводах, проложенных по стенам зданий и на опорах, следует размещать на расстоянии (в радиусе) от дверных и открывающихся оконных проемов не менее: - для газопроводов среднего давления - 1 м.

Подземный газопровод запроектирован из полиэтиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 50838-2011 ПЭ 100 SDR 11 Ø110х10,0 мм. Выбор труб и конструктивных элементов газопровода выполнен на основании расчетов и требований СН РК 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003 «Газораспределительные системы» и МСП 4.03-103-2005 «Проектирование, строительство и реконструкция газопроводов с применением полиэтиленовых труб».

Пластмассовая сигнальная лента желтого цвета шириной не менее 0,2 м с несмываемой надписью «Осторожно! Газ» (по действующей нормативной документации) укладывается на расстоянии 0,2 м от верха присыпанного полиэтиленового газопровода.

Подземный полиэтиленовый газопровод проложен согласно СН РК 4.03-01-2011, с заглублением до верха трубы не менее 0,8 м.

Повороты линейной части газопровода в горизонтальной и вертикальной плоскостях выполняются полиэтиленовыми отводами или упругим изгибом с радиусом не менее 25 наружных диаметров трубы.

Сварка полиэтиленовых газопроводов соединительными деталями с закладными нагревателями (ЗН) должна выполняться аппаратами, осуществляющими регистрацию результатов сварки с их последующей выдачей в виде распечатанного протокола.

Надземный газопровод от ГРПШ до котельной запроектирован из стальной электросварной прямошовной трубы $\varnothing 108 \times 4,0$ мм -327,0м по ГОСТ 10704-91.

Надземный газопровод от ГРПШ до котельной, проложен на отдельно стоящих опорах из стальной электросварной прямошовной трубы по ГОСТ 10704-91 высотой $h=1,8$ м, 1,055 м.

После монтажа надземный газопровод защитить от атмосферной коррозии покрытием, состоящим из двух слоев грунтовки и двух слоев масляной краской желтого цвета, а запорную арматуру покрыть масляной краской красного цвета.

Для сварки газопровода применять электроды типа Э42, Э42А ГОСТ 9467-75.

Монтаж и испытание газопровода выполнять в соответствии с требованиями СП РК 4.03-01-2011 и "Требованиями безопасности объектов систем газоснабжения".

Испытание газопровода на герметичность:

- подземный газопровод среднего давления - 0,6 МПа, продолжительность 24 часа;
- надземный газопровод среднего давления - 0,45 МПа, продолжительность 1 час;

Все работы по монтажу газопровода (сварка, укладка, продувка и др.) контроль качества работ всех видов, испытание и приемка газопровода в эксплуатацию должны производиться в полном соответствии с требованиями СН РК 4.03-01-2011 "Газораспределительные системы".

Сварку элементов и трубопроводов на монтаже производить при температуре окружающего воздуха не ниже 0°C.

Контроль качества сварных соединений для надземных трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений для подземных 100%, в соответствии с требованиями п. 10.3.1 МСН 4.03 01 2003 и п. 8.8 МСП 4.03 103 2005.

При выполнении монтажных работ подлежащих промежуточной приемке, оформить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СН РК 1.03-00-2011 (приложение Г) "Строительное производство. Организация строительства зданий и сооружений".

Активированию подлежат следующие виды работ:

- подготовка поверхности труб и сварных стыков под противокоррозионное покрытие;
- контроль качества сварных соединений для трубопроводов газа в объеме не менее 5%, (но не менее одного стыка) от общего числа однотипных стыков, сваренных каждым сварщиком по всей длине проверяемых соединений;
- контроль качества сварных соединений для подземных трубопроводов количество стыков 100%.
- выполнение пневматических испытаний для надземных трубопроводов по линиям;
- выполнение пневматических испытаний для подземных трубопроводов по линиям;
- выполнения земляных работ, разработка траншеи под трубопровод;
- укладка постели под трубопровод высотой 10 см;
- укладка трубы в траншею;

- присыпка песком высотой 20 см;
- засыпка траншеи.

ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

При производстве работ обеспечить сохранность зеленых насаждений и плодородного слоя грунта.

ЗАЩИТА ОБЪЕКТА ПРИ ЧС

Проект газоснабжения выполнен в соответствии с действующими нормативными документами, требования которых направлены на предотвращение возникновения чрезвычайных ситуаций. На случай аварийной ситуации предусматривается установка отключающих устройств, которые предоставляют возможность отключения и опорожнения, как отдельных участков газопроводов, так и всей системы от источника газа.

Учитывая сейсмичность площадки строительства 9 баллов в проекте предусмотрено:

- контроль качества сварных стыков;
- установка отключающих устройств - кранов шаровых DN 100 на высоте Н-1,055м; 1,5м; 1,7м.
- крана шарового DN 100 и ИФС DN 100 перед входом в котельную на высоте Н-1,8м.

Административное положение

Участок инженерно-геологических исследований, расположен в Индустриальной зоне г. Алматы.

Площадка относится к II (средняя) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.

Природно-климатические условия района:

Климатический район-III-В.

Ветровой район - II. Базовая скорость ветра 25 м/с.

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70 С.

Территория строительства относится к снеговому району II.

Дорожно-климатическая зона – V.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10 С.

Температура воздуха теплого периода 28,20 С.

Грунты не засолены (ГОСТ 25100-2020).

Согласно СП РК 2.01-101-2013, степень агрессивного воздействия грунта на бетонные и железобетонные конструкции в сухой зоне по содержанию сульфатов SO₄ (250,0-410,0 мг/л) для бетонов марки W4 на портландцементе (по ГОСТ 10178-85), неагрессивные. Коррозионная агрессивность грунтов к углеродистой стали металлических подземных сооружений по методу удельного электрического сопротивления грунта средняя.

Климатическая характеристика

Абсолютная минимальная температура воздуха -37,70 С.

Температура воздуха наиболее холодных суток - 23,40 С.

Температура воздуха наиболее холодной пятидневки - 20,10 С.

Температура воздуха теплого периода 28,20 С.

Средняя максимальная температура воздуха наиболее теплого месяца (июля) 30,00 С.

Абсолютная максимальная температура воздуха 43,40 С.

Инженерно-геологические условия

Литологическое строение основания, в пределах исследуемой глубины 15,0 - 20,0м представлено толщей суглинков аллювиально-пролювиального генезиса, которые на глубину до 17,7м проявляют просадочные свойства.

Нижняя часть разреза сложена песками мелкими и средней крупности. На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ, подземные воды отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

Территория исследуемой площадки проектируемого строительства потенциально непотопляемая.

Физико-механические свойства грунтов

Нормативная глубина промерзания грунтов определена на основе теплотехнического расчета согласно СН РК 5.01-02-2013 и равна для суглинков 0,79м, для песка мелкого – 0,96, для песка средней крупности -1,03м.

На основании инженерно-геологических изысканий и лабораторных исследований грунтов на площадке изысканий выделены 4 инженерно геологических элемента (ИГЭ).

ИГЭ-1. Суглинок просадочный.

ИГЭ-2. Суглинок.

ИГЭ-3. Песок мелкий маловажный, средней плотности сложения.

ИГЭ-4. Песок средней крупности маловлажный.

Уточненный показатель сейсмической опасности площадки строительства согласно СП РК 2.03-30-2017 (таблица 6.2) будет равен 9(девять) баллов.

20.ТЕПЛОВЫЕ СЕТИ

20.1.Общие данные

Рабочий проект внутриплощадочных тепловых сетей предусматривает теплоснабжение зданий производства лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13, г. Алматы» и разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с действующими нормативными документами:

- Техническое задание на проектирование, выданное заказчиком
- МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети"
- СП РК 4.02-104-2013 " Тепловые сети"
- СН РК 4.02-04-2013 " Тепловые сети".
- СН РК 4.02-03-2011 " Тепловая изоляция оборудования и трубопроводов"

Тепловые нагрузки:

Позиция по ген-плану	Расчетный тепловой поток, Мвт/(Гкал/ч)				
	Отопление	Вентиляция	Горячее водоснабжение	Технологические нужды	Всего
2- АБК	0,081300	0,134600	0,662600	----	0,878500
	(0,069905)	(0,115735)	(0,569733)	----	(0,755373)
1- Производственный цех	0,440	0,990	----	----	1,430
	(0,37833)	(0,851247)	----	----	(1,22958)
6- Резервуарный парк загустителей	0,02503	0,05107	----	----	0,0761
	(0,021522)	(0,04391)	----	----	(0,06543)

Итого:	0,54633	1,17567	0,662600	----	2,3846
	(0,46976)	(1,01089)	(0,56973)	----	(2,05038)

Климатологические данные для г. Алматы:

- средняя температура наиболее холодной пятидневки (расчетная температура отопления) - минус 20,1°C;

Сейсмичность - 9 баллов.

Просадочность - II типа

Уровень грунтовых вод - не вскрыты

Расчетный температурный график сети: 90-70°C.

Источник теплоснабжения - собственная котельная.

Схема тепловых сетей - 2-х трубная

Прокладка тепловых сетей принята подземная в ж/б канале .

Трубы для тепловых сетей приняты:

тепловые сети (Т1,Т2) - электросварные, прямошовные, термически обработанные, по ГОСТ 10704-91* из качественной углеродистой стали марки Ст.3 , по ГОСТ 380-71*, с предоставлением сертификатов качества и испытаний труб.

Воздушная и дренажная арматура предусмотрена в соответствии с требованиями МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети":

- в верхних точках - для выпуска воздуха;
- в нижних точках - для спуска воды.

Антикоррозионное покрытие трубопроводов и опор - органосиликатное краской ОС-51-03 по ТУ 84-725-83 в 4 слоя с отвердителем ТБТ естественной сушки; общей толщиной $\delta = 0,45\text{мм}$

Изоляция - изделия теплоизоляционные из стеклянного штапельного волокна, ГОСТ 10499-95 : МС-50 толщиной 50 мм, 60мм.

Покровный слой – стеклопластик рулонный марки РСТ-Х-Л-Н толщиной 0,5мм по ТУ 6-48-87-92.

В соответствии с внесением изменений в приказ Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года №165 " Об утверждении правил отнесения зданий и сооружений к технически сложным объектам" работы, разрабатываемые данным рабочим проектом, относятся ко 2-му (нормальному) уровню ответственности, не относящиеся к технически сложным.

План организации рельефа разработан на топооснове, выполненной

ТОО "Алматы Гео Изыскатель" г. Алматы 05.12.2024 г. Масштаб 1:500.

Компенсация температурных удлинений проектируемого участка предусмотрена естественными углами поворотов и П-образными компенсаторами.

В соответствии с «Требованиями промышленной безопасности при эксплуатации технических трубопроводов», (приказ Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан № 359 от 27.07.2021г.) трубопроводы тепловых сетей относятся к 5 категории (рабочие параметры $P < 1.6\text{Мпа}$ и $t < 150^\circ$).

Монтаж труб следует выполнять с учетом требований РТМ-1с-81 "Руководящие технические материалы по сварке при монтаже оборудования тепловых электростанций".

Рабочим проектом предусмотрен контроль качества сварных швов неразрушающими методами контроля.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с Техническим регламентом "Требования к безопасности трубопроводов пара и горячей воды" и МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети".

После монтажа трубопроводов следует произвести гидравлические испытания трубопроводов на плотность и прочность давлением 1,25 рабочего, но не менее 1,6 МПа в соответствии с «Типовой инструкции по технической эксплуатации систем транспорта и распределения тепловой энергии РД 34.РК.0-20.507-08 и МСН 4.02-02-2004 "Тепловые сети"

Соединение труб между собой и приварка к ним деталей и элементов трубопроводов осуществляется электросваркой.

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов следует осуществлять в соответствии с "Правилами обеспечения промышленной безопасности при эксплуатации оборудования, работающего под давлением" (№358 от 30 декабря 2014г) и СНиП 3.05.03-85."Тепловые сети".

Опорожнение трубопроводов и самотечный отвод воды предусматривается в дренажные колодцы. Опорожнение дренажных колодцев производится передвижными насосами с последующей транспортировкой в специальных автоцистернах типа «Техническая вода».

При производстве работ, испытаниях, приемке в эксплуатацию следует также руководствоваться СН РК 4.02-04-2013 "Тепловые сети", СН РК 1.03-00-2022 "Строительное производство", типовыми альбомами по перечню ссылочных документов.

Протяженность трассы составляет: 331,8м

Охрана окружающей среды

Меры по охране окружающей среды должны соответствовать требованиям МСН 4.02.-2004.

Промывку трубопроводов следует выполнять с повторным использованием воды. Слив воды из трубопроводов после промывки производить в места, предусмотренные ППР.

Территория после окончания работ по устройству тепловой сети должна быть очищена и восстановлена в соответствии с требованиями проекта.

Прокладку тепловых сетей следует выполнять в строгом соответствии с требованиями рабочего проекта, а также соответствующих нормативных документов.

21.ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И КАНАЛИЗАЦИИ

21.1.Общие данные

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в промышленной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13,» выполнен в соответствии с заданием на проектирование и в соответствии с :

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Утверждены приказом министерства внутренних дел Республики Казахстан N405, (с изменениями по состоянию на 17 августа 2021 г.).

Данные по инженерно-геологическим изысканиям: В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста, представленными с поверхности: почвенно-растительный слой мощностью 0,15м, суглинок непросадочный, галечниковый грунт с песчаным заполнителем. На основании инженерно-геологических изысканий выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок твердый светло-коричневый со следами карбонатов. Мощность слоя до 17,7м (в скважине №1).

ИГЭ-2. Суглинок не просадочный твердый. Мощность слоя до 4,8м.

ИГЭ-3. Песок мелкий маловлажный светло-коричневого цвета не пройден на полную мощность

ИГЭ-4. Песок мелкий маловлажный светло-коричневого цвета не пройден на полную мощность.

На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ, отсутствовали в пределах исследуемой глубины.

Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: - для суглинков 0,79м; .

- для песка мелкого – 0,96, для песка средней крупности -1,03м.

Максимальное проникновение нулевой изотермы в 10 лет один раз 1,12м.

В соответствии с СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» площадка изысканий по картам сейсмического зонирования расположена в зоне с сейсмичностью 9 (девять) баллов. Площадка относится к II (средняя) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.

Состав проектируемых сетей и сооружений водоснабжения и водоотведения:

Комплекс проектируемых и преустанавливаемых сетей и сооружений водопровода и канализации на территории проектируемого завода имеет следующий состав:

- Водопровод хозяйственно-питьевой -ВО;
- Водопровод автоматического пожаротушения -В2апт;
- Канализация хозяйственно-бытовая - К1;

21.2.Водопровод хозяйственно-питьевой (В1)

Водопровод с учетом нужд внутреннего и наружного пожаротушения, запроектировать и построить от существующей камеры установленной на водоводе Д800мм, проложенном восточнее объекта, при необходимости установить новую камеру в месте подключения в городскую сеть. Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб питьевого качества ПЭ100 SDR17 Ø280x16,6, 75x4,5 по СТ РК ИСО 4427-2014. Вводы в здание - из стальных электросварных труб Ø76x4.0, 32x3,0 по ГОСТ 10704-91. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

21.3.Водопровод противопожарный (В2)

Расход воды на наружное пожаротушение принят в соответствии с требованиями технического регламента "Общие правила к пожарной безопасности" составляет 30+30л/сек (2пожара). осуществляется от пожарных гидрантов расположенных на проектируемой кольцевой сети водопровода в пределах границы обслуживания всего комплекса зданий. Расход на внутренний пожар 1x2,6 л/сек (СП РК.01-10-2012). Сети водопровода запроектирована из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2014, в пределах водопроводных сооружений запроектирован из стальных труб Ø219мм по ГОСТ 10704-91. В непосредственной близости от проектируемых колодцев с пожарными гидрантами на опорах или стенах здания установить флуоресцентные указательные знаки ПГ.

21.4.Хозяйственно-бытовая канализация - К1

Водоотведение запроектировать и построить в существующий колодец, установленный на коллекторе Д=400мм, проложенном западнее объекта, при необходимости установить новый

колодец в месте подключения в городскую сеть. Внутриплощадочные сети хозяйственно-бытовой канализации служат для отведения вод от санитарно-технических приборов в септик. Самотечные сети хозяйственно-бытовой канализации запроектированы из хризотилцементных труб БНТ150,200-395 по ГОСТ 31416-2009. На выпусках из зданий приняты чугунные канализационные трубы Ø100мм по ГОСТ 6942.3-98. Смотровые колодцы приняты из сборных железобетонных элементов по т.пр. 902-09-22.84 и согласно СН РК 4.01-03-2011 п. 7.4.6 с учетом строительства в сейсмических районах.

21.5. Дождевая канализация.

Ливневые стоки по лоткам с территории комплекса отводятся в пониженные точки спланированного рельефа. В соответствии с принятой схемой канализации на территории комплекса проектируются следующие сети и сооружения:

- сети самотечной ливневой канализации (К2);
- сети напорной ливневой канализации (К2н);
- сооружения для перекачки и очистки ливневых вод. Загрязненные ливневые воды поступают по самотечному коллектору Ф200 на локальные очистные сооружения. После очистных сооружений стоки поступают в приемный резервуар КНС-1 по коллектору Ø200 погружными насосами КНС-1 перекачиваются в существующий коллектор ливневой Ø1430. Комплектная Насосная Станция PumpLine S, стеклопластиковая, D=1000, H=3460мм с двумя погружными насосами 150WQ140-10-7.5JY(I). Самотечные сети ливневой канализации запроектированы из труб хризотилцементных БНТ200-395 по ГОСТ 31416-2009.

21.6. Антисейсмические мероприятия для внутриплощадочных сетей водопровода и канализации

1. В фундаментах или стенах подземных сооружений для прокладки трубопроводов
2. На вводах трубопроводов в здание и сооружений, а также в местах присоединения предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями по периметру не менее 20 см. Зазор заполняется плотным эластичным водогазонепроницаемым материалом, допускающим перемещения трубы вдоль продольной оси. Для соединения трубопроводов к насосам предусмотрена установка гибких соединений (вибровставок), трубопроводы насосных установок запроектированы из стальных труб.
3. Вводы систем внутренних водопроводов выполняются из стальных труб.
4. Для водопроводных и канализационных колодцев в проекте предусмотрены следующие мероприятия:
 - в швы между сборными элементами заложены стальные соединительные элементы;
 - на сопряжении нижнего кольца с днищем предусмотрена сплошная обойма из монолитного бетона кл. В-15; -горловины всех колодцев армируются сетками по ГОСТ 8478-81;
 - предусмотрена упругая заделка труб с заполнением зазора упругой прокладкой. Зазор между гранью отверстия и трубой принимается не менее 200мм. Для увеличения сцепления обоймы со сборной плитой днища, перед укладкой, поверхность сборной плиты днища должна быть очищена от пыли и грязи, пропескоструена и промыта водой.

21.7. Дополнительные указания

Изготовление и монтаж трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку в эксплуатацию смонтированных трубопроводов, следует осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-03-2013. в эксплуатацию смонтированных трубопроводов осуществлять в соответствии с СН РК 4.01-05-2002. Монтаж полиэтиленовых трубопроводов, контроль сварных соединений, испытание и приемку. Перед укладкой труб, дно траншеи тщательно выровнять и утрамбовать. При укладке полиэтиленовых труб в траншею, под ними должно быть уплотненное трамбованием на глубину 0,30 м и с выравненной поверхностью, основание. устройство защитного слоя из мягкого грунта толщ. не менее 0,30 м, не содержащего твердых. При засыпке

полиэтиленовых трубопроводов над верхом трубы необходимо предусмотреть включений (щебня, камней, кирпичей и т.д).

Уплотнение первого защитного слоя толщиной 0,1 м непосредственно над трубопроводом следует производить ручной механической трамбовкой до достижения коэффициента уплотнения $K > 0,95$ производить ручным инструментом. При укладке трубопроводов под автомобильными дорогами, имеющими усовершенствованное покрытие, засыпка траншеи на всю глубину от дна траншеи до низа дорожной одежды должна производиться песчаным грунтом (преимущественно крупными и средней крупности) с послойным уплотнением, с поливом водой, в соответствии с СН РК 4.01-03-2013. Для защиты наружной поверхности стальных трубопроводов от коррозии предусматривается усиленная антикоррозийная битумно-полимерная изоляция. В швы между сборными кольцами колодцев закладываются стальные соединительные элементы (ТП 901-09-11.84 ал.VI и ТП 902-09-22.84 ал.VIII). На сопряжении нижнего кольца и днища устраивается обойма из монолитного бетона кл. В-15;

При выполнении строительно-монтажных работ необходимо составить акты освидетельствования скрытых работ, по форме, приведенной в СНиП РК 1.03.06-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений». После завершения монтажных работ следует произвести гидравлическое испытание в соответствии с СН РК 4.01-03-2013. В случае обнаружения коммуникаций, не зарегистрированных в вышеперечисленных материалах, подрядная организация обязана уведомить об этом Заказчика для принятия решений. Промывка и дезинфекция водопроводных сетей произвести специализированной организацией, имеющей лицензию, на указанный вид деятельности, контроль качества проводится производственной лабораторией водопользователя. Промывка и дезинфекция считается законченной после предоставления Акта очистки, промывки и дезинфекции объекта водоснабжения.

22.ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ ВОДОПРОВОДА

22.1.Общие данные

Рабочий проект внутриплощадочных сетей водопровода и канализации "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр.Алгабас, ул.7, уч.142/13

СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;

СНиП РК 4.01-02-2009 «Водоснабжение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01-03-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

СП РК 4.01-103-2013 «Наружные сети и сооружения водоснабжения и канализации»;

Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности». Утверждены приказом министерства внутренних дел Республики Казахстан N405, (с изменениями по состоянию на 17 августа 2021 г.).

Данные по инженерно-геологическим изысканиям:

В геолого-литологическом строении площадки принимают участие аллювиально-пролювиальные отложения среднечетвертичного возраста, представленными с поверхности: почвенно-растительный слой мощностью 0,15м, суглинок непросадочный, галечниковый грунт с песчаным заполнителем. На основании инженерно-геологических изысканий выделены три инженерно-геологических элемента (ИГЭ):

ИГЭ-1. Суглинок твердый светло-коричневый со следами карбонатов. Мощность слоя до 17,7м (в скважине №1). ИГЭ-2. Суглинок не просадочный твердый. Мощность слоя до 4,8м.

ИГЭ-3. Песок мелкий маловлажный светло-коричневого цвета не пройден на полную мощность

ИГЭ-4. Песок мелкий маловлажный светло-коричневого цвета не пройден на полную мощность.

На территории инженерно-геологических изысканий, в период данных изыскательских работ,

отсутствовали в пределах исследуемой глубины. Нормативная глубина промерзания грунтов составляет: - для суглинков 0,79м; . - для песка мелкого – 0,96, для песка средней крупности - 1,03м. Максимальное проникновение нулевой изотермы в 10 лет один раз 1,12м В соответствии с СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах» площадка изысканий по картам сейсмического зонирования расположена в зоне с сейсмичностью 9 (девять) баллов. Площадка относится к II (средняя) категории инженерно-геологических условий для проектируемого строительства.

22.2 Водопровод хозяйственно-питьевой (ВО)

Водопровод с учетом нужд внутреннего и наружного пожаротушения, запроектировать и построить от существующей камеры установленной на водоводе Д800мм, проложенном восточнее объекта, при необходимости установить новую камеру в месте подключения в городскую сеть. Трубопроводы запроектированы из полиэтиленовых труб питьевого качества ПЭ100 SDR17 Ø280x16,6, 75x4,5 по СТ РК ИСО 4427-2014. В колодцах предусмотрены дополнительные мероприятия для строительства в сейсмических районах.

23.ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

23.1.Общие указания.

Данный проект разработан на основании технических условий №2.2-134 от 16.09.2024 года выданных ТОО «Индустриальная зона Алматы», задания на проектирование и в соответствии с действующими нормами и правилами РК.

По степени обеспечения надежности электроснабжения комплекс в целом относится к II-й категории электроснабжения.

Электрические сети КЛ-0,4кВ.

Проектом предусматривается электроснабжение зданий и сооружений расположенных на территории и освещение территории.

Электроснабжение проектируемых зданий выполняется от щита РУ-0,4кВ проектируемой комплектной трансформаторной подстанций КТПН 10/0,4кВ.

Питающие кабели приняты марки АВББШв-1кВ расчетного сечения прокладываемых в земляной траншее.

Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0м.

При пересечении с другими коммуникациями и проездами кабель необходимо проложить в двухстенной гофрированной трубе Ø100мм.

Защита линии от токов перегрузки и токов КЗ осуществляется автоматически выключателем установленным в точке подключения.

Наружное освещение.

Наружное освещение выполнено светодиодными светильниками мощностью 100Вт, установленными на металлических опорах наружного освещения на основании СН РК 4.04-04-2019, СП РК 2.04-104-2012.

Нормируемая освещенность территории принята блк согл. табл.16 СП РК 2.04-104-2012.

Питание наружного освещения осуществляется кабелем марки АВББШв-0,66кВ от ящика управления наружного освещения установленного в РУ-0,4кВ проектируемой КТПН .

Управление наружным освещением осуществляется в автоматическом режиме при наступлении темноты освещение включается, а при рассвете выключается,.

Кабели прокладываются в земле в траншее на глубине 0,7м от поверхности земли, а при пересечении с автодорогами и проездами на глубине 1,0м.

При пересечении с другими коммуникациями и проездами кабель необходимо проложить в двухстенной гофрированной трубе Ø100мм.

Заземление.

Проектируемый дизель генератор APD 135 A/ 108кВт соединить с наружным контуром заземления проектируемой КТПН в двух местах с помощью ст.40х4мм.

24. ВНЕПЛОЩАДОЧНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ СЕТИ

24.1. Общие данные

Рабочий проект внешнего электроснабжения по объекту "Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы" выполнен на основании ТУ №2.2-73 от 02.02.2024 г. задания смежных отделов в соответствии с требованиями ПУЭ РК 2015г.

Основные показатели

- установленная мощность $P_{у-4500кВт}$
- напряжение $U-10кВ$;
- протяженность кабельной линии $L_{каб.-2х3740м}$

Конструктивные решения

Проектом внешнего электроснабжения лакокрасочного завода предусматривается прокладка двух питающих кабелей 10кВ из сшитого полиэтилена типа АПвПуг 3х240мм от ПС-11А до проектируемого распределительного пункта совмещенного с трансформаторной подстанцией модульного типа мощностью 2500кВА.

Кабель прокладывается в существующем кабельном канале по полкам. В местах перехода через автодорогу и прокладки по территории завода в траншее и трубе типа ВКТСПч.

Монтаж оборудования выполнить в соответствии с ПУЭ РК, ПТЭ, ПТБ и СНиП.

25. ВНУТРИПЛОЩАДОЧНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

25.1. Общие данные

Настоящий Раздел проекта разработан на основании:

1. Задания на проектирование.
2. Задания от раздела СС.

Согласно задания на проектирование от раздела СС предусматривается строительство кабельной канализации из 1-го канала для нужд систем передачи данных между шкафами СКС в пятнах 1, 2, 4, 7, 9.

Проектом предусмотрена прокладка 1-й ПНД трубы диаметром 63 мм. Труба прокладывается в траншее на глубине 700 мм. На пересечениях с автодорогой трубу ПНД проложить в футляре из асбестоцементной трубы. Проектом предусмотрены пластиковые колодцы для установки под пешеходной зоной и под автомобильным проездом (армированные). Вводы ПНД труб в колодцы выполнить через адаптеры герметичного ввода. В колодце оставить запас кабеля не менее 2-х метров.

Согласно задания от раздела СС между пятном 2 и пятнами 1, 4, 9 прокладываются оптические 8-ми волоконные кабели ММ с подключением к оптическим полкам в шкафах СКС

(предусмотрены разделом СС). Между пятнами 4 и 7 прокладываются 2 кабеля F/UTP cat.5e между шкафами СКС.

После прокладки кабельной продукции предусмотреть уплотнение концов труб огнезащитной пеной, либо аналогичным составом, отверстия в фундаментах зачеканить цементным раствором, выполнить гидроизоляцию (предусмотрено общестроительной частью).

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным. Все работы выполнять в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации, а также Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС», и другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба ПНД Ø63 мм	м	508	
2	Длина траншей	м	508	
3	Кабельные изделия	м	917	
4	Колодец связи	шт	9	

26. НАРУЖНЫЕ СЕТИ СВЯЗИ

26.1. Общие данные

Настоящий Раздел проекта разработан на основании:

1. Задания на проектирование.
2. Технические условия №42 от 28 ноября 2024 г АО "Jusan Mobile".

Согласно технических условий №42 от 28 ноября 2024 г АО "Jusan Mobile" проектом предусматривается подключение проектируемого объекта к городским сетям связи и передачи данных.

Проектом предусмотрена прокладка самонесущего подвешенного оптического 8-ми волоконного кабеля ОК/Д2-Т-А8-1.2 от муфты №13 по ул. Индустриальной до шкафа СКС в помещении серверной в проектируемом здании АБК. Кабель подвешивается с помощью узлов подвеса на существующие опоры освещения. Около проектируемого участка кабель опускается с опоры освещения в подземную кабельную канализацию в ПНД трубе Ø25 мм, проложенную до кабельной канализации внутриплощадочных сетей. Проектом предусмотрена установка колодца связи рядом с опорой освещения, по которой предусмотрен спуск кабеля. Труба прокладывается в траншее на глубине 700 мм.

Проектом предусмотрен пластиковый колодец для установки под пешеходной зоной канал из ПНД трубы Ø63 мм. Вводы ПНД труб в колодцы выполнить через адаптеры герметичного ввода. В колодце оставить запас кабеля не менее 2-х метров. Ввод в здание АБК предусмотрен внутриплощадочными сетями связи (см. раздел ВСС).

Строительные работы в зоне существующих инженерных коммуникаций должны выполняться с соблюдением требований эксплуатирующих организаций, при этом предварительное шурфование является обязательным. Все работы выполнять в соответствии с «Правилами техники безопасности при работе на кабельных линиях связи и радиофикации, а также Общей инструкцией по строительству линейных сооружений ГТС», и другими руководящими материалами, издаваемыми в официальном порядке.

Технико-экономические показатели

№	Наименование	Ед. изм.	Кол-во	Примечание
1	Труба ПНД	м	37	
2	Длина траншеи	м	29	
3	Длина воздушной кабельной линии	м	593	
4	Кабельные изделия	м	760	
5	Колодец связи	шт	1	

27. ОРГАНИЗАЦИЯ СТРОИТЕЛЬСТВА

27.1. Общие данные

«Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13» .

Раздел «Организация строительства» настоящего проекта разработан согласно нормативным документам Республики Казахстан:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и составе проектной документации на строительство» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 26.07.2023 г.);
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология» (с изменениями от 01.04.2019 г.);
- СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г.;
- СН РК 1.03-01-2023 Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть I;
- СН РК 1.03-02-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II»;
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть I (с изменениями от 06.11.2019 г.);
- СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений». Часть II (с изменениями и дополнениями по состоянию на 01.01.2018 г.);
- СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;
- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);
- СН РК 1.03-03-2023 «Геодезические работы в строительстве»;
- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями по состоянию на 24.10.2023 г.);
- СН РК 4.01-01-2011 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» (с изменениями от 24.10.2023 г.);
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (с изменениями от 22.04.2023 г). Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49.
- Санитарные правила «Санитарно-эпидемиологические требования к водоемосточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» Приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 20 февраля 2023 года № 26.

Общие сведения о площадке строительства

Природные условия участка строительства следующие:

климатический район строительства – III-B (СН РК 2.04-01-2017* с изм. 01.04.2019 «Строительная климатология»)

расчётная зимняя температура наружного воздуха:

а) средняя наиболее холодной пятидневки -23,3°C;

б) средняя наиболее холодных суток - 26,9°C;

снеговой район – II, снеговая нагрузка – 1,2 кПа

скоростной напор ветра на высоте 10 м над уровнем земли – 0,39 кПа

Грунтовые воды выработками глубиной до 24,0м не вскрыты.

Площадка строительства потенциально не подтопляемая.

Геолого-литологический разрез площадки строительства представляется в следующем виде (сверху вниз):

1. Насыпной грунт(глинисто-песчаные грунты)

Мощность 1,5м.

2. Суглинок лесовидный твердой консистенции, светло- коричневого цвета, просадочный (2 тип), ПРС до 0,2м.

Мощность 15,6-21,5м.

3. Суглинок от полутвердой до тугопластичной консистенции, светло- коричневого цвета, непросадочный

Мощность 1,0-1,6м.

4. Песок от мелкой до средней крупности, светло-коричневого цвета, маловлажный, с вкл. гравия и мелкой гальки до 5%.

Мощность 1,0-4,0м.

5. Песок пылеватый, светло-коричневого цвета, маловлажный, с вкл.гравия до 5%. Мощность 1,2м.

Нормативная глубина промерзания составляет:

0,79м – для суглинков

0,96м – для супесей и песков пылеватых

1,03м – для песков средней крупности

1,17м – для насыпных и крупнообломочных грунтов.

1. Строительные категории грунтов по трудности разработки (ЭСН РК 8.04-01-2015):

1. Суглинки твердые – II/II

2. Суглинки полутвердые и тугопластичные – II/II

3. Пески – I/I

4. Насыпные грунты – III/III

Сейсмичность зоны (района) строительства согласно СП РК 2.03-30-2017* - 9 (девять) баллов.

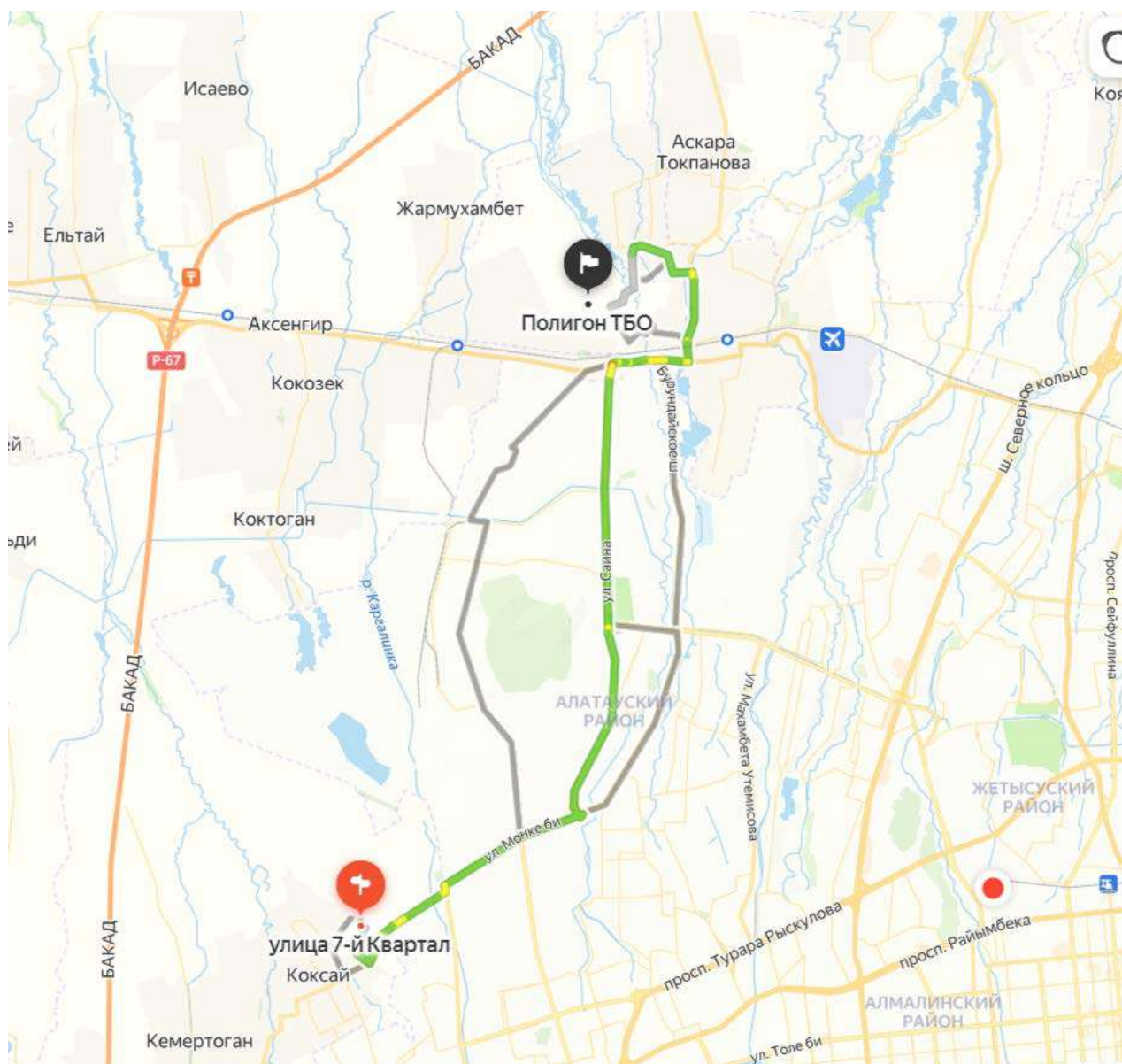
Тип грунтовых условий по сейсмическим свойствам –III.

Показатели сейсмической опасности площадки строительства:

Сейсмичность площадки строительства по картам сейсмического

микрозонирования г. Алматы (СП РК 2.03-31-2020) – 10 (десять) баллов.

1. Транспортная схема



Рабочий проект по объекту «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы по адресу: г.Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13» .

Вывоз строительного мусора предусмотрен на полигон ТБО расположенный на расстоянии 19км от участка строительства.

Участок расположен в районе с благоустроенной дорожной инфраструктурой – устройство временных дорог и проездов не требуется.

Ближайший карьер к площадке строительства «Аксайский» расположенный на расстоянии 9,7км.

26.2.Продолжительность строительства

Проектируемый завод мощностью 6091 т/год

При производстве Грунта автомобильные сольвентные и водоземulsionные используют следующее сырье: Акриловая смола, Смачивающий агент, Металлический пигмент, САВ,

Средство для предотвращения образования отложений, Меламин, Поглотитель ультрафиолетового излучения, Растворитель 1, Растворитель 2, Растворитель 3.

При производстве ЛКМ автомобильные сольвентные, водоэмульсионные используют следующее сырье: Акриловая смола, Растворитель 1, Поверхностная добавка, Поглотитель ультрафиолетового излучения 1, Поглотитель ультрафиолетового излучения 2, Меламин, Средство против провисания, Растворитель 2, Растворитель 3.

При производстве ЛКМ промышленные используют следующее сырье: Короткий масляный алкидный состав, Растворитель 1, Смачиватель, Пигмент, Средство против оседания, Меламин, Средство против проседания, Растворитель 2, Растворитель 3.

При производстве Промышленная грунтовка используют следующее сырье: Короткое алкидное масло, Растворитель 1, Смачиватель, Пигмент, Черный пигмент, Кальцит, Поговорить, Средство против оседания, Меламин, Средство против оседания, Растворитель 2 Растворитель 3

Водоэмульсионная:

- краска: 380 тонн.
- грунтовка: 221 тонн

Сольвентная:

- краска: 996 тонн.
- грунтовка: 760 тонн

Промышленная:

- краска: 2213 тонн
- грунтовка: 1521 тонн

Расчет продолжительности выполнен согласно СП РК 1.03-101-2013 Таблица Г.1.8.1

Предприятия по производству лаков и красок п. 27 Завод лаков и красок
Мощность, тыс. т/год: лаков - 40; эмалей на конденсационных смолах - 30
продолжительностью 24 мес.

Проектируемый завод мощностью 6091 т/год
Расчет методом ступенчатой экстраполяции:

$$T_{\min(\max)} \sqrt[3]{\frac{S_3}{S_{\min(\max)}}} = 24 \sqrt[3]{15/30} = 18,96 \text{ мес.}$$

$$T_{\min(\max)} \sqrt[3]{\frac{S_3}{S_{\min(\max)}}} = 18,96 \sqrt[3]{7,5/15} = 14,9 \text{ мес.}$$

$$T_{\min(\max)} \sqrt[3]{\frac{S_3}{S_{\min(\max)}}} = 14,9 \sqrt[3]{6/7,5} = 13,7 \text{ мес.}$$

Строительство в сейсмической зоне 9 баллов:
 $13,7 * 1,05 = 14,38 \text{ мес.}$

СП РК 1.03-101-2013 п. 4.14 для объектов, строящихся из металлических легких конструкций, поставляемых в комплекте, продолжительность строительства рекомендуется определять с коэффициентом 0,75, кроме объектов, нормы на которые разработаны с учетом этих конструктивных решений: $14,38 * 0,75 = 10,7$

С учетом строительства в 2 смены $10,7 * 0,9 = 9,63 \text{ мес} \approx 10 \text{ мес}$

Принята продолжительность 10 месяцев.

1.1 Расчет задела в строительстве

Нормы задела приняты согласно СП РК 1.03-101-2013 Таблица Г.1.8.1

21	46	72	100
----	----	----	-----

Расчет задела с привязкой к конкретным условиям:

Начало строительства март месяц 2025г

Распределение по месяцам	Квартал	Расчет задела	Показатель %
К2= март	I 2025	$0+(21-0) \times 1/3$	7
К2= апр май июнь	II 2025	$21+(46-21) \times 3/3$	46
К3= июль авг сент	III 2025	$46+(72-46) \times 3/3$	72
К4= окт ноя дек	IV 2025	100	100

Распределение по месяцам	Квартал	Распределение % задела по кварталам		Распределение % задела по годам	
		Расчет	Результат		
К2= март	I 2025	7	7	100 %	2025
К2= апр май июнь	II 2025	$46-7 = 39$	39		
К3= июль авг сент	III 2025	$72-46 = 26$	26		
К4= окт ноя дек	IV 2025	$100-72=28$	28		

1.2 Календарный план- график строительства

№по ГП	Наименование	Распределение по месяцам											
		март	апр	май	июнь	июль	авг	сент	окт	ноя	дек		
	Подготовительные работы												
	Устройство въезда на площадку (в т.ч жд переезд)												
14	Эстакада												
	Земляные работы												
1	Производственный цех												
2	Административно-бытовой корпус (АБК)												
5.1-5.2	Площадка резервуаров (3 резервуара, V- 100м3)												
4	Котельная												
6	Резервуарный парк загустителей												
7	Насосная станция												
8	Резервуар пожарного запаса воды												
9	КПП												
10	Комплектная трансформаторная подстанция												
11	Емкость для сбора аварийных стоков												
12.1-12.2	Очистные сооружения производственно-дождевых стоков												
13.1	Сборник очищенных стоков												
16	Ограждение												

2. Методы производства основных строительно-монтажных работ

Все работы должны выполняться с соблюдением требований:

СН РК 1.03-00-2022 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» с изменениями и дополнениями по состоянию на 10.04.2024 г

СН РК 1.03-12-2011 «Правила техники безопасности при производстве электросварочных и газопламенных работ»;

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

- СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.12.2020 г.);

Производство сварочных и других огневых работ без оформления письменного наряда-допуска не допускается.

Подключение проектируемых сетей к существующим объектам, допускается только после письменного разрешения уполномоченного представителя эксплуатирующей организации

ПРИЛОЖЕНИЯ

АКТ ПРИЕМА-ПЕРЕДАЧИ

город Алматы

14 ноября 2023 года

В соответствии с подпунктом 5) статьи 11 Закона Республики Казахстан от 3 апреля 2019 года «О специальных экономических и промышленных зонах», а также согласно договора вторичного землепользования (субаренды) земельного участка №03-13/57 от 14 ноября 2023 года, мы нижеподписавшиеся, ТОО «Индустриальная зона Алматы», именуемое в дальнейшем «Субарендодатель», в лице Генерального директора Сатыбалдиева Алишера Журатовича, действующего на основании Устава, с одной стороны и ТОО «Sleipnir Technologies», в лице директора Курманова Тореали Нуржановича, действующего на основании Устава, именуемое в дальнейшем «Субарендатор», с другой стороны, вместе именуемые в дальнейшем «Стороны», заключили настоящий Акт приема-передачи земельного участка, находящийся в государственной собственности, на которых создается индустриальная зона, (далее - Акт), о нижеследующем:

1. Предмет Акта

1. Субарендодатель передает (предоставляет) субарендатору земельный участок, принадлежащий ему на праве временного возмездного землепользования (аренды), в пределах территории государственная индустриальная зона республиканского значения в Алатауском районе города Алматы (далее - ИЗ) во вторичное землепользование (субаренду) сроком до **13 марта 2025 года**.

2. Месторасположение земельного участка и его данные:

адрес: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Алгабас», улица 7, земельный участок 142/13;

кадастровый номер: 20-321-028-087;

площадь: 2,75 га из 3,0029 га;

целевое назначение: для индустриальной зоны;

ограничения в использовании и обременения: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; а также соблюдать требования по использованию земельного участка в санитарно-защитной зоне кладбища; без права отчуждения до выкупа у государства права временного возмездного долгосрочного землепользования; обеспечить беспрепятственный доступ к земельным участкам посторонних землепользователей; обязан обеспечить проезд и проход к участкам смежных землепользователей;

делимость земельного участка: неделимый.

адрес: г. Алматы, Алатауский район, микрорайон «Алгабас», улица 7, земельный участок 142/81;

кадастровый номер: 20-321-028-088;

площадь: 2 га;

целевое назначение: для индустриальной зоны;

ограничения в использовании и обременения: обеспечить беспрепятственный доступ на земельный участок эксплуатирующим службам и предприятиям для технического обслуживания и ремонта инженерных сетей; а также соблюдать требования по использованию земельного участка в санитарно-защитной зоне кладбища; без права отчуждения до выкупа у государства права временного возмездного долгосрочного землепользования; обеспечить беспрепятственный доступ к земельным участкам посторонних землепользователей; обязан обеспечить проезд и проход к участкам смежных землепользователей;

делимость земельного участка: неделимый.

3. На земельном участке отсутствуют объекты недвижимости.

Акт составлен в шести экземплярах, по три экземпляра на государственном и русском языках, имеющих одинаковую юридическую силу, по одному экземпляру для каждой из Сторон, а также для регистрации в государственных органах.

Акт приема-передачи приобщается к договору от 14 ноября 2023 года №03-13/57 и является его неотъемлемой частью.

4. Юридические адреса и подписи сторон

Субарендодатель:

**Товарищество с ограниченной
ответственностью «Индустриальная
зона Алматы»**

Юр. адрес: РК, г. Алматы, мкрн. Алгабас,
ул. №7, сооружение №142/29
БИН: 150240016220
ИИК: KZ159650200007861674
БИК: IRTYKZKA
АО «ForteBank»
Тел: +7 (727) 341-02-74

Субарендатор:

**Товарищество с ограниченной
ответственностью «Sleipnir Technologies»**

Юр. адрес: адрес: РК, г. Алматы, пр. Достык
105, оф. 704
БИН: 210840025136
ИИК: KZ6296502F0014156948
БИК: IRTYKZKA
АО «ForteBank»
Тел: +7 (776) 217-33-48

Генеральный директор

Сатыбалдиев А.Ж.



Директор

Курманов Т.Н.



"Алматы қаласы Қалалық жоспарлау және урбанистика басқармасы" коммуналдық мемлекеттік мекемесі



Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы"

город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Бекітемін:
Утверждаю:
Басшының орынбасары
Заместитель руководителя

Исмаилов Толеукан Аниярбекович
(Т.А.Ә)(Ф.И.О)

**Жобалауға арналған
сәулет-жоспарлау тапсырмасы (СЖТ)
Архитектурно-планировочное задание
на проектирование (АПЗ)**

Нөмірі: KZ60VUA01147188 **Берілген күні:** 03.06.2024 ж.

Номер: KZ60VUA01147188 **Дата выдачи:** 03.06.2024 г.

Объектің атауы: Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы;

Наименование объекта: Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы;

Тапсырыс беруші (құрылыс салушы, инвестор): ТОО "Sleipnir Technologies";

Заказчик (застройщик, инвестор): ТОО "Sleipnir Technologies"

Қала (елді мекен): Алматы қаласы / город Алматы

Город (населенный пункт): Алматы қаласы / город Алматы.



Сәулет-жоспарлау тапсырмасын (СЖТ) әзірлеу үшін негіздеме	Қала (аудан) әкімдігінің қаулысы немесе құқық белгілейтін құжат № Шарт №03-13/57 14.11.2023 / Договор №03-13/57 14.11.2023 14.11.2023 (күні, айы, жылы)
Основание для разработки архитектурно-планировочного задания (АПЗ)	Постановление акимата города (района) или правоустанавливающий документ № Шарт №03-13/57 14.11.2023 / Договор №03-13/57 14.11.2023 от 14.11.2023 (число, месяц, год)

1. Учаскенің сипаттамасы

Характеристика участка		
1.1	Учаскенің орналасқан жері	Алатау ауданы, Алғабас ш-ауд, 7 к-сі, 142/13, 142/81
	Местонахождение участка	Алатауский район, мкр. Алғабас, ул. 7, 142/13, 142/81
1.2	Салынған құрылыстың болуы (учаскеде бар құрылымдар мен ғимараттар, оның ішінде коммуникациялар, инженерлік құрылғылар, абаттандыру элементтері және басқалар)	Құрылыс салынбаған.
	Наличие застройки (строения и сооружения, существующие на участке, в том числе коммуникации, инженерные сооружения, элементы благоустройства и другие)	Строений нет.
1.3	Геодезиялық зерделенуі (түсірілімдердің болуы, олардың масштабтары)	Жобада қарастырылсын.
	Геодезическая изученность (наличие съемок, их масштабы)	Предусмотреть в проекте.
1.4	Инженерлік-геологиялық зерделенуі (инженерлік-геологиялық, гидрогеологиялық, топырақ-ботаникалық және басқа іздестірулердің қолда бар материалдары)	Қордағы материалдар бойынша (топографиялық түсірілімдер, масштабы, түзетулердің болуы)
	Инженерно-геологическая изученность (имеющиеся материалы инженерно-геологических, гидрогеологических, почвенно-ботанических и других изысканий)	По фондовым материалам (топографическая съемка, масштаб, наличие корректировок)

2. Жобаланатын объектінің сипаттамасы

Характеристика проектируемого объекта		
2.1	Объектінің функционалдық мәні	Алматы индустриялық аймағында қойма инфрақұрылымы бар лак-бояу материалдарын өндіру
	Функциональное значение объекта	Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы
2.2	Қабаттылығы	Қала құрылысы регламенті бойынша
	Этажность	По градостроительному регламенту
2.3	Жоспарлау жүйесі	Объектінің функционалдық мәнін ескере отырып, жоба бойынша

	Планировочная система	По проекту с учетом функционального назначения объекта
2.4	Конструктивті схема	Жоба бойынша
	Конструктивная схема	По проекту
2.5	Инженерлік қамтамасыз ету	Орталықтандырылған. Бөлінген учаскенің шегінде инженерлік және алаңшілік дәліздер көздеу
	Инженерное обеспечение	Централизованное. Предусмотреть коридоры инженерных и внутриплощадочных сетей в пределах отводимого участка
2.6	Энергия тиімділік сыныбы	-
	Класс энергоэффективности	-

3. Қала құрылысы талаптары

Градостроительные требования

3.1	Көлемдік-кеңістіктік шешім	Учаске бойынша іргелес объектілермен байланыстыру
	Объемно-пространственное решение	Увязать со смежными по участку объектами
3.2	Бас жоспар жобасы:	Жанасатын көшелердің тік жоспарлау белгілерінің егжей-тегжейлі жоспарлау жобасына, Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Проект генерального плана:	В соответствии ПДП, вертикальных планировочных отметок прилегающих улиц, требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан
	тік жоспарлау	Іргелес аумақтардың жоғары белгілерімен байланыстыру
	вертикальная планировка	Увязать с высотными отметками прилегающей территории
	абаттандыру және көгалдандыру	Нормативтер бойынша бас жоспарда көрсетілісін
	благоустройство и озеленение	В генплане указать нормативное описание
	автомобильдер тұрағы	Өзінің жер телімінде
	парковка автомобилей	На своем земельном участке
	топырақтың құнарлы қабатын пайдалану	Меншік иесінің қалауы бойынша
	использование плодородного слоя почвы	На усмотрение собственника
	шағын сәулет нысандары	Жобада көрсетілісін
	малые архитектурные формы	Указать в проекте
	жарықтандыру	техникалық шарттарға сәйкес.
	освещение	Согласно техническим условиям

4. Сәулет талаптары

Архитектурные требования

4.1	Сәулеттік келбетінің стилистикасы	Объектінің функционалдық ерекшеліктеріне сәйкес сәулеттік келбетін қалыптастыру
	Стилистика архитектурного образа	Сформировать архитектурный образ в соответствии с функциональными особенностями объекта
4.2	Қоршап тұрған құрылыс салумен өзара үйлесімдік сипаты	Объектінің орналасқан жеріне және қала құрылысы мәніне сәйкес
	Характер сочетания с окружающей застройкой	В соответствии с местоположением объекта и градостроительным значением
4.3	Түсіне қатысты шешім	Келісілген эскиздік жобаға сәйкес
	Цветовое решение	Согласно согласованному эскизному проекту
4.4	Жарнамалық-ақпараттық шешім, оның ішінде:	«Қазақстан Республикасындағы тіл туралы» Қазақстан Республикасының 1997 жылғы 11 шілдедегі Заңының 21-бабына сәйкес жарнамалық-ақпараттық қондырғыларды көздеу
	Рекламно-информационное решение, в том числе:	Предусмотреть рекламно-информационные установки согласно статье 21 Закона Республики Казахстан от 11 июля 1997 года «О языках в Республике Казахстан»
	түнгі жарықпен безендіру	Жобада көрсетілісін
	ночное световое оформление	Указать в проекте
4.5	Кіреберіс тораптар	Кіреберіс тораптарға назар аударуды ұсыну
	Входные узлы	Предложить акцентирование входных узлов
4.6	Халықтың мүмкіндігі шектеулі топтарының өмір сүруі үшін жағдай жасау	Іс-шараларды Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының нұсқаулары мен талаптарына сәйкес көздеу; мүгедектердің ғимаратқа қолжетімділігін көздеу, пандустар, арнайы кірме жолдар мен мүгедектер арбаларының өту жолдарын көздеу
	Создание условий для жизнедеятельности маломобильных групп населения	Предусмотреть мероприятия в соответствии с указаниями и требованиями строительных нормативных документов Республики Казахстан; предусмотреть доступ инвалидов к зданию, предусмотреть пандусы, специальные подъездные пути и устройства для проезда инвалидов колясок
4.7	Дыбыс-шу көрсеткіштері бойынша шарттарды сақтау	Қазақстан Республикасы құрылыстық нормативтік құжаттарының талаптарына сәйкес
	Соблюдение условий по звукошумовым показателям	Согласно требованиям строительных нормативных документов Республики Казахстан

5. Сыртқы әрлеуге қойылатын талаптар

Требования к наружной отделке

5.1	Цоколь	Жобада көрсетілісін
	Цоколь	Указать в проекте
5.2	Қасбет	Жобада көрсетілісін
	Фасад	Указать в проекте

	Қоршау конструкциялары	Жобада көрсетілсін
	Ограждающие конструкции	Указать в проекте
6. Инженерлік желілерге қойылатын талаптар		
Требования к инженерным сетям		
6.1	Жылумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Теплоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.2	Сумен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 05/3-880, 16.04.2024)
	Водоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № 05/3-880 от 16.04.2024)
6.3	Кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 05/3-880, 16.04.2024)
	Канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № 05/3-880 от 16.04.2024)
6.4	Электрмен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № ТОО Индустриальная зона №2.2-73, 02.02.2024)
	Электроснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № ТОО Индустриальная зона №2.2-73 от 02.02.2024)
6.5	Газбен жабдықтау	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № 02-2024-2204, 10.05.2024)
	Газоснабжение	Согласно техническим условиям (ТУ № 02-2024-2204 от 10.05.2024)
6.6	Телекоммуникациялар және телерадиохабар	Техникалық шарттарға (ТШ № ,) және нормативтік құжаттарға сәйкес
	Телекоммуникации и телерадиовещания	Согласно техническим условиям (№ от) и требований нормативным документам
6.7	Дренаж (қажет болған жағдайда) және нөсерлік кәріз	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Дренаж (при необходимости) и ливневая канализация	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
6.8	Стационарлы суғару жүйелері	Техникалық шарттарға сәйкес (ТШ № , -)
	Стационарные поливочные системы	Согласно техническим условиям (ТУ № от -)
7. Құрылыс салушыға жүктелетін міндеттемелер		
Обязательства, возлагаемые на застройщика		
7.1	Инженерлік іздестірулер бойынша	Жер учаскесін игеруге инженерлік-геологиялық зерттеуді өткізгеннен, геодезиялық орналастырылғаннан және оның шекарасы нақты (жергілікті жерге) бекітілгеннен кейін кірісу
	По инженерным изысканиям	Приступать к освоению земельного участка разрешается после проведения инженерно-геологического исследования, геодезического выноса и закрепления его границ в натуре (на местности)
7.2	Қолданыстағы құрылыстар мен ғимараттарды бұзу (көшіру) бойынша	Қажет болған жағдайда, қысқаша сипаттамасы

	По сносу (переносу) существующих строений и сооружений	В случае необходимости краткое описание
7.3	Жер асты және жер үсті коммуникацияларын ауыстыру бойынша	Ауыстыру (орналастыру) туралы техникалық шарттарға сәйкес не желілер мен құрылыстарды қорғау жөніндегі іс-шараларды жүргізу
	По переносу существующих подземных и надземных инженерных коммуникаций	Согласно техническим условиям на перенос (вынос) либо на проведения мероприятия по защите сетей и сооружений
7.4	Жасыл көшеттерді сақтау және/немесе отырғызу бойынша	Құрылыс-монтаж жұмыстарын жүргізу барысында жасыл көшеттерді сақтау мүмкіндігі болған жағдайда; инженерлік аббаттандыру нысандарына қызмет көрсетуде, қайта жаңғырту және жер астындағы мен жер үстіндегі коммуникациялардың инженерлік тораптарын жайғастырғанда; аумақты аббаттандыруда, ағаштарды санитарлық кесуде 2014 жылғы 16 мамырдағы «Рұқсаттар мен хабарламалар туралы» ҚР Заңының 2-қосымшасының 159-т. Талаптарды қарастыру (Алматы қаласының жасыл экономикасы басқармасы мен бірлесіп)
	По сохранению и/или пересадке зеленых насаждений	В случае невозможности сохранения зеленых насаждений на участке, при производстве строительно-монтажных работ; обслуживания объектов инженерного благоустройства, реконструкции и устройстве инженерных сетей, подземных коммуникаций; благоустройства территории; санитарной вырубки деревьев предусмотреть требования п. 159 приложения 2 к Закону РК «О разрешениях и уведомлениях» от 16 мая 2014 (с Управлением зеленой экономики города Алматы)
7.5	Учаскенің уақытша қоршау құрылысы бойынша	Жобада көрсетілсін
	По строительству временного ограждения участка	Указать в проекте
8	Қосымша талаптар	1. Ғимараттағы ауа баптау жүйесін жобалау кезінде (жобада орталықтандырылған суық сумен жабдықтау және ауа баптау көзделмеген жағдайда) ғимарат қасбеттерінің сәулеттік шешіміне сәйкес жергілікті жүйелердің сыртқы элементтерін орналастыруды көздеу қажет. Жобаланатын ғимараттың қасбеттерінде жергілікті ауа баптау жүйелерінің сыртқы элементтерін орналастыруға арналған жерлерді (бөліктер, маңдайшалар, балкондар және т.б.) көздеу қажет. 2. Ресурс үнемдеу және қазіргі заманғы энергия үнемдеу технологиялары бойынша материалдарды қолдану.
	Дополнительные требования	1. При проектировании системы кондиционирования в здании (в том случае, когда проектом не предусмотрено централизованное холодоснабжение и кондиционирование) необходимо предусмотреть размещение наружных элементов локальных систем в соответствии с архитектурным решением фасадов здания. На фасадах проектируемого здания предусмотреть места (ниши, выступы, балконы и т.д.) для размещения наружных



		элементов локальных систем кондиционирования. 2. Применить материалы по ресурсосбережению и современных энергосберегающих технологий.
9	Жалпы талаптар	Қазақстан Республикасы Ұлттық экономика министрінің 2015 жылғы 30 қарашадағы № 750 бұйрығымен бекітілген «Құрылыс саласындағы құрылыс салуды ұйымдастыру және рұқсат беру рәсімдерінен өту қағидаларының» 22-тармағында көрсетілген талаптарды қарастыру: (құрылыс жобасын әзірлеуге арналған бастапқы материалды алу; нобайды әзірлеу және келісу (нобайлық жобаны); жобалау-сметалық құжаттаманы әзірлеу және құрылыс жобасын ведомстводан тыс кешенді сараптамадан өткізу; құрылыс-монтаж жұмыстарын іске асыру, мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылауын және қадағалауын жүзеге асыратын органдарға құрылыс-монтаждау жұмыстарының басталғаны туралы хабарлау, салынған нысанды пайдалануға енгізу және қабылдау. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылысы нобай (нобайлық жоба) бойынша жүзеге асырылады. Үшінші деңгейлі жауапкершіліктегі техникалық күрделі емес нысандардың құрылыс жобасы, оның сараптамасы және құрылыс-монтаж жұмыстарының басталғаны туралы мемлекеттік сәулет-құрылыс бақылау және қадағалауды жүзеге асыратын органдарға хабарлау талап етілмейді. Жобалау барысында Алматы қаласының Дизайн-кодының талаптарын сақтау кажет.
	Общие требования	Предусмотреть требования указанные в п.22 «Правил организации застройки и прохождения разрешительных процедур в сфере строительства» утвержденным Приказом Министра национальной экономики РК от 30 ноября 2015 года № 750 (получение исходных материалов для разработки проектов строительства; разработка и согласование эскиза (эскизного проекта); разработка проектно-сметной документации и проведение комплексной вневедомственной экспертизы проектов строительства; уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор о начале производства строительно-монтажных работ, осуществление строительно-монтажных работ; приемка и ввод в эксплуатацию построенного объекта. Строительство технически несложных объектов третьего уровня ответственности осуществляется по эскизу (эскизному проекту). Разработка проекта строительства технически несложных объектов третьего уровня ответственности, ее экспертиза, уведомление органов, осуществляющих государственный архитектурно-строительный контроль и надзор, о начале производства строительно-монтажных работ не требуется.) При проектировании необходимо соблюдать требования Дизайн-кода города Алматы.



Ескертпелер:

Примечания:

1. Жер учаскесін таңдау актісі негізінде СЖТ берілсе, СЖТ жер учаскесіне тиісті құқық туындаған кезден бастап күшіне енеді.

СЖТ және ТШ жобалау (жобалау-сметалық) құжаттаманың құрамында бекітілген құрылыстың бүкіл нормативтік ұзақтығының мерзімі шегінде қолданылады.

В случае предоставления АПЗ на основании акта выбора земельного участка, АПЗ вступает в силу с момента возникновения соответствующего права на земельный участок.

АПЗ и ТУ действуют в течение всего срока нормативной продолжительности строительства, утвержденного в составе проектной (проектно-сметной) документации.

2. СЖТ шарттарын қайта карауды талап ететін жағдайлар туындаған кезде, оған өзгерістерді тапсырыс берушінің келісімі бойынша енгізілуі мүмкін.

В случае возникновения обстоятельств, требующих пересмотра условий АПЗ, изменения в него вносятся по согласованию с заказчиком.

3. СЖТ-да жазылған талаптар мен шарттар меншік нысанына және қаржыландыру көздеріне қарамастан инвестициялық процестің барлық қатысушылары үшін міндетті.

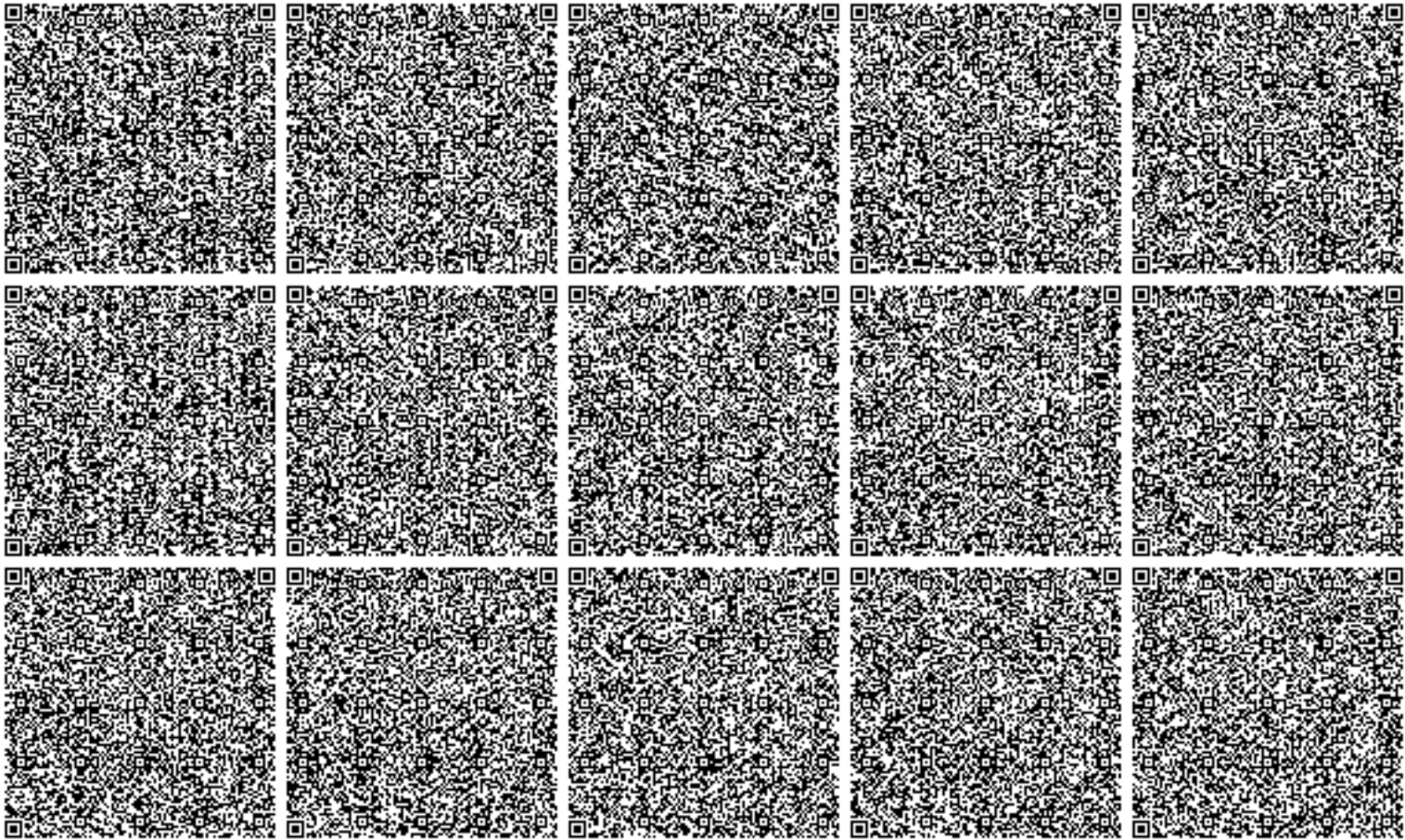
Требования и условия, изложенные в АПЗ, обязательны для всех участников инвестиционного процесса независимо от форм собственности и источников финансирования.

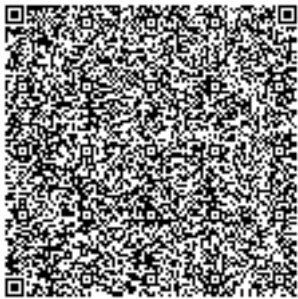
4. Тапсырыс берушінің СЖТ-да қамтылған талаптармен келіспеуі сот тәртібімен шағымдалуы мүмкін.

Несогласие заказчика с требованиями, содержащимися в АПЗ, обжалуется в судебном порядке.

Заместитель руководителя

Исмаилов Толеукан Аниярбекович





«СОГЛАСОВАНО»

Директор
TOO «Spring Ltd»

_____ Алимбекова О.Н.
«23» сентября 2024 года

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор
TOO «Sleipnir Technologies»

_____ Курманов Н.Н.
«23» сентября 2024 года



ЗАДАНИЕ НА РАЗРАБОТКУ РАБОЧЕГО ПРОЕКТА (РП)
«Производство лакокрасочных материалов мощностью 6 тыс. тонн/год»

№	Наименование основных данных и требований	Содержание основных данных и требований
1	Заказчик	TOO «Sleipnir Technologies»
2	Основание для разработки	Настоящее техническое задание; Договор на выполнение работ; Акт на право землепользования; Решение Заказчика (приказ) Топосъемка Геология Письмо об отсутствии стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники Лабораторное исследование: протокол изменения содержания радона и продуктов его распада в воздухе; Базовый проект от зарубежных партнеров Технические условия на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения Технические условия на подключение к газораспределительным сетям Технические условия на проектирование и строительство сети телекоммуникаций Технические условия на электроснабжение.
3	Вид строительства	Новое строительство
4	Источник финансирования	Квазигосударственный финансовый сектор
6	Наименование проектной организации – генерального проектировщика	
8	Основные технико-экономические показатели объекта, в том числе мощность, производительность, производственная	- Производственный корпус лакокрасочных изделий; - АБК; - Вспомогательные здания и сооружения

	программа, в том числе жилых или общественных зданий, их назначение (этажность, число секций и квартир, вместимость и пропускная способность)	
9	Назначение и типы встроенных в жилые дома предприятий общественного обслуживания, их мощность, вместимость, пропускная способность, состав и площади помещений, строительный объем	Не имеются.
10	Требования к качеству конкурентоспособности и экологическим параметрам продукции. Требования к технологии, режиму предприятия	Согласно действующему законодательству Республики Казахстан, стандартам, нормам и правилам.
11	Требования к архитектурно-строительным, объемно-планировочным и конструктивным решениям, условиям блокировки, отделке здания	Архитектурно-планировочные решения зданий и сооружений должны обеспечивать эффективное обеспечение площадей и объемов в соответствии с функциональным назначением помещений и должны быть выполнены в соответствии со строительными нормами и правилами проектирования для зданий и сооружений Объемно-планировочные и конструктивные решения зданий и сооружений принимаются на основании: - технологии производства; - условий строительства на площадке; - максимального применения унифицированных конструкций и деталей заводского изготовления; - максимальной общеплощадочной унификации типоразмеров и опалубочных форм железобетонных конструкций. - Строительные материалы, принятые при изготовлении изделий, должны соответствовать требованиям санитарных норм и охраны окружающей среды и не содержать вредно действующих компонентов и радиоактивных веществ, отрицательно влияющих на состояние и здоровье работающих и окружающую среду. - Конструкции здания производственного и непроизводственного назначения запроектировать с

		учетом климатических условий и оптимальности затрат на строительство и эксплуатацию; - При проектировании фундаментов, материалов и конструкций учитывать агрессивность грунта и грунтовых вод к бетону и металлу, сейсмичность площадки строительства; - Корпоративные цвета зданий и сооружений согласовать с Заказчиком - Разработать эскизный проект и сопровождать при согласовании с уполномоченным местным исполнительным органом. Все чертежи по производственному цеху лакокрасочных изделий предоставляет Заказчик от иностранной компании, Исполнитель адаптирует под нормы РК.
12	Требования к благоустройству и малым архитектурным формам	Территорию объекта благоустроить, предусмотреть парковки для всех видов автотранспорта, пешеходные дорожки, посадкой древонасаждений, установить малые архитектурные формы и сооружения по назначению Завода.
13	Основные требования к конструктивным решениям и материалам несущих и ограждающих конструкций	Основные конструктивные решения: принятые по нормативам Республики Казахстан
14	Основные требования к инженерному и технологическому оборудованию, перечень технологического оборудования и название фирмы-поставщика	Согласно действующему законодательству Республики Казахстан, стандартам, нормам и правилам. 1. Оборудование и Материалы, применяемые на проектируемых объектах, должны иметь: - сертификаты безопасности при ввозе товара на территорию Республики Казахстан; - сертификат происхождения оборудования и материалов; 2. Выбор приоритетного типа, видов, марок и поставщика оборудования проработать и осуществить по согласованию с Заказчиком на начальном этапе проектирования; 3. Определить потребление энергоресурсов, необходимых для реализации проекта. 4. Оборудование для производственного корпуса предоставляется Заказчиком 5. Водоснабжение. Хозяйственно-питьевое водоснабжение (далее ХПВ) выполнить от существующих сетей в соответствии с выданными техническими условиями; Требуемый объем воды для хозяйственного назначения определить расчетом; На границе балансовой принадлежности предусмотреть узлы учета водопотребления. 6. Пожаротушение.

		Предусмотреть пожаротушение в необходимом объеме в соответствии с нормативными требованиями РК (адаптация); 7. Канализация. Предусмотреть систему бытовой канализации для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов зданий и сооружений. Спроектировать производственно-дождевую (ливневую) канализацию для отвода производственных и ливневых стоков от проектируемых зданий и сооружений площадки, а именно дождевых и талых вод с открытых площадок и других мест, где эти воды могут быть загрязнены с очистными сооружениями. Произвести подключение к существующим сетям в соответствии с выданными ТУ (техническими условиями) 8. Теплоснабжение, газоснабжение, отопление и вентиляция, холодильное оборудование и системы Определить и принять в соответствии с выданными ТУ источник для теплоснабжения объектов Завода; В соответствии с принятым и согласованным с Заказчиком решением по источнику теплоснабжения предусмотреть отопление зданий и сооружений; На границе балансовой принадлежности предусмотреть узлы учета теплоснабжения, газоснабжения. Вентиляцию, системы кондиционирования, охлаждения и другие инженерные системы объектов Завода предусмотреть в соответствии с нормами и правилами Республики Казахстан 9. Электроснабжение. Электрические системы должны быть спроектированы согласно электрической безопасности. Предусмотреть обеспечение энергоресурсами с учетом требуемых параметров проектируемых электроустановок: • напряжение питания, частоту и количество фаз определить проектом Выполнить сбор нагрузок и провести необходимые расчеты электропотребления; Определить категорию объекта по обеспечению надежности электроснабжения и предусмотреть все необходимые мероприятия; Предусмотреть питание зданий и сооружений Завода согласно выданным ТУ (техническим условиям); Для обеспечения надежной и бесперебойной работы объектов Завода предусмотреть установку оборудования соответствующей мощности и источник бесперебойной подачи электроэнергии (дизельная электростанция или другое). обеспечивающим работу на время необходимое для приведения работы объекта в безопасное состояние при исчезновении питающего напряжения. 10. Связь, телекоммуникация, интернет сигнализация и другие слаботочные сети. Предусмотреть пожарную сигнализацию и систему контроля и управления доступом (СКУД);
--	--	---

		Предусмотреть систему видеонаблюдения внутри территории (особо важные здания и сооружения). Места установки камер согласовать с Заказчиком. проводная телефонная связь и IP телефонная связь; 11. оптоволоконная линия сети, интернет 12. Предусмотреть надземную или подземную прокладку внутриплощадочных инженерных коммуникаций . 13. Молниезащита, заземление и освещение, электрохимзащита. предусмотреть согласно нормам и правил РК. Все объекты инженерных коммуникаций разрабатывать и адаптировать согласно действующему законодательству РК, стандартам, нормам и правилам. Перечень оборудования, принятого при проектировании инженерных сетей на начальном этапе согласовать с Заказчиком
15	Требования к режиму безопасности и гигиене труда	Предусмотреть мероприятия по охране труда и технике безопасности в соответствии с государственными стандартами Республики Казахстан
16	Состав исходных данных, выдаваемых Заказчиком для проектирования	Исходные данные и материалы предоставляет Заказчик в соответствии с требованиями «Состав, порядок разработки, согласования и утверждения проектно-сметной документации на капитальное строительство предприятий, зданий и сооружений»
17	Требования по охране окружающей природной среды	Природоохранные мероприятия предусмотреть в необходимом объеме в соответствии с требованиями законодательства РК.
18	Состав проектируемого объекта	Основные объекты: 1. Производственный цех лакокрасочных изделий 2. АБК 3. Вспомогательные здания и сооружения
19	Требование по обеспечению энергоэффективности принимаемых проектных решений	Проект выполнить в соответствии с действующими нормативными требованиями Республики Казахстан, Законом, предъявляемым к проектным (проектно-сметным) документам зданий, строений, сооружений.
20	Требования по разработке инженерно-технических мероприятий по промышленной безопасности	Проектом предусмотреть необходимые мероприятия в соответствии с Законом Республики Казахстан «О промышленной безопасности».
21	Требования по обеспечению условий жизнедеятельности инвалидов и	обеспечение доступа инвалидов на объект не требуется

	маломобильных групп населения	
22	Требования по разработке раздела противопожарной безопасности	Проектом предусмотреть необходимые мероприятия в соответствии действующим Законодательством РК
23	Требования по выполнению опытно-конструкторских и научно-исследовательских работ в процессе проектирования и строительства	Не требуется.
24	Требования по выполнению демонстрационных материалов	Не требуется.
25	Режим работы предприятия	– Режим работы предприятия принять 5/2 – Продолжительность смены – 8 часов; – Количество рабочих дней для расчетов – 255 дней. Доступ к объекту – режимное закрытое предприятие, территория огораживается и доступна только для соответствующего персонала.
26	Намечаемые сроки строительства (лет)	2025-2026 гг.
27	Требования к производству инженерных изысканий	Выполнены работы по комплексным инженерным изысканиям в объеме достаточном для разработки рабочего проекта: – инженерно-геодезические; – инженерно-геологические;
28	Особые условия строительства	На основании проведенных инженерных изысканий определить характеристики площадки строительства, трасс инженерных коммуникаций. Определить сейсмичность района застройки, другие параметры, влияющие на строительство объекта в соответствии с действующими нормативами.
29	Особые условия проектирования и строительства	Основные технические решения (генеральный план, технологические, принципиальные схемы, основные объемно-планировочные решения, перечень основного оборудования) согласовать с Заказчиком на начальном этапе проектирования. Проектную документацию по мере готовности согласовать с уполномоченными и надзорными органами.

		Проектно-сметную документацию согласовать с Заказчиком в полном объеме по мере разработки.
30	Категория сложности объекта строительства	Категория I согласно утвержденному классификатору категорий сложности объектов по проектно-изыскательским и строительно-монтажным работам.
31	Дополнительные требования	1. Договор на проведение комплексной вневедомственной экспертизы проекта заключается и оплачивается непосредственно Заказчиком 2. ПСД передается Заказчику - в электронном виде в форматах MicrosoftWord, Excel, PortableDocumentFormat (PDF), AutoCAD (DWG); - на бумажном носителе в 3 экземплярах.
32	Разработка проекта организации строительства (ПОС)	Проект организации строительства (ПОС) прорабатывается в полном объеме в соответствии действующими нормативами и актами РК.

**"Алматы қаласы Кәсіпкерлік және
инвестициялар басқармасы"
коммуналдық мемлекеттік мекемесі**

Қазақстан Республикасы 010000, Алматы
қ., Байзақов көшесі 303, 321



**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
предпринимательства и
инвестиций города Алматы"**

Республика Казахстан 010000, г.Алматы,
улица Байзакова 303, 321

15.08.2024 №ЗТ-2024-05000843

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Sleipnir Technologies"

На №ЗТ-2024-05000843 от 13 августа 2024 года

«АЛМАТЫ ҚАЛАСЫ КӘСІПКЕРЛІК ЖӘНЕ ИНВЕСТИЦИЯЛАР БАСҚАРМАСЫ» КОММУНАЛДЫҚ
МЕМЛЕКЕТТІК МЕКЕМЕСІ КОММУНАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«УПРАВЛЕНИЕ ПРЕДПРИНИМАТЕЛЬСТВА И ИНВЕСТИЦИЙ ГОРОДА АЛМАТЫ» 050040,
Алматы қаласы, Байзақов к-сі, 303 тел./факс: +7 (727) 3902101 e-mail: info@almaty.upp.kz 050040,
город Алматы, ул. Байзакова, 303 тел./факс: +7 (727) 3902101 e-mail: info@almaty.upp.kz

№

ТОО

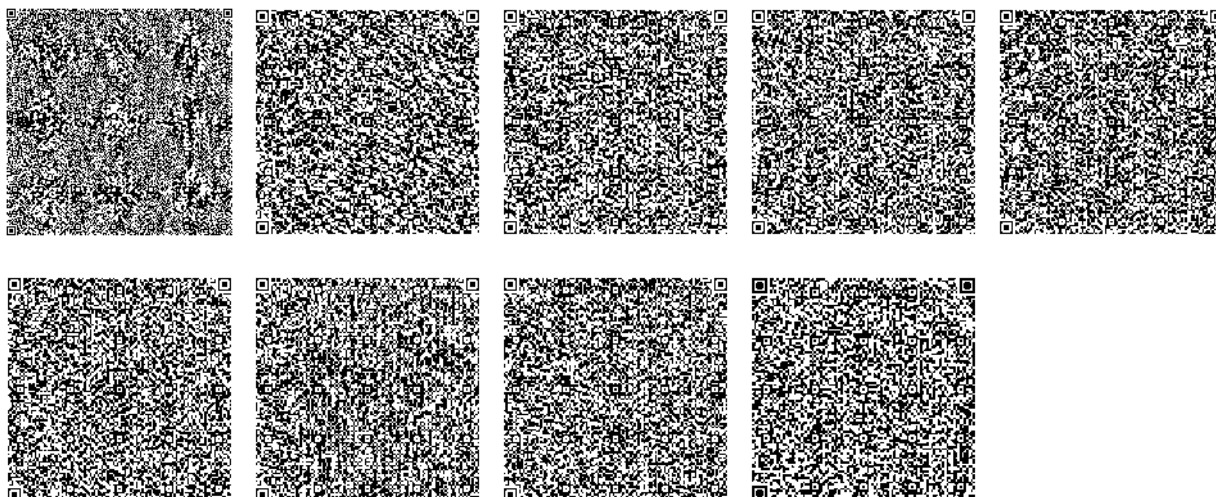
«Sleipnir Technologies» г. Алматы, пр. Достык, 105 тел.: +7 777 276 91 47 Управление
предпринимательства и инвестиций города Алматы, рассмотрев Ваше обращение за № ЗТ-2024-
05000843 от 13 августа 2024 года сообщает следующее. На указанном Вами земельном участке,
расположенном по адресу: город Алматы, Алатауский район, мкр. Алгабас, ул. 7, уч. 142/13 142
/81 кадастровые номера № 20-321-028-087, 20-321-028-088 в радиусе 1000 м. отсутствуют
стационарно-неблагополучные очаги сибирской язвы и скотомогильники (биотермические ямы). В
случае несогласия с данным решением, Вы вправе обжаловать административное действие
(бездействие) согласно статье 91 Административного процедурно-процессуального кодекса
Республики Казахстан. Заместитель руководителя Е. Омаров Исп.: А. Сулейменова Тел.: 390-21-
18

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-
бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного
процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

Заместитель руководителя

ОМАРОВ ЕРЛАН НАЙМАНБАЕВИЧ



Исполнитель:

СУЛЕЙМЕНОВА АСЕЛЬ КУРАЛБАЕВНА

тел.: 7273902118

Осы құжат «Электрондық құжат және электрондық цифрлық қолтаңба туралы» Қазақстан Республикасының 2003 жылғы 7 қаңтардағы N 370-II Заңы 7 бабының 1 тармағына сәйкес қағаз тасығыштағы құжатпен бірдей.

Данный документ согласно пункту 1 статьи 7 ЗРК от 7 января 2003 года N370-II «Об электронном документе и электронной цифровой подписи» равнозначен документу на бумажном носителе.

Қабылданған шешіммен келіспеген жағдайда, Сіз оған Қазақстан Республикасы Әкімшілік рәсімдік-процестік кодекстің 91-бабына сәйкес шағымдануға құқылысыз.

В случае несогласия с принятым решением, Вы вправе обжаловать его в соответствии со статьей 91 Административного процедурно-процессуального кодекса Республики Казахстан.

ішін Формат А4		
Область Жетісу, г.Талдыкорган, ул.Абая,124		Государственная лицензия Министерства индустрии и новых технологий РК ГУ "Комитет по атомной энергии" Лицензия №23013525 от 12.06.23г.
ТОО«Сәулет-Мед»		

Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің барболуын өлшеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ №98/2

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

2024 ж.(г.) «15» күні тамыз (август) айы

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) **ТОО «Sleipnir Technologies»**
2. Өлшеулер объект өкілінің қатысуымен жүргізілді г.Алматы, Алатауский район, микрорайон «Алғабас», улица 7, участок 142/13 (кадастр. номер 20-321-028-087)
(Измерения проведены в присутствии)
3. Өлшеулер максаты (Цель измерения) дозиметрический контроль
4. Өлшеу құралдары (Средства измерений) **RAMON-01M №145**
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) **ВА-17-04-45489 от 14.03.2024г**
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
исследование проводилось на соответствие НД: ГН «Санитарно- эпидемиологические требования к
обеспечению радиационной безопасности №ҚР ДСМ-275/20 от 15.12.2020 г.

«Для индустриальной зоны» (3,0029га)

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі (Регистр аци- онный номер)	Өлшеу жүргізіл- ген орны (Место проведе- ния измерений)	Радонның өлшенген, тенсалмақты, балама- лы, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с по- верхности грунта (мБк/м ² ·сек)	(Бк/м ³ Рұқсат етілетін концентрациясы) (Допустимая концен- трация Бк/м ³) Ағынның шекті тығы-здығы (мБк/м ² ·сек) (Допустимая плот- ность потока (мБк/м ² ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер (Отметки о состоя- нии вентиляции)
1	2	3	4	5
98/2	На территории	Менее 20	80	-

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
(Исследование образца проводилось на соответствие НД)

Зерттеу жүргізген маманның
Т.А.Ә (Ф.И.О., специалиста
проводившего исследование)

Директоры
Директор ТОО «Сәулет-мед»

Данадан толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Нәтижелер тек қана сынақта тізірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию /Рұқсатсыз
материал жартылай қайта басуға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года №ҚР
ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических
нормативов к обеспечению радиационной
безопасности»

Э.Рудольф (М.Иманбаева)

Е.Коробова

ішін Формат А4		
Область Жетісу, г.Талдыкорган, ул.Абая,124		Государственная лицензия Министерства индустрии и новых технологий РК ГУ "Комитет по атомной энергии" Лицензия №23013525 от 12.06.23г.
ТОО«Сәулет-Мед»		

**Дозиметриялық бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ №98/1
дозиметрического контроля**

2024ж.(г.) «15» күні тамыз (август) айы

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование
объекта, адрес)

ТОО «Sleipnir Technologies»

2. Өлшеулер жүргізілетін орын (Место проведения
замеров)

г.Алматы, Алатауский район, микрорайон
«Алғабас», улица 7, участок 142/13
(кадастр. номер 20-321-028-087)

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения)

дозиметрический контроль

4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді
(Измерения проводились в присутствии представителя
обследуемого объекта)

5. Өлшеу құралдары (Средства измерений)

МКС-08 № 471 «ДКС-96» МКС-АТ-6130 №19826

6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке)

№ВА-17-04-45491 от 07.03.24г. №ВА-17-04-
45490 от 07.03.24г.

7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер
(Дополнительные сведения об условиях измерения)

«Для индустриальной зоны» (3,0029га)

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационн ый номер	Өлшеужүргізілгенорын Место проведения измерений	Дозанын өлшенген қуаты(мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы(мкЗв/час, н/сек)		Зерттеу әдістеменің НҚ- ры НД на метод испытаний	Дозанын рұқсат етілетін қуаты(мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			
		Еденнен жоғары (топырақтан) На высоте от пола (грунта)						
		1,5 м	1 м		0,1 м	1,5 м	1 м	0,1 м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
98/1	На территории		0,14-0,16	МР, утв. приказом Председателя КГСЭН МЗ РК №194 от 08.09.2011г.			0,3	
	На территории		0,14-0,16	-			0,3	
	На территории		0,14-0,16	-			0,3	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на
соответствие НД)

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года №КР ДСМ-71 «Об
утверждении гигиенических нормативов к
обеспечению радиационной безопасности»
ГН «Санитарно- эпидемиологические требования к
обеспечению радиационной безопасности №КР
ДСМ-275/20 от 15.12.2020 г.

Зерттеу жүргізген маманын Т.А.Ө. (Ф.И.О.,
специалиста проводившего исследование)

Э.Рудольф (М.Иманбаева)

**Директоры
Директор ТОО «Сәулет-мед»**

Е.Коробова

2 даналық болып жасалды (Протокол составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға тиісті үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию /Рұқсатсыз
хаттаманы жергілікті құқық басқарушы органдарға таратуға болмайды/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

ішін Формат А4		
Область Жетісу, г.Талдыкорган, ул.Абая,124		Государственная лицензия Министерства индустрии и новых технологий РК ГУ "Комитет по атомной энергии" Лицензия №23013525 от 12.06.23г.
ТОО«Сәулет-Мед»		

Радонның және оның ауада ыдырауынан пайда болған өнімдердің барболуын өлшеу

ХАТТАМАСЫ

ПРОТОКОЛ №97/2

измерений содержания радона и продуктов его распада в воздухе

2024 ж.(г.) «15» күні тамыз (август) айы

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование объекта, адрес) ТОО «Sleipnir Technologies»
2. Өлшеулер объект өкілінің қатысуымен жүргізілді г.Алматы, Алатауский район, микрорайон «Алғабас», улица 7, участок 142/13 (кадастр. номер 20-321-028-088)
(Измерения проведены в присутствии)
3. Өлшеулер максаты (Цель измерения) дозиметрический контроль
4. Өлшеу құралдары (Средства измерений) RAMON-01M №145
5. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке) ВА-17-04-45489 от 14.03.2024г
берілген күні мен куәліктің нөмірі (дата и номер свидетельства)
6. Үлгілердің (нін) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
исследование проводилось на соответствие НД: ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности №КР ДСМ-275/20 от 15.12.2020 г.

«Для индустриальной зоны» (2,0000га)

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі (Регистр аци- онный номер)	Өлшеу жүргізіл- ген орны (Место проведе- ния измерений)	Радонның өлшенген, тенсалмақты, балама- лы, көлемді белсенділігі Бк/м ³ (Измеренная, равновесная, эквивалентная, объемная активность радона Бк/м ³) Топырақ бетінен алынған радон ағымының өлшенген тығыздығы (мБк/ш.м.·сек) (Измеренная плотность потока радона с по- верхности грунта (мБк/м ² ·сек)	(Бк/м ³ Рұқсат етілетін концентрациясы) (Допустимая концен- трация Бк/м ³) Ағынның шекті тығыздығы (мБк/м ² ·сек) (Допустимая плот- ность потока (мБк/м ² ·сек)	Желдету жағдайы туралы белгілер (Отметки о состоя- нии вентиляции)
1	2	3	4	5
97/2	На территории	Менее 20	80	-

Үлгілердің (нін) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді
(Исследование образца проводилось на соответствие НД)

Зерттеу жүргізген маманның
Т.А.Ә. (Ф.И.О., специалиста
проводившего исследование)

Директоры
Директор ТОО «Сәулет-мед»

2 данадан толтырылады (Подпись составляется в 2-х экземплярах)

Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию /Рұқсатсыз хаттаманы жартыдай қайта баспауы тиім/Самостоятельное повторение протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНО

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года №КР
ДСМ-71 «Об утверждении гигиенических
нормативов к обеспечению радиационной
безопасности»

Э.Рудольф (М.Иманбаева)

Е.Коробова

ішін Формат А4		
Область Жетісу, г.Талдыкорган, ул.Абая,124		Государственная лицензия Министерства индустрии и новых технологий РК ГУ "Комитет по атомной энергии" Лицензия №23013525 от 12.06.23г.
ТОО«Сәулет-Мед»		

**Дозиметриялық бақылау
ХАТТАМАСЫ
ПРОТОКОЛ №97/1
дозиметрического контроля**

2024ж.(г.) «15» күні тамыз (август) айы

1. Объектінің атауы, мекенжайы (Наименование
объекта, адрес)

ТОО «Sleipnir Technologies»

2. Өлшеулер жүргізілетін орын (Место проведения
замеров)

г.Алматы, Алатауский район, микрорайон
«Алғабас», улица 7, участок 142/13
(кадастр. номер 20-321-028-088)

3. Өлшеулер мақсаты (Цель измерения)

дозиметрический контроль

4. Өлшеулер тексерілетін объект өкілінің қатысуымен жүргізілді
(Измерения проводились в присутствии представителя
обследуемого объекта)

5. Өлшеу құралдары (Средства измерений)

МКС-08 № 471 «ДКС-96» МКС-АТ-6130 №19826

6. Тексеру туралы мәліметтер (Сведения о поверке)

№ВА-17-04-45491 от 07.03.24г. №ВА-17-04-
45490 от 07.03.24г.

7. Өлшеу шарттары туралы қосымша мәліметтер
(Дополнительные сведения об условиях измерения)

«Для индустриальной зоны» (2,0000га)

Өлшеу нәтижелері
(Результаты измерений)

Тіркеу нөмірі Регистрационн ый номер	Өлшеужүргізілгенорын Место проведения измерений	Дозанын өлшенген қуаты(мкЗв/час, н/сек) Измеренная мощность дозы(мкЗв/час, н/сек)		Зерттеу әдістеменің НҚ- ры НД на метод испытаний	Дозанын рұқсат етілетін қуаты(мкЗв/час, н/сек) Допустимая мощность дозы (мкЗв/час, н/сек)			
		Еденнен жоғары (топырактан) На высоте от пола (грунта)						
		1,5 м	1 м		0,1 м	1,5 м	1 м	0,1 м
1	2	3	4	5	6	7	8	9
97/1	На территории		0,14-0,16	МР, утв. приказом Председателя КГСЭН МЗ РК №194 от 08.09.2011г.			0,3	
	На территории		0,14-0,16	-			0,3	
	На территории		0,14-0,16	-			0,3	

Үлгілердің (нің) НҚ-ға сәйкестігіне зерттеулер жүргізілді (Исследование образца проводилось на
соответствие НД)

Приказ МЗ РК от 02.08.2022 года №КР ДСМ-71 «Об
утверждении гигиенических нормативов к
обеспечению радиационной безопасности»

ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к
обеспечению радиационной безопасности №КР
ДСМ-275/20 от 15.12.2020 г.

Зерттеу жүргізген маманың Т.А.Ә. (Ф.И.О.,
специалиста проводившего исследование)



Э.Рудольф (М.Иманбаева)

Директоры
Директор ТОО «Сәулет-мед»



Е.Коробова



2 данадан толтырылады (Протокол составляется в 2-х экземплярах)
Сынау нәтижелері тек қана сынауға түсірілген үлгілерге қолданылады/Результаты исследования распространяются только на образцы, подвергнутые испытанию /Рұқсатсыз
қолданы жартылай айта басауға ТЫЙЫМ САЛЫНҒАН/ Частичная перепечатка протокола без разрешения ЗАПРЕЩЕНА

**"Алматы қаласының Қалалық
жоспарлау және урбанистика
басқармасы" коммуналдық
мемлекеттік мекемесі**



город Алматы, Даңғылы Абай, № 90 үй

**Коммунальное государственное
учреждение "Управление
городского планирования и
урбанистики города Алматы"**

город Алматы, Проспект Абая, дом № 90

Номер: KZ02VUA01262401

Товарищество с ограниченной
ответственностью "Sleipnir Technologies"

050051, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН,
Г.АЛМАТЫ, МЕДЕУСКИЙ РАЙОН, улица
Инженерная, дом № 17

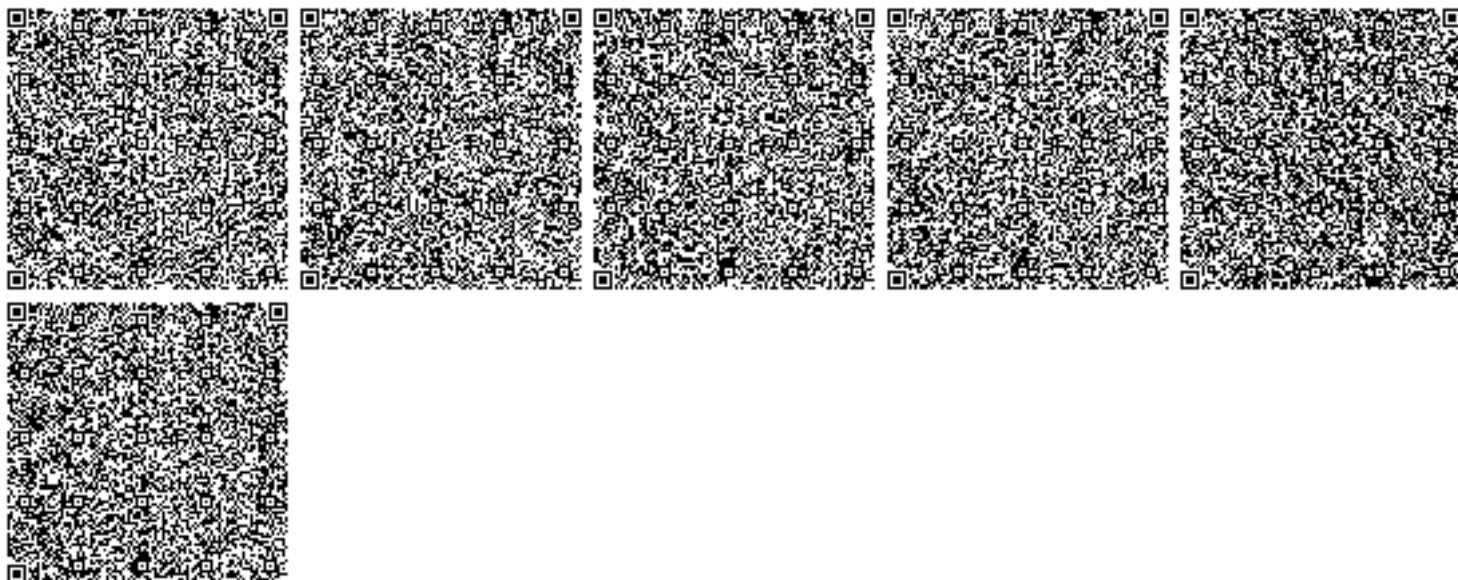
СОГЛАСОВАНИЕ ЭСКИЗА (ЭСКИЗНОГО ПРОЕКТА)

Коммунальное государственное учреждение "Управление городского планирования и урбанистики города Алматы" рассмотрев Ваше заявление от 14.10.2024 KZ56SEP 01099643 на согласование эскиза (эскизного проекта), согласовывает эскиз (эскизный проект).

Дата согласования: 29.10.2024

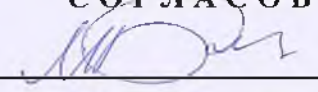
Руководитель

Буранбаев Нурлан Акабаевич



Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения
«Алматы Су»
Управления энергетики и водоснабжения города Алматы

СОГЛАСОВАНО


Заместитель генерального директора-
директор по производству Юсупов А.Ж



от

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
на подключение к сетям водоснабжения и водоотведения

ТОО "Sleipnir Technologies", ТОО "Индустриальная зона - Алматы"

(кому выдается)

Наименование объекта: Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой

Район: Алатауский

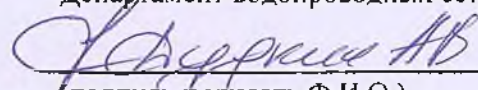
Адрес: мкр. Алгабас, ул.7, уч.142/13, 142/81 на территории индустриальной зоны,
(кадастровые номера 20-321-028-087 доля 2,75га, 20-321-028-088 доля 2 га - из 3,0029га)

Назначение объекта: для индустриальной зоны

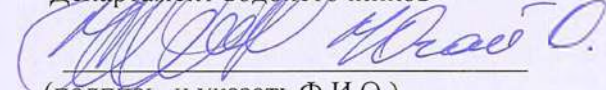
Высота, этажность здания, количество квартир: 1-2-х эт. здания

I. Водоснабжение

Согласовано:
Департамент водопроводных сетей


(подпись и указать Ф.И.О.)

Согласовано:
Департамент водоисточников


(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Потребность в воде: питьевого качества 60 м3/сутки в том числе:

- 1) на хозяйственно-питьевые нужды 60 м3/сутки
- 2) на производственные нужды м3/сутки
- 3) на полив м3/сутки

2. Потребный расход на пожаротушение литр /секунд.

внутреннее пожаротушение л/сек.
наружное пожаротушение 400 л/сек.

3. Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 24 м вод.ст.

4. Подключение произвести:

Технические условия выданы, согласно письма Прокуратуры Турксибского района
Прокуратуры города Алматы, исх. № 2-17-23-05120 от 27.12.2023 года, вх.№ Т-1686 от
28.12.2023г.

В рамках ранее выданных технических условий для Индустриальной зоны за №05/3-2827 от
30.10.2014 года, без увеличения объемов водоотведения.

Размещение зданий, сооружений и ограждений прилегающих к ним территорий, Вашего
объекта до существующего водовода Д=480мм, проложенного севернее объекта, предусмотреть

на расстоянии согласно требованиям СП РК, или выполнить перенос данной сети согласно требованиям СП РК с переключением существующих потребителей по согласованию с ГКП "Алматы Су", и передачей вынесенного участка сети в коммунальную собственность города Алматы.

В случае когда, в пределах земельного участка, имеются здания и сооружения подлежащие сносу и демонтажу предусмотреть отключение данных объектов от городских водопроводных сетей силами застройщиков при предварительном согласовании с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

В случае прохода по территории участка городских и/или ведомственных сетей водопровода, перенос их выполнить согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей, с переключением существующих потребителей от выносимого водопровода.

Водопровод, с учетом нужд внутреннего и наружного пожаротушения, запроектировать и построить от существующей камеры, установленной на водоводе $D=800$ мм, проложенном восточнее объекта, при необходимости установить новую камеру в месте подключения в городскую сеть.

Установку прибора учета воды предусмотреть согласно п.5.4 данных технических условий, по согласованию с ГКП "Алматы Су".

Внутреннее и наружное пожаротушение выполнить согласно требованиям СП РК и Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности".

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водопроводных сетей ГКП "Алматы Су".

При необходимости предусмотреть установку регулятора давления.

До завершения работ по проектированию, строительству и сдачу в эксплуатацию сетей и сооружений на новом кустовом водозаборе, южнее трассы "Алматы-Бишкек", ГКП "Алматы Су" не гарантирует бесперебойное водоснабжение Вашего объекта.

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водопровода по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласование от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водопровода, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), поврежденное в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых

затрат к счету-квитанции потребителя".

5. Другие требования:

5.1 Государственное коммунальное предприятие на праве хозяйственного ведения «Алматы Су» Управления энергетики и водоснабжения города Алматы (далее – ГКП «Алматы Су») разрешает произвести забор воды из городского водопровода при условии выполнения потребителем следующих технических условий:

- воду питьевого качества разрешается расходовать только на хозяйственно-бытовые нужды и на производственные нужды там, где по технологическому процессу требуется вода питьевого качества. Не разрешается расходовать воду питьевого качества сверхустановленного лимита;
- использование воды питьевого качества на полив озеленительных насаждений, предусмотренных подпунктом 36-1) статьи 1 Закона Республики Казахстан «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности в Республике Казахстан»;
- бассейновыми территориальными инспекциями с согласования графика полива местным исполнительным органом в соответствии со статьей 40 Водного кодекса Республики Казахстан;
- при необходимости перед началом строительства произвести вынос и демонтаж водопровода из-под пятна застройки на расстояние не менее 5 м от стены здания;
- произвести переключение существующих потребителей от вновь построенных сетей;
- обеспечить охранную зону водопроводных сетей, которая при подземной прокладке водопроводной трассы составляет 5 м, а магистральных водоводов $D=500$ мм и выше - 10 м в обе стороны от стенок трубопровода водопроводных сетей;
- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы, а также нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су»;
- обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей;
- возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет;

5.2 Гарантийный напор в хозяйственно-питьевом водопроводе 0,1 МПа.

5.3 Подключение хозяйственно-питьевого водопровода произвести:

- для проектируемых холодильных установок, моек, фонтанов и бассейна предусмотреть обратное водоснабжение;
- разработать проект с применением новых технологий строительства и новых материалов труб;
- применить запорную арматуру (задвижки): упруго-запирающуюся клиновая задвижка с корпусом из чугуна шарографидного с гладким проходным каналом с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое, клин обрезиненный для питьевой воды, шпindel из нержавеющей стали с накатанной резьбой, болты крышки с полной защитой от коррозии с гарантированным сроком эксплуатации не менее 10 лет от завода изготовителя;
- применить пожарные гидранты: из высокопрочного чугуна шарографидного с высококачественным антикоррозийным покрытием с использованием системы эпоксидного покрытия в кипящем слое;
- перед пуском водопровода в эксплуатацию произвести гидравлическое испытание, промывку, хлорирование трубопровода в присутствии представителя ГКП «Алматы Су». Получить результаты лабораторных исследований воды, отобранной из промываемого трубопровода на соответствие санитарно-эпидемиологическим требованиям к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения в аккредитованной лаборатории.
- перед гидравлическим испытанием водопровода произвести телеинспекцию построенных сетей водопровода ($D=200$ мм и выше) лабораторией телеинспекции организацией по водоснабжению и (или) водоотведению;
- подключение к уличным сетям водопровода (врезка) произвести в присутствии представителя эксплуатационных служб ГКП «Алматы Су»;
- в период строительства обеспечить бесперебойным водоснабжением и водоотведением существующих потребителей;

5.4 Установить водомерный узел;

- установить счетчики воды с механическим или магнитно-механическим фильтром на вводах трубопровода холодного и горячего водоснабжения в каждое здание и сооружение, в каждую квартиру жилых зданий и на ответвлениях трубопроводов к предприятиям общественного назначения и другие помещения, встроенные или пристроенные к жилым, производственным и общественным зданиям.
- Счетчики холодной и горячей воды, устанавливаемые в жилых и общественных зданиях (в том числе квартирные), а также устанавливаемые во встроенно-пристроенных помещениях

общественного назначения оснащаются средствами дистанционной передачи данных совместимые с информационно-измерительной системой ГКП «Алматы Су».

- Квартирные счетчики воды имеют защиту от манипулирования показаниями счетчиков с помощью внешних постоянных магнитов (250 N).

- При дистанционном радиосъеме показаний с приборов учета воды, передача данных производится напрямую на переносной радиотерминал (с улицы, не заходя в здание). Допускается установка ретранслирующих устройств в местах общего пользования (подъезды, подвалы и другие), как резервный вариант к снятию показаний через радиотерминал.

- При этом ретранслирующие устройства, устанавливаемые в подъездах на каждом этаже, должны быть независимыми от постоянного источника электропитания, за исключением случаев, когда в качестве ретранслирующего устройства используется квартирные электросчетчики с последующей передачей данных по PLC-технологии.

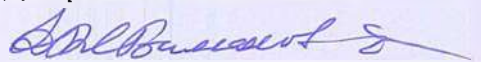
- Во всех остальных случаях, не оговоренных в настоящих технических условиях, счетчики воды и информационно-измерительные системы должны соответствовать требованиям Правил выбора, монтажа и эксплуатации приборов учета воды в системах водоснабжения и водоотведения, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 августа 2015 года № 621 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 12111).

6. Заключение договора на водопользование, произвести оплату за использованный объем воды на промывку.

II. Водоотведение

Согласовано:

Департамент водоотведения



(подпись и указать Ф.И.О.)

1. Общее количество сточных вод 60 м³/сутки, в том числе:

1) фекальных 60 м³/сутки

2) производственно-загрязненных м³/сутки

3) условно-чистых м³/сутки

2. Качественный состав и характеристика производственных сточных вод (концентрации загрязняющих веществ, pH, концентрация кислот, щелочей, взрывчатых, воспламеняющихся радиоактивных веществ и других в соответствии с перечнем утвержденного предельно-допустимого сброса очищенных сточных вод в водный объект) должны соответствовать требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан.

3. Сброс стоков произвести:

Технические условия выданы, согласно письма Прокуратуры Турксибского района Прокуратуры города Алматы, исх. № 2-17-23-05120 от 27.12.2023 года, вх. № Т-1686 от 28.12.2023г.

В рамках ранее выданных технических условий для Индустриальной зоны за №05/3-2827 от 30.10.2014 года, без увеличения объемов водоотведения.

В случае прохождения существующих городских и/или ведомственных сетей водоотведения по территории Вашего земельного участка, вынос данных сетей выполнить согласно требованиям СП РК, по согласованию с владельцами сетей, с переключением существующих потребителей в выносимые сети водоотведения.

Водоотведение спроектировать и построить в существующий колодец, установленный на коллекторе Д=400мм, проложенном западнее объекта, при необходимости установить новый колодец в месте подключения в городскую сеть.

В случае расположения на территории объектов общественного питания, предусмотреть для них установку жиролоуловителя. Очистка и обслуживание жиролоуловителя производится за счет потребителя.

Согласно требованиям СН РК 4.01-03-2011 "Водоотведение. Наружные сети и сооружения." и "Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов", утвержденных постановлением Правительства РК от 20.07.2015г. №546 показатели состава производственных вод, сбрасываемых в городскую канализацию, не должны превышать

предельно-допустимых концентраций (ПДК).

Точку подключения дополнительно согласовать с эксплуатационными службами департамента водоотведения ГКП "Алматы Су".

В случае проектирования и выполнения строительства сетей водоотведения по территориям, находящимся в частном землепользовании, необходимо получить предварительное (нотариально заверенное) согласие от владельца земельного участка.

Выполнить исполнительную съемку построенных инженерных сетей и зарегистрировать в КГУ "Управлении городского планирования и урбанистики города Алматы". После завершения строительства объекта, до пуска его в эксплуатацию, заявитель (заказчик) обязан уведомить Предприятие о завершении работ и предъявить построенные сети и сооружения к сдаче эксплуатационным службам и департаменту по сбыту Предприятия. Подключение к городским сетям водоотведения, законченного строительства объекта, производится на основании акта обследования о соответствии выполненных работ техническим условиям, работниками эксплуатационных служб Предприятия.

Восстановить дорожное покрытие на проезжей части улиц (дорог, тротуаров), повреждённое в ходе проведения работ, независимо от их вида строительства или ремонта инженерных сетей и систем, путём обратной засыпки траншеи (котлована), устройства основания и применения типа дорожной одежды, существовавшего ранее до проведения работ, в срок не позднее 5 (пяти) календарных дней после завершения земляных работ.

Подключение к сетям будет произведено исключительно после полного и надлежащего восстановления дорожного покрытия.

В случае просадки (провала) дорожного покрытия в течение 1 (одного) календарного года со дня подключения к сетям, потребитель незамедлительно в течение 3 (трёх) календарных дней со дня получения уведомления или публикации в СМИ восстанавливает их за свой счёт либо поставщик регулируемых услуг самостоятельно или с привлечением третьих лиц восстанавливает их с последующим включением в регрессном порядке суммы понесённых затрат к счету-квитанции потребителя".

4. Другие требования:

4.1 При необходимости перед началом строительства произвести вынос существующих сетей канализации из-под пятна застройки на расстояние не менее 3 м от стены здания. Произвести переключение существующих потребителей к вновь построенным сетям канализации.

-обеспечить охранную зону сетей канализации, которая при подземной прокладке трассы канализации составляет 3 м, а для напорной канализации - 5 м в обе стороны от стенок трубопровода сетей канализации.

- в пределах охранной зоны не разрешается производить строительные, монтажные и земельные работы любых объектов и сооружений, осуществлять погрузочно-разгрузочные работы, устраивать различного рода площадки, стоянки автотранспорта, складировать разные материалы, сооружать ограждения и заборы.

4.2 Обеспечить проезд и свободный доступ для обслуживания, эксплуатации ремонта трубопроводов водопроводных и канализационных сетей. Возмещение ущерба при повреждении сетей и их конструкций по вине организаций, должностных, юридических и физических лиц производится в полном объеме за их счет. В охранной зоне сетей нельзя устанавливать стационарные сооружения, высаживать деревья и кустарники, производить земляные работы без согласования с ГКП «Алматы Су».

4.3 Проектирование и строительство самотечной канализации методом горизонтально-направленного бурения не допускается.

4.4 Для станций технического обслуживания, автомойки установить локальную очистку от взвешенных веществ и нефтепродуктов промышленного изготовления. Установить контрольный колодец для отбора проб.

4.5 Для кафе, ресторанов и объектов общественного питания установить жируловитель промышленного изготовления, контрольный колодец для отбора проб.

4.6 При устройстве санитарных приборов, борта которых расположены ниже уровня люка ближайшего смотрового колодца, сброс стоков произвести отдельным выпуском с устройством задвижки с электроприводом.

4.7 Применить ножевые (шиберные) задвижки: корпус из чугуна шарографидного с нанесением полимерного эпоксидного покрытия толщиной 250 мкм с уплотнением из вулканизированного

эластомера NBR со стальным сердечником; ходовая гайка из латуни; шпindel, и соединительные элементы, диск задвижки из нержавеющей стали; профиль поперечного уплотнения из эластомера с вложенными направляющими из полимертетрафторэтилена и порошковой бронзы для очистки диска задвижки; двухсторонняя герметичность, с гарантированным сроком эксплуатации не менее года от завода изготовителя.

5. При необходимости строительства канализационной насосной станции (далее - КНС) технические условия запросить дополнительно. Проект КНС согласовать с организацией по водоснабжению и (или) водоотведению.

6. По завершению строительства до врезки в городскую сеть канализации произвести гидравлическое испытание и промывку, пролив трубопровода с последующей телеинспекцией проводимой лабораторией организации по водоснабжению и (или) водоотведению.

6.1 Подключение к коллекторам и уличным сетям произвести по шельгам труб в присутствии представителя эксплуатационной службы ГКП «Алматы Су».

6.2 Устройство перепадных колодцев предусмотреть до врезки в магистральные сети.

6.3 Качество сбрасываемых сточных вод по химическому и органическому составу должно соответствовать требованиям Правил приема сточных вод в системы водоотведения населенных пунктов, утвержденных приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 июля 2015 года № 546 (зарегистрирован в Реестре государственной регистрации нормативных правовых актов за № 11932).

6.4 В случае несоответствия концентрации стоков нормам допустимой концентрации вредных веществ предусмотреть локальную очистку стоков. Состав очистных сооружений согласовать дополнительно.

7. Заключить договор на водоотведение.

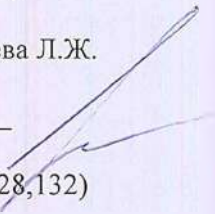
Срок действия технических условий соответствует нормативным срокам проектирования и строительства.

Начальник отдела Айтабай Е.Е.



инженер I категории Туменбаева Л.Ж.

Отдел технического развития
тел. 227-60-28, 227-60-32 (вн.128,132)



Қазақстан Республикасы
050051, Алматы қ.
Медеу ауданы,
Луганского к-сі, 93 үй
Call-center: +7 (727) 2 377-777
E-mail: info@jusanmobile.kz

Республика Казахстан
050051, г.Алматы
Медеуский район
ул.Луганского, д.93
Call-center: +7 (727) 2 377-777
E-mail: info@jusanmobile.kz

28.11.2024 № 45-9/612

**Генеральному директору
ТОО «Sleipnir Technologies»
Курманову Н.Н.**

РК, г.Алматы, пр.Достык, д.105
тел.: 8 (727) 264 45 14
контактн.лицо: +7 (705) 535 17 60

*По вопросу выдачи Технических условий
на основании письма исх.№5 от 22.11.2024г..*

Уважаемый Нурали Нуржанович,

в ответ на Ваше письмо о запросе технических условий на подключение к нашей сети направляем Вам Технические условия №42 от 28.07.2024г. для выполнения проектно-изыскательских работ и присоединению объекта строительства «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы» к сети телекоммуникаций АО «Jusan Mobile» методом врезки в существующую муфту №13 волоконно-оптической линии связи АО «Jusan Mobile» на территории Индустриальной зоны в районе уч.142/68, 7-я улица.

Приложение: технические условия – 3л.

**Главный инженер Южного филиала
АО «Jusan Mobile»**



Третьяков П.Б.

Исп.: Зацетина Г.С.
Тел.: 8 (727) 2 377 252

Қазақстан Республикасы
050051, Алматы қ.
Медеу ауданы,
Луганского к-сі, 93 үй
Call-center: +7 (727) 2 377-777
E-mail: info@jusanmobile.kz

Республика Казахстан
050051, г.Алматы
Медеуский район
ул.Луганского, д.93
Call-center: +7 (727) 2 377-777
E-mail: info@jusanmobile.kz

№ _____



«УТВЕРЖДАЮ»
Главный инженер Южного филиала
АО «Jusan Mobile»
П.Б.Третьяков
«28» ноября 2024 г.

Выдано: ТОО «Sleipnir Technologies»
На основании письма: исх.№5 от 22.11.2024г.

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ № 42 от «28» ноября 2024 г.

Для выполнения проектно-изыскательских работ и присоединению объекта строительства «Производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой в индустриальной зоне Алматы» к сети телекоммуникаций АО «Jusan Mobile» методом врезки в существующую муфту №13 волоконно-оптической линии связи АО «Jusan Mobile» на территории Индустриальной зоны в районе уч.142/68, 7-я улица.

Существующая ВОЛС АО «Jusan Mobile» ОК/Д2-Т-А8-1.2 проложена методом подвеса по столбам наружного освещения ТОО «Индустриальная зона».

Географические координаты муфты №13: 43°19'26.0"С.Ш., 76°48'10.4"В.Д., Высота подвеса 3 метра над уровнем земли.

Для осуществления присоединения по данным техническим условиям необходимо разработать проектную документацию и выполнить объем работ по прокладке волоконно-оптического кабеля до места .

1. Проектно-изыскательские работы может выполнять организация, имеющая соответствующую лицензию.
- 1.1. При проектировании руководствоваться:
 - Законом Республики Казахстан от 5 июля 2004 года № 567-ІІ «О связи»;
 - «Правилами охраны сетей телекоммуникаций Республики Казахстан», утвержденными приказом Министра по инвестициям и развитию Республики Казахстан от 24 декабря 2014г. № 281.
- 1.2. Проект должен быть выполнен в соответствии с:
 - СН РК 1.02-03-2023 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
 - ГОСТ 21.101-97 «Основные требования к проектной и рабочей документации»;
 - ВСН 116-87 «Инструкция по проектированию линейно-кабельных сооружений связи»;

- СП РК 1.02-102-2014 «Инженерно-геологические изыскания для строительства»;
 - СП РК 1.02-105-2014 «Инженерные изыскания для строительства. Основные положения».
- 1.3. Производство работ по прокладке волоконно-оптического кабеля требуемой ёмкости до муфты №13 (43°19'26.0"С.Ш., 76°48'10.4"В.Д.) должно вестись согласно утверждённому проекту, в соответствии со строительными правилами и нормами специализированной организацией имеющей соответствующую лицензию на право проведения данного вида работ.
 - 1.4. Рекомендуемый кабель в точке подключения ОК/Д2-Т-А8-1.2 при прокладке кабеля методом подвеса по опорам и ОКСЛ-МЗП-А24-2,7 в случае прокладки проектируемого кабеля в грунте или кабельной канализации.
 - 1.5. При прокладке кабеля методом подвеса или в кабельной канализации запросить ТУ у собственника инженерных сооружений и заключить договор аренды.
 - 1.6. При прокладке кабеля в грунте:
 - 1.6.1 Произвести топографо-геодезические и инженерно-геологические изыскания согласно действующим в РК нормативно-техническим документам.
 - 1.6.2 Получить от землепользователей согласование на строительство линейных сооружений связи ТОО «Sleipnir Technologies» и справки об отсутствии претензий (в т. ч. по рекультивации земли) после завершения строительных работ по проекту.
 - 1.6.3 В случае пересечения проектируемой трассы выноса ВОЛС с существующими подземными коммуникациями проектом предусмотреть получение всех необходимых технических условий и согласований у собственников коммуникаций, выполнение полученных технических условий в соответствии с Законами, строительными нормами действующими на территории РК.
 - 1.7. Все используемые в проекте материалы должны быть разрешены к применению на территории РК и иметь сертификат соответствия.
 - 1.8. Все необходимое оборудование, материалы, проектно-изыскательные и строительно-монтажные работы, необходимые для строительства линии связи ТОО «Sleipnir Technologies», приобретаются и выполняются собственными средствами с возможностью привлечения подрядных организаций имеющих соответствующую лицензию на право проведения необходимого вида работ .
 - 1.9. Работы в охранной зоне кабеля АО «Jusan Mobile» связи (по 2 (два) метра в обе стороны от оси кабеля) должны производиться только в присутствии представителей Южного филиала АО «Jusan Mobile».
 - 1.10. Работы по подключению ВОК ТОО «Sleipnir Technologies»: сварка оптических волокон в оптической муфте №13 АО «Jusan Mobile» и контрольные измерения затухания оптических волокон будет осуществляется представителями Южного филиала АО «Jusan Mobile»;
 - 1.11. Сроки строительно-монтажных работ по прокладке волоконно-оптического кабеля ТОО «Sleipnir Technologies» и работы по врезке в муфту №13 предварительно (за 5 дней до начала производства работ) согласовать с Южным филиалом АО «Jusan Mobile».

Контакты:

Третьяков Павел Борисович – Главный инженер Южного филиала АО «Jusan Mobile», г. Алматы, ул. Луганского, д.93,
тел. 8 (727) 2377 260; +7 708 550 7497

Козленко Евгений Васильевич – Начальник центра телекоммуникаций «Алматы»
Южного филиала АО «Jusan Mobile»,
г. Алматы, ул. Луганского, д.93,
тел. 8 (727) 2377 222;

Сибиченков Роман Сергеевич – Начальник отдела развития и подключений
Южного филиала АО «Jusan Mobile»,
г. Алматы, ул. Луганского, д.93,
тел. 8 (727) 2377 267; +7 707 224 8283

Диспетчерская служба Южного филиала АО «Jusan Mobile»
тел. 8 (727) 2 377 218, 8 (727) 2 377 259, 8 (727) 2 377 248,
факс 8 (727) 2 377 245 (круглосуточно)

2. Дополнительные условия:

- 2.1. Настоящие технические условия **не являются основанием для начала работ.** Рабочий проект согласовать с Южным филиалом АО «Jusan Mobile»
- 2.2. Завершение работ по выполнению настоящих технических условий оформляется Актом выполнения технических условий.
- 2.3. Все работы в охранной зоне ВОЛС АО «Jusan Mobile» производить в присутствии представителя Южного филиала АО «Jusan Mobile».
- 2.4. **В случае, если невыполнение требований настоящих Технических условий приведет к повреждению существующего волоконно-оптического кабеля АО «Jusan Mobile», лица, ответственные за производство работ, будут нести уголовную ответственность (статья № 398 УК РК), организация будет обязана возместить стоимость простоя связи и восстановительных работ.**
- 2.5. Срок действия технических условий - **12 месяцев** со дня выдачи.
- 2.6. Требования ТУ обязательны к исполнению всеми производителями работ.
- 2.7. В случае если до окончания срока действия технических условий прокладка и подключение не будет выполнены, необходимо согласовать продление ТУ в отделе технической эксплуатации Южного филиала АО «Jusan Mobile».

**Начальник отдела технической эксплуатации
Южного филиала АО «Jusan Mobile»**

Зацепина Г.С.

Исполнитель:
Начальник ОТЭ ЮФ АО «Jusan Mobile»
Зацепина Г. С.
тел. 8 (727) 2 377 252



Исх. № 0.2-73

От 02.02 2024 г.

ТОО «Sleipnir Technologies»

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ

на постоянное электроснабжение объекта «производство лакокрасочных материалов со складской инфраструктурой», расположенного по адресу:

г. Алматы, микрорайон «Алғабас», ул. №7, уч. 142/81, 142/13.

Разрешённая мощность – 4500 (четыре тысячи пятьсот) кВт.

Разрешенный коэффициент мощности $\geq 0,92$.

Категория электроснабжения – II.

1. При наличии ранее существующих сетей произвести их вынос с территории застройки. Объем работ по выносу сетей учесть при проектировании и согласовать с ТОО «Индустриальная зона Алматы» (далее ИЗА) и другими заинтересованными лицами и организациями.
2. Выполнить проект электроснабжения объекта со строительством РП-10кВ и необходимого количества двухсекционных ТП-10/0,4кВ с силовыми трансформаторами проектной мощности. Шины 10кВ в проектируемом РП секционировать через вакуумный выключатель (ВВ), с монтажом АВР. Предусмотреть на I и II секциях проектируемого РП необходимое количество ячеек 10кВ и места для установки дополнительных ячеек 10кВ. Предусмотреть оснащение проектируемого РП оборудованием АСКУЭ, SCADA с передачей данных на ДП ТОО «ИЗА». Исполнение, тип РП, количество ячеек 10кВ, тип применяемого оборудования, технические решения, объем передаваемой информации на стадии проектирования согласовать с ТОО «ИЗА».
3. Запроектировать и проложить 2 КЛ-10кВ от существующих ячеек 10кВ ПС-11А до проектируемого РП-10кВ и далее до проектируемых ТП. Номера ячеек согласовать на стадии проектирования с ИЗА. Марку, сечение КЛ-10кВ и схему присоединения РП-10кВ, ТП-10/0,4кВ определить проектом. Трассу прохождения КЛ-10кВ согласовать с ТОО «Индустриальная зона Алматы».
4. РЗА в существующих ячейках 10кВ ПС-11А:
 - 4.1. В проекте произвести расчет уставок устройств релейной защиты и автоматики (УРЗА) отходящих ячеек. Расчет уставок УРЗА согласовать с ИЗА.

- 4.2. По результатам расчёта уставок УРЗА предусмотреть установку соответствующего оборудования УРЗА и трансформаторов тока (вновь устанавливаемое оборудование согласовать на стадии проектирования с ИЗА). Произвести наладочные работы устройств РЗА и поверки приборов измерительного комплекса с выдачей необходимых протоколов, исправленных, исполнительных, принципиальных и монтажных схем.
- 4.3. Устройства РЗА должны удовлетворять требованиям ПУЭ по защите от токов короткого замыкания, быстродействию, селективности и чувствительности.
5. СДТУ:
- 5.1. Измерение текущих параметров мощности, тока и напряжения осуществить цифровыми измерительными преобразователями.
- 5.2. Сбор данных коммерческого учета электроэнергии с ячеек 10кВ ПС-11А осуществить электронными счетчиками с долговременной памятью, автоматической диагностикой, с цифровым выходом и необходимым для АСКУЭ интерфейсом.
- 5.3. Произвести метрологическое освидетельствование средств измерения ПС-11А 10кВ в организации, имеющей аккредитацию в данной области.
- 5.4. Копии сертификатов и свидетельств о проверке предоставить в ИЗА.
6. Низковольтные коммутационные аппараты в РУ – 0,4 кВ проектируемых ТП – 10/0,4 кВ должны быть установлены в соответствии с расчетной нагрузкой.
7. Сети 0,4 кВ от проектируемых ТП – 10/0,4 кВ предусмотреть проектом в необходимом объеме в соответствии с подключаемой нагрузкой.
8. При подключении нагрузки выполнить равномерное распределение нагрузок по фазам.
9. Предусмотреть установку устройств компенсации реактивной мощности. Тип устройств, мощность определить проектом и согласовать с ТОО «Индустриальная зона-Алматы» на стадии проектирования.
10. Разработку проекта электроснабжения объекта поручить специализированной проектной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
11. Выполнение монтажно-строительных работ по проекту поручить специализированной организации в области энергетики, имеющей лицензию на право заниматься этой деятельностью.
12. Монтаж электроустановок необходимо произвести в соответствии с требованиями действующих Правил – ПУЭ, ПТЭ, ПТБ, ППБ.
13. При проведении строительных работ обеспечить соблюдение охранной зоны электрических сетей, в соответствии с требованиями «Правил установления охранных зон объектов электрических сетей и особых условий использования земельных участков, расположенных в границах таких зон», утвержденных Приказом Министра энергетики РК от 28 сентября 2017 года № 330.
14. Подключение объекта к сетям ИЗА возможно после выполнения требований настоящих технических условий в полном объеме.
15. Снижение качества электроэнергии от ГОСТ 13109-97 по вине потребителя не допускается.



16. ИЗА оставляет за собой право внесения изменений в настоящие технические условия, если новыми нормативно-техническими документами РК будут изменены порядок и условия присоединения нагрузок к сетям энергоснабжающей организации, а также будут изменены схемы электрических сетей.
17. Технические условия должны быть выполнены в течение трех лет, но не более нормативных сроков проектирования и строительства электроустановки.

**Заместитель
Генерального директора**



Туяков А.Қ.

*Исполнитель: Матайбаев Д.Д.
Тел. 8 777 593 33 35*



02.05.2024 жылғы кіріс
№ 3Т-Т-2204

вх. № 3Т-Т-2204
от 02.05.2024 года

«Sleipnir Technologies» ЖШС

ОО «Sleipnir Technologies»

СЖТ-ны дайындау үшін
Газ тарату желілеріне қосу
және жобалауға арналған
10.05.2024 жылғы № 02-2024-2204
ТЕХНИКАЛЫҚ ШАРТ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ
№ 02-2024-2204 от 10.05.2024г.
на проектирование и подключение к
газораспределительным сетям
для подготовки АПЗ

1. Нысанның аталуы: қойма инфрақұрылымы бар
лак бояу материалдарын өндіру бойынша
жоспарланған өнеркәсіптік кешенді газбен
жабдықтау

1.1 **Мекен-жайы:** Алматы қ., Алатау ауданы,
ш / а. Алғабас, 7 көшесі, 142/13, 142/81 т.

1.2 **Орнататын газ қондырғылары:** жылыту,
ыстық сумен қамтамасыз ету

1.3 Газ шығынының көлемі – 1500 м³/сағ. көп емес.

1. Наименование объекта: газоснабжение
планируемого промышленного комплекса по
производству лакокрасочных материалов со
складской инфраструктурой

1.1 **Адрес:** г. Алматы, Алатауский район,
мкр. Алғабас, ул. 7, уч. 142/13, 142/81

1.2 **Установка газового оборудования:**
отопление, горячее водоснабжение

1.3 Расход газа – не более 1500 м³/час.

2. Қосу нүктесі:

2.1 Жерастымен жүргізілген төселген
қолданыстағы орта қысымды газ құбыры (жобалау
кезінде нақты анықтау).

2.2 Қосу нүктесіндегі газ құбырдың диаметрі
-Дш 530 мм
Ескерту:

2. Точка подключения:

2.1 Существующий газопровод среднего давления,
проложенный в подземном исполнении (конкретно
определить при проектировании).

2.2 Диаметр газопровода в точке подключения –
Ду 530 мм

Примечание:

*Жаңа жөнделген газ құбырларын жұмыс істеп
тұрған жүйелерге қосуды және газды
пайдаланатын жабдықтарға газ жіберуді
Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі
саласындағы Мемлекеттік нормативтік
құжаттардың талаптарына сәйкес құрылыс
объектісін пайдалануға енгізген соң жүргізу.*

*Присоединение вновь смонтированного
газопровода к действующим сетям и пуск газа в
газопотребляющее оборудование производить
после ввода в эксплуатацию объекта
строительства, согласно требованиям
Государственных нормативных документов в
сфере Архитектурной, градостроительной и
строительной деятельности.*

3. Жобада қарастырылсын:

-МҚН және ҚНЖЕ талаптарына сәйкес газ тұтыну
жабдығын орнатуға арналған бөлмені қарастыру.

3.1 Барлық қосылатын тұтынушыларды, сонымен
қатар даму болашағын есепке ала отырып
гидравликалық есеп орындау, есеп үшін табиғи
газдың $Q_p = 8000$ Ккал/м³ тең жылу өткізгіш
қабілеті қабылдансын.

3.2 Жоғарғы (0,6 МПа), орта және төменгі
қысымды газ құбырларын төсеуді ҚР ҚН 4.03-01-
2011, МҚЖ 4.03-103-2005 «Газбен жабдықтау
жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі
талаптарына» сәйкес сигнал лентасын және мыс
сымдарын төсей отырып, жеке меншік иелерінің
аумағынан тыс жерлерде есептік диаметрмен
жерасты жоғары қысымды полиэтилен
құбырларынан жасалу.

3.3 Қолданыстағы газ құбырына қосылғаннан
кейін ысырманы орнату.

3. Проектом предусмотреть:

-Предусмотреть помещение под установку
газопотребляющего оборудования согласно
требований СНиП, МСН;

3.1 Выполнение гидравлического расчета с учетом
всех существующих, подключаемых потребителей,
а также перспективы развития, для расчетов
принять теплотворную способность природного
газа $Q_p = 8000$ Ккал/м³;

3.2 Прокладку газопровода высокого (0,6 МПа),
среднего и низкого давления выполнить вне
территории частных владений, в подземном
исполнении из полиэтиленовых труб, с прокладкой
сигнальной ленты и медной проволоки в
соответствии с «Требованиями по безопасности
объектов систем газоснабжения», СН РК 4.03-01-
2011, МСП 4.03-103-2005.

3.3 Установку задвижки после врезки в
существующий газопровод.

3.4 Автожолдан, көшеден өтетін жерлерде газ құбырларды МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарын сақтай отырып, жер асты орындаумен полиэтилен құбырлардың қабында төсеу.

3.5 Газ қысымын төмендету үшін жеке иелік аумақтарынан тыс, қызмет көрсету үшін қол жетімді жерлерде ШГРП/ШРП орнату (реттеуіш түрі, жылыту түрі, газ шығынының есебі «ҚТГА» АҚ ӨТБ-мен келістірілсін).

3.6 МҚН 4.03-01-2003 мен ҚНЖЕ талаптарына сәйкес ойып косу орнынан бұрыста, ШГРП/ШРП-ға дейін және олардан кейін ажырату қондырғысы (қызмет көрсетілмейтін шарлы кран).

3.7 Жерүсті газ құбырын тоттанудан қорғанысын сары түске екі қабат сырлауымен орындау, болат газ құбырлардың бірыңғай желін полиэтилен газ құбырымен ауыстырып ажырату кезінде әрекеттегі жер асты газ құбырларын электрохимиялық тоттанудан қорғау тәсілі, ОФЖ орындау (жер асты болат газ құбыры МемСТ 9.602-2016 сәйкес) орындау. Катодтық қорғау станциясын орнату қажеттілігі есеппен айқындалсын.

3.8 МемСТ, ҚНмЕ және басқа нормативтік құжаттар талаптарына қатаң түрде сәйкес келетін құбырларды, материалдарды, жабдықтарды қолдану.

3.9 Жылыту құралдары орнатылған жайларда газдылық сигнализаторымен, авариялық газды ажырату жүйесін қарастыру.

3.10 Құрастыру жұмыстарын жобалауды және жүргізуді ҚР ҚН 4.03-01-2011, МСН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002 «Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға» сәйкес көрсетілген жұмыстарға лицензиялары бар ұйымдардың күшімен орындау.

3.11 Газбен жабдықтау жүйелерінің қауіпсіздігіне қойылатын талаптарға», МҚН 4.03-01-2003, ҚР ҚН 4.02-12-2002, және басқа ҚНЖЕ, талаптарына сәйкес өнеркәсіптік кәсіпорындарды газдандыру, газ құбырларды құрастыру, газ жабдықтарын және жану өнімдерін бұрмаларды орнату.

3.12 Газды есепке алу аспабы ретінде ҚР Мемлекеттік тізіліміне енгізілген, келесі функцияларды атқаратын өлшеу құралдары мен басқа техникалық құралдарды қолдану қажет: қызмет көрсетуге қол жетімді, күн сәулесінің түсуінен және атмосфералық жауын-шашыннан қорғалған орында орналасқан газ тұтыну жабдығының қуаты есебімен аспаптардың жұмыс уақыты және газ шығыны, көлемі, температурасы, қысымы туралы ақпараттарды өлшеу, жинақтау, сақтау және көрсету;

3.13 МЕМСТ, «Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарына» сәйкес газтұтыну жабдықтарын орнату.

3.14 Техникалық шарттар 3 (үш) жылға беріледі.

3.15 Объектіні косу «Газ және газбен жабдықтау туралы», «Табиғи монополиялар туралы»,

3.4 При переходе через автодорогу, улицу газопроводы проложить в подземном исполнении, в футляре из полиэтиленовых труб, с соблюдением требований МСН 4.03-01-2003 и СНиП.

3.5 Для снижения давления газа - установку ШГРП/ШРП вне территории частных владений в доступном для обслуживания месте (тип регулятора, вид отопления, учет расхода газа согласовать с ПТО АО «КТГА»);

3.6 Отключающее устройство на отводе у места врезки, до и после ШГРП/ШРП в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003 и СНиП (необслуживаемый шаровый кран).

3.7 Защиту от коррозии надземного газопровода выполнить окраской в желтый цвет двумя слоями краски, способ защиты от электрохимической коррозии существующих подземных газопроводов при разрыве единой сети стальных газопроводов полиэтиленовым газопроводом, выполнить ИФС (подземного стального газопровода согласно ГОСТ 9.602-2016). Расчетом определить необходимость установки станции катодной защиты.

3.8 Применение труб, материалов, оборудования в строгом соответствии с требованиями нормативных документов, стандартов и ГОСТов;

3.9 В помещениях, где установлено газоиспользующее оборудование предусмотреть систему аварийного отключения газа с сигнализатором загазованности;

3.10 Проектирование и производство монтажных работ выполнять силами организации, имеющей лицензии на указанные работы в соответствии с требованиями «Требованиями по безопасности объектов систем газоснабжения»; МСН 4.03-01-2003 СН РК 4.02-12-2002, СН РК 4.03-01-2011;

3.11 Монтаж газопровода, ШГРП/ШРП, установку газового оборудования и отвод продуктов сгорания в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, СН РК 4.02-12-2002, и пр. СНиП, Требованиям по безопасности объектов систем газоснабжения.

3.12 Установку прибора учета газа - средства измерения и другие технические средства, внесенных в Государственный реестр РК, которые выполняют следующие функции: измерение, накопление, хранение, отображение информации о расходе, объеме, температуре, давлении газа и времени работы приборов с учетом мощности установленного газопотребляющего оборудования, в защищенных от попадания солнечных лучей и атмосферных осадков, доступных для обслуживания местах;

3.13 Установку газопотребляющего оборудования, соответствующего требованиям ГОСТ, «Требований по безопасности объектов систем газоснабжения»;

3.14 Технические условия выдаются на 3 (три) года

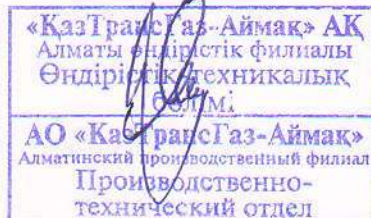
3.15 Подключение объекта будет произведено в соответствии с Законом Республики Казахстан «О газе и газоснабжении», «О естественных

«Сәулет, қала құрылысы және құрылыс қызметі туралы» және «Жылжымайтын мүлікке құқықтарды мемлекеттік тіркеу туралы» Қазақстан Республикасының Заңына сәйкес жүргізілетін болады;
3.16 Жұмыс істеп тұрған газ құбырына қосу үшін, оның меншік иесімен келісу.

монополиях», «Об архитектурной, градостроительной и строительной деятельности» и «О государственной регистрации прав на недвижимое имущество»;
3.16 Присоединение к действующему газопроводу согласовать с его собственником.

Главный инженер

Исп. Нажегу В.



Есім Қ.Қ.

Сипаттамалар:

- Газ құбырының орналасқан жерін анықтау және сәйкестендіру үшін электрондық интеллектуалды маркерлерді (RFID) орнатуды қарастыру;
- Әзірленген жобасының жеке бөлімдерін АлӨФ «ҚТГА» АҚ ӨТД-мен, сәулет бөлімімен және басқа да мүдделі ұйымдармен келістірілсін;
- Жеке тұрған жайға жылыту құралдарын орнату.
- Нысан құрылысына техникалық қадағалау сараптама жұмыстары мен инжинирингтік қызметтер көрсететін сарапшы аттестаты бар тұлғалармен немесе АлӨФ «ҚТГА» АҚ күшімен жүзеге асырылсын.
- Газ тарату ұйымына газбен жабдықтау жүйелерінің объектілерін қауіпсіз пайдалануға жасауыты тұлғаны тағайындау және аттестацияланған персоналдың бары туралы бұйрық тапсырылсын.
- әрекеттегі газ құбырларына ойып қосу және газ жіберу МКН 4.03-01-2003, құрылыс нормалары және Газбен жабдықтау жүйелері объектілерінің қауіпсіздігі жөніндегі талаптарға талаптарына сәйкес, жылыту кезеңінен тыс, атқарушылық-техникалық құжаттары бар болған жағдайда газ тарату ұйымымен жүргізіледі.
- Жұмыс аяқталғаннан кейін атқару-техникалық құжаттама, газды пайдалану жабдығының техникалық паспорты және жұмыс жобасы газ тарату (пайдалану) ұйымына тапсырылсын.
- авариялық жөндеу жұмыстары жүргізілген жағдайда резервтік және авариялық отын қорын қарастыру

Рекомендации:

- Для определения местонахождения и идентификации газопровода предусмотреть укладку электронных интеллектуальных (RFID) маркеров;
- отдельные разделы разработанного проекта согласовать с ПТО АлПФ АО «КТГА», отделом Архитектуры, с др. заинтересованными организациями;
- Отопительный котёл устанавливать в отдельном стоящем помещении.
- Контроль за строительством объекта, осуществлять лицами, имеющими аттестат эксперта, оказывающего экспертные работы и инжиниринговые услуги или силами АлПФ АО «КТГА».
- Предоставить в газораспределительную организацию приказ о назначении ответственного лица за безопасную эксплуатацию объектов системы газоснабжения и наличии аттестованного персонала.
- врезку в действующие газопроводы и пуск газа производить в соответствии с требованиями МСН 4.03-01-2003, Строительных норм и Требований по безопасности объектов систем газоснабжения при наличии исполнительно-технической документации, вне отопительного периода газораспределительной организацией;
- после окончания работ сдать исполнительно-техническую документацию, технические паспорта на газоиспользующее оборудование и рабочий проект в газораспределительную (эксплуатирующую) организацию.
- предусмотреть запас резервного и аварийного топлива на случай проведения аварийных ремонтных работ.