

**«Строительство обогатительной фабрики по переработке
полиметаллических руд месторождения Жуантобе в
Баянаульском районе Павлодарской области. Вспомогательные
объекты»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ

ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

QEG-70-ОПЗ

Том 1

**«Строительство обогатительной фабрики по переработке
полиметаллических руд месторождения Жуантобе в
Баянаульском районе Павлодарской области. Вспомогательные
объекты»**

РАБОЧИЙ ПРОЕКТ
ОБЩАЯ ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

QEG-70-ОПЗ

Том 1

Директор

Главный инженер проекта



Ахмеджанов О.М.

Кажуов М. Е.

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ

Наименование отделов/разделов	Должность	Ф.И.О.	Подпись	Дата
Раздел ГП	Специалист отдела ГП	Абиев М.С.		09.26
Раздел АР	Инженер-конструктор	Куандык Е.Н.		09.26
Раздел КЖ	Инженер-конструктор	Грушевский К. Е.		09.26
Раздел КМ	Инженер-конструктор	Хамитов Н. Р.		09.26
Раздел ОВ	Инженер-технолог	Сисенбай Ж. А.		09.26
Раздел ВК	Инженер-технолог	Сисенбай Ж. А.		09.26
Раздел ЭОМ	Начальник отдела АСУТП и электрики	Досымханов Ж.К.		09.26
Раздел РООС	Главный эколог	Амержанова Д.Б		09.26
Технический отдел/все разделы	Старший контролер по документообороту	Ахмеджанов О.М.		09.26

Оглавление

СОСТАВ ИСПОЛНИТЕЛЕЙ.....	3
СОСТАВ ПРОЕКТА	8
ЗАПИСЬ ГИП	13
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	14
1.1 Основание для проектирования	14
Период реализации проекта строительства – 2027г	14
1.2 Цель проекта.....	14
1.3 Общие сведения о районе работ.....	15
1.4 Организация строительства.....	16
2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ	17
2.1 Исходные документы на проектирование.....	17
2.2 Местоположение и краткая характеристика района строительства	17
2.3 Климатическая характеристика района изысканий	19
Характерные периоды по температуре воздуха.....	19
Ветры, снегоперенос	21
2.4 Планировочные решения.....	21
2.5 Мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории.....	22
Инженерные сети	23
Благоустройство и озеленение	24
2.7 Основные показатели по генеральному плану вспомогательных объектов	25
2.8 Основные и вспомогательные автомобильные дороги.....	26
2.9 Рекультивация земель.....	27
3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ.....	28
4 АРХИТЕКТУРНО-СТРОИТЕЛЬНЫЕ РЕШЕНИЯ	33
4.1 Общие данные	33
4.2 Вахтовый поселок.....	35
Антикоррозионные мероприятия.....	38
Противопожарные мероприятия	38
4.3 Административный корпус	45
4.4 Столовая	47
4.5 Ремонтно-механический цех	50
4.6 Склад товарно-материальных ценностей.....	53
4.7 Контрольно-пропускной пункт №1.....	56
4.8 Контрольно-пропускной пункт №2.....	58
5 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ	65
5.1 Общие данные	65
5.2 Административный корпус	65
Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод Т3, Т4.....	66
Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).....	66
Указания по монтажу	66
Бытовая канализация К1	67
5.3 Столовая	67
Хозяйственно питьевой водопровод (В1)	67
Горячее водоснабжение (Т3) и циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения.....	68
Бытовая канализация (К1).....	68

К3 – Канализация производственная	68
Указания по монтажу трубопроводов	68
5.4 РМЦ	69
Общие указания	69
5.5 Склад ТМЦ Общие указания	70
5.6 КПП №1	70
Общие указания	70
5.7 КПП №2	71
Общие указания	71
5.8 Оперативный центр экстренных служб	72
Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный В1	73
Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод Т3, Т4	73
5.9 Жилой блок	74
Технические решения	74
Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный – В1	75
Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод Т3, Т4	75
Хозяйственно-бытовая канализация К1	75
Напорная производственная канализация КЗН	76
Дополнительные указания и требования по монтажу	76
6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ	84
6.1 Общие данные	84
504.Склад ТМЦ	85
Административный корпус ОТОПЛЕНИЕ	85
ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ	85
Столовая Отопление	87
Вентиляция	88
Противопожарные мероприятия	89
Монтаж систем отопления и вентиляции	89
501.Ремонтно-механический цех Отопление	89
Вентиляция	90
Противопожарные мероприятия	91
Монтаж систем отопления и вентиляции	91
505, 506, 604, 605 Контрольно-пропускной пункт (КПП) Отопление	91
Вентиляция	91
601. Жилой блок	92
Вентиляция и кондиционирование	92
Вентиляция	94
6.6.4 Противопожарные мероприятия	94
6.6.5 Монтаж систем отопления и вентиляции	94
7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ	96
7.1 Административный корпус Общие указания	96
Электроснабжение	96
Силовое электрооборудование	96
Электрическое освещение	97
Защитное заземление	97
7.2 Столовая Общие указания	98
Силовое электрооборудование	98

Защитные меры безопасности	98
Электрическое освещение	99
Электроснабжение	99
7.3 Ремонтно-механический цех	99
7.4 Склад товарно-материальных ценностей	99
Электроснабжение	100
Электрическое освещение	100
Силовое электрооборудование	100
Защитное заземление	101
7.6 КПП (Контрольно-пропускной пункт) №2 Общие указания	101
Электроснабжение	102
Электрическое освещение	102
Силовое электрооборудование	102
Защитное заземление	103
Электроснабжение	103
Электрическое освещение	104
Силовое электрооборудование	104
Защитное заземление	105
7.7 Оперативный центр экстренных служб	105
Силовое электрооборудование	106
Заземление	106
Защитные меры электробезопасности	107
Молниезащита	107
7.8 Жилой блок	108
Электроснабжение	108
Электроосвещение	108
Силовое электрооборудование	109
Защитные меры безопасности	109
Электроснабжение	110
Электрическое освещение	110
Силовое электрооборудование	111
Защитное заземление	111
Электроснабжение	112
Электрическое освещение	112
Силовое электрооборудование	113
Защитное заземление	113
8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ	115
8.1 Общие данные	115
8.2 Административный корпус Техническое описание системы	115
Пожарная сигнализация	116
Оповещение людей о пожаре	116
8.3 Столовая	117
8.4 КПП №1	118
Техническое описание системы	118
Пожарная сигнализация	119
Оповещения людей о пожаре	119
8.5 КПП №2	119
Техническое описание системы	119

Пожарная сигнализация	120
Оповещения людей о пожаре.....	121
9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ	124
9.1 Общие данные	124
9.2 Мероприятия по инженерной защите территории.....	124
9.3 Требования безопасного ведения технологического процесса	125
9.4 Организация строительства и техника безопасности в строительстве	126
Основные принципы организации строительства	127
9.5 Техника безопасности при производстве бетонных и монтажных	127
10. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ	129

СОСТАВ ПРОЕКТА

Штамп	Наименование	Примечание
Том 1		
Общая документация		
QEG-70-ПП	Паспорт проекта	
QEG-70-ОПЗ	Общая пояснительная записка	
QEG-70-МОБП	Мероприятия по пожарной безопасности	
QEG-70-РООС	Раздел охраны окружающей среды	
QEG-70-ПОС	Проект организации строительства	
Том 2		
Генеральный план и внутриплощадочные сети		
QEG-70-ГП	Генеральный план	
QEG-70-НБК	Наружные сети водоснабжения и канализации	
QEG-70-ТС	Тепловые сети	
QEG-70-ЭС	Внеплощадочные сети электроснабжения	
Том 3		
Вспомогательные объекты		
Административный корпус 501		
QEG-70-501-TX	Технология производства	
QEG-70-501-AP	Архитектурные решения	
QEG-70-501-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-501-БК	Водопровод и канализация	
QEG-70-501-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-501-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-501-ПС	Пожарная сигнализация	
Столовая 502		
QEG-70-502-TX	Технологические решения	
QEG-70-502-AP	Архитектурные решения	
QEG-70-502-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-502-БК	Отопление и вентиляция	
QEG-70-502-ОВ	Водопровод и канализация	
QEG-70-502-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-502-ПС	Пожарная сигнализация	
Ремонтно механический цех 503		
QEG-70-503-TX	Технологические решения	
QEG-70-503-AP	Архитектурные решения	
QEG-70-503-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-503-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-503-БК	Водопровод и канализация	

QEG-70-503-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-503-ПС	Пожарная сигнализация	
QEG-70-503-КМ	Конструкции металлические	
Склад ТМЦ 504		
QEG-70-504-ТХ	Технологические решения	
QEG-70-504-АР	Архитектурные решения	
QEG-70-504-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-504-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-504-ВК	Водопровод и канализация	
QEG-70-504-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-504-ПС	Пожарная сигнализация	
QEG-70-504-КМ	Конструкции металлические	
QEG-70-504-ВН	Видеонаблюдение	
Оперативный центр экстренных служб 505		
QEG-70-505-ТХ	Технологические решения	
QEG-70-505-АР	Архитектурные решения	
QEG-70-505-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-505-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-505-ВК	Водопровод и канализация	
QEG-70-505-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-505-ПС	Пожарная сигнализация	
QEG-70-505-КМ	Конструкции металлические	
БЛОС – Блочные локальные очистные сооружения ОФ 506		
QEG-70-506-КЖ	Конструкции железобетонные	
КПП (Контрольно-пропускной пункт) №2 507		
QEG-70-507-ТХ	Технологические решения	
QEG-70-507-АР	Архитектурные решения	
QEG-70-507-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-507-КМ	Конструкции металлические	
QEG-70-507-ВК	Водопровод и канализация	
QEG-70-507-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-507-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-507-ПС	Пожарная сигнализация	
QEG-70-507-ВН	Видеонаблюдение	
Модульная АЗС 508		
QEG-70-508-ТХ	Технологические решения	
QEG-70-508-КЖ	Конструкции железобетонные	
Операторская АЗС 509		
QEG-70-509-ТХ	Технологические решения	
QEG-70-509-АР	Архитектурные решения	
QEG-70-509-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-509-КМ	Конструкции металлические	
QEG-70-509-ВК	Водопровод и канализация	
QEG-70-509-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-509-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-509-ПС	Пожарная сигнализация	
Вахтовый поселок 600		

Жилой блок 601		
QEG-70-601-TX	Технологические решения	
QEG-70-601-AP	Архитектурные решения	
QEG-70-601-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-601-БК	Водопровод и канализация	
QEG-70-601-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-601-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-601-ПС	Пожарная сигнализация	
QEG-70-601-КМ	Конструкции металлические	
КПП (Контрольно-пропускной пункт) №1 602		
QEG-70-602-TX	Технологические решения	
QEG-70-602-AP	Архитектурные решения	
QEG-70-602-КЖ	Конструкции железобетонные	
QEG-70-602-КМ	Конструкции металлические	
QEG-70-602-БК	Водопровод и канализация	
QEG-70-602-ОВ	Отопление и вентиляция	
QEG-70-602-ЭОМ	Электрооборудование и электроосвещение	
QEG-70-602-ПС	Пожарная сигнализация	
QEG-70-602-ВН	Видеонаблюдение	
БЛОС – Блочные локальные очистные сооружения ВП 603		
QEG-70-603-КЖ	Конструкции железобетонные	

ЗАПИСЬ ГИП

Технические решения, принятые в проекте, соответствуют требованиям взрывопожарной и пожарной безопасности, экологических, санитарно-гигиенических и других норм, действующих на территории Республики Казахстан, и обеспечивают безопасную для жизни и здоровья людей эксплуатацию зданий и сооружений при соблюдении предусмотренных проектом мероприятий.

Главный инженер проекта



Кажуов М. Е.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 Основание для проектирования

Рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке полиметаллических руд месторождения Жуантобе в Баянаульском районе Павлодарской области. Вспомогательные объекты» разработан на основании следующих материалов:

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком;
- Отчёт по инженерно-геологическим изысканиям, выполненный ТОО «ГеО Строй Центр» в 2026 году;

Заказчик – ТОО «Capital Story V»

Источник финансирования – Частные негосударственные инвестиции (собственные / заемные средства Заказчика).

Вид строительства – новое строительство.

ГИП – Кажуов М.Е.

Место реализации – Республика Казахстан, Павлодарская область, Баянаульский район.

Период реализации проекта строительства – 2026г.

Проект выполнен в соответствии со следующими основными действующими для данного объекта требованиями:

- СН РК 1.02-03-2022 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектно-сметной документации на строительства»,
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405;
- «Экологический кодекс Республики Казахстан»;
- другие действующие строительные нормы и правила Республики Казахстан.

1.2 Цель проекта

Настоящим рабочим проектом предусматривается строительство жилого блока, оперативного центра экстренных служб, контрольно-пропускного пункта, биолокальных очистных сооружений, вспомогательных объектов на территории месторождения «Жуантобе», расположенного в пределах Баянаульского района Павлодарской области.

Вспомогательные объекты представляют собой комплекс зданий и сооружений, предназначенных для обеспечения жизнедеятельности работников во время выполнения ими работ и междусменного отдыха.

Местоположение объекта – месторождение полиметаллических руд «Жуантобе», расположенное Бирликском сельском округе, Баянаульского района, Павлодарской области, 31 километр на запад от п. Бирлик.

1.3 Общие сведения о районе работ

Согласно СП РК 2.04.01-2017:

- номер климатического района – Ша;
- среднемесячная температура воздуха в январе, от -14 до -20°C;
- среднемесячная температура воздуха в июле, от +21 до +25°C;
- номер района по максимальной глубине проникновения нулевой изотермы

в грунт

–IV (0.90 – 200см; 0.98 – 250см).

Согласно НТП РК 01-01-3.1 4.1 -2017:

ЧАСТЬ 1-3. Снеговые нагрузки (к СП РК EN 1991-1-3:2004/2011)

-номер района по снеговым нагрузкам на грунт – II (1.2кПа).

-номер района по чрезвычайным снеговым нагрузкам на грунт (в результате снегопада с исключительно низкой вероятностью) – II (2.4кПа)

-номер района по снеговым нагрузкам на покрытие, вызванные чрезвычайными наносами, по приложению В, Еврокод 1991-1-3 (в результате напластования с исключительно низкой вероятностью) – II (1.2кПа);

ЧАСТЬ 1-4. Ветровые воздействия (к СП РК EN 1991-1-4:2005/2011)

-Ветровой район – III

-давление ветра – 0.56кПа

-основное значение базовой скорости ветра на высоте 10м над поверхностью земли соответствующие 10 минутному интервалу осреднения с вероятностью превышения 0.02-30м/сек.

Территория месторождения, согласно СП РК 2.03.30-2017, находится в зоне 5 бальной и менее сейсмической активности (по шкале MSK-64).

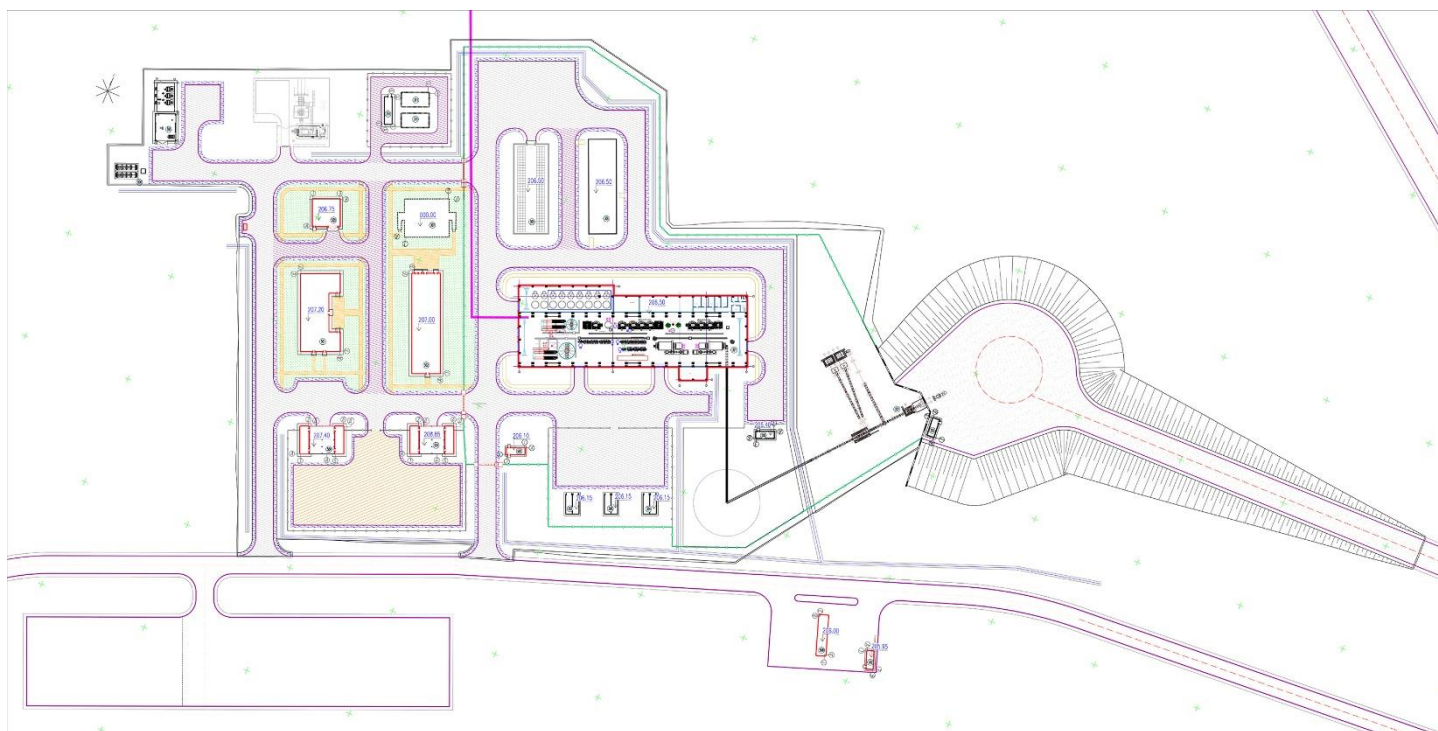


Рисунок 1.1 – Ситуационный план будущего предприятия

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН И ТРАНСПОРТ

2.1 Исходные документы на проектирование

Раздел ГП рабочего проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке полиметаллических руд месторождения Жуантобе в Баянаульском районе Павлодарской области. Вспомогательные объекты» разработан на основании следующих документов:

- Об установлении публичного сервитута
 - Топографическая съемка земельного участка в масштабе 1:1000;
- Требования к проекту определены заданием на проектирование, утвержденным Заказчиком.

Проектные решения раздела разработаны с учетом требований следующих нормативных и технических документов, действующих в Республике Казахстан:

- СН РК 3.01-03-2011 «Генеральные планы промышленных предприятий»;
- СН РК 3.03-22-2013 «Промышленный транспорт»;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности» от 17 августа 2021 года № 405;
- СН РК 1.02-03-2021 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство»;
- ПУЭ «Правила устройства электроустановок»;
- СП РК 2.04-01-2017 Строительная климатология;
- СП РК 1.03–106–2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- ГОСТ 21.508–2020 «Правила выполнения рабочей документации генеральных планов предприятий, сооружений и жилищно-гражданских объектов»;
- ГОСТ 21.204-2020 «СПДС. Условные графические обозначения и изображения элементов генеральных планов и сооружений транспорта»;

2.2 Местоположение и краткая характеристика района строительства

Проектируемый объект расположен в пределах Баянаульского района Павлодарской области.

При выборе места строительства вахтового поселка учитывалось местоположение участков месторождения «Жуантобе», будущего

промышленного комплекса и инфраструктуры.

Генеральный план площадки разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами. При этом в основу заложено соблюдение следующих условий:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадки согласно технологической схеме, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров,
- требования по санитарии и грузообороту;
- учёт прогрессивных видов транспорта;
- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке;

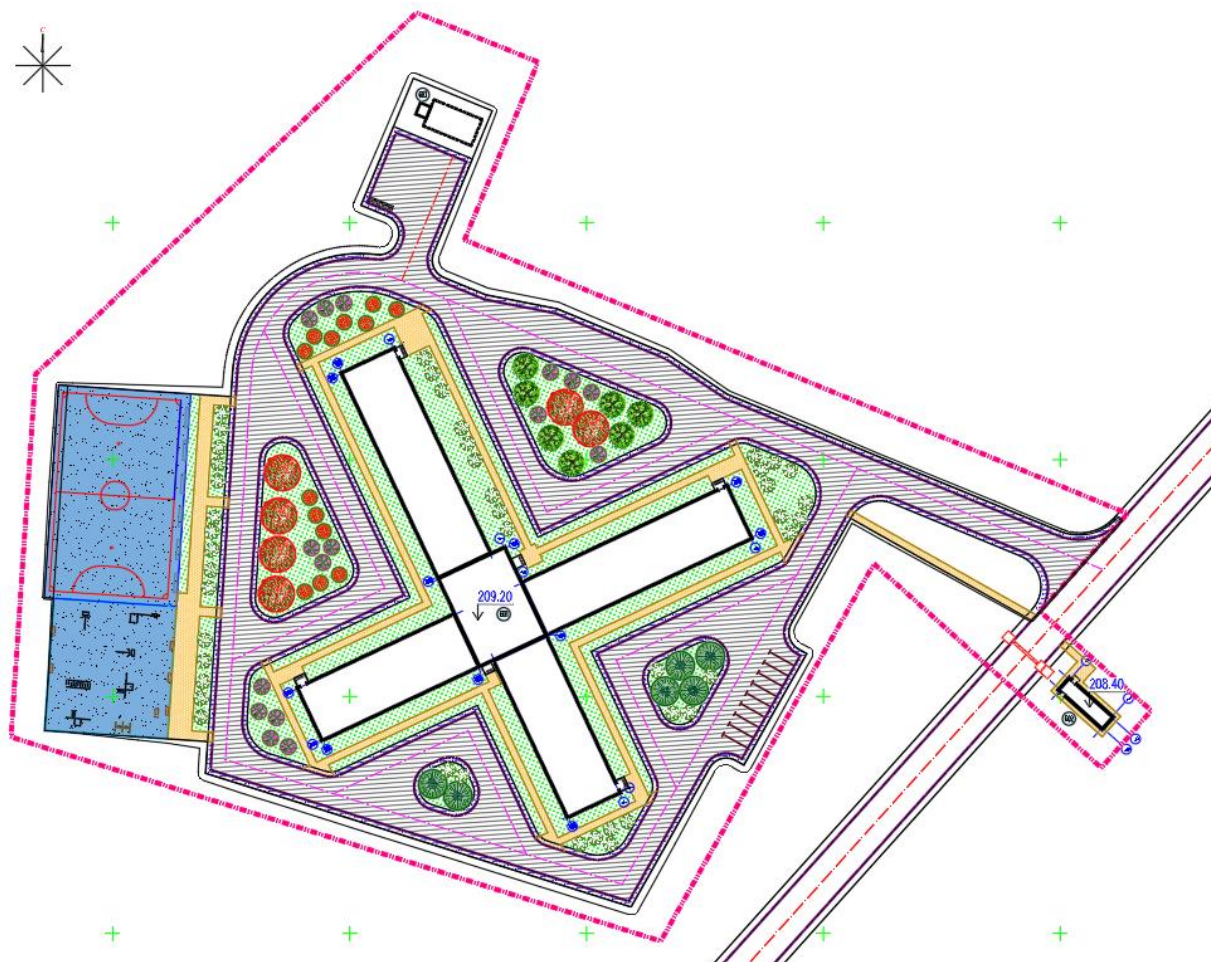


Рисунок 2.1 – Ситуационный план Вахтового поселка

2.3 Климатическая характеристика района изысканий

Климатическая зона по СП РК 2.04-01-2017 - IIIa

Дорожно-климатическая зона по СП РК 3.03.101-2017 - IV.

Климат на территории участка изысканий резко континентальный. Территория расположена на условной границе пустынной и полупустынной климатических зон и подвержена воздействию пыльных бурь и суховеев. Зимние периоды достаточно морозные и протекают с уверенным, хотя и маломощным снежным покровом. Лето на всем своем протяжении жаркое и засушливое. Осень продолжительный период, в большей части теплая и сухая.

Средние температуры воздуха:

- Год - $+6,5^{\circ}\text{C}$;
- Наиболее жаркий месяц (июль) - $+40,9^{\circ}\text{C}$;
- Наиболее холодный месяц (январь) - $-13,6^{\circ}\text{C}$;
- пятидневка обеспеченностью $0,98 - 37,7^{\circ}\text{C}$,
- обеспеченностью $0,92 - 31,2^{\circ}\text{C}$;
- сутки обеспеченностью $0,98 - 40,2^{\circ}\text{C}$,
- обеспеченностью $0,92 - 35,8^{\circ}\text{C}$.

Характерные периоды по температуре воздуха

Таблица 2.1

Месяц	Абсолютный минимум	Средний минимум	Средняя	Средний максимум	Абсолютный максимум
Январь	-40,1	-17,9	-13,6	-9,0	7,1
Февраль	-40,2	-16,3	-11,6	-6,4	6,1
Март	-30,8	-7,2	-2,7	2,7	24,5
Апрель	-14,2	3,8	9,0	14,7	32,5
Май	-5,5	10,6	16,5	22,1	36,5
Июнь	3,9	16,7	22,5	27,8	38,2
Июль	6,9	18,4	24,1	29,3	40,9
Август	3,7	16,5	22,5	28,1	39,5
Сентябрь	-4,7	9,4	15,6	21,5	37,6
Октябрь	-15,0	2,3	7,5	13,2	27,2
Ноябрь	-32,7	-5,9	-1,9	2,8	17,9
Декабрь	-41,2	-13,9	-9,9	-5,4	7,5

Нормативная глубина сезонного промерзания грунтов, см (СП РК 5.01-102-2013, СП РК 2.04-01-2017):

- суглинки и глины - 1.38м;
- супеси и пески мелкие и пылеватые – 1.69м;

- пески средние, крупные и гравелистые – 1.81м;
- крупнообломочные грунты – 2.05 м.
- Средняя глубина проникновения "0" в грунт – 1.73м.
- Среднегодовое количество осадков - 149 мм, в том числе в холодный период - 40 мм.

Толщина снежного покрова с 5% вероятностью превышения - 39 см.

Количество дней:

- с грозой - 19;
- с пыльной бурей - 9,1;
- с туманами - 17;
- с метелями - 8;
- с ветрами свыше 15 м/сек - 40.

Глубина нулевой изотермы в грунте

- средняя из максимальных за год -92см
- максимум обеспеченностью 0,90 - 130см
- максимум обеспеченностью 0,98 - 152см

Район не сейсмоактивен – СП РК 2.03-30-2017.

Район по снеговым нагрузкам согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – II

Район по базовой скорости ветра согласно НТП РК 01-01-3.1 (4.1)-2017 – II

Ветры, снегоперенос

Таблица 2.2

направл.	январь	февраль	март	апрель	май	июнь	июль	август	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	год
С	16	16	15	12	12	13	15	16	15	15	15	16	15
СВ	51	50	47	30	22	24	23	27	31	32	40	47	35
В	11	11	12	13	11	8	8	7	8	11	12	11	10
ЮВ	2	3	3	5	6	6	5	5	4	4	3	3	4
Ю	3	3	5	11	14	16	17	15	12	8	4	4	9
ЮЗ	8	7	7	14	17	16	16	14	12	12	10	7	12
З	7	8	7	9	11	10	9	9	10	12	12	9	10
СЗ	2	2	4	6	7	7	7	7	8	6	4	3	5
штиль	5	4	3	3	3	3	3	3	4	4	4	6	4

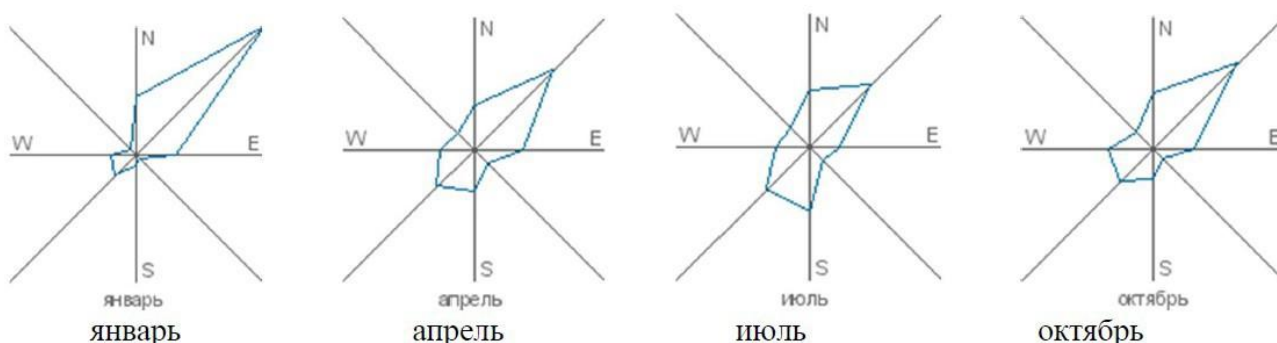


Рисунок 2.2 – Роза ветров

2.4 Планировочные решения

На территории месторождения Жуантобе, расположенного в Баянаульском районе Павлодарской области Республики Казахстан, согласно Техническому заданию, проектными решениями предусматривается строительство вспомогательных объектов, вахтового городка.

Ситуационный план расположения проектируемых сооружений представлен на чертеже QEG-70-ГП.

Генеральный план площадки разработан с учетом технологии производства, а также в соответствии с нормативными документами.

При этом в основу заложены следующие требования:

- расположение сооружений, а также транспортных путей на территории площадки принято согласно технологической схемы, требуемым разрывам по нормам пожаро- и взрывобезопасности и с учетом розы ветров, санитарным требованиям, грузооборота и прогрессивных видов транспорта;

- обеспечение благоприятных и безопасных условий труда, а также обеспечение рациональных производственных, транспортных и инженерных связей на площадке.

Вспомогательные объекты:

- Общежитие на 127 человек. Размеры в плане.
- Площадка для отдыха размером 14.00м.х12.50м.;
- Трансформаторная подстанция и имеет размеры в плане 3.30м.х2.50м.;
- Стоянка для автобусов на 3 места и имеет размеры в плане 36.00м.х6.00м.;
- Площадка для мини футбола и имеет размеры в плане 42.00м.х25.00м.;
- Площадка для баскетбола и имеет размеры в плане 28.00м.х16.00м.;
- Площадка для мусоросборников и имеет размеры в плане 6.00м.х3.00м.;
- Шлагбаум (1 шт.) шириной 5м.;
- Административный корпус 490,2 м²
- Столовая 534,6 м²
- Ремонтно-механический цех 237,5 м²
- Склад ТМЦ 237,5 м²
- КПП № 1 23,3 м²
- КПП № 2 23,3 м²
- БЛОС
- Оперативный центр экстренных служб 143,6 м²

Основные показатели по генеральному плану:

- площадь участка в границах проектирования–1,767 га;
- площадь застройки– 902,0м²;
- площадь покрытий – 6660,0м²;
- площадь благоустройства 2650,0м²;
- площадь свободная от застройки и покрытий 7458,0м²;

Разбивочный план представлен на чертеже ГП.

2.5 Мероприятия по инженерной подготовке, организации рельефа, благоустройству и озеленению территории

Организация рельефа

Проектом организации рельефа предусматривается высотная увязка проектируемых сооружений с автомобильными дорогами и инженерными коммуникациями.

Почвенно-плодородный слой толщиной 0.20 м снимается с планируемой территории и укладывается в отвал за пределами площадки строительства, где он не будет загрязнен, подтоплен или затоплен при производстве строительных работ и часть его используется на участках озеленения.

Проектируемая территория спланирована в насыпи и выемке, планировка выполнена методом проектных горизонталей.

Способ водоотвода поверхностных вод принят открытый и металлической решеткой. Сбор и отвод воды, стекающей во время дождя, таяния снега от зданий и сооружений отводится по спланированной поверхности за пределы ограждения в пониженные места рельефа. Водоотвод поверхностных вод разработан в комплексе с вертикальной планировкой с учетом санитарных условий и требований благоустройства территории площадки.

Система вертикальной планировки принята сплошная, с соблюдением требуемых уклонов для отвода поверхностных вод. Отметки полов зданий и сооружений назначены согласно технологическим требованиям.

Вертикальная планировка проектируемого участка выполнена в увязке с прилегающей территорией с учетом организации нормального отвода атмосферных и талых вод и оптимальной высотной привязки.

Вертикальная планировка запроектирована так, что обеспечивает быстрый и полный отвод атмосферных и талых вод с территории.

Уклоны проектируемой поверхности земли приняты от 5 ‰ до 11 ‰.

План организации рельефа представлен на чертеже QEG-70-ГП. План земляных масс представлен на чертеже QEG-70-ГП.

Инженерные сети

Проект наружных сетей водопровода, канализации, электроснабжения и тепловых сетей выполнен на основании задания на проектирование.

Инженерные сети запроектированы с учетом взаимной увязки с проектируемыми зданиями и сооружениями в плане.

Трубопроводы канализации хозяйственно-бытовой и хозяйственно-питьевого водоснабжения прокладываются открытым способом в футлярах и кожухах.

Кабельная трасса до 1 кВ прокладывается в траншее, в трубе.

Прокладка тепловых сетей прокладывается подземно, в трубе.

В данном проекте предусмотрены перечисленные ниже внешние сети:

- Трубопровод хозяйственно-бытовой канализации (К1), сброс хозяйственно-бытовых сточных вод от объекта предусматривается в проектируемые сети наружной канализации. Протяженность трассы составляет 878 м.;
- Водоснабжение осуществляется водой от сети В1. Источником водоснабжения является привозная вода, хранящаяся в резервуарах водоснабжения и пожаротушения;
- Подача воды на нужды пожаротушения ведется из сети В1. Источником водоснабжения является привозная вода, хранящаяся в резервуарах водоснабжения и пожаротушения;
- Электроснабжение проектируемого вахтового городка предусматривается от комплектной трансформаторной подстанции наружной установки КТПН, общежития и канализационного очистного сооружения;

При пересечении с коммуникациями и автодорогами кабели прокладываются в полиэтиленовых трубах низкого давления.

При невозможности открытой прокладки сетей их прокладывают в каналах или траншеях. Для межплощадочных транспортных связей предусмотрена подъездная автомобильная дорога.

Благоустройство и озеленение

На территории вспомогательных объектов в проекте предусмотрены такие элементы благоустройства, как озеленение, устройство тротуарных дорожек, ворота, калитки и шлагбаумы. Также предусмотрены малые архитектурные формы, как скамейки и урны для мусора.

Проектируемая территория, свободная от застройки зданий и сооружений озеленяется в соответствии с требованиями СП РК 3.01-103-2019.

Для озеленения на территории предусмотрены посадка деревьев (карагач с диаметром кроны до 5.0 м), кустарников (карагач стриженный), устройство газонов местного вида и клумбы для цветов.

Вокруг здания общежития запроектирована отмостка шириной 1.0 м.

К площадкам, удаленным от проездов проложены тротуарные дорожки шириной 1.5 м с покрытием из тротуарных плит на песчаном основании толщиной 0.10 м с бортовым камнем БР100.20.8.

Ограждение для мини футбола и баскетбола принято из сетчатых 3Д панелей высотой 3.50 м.

Основные показатели по генеральному плану:

- Внутриплощадочные Дорожные покрытия ширина 6 м

- Длина ограждения для мини футбола Н=3.50м. – 210 м;
- Длина ограждения для мини баскетбола Н=3.50м. - 74 м;
- Длина тротуара ,м - 2600 м;
- Площадь озеленения - 2650 м²;
- Дерево - 35 шт.;
- Газон - 2650 м²;
- Скамейка - 24 шт.;
- Урна для мусора - 26 шт.;

2.7 Основные показатели по генеральному плану вспомогательных объектов

Таблица № 2.3 – Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Площадь
501	Административный корпус	490,2
502	Столовая	534,6
503	Ремонтно-механический цех	237,5
504	Склад ТМЦ	237,5
505	Контрольно-пропускной пункт №1	23,3
506	Контрольно-пропускной пункт №2	23,3
509	Биолокальные очистные сооружения	
510	Оперативный центр экстренных служб	143,6
601	Жилой блок	645,5 м ²

605	БЛОС	67,82 м2
-----	------	----------

Таблица № 2.4 – Техничко-экономические показатели

Наименование	Единица измерения	Кол-во	Примечание
Площадь участка в границах проектирования	Га	1,767	
Площадь застройки	м ²	902,0	
Площадь покрытий	м ²	6105,0	
Площадь озеленения	м ²	2650,0	
Процент застройки	%	16%	

2.8 Основные и вспомогательные автомобильные дороги

Внутриплощадочные дороги-проезды в данном объекте приняты в соответствии с требованиями СП РК 3.03-122-2013.

На территории проектируемого участка запроектированы внутриплощадочные дороги и площадки с покрытием, обеспечивающих целесообразную схему транспортировки и обслуживания сооружений.

Вокруг вахтового поселка предусмотрен кольцевой объезд, примыкающий к проектируемой дороге.

Парковочные места – 45м/м

Общая длина подъездов – 800 м.

Площадь внутриплощадочных дорог с бортовым камнем – 6762.51 м2.

Дороги запроектированы с шириной проезжей части 7.0 м., с бортовым камнем БР100.30.15. Ширина проезжей части с бортовым камнем принята в зависимости от расчетной ширины автомобилей и обеспечивает безопасность движения.

Поперечный профиль проездов на площадках запроектирован двускатным, с бортовым камнем согласно принятой открытой системе водоотвода по проезжей части.

Основные параметры поперечного профиля для дорог:

- число полос движения – 2;
- ширина проезжей части – 7.0м;
- тип бортового камня БР100.30.15;
- поперечный уклон проезжей части не более – 30‰;

Тип дорожной одежды принят переходный из асфальтобетон-щебень-песок средней крупности, толщиной 0.43 м.

По направлениям, необходимым для движения служебного персонала проложены пешеходные дорожки шириной 1.5 м, следующей конструкцией:

- Плитка бетонная h-6см;
- Сухая смесь h-4см;
- Гравийно - песчаная смесь h-15см;

3 ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ

Технологическая часть рабочего проекта «Строительство обогатительной фабрики по переработке полиметаллических руд месторождения Жуантобе в Баянаульском районе Павлодарской области. Вспомогательные объекты» разработана на основании задания на проектирование, нормативных документов, действующих на территории РК.

Состав и площади помещений общежития определены заданием на проектирование. Для проживания рабочего персонала предусмотрено 39 жилых комнат вместимостью 2 чел., для женского персонала предусмотрено 14 жилых комнат вместимостью 2 чел., для ИТР предусмотрено 7 жилых комнат вместимостью 2 чел., и 3 жилые комнаты вместимостью 1 чел., 4 VIP комнаты вместимостью 1 чел. Предусмотрены общие душевые и сан. узлы на каждом этаже проживания строителей. Для ИТР, гостей и женского персонала предусмотрены сан. узел с душевой сеткой. Все душевые оснащаются вешалками, раздевалки – скамьями шкафами для одежды.

Все жилые комнаты оснащены кроватями, шкафами для одежды с полками, письменным столом со стульями. В жилом блоке предусмотрена прачечная с установленными стиральными машинами. Постельное белье общежития стирается в городской прачечной. В блоках БВГ предусмотрены кладовые белья и уборочного инвентаря. В блоке предусмотрена комната коменданта.

Для занятия спортом предусмотрены Зона фитнес, Зона спортивных секций и Зона настольного тенниса. В зоне фитнес предусматривается установка тренажёров для тренировки различных групп мышц: беговые дорожки, степперы, велотренажёры, скамейки для жима лёжа. В зоне настольного тенниса предусматривается установка столов для настольного тенниса.

В зоне приёма пищи устанавливаются столы и стулья. Основной прием пищи осуществляется в столовой на территории производственного комплекса.

При входе в центральный блок организована комната коменданта, оснащенная письменным столом, компьютером, креслом и тумбой для документов.

Административный корпус предназначен для обеспечения организационного, управленческого и административно-хозяйственного функционирования предприятия.

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование и архитектурно-строительного решения здания административного корпуса.

Состав и площади помещений, планировочное решение и набор технологического оборудования определены расчётами, согласно штатному расписанию и режиму предприятия.

Нормативные документы:

- СН РК 3.02-08-2013 - "Административные и бытовые здания";
- СП РК 3.02-108-2013 - "Административные и бытовые здания";
- Приказ Министра по чрезвычайным ситуациям РК от 21.02.2022 №55 "Об утверждении Правил пожарной безопасности";
- Приказ Министра здравоохранения РК от 16.02.2022 № КР ДСМ-52 "Об утверждении Санитарных правил "Санитарно-эпидемиологические требования к административным и жилым зданиям ".

В здании размещены следующие помещения: кабинет директора, кабинет зам. директора, кабинет, опенспейс, учебный класс ТБ, конференц-зал, вент. камера, комната ожидания, помещения уборочного инвентаря, кабинет врача, процедурный кабинет, кофе-брейк, вестибюль, коридор, тамбур, тамбур 2, тамбур 3, тамбур 4, санузел, санузел мужской, санузел женский.

Проектом предусмотрено расположения электрощитовой, с возможностью отдельного входа.

Режим работы предприятия - 365 дней. Продолжительность рабочего времени согласно штатному расписанию.

1. Уровень ответственности здания - II.
2. Степень огнестойкости конструкции - III б.
3. Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.
4. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С3.
5. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф4.3.

Класс пожарной опасности строительных конструкций - КЗ.

Столовая организует регламентированное питание персонала, непосредственно задействованного в производственном процессе, в соответствии с требованиями нормативной документации по охране труда и производственной санитарии, с целью обеспечения физиологических потребностей работников и поддержания их работоспособности в течение рабочей смены.

- Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.
- Уровень ответственности здания - II.
- Степень огнестойкости конструкции - IIIа.
- Режим работы предприятия - 365 дней
- Продолжительность рабочего времени по штатному расписанию

Здание Столовая на 80 посадочных мест представляет собой одноэтажное здание модульного типа. Для оптимизации потока посетителей питание организовано в два временных интервала:

- в первом интервале обслуживается первая группа работников в течение 30 минут;
- во втором интервале питание принимает вторая группа также в течение 30 минут.

Такой порядок обеспечивает равномерную загрузку обеденного зала, сокращает время ожидания и создаёт комфортные условия для всех сотрудников.

- Уровень ответственности здания II
- Степень огнестойкости здания IIIб
- Класс функциональной пожарной опасности - ФЗ.2
- Категория здания - Д

Здание столовой функционально поделено на следующие зоны:

- Помещения для посетителей: вестибюль с гардеробной, помещение уборочного инвентаря, мужской и женский сан. узлы, обеденный зал.
- Помещения для персонала: кабинет начальника, женская и мужская раздевалка, женский и мужской сан. узлы, женская и мужская душевая.
- Складские помещения: помещение инвентаря, склад №1, склад №2, холодный цех, помещение временного хранения отходов.
- Производственные цеха: горячий цех с раздаточной, холодный цех, моечные столовой и кухонной посуды, рыбный и мясной цеха, овощной цех, цех мучных изделий, цех обработки яиц.
- Технические помещения: электрощитовая, тепловой пункт.

Для хранения скоропортящихся продуктов предусмотрены охлаждаемые камеры в которых поддерживается температура не более 5°C. Хранение продуктов осуществляется на стеллажах. Ширина проходов принята в соответствии с действующими нормами. Все продукты располагаются с четким соблюдением эпидемиологических характеристик и товарного соседства.

Мясной цех оборудован ваннами для размораживания и промывки мяса и птицы, оснащен мясорубкой для приготовления мясной массы, а также производственными столами и холодильным оборудованием.

Рыбный цех оборудован ваннами для размораживания и промывки рыбы и морепродуктов, приспособлением для очистки рыбы, оснащен мясорубкой для приготовления рыбной массы, а также производственными столами и холодильным оборудованием.

Овощной цех оборудован моечными ваннами, производственными столами, картофелечисткой.

В горячем и холодном цехе используется технологическое оборудование с местными отсосами, холодильные шкафы, столы производственные. Горячий цех оснащен тепловым, холодильным и вспомогательным оборудованием. К тепловым оборудованьям относятся: плита электрическая с духовым шкафом, котлы, электрическая сковорода. В качестве вспомогательного оборудования применяются производственные столы различной конструкции. В холодном цехе организованы участки по приготовлению холодных блюд, оборудованы производственными столами, овощерезательной машиной (слайсер), холодильным оборудованием.

Пекарня оснащена трехсекционной духовкой, шкафом для хлеба, тестомесом и холодильным столом.

Моечная столовой посуды оборудована двухсекционной моечной ванной, шкафами для столовой посуды. Моечная кухонной посуды оборудована двухсекционной моечной ванной, а также стеллажом для хранения чистой кухонной посуды, инвентаря.

Расположение оборудования соответствует последовательности операций по обработке посуды.

Раздаточная служит для отпуска пищи в обеденном зале. Для этого в ней установлены прилавки для холодных блюд, мармит для 1 и 2 блюд, прилавки для столовых приборов. В раздаточной предусмотрена зона для кипяtilьника на 40 л и оснащена производственным столами.

В помещении временного хранения пищевых отходов предусмотрено хранение пищевых отходов в специализированных баках, полы запроектированы с трапом. Для персонала столовой предусмотрен раздевалка с душевыми и санузел. Раздевалка предназначен для хранения верхней, домашней и спецодежды работников столовой.

Ремонтно механический цех

1. Рабочий проект выполнен на основании:

- технического задания на разработку проекта согласованного с заказчиком;
- Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - собственные средства.

2. Основными задачами ремонтно-механического цеха являются:

- Обеспечение своевременного и качественного ремонта и модернизации оборудования подразделений предприятия;
- Изготовление запасных частей, металлоконструкций, нестандартного оборудования и другой продукции, необходимой для ремонтно-эксплуатационных нужд предприятия;
- Полное и эффективное использование производственных мощностей участков и отделений;
- Рациональное и экономическое использование топливно-энергетических, материальных и трудовых ресурсов, выделяемых на ремонтно-эксплуатационные нужды.

Для выполнения вышеперечисленных задач цех оснащен необходимым оборудованием. В здании помимо основного ремонтного помещения также предусмотрены санузлы, подсобные помещения, а также помещение электриков.

Склад товарно-материальных ценностей

1. Рабочий проект выполнен на основании:

- технического задания на разработку проекта, согласованного с заказчиком;

Источник финансирования - собственные средства.

2. Склад предназначен для хранения запасных частей и составных элементов технологического оборудования.

В проекте принята технологическая схема хранения, обеспечивающая хранение грузов на металлических стеллажах (промышленные) в три яруса. Транспортировка грузов выполняется при помощи электрических погрузчиков, ручная гидравлическая тележка.

Здание оперативного центра экстренных служб представляет собой высокотехнологичное сооружение, предназначенное для координации действий различных служб в условиях чрезвычайных ситуаций. Основная задача центра — обеспечение круглосуточного мониторинга, управления и связи между службами спасения, медицинской помощи, пожарной безопасности, правоохранительными органами и другими структурами, отвечающими за безопасность населения.

Состав помещений оперативного центра содержит комната персонала, инструментальная, комната связи, кабинет, помещение пожарной техники, кладовая уборочного инвентаря, коридор, санузел, душевая, гардеробная, тепловой пункт.

1. Уровень ответственности здания II;

2. Степень огнестойкости здания IIIа;
3. Класс функциональной пожарной опасности – Ф4.4;
4. Категория здания – Д.

Проектом предусматривается одноэтажное здание с закрытым гаражом на один автомобиль пожарной автомашины, предназначенных для охраны предприятия от пожарных катастроф на данном предприятии.

Архитектурный набор, состав и площади помещений оперативного центра соответствует его виду и типу, функциональной структуре и назначению.

Состав помещений оперативного центра содержит помещения противопожарной и технической службы, помещения караульной группы, помещения с постом обслуживания пожарной техники.

По функциональному назначению пожарно-техническая служба предназначена для ведения личным составом противопожарной службы боевых действий по поиску и спасению пострадавших при пожарах и чрезвычайных ситуациях, обеспечивает безопасную работу личного состава подразделений пожарной службы.

Количество человек в дежурной смене составляет три человека.

Боевая одежда и снаряжение каждого пожарного предусматривается укладывать отдельно на специально оборудованные стеллажи-тумбы, которые располагаются проектом сбоку пожарных автомобилей, с расстоянием не менее - 1,5 метров.

Помещение, где осуществляется стоянка пожарной техники оснащено настенным электронным табло с указанием времени и температурных погодных условий.

Режим работы предприятия - 365 дней, круглосуточно.

3.1 Вахтовый поселок

Архитектурно-планировочное решение.

Проектируемое здание жилого блока предназначено для временного проживания сотрудников, работающих вахтовым методом. При разработке архитектурных решений учитывались требования по созданию комфортных и безопасных условий проживания, а также рациональной организации внутренних помещений в соответствии с нормами ГОСТ Р 56184 и СанПиН 2.1.2.2645.

Здание представляет собой трёхэтажное сооружение прямоугольной формы в плане, габаритными размерами 54,204 × 12,044 м и высотой до конька кровли +9,125 м. Конструктивное и объёмно-планировочное решение выполнено с учётом энергоэффективности и простоты сборки в условиях вахтового строительства.

Кровля — двухскатная, из сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна толщиной 130 мм, обеспечивающих требуемую теплотехническую защиту и долговечность конструкции.

Наружные стены — трёхслойные сэндвич-панели с минераловатным утеплителем толщиной 125 мм, что обеспечивает устойчивость к климатическим воздействиям и соответствие нормам по теплосбережению.

В здании предусмотрено три основных входа и два эвакуационных выхода на

каждом этаже, оборудованных наружными лестницами, что соответствует требованиям пожарной безопасности и обеспечивает удобство эвакуации проживающих.

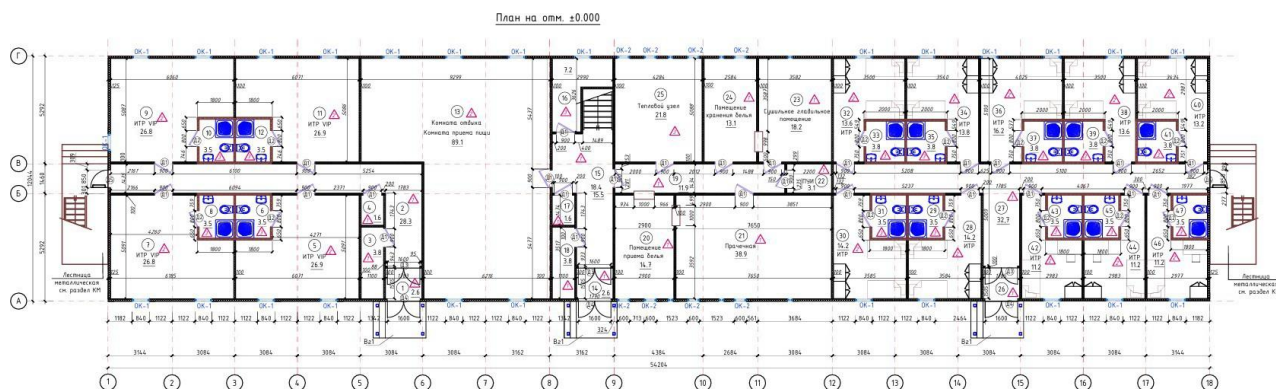
Функционально жилой блок разделён на несколько типов помещений, предназначенных для различных категорий проживающих. На всех этажах размещаются жилые номера четырёх категорий:

- VIP-номера — одноместные, с индивидуальными санузлами (4 номера на здание);
- ИТР-номера — двухместные и одноместные, с индивидуальными санузлами (7 двухместных и 3 одноместных номера);
- Женские номера — двухместные, с общим санитарным узлом на блок (14 номеров);
- Мужские номера — двухместные, с общим санитарным узлом на блок (39 номеров).

Планировочной структурой предусмотрено разделение зон проживания мужчин и женщин на втором и третьем этажах, что обеспечивает соблюдение санитарно-бытовых и этических требований проживания. На первом этаже размещены помещения общего пользования: комнаты отдыха, обеденные зоны, прачечные, технические и вспомогательные помещения, что способствует организации бытового обслуживания проживающих и досуговой деятельности в нерабочее время.

Внутренние планировочные решения обеспечивают логичную и удобную коммуникацию между зонами здания, а также соответствуют нормам инсоляции, вентиляции и санитарно-гигиеническим требованиям. Входные группы оборудованы тамбурами для снижения теплопотерь при эксплуатации в условиях пониженных температур.

Архитектурный облик здания выдержан в лаконичном современном стиле, с использованием фасадных панелей светлых оттенков. Применение индустриальных материалов и унифицированных конструкций обеспечивает быстроту монтажа, экономичность и простоту эксплуатации.



Экспликация помещений				Экспликация помещений				Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.	№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.	№ п/п	Наименование	Площадь м²	Кат. пом.
План на отметке 0.000				План на отметке 0.000				План на отметке 0.000			
1	Тамбур	2,6	Д	17	Тех. помещения	1,6	Д	33	Санузел с душевой	3,8	Д
2	Коридор	28,3	Д	18	Кладовка	3,8	Д	34	ИТР номер на 2 человека	13,8	Д
3	Кладовка	3,8	Д	19	Коридор	11,9	Д	35	Санузел с душевой	3,8	Д
4	Тех. помещения	1,6	Д	20	Помещение приема белья	14,7	Д	36	ИТР номер на 2 человека	16,2	Д
5	ИТР VIP номер	26,9	Д	21	Прочечная	38,9	Д	37	Санузел с душевой	3,8	Д
6	Санузел	3,5	Д	22	Помещение уборочного инвентаря	3,1	Д	38	ИТР номер на 2 человека	13,6	Д
7	ИТР VIP номер	26,8	Д	23	Сушильное гладильное помещение	18,2	Д	39	Санузел с душевой	3,8	Д
8	Санузел	3,5	Д	24	Помещение хранения белья	13,1	Д	40	ИТР номер на 2 человека	13,2	Д
9	ИТР VIP номер	26,8	Д	25	Теплобой узел	21,8	Д	41	Санузел с душевой	3,8	Д
10	Санузел	3,5	Д	26	Тамбур	2,6	Д	42	ИТР номер на 1-го человека	11,2	Д
11	ИТР VIP номер	26,9	Д	27	Коридор	32,7	Д	43	Санузел с душевой	3,5	Д
12	Санузел	3,5	Д	28	ИТР номер на 2 человека	14,2	Д	44	ИТР номер на 1-го человека	11,2	Д
13	Комната отдыха и комната приема пищи	89,1	Д	29	Санузел с душевой	3,5	Д	45	Санузел с душевой	3,5	Д
14	Тамбур	2,6	Д	30	ИТР номер на 2 человека	14,2	Д	46	ИТР номер на 1-го человека	11,2	Д
15	Холл	18,4	Д	31	Санузел с душевой	3,5	Д	47	Санузел с душевой	3,5	Д
16	Электрошкаф	7,2	В	32	ИТР номер на 2 человека	13,6	Д		Общая площадь	592,7	

Рисунок 4.1 План на отм. 0.000



Рисунок 4.2 План на отм. 2.750



Рисунок 4.3 План на отм. 5.550

Экспликация помещений				Экспликация помещений			
№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.	№ п/п	Наименование	Площадь м ²	Кат. пом.
План на отметке +2.750				План на отметке +5.550			
1	Жилая комната на 2 человека	392,6	Д	1	Жилая комната на 2 человека	407,7	Д
2	Коридор	30,8	Д	2	Коридор	30,8	Д
3	Коридор	46,0	Д	3	Коридор	46,0	Д
4	Санузел	70,0	Д	4	Санузел	70,0	Д
5	Душевая	36,4	Д	5	Душевая	36,4	Д
6	Лестничная клетка	15,5	Д	6	Лестничная клетка	15,5	Д
7	Техническая комната	15,1	Д	6	Лестничная клетка	15,5	Д
	Общая площадь	606,4			Общая площадь	606,4	

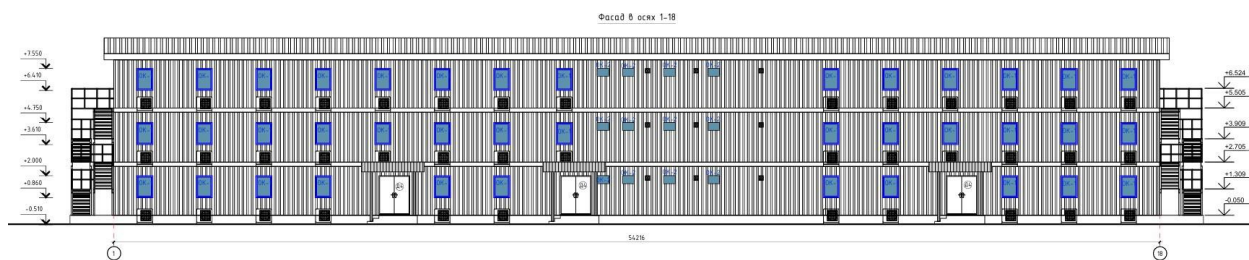


Рисунок 4.4 Фасад в осях 1-18

Антикоррозионные мероприятия

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего

СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СНиП РК 5.04-18-2002. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СНиП РК 5.04-18-2002.

Противопожарные мероприятия

Противопожарные мероприятия выполнены в соответствии с требованиями СП РК 2.02-101-2014 "Пожарная безопасность зданий и сооружений".

Вокруг здания предусмотрен проезд для пожарной машины (см. раздел ГП).

Проектом предусмотрены эвакуационные выходы.

Все применяемые в проекте строительные материалы экологически чистые и отвечают требованиям пожарной безопасности.

3.2 Насосная станция водоснабжения и пожаротушения ВП

Здание насосной станции предназначено для размещения технологического оборудования, обеспечивающего водоснабжение вахтового поселка. Архитектурно-планировочные решения разработаны с учетом требований прочности, устойчивости и долговечности сооружения, а также удобства эксплуатации и обслуживания оборудования.

Насосная станция представляет собой **одноэтажное здание прямоугольной формы**, выполненное из **легкого металлического каркаса** с ограждающими конструкциями из **трёхслойных сэндвич-панелей** с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна толщиной **100 мм**, что обеспечивает необходимую теплозащиту и пожарную безопасность здания.

Кровля — односкатная, также из трёхслойных сэндвич-панелей с минераловатным утеплителем толщиной **150 мм**, что обеспечивает повышенную теплоизоляцию и надежную защиту от атмосферных воздействий.

Оконные проемы предназначены для естественного освещения внутренних помещений. В них установлены **оконные блоки из ПВХ-профилей с однокамерным стеклопакетом** по ГОСТ 30674–99, обеспечивающие необходимый уровень тепло- и звукоизоляции.

Наружная дверь — утеплённый **стальной дверной блок** по ГОСТ 31173–2003, обеспечивающий герметичность и устойчивость к эксплуатационным нагрузкам.

Покрытие пола выполнено в виде **композитного решетчатого настила на металлическом каркасе**, что обеспечивает прочность, долговечность и удобство обслуживания инженерных коммуникаций, расположенных под настилом.

Объемно-планировочное решение обеспечивает рациональное размещение насосного оборудования и вспомогательных систем, а также свободный доступ для обслуживания и ремонта. Конструктивная схема здания обеспечивает простоту монтажа и возможность быстрой сборки на площадке строительства.

Архитектурный облик сооружения выдержан в функциональном промышленном стиле с применением унифицированных сборных элементов, что соответствует назначению объекта и общему архитектурному ансамблю вахтового поселка.

Антикоррозионные мероприятия

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего

СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-2020, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и СТ РК EN 1090-2-2021. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований СТ РК EN 1090-2-2021.

4.3 Административный корпус

Здание Административного корпуса предназначено для предоставления комфортных условий рабочего процесса ИТР и высшему административному составу. Архитектурно-планировочные решения разработаны с учетом требований надежности, безопасности и функциональности, обеспечивающих удобную организацию пропускного режима и комфортные условия работы дежурного персонала.

Сооружение представляет собой одноэтажное модульное здание, стены наружные выполнены из СИП-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 163 мм.

Габаритные размеры здания в осях составляют 17,5 × 34,674 м, высота верхней точки кровли — +6,000 м от уровня чистого пола. Уровень ответственности сооружения — II, категория по взрывопожарной и пожарной опасности — Д, степень огнестойкости — IIIб.

Фундамент — монолитный железобетонный ленточный, малозаглубленного типа, обеспечивающий равномерное распределение нагрузок и устойчивость сооружения.

Кровля — выполнена из профлиста с полимерным покрытием по деревянному каркасу.

Функционально в здании предусмотрены помещения:

1. Тамбур;
2. Вестибюль;
3. Кофе-брейк;
4. Коридор.
5. Кабинет.
6. Тамбур-2.
7. Учебный класс ТБ.
8. Конференц-зал.
9. Кабинет директора.
10. Кабинет зам. директора.
11. Опенспейс 1.
12. Опенспейс 2.
13. Коридор 2.
14. Помещение уборочного инвентаря.
15. Санузел женский.
16. Санузел мужской.
17. Тамбур – 3.
18. Электрощитовая.
19. Опенспейс 3.
20. Венткамера.
21. Тамбур – 4.
22. Комната ожидания.
23. Санузел.
24. Процедурный кабинет.

25. Кабинет врача.

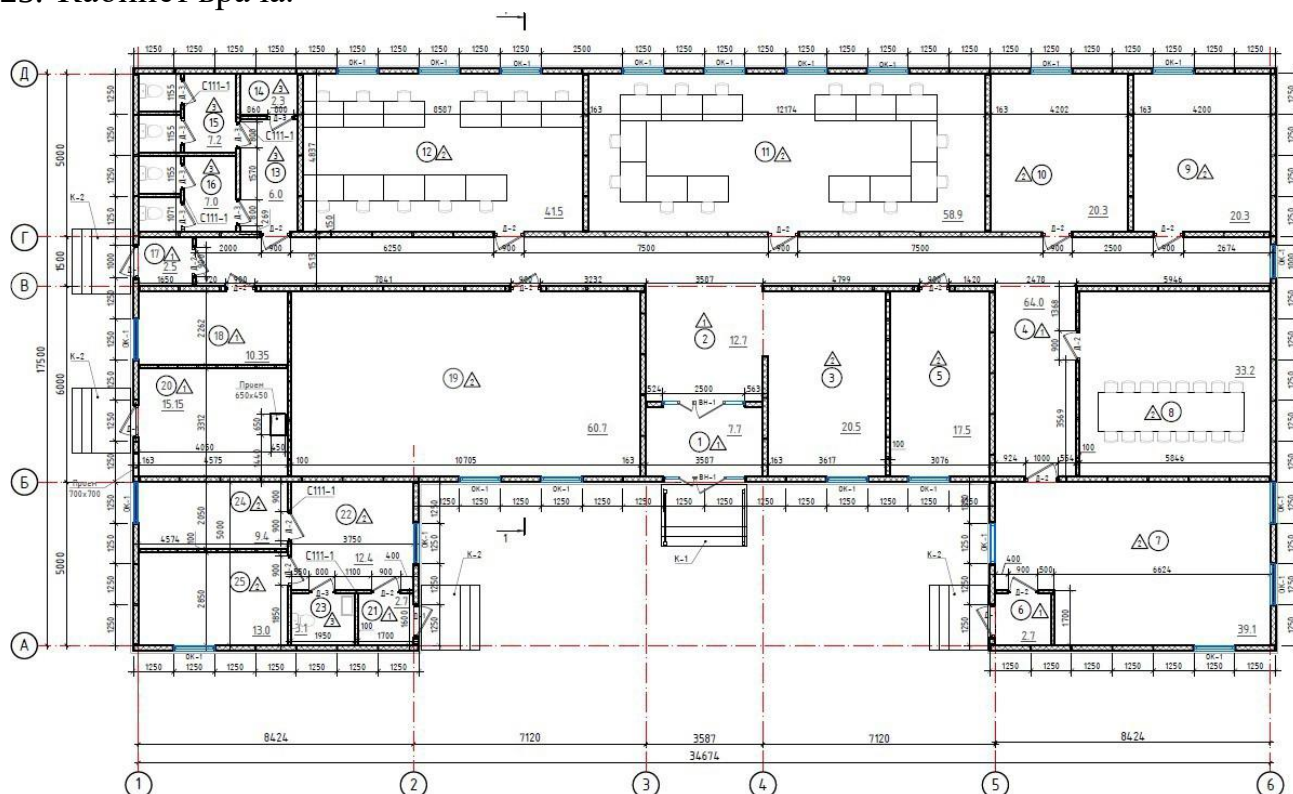


Рис. 4.9 План помещений административного корпуса

Здание имеет четыре входа/выхода, что обеспечивает удобство эксплуатации и соблюдение требований пожарной безопасности.

Потолок и наружные стены выполнены из СИП-панелей, что гарантирует термозащиту и герметичность по всему контуру здания.

Оконные и дверные блоки проектируются из ПВХ и стали с утеплением, обеспечивая достаточное естественное освещение внутренних помещений и сохранение теплового контура.

Объемно-планировочное решение обеспечивает логичное и компактное размещение всех функциональных зон при минимальных строительных габаритах. Принятая модульная конструктивная система позволяет производить быструю сборку и возможную последующую демонтируемость объекта.

Архитектурный облик здания лаконичен и соответствует промышленному стилю застройки комплекса. Применение унифицированных металлических конструкций и СИПч-панелей обеспечивает простоту монтажа, экономичность строительства и длительный срок службы при эксплуатации в суровых климатических условиях.

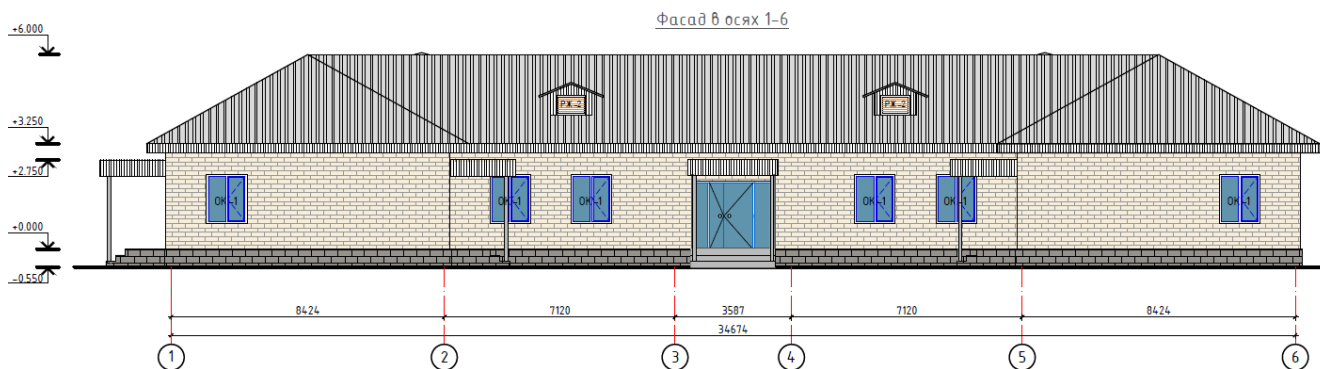


Рисунок 4.10 Фасад здания административного корпуса

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.

4.4 Столовая

Здание столовой предназначено для предоставления комфортного принятия пищи. Архитектурно-планировочные решения разработаны с учетом требований надежности, безопасности и функциональности, обеспечивающих

удобную организацию пропускного режима и комфортные условия работы дежурного персонала.

Сооружение представляет собой одноэтажное модульное здание, стены наружные выполнены из СИП-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 163 мм.

Габаритные размеры здания в осях составляют $12,5 \times 45,0$ м, высота верхней точки кровли — +5,850 м от уровня чистого пола. Уровень ответственности сооружения — II, категория по взрывопожарной и пожарной опасности — Д, степень огнестойкости — IIIб.

Фундамент — монолитный железобетонный ленточный, малозаглубленного типа, обеспечивающий равномерное распределение нагрузок и устойчивость сооружения.

Кровля — выполнена из профлиста с полимерным покрытием по деревянному каркасу.

Функционально в здании предусмотрены помещения:

1. Вестибюль;
2. Гардеробная;
3. С/У;
4. С/У Женский.
5. С/У Мужской.
6. Кладовая и моечная оборотной тары.
7. Зал приема пищи.
8. Моечная столовой посуды.
9. Горячий цех.
10. Коридор.
11. Моечная кухонной посуды.
12. Мясной-рыбный цех.
13. Овощной цех.
14. Цех мучных изделий.
15. Холодный цех.
16. Цех обработки яиц.
17. Склад №1.
18. Раздевалка мужская.
19. Раздевалка женская.
20. Помещение уборочного инвентаря.
21. Тепловой пункт.
22. Электрощит.
23. Кабинет начальника.
24. Склад №2.
25. Душевая кабинка.

26. Душевая кабинка.

27. С/У.

28. С/У.

29. Венткамера.



Рис. 4.11 План помещений здания столовой

Здание имеет два входа/выхода, что обеспечивает удобство эксплуатации и соблюдение требований пожарной безопасности.

Потолок и наружные стены выполнены из СИП-панелей, что гарантирует термозащиту и герметичность по всему контуру здания.

Оконные и дверные блоки проектируются из ПВХ и стали с утеплением, обеспечивая достаточное естественное освещение внутренних помещений и сохранение теплового контура.

Объемно-планировочное решение обеспечивает логичное и компактное размещение всех функциональных зон при минимальных строительных габаритах. Принятая модульная конструктивная система позволяет производить быструю сборку и возможную последующую демонтируемость объекта.

Архитектурный облик здания лаконичен и соответствует промышленному стилю застройки комплекса. Применение унифицированных металлических конструкций и СИП-панелей обеспечивает простоту монтажа, экономичность строительства и длительный срок службы при эксплуатации в суровых климатических условиях.

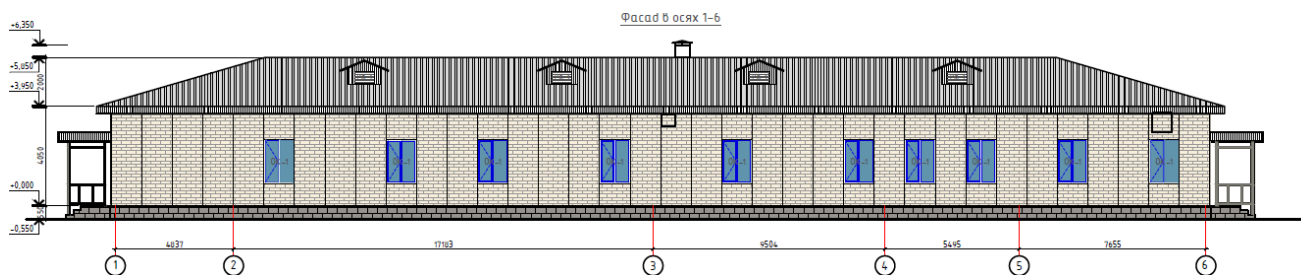


Рисунок 4.12 Фасад здания столовой

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.

4.5 Ремонтно-механический цех

Ремонтно-механический цех предназначен для ремонта механического и электрического оборудования проектируемого завода. Функционально здание разделено на две части - для механических ремонтов, для ремонта электрооборудования и контрольно-измерительных приборов. В качестве здания применен утепленный бескаркасный ангар шириной 12 метров и длиной 40 метров, серийно производимый многими заводами-изготовителями. Утепление - базальтовая вата, толщина утепления 100 мм. Заезд автомобилей с привозимым грузом производится с торцевых стен из сэндвич-панелей, оснащенных распашными воротами. Для дневного освещения внутри помещения предусмотрены окна, размещенные над распашными воротами в торцевых стенах, а также боковыми окнами высотой 1,2 метра.

Здание ангара устанавливается на мелкозаглубленные ленточные фундаменты с высотой над уровнем пола 500 мм, толщина фундамента - 300 мм. Снаружи и изнутри фундаменты грунтуются и окрашиваются фасадными красками по бетону.

Полы здания - бетонные, на щебнистой подсыпке-основании. Для отделки и поверхностного упрочнения полов необходимо предусмотреть топпинги типа монопол.

В помещениях, предназначенных для персонала, предусматриваются гипсокартонные перегородки, с минераловатным заполнителем.

Габаритные размеры здания в осях составляют $19,4 \times 12,2$ м, высота верхней точки кровли — +6,570 м от уровня чистого пола. Уровень ответственности сооружения — II, категория по взрывопожарной и пожарной опасности — Д, степень огнестойкости — IIIа.

Кровля - трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 150 мм.

Функционально в здании предусмотрены помещения:

1. Склад.
2. Холодный склад.
3. Склад.
4. Комната персонала.
5. Тепловой узел.
6. С/У.

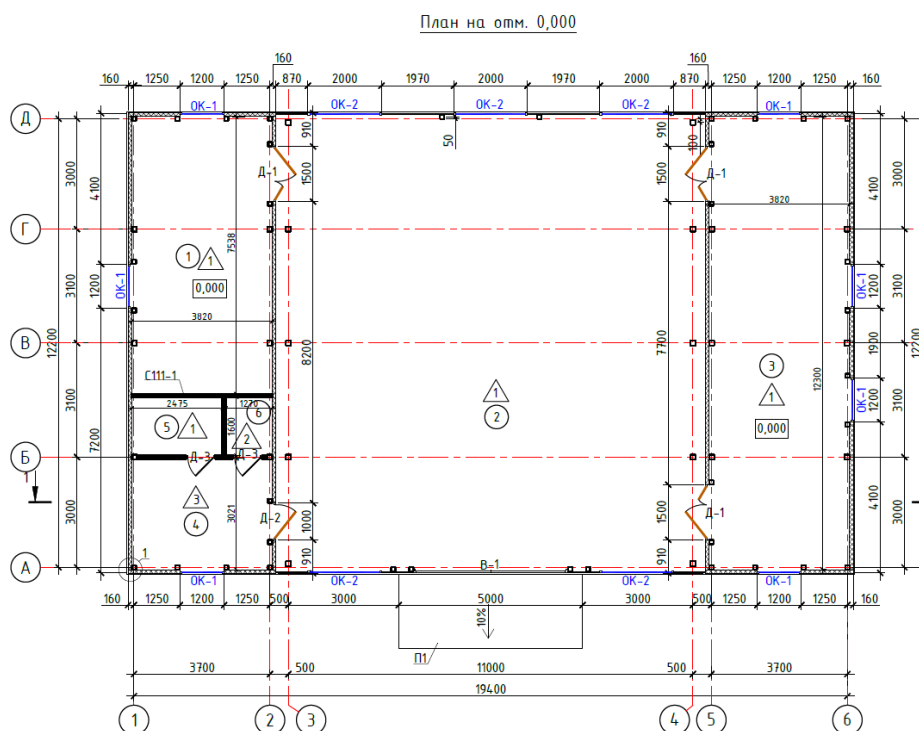


Рис. 4.11 План помещений РМЦ

Здание имеет один вход/выход, что обеспечивает удобство эксплуатации и соблюдение требований пожарной безопасности.

Потолок и наружные стены выполнены из таких же трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм, что гарантирует одинаковую термозащиту и герметичность по всему контуру здания.

Оконные и дверные блоки проектируются из ПВХ и стали с утеплением, обеспечивая достаточное естественное освещение внутренних помещений и сохранение теплового контура.

Объемно-планировочное решение обеспечивает логичное и компактное размещение всех функциональных зон при минимальных строительных габаритах. Принятая модульная конструктивная система позволяет производить быструю сборку и возможную последующую демонтируемость объекта.

Архитектурный облик здания лаконичен и соответствует промышленному стилю застройки комплекса. Применение унифицированных металлических конструкций и СИП-панелей обеспечивает простоту монтажа, экономичность строительства и длительный срок службы при эксплуатации в суровых климатических условиях.

Фасад по оси 1-6

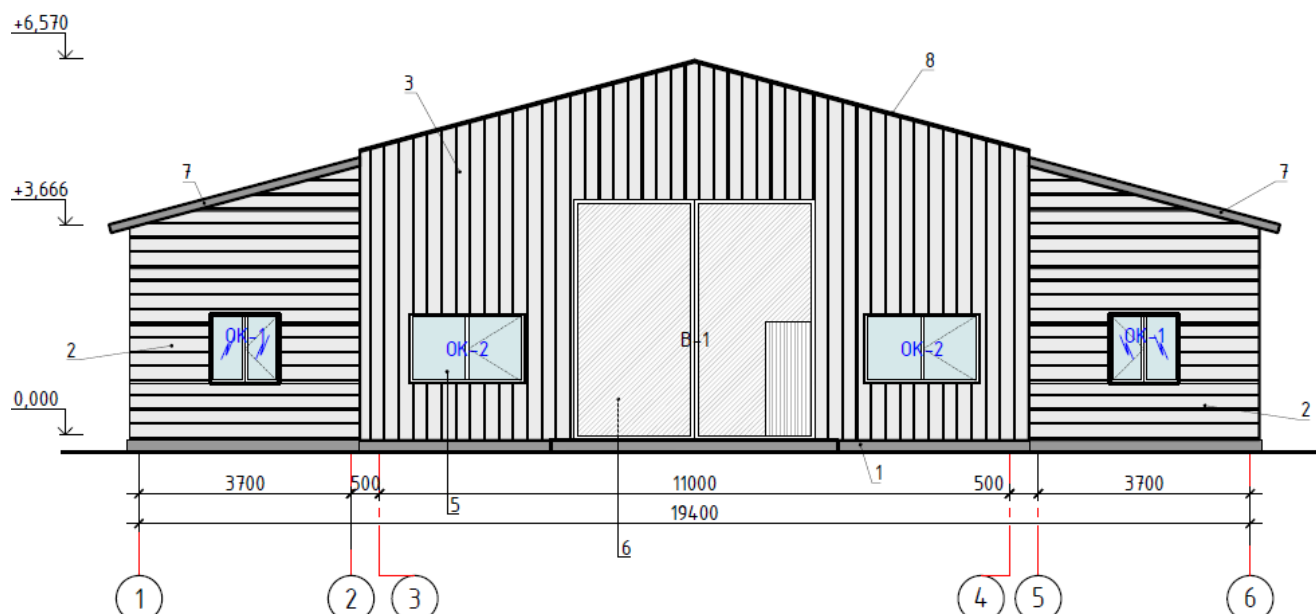


Рисунок 4.12 Фасад здания РМЦ

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.

4.6 Склад товарно-материальных ценностей

Склад ТМЦ представляет собой часть складского хозяйства, предназначенного для хранения запасных частей и материалов, необходимых для эксплуатации проектируемого предприятия по переработке окисленных медных руд. Объект включает в себя два сорокафутовых контейнера, три склада (один из которых размещён под навесом), а также кабинет заведующего складом. Основные помещения складского блока предназначены для хранения материалов, требующих содержания при положительной температуре. Для продукции, допускающей хранение на открытом воздухе, предусмотрен навес с защитой от атмосферных осадков. Кроме того, в состав комплекса входит открытая площадка для складирования. В качестве здания применен утепленный бескаркасный ангар шириной 12,2 метров и длиной 19,4 метров, серийно производимый многими заводами-изготовителями. Утепление - базальтовая вата, толщина утепления 100 мм. Заезд автомобилей с привозимым грузом производится с торцевых стен из сэндвич-панелей, оснащенных распашными воротами. Для дневного освещения внутри помещения предусмотрены окна, размещенные над распашными воротами в торцевых стенах, а также боковыми окнами высотой 1,2 метра.

Здание ангара устанавливается на мелкозаглубленные ленточные фундаменты с высотой над уровнем пола 500 мм, толщина фундамента - 300 мм. Снаружи и изнутри фундаменты грунтуются и окрашиваются фасадными красками по бетону.

Полы здания - бетонные, на щебнистой подсыпке-основании. Для отделки и поверхностного упрочнения полов необходимо предусмотреть топпинги типа монопол.

В помещениях, предназначенных для персонала, предусматриваются гипсокартонные перегородки, с минераловатным наполнителем.

Габаритные размеры здания в осях составляют $19,4 \times 12,2$ м, высота верхней точки кровли — +6,570 м от уровня чистого пола. Уровень ответственности сооружения — II, категория по взрывопожарной и пожарной опасности — Д, степень огнестойкости — IIIа.

Кровля - трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 150 мм.

Функционально в здании предусмотрены помещения:

7. Склад.
8. Холодный склад.
9. Склад.
10. Комната персонала.
11. Тепловой узел.
12. С/У.

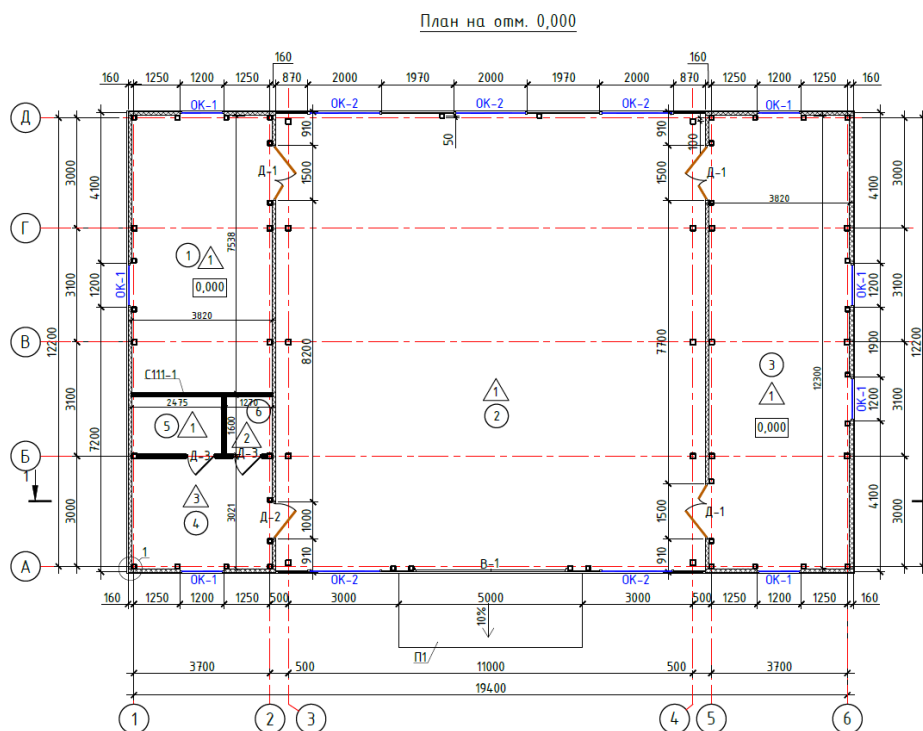


Рис. 4.11 План помещений Склада ТМЦ

Здание имеет один вход/выход, что обеспечивает удобство эксплуатации и соблюдение требований пожарной безопасности.

Потолок и наружные стены выполнены из таких же трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм, что гарантирует одинаковую термозащиту и герметичность по всему контуру здания.

Оконные и дверные блоки проектируются из ПВХ и стали с утеплением, обеспечивая достаточное естественное освещение внутренних помещений и сохранение теплового контура.

Объемно-планировочное решение обеспечивает логичное и компактное размещение всех функциональных зон при минимальных строительных габаритах. Принятая модульная конструктивная система позволяет производить быструю сборку и возможную последующую демонтируемость объекта.

Архитектурный облик здания лаконичен и соответствует промышленному стилю застройки комплекса. Применение унифицированных металлических конструкций и СИП-панелей обеспечивает простоту монтажа, экономичность строительства и длительный срок службы при эксплуатации в суровых климатических условиях.

Фасад по оси 1-6

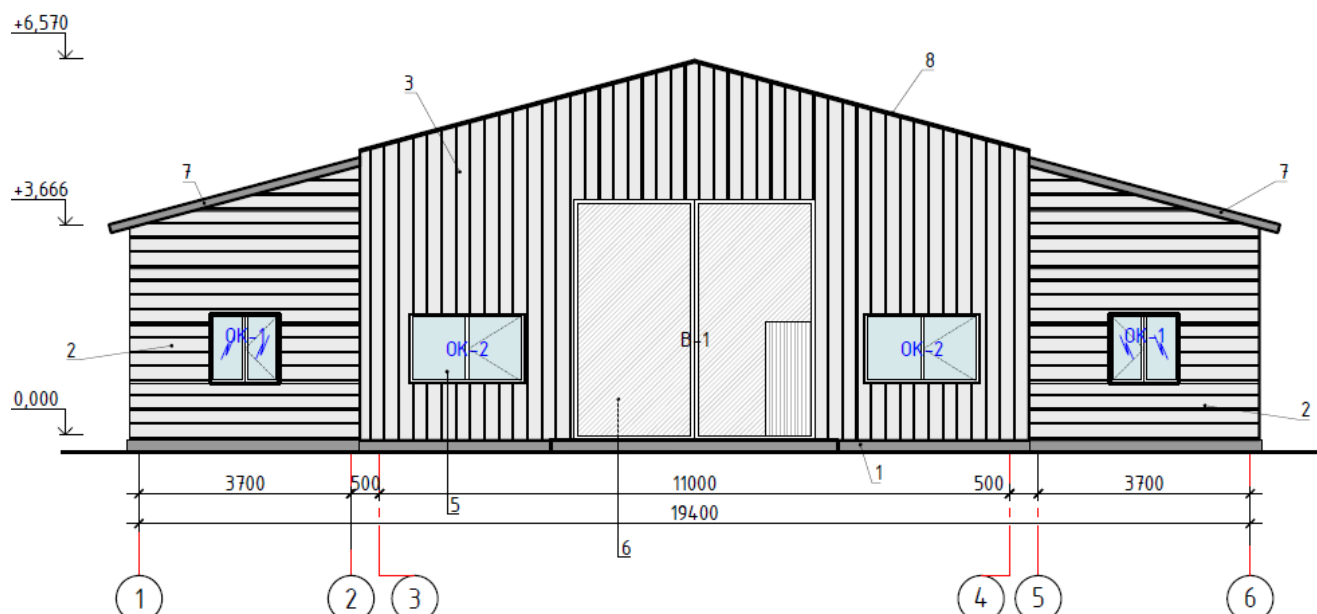


Рисунок 4.12 Фасад здания Склада ТМЦ

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть

перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.

4.7 Контрольно-пропускной пункт №1,2

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП) выполнено из легкого металлического каркаса с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Основанием здания служит малозаглубленный монолитный ленточный фундамент. КПП имеет следующие помещения: проходная, комната дежурного охранника, инвентарная и санузел.

Здание модульного типа имеет два входа/выхода.

Для здания КПП приняты следующие объемно-конструктивные решения:

- габариты здания в осях 8,0 х 2,9 м;
- высота верхней точки кровли +3,600 м от уровня чистого пола;
- уровень ответственности сооружения - II;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;
- степень огнестойкости IIIа;

В качестве наружных стен и потолка приняты трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм.

Кровля - трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 150 мм.

В помещениях, предназначенных для персонала, предусматриваются гипсокартонные перегородки, с минераловатным заполнителем.

Функционально в здании предусмотрены помещения:

1. Проходная.
2. Комната дежурного охранника.
3. Инвентарная.
4. С/У.

5. Тепловой узел.
6. С/У.

План помещений на отм. $\pm 0,000$

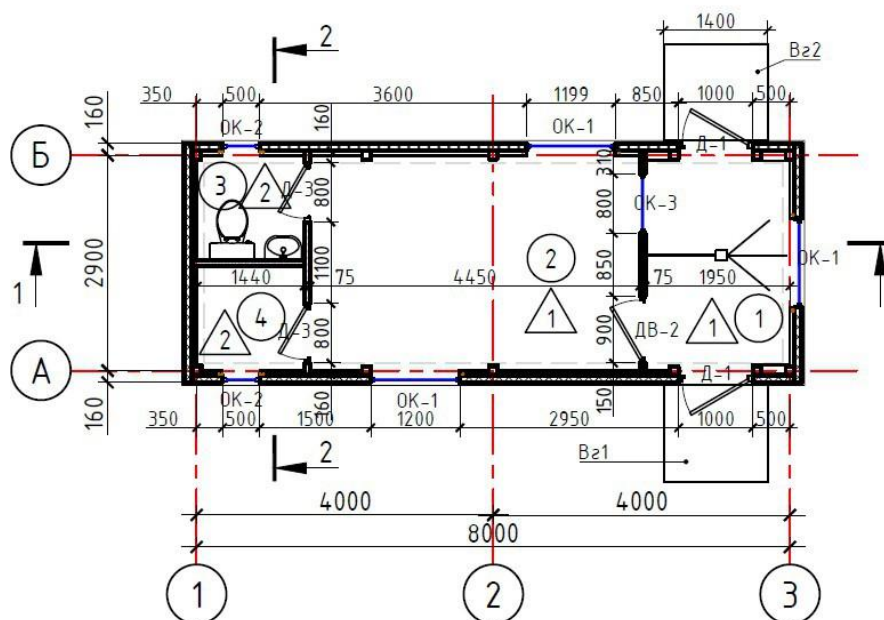


Рис. 4.11 План помещений КПП №1

Здание имеет два вход/выход, что обеспечивает удобство эксплуатации и соблюдение требований пожарной безопасности.

Потолок и наружные стены выполнены из таких же трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм, что гарантирует одинаковую термозащиту и герметичность по всему контуру здания.

Оконные и дверные блоки проектируются из ПВХ и стали с утеплением, обеспечивая достаточное естественное освещение внутренних помещений и сохранение теплового контура.

Объемно-планировочное решение обеспечивает логичное и компактное размещение всех функциональных зон при минимальных строительных габаритах. Принятая модульная конструктивная система позволяет производить быструю сборку и возможную последующую демонтируемость объекта.

Архитектурный облик здания лаконичен и соответствует промышленному стилю застройки комплекса. Применение унифицированных металлических конструкций и сэндвич-панелей обеспечивает простоту монтажа, экономичность строительства и длительный срок службы при эксплуатации в суровых климатических условиях.

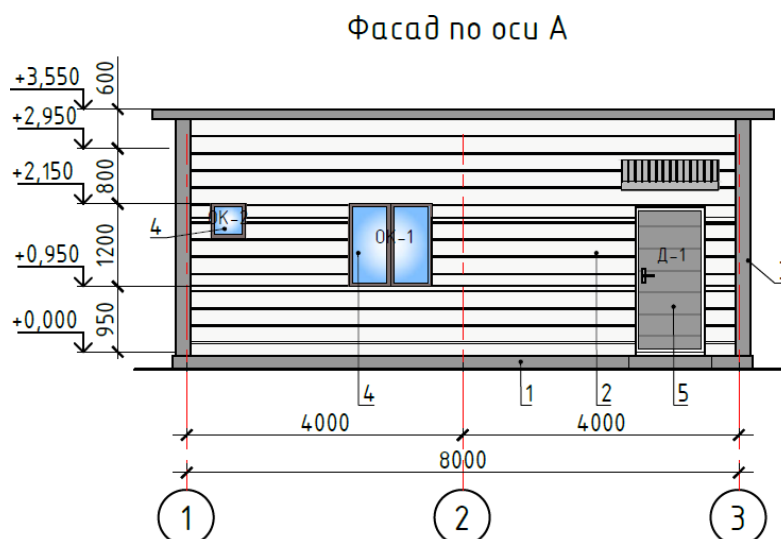


Рисунок 4.12 Фасад здания КПП №1

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.

4.8 Контрольно-пропускной пункт №3,4

Здание контрольно-пропускного пункта (КПП) выполнено из легкого металлического каркаса с ограждающими конструкциями из сэндвич-панелей. Основанием здания служит малозаглубленный монолитный ленточный фундамент. КПП имеет следующие помещения: проходная, комната дежурного охранника, инвентарная и санузел.

Здание модульного типа имеет два входа/выхода.

Для здания КПП приняты следующие объемно-конструктивные решения:

- габариты здания в осях 8,0 х 2,9 м;
- высота верхней точки кровли +3,600 м от уровня чистого пола;
- уровень ответственности сооружения - II;
- категория по взрывопожарной и пожарной опасности - Д;
- степень огнестойкости IIIа;

В качестве наружных стен и потолка приняты трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм.

Кровля - трехслойные сэндвич-панели с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 150 мм.

В помещениях, предназначенных для персонала, предусматриваются гипсокартонные перегородки, с минераловатным наполнителем.

Функционально в здании предусмотрены помещения:

7. Проходная.
8. Комната дежурного охранника.
9. Инвентарная.
10. С/У.
11. Тепловой узел.
12. С/У.

План помещений на отм. $\pm 0,000$

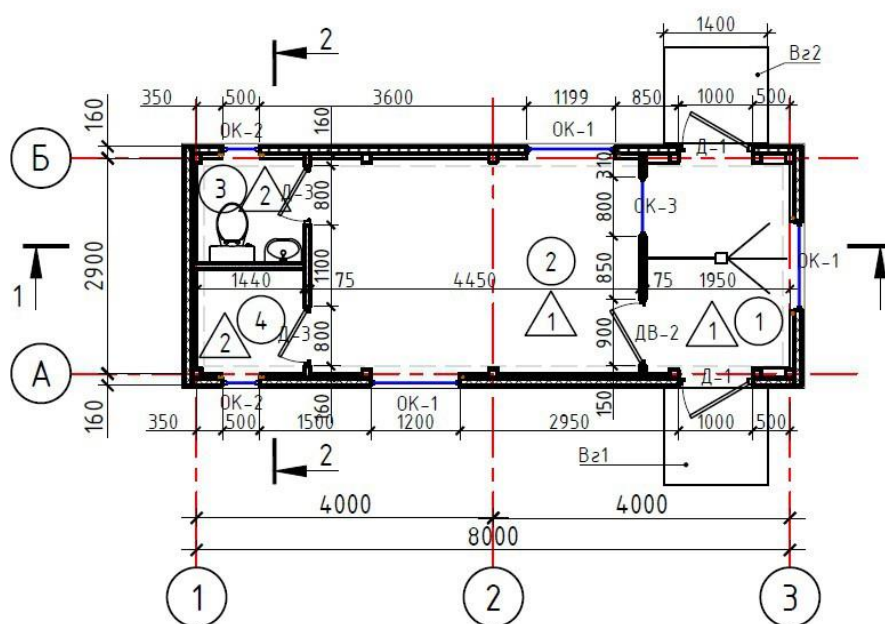


Рис. 4.11 План помещений КПП №2

Здание имеет два вход/выход, что обеспечивает удобство эксплуатации и соблюдение требований пожарной безопасности.

Потолок и наружные стены выполнены из таких же трехслойных сэндвич-панелей с утеплителем из минераловатных плит на основе базальтового волокна, толщ. 100 мм, что гарантирует одинаковую термозащиту и герметичность по всему контуру здания.

Оконные и дверные блоки проектируются из ПВХ и стали с утеплением, обеспечивая достаточное естественное освещение внутренних помещений и сохранение теплового контура.

Объемно-планировочное решение обеспечивает логичное и компактное размещение всех функциональных зон при минимальных строительных габаритах. Принятая модульная конструктивная система позволяет производить быструю сборку и возможную последующую демонтируемость объекта.

Архитектурный облик здания лаконичен и соответствует промышленному стилю застройки комплекса. Применение унифицированных металлических конструкций и сэндвич-панелей обеспечивает простоту монтажа, экономичность строительства и длительный срок службы при эксплуатации в суровых климатических условиях.

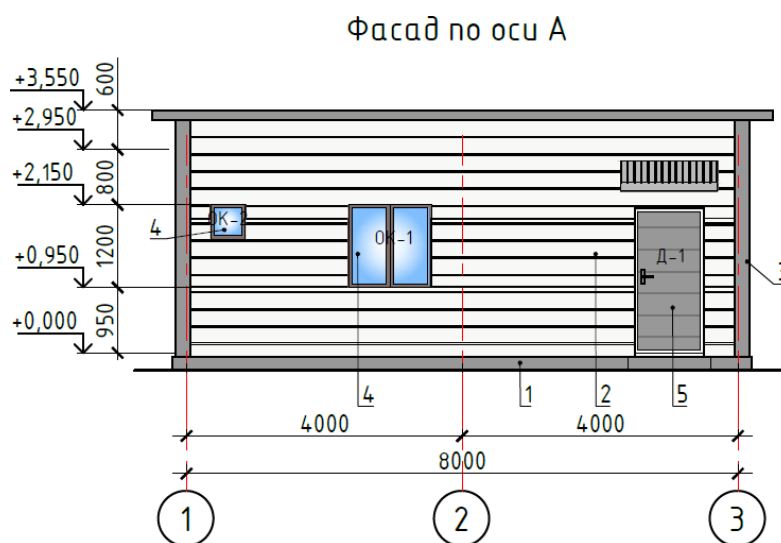


Рисунок 4.12 Фасад здания КПП №2

Защита стальных конструкций от коррозии принята в соответствии с требованиями действующего СП РК 2.01.101-2013 "Защита строительных конструкций от коррозии". При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Открытые торцы элементов замкнутого сечения должны быть перекрыты заглушками из листового металла и приварены сплошным плотным швом. Торцы элементов из уголков в местах крепления их к фасонкам должны

быть обварены минимальным сплошным швом. При изготовлении конструкций прерывистые швы не допускаются. Степень очистки поверхностей стальных конструкций от окислов по ГОСТ 9.402-80 - третья. Окраску металлических изделий произвести двумя слоями эмали ХВ-124 по ГОСТ 10144-89 по двум слоям грунтовки ГФ-021 по ГОСТ 25129-82, при этом одним слоем грунтовки толщиной не менее 20 мкм на заводе-изготовителе. Работы по антикоррозионной защите производить в соответствии с требованиями ОСТ РК 7.20.01-2005, ОСТ РК 7.20.02-2005 и СП РК 2.01.101-2013. При изготовлении, хранении, транспортировке, приемке и монтаже строительных металлоконструкций руководствоваться указаниями, приведенными в ГОСТ 23118-2012 и НТП РК 03-05.1-2011. Работы вести в соответствии с проектом производства работ с соблюдением требований НТП РК 03-05.1-2011.

4 ВОДОСНАБЖЕНИЕ И КАНАЛИЗАЦИЯ

4.1 Общие данные

Рабочие чертежи внутриплощадочных и внеплощадочных сетей водопровода и канализации выполнены в соответствии с нормативными документами, действующими на территории Казахстана:

- СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений»;
- СН РК 4.01-03-2011 «Водоотведение. Наружные сети и сооружения»;
- Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности», №405 от 17 августа 2021 года;
- СН РК 2.02-01-2019 «Пожарная безопасность 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 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб".
- СН РК 3.01-103-2012 "Генеральные планы промышленных предприятий".
- ПБПВ "Правила безопасности при разработке рудных месторождений способом подземного выщелачивания"

4.2 Административный корпус

Рабочий проект объекта Внутренние сети водопровода и канализации административно-бытового комплекса

Объект: " Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции и электролиза

- СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий"

- СН РК 4.01-01-2011 " Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений"

Строительный объем составляет 5198,81 м³.

Категория зданий и помещений по пожарной опасности - "Д". Степень огнестойкости здания - "II".

Внутреннее пожаротушение здания не требуется, согласно СН РК 4.01-101-2012" Внутренний водопровод и канализация зданий" пункт 4.2.7.

За относительную отметку 0,000 принята отметка поверхности земли, что соответствует отметке 259,800. За условную отметку 0,100 принят уровень чистого пола, что соответствует абсолютной отметке 259,900 по генплану.

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Источником водоснабжения данного объекта являются наружные сети

водоснабжения.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) - предусматривается для подачи воды на хоз-бытовые нужды.

Сеть водопровода запроектирована из полипропиленовых труб (PP-R) Ø50-20мм 32415-2013. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладывать в гильзах.

Бытовая канализация К1

Бытовая канализация предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в внутримплощадочную сеть канализации, далее на локальные очистные сооружения. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб (ПНД) труб Ø110-50мм по ГОСТ 22689.2-89 (по стенам) и чугунных канализационных труб Ø100 по ГОСТ 6942-98 (в земле).

Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод Т3, Т4

Горячее водоснабжение предусматривается для подачи горячей воды на хоз-бытовые нужды.

Приготовление горячей воды производится в тепловом пункте (см. раздел ОВ). Сеть трубопровода горячей воды и циркуляции запроектирована из полипропиленовых труб (PP-R) Ø50-20мм по ГОСТ 32415-2013

Водопровод хозяйственно-питьевой (В1).

Источником водоснабжения данного объекта являются наружные сети водоснабжения.

Хозяйственно-питьевой водопровод (В1) - предусматривается для подачи воды на хозяйственно-бытовые нужды. Сеть водопровода запроектирована из полипропиленовых труб (PP-R) Ø50-20мм 32415-2013. В местах прохода через строительные конструкции трубы из полимерных материалов прокладывать в гильзах.

Указания по монтажу

Все стальные и оцинкованные трубы покрыть нормальной битумно-резиновой изоляцией. Трубопроводы уложить на песчаную подготовку толщиной 10см., обратную засыпку производить песком средней крупности, далее местным грунтом без крупных включений более 10см. Засыпку производить с послойным уплотнением. Плотность грунта после уплотнения должна быть не менее 1,6кг/см³.

Монтажные работы выполнять согласно СП РК 4.01-103-2013 и СН РК 4.01-05-2002. Выполнение промежуточных работ оформить Актами освидетельствования скрытых работ:

1. Подготовка оснований под трубопроводы
2. Устройство упоров
3. Величина зазоров и выполнение уплотнений стыковых соединений
4. Устройство колодцев и камер
5. Засыпка трубопроводов с послойным уплотнением
6. Гидроиспытания.

Производство работ вести согласно СП РК 4.01-103-2013. В местах подключения к существующим сетям водопровода и канализации, и при пересечении с существующими подземными коммуникациями, производство работ вести вручную в присутствии представителей, в ведении которых находятся сети.

Бытовая канализация К1

Бытовая канализация предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в внутримплощадочную сеть канализации, далее на локальные очистные сооружения. Канализационные сети выполнены из полиэтиленовых канализационных труб (ПНД) труб Ø110-50мм по ГОСТ 22689.2-89 (по стенам) и чугунных канализационных труб Ø100 по ГОСТ 6942-98(в земле).

4.3 Столовая

Рабочий проект «Строительство обогатительной фабрики по переработке смешанных руд месторождения Коктас в Майском районе Павлодарской области. Вспомогательные объекты обогатительной фабрики» разработан на основании задания на проектирование, архитектурно-строительных чертежей, в полном соответствии со СП РК 4.01-101-2012 "Внутренний водопровод и канализация зданий"; СП РК 2.02-102-2012 "Пожарная автоматика зданий и сооружений" СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водопровода и канализации из пластмассовых труб ".

Проектируемых блоках предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- Хозяйственно-питьевой и противопожарный водопровод (В1)
- Горячее водоснабжение (ТЗ)
- Циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения (Т4)
- Бытовая канализация (К1)
- Промышленная канализация (К3)

Хозяйственно питьевой водопровод (В1)

Источником водоснабжения данного объекта является сеть наружного водопровода (В1). Ввод существующего водопровода выполнен из напорных

полиэтиленовых ПЭ 100 SDR17 питьевая по ГОСТ 18599-2001, диаметром 110х6,6.

Внутренняя разводка запроектирована из труб напорных полипропиленовых PP-R SDR 11 по ГОСТ 32415-2013 диаметрами 25х2,8-63х8,6. Прокладка труб, открытая по стенам здания. В местах прохода труб и стояков через стены и перекрытия предусмотрены стальные гильзы.

На подводящих к сантехприборам трубопроводах предусмотрены шаровые краны.

Горячее водоснабжение (Т3) и циркуляционный трубопровод горячего водоснабжения

Горячая вода предусмотрена из теплового пункта с циркуляцией воды через стояки и полотенцесушители. Трубопровод горячего водоснабжения запроектирован из труб сополимера (PP-R) диаметрами 20х2,8-50х6,6 полипропиленовых рандом СТ РК ГОСТ 32415-2013. Подводки к сантехническим приборам осуществляются гибкими шлангами в открытом исполнении. На подводящих к сантехприборам трубопроводах предусмотрены шаровые краны.

Бытовая канализация (К1)

Бытовая канализация (К1) - предназначена для отвода сточных вод самотеком от санитарных приборов в сеть наружной канализации, далее на очистные сооружения. Стояки и трубопроводы канализации запроектированы из труб полипропиленовых канализационных по ГОСТ 32414-2013 диаметром 50, 110

К3 – Канализация производственная

Система производственной канализации (производственных вод) запроектирована для отвода стоков от технологического оборудования (см. марку ТХ). Стояки и отводные трубопроводы запроектированы из полипропиленовых канализационных труб Ду50-110мм.

Указания по монтажу трубопроводов

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:

- данного рабочего проекта;
- СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

- СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;
- строго соблюдать требования СН РК 5.01-02-2013 и СП РК 5.01-102-2013 "Основания зданий и сооружений", не допускать замачивания и промораживания грунтов в основании котлована

После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку трубопроводов водопроводной водой с хлорированием. В местах присоединения к приборам следует применить гибкие соединения. Для стыковки соединений раструбных канализационных труб следует применить резиновые уплотнительные кольца.

Испытание, монтаж, очистку и сдачу в эксплуатацию трубопроводов и санитарно-технических систем произвести в соответствии со СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013.

Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве, согласно СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

4.4 РМЦ

1. Рабочий проект выполнен на основании:

- технического задания на разработку проекта, согласованного с заказчиком;
 - архитектурно-планировочного задания (№KZ04VUA00346685 от 18.01.2021 г.);
- Вид строительства - новое строительство.
Источник финансирования - собственные средства.

2. Основными задачами ремонтно-механического цеха являются:

- Обеспечение своевременного и качественного ремонта и модернизации оборудования подразделений предприятия;
 - Изготовление запасных частей, металлоконструкций, нестандартного оборудования и другой продукции, необходимой для ремонтно-эксплуатационных нужд предприятия;
 - Полное и эффективное использование производственных мощностей участков и отделений;
- Рациональное и экономическое использование топливно-энергетических, материальных и трудовых ресурсов, выделяемых на ремонтно-эксплуатационные нужды.

Для выполнения вышеперечисленных задач цех оснащен необходимым оборудованием. В здании помимо основного ремонтного помещения также предусмотрены санузлы, подсобные помещения, а также помещение электриков.

4.5 Склад ТМЦ

Общие указания

1. Рабочий проект выполнен на основании:
 - технического задания на разработку проекта, согласованного с заказчиком;
 - архитектурно-планировочного задания (№KZ04VUA00346685 от 18.01.2021 г.);

Вид строительства - новое строительство.

Источник финансирования - собственные средства.

2. Склад предназначен для хранения запасных частей и составных элементов технологического оборудования.

В проекте принята технологическая схема хранения, обеспечивающая хранение грузов на металлических стеллажах (промышленные) в три яруса.

Транспортировка грузов выполняется при помощи электрических погрузчиков, ручная гидравлическая тележка.

4.6 КПП №1

Общие указания

1. Рабочий проект выполнен на основании:

- технического задания на разработку проекта, согласованного с заказчиком, архитектурно-планировочного задания;
- задания, выданного ГИПом и технологическим отделом в соответствии с действующими нормативными документами;
- технических условий на инженерные коммуникации, электроснабжение, водопровод и канализацию;
- отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства выполненных

Рабочим проектом предусмотрено проектирование здания контрольно-пропускной пункт (КПП). Здание одноэтажное с размерами по разбивочным осям 8,0 x 2,9 м. Высота верхней точки кровли - +3.600 м.

Здание контрольно-пропускного пункта предназначен для предотвращения проникновения посторонних лиц в отдельные здания и транспортных средств на территорию проектируемого предприятия.

КПП №1, расположенный на главном входе в предприятии, имеет следующие помещения: комната дежурного охранника, инвентарная, проходная, санузел.

В помещениях запроектированы турникет для создания физической преграды

перед человеком, с санкционированным доступом на территорию и стол, стул на 1 рабочее место. Пожарный щит размещается снаружи здания.

2. Уровень ответственности здания - II.
3. Степень огнестойкости конструкции - IIIа.
4. Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.
5. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.
6. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.
7. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

4.7 КПП №2

Общие указания

1. Рабочий проект выполнен на основании:

- технического задания на разработку проекта, согласованного с заказчиком, архитектурно-планировочного задания;
- задания, выданного ГИПом и технологическим отделом в соответствии с действующими нормативными документами;
- технических условий на инженерные коммуникации, электроснабжение, водопровод и канализацию;
- отчета об инженерно-геологических условиях площадки строительства выполненных.

Рабочим проектом предусмотрено проектирование здания контрольно-пропускной пункт (КПП). Здание одноэтажное с размерами по разбивочным осям 8,0 х 2,9 м. Высота верхней точки кровли - +3.600 м.

Здание контрольно-пропускного пункта предназначен для предотвращения проникновения посторонних лиц в отдельные здания и транспортных средств на территорию проектируемого предприятия.

КПП №2, расположенный на втором входе в производственный участок, имеет следующие помещения: комната дежурного охранника, инвентарная, проходная, санузел.

В помещениях запроектированы турникет для создания физической преграды перед человеком, с санкционированным доступом на территорию и стол, стул на 1 рабочее место. Пожарный щит размещается снаружи здания.

2. Уровень ответственности здания - II.

3. Степень огнестойкости конструкции - Ша.
4. Категория сооружения по взрывопожарной и пожарной опасности - Д.
5. Класс конструктивной пожарной опасности здания - С1.
6. Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф5.1.
7. Класс пожарной опасности строительных конструкций - К1.

4.8 Оперативный центр экстренных служб

Общие данные

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации здания выполнены на основании:

Задания на проектирование;

Архитектурно-строительных чертежей;

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»;

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы;

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"

Строительный объем здания равен: 5954,70 м³. Высота здания составляет 9,125 метра.

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» пункт 4.2.1 и таблицы 1 - требуется внутреннее водяное пожаротушение с расходом 1х2,5 л/сек. Пожарные краны приняты диаметром 50мм, с рукавом 20м, с диаметром spryska наконечника пожарного ствола 16мм.

Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный В1

Источником водоснабжения для здания являются внутриплощадочные сети водопровода. В здании предусмотрен один ввод водопровода Ø110х6,6мм ПЭ 100. Потребный напор на врезке составляет 20 м. Учет потребления воды предусмотрен на вводе в здание. В здании предусмотрен объединенный

хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод. Система водоснабжения тупиковая, проложена открыто по конструкциям здания. На стояках предусмотрены отключающие задвижки для ремонта и профилактики. Стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком этажей запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø100x4,5мм, Ø80x4,0мм, Ø65x4,0мм, Ø50x3,5мм Ø40x3,5мм, Ø32x3,2мм Ø25x3,2мм, Ø20x2,8мм, Ø15x2,8мм с теплоизоляционным покрытием из вспененного синтетического каучука типа "Misot Flex". Разводка трубопроводов в санузлах предусмотрена из напорных полипропиленовых труб PN32, PN20.

Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод Т3, Т4

Система горячего водоснабжения принята централизованная от проектируемого теплового пункта здания. Подача горячей воды и ее циркуляция обеспечивается также из теплового пункта. Проектом предусмотрена однозонная система горячего водоснабжения со смешанной разводкой (нижняя и верхняя). Стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком этажей запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* Ø65x4,0мм, Ø25x3,2мм, Ø20x2,8мм, Ø15x2,8мм с теплоизоляционным покрытием из вспененного синтетического каучука типа "Misot Flex". Разводка трубопроводов в санузлах предусмотрена из напорных полипропиленовых труб PN40, PN32, PN20.

4.9 Жилой блок

Рабочие чертежи внутренних систем водопровода и канализации здания выполнены на основании:

Задания на проектирование;

Архитектурно-строительных чертежей;

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»;

СН РК 4.01-02-2013 "Внутренние санитарно-технические системы;

СН РК 4.01-05-2002 "Инструкция по проектированию и монтажу сетей водоснабжения и канализации из пластмассовых труб";

Технического регламента "Общие требования к пожарной безопасности"

Строительный объем здания равен: 5954,70 м³. Высота здания составляет 9,125 метра.

Согласно требованиям СП РК 4.01-101-2012 «Внутренний водопровод и канализация зданий и сооружений» пункт 4.2.1 и таблицы 1 - требуется внутреннее водяное пожаротушение с расходом 1х2,5 л/сек. Пожарные краны

приняты диаметром 50мм, с рукавом 20м, с диаметром spryska наконечника
пожарного ствола 16мм.

Технические решения

Проектом предусмотрены следующие системы сетей водопровода и канализации:

В1 - водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный;

Т3 - водопровод горячей воды подающий;

Т4 - водопровод горячей воды циркуляционный;

К1 - хозяйственно-бытовая канализация;

К3 - производственная канализация;

К3Н - напорная производственная канализация.

Водопровод хозяйственно-питьевой противопожарный – В1

Источником водоснабжения для здания являются внутримплощадочные сети водопровода. В здании предусмотрен один ввод водопровода $\varnothing 110 \times 6,6$ мм ПЭ 100. Потребный напор на врезке составляет 20 м. Учет потребления воды предусмотрен на вводе в здание.

В здании предусмотрен объединенный хозяйственно-питьевой противопожарный водопровод. Система водоснабжения тупиковая, проложена открыто по конструкциям здания. На стояках предусмотрены отключающие задвижки для ремонта и профилактики.

Стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком этажей запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* $\varnothing 100 \times 4,5$ мм, $\varnothing 80 \times 4,0$ мм, $\varnothing 65 \times 4,0$ мм, $\varnothing 50 \times 3,5$ мм $\varnothing 40 \times 3,5$ мм, $\varnothing 32 \times 3,2$ мм $\varnothing 25 \times 3,2$ мм, $\varnothing 20 \times 2,8$ мм, $\varnothing 15 \times 2,8$ мм с теплоизоляционным покрытием из вспененного синтетического каучука типа "Misot Flex". Разводка трубопроводов в санузлах предусмотрена из напорных полипропиленовых труб PN32, PN20.

Горячее водоснабжение и циркуляционный трубопровод Т3, Т4

Система горячего водоснабжения принята централизованная от проектируемого теплового пункта здания. Подача горячей воды и ее циркуляция обеспечивается также из теплового пункта. Проектом предусмотрена однозонная система горячего водоснабжения со смешанной разводкой (нижняя и верхняя).

Стояки и магистральные трубопроводы, прокладываемые под потолком этажей запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75* $\varnothing 65 \times 4,0$ мм, $\varnothing 25 \times 3,2$ мм, $\varnothing 20 \times 2,8$ мм, $\varnothing 15 \times 2,8$ мм с теплоизоляционным покрытием из вспененного синтетического каучука типа

"Misot Flex". Разводка трубопроводов в санузлах предусмотрена из напорных полипропиленовых труб PN40, PN32, PN20.

Хозяйственно-бытовая канализация К1

Система бытовой канализации предусматривает отвод стоков от санприборов здания и запроектирована из канализационных труб ПВХ по СТ РК EN 1519-1-2015 диаметрами 50мм, 110мм, 160мм. Стояки канализации проложены в санузлах открыто, в коридорах – в специально отведенных для этого нишах с установкой люков/дверок для доступа к ревизии. Прокладка труб в конструкции пола предусмотрена с установкой прочисток. Стояки продухи прокладываемые по неотапливаемому чердаку утеплить минватой толщиной 50мм, или теплоизоляционным материалом из вспененного синтетического каучука типа "Misot Flex".

Напорная производственная канализация К3Н

Для откачки воды из приемка при возможном подтоплении помещения теплового пункта предусмотрен дренажный насос WILO TMW 32-11, с напором $H=6$ метров, производительностью $Q=9,0$ м/час, сеть 220В, с электродвигателем $N=0,75$ кВт. Трубопроводы К3Н запроектирована из полипропиленовых труб по ГОСТ 18599-2001 $\varnothing 50 \times 4,6$ мм.

Дополнительные указания и требования по монтажу

При производстве работ следует руководствоваться требованиями:
данного рабочего проекта;

СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы»;

СН РК 4.01-05-2002 «Инструкция по монтажу и проектированию из пластиковых труб»;

СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве»;

Все работы производить, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве согласно СНиП РК 1.03-05-2011.

При монтаже трубопроводов и испытании систем руководствоваться СН РК 4.01-02-2013 с составлением актов на скрытые работы, а также гидравлические предварительные и окончательные испытания трубопроводов, выполнения работ по проекту, акта входного контроля, качества труб и соединительных деталей, соблюдая требования правил охраны труда и техники безопасности в строительстве.

После завершения монтажных работ произвести гидравлическое испытание и промывку сети водопроводной водой с хлорированием. В местах присоединения к приборам следует применить гибкие соединения.

Испытание внутренних сетей канализации на герметичность должны выполняться методом пролива воды путем одновременного открытия 75% санитарных приборов, подключенных к проверяемому участку в течении времени, необходимого для его осмотра.

Для стыковки соединений раструбных канализационных труб следует применить резиновые уплотнительные кольца.

Стальной трубопровод В1 и Т3 окрасить эмалью БТ-177 -2 слоя по грунтовке ГФ-021 - 1слой. Перед нанесением защитных покрытий, поверхности конструкций должны быть очищены, в соответствии с требованиями ГОСТ 9.402-80* и СНиП РК 2.01-19-2004. Работы выполнять согласно СНиП 3.04.03-85 "Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии", СТ РК 12.3.035-2002 "Работы лакокрасочные. Требования безопасности".

Раздел НВК

Наружные сети водоснабжения и водоотведения Общее описание

В составе рабочего проекта «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты», расположенного в Карагандинская область, предусмотрено устройство систем наружного хозяйственно-питьевого, производственного и противопожарного водоснабжения, а также бытовой канализации для производственного комплекса (ГМЗ) и вахтового поселка.

Проект разработан в стадии РП в соответствии с действующими нормативными документами Республики Казахстан в области водоснабжения, водоотведения и пожарной безопасности.

1. Наружное водоснабжение Источник водоснабжения

Источником водоснабжения объекта является привозная вода с накоплением в резервуарах чистой воды (РЧВ).

Для производственного комплекса (ГМЗ) предусмотрены два резервуара чистой воды объемом по 300 м³ каждый (общий объем 600 м³).

Для вахтового поселка предусмотрены два резервуара объемом по 100 м³

каждый (общий объем 200 м³).

Резервуары предназначены для хранения:

- хозяйственно-питьевого запаса;
- производственного запаса;
- регулирующего объема;
- аварийного запаса;
- противопожарного объема воды.

Общий объем резервуаров принят с учетом расчетного расхода воды, включая обеспечение наружного и автоматического пожаротушения.

Резервуары оборудуются:

- системой контроля уровня воды;
- переливными и спускными устройствами;
- вентиляционными устройствами с фильтрами-поглотителями;
- подводящими и отводящими трубопроводами;
- устройствами для полного опорожнения и промывки.

Обмен пожарного запаса воды обеспечивается в нормативные сроки.

Расходы воды

Численность персонала вахтового поселка – 125 человек.

Расчетные расходы воды составляют:

- технологические нужды – 35 м³/сут;
- производственный комплекс (ГМЗ) – 50 м³/сут;
- вахтовый поселок – 50 м³/сут.

Система водоснабжения обеспечивает одновременное покрытие хозяйственно-питьевых, производственных и противопожарных потребностей объекта.

Схема системы

Система наружного водоснабжения производственной площадки выполнена по кольцевой схеме, что обеспечивает:

- равномерное распределение давления;
- возможность отключения отдельных участков без прекращения подачи воды;

- повышенную эксплуатационную надежность.

Подача воды осуществляется от насосной станции. Насосное оборудование предусмотрено в рабочем и резервном исполнении с автоматическим вводом резерва. Управление осуществляется в автоматическом режиме с контролем давления и уровня воды в резервуарах.

Наружные трубопроводы

Магистральные трубопроводы наружного водоснабжения приняты диаметром 110 мм.

Трубопроводы выполняются из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17,6 по ГОСТ 18599-2001 с рабочим давлением 10 бар.

Прокладка трубопроводов – подземная. Глубина заложения принята не менее 2,22 м с учетом климатических условий района строительства.

При пересечении с инженерными коммуникациями и проездами соблюдаются нормативные расстояния. Основание под трубопроводы выполняется с подготовкой из уплотненного грунта. Засыпка производится послойно с уплотнением.

Для обеспечения эксплуатации предусматриваются:

- запорная арматура на узлах;
- колодцы в местах установки задвижек;
- возможность отключения отдельных ветвей сети.

2. Противопожарное водоснабжение

Система противопожарного водоснабжения объекта разработана в соответствии с требованиями Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности», СП РК 2.02-101-2022, СП РК 2.02-102-2022 и СНиП РК 4.01.02-2009.

Расчет выполнен по диктующему зданию – цеху экстракции производственного комплекса (ГМЗ), как наиболее крупному и пожароопасному объекту.

Наружное пожаротушение (ГМЗ)

Расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят:

30 л/с,
что соответствует 108 м³/ч.

Продолжительность тушения пожара принята 3 часа.

Объем воды на наружное пожаротушение составляет: 324 м³.

На территории ГМЗ предусмотрено 2 пожарных гидранта, подключенных к кольцевой сети наружного водопровода Ø110 мм.

Автоматическое пожаротушение (цех экстракции)

Автоматическая установка пожаротушения (АПУ) предусмотрена только в цехе экстракции.

Интенсивность	орошения	принята
0,20 л/с·м ² .		

Расчетная площадь тушения – 360 м².

Расчетный секундный расход воды составляет: 72 л/с.

Часовой расход воды при работе АПУ: 259 м³/ч.

Продолжительность работы АПУ принята 60 минут.

Совместная работа систем

При одновременной работе:

- наружного пожаротушения (108 м³/ч),
- автоматической установки пожаротушения (259 м³/ч),

суммарный расчетный расход составляет: 583 м³/ч.

Общий противопожарный объем воды в резервуарах чистой воды (600 м³) обеспечивает нормативную работу наружного и автоматического пожаротушения в расчетный период.

Срок восстановления пожарного запаса воды принят 72 часа.

Пожаротушение вахтового поселка

Для вахтового поселка расчетный расход воды на наружное пожаротушение принят: 15 л/с (54 м³/ч).

Продолжительность тушения – 3 часа.

Объем воды на пожаротушение составляет 162 м³.

На территории вахтового поселка предусмотрен 1 пожарный гидрант.

Автоматическое пожаротушение в зданиях вахтового поселка не предусматривается.

Насосная станция противопожарного водоснабжения

Для обеспечения требуемых расходов предусмотрена насосная установка производительностью:

108 м³/ч при напоре 40 м – для наружного пожаротушения.

Насосная станция укомплектована:

- одним рабочим насосом;
- одним резервным насосом.

Система управления обеспечивает:

- автоматический пуск насосов при падении давления в сети;
- автоматическое включение резервного агрегата при отказе рабочего;
- защиту от «сухого хода»;
- контроль уровня воды в резервуарах;
- автоматический режим эксплуатации.

3. Наружная канализация

Проектом предусмотрена система бытовой канализации для:

- производственного комплекса (ГМЗ);
- вахтового поселка.

Расчетные объемы сточных вод:

- ГМЗ – 50 м³/сут;

- вахтовый поселок – 50 м³/сут.

Сточные воды отводятся по самотечным сетям на локальные биологические очистные сооружения (БЛОС).

Очистные сооружения обеспечивают:

- механическую очистку;
- биологическую очистку;
- доочистку;
- обеззараживание.

После очистки сточные воды отводятся согласно проектной схеме, часть очищенной воды используется повторно в технологическом процессе, что снижает потребность в свежей воде и повышает эффективность водопользования.

Самотечные сети канализации выполняются из полиэтиленовых гофрированных труб. Напорные участки – из труб ПЭ100 SDR21.

Прокладка сетей – подземная, с обеспечением нормативных уклонов и установкой смотровых колодцев.

4. Монтаж и эксплуатационные решения

Монтаж наружных трубопроводов выполняется в соответствии с требованиями нормативных документов и инструкциями производителей материалов.

Перед вводом в эксплуатацию предусматриваются:

- гидравлические испытания трубопроводов;
- промывка и дезинфекция сетей водоснабжения;
- проверка работоспособности насосного оборудования;
- испытания системы противопожарного водоснабжения.

Принятые проектные решения обеспечивают надежную, безопасную и бесперебойную работу систем наружного водоснабжения и канализации, соответствуют требованиям действующих нормативов Республики Казахстан и обеспечивают эксплуатационную устойчивость объекта в условиях района строительства.

6. ОТОПЛЕНИЕ И ВЕНТИЛЯЦИЯ

6.1 Общие данные

Проект отопления и вентиляции административного здания выполнен согласно:

- технического задания на проектирование;
- архитектурно-строительных чертежей;
- СН РК 4.02-01-2011 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование»;
- СН РК 2.04-03.2011 «Тепловая защита зданий»;
- СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;
- СН РК 3.02-08-2013 «Административные и бытовые здания»;
- СП РК 3.02-108-2013 «Административные и бытовые здания»
- СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий сооружений) с учетом энергосбережения».

Расчетные параметры для проектирования систем отопления, вентиляции и кондиционирования приняты согласно отчету инженерно-геологических изысканий, г. Балкаш;

- Расчетная температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки t_n = $-27,5^{\circ}\text{C}$;
- Продолжительность отопительного периода: 187 суток;
- Среднесуточная температура отопительного периода = $-4,8^{\circ}\text{C}$;

Для систем кондиционирования температура воздуха теплого периода года t_n = $+29,5^{\circ}\text{C}$.

Источник теплоснабжения - проектируемая котельная (проект котельным выполняется отдельным проектом).

- 501. Административный корпус
- 502. Столовая
- 503. Ремонтно механический цех
- 504. Склад ТМЦ
- 505. КПП (Контрольно-пропускной пункт) №1

506. КПП (Контрольно-пропускной пункт) №2
510. Оперативный центр экстренных служб
601. Жилой блок

Административный корпус ОТОПЛЕНИЕ

Система отопления помещений запроектирована двухтрубная, горизонтальная, с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

Трубопроводы приняты трубы пластиковые с алюминием PPR-Al-PPR (W) PN25 («Blue Ocean») в пристройке.

В качестве отопительных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы "CALIDOR SUPER".

Воздух из систем удаляется через спускники, установленные в верхних точках систем и через воздушные краны приборов;

Пластиковые трубопроводы установить на стене.

ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ

В помещениях столовой предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для вытяжных систем предусматривается установка канальных вентиляторов. офисных помещениях предусмотрена установка сплит-систем фирмы LG.

Количество наружного воздуха принято из условий подачи санитарной нормы и по кратности;

Для раздачи и удаления приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СН РК 4.02-01 2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Устройство труб производится в подготовленной траншее, перед укладкой труб Прямоугольные воздуховоды соединяют на шинорейке с уголком и уплотнительной лентой, круглые воздуховоды на ниппеле с заводским резиновым уплотнением. Все швы заделываются герметиком.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей, соединение воздуховодов и вентоборудования посредством гибких вставок, установка оборудования на виброизоляторах и в шумоизолированном корпусе. Для уплотнения разъемных соединений применять материалы группы горючести не ниже Г2 с

огнезащитным покрытием по внутренней и наружной поверхностям узлов соединений.

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

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай возникновения пожара (см. часть ЭЛ). Проектом предусматривается автоматическое дистанционное управление системами.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно- технические системы" и инструкцией заводов изготовителей выпускаемого оборудования.

После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздухопроводов через перегородки и перекрытия заделать негорючими материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости ограждающих конструкций см. часть АР.

Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ, перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты скрытых работ, принимать согласно СН РК 1.03-00-2011, приложение Б. Испытание трубопроводов гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое), проверка на герметичность.

Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

Столовая Отопление

В проектируемом здании предусмотрено водяное отопление и теплоснабжение приточных установок П1.

Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Теплоноситель для системы отопления и теплоснабжения - вода с параметрами 90-70°C. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы, оборудованные терморегулирующими клапанами. Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения вентустановок предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления прокладываются по периметру стен над полом и, частично, скрыто в конструкции пола. Трубопроводы, прокладываемые скрыто в конструкции пола, покрываются грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой по зачищенной поверхности и теплоизолируются трубчатым теплоизоляционным материалом типа K-FLEX ST. Трубопроводы

прокладываемые в помещении котельной изолируются трубчатой изоляцией K- FLEX ST толщиной 25-32 мм, а трубопроводы прокладываемые скрыто, в полу изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 9 мм,

Открыто прокладываемые трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя по грунту марки ГФ-021, в 1 слой. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Система отопления оборудована запорно-регулирующей арматурой, устройствами для удаления воздуха и спуска воды из системы.

Для спуска воды в нижних точках систем, запроектированы спускные краны.

Вентиляция .

В помещениях проектируемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляционные системы запроектированы отдельными для каждой из групп помещений, с учетом их месторасположения, функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений, санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям.

Для обеденного зала столовой и вспомогательных помещений кухни предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен помещений столовой рассчитан на поглощение теплоизбытков от технологического оборудования и по кратности воздухообмена производственных цехов.

В соответствии с заданием, технологическое оборудование горячего цеха кухни оборудуется местными отсосами. Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, установленных в помещениях венткамер.

Нагрев воздуха производится в водяных поверхностных теплообменниках приточных установок.

Все системы механической и естественной вытяжной вентиляции выводятся выше кровли.

Воздухообмен помещений школы рассчитан на подачу санитарной нормы свежего воздуха согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012. Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыми и не регулируемыми решетками.

Во всех необходимых местах на воздуховодах предусмотрены дроссель клапана для регулирования количества воздуха.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха предусмотрены воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята

согласно СНиП РК 4.02-42-2006 в соответствии с сечением воздуховодов.

Воздуховоды систем приточных и вытяжных систем вентиляции, проложенные в помещении венткамеры и выше кровли, изолируются матами тепло-изоляционными марки URSA M-25Ф, толщиной $b=50$ мм. Покровный слой по тепловой изоляции воздуховодов - фольгоизол.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей. Применено оборудование с низкими шумовыми характеристиками отечественного производителя.

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

Противопожарные мероприятия.

Теплозащитные и транзитные воздуховоды, покрытые огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа, запроектированы с толщиной листовой стали 0,8 мм. согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.

Монтаж систем отопления и вентиляции.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно - технические устройства. Правила приемки работ». Для монтажа использовать передвижные подъемно-транспортные средства. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости.

501. Ремонтно-механический цех

Отопление

В проектируемом здании предусмотрено водяное отопление для помещений с постоянным присутствием персонала. Помещение цеха – неотапливаемое.

Система отопления двухтрубная горизонтальная с попутным движением теплоносителя.

Теплоноситель для системы отопления и теплоснабжения - вода с параметрами 90-70°C. В качестве нагревательных приборов приняты биметаллические радиаторы, оборудованные терморегулирующими клапанами. Трубопроводы систем отопления и теплоснабжения вентустановок предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и водогазопроводных по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы системы отопления прокладываются по периметру стен над полом и, частично, скрыто в конструкции пола. Трубопроводы,

прокладываемые скрыто в конструкции пола, покрываются грунтом ГФ-021 по ГОСТ 25129-82* в один слой по защищенной поверхности и теплоизолируются трубчатым теплоизоляционным материалом типа K-FLEX ST. Трубопроводы прокладываемые в помещении котельной изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 25-32 мм, а трубопроводы прокладываемые скрыто, в полу изолируются трубчатой изоляцией K-FLEX ST толщиной 9 мм, Открыто прокладываемые трубопроводы окрашиваются масляной краской в два слоя по грунту марки ГФ-021, в 1 слой. Трубопроводы в местах пересечения внутренних стен и перегородок следует прокладывать в гильзах из негорючих материалов.

Система отопления оборудована запорно-регулирующей арматурой, устройствами для удаления воздуха и спуска воды из системы.

Для спуска воды в нижних точках систем, запроектированы спускные краны.

Вентиляция .

В помещениях проектируемого здания предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Вентиляционные системы запроектированы отдельными для каждой из групп помещений, с учетом их месторасположения, функционального назначения, режима работы обслуживаемых помещений, санитарных и противопожарных норм.

Воздухообмены приняты по нормам, по кратностям.

Воздухообмен рассчитан на подачу санитарной нормы свежего воздуха согласно требованиям СП РК 3.02-111-2012. Подача и удаление воздуха осуществляется регулируемыи и не регулируемыи решетками.

Во всех необходимых местах на воздуховодах предусмотрены дроссель клапана для регулирования количества воздуха.

Для транспортировки приточного и вытяжного воздуха предусмотрены воздуховоды из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Толщина стали принята согласно СНиП РК 4.02-42-2006 в соответствии с сечением воздуховодов.

Воздуховоды систем приточных и вытяжных систем вентиляции, проложенные в помещении венткамеры и выше кровли, изолируются матами теплоизоляционными, толщиной $b=50$ мм. Покровный слой по тепловой изоляции воздуховодов - фольгоизол.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей. Применено оборудование с низкими шумовыми характеристиками отечественного производителя.

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

Противопожарные мероприятия.

Теплозащитные и транзитные воздуховоды, покрытые огнезащитным покрытием с пределом огнестойкости 0,5 часа, запроектированы с толщиной листовой стали 0,8мм. согласно требованиям СП РК 4.02-101-2012.

Монтаж систем отопления и вентиляции.

Монтаж систем отопления и вентиляции вести в соответствии с требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно - технические устройства. Правила приемки работ». Для монтажа использовать передвижные подъемно-транспортные средства. После окончания монтажа и наладочных работ все проходы трубопроводов и воздуховодов через строительные конструкции необходимо заделать несгораемыми материалами, обеспечивающими необходимый предел огнестойкости.

505, 506, 604, 605 Контрольно-пропускной пункт (КПП) Отопление

Расчетные параметры внутреннего воздуха:

- в проходной $t_{в}=+16^{\circ}\text{C}$;
- в комнате дежурного охраны $t_{в}=+18^{\circ}\text{C}$;
- в санузлах $t_{в}=+16^{\circ}\text{C}$;

В качестве нагревательных приборов служат электроконвекторы типа ЭВУБ. Монтаж, испытание и пуско-наладку внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно- технические системы» и СП РК 4.01-102-2013 «Внутренние санитарно- технические системы». Отопительные установки после окончания монтажа отрегулировать и испытать на проектную производительность с оформлением соответствующей документации.

Вентиляция

В проекте предусмотрена механическая вытяжная вентиляция (В1) с неорганизованным притоком. В проходной предусмотрена установка сплит- системы GREE для поддержания параметров воздуха в летний период года.

Корпус вентилятора и воздуховоды приняты в коррозионностойком исполнении. В проекте предусмотрена система отключения вентиляции при возникновении пожара (см. раздел -ЭОМ).

Воздуховоды, располагаемые снаружи здания изолируются изделиями типа "Ursa" фольгированная.

Монтаж, испытание и пуско-наладку внутренних санитарно-технических систем производить согласно СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы". Вентиляционные установки после окончания монтажа отрегулировать и испытать на проектную производительность с оформлением соответствующей документации.

601. Жилой блок

Отопление

Система отопления помещений запроектирована двухтрубная, горизонтальная, с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя.

Трубопроводы приняты трубы пластиковые с алюминием PPR-Al-PPR (W) PN25 («Blue Ocean») в пристройке.

В качестве отопительных приборов предусмотрены алюминиевые радиаторы "CALIDOR SUPER".

Воздух из систем удаляется через спускники, установленные в верхних точках систем и через воздушные краны приборов.

Пластиковые трубопроводы установить на стене.

Вентиляция и кондиционирование

В жилом блоке предусмотрена приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Для вытяжных систем предусматривается установка канальных вентиляторов. В офисных помещениях предусмотрена установка сплит-систем.

Количество наружного воздуха принято из условий подачи санитарной нормы и по кратности;

Для раздачи и удаления приточного и вытяжного воздуха используются воздуховоды из оцинкованной стали. Толщина стали принята по СН РК 4.02-01 2011 и СП РК 4.02-101-2012 «Отопление, вентиляция и кондиционирование».

Прямоугольные воздуховоды соединяют на шинорейке с уголком и уплотнительной лентой, круглые воздуховоды на ниппеле с заводским резиновым уплотнением. Все швы заделываются герметиком.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусматривается установка шумоглушителей, соединение воздуховодов и вентоборудования посредством гибких вставок, установка оборудования на виброизоляторах и в шумоизолированном корпусе. Для уплотнения разъемных соединений применять материалы группы горючести не ниже Г2 с огнезащитным покрытием по внутренней и наружной поверхностям узлов соединений.

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

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентиляционных систем на случай возникновения пожара (см. часть ЭЛ). Проектом предусматривается автоматическое дистанционное управление системами.

Монтаж внутренних санитарно-технических систем производить согласно СН РК 4.01-02-2013 и СП РК 4.01-102-2013 "Внутренние санитарно-технические системы" и инструкцией заводов изготовителей выпускаемого оборудования.

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

Все трубопроводы при скрытой прокладке должны быть испытаны до их закрытия с составлением акта освидетельствования скрытых работ, перечень видов работ, для которых необходимо составлять акты скрытых работ, принимать согласно СН РК 1.03-00-2011, приложение Б. Испытание трубопроводов гидростатическое (гидравлическое) или манометрическое (пневматическое), проверка на герметичность.

Внесение изменений допускается только по согласованию с разработчиком проекта с предоставлением исполнительных схем.

7. ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЕ

7.1 Административный корпус

Общие указания

Проект "Административно-бытовой корпус (АБК)" объекта: «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты» выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

Электроснабжение

Питание электроэнергией выполняется от проектируемой КТПН 10/0,4кВ. По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III. Электроприемники пожарной и охранной сигнализации к I категории. Точка подключения – щита ГРЩ.1 устанавливаемый в помещений электрощитовой. Учет электроэнергии учтены в РУ-0,4кВ КТПН. Из КТПН приведен четырех жильный кабель. Разделение совмещенного нулевого проводника осуществлен в щите ГРЩ.1. Система заземления - TN-C-S. Разделение PEN проводника на PE и N проводники производится щите ГРЩ.1. Дальнейшее соединение этих проводников запрещено.

Силовое электрооборудование

Силовое электрооборудование включает ГРЩ.1 - силовой распределительный щит. От ГРЩ.1 осуществляется распределение нагрузок по фазам. Основными потребителями электроэнергии являются: нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации, оборудования ВК. Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения. Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Трехфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - 3L+N+PE и L+N+PE.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников и пятипроводная - для трехфазных;
- присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам.

Выполнено на вводе повторное заземление нулевого защитного проводника к наружному контуру заземления. Для снятия статического электричества с металлических конструкций здания выполнен подключение к наружному контуру заземления на два луча. Корпуса переносных электроприемников присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток. В проекте к светильникам предусматривается прокладка однофазной трехпроводной сети (L, N, PE). При применении светильников с неметаллическими корпусами PE-проводник не используется.

Проектом предусмотрены заземление металлических лотков. Согласно ПУЭ, в помещениях отсутствуют взрывоопасные зоны.

Электрическое освещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. В качестве основных источников света приняты светильники с светодиодными лампами типа Arctic, STAR. Степень защиты всех применяемых светильников выбрана в соответствии со средой и назначением помещений. В качестве аварийного освещения проектом приняты светильники с аккумуляторными батареями. В качестве защитной меры безопасности предусмотрено заземление (зануление) осветительных устройств, для чего используется третий дополнительный провод сети электроосвещения, присоединяемый к каждому светильнику. Освещенность помещений принята в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчёт освещённости выполнен методом удельных мощностей.

Защитное заземление

В качестве заземляющих устройств предусматривается заземляющие электроды и заземляющие проводники. Заземляющие электроды (круг.ст) предусматриваются $d=16\text{мм}$, длиной 3м в количестве 90шт. Заземляющие проводники прокладываются в траншее на глубине 0,7м и соединяются с заземляющими электродами. Заземляющие проводники выполнены из стальной полосы (4х40мм) соединяют вертикальные электроды между собой и защищаемое оборудование не менее чем в двух местах ответвления. Сопротивление растекания

заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. После монтажа контура необходимо замерить сопротивление растеканию тока и при величине больше проектной (4 Ом), забить дополнительные электроды, присоединенных к контуру.

7.2 Столовая

Общие указания

Проект Столовая объекта: «Строительство обогатительной фабрики на месторождении "Тесиктас" в Актогайском районе Карагандинской области» выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

Силовое электрооборудование

Силовое электрооборудование включает ГРЩ.1 - силовой распределительный щит. От ГРЩ.1 осуществляется распределение нагрузок по фазам. Основными потребителями электроэнергии являются: нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации, оборудования ВК. Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения. Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Трехфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - 3L+N+PE и L+N+PE.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников и пятипроводная - для трехфазных;
- присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам.

Выполнено на вводе повторное заземление нулевого защитного проводника к наружному контуру заземления. Для снятия статического электричества с металлических конструкций здания выполнен подключение к наружному контуру заземления на два луча. Корпуса переносных электроприемников присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток. В

проекте к светильникам предусматривается прокладка однофазной трехпроводной сети (L, N, PE). При применении светильников с неметаллическими корпусами PE-проводник не используется. Проектом предусмотрены заземление металлических лотков. Согласно ПУЭ в помещениях отсутствуют взрывоопасные зоны.

Электрическое освещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. В качестве основных источников света приняты светильники с светодиодными лампами типа Arctic, STAR. Степень защиты всех применяемых светильников выбрана в соответствии со средой и назначением помещений. В качестве аварийного освещения проектом приняты светильники с аккумуляторными батареями. В качестве защитной меры безопасности предусмотрено заземление (зануление) осветительных устройств, для чего используется третий дополнительный провод сети электроосвещения, присоединяемый к каждому светильнику. Освещенность помещений принята в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчёт освещённости выполнен методом удельных мощностей.

Электроснабжение

Питание электроэнергией выполняется от проектируемой КТПН 10/0,4кВ. По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III. Электроприемники пожарной и охранной сигнализации к I категории. Точка подключения – щита ГРЩ.1 устанавливаемый в помещений электрощитовой. Учет электроэнергии учтены в РУ-0,4кВ КТПН. Из КТПН приведен четырех жильный кабель. Разделение совмещенного нулевого проводника осуществлен в щите ГРЩ.1. Система заземления - TN-C-S. Разделение PEN проводника на PE и N проводники производится щите ГРЩ.1. Дальнейшее соединение этих проводников запрещено.

7.3 Ремонтно-механический цех

Проект "Ремонтно-механический цех" объекта: «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты». выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

Электроснабжение

Питание электроэнергией выполняется от проектируемой КТПН 10/0,4кВ. По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III.

Электроприемники пожарной и охранной сигнализации к I категории. Точка подключения – щита ГРЩ.1 устанавливаемый в помещении электрощитовой. Учет электроэнергии учтены в РУ-0,4кВ КТПН. Из КТПН приведен четырех жильный кабель. Разделение совмещенного нулевого проводника осуществлен в щите ГРЩ.1. Система заземления - TN-C-S. Разделение PEN проводника на PE и N проводники производится щите ГРЩ.1. Дальнейшее соединение этих проводников запрещено.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. В качестве основных источников света приняты светильники с светодиодными лампами типа Arctic, STAR. Степень защиты всех применяемых светильников выбрана в соответствии со средой и назначением помещений. В качестве аварийного освещения проектом приняты светильники с аккумуляторными батареями. В качестве защитной меры безопасности предусмотрено заземление (зануление) осветительных устройств, для чего используется третий дополнительный провод сети электроосвещения, присоединяемый к каждому светильнику. Освещенность помещений принята в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчёт освещённости выполнен методом удельных мощностей.

Силовое электрооборудование.

Силовое электрооборудование включает ГРЩ.1 - силовой распределительный щит. От ГРЩ.1 осуществляется распределение нагрузок по фазам. Основными потребителями электроэнергии являются: нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации, оборудования ВК. Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения. Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Трёхфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - 3L+N+PE и L+N+PE.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников и пятипроводная - для трехфазных;
- присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам.

Выполнено на вводе повторное заземление нулевого защитного проводника к наружному контуру заземления. Для снятия статического электричества с металлических конструкций здания выполнен подключение к наружному контуру заземления на два луча. Корпуса переносных электроприемников

присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток. В проекте к светильникам предусматривается прокладка однофазной трехпроводной сети (L, N, PE). При применении светильников с неметаллическими корпусами PE-проводник не используется.

Проектом предусмотрены заземление металлических лотков. Согласно ПУЭ в помещениях отсутствуют взрывоопасные зоны.

7.4 Склад товарно-материальных ценностей

Проект " Склад товарно-материальных ценностей" объекта: «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты». выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012" Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. В качестве основных источников света приняты светильники с светодиодными лампами типа Arctic, STAR. Степень защиты всех применяемых светильников выбрана в соответствии со средой и назначением помещений. В качестве аварийного освещения проектом приняты светильники с аккумуляторными батареями. В качестве защитной меры безопасности предусмотрено заземление (зануление) осветительных устройств, для чего используется третий дополнительный провод сети электроосвещения, присоединяемый к каждому светильнику. Освещенность помещений принята в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчёт освещённости выполнен методом удельных мощностей.

Силовое электрооборудование.

Силовое электрооборудование включает ГРЩ.1 - силовой распределительный щит. От ГРЩ.1 осуществляется распределение нагрузок по фазам. Основными потребителями электроэнергии являются: нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации, оборудования ВК. Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения. Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Трехфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - 3L+N+PE и L+N+PE.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников и пятипроводная - для трехфазных;
- присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам.

Выполнено на вводе повторное заземление нулевого защитного проводника к наружному контуру заземления. Для снятия статического электричества с металлических конструкций здания выполнен подключение к наружному контуру заземления на два луча. Корпуса переносных электроприемников присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток. В проекте к светильникам предусматривается прокладка однофазной трехпроводной сети (L, N, PE). При применении светильников с неметаллическими корпусами PE-проводник не используется.

Проектом предусмотрены заземление металлических лотков. Согласно ПУЭ в помещениях отсутствуют взрывоопасные зоны.

7.5 КПП (Контрольно-пропускной пункт) №1

Общие указания

Проект контрольно-пропускной пункт (КПП) №1 объекта: «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты» выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

Электроснабжение

Питание электроэнергией ЩС - вводного главного распределительного щита комплекса осуществляется от проектируемой КТПН 10/0,4кВ, см. наружные сети.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект, далее "Объект" относится к III категории.

Электроприемники пожарной и охранной сигнализации к I категории.

Электрическое освещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение (безопасности и эвакуационное).

Нормы минимальной освещенности помещений приняты по СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение рабочего освещения 220В. Групповые сети рабочего и аварийного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг с медными жилами сечением 3х1,5мм по стенам и по потолкам в трубах ПВХ, в лотках 100х100, не распространяющих горение. Управление освещением местное посредством выключателей. Выключатели установлены на высоте 1,2 метра от уровня чистого пола. Рабочее освещение выполняется светильниками марки OWP OPTIMA LED 595 IP54/IP54 4000K мощностью 54 Вт, IP65, CD LED 18 мощностью 18 Вт, IP65. Аварийное освещение выполняется светильниками марки CD LED 18 EM настенного или потолочного исполнения, мощностью 20 Вт, IP65, OWP OPTIMA LED 595 EM IP54/IP54 4000K мощностью 54Вт, в которых установлен блок аварийного питания. Блок предназначен для обеспечения бесперебойной работы светодиодных светильников при аварийных режимах.

Силовое электрооборудование.

Силовое электрооборудование включает ЩС - силовой распределительный щит. От ЩС осуществляется распределение нагрузок по фазам.

Основными потребителями электроэнергии являются: шлагбаум, турникет, нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения.

Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Трехфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - 3L+N+PE и L+N+PE.

Защитное заземление

В качестве заземляющих устройств предусматривается заземляющие электроды и заземляющие проводники. Заземляющие электроды (круг.ст) предусматриваются $d=16\text{мм}$, длиной 3м в количестве 4шт. Заземляющие проводники прокладываются в траншее на глубине 0,7м и соединяются с заземляющими электродами. Заземляющие проводники выполнены из стальной полосы (4х40мм) соединяют вертикальные электроды между собой и защищаемое оборудование не менее чем в двух местах ответвления. Сопротивление растекания заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом. После монтажа контура необходимо замерить сопротивление растеканию тока и при величине больше проектной (4 Ом), забить дополнительные

электроды, присоединенных к контуру.

7.6 КПП (Контрольно-пропускной пункт) №2

Общие указания

Проект контрольно-пропускной пункт (КПП) №1 объекта: «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза.

Вспомогательные объекты» выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012" Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудова

Электроснабжение

Питание электроэнергией ЩС - вводного главного распределительного щита комплекса осуществляется от проектируемой КТПН 10/0,4кВ, см. наружные сети.

По степени надежности электроснабжения проектируемый объект, далее "Объект" относится к III категории.

Электроприемники пожарной и охранной сигнализации к I категории.

Электрическое освещение

Проектом предусмотрено рабочее, аварийное освещение (безопасности и эвакуационное).

Нормы минимальной освещенности помещений приняты по СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение рабочего освещения 220В. Групповые сети рабочего и аварийного освещения выполнены кабелем марки ВВГнг с медными жилами сечением 3х1,5мм по стенам и по потолкам в трубах ПВХ, в лотках 100х100, не распространяющих горение. Управление освещением местное посредством выключателей. Выключатели установлены на высоте 1,2 метра от уровня чистого пола. Рабочее освещение выполняется светильниками марки OWP OPTIMA LED 595 IP54/IP54 4000K мощностью 54 Вт, IP65, CD LED 18 мощностью 18 Вт, IP65. Аварийное освещение выполняется светильниками марки CD LED 18 EM настенного или потолочного исполнения, мощностью 20 Вт, IP65, OWP OPTIMA LED 595 EM IP54/IP54 4000K мощностью 54Вт, в которых установлен блок аварийного питания. Блок предназначен для обеспечения бесперебойной работы светодиодных светильников при аварийных режимах.

Силовое электрооборудование.

Силовое электрооборудование включает ЩС - силовой распределительный щит. От ЩС осуществляется распределение нагрузок по фазам.

Основными потребителями электроэнергии являются: шлагбаум, турникет, нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации.

Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения.

Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК.

Трехфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - $3L+N+PE$ и $L+N+PE$.

Защитное заземление

В качестве заземляющих устройств предусматривается заземляющие электроды и заземляющие проводники. Заземляющие электроды (круг.ст) предусматриваются $d=16\text{мм}$, длиной 3м в количестве 4шт. Заземляющие проводники прокладываются в траншее на глубине $0,7\text{м}$ и соединяются с заземляющими электродами. Заземляющие проводники выполнены из стальной полосы ($4\times 40\text{мм}$) соединяют вертикальные электроды между собой и защищаемое оборудование не менее чем в двух местах отвления. Сопротивление растекания заземляющего устройства должно быть не более 4 Ом . После монтажа контура необходимо замерить сопротивление растеканию тока и при величине больше проектной (4 Ом), забить дополнительные электроды, присоединенных к контуру.

7.7 Оперативный центр экстренных служб

Общие указания

Электротехническая часть разработана на основании архитектурно - строительной, сантехнической и других частей проекта в соответствии с требованиями ПУЭ РК-2022 издание СН РК 4.04-07-2019 Учет расхода электроэнергии осуществляется трехфазным счетчиком, установленным в щите.

Силовое электрооборудование

Силовыми электроприемниками данного объекта являются: производственное электрооборудование, розеточное электрооборудование, электроосвещение, вентиляция.

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

Распределительные щиты приняты нестандартными, индивидуальной комплектации согласно приведенных в проекте схем.

Щит ГРЩ устанавливается в помещении электрощитовой по согласованию с заказчиком. Установленный ГРЩ запитать от ЩУЭ РУ-0,4кВ ТП4083. Пусковая аппаратура, не вошедшая в состав распределительных щитов, поставляется комплектно с оборудованием.

Групповые сети освещения, розеточные группы выполнить кабелем ВВНнг-LS в пластиковой гофрированной самозатухающей трубе.

В местах, указанных на плане, розеточные группы проложить в полу в жесткой ПВХ трубе.

Привязку светильников и выключателей уточнить при монтаже с заказчиком и дизайнером

Точное расположение электрического оборудования указывается на месте ответственным лицом.

Розеточные сети прокладываются сменяемыми кабелем марки ВВГнг в стенах в кабельном канале и в гофро трубе ПВХ, на лотках открыто.

Для каждой розеточной группы предусмотрены автоматические выключатели с диффзащитой на ток небаланса 0,03А, обеспечивающие отключение при повреждении изоляции или прикосновении персонала к токоведущим частям защищаемой электроустановки.

Монтаж электросетей и оборудования выполнить в соответствии с требованиями норм и правил.

Заземление

На вводе в здание предусмотрено система уравнивания потенциалов. В качестве Главной заземляющей шины используется шина РЕ, установленная в

ГРЩ и соединенная с наружным контуром заземления, состоящим из вертикальных электродов, выполненных из угловой стали 50х50х5 длиной 2,5м, соединенных между собой полосой 40х4. Сопротивление заземляющих устройств не должно превышать 4 Ом в любое время года. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования (каркасы щит ОВ, эл.аппаратов, корпуса светильников и т.д) подлежат занулению путем металлического соединения с нулевым защитным проводом сети.

Защитные меры электробезопасности.

Для защиты обслуживающего персонала от поражения электрическим током предусмотрена система заземления и зануления электрических сетей типа TN-S (нулевой рабочий N и нулевой защитный РЕ проводники работают раздельно).

В случае повреждения изоляции применяются следующие меры защиты:

- защитное заземление;
- защитное автоматическое отключение питания;
- уравнивание потенциалов.

На вводе в здание выполнена главная система уравнивания потенциалов, соединяющая между собой следующие проводники:

- защитный проводник питающей линии
- металлические трубы коммуникаций, входящих в здание.

Сопротивление заземления должно составлять не более 4 Ом.

Схему системы уравнивания потенциалов и подробное описание мер защиты см лист _.

Траншеи для горизонтальных заземлителей должны заполняться однородным грунтом, не содержащим строительного мусора.

Контактные соединения в цепи заземления должны соответствовать классу 2 ГОСТ 10434-82.

Соединения заземляющих проводников должны быть выполнены сваркой.

Молниезащита.

По устройству молниезащиты данное здание относится к III категории. В качестве молниеприемников проектом предусмотрено молниеприемная сетка. Для зданий и сооружений с металлическими фермами при условии, что в их кровлях используются негорючие или трудногорючие утеплители и гидроизоляция. На зданиях и сооружениях с металлической кровлей в качестве молниеприемника должна использоваться сама кровля. Токоотводы от металлической кровли или молниеприемной сетки должны быть проложены к заземлителям не реже чем через 25 м по периметру здания

7.8 Жилой блок

Общие указания

Проект "Жилой блок " объекта: «Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения Кепчам методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты» выполнен с учетом требований ПУЭ РК. СН РК 4.04-108-2014 "Проектирование электроснабжения промышленных предприятий", СП РК 2.04-104-2012 "Естественное и искусственное освещение", ГОСТ 21.101-97 "Основные требования к проектной и рабочей документации". В объем проекта входят: Электрическое освещение. Силовое электрооборудование.

Электроснабжение

Питание электроэнергией выполняется от проектируемой КТПН 10/0,4кВ. По степени надежности электроснабжения проектируемый объект относится к III. Электроприемники пожарной и охранной сигнализации к I категории. Точка подключения – щита ГРЩ.1 устанавливаемый в помещении электрощитовой. Учет электроэнергии учтены в РУ-0,4кВ КТПН. Из КТПН приведен четырех жильный кабель. Разделение совмещенного нулевого проводника осуществлен в щите ГРЩ.1. Система заземления - TN-C-S. Разделение PEN проводника на PE и N проводники производится щите ГРЩ.1. Дальнейшее соединение этих проводников запрещено.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее и аварийное освещение. В качестве основных источников света приняты светильники с светодиодными лампами типа

Arctic, STAR. Степень защиты всех применяемых светильников выбрана в соответствии со средой и назначением помещений. В качестве аварийного освещения проектом приняты светильники с аккумуляторными батареями. В качестве защитной меры безопасности предусмотрено заземление (зануление) осветительных устройств, для чего используется третий дополнительный провод сети электроосвещения, присоединяемый к каждому светильнику. Освещенность помещений принята в соответствии со СП РК 2.04-104-2012. Расчёт освещённости выполнен методом удельных мощностей.

Силовое электрооборудование.

Силовое электрооборудование включает ГРЩ.1 - силовой распределительный щит. От ГРЩ.1 осуществляется распределение нагрузок по фазам. Основными потребителями электроэнергии являются: нагрузки розеточной сети, система вентиляции, нагрузки от осветительных приборов, приборы пожарной сигнализации, оборудования ВК. Распределительные и групповые сети силового электрооборудования выполнены кабелями, не распространяющими горение с медными жилами различного сечения. Все питающие и распределительные сети выполнены в соответствии с требованиями ПУЭ РК. Трёхфазная и однофазная сеть выполнены пяти- и трехпроводными - $3L+N+PE$ и $L+N+PE$.

Защитные меры безопасности

Для обеспечения электробезопасности людей при эксплуатации электросетей и электроустановок в проекте предусматривается:

- трехпроводная система электросетей для подключения однофазных электроприемников и пятипроводная - для трехфазных;
- присоединение металлических нетоковедущих частей электроустановок и электропроводок к защитным проводникам.

Выполнено на вводе повторное заземление нулевого защитного проводника к наружному контуру заземления. Для снятия статического электричества с металлических конструкций здания выполнен подключение к наружному контуру заземления на два луча. Корпуса переносных электроприемников присоединяются к защитным проводникам через заземляющие контакты штепсельных розеток. В проекте к светильникам предусматривается прокладка однофазной трехпроводной сети (L, N, PE). При применении светильников с неметаллическими корпусами

РЕ-проводник не используется.

Проектом предусмотрены заземление металлических лотков. Согласно
ПУЭ, в помещениях отсутствуют взрывоопасные зоны.

8. ПОЖАРНАЯ СИГНАЛИЗАЦИЯ

8.1 Общие данные

Раздел ««Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения «Кепчам» методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты.» разработан на основании:

- Задание на проектирование, утвержденное Заказчиком ТОО «Каскыргазган»;
- Принятая технология производства и ее особенности;
- Архитектурно-строительные чертежи;

Проектные решения раздела разработаны с учетом требований следующих нормативных и технических документов, действующих в Республике Казахстан:

- СП РК 2.02-101-2014 - "Пожарная безопасность зданий и сооружений"
- СП РК 2.02.102-2012 - "Пожарная автоматика зданий и сооружений"
- СП РК 2.02.104-2012 - "Оборудование зданий, помещений и сооружений системами автоматической пожарной сигнализации, автоматическими установками пожаротушения и оповещения людей о пожаре".

8.2 Административный корпус

Техническое описание системы

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма (по повышению температуры) в помещениях на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» (пр-во Россия, НВП «Болид»), устанавливаемого в помещении РМЦ. Пульт контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид») для контроля приборов системы пожарной сигнализации и управления системой оповещения, устанавливается в здании контрольно-пропускного пункта (КПП). Данный прибор осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Пульт контроля и управления «С2000М» предусмотрен в альбоме ПС здания КПП.

Мероприятия по оснащению помещений техническими средствами пожарной сигнализации должны обеспечивать надлежащую защиту помещений и предотвращать следующие нарушения:

- несанкционированное изменение конфигурации локальных ветвей системы. Отключение или включение дополнительных элементов, изменение схемы коммутации элементов;
- вывод из строя, умышленное отключение, обрыв или замыкание локальных ветвей системы;
- авария или умышленное выключение сети 220В/50Гц.

Для построения системы пожарной сигнализации, применено оборудование в составе:

- ПКП С2000-КДЛ-2И - 1шт;
- Блок сигнально-пусковой С2000-СП2 - 2 шт.
- Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в ETHERNET С2000-ETHERNET
- Резервированный источник питания 24В РИП-24 исп. 56 (РИП-24-4/40МЗ-Р-RS)

Системой пожарной сигнализации обеспечивается:

- тестирование исправности шлейфов;
- выдача сигнала тревоги при возникновении пожарной опасности.

Пожарная сигнализация

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с СП РК 2.02.104-2014, вида пожарной нагрузки, особенностей развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара, проектом предусмотрена защита помещений дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми извещателями "ДИП-34А-03" . Для ручной подачи извещения при пожаре применен извещатель "ИПР 513-3АМ исп.01".

Оповещение людей о пожаре

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых системой оповещения людей о пожаре в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, в данном проекте принят тип системы оповещения - 2:

- способ оповещения – свето-звуковой.

Оповещение людей о пожаре здания включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) LD-96 в количестве 2 штуки и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой С2000-СП2 (пр-во Россия, НВП «Болид»). Автоматическая охранно-пожарная сигнализация является потребителем

электроэнергии 1-ой категории. Рабочий ввод питающей линии осуществляется проводом ВВГнг 3х1.5 от однофазной электрической сети напряжением 220В, 50Гц, свободной группы щита силового. Электропитание ПКП и извещателей осуществляется от источников вторичного электропитания (резервированного) РИП-24 (исп. 56) 24В/4А - 1 шт. Встроенные аккумуляторные батареи источника обеспечивают работу ПКП и извещателей в течение не менее 24-х часов в дежурном режиме и в течение не менее 3-х часов в режиме тревоги. Для защиты от поражения электрическим током выполнено защитное заземление электрооборудования свободным проводом ВВГнг 3х1.5. Сопротивление контура заземления не должно превышать 4 Ом. Работы по монтажу охранно - пожарной сигнализации выполнить в соответствии с требованиями СП РК 2.02.104-2014 и СП РК 2.02-101-2014.

8.3 Столовая

Техническое описание системы

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма (по повышению температуры) в помещениях на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» (пр-во Россия, НВП «Болид»), устанавливаемого в помещении РМЦ. Пульт контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид») для контроля приборов системы пожарной сигнализации и управления системой оповещения, устанавливается в здании контрольно-пропускного пункта (КПП). Данный прибор осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Пульт контроля и управления «С2000М» предусмотрен в альбоме ПС здания КПП.

Мероприятия по оснащению помещений техническими средствами пожарной сигнализации должны обеспечивать надлежащую защиту помещений и предотвращать следующие нарушения:

- несанкционированное изменение конфигурации локальных ветвей системы. Отключение или включение дополнительных элементов, изменение схемы коммутации элементов;
- вывод из строя, умышленное отключение, обрыв или замыкание локальных ветвей системы;
- авария или умышленное выключение сети 220В/50Гц:.

Для построения системы пожарной сигнализации, применено оборудование в составе:

- ПКП С2000-КДЛ-2И - 1шт;
- Блок сигнально-пусковой С2000-СП2 - 2 шт.
- Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в ETHERNET С2000-ETHERNET
- Резервированный источник питания 24В РИП-24 исп. 56 (РИП-24-4/40МЗ-Р-RS)

Системой пожарной сигнализации обеспечивается:

- тестирование исправности шлейфов;
- выдача сигнала тревоги при возникновении пожарной опасности.

8.4 КПП №1

Техническое описание системы

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма (по повышению температуры) в помещениях на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания запроектирована на базе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» (пр-во Россия, НВП «Болид»), устанавливаемого в помещении КПП. Пульт контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид») для контроля приборов системы пожарной сигнализации и управления системой оповещения, устанавливается в здании контрольно-пропускного пункта (КПП). Данный прибор осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Мероприятия по оснащению помещений техническими средствами пожарной сигнализации должны обеспечивать надлежащую защиту помещений и предотвращать следующие нарушения:

- несанкционированное изменение конфигурации локальных ветвей системы. Отключение или включение дополнительных элементов, изменение схемы коммутации элементов;
- вывод из строя, умышленное отключение, обрыв или замыкание локальных ветвей системы;
- авария или умышленное выключение сети 220В/50Гц.

Для построения системы пожарной сигнализации, применено оборудование в составе:

- ПКП С2000-КДЛ-2И - 1шт;
 - ПКУ С2000М - 1шт;
 - Блок сигнально-пусковой С2000-СП2 - 2 шт.
 - Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в ETHERNET С2000-ETHERNET
 - Резервированный источник питания 24В РИП-24 исп. 56 (РИП-24-4/40МЗ-Р-RS)
- Системой пожарной сигнализации обеспечивается:
- тестирование исправности шлейфов;
 - выдача сигнала тревоги при возникновении пожарной опасности.

Пожарная сигнализация

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с СП РК 2.02.104-2014, вида пожарной нагрузки, особенностей развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара, проектом предусмотрена защита помещений дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми извещателями "ДИП-34А-03" . Для ручной подачи извещения при пожаре применен извещатель "ИПР 513-3АМ исп.01". Прокладка сетей пожарной сигнализации предусмотрена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Оповещения людей о пожаре

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых системой оповещения людей о пожаре в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, в данном проекте принят тип системы оповещения - 2:

- способ оповещения - свето-звуковой.

Оповещение людей о пожаре здания включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) LD-96 в количестве 1 штуки и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой С2000-СП2 (пр-во Россия, НВП «Болид»). Прокладка оповещение о пожаре предусмотрена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5.

8.5 КПП №2

Техническое описание системы

Система пожарной сигнализации предназначена для автоматического выявления возгорания по повышению концентрации дыма (по повышению температуры) в помещениях на начальных стадиях пожара; автоматического оповещения о пожаре; автоматического сообщения о возгорании дежурному персоналу.

Система пожарной сигнализации здания спроектирована на базе контроллера двухпроводной линии связи «С2000-КДЛ-2И» (пр-во Россия, НВП «Болид»), устанавливаемого в помещении КПП. Пульт контроля и управления «С2000М» (пр-во Россия, НВП «Болид») для контроля приборов системы пожарной сигнализации и управления системой оповещения, устанавливается в здании контрольно-пропускного пункта (КПП). Данный прибор осуществляет световую и звуковую сигнализацию о возникновении пожара. Мероприятия по оснащению помещений техническими средствами пожарной сигнализации должны обеспечивать надлежащую защиту помещений и предотвращать следующие нарушения:

- несанкционированное изменение конфигурации локальных ветвей системы. Отключение или включение дополнительных элементов, изменение схемы коммутации элементов;
- вывод из строя, умышленное отключение, обрыв или замыкание локальных ветвей системы;
- авария или умышленное выключение сети 220В/50Гц.

Для построения системы пожарной сигнализации, применено оборудование в составе:

- ПКП С2000-КДЛ-2И - 1 шт;
 - ПКУ С2000М - 1 шт;
 - Блок сигнально-пусковой С2000-СП2 - 2 шт.
 - Преобразователь интерфейсов RS-485/RS-232 в ETHERNET С2000-ETHERNET
 - Резервированный источник питания 24В РИП-24 исп. 56 (РИП-24-4/40М3-Р-RS)
- Системой пожарной сигнализации обеспечивается:
- тестирование исправности шлейфов;
 - выдача сигнала тревоги при возникновении пожарной опасности.

Пожарная сигнализация

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых автоматической пожарной сигнализацией в соответствии с СП РК 2.02.104-2014, вида пожарной нагрузки, особенностей развития очага горения, а также с целью раннего обнаружения пожара, проектом предусмотрена защита помещений дымовыми оптико-электронными адресно-аналоговыми извещателями "ДИП-34А-03" . Для ручной подачи извещения при пожаре применен извещатель "ИПР 513-3АМ исп.01". Прокладка сетей пожарной сигнализации предусмотрена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х0,75.

Оповещения людей о пожаре

Исходя из характеристики помещений, оборудуемых системой оповещения людей о пожаре в соответствии со СП РК 2.02-101-2014, в данном проекте принят тип системы оповещения - 2:

- способ оповещения - свето-звуковой.

Оповещение людей о пожаре здания включает в себя звуковой оповещатель (сирена со строблампой) LD-96 в количестве 1 штуки и световые табло «ВЫХОД». На запуск системы оповещения о пожаре и световых табло «Выход» проектом предусмотрен адресный блок сигнально-пусковой С2000-СП2 (пр-во Россия, НВП «Болид»). Прокладка оповещение о пожаре предусмотрена кабелем КПСнг(А)-FRLS 1х2х1,5.

8.7 Видеонаблюдение

Система видеонаблюдения является составной частью комплекса систем безопасности и технологических систем объектов внутренняя инфраструктура обогатительной фабрики, обогатительная фабрика и предназначена для круглосуточного визуального контроля и регистрации изображений обстановки как внутри, так и снаружи.

Система видеонаблюдения включает в себя IP камеры DS-I450 1/3" Progressive Scan CMOS 4MP QuadHD 2688×1520 @20к/с SuperHD 2304×1296 @25к/с f2.8мм / 105.0° Цифровой Зум 0.0, DS-2CD2623G0-I ZS (Цилиндрическая, Уличная, Проводная, 2.8 ~ 12 мм, 1/2.8", 2 Мп ~ 1920×1080 Full HD). Камерами охватываются коридоры здания, склады и пр. Питание камер осуществляется по технологии PoE. Сигнал с камер идет на управляемый гигабитный 24-портовый смарт-коммутатор ProSAFE® 1000base-T и поддержкой PoE GS728TPP-100EUS, MikroTik CSS610-8G-2S+IN, установленный в телекоммуникационном шкафу.

Система видеонаблюдения также может включать в себя IPC-D120H-M Купольные антивандальные камеры 2MP, 2.8mm fixed lens, IP67, IK10, up to 30m IR, DWDR H.265+

Full Metal. Питание камер осуществляется по технологии PoE. Сигнал с камер идет на управляемый гигабитный 24-портовый смарт-коммутатор ProSAFE® 1000base-T и поддержкой PoE GS728TPP-100EUS, установленный в телекоммуникационном шкафу. Монтаж оборудования должен выполняться в строгом соответствии с технической документацией и требований ПУЭ, техники безопасности и действующих нормативных документов.

9. ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ПРЕДУПРЕЖДЕНИЮ ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЙ

9.1 Общие данные

Настоящий раздел предназначен для анализа и оценки выполняемых работ по проекту ««Строительство предприятия по переработке окисленных медных руд месторождения «Кепчам» методом кучного выщелачивания, экстракции, электролиза. Вспомогательные объекты.» в части решений по обеспечению безопасности ведения работ, предупреждения аварийных ситуаций и ликвидации их последствий.

При проектировании ангаров в области гражданской защиты, пожарной и промышленной безопасности использовались руководящие документы:

- Закон о гражданской защите от 11.04.2014. N188-V,
- «Правила пожарной безопасности» от 9 октября 2014 года № 1077.
- «Правила обеспечения промышленной безопасности для опасных производственных объектов, ведущих работы по переработке твердых полезных ископаемых» от 30 декабря 2014 года № 348

В разделе отражается соответствие нормам промышленной безопасности проектных решений и разработанные мероприятия, направленные на повышение уровня промышленной безопасности.

При строительстве объектов входящих в данный проект, аварийных выбросов опасных веществ не предусмотрено.

9.2 Мероприятия по инженерной защите территории

В соответствие с требованиями Закона РК О гражданской защите, ст. 41 «Общие мероприятия гражданской защиты по предупреждению чрезвычайных ситуаций» предусмотрено планирование застройки территории с учетом возможных чрезвычайных ситуаций.

Мероприятия по инженерной защите территории предусматривают защиту от внешних природных факторов и внутрипроизводственных технологических факторов. Внешним опасными природными факторами являются паводковые, дождевые и талые вод. Устойчивость зданий к ветровому воздействию учтена конструкциями с учетом ветрового района строительства. Других опасных природных факторов не выявлено: район не является сейсмоопасным, грунты не являются болотистыми, рельеф местности обрушений не предполагает. Выбранные площадки строительства защищены от паводковых вод благодаря размещению площадки строительства на естественных возвышениях. Мероприятия по водоотведению описаны в разделе Генеральный план и транспорт.

Внутрипроизводственным опасным фактором является возможность получения травмы при нарушении техники безопасности при использовании бытовой техники и насосного оборудования.

Вокруг зданий существует кольцевой проезд, обеспечивающий технологические и противопожарные проезды автотранспорта с любой стороны.

Водоотвод поверхностных ливневых и талых вод от зданий осуществляется в проектируемую ливневую канализацию месторождения «Месторождения Кепчам»

Расположение зданий и сооружений не противоречит требованиям нормативов РК в части противопожарных разрывов между зданиями и сооружениями.

Предусматривается облагораживание и озеленение территории вокруг объектов вахтового поселка.

9.3 Требования безопасного ведения технологического процесса

Общими для всех работающих на производственных объектах являются следующие пункты:

- К строительным работам, монтажу и эксплуатации производственных объектов и оборудования, ведению технического надзора за строительством допускаются лица, прошедшие техническую подготовку и аттестацию (проверку знаний Требований Промышленной безопасности и других нормативно-технических документов).
- Перед началом работы необходимо проверить состояние технологического оборудования, коммуникаций, исправность контрольно-измерительных приборов, сигнализации, средств пожаротушения, наличие дежурных средств индивидуальной защиты и спецодежды, наличие инструмента, ограждений;
- Рабочие, специалисты в соответствии с утвержденными нормами должны быть обеспечены и обязаны пользоваться специальной одеждой, специальной обувью, исправными защитными касками, очками и другими средствами индивидуальной защиты, соответствующими их профессии и условиям работы;

Приём на работу лиц моложе 18 лет и имеющих медицинские противопоказания запрещён. Все рабочие и служащие подлежат предварительному и периодическому медицинскому освидетельствованию.

Во время строительства производственных объектов необходимо соблюдение следующих пунктов:

- На территории строительной площадки объекта для безопасного и удобного передвижения работников должны быть устроены безопасные проезды и проходы, установлены сигнальные и дорожные знаки;
- Территория строительной площадки объекта должна содержаться в чистоте и систематически очищаться.
- Не допускается загромождение рабочих мест, проходов, выходов из помещений, доступов к противопожарному оборудованию, средствам пожаротушения и связи;
- Не допускается курение и применение открытого огня. Курение разрешается только в специально отведенных и оборудованных местах, обозначенных указателями;
- Производство строительно-монтажных работ необходимо осуществлять на основании Проекта Производства Работ, согласованным с Заказчиком;

Общими требованиями эксплуатации производственных объектов являются:

- Производственный и строительный мусор должен регулярно вывозиться за пределы территории на место, согласованное в установленном порядке;
- Не допускается разведение огня, сжигание мусора и отходов производства на территории предприятия.
- Производственные сооружения, их несущие конструкции должны содержаться в исправном состоянии.
- Для обеспечения безопасной эксплуатации зданий и сооружений руководство должно назначить приказом лиц, ответственных за их исправное состояние и безопасную эксплуатацию;

9.4 Организация строительства и техника безопасности в строительстве

Территория, где расположен проектируемый объект, считается освоенной. Транспортировка грузов осуществляется автотранспортом по асфальтированным дорогам. Техника безопасности в строительстве и ремонтных работ регламентируется СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве». Любой персонал, рабочие должны пройти вводные инструктажи и инструктажи на рабочем месте в обязательном порядке, что фиксируется в специальном журнале, прошнурованного, пронумерованного и подкрепленного печатью стройорганизацией с указанием личности ответственного лица за перемещением грузов подъемными механизмы должны проходить экзамены, а рабочие проинструктированы специалистами, имеющими документы и допуск соответствующего образца. Особое внимание должно уделяться обслуживающему персоналу грузоподъемных механизмов, землеройной техники при работе в

высокой насыпи, глубоких выемках, на пересеченных участках и движению, строительной техники в пределах призмы обрушения траншеи и котлованов, пребывание людей на элементах и конструкциях во время их перемещения, подъема, а также находиться под грузом.

Вся строительная техника должна иметь сертификаты. Стройплощадка должна оснащаться наглядными пособиями, плакатами по охране труда и техники безопасности.

Бытовые помещения оснащаются средствами пожаротушения, доставка людей к месту работы и обратно осуществляется на специально оборудованных транспортных средствах с соответствующими опознавательными знаками.

Основные принципы организации строительства.

Началу строительства объекта предшествует выполнение организационно-технических мероприятий, направленных на плановое развертывание и ведение строительно-монтажных работ. В период организационно-технической подготовки Заказчик решает вопросы финансирования, размещает заказы на поставку технического оборудования и материалов.

Строительство объекта будет осуществляться в два периода:

- подготовительный;
- основной;

В подготовительный период на площадке выполняются следующие виды работ:

- создание геодезической основы;
- перебазирование строительных машин и механизмов;
- завоз строительных материалов, конструкций и обеспечение инвентарем;
- ограждение опасных зон работ строительства; -подготовка места сбора строительного и др. мусора (по согласованию с местными исполнительными органами);
- строительство временных зданий и сооружений.

Потребность строительства в электроэнергии удовлетворяется от существующей электросети.

Для обеспечения строительными материалами и конструкциями - поставщиками заключаются договора-поставки с одновременным включением в план перевозок по железной и автомобильной дорогам соответствующих передвижных средств.

9.5 Техника безопасности при производстве бетонных и монтажных работ

При подаче бетонной смеси к месту укладки и монтаже бетонных и ж/бетонных конструкций при помощи крана или подъемными механизмами необходимо выполнять требования СНиП «Установка и эксплуатация

строительных машин и механизмов». Обслуживание бетоносмесителей и других установок производить строго при выключенном рубильнике. Корпус вибромотора необходимо заземлять до начала работы. Вибраторы подключаются к сети через понижающие трансформаторы, преобразующие напряжение 220 или 380 В до 36 В. Работать с вибромоторами разрешается только в резиновых перчатках и сапогах

К выполнению сварочных работ допускаются лица, имеющие соответствующую квалификацию сварщика и разрешение на производство сварочных работ. Все части электроустановочных установок, находящиеся под напряжением, должны быть закрыты кожухом. Настройку и наладку электросварочных установок производят электромонтеры.

При монтаже конструкций и других монтажных работ не допускается пребывание людей в зоне действия кранов, кроме монтажников.

Освобождение установленных в проектное положение элементов от строповки допускается после надежного и прочного их закрепления.

Монтаж и подъем конструкций производится стропами, прошедшими динамическое испытание. Котлы для варки и разогрева изоляционных и битумных составов должны иметь плотно закрывающие несгораемые крышки. Заполнять котлы не более $\frac{3}{4}$ их емкости.

Котлы с битумной мастикой должны быть установлены не ближе 15 м от рабочих мест. Место разогрева и варки битума оборудовать противопожарным оборудованием и инвентарем.

Все рабочие, выполняющие строительные работы, снабжаются защитными приспособлениями и спецодеждой, соответствующей производству работ и времени года.

Ответственность за соблюдение правил безопасности и производственной санитарии возлагается на инженерно-технический персонал и отдел главного инженера строительной организации.

Все работы выполняются при строгом соблюдении требований СН РК 1.03-05-2011 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве», а также СП РК 1.03-106-2012 «Охрана труда и техника безопасности в строительстве».

10. ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

В данной части главы приводятся решения по противопожарной защите объектов вахтового поселка.

Противопожарные мероприятия заключаются в обеспечении свободных проездов вокруг зданий и подъездов к ним, соблюдении противопожарных разрывов между зданиями, а также назначении строительных материалов в соответствии со степенью пожароопасности и огнестойкости зданий, и сооружений. Поскольку здания складов товарно-материальных ценностей и ремонтно-механического цеха ангарного типа, они относятся к категории Д и автоматизированной системы пожаротушения не предусматривается.

Проектом приняты следующие решения по обеспечению пожарной безопасности объектов вахтового поселка:

- все здания и сооружения запроектированы с учетом противопожарных требований, предусмотренных СНиП РК 2.02-05-2009;
- для своевременного обнаружения возгорания, здания оснащаются автоматической пожарной сигнализацией;
- предусмотрена молниезащита зданий и сооружений;
- предусмотрено оснащение огнетушителями (порошковыми, углекислотными);

Противопожарная защита, её организация и материально-техническое оснащение на предприятии должны соответствовать:

- ГОСТ 12.1.004-91* «Пожарная безопасность. Общие требования»;
- СНиП РК 2.02-05-2009 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;
- СТ РК 1088-2003 «Пожарная безопасность. Термины и определения»;
- Технический регламент «Общие требования пожарной безопасности» Республики Казахстан №405 от 17 августа 2021г.;

При строительстве ангаров производство работ должно осуществляться в соответствии с «Правилами пожарной безопасности при производстве строительно-монтажных работ», ГОСТ ИЕС 60745-1-2011 «Машины ручные электрические. Безопасность и методы испытаний».

11. ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

Настоящий раздел выполнен в соответствии с «Инструкцией по проведению оценки воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду при разработке предплановой предпроектной и проектной документации», утвержденной приказом Министра охраны окружающей среды РК от 30 июня 2021г №280-п. В разделе изложены мероприятия по предотвращению возможных негативных последствий на окружающую среду в процессе выполнения строительно-монтажных работ. В мероприятиях учтены требования Закона республики Казахстан «Об охране окружающей среды», водного и земельного законодательств, а также соответствующих нормативных документов. Основные расчеты и показатели указаны в разделе проектной документации: РООС «Раздел охраны окружающей среды».

Строительная организация, выполняющая работы, несёт ответственность за соблюдение решений по охране окружающей среды, предусмотренных настоящим проектом.

До начала строительства инженерно-технический персонал и рабочие строительного предприятия должны пройти экологический инструктаж по соблюдению требований охраны окружающей среды, изложенных в настоящем проекте и соответствующих нормативных документах.

Ниже перечислены мероприятия по снижению влияния строительных работ на окружающую среду.

Земля. Работы должны проводиться строго в границах, определенных для строительной площадки и в соответствии с требованиями раздела 4 Земельного кодекса Республики Казахстан.

Площадки для стоянки техники и объекты хозяйственно-бытового назначения устраиваются согласно следующим требованиям:

- площадки должны быть покрыты экраном из глины или тяжёлого суглинка;
- загрязненный нефтепродуктами грунт с этих площадок должен вывозиться в специально отведённые места;
- сбор бытовых отходов должен осуществляться в ящик для ТБО;
- строительный мусор будет вывозиться по договору специализированными организациями на полигон.
- механизированная заправка машин и механизмов топливом;
- отправка отработанных масел на регенерацию;
- оснащение передвижных топливозаправщиков специальными наконечниками на наливных шлангах;
- использование маслоулавливающих поддонов и других приспособлений, не допускающих потерь и проливов нефтепродуктов.

- при аварийном разливе технологических растворов на грунт, необходимо определить объем разлива и поставить в известность подразделение по экологическому контролю Департамента экологии по Восточно- Казахстанской области, а также подразделение по экологическому контролю расположенном в г.Семей.

Воздушная среда. При выполнении строительно-монтажных работ будет неизбежное загрязнение воздуха от электросварки, лакокрасочных работ и от выхлопных газов работающей техники.

Животный мир. Мелкосопочные территории характерны преобладанием зайцеобразных - пищух и копытных, также развиты грызуны. Непосредственно на месте проведения работ и прилегающих территориях животный мир крайне скуден, краснокнижные животные отсутствуют.

Растительный мир. Намечаемая деятельность не предполагает использование растительных ресурсов. На территории предполагаемого места осуществления намечаемой деятельности отсутствуют зеленые насаждения. Проектом предполагается перед началом строительных работ снятие плодородного слоя почвы (при его наличии) и складирования в отвалы с целью использования его в дальнейшем для облагораживания территории объектов предприятия.