«Ақтоғай тау-кен байыту комбинатын кеңейту жобасы. Вахталық кент» (сыртқы электрмен жабдықтау желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)
жұмыс жобасы бойынша

25.04.2019 ж. № kse-0011/19

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
ЖШС «KAZ Minerals Aktogay»
(КАЗ Минералз Актогай),
Алматы қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
Проектная Академия «KAZGOR» ЖШС,
Алматы қаласы

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Ақтоғай тау-кен байыту комбинатын кеңейту жобасы. Вахталық кентсыртқы (электрмен жабдықтау желілерсіз және сметалық құжаттамасыз)» жұмыс жобасы бойынша осы сараптамалық қорытынды Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» жауапкершілігі шектеулі серіктестігімен берілді.

Алматы қаласындағы «Казстройэкспертиза» ЖШС рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

З А К Л Ю Ч Е Н И Е

№ kse-0011/19 от 25.04.2019 г.

по рабочему проекту

«Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» (без наружных сетей электроснабжения и сметной документации)

ЗАКАЗЧИК:
ТОО «KAZ Minerals Aktogay»
(КАЗ Минералз Актогай),
город Алматы

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
ТОО Проектная Академия «KAZGOR»,
город Алматы

г. Алматы

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по рабочему проекту **«Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» (без наружных сетей электроснабжения и сметной документации),** выполнено Товариществом с ограниченной ответственностью ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения ТОО «Казстройэкспертиза» г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ – рабочий проект «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» (без наружных сетей электроснабжения и сметной документации).

Настоящее заключение выполнено согласно договору № kse-0008 от 12 марта 2019 года и дополнительному соглашению № 1 от 23 апреля 2019 года.

2 ЗАКАЗЧИК – ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай).

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО Проектная Академия «KAZGOR» (государственная лицензия ГСЛ № 000004 от 12 мая 2017 года, с приложением 001 на 4 страницах, I категории, выданная КГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Алматы». Акимат города Алматы. Дата первичной выдачи от 24 ноября 1994 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – негосударственные инвестиции.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

задание на проектирование «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок», утвержденное ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), от 17 марта 2018 года;

архитектурно-планировочное задание на разработку проекта «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок», выданное и утвержденное ВКО ГУ «Районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции» Аягозского района, от 24 сентября 2018 года № 14;

акт на право временного возмездного (долгосрочного, краткосрочного) землепользования (аренды) на земельный участок площадью 27,7191 га, с целевым назначением для строительства и эксплуатации постоянного вахтового поселка, расположенный по адресу: Восточно-Казахстанская область, Аягозский район, в 19,3 км к востоку от поселка Актогай, выданный отделом Аягозского района по земельному кадастру и недвижимости филиала некоммерческого акционерного общества «Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области, от 7 августа 2018 года № 2513931;

доверенность от ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) выданная компании «KAZ Minerals Projects B.V.» осуществляющей свою деятельность на территории Республики Казахстан через Филиал компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в Республике Казахстан от 17 января 2018 года № 2018-01-8/1;

письмо заказчика ТОО «KAZ Minerals Projects B.V.» о том, что он является собственником месторождения Актогай, от 4 марта 2019 года № 144/2019;

договор и дополнительное соглашение № 4 на разработку проектно-сметной документации «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок», заключенный между заказчиком ТОО «KAZ Minerals Projects B.V.» и ТОО Проектная Академия «KAZGOR», от 7 марта 2018 года № AE1801100;

письмо филиала компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, о финансировании объекта «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» за счет собственных средств, от 1 марта 2019 года № 131/2019;

письмо филиала компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, о начале строительства объекта «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» в апреле 2019 года, от 1 марта 2019 года № 130/2019;

письмо филиала компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, на проведение комплексной

вневедомственной экспертизы рабочего проекта «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» (без наружных сетей электроснабжения и сметной документации), от 1 марта 2019 года № 138/2019;

справка об отсутствии зеленых насаждений на площадке строительства, выданная руководителем отдела ВКО ГУ «Районный отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции» Аягозского района, от 8 июня 2018 года № 02-13/878;

историко-культурное заключение, выданное ТОО «Институт прикладной археологии» о том, что в ходе археологической экспертизы на территории постоянного вахтового поселка по проекту «Расширение Актогайского ГОК» памятников историко-культурного наследия не обнаружено, от 23 апреля 2018 года № 006/18;

письмо филиала компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, о резервном электроснабжении объектов вахтового поселка по рабочему проекту «Строительство вахтового поселка ГОК «Актогай», от 4 апреля 2019 года № 201/2019;

письмо филиала компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, о том, что проект внутриплощадочных сетей электроснабжения 35 кВ Вахтового поселка, будет представлен отдельным проектом, от 11 марта 2019 года 157/2019;

отчет об инженерно-геологических условиях на объекте «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» (государственная лицензия ГСЛ № 08885 от 11 июля 2011 года, с приложением на 2 станицах № 001 от 20 августа 2012 года на изыскательскую деятельность, выданная Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, г. Астана) в 2018 году;

топографическая съемка площадки строительства в М1:500, выполненная ТОО «Бизнес Инжиниринг» (государственная лицензия ГСЛ-КР № 01747 от 26 марта 2010 года, с приложением на 1 станице от 6 июня 2012 года на топографические работы, выданная Акиматом Карагандинской области. Управление государственного архитектурно-строительного контроля Карагандинской области) в 2018 году.

Технические условия:

на водоснабжение и подключения к системам пожарного водоснабжения, выданные филиалом компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, от 4 марта 2019 года № 141/2019;

на слаботочную систему, выданные филиалом компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, от 4 марта 2019 года № 140/2019;

на электроснабжение, выданные филиалом компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в РК, являющимся поверенным Заказчика и действующим за и от его имени, от 4 марта 2019 года № 143/2019.

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование эскизного проекта (альбом) по объекту «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок», выданное Аягозским районным отделом архитектуры, градостроительства и строительства, от 2 марта 2019 года.

письмо заказчика ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) – о согласовании рабочего проекта «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» от 1 марта 2019 года № 129/2019.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу

Заказ № 3207/7853-1

Общая пояснительная записка.

Паспорт рабочего проекта.

Комплект чертежей марки:

ЭП – эскизный проект.

ГП – генеральный план.

ТХ технологические решения.

АР – архитектурные решения.

КЖ – конструкции железобетонные.

КМ – конструкции металлические.

ОВ – отопление и вентиляция.

ВК – водопровод и канализация.

ЭЛ – электрооборудование.

АК – автоматизация комплексная.

ПС – пожарная сигнализация.

СС – слаботочные устройства.

НСС – наружные сети связи.

НВК – наружные сети водопровода и канализаций.

ПОС – организация строительства;

ЗЭП – заявление об экологических последствиях.

ОВОС – оценка воздействия на окружающую среду.

Материалы расчета строительных конструкций.

Отчет об инженерно-геологических условиях на объекте «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок», выполненный ТОО «АлматыГеоЦентр» в 2018 году.

Топографическая съемка площадки строительства в М1:500, выполненная ТОО «Бизнес Инжиниринг» в 2018 году.

5.4 Цель и назначение объекта строительства

Целью данного проекта является расширение Актогайского ГОК, в соответствие с нормами Республики Казахстан и требованиями заказчика «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), которое предусматривает строительство вахтового поселка.

6 ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА СТРОИТЕЛЬСТВА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта, и характеристика участка строительства

Земельный участок под строительство объекта «Расширения Актогайского ГОК.Вахтовый поселок» расположен в Аягозском районе, Восточно-Казахстанской области в юго-восточной части Казахстана, в 150 км к югу от г. Аягоз и 400 км юго-западнее г. Усть-Каменогорска в составе комплекса, строящегося Актогайского ГОК.

Участок является холмистым с абсолютными отметками, варьирующимися от 360 м в юго-восточной части участка и примерно до 470 м в северной части участка.

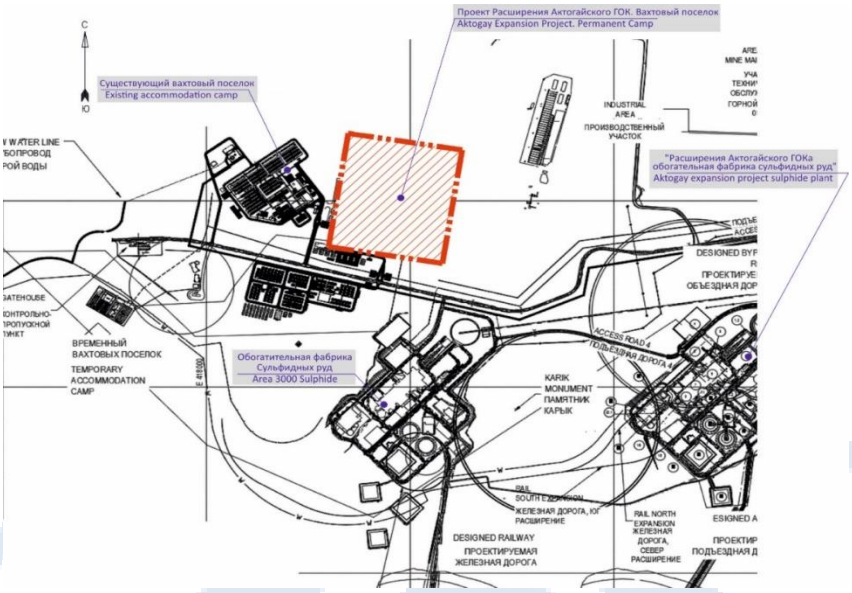

Рисунок 1 – *Ситуационная схема*

Природно-климатические условия района строительства

Климатический район (СНиП РК 2.04-01-2017)	- III А.
Район по весу снегового покрова (СНиП 2.01.07-85*)	- II (s_o=70 кгс/м²).
Район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*)	- III (w_o=38 кгс/м²).
Расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки, обеспеченностью 0,92 (СН РК 2.04-21-2004)	- минус 32 ºС.
Нормативная глубина промерзания составляет:	
для суглинков и глин	- 1,72 м;
для супеси, песков мелких	- 2,09 м.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

По результатам лабораторных работ в геолого-литологическом разрезе выделены следующие инженерно-геологические элементы:

ИГЭ-1 – насыпной дресвяно-щебенистый грунт с суглинистым заполнителем;

ИГЭ-2а – супесь твердая, коричневая, с включением дресвы и щебня;

ИГЭ-2б – супесь твердая, коричневая, с включением дресвы и щебня до 30 % - 36в;

ИГЭ-3 – суглинок дресвянистый, твердый, коричневый;

ИГЭ-4 – щебенистый грунт, маловлажный и водонасыщенный с пылевато-глинистым заполнителем, с включением глыб до 10 %;

ИГЭ-5а – песок мелкий – элювий, маловлажный и водонасыщенный, коричневый;

ИГЭ-5б – песок средней крупности-элювий, маловлажный, коричневый, средней плотности;

ИГЭ-6а,б – дресва и щебень в коренном залегании, маловлажные и водонасыщенные с песчаным и пылевато-глинистым заполнителем;

ИГЭ-7а – диорит малопрочный, сильнотрещиноватый, выветрившийся, ниже УГВ водонасыщенный;

ИГЭ-7б – диорит средней прочности, синевато-серого цвета, слаботрещиноватый, ниже УГВ водонасыщенный по трещинам;

ИГЭ-7в – диорит прочный, мелкозернистый, слаботрещиноватый, синевато серый, ниже УГВ водонасыщенный по трещинам;

ИГЭ-7г - диорит очень прочный, серо-синего цвета, трещиноватый, ниже УГВ водонасыщенный по трещинам.

Физико-механические свойства грунтов основания представлены в Таблице 1.

Таблица 1

Физико-механические свойства грунтов основания

№ ИГЭ	Наименование грунта	$\rho_н$	ρ_{II}	ρ_I	C_{II}	C_I	φ_{II}	φ_I	E
1	Насыпные грунты	18,0	18,0	17,8	-	-	-	-	-
2а	Супесь твердая с дресвой	16,5	16,5	16,3	15,0 / 10,0*	13,0 / 8,7*	27 / 24*	27 / 24*	16,0 / 7,0*
2б	Супесь твердая с дресвой	18,0	18,0	17,8	15,0 / 10,0*	13,0 / 8,7*	27 / 24*	23 / 21	16,0 / 7,0*
3	Суглинок твердый дресвянистый	15,5	15,5	15,3	23,0 / 17,0*	15,31 / 1,3*	22 / 16*	19 / 14*	14,4 / 6,7*
4	Щебенистый грунт	18,0	18,0	17,0	- *	- *	40 / 38*	36 / 35*	40 / 40*
5	Песок мелкий маловлажный	16,0	16,0	15,8	2,0 / 1,0*	1,3 / 0,7*	32 / 28*	29 / 28*	28 / 22*
5б	Песок средней крупности	16,0	16,0	15,8	1,0 / -*	0,7 / -*	35 / 32*	32 / 29*	30,0 / 25*
6а,б	Дресва и щебень	20,0	20,0	19,8	- / -*	- / -*	40 / 38*	36 / 25*	40 / 40*
7а	Диорит малопрочный	25,0	25,0	24,8	Предел на одноосное сжатие (Rсж): 5 (50)-15 (150) МПа (кгс/см^2)				
7б	Диорит средней прочности	26,0	26,0	25,8	Предел на одноосное сжатие (Rсж): 15 (150)-50 (500) МПа (кгс/см^2)				
7в	Диорит прочный	27,0	27,0	26,8	Предел на одноосное сжатие (Rсж): 50 (500)-120 (1200) МПа (кгс/см^2)				
7г	Диорит очень прочный	29,0	29,0	28,0	Предел на одноосное сжатие (Rсж): более 120 (1200) МПа (кгс/см^2)				

где:
ρ - плотность грунта, кН/м^3;
С - удельное сцепление, кПа;
φ - угол внутреннего трения, градус;
Е - модуль деформации, МПа;
R_o - расчетное сопротивление, кПа.

В числителе приведены характеристики грунтов естественной влажности, в знаменателе – грунтов водонасыщенных.

Супеси и суглинки твердые обладают слабопросадочными свойствами. Суммарная величина просадки <5см. Тип грунтовых условий по просадочности – I (первого)типа.

Грунтовые воды в период изысканий (апрель, июль 2018г) появились на глубине 2,5-8,0 м и установились на глубине 1,5-8,0 м от поверхности земли. Амплитуда колебаний УГВ 1,2-1,5 м.

Участок является потенциально подтопляемой территорией. Степень подтопления - I (первая) и II (вторая).

Коррозионная активность грунтов к углеродистой стали (по удельному сопротивлению грунтов) – от низкой до высокой.

Грунтовые воды среднеминерализованные (сухой остаток 3612,7 мг/л), обладают сильной степенью сульфатной агрессивности на бетон марки W4.

К сульфатостойким цементам – неагрессивные. К железобетонным конструкциям по содержанию хлоридов – среднеагрессивные при периодическом смачивании.

Грунты выше УГВ по степени сульфатной агрессивности на бетон марки W4 на портландцементе – неагрессивные до сильноагрессивных. К сульфатостойким цементам - неагрессивные.

К железобетонным конструкциям (по содержанию хлоридов) – неагрессивные и среднеагрессивные.

Показатель сейсмической опасности зоны строительства по СП РК 2.03-30-2017 (Приложение В) по картам сейсмического зонирования с интенсивностью ОСЗ-2475 – 6 баллов и ускорением по ОСЗ-1475 равным 0,050. Тип грунтовых условий площадки строительства по сейсмическим свойствам – II (второй).

Расчетная сейсмичность площадки строительства согласно п. 6.3.5. СП РК 2.03-30-2017 для сооружений I, II, III уровней ответственности, согласно табл. 6.2 составляет 6 (шесть) баллов для инженерно-геологических условий II (второй) категории сложности.

6.2 Принятые проектные решения

В соответствии с заданием на проектирование, рабочим проектом предусматривается расширение Вахтового Поселка для Актогайского ГОК, в соответствие с нормами РК и требованиями заказчика «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), который предусматривает строительство вахтового поселка.

6.2.1 Генеральный план

Земельный участок под строительство «Проект Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» расположен в Аягозском районе, Восточно-Казахстанской области в юго-восточной части Казахстана, в 150 км к югу от г. Аягоз и 400 км юго-западнее г. Усть-Каменогорск в составе комплекса строящегося Актогайского ГОКа.

Рельеф местности холмистый с холмами высотой до 14 м с общим уклоном на юг.

Абсолютные отметки поверхности земли варьируется в пределах 430,00-452,00.

По функциональному использованию территория разделена на зоны: жилая зона, общественно-деловая зона, вспомогательная зона и на зону занятия спортивными играми.

Жилая зона - административный блок, столовая на 800 мест, и жилые модули 1, 2, 3 и 4 занимает основную (большую) часть с северо-восточной стороны проектируемого вахтового поселка. Объемно-планировочное решение жилой зоны решено как единый комплекс в виде сблокированных с административным блоком двух единиц столовых по 800 мест и связанных через переходы 20 единиц жилых модулей.

Общественная деловая зона: Помещение для молитв, прачечная, врачебный здравпункт размещена на западной стороне участка. Помещение для молитв и прачечная соединены с жилой зоной теплыми переходами (галереями).

Вспомогательная зона: закрытое распределительное устройство, распределительный пункт и резервуары для топлива размещены в юго-западном углу участка, максимально удаленном от площадки жилых модулей.

Трансформаторные подстанции (ТП – девять штук) запроектированы в непосредственной близости к потребителям по южному, северному, западному и восточному периметрам участка.

Зона занятия спортивными играми зарезервирована в северо-западном углу строительной площадки.

Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа местности и отметки верха покрытия существующей дороги, идущей на существующий постоянный вахтовый поселок.

На территории предусмотрена автомобильные дороги с возможностью подъезда пожарных машин и для кольцевого объезда и подъезда на всю жилую зону и на каждое здание и сооружение.

Организация рельефа на территории комплекса обеспечивает отвод поверхностного стока воды с территории.

На территории Вахтового поселка предусматриваются тротуары, дорожки, площадки для отдыха с покрытием из тротуарных плит, оборудованные скамейками и урнами. Все участки, свободные от застройки зданий и сооружений, дорог, тротуаров и площадок, максимально озеленяются с применением местных сортов деревьев и кустарников.

Для временного хранения твердых бытовых отходов на территории существующей участка предусмотрена бетонная площадка с мусоросборными контейнерами, с устройством подъезда для спецмашин.

Основные технические показатели представлены в таблице 2.

Таблица 2

Основные технические показатели

№ п.п.	Наименование	Ед. изм	Количество
1	Площадь территории (в пределах ограждений)	га	18,5925
2	Площадь застройки	м^2	41718,5
3	Площадь покрытия, в т.	м^2	47321,70
	покрытие из щебенки (тип 1)	м^2	32945,50
	покрытие из тротуарных плит (тип 2)	м^2	11695,40
	покрытие из тротуарных плит (тип 3)	м^2	2680,80
4	Площадь озеленения	м^2	96884,80
5	Процент застройки	%	22,44
6	Процент покрытия	%	25,45
7	Процент озеленения	%	52,11

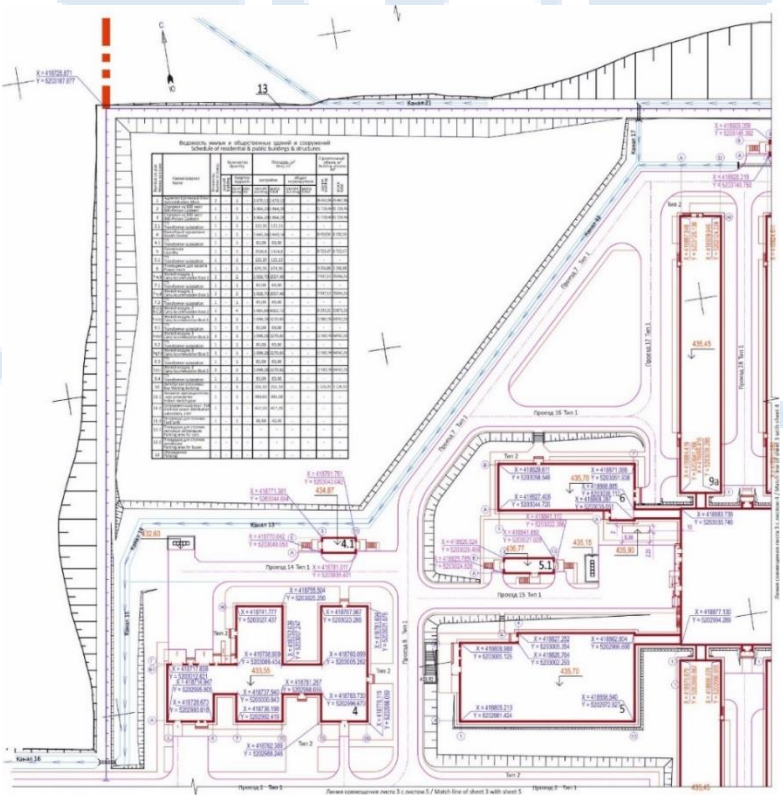

Рисунок 2 - *Схема генплана*

6.2.2 Технологические решения

На экспертизу предоставлен проект «Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок». В составе вахтового поселка запроектированы:

жилые модули 1, 2, 3-4;
столовая на 800 мест № 1, 2;
административный блок;
помещение молитв;
врачебный здравпункт;
прачечная.

Жилые модули № 1, 2, 3-4

Для обеспечения жильем работников вахтового поселка предусмотрены жилые модули. Жилой модуль представлен набором следующих жилых и вспомогательных помещений: жилые комнаты, санузлы, душевые, комната разогрева пищи, комнаты отдыха, подсобные помещения, хранения багажа, уборочного инвентаря. Блок № 1 включает всего 56 комнат по 28, 27 комнат на каждом этаже для высшего руководства, оснащенные двуспальной кроватью, тумбой прикроватной, шкафом для одежды, настенным телевизором, рабочим столом. При каждой комнате имеется санузел с душевой. В помещении разогрева пищи имеются обеденные столы со стульями, тумба с мойкой и СВЧ печь для разогрева пищи. На каждом этаже предусмотрена комната уборочного инвентаря, кладовые белья и багажа.

Блок № 2 включает 81 одноместных комнат для руководства среднего звена, оснащенные кроватью, тумбой прикроватной, шкафом для одежды, рабочим столом. На каждом этаже имеется санузел с душевой. В помещении разогрева пищи имеются обеденные столы со стульями, тумба с мойкой и СВЧ печь для разогрева пищи. На каждом этаже предусмотрена комната уборочного инвентаря, кладовые белья и багажа.

Блок № 3-4 включает 27 - 2-хместных номеров для рабочих/операторов, оснащенных односпальной кроватью, тумбой прикроватной, шкафом для одежды, рабочим столом. На каждом этаже имеется санузел с душевой. В помещении разогрева пищи имеются обеденные столы со стульями, тумба с мойкой и СВЧ печь для разогрева пищи. На каждом этаже предусмотрена комната уборочного инвентаря, кладовые белья и багажа.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

Для питания работников запроектированы две идентичные столовые с полным технологическим циклом на 800 посадочных мест каждая. Количество выпускаемых блюд каждой столовой 10560 блюд в сутки.

Планировка основных и подсобных помещений решена с соблюдением требований технологической взаимосвязи.

Объект общественного питания оснащен новым технологическим оборудованием российского и зарубежного производства.

Все доставленные продукты поступают в приемно-загрузочное помещение, после чего распределяются в отдельные складские помещения посредством коридоров.

В кладовых осуществляется хранение продуктов, предусмотрены холодильные и морозильные камеры в едином блоке с выходом через тамбур в производственный коридор. Внешние блоки охлаждающей системы камер расположены на фундаментах у здания столовой и защищены ограждением с обеспечением утепления в холодный период времени, закрыт сверху от попадания прямых солнечных лучей и осадков.

В производственных цехах предусмотрены моечные ванны, производственные столы, стеллажи и всё необходимое оборудование для обработки и приготовления продуктов. В мясном, рыбном цехах имеются дефростер, ванны моечные, столы производственные, мясорубки электрические и холодильные шкафы для кратковременного хранения мясных полуфабрикатов. В помещении чистки овощей предусмотрены 3-х секционная ванна, промышленная овощечистка, картофелечистка,

песколовка для предварительной мойки картофеля- огорожена бетонным бортиком и оснащена трапом.

После очистки овощи направляются в овощной, холодный, горячий цеха для дальнейшей обработки. В овощном цехе имеется стол производственный для доочистки картофеля, овощерезка, островные столы, весы порционные, стеллажи, уничтожитель насекомых. В холодном цехе расположены островные столы, столы охлаждаемые, стерилизатор ножей, шкаф холодильный и бактерицидные лампы на входах в помещение. В горячем цехе установлено тепловое оборудование для термической обработки: электроварки, фритюрницы, сковорода, котлы пищеварочные, электрические плиты, пароконвектомат, водонагреватели, электрокипятильник, передвижные мармиты. Над каждым тепловым оборудованием имеется приточно-вытяжная установка. Цеха имеют последовательность стадии обработки.

Для выпечки кондитерских изделий предусмотрен кондитерский цех, оснащенный расстоечными шкафами, печами конвекционными, шкафом холодильным, пароконвектоматами и вытяжными зонтами.

В помещении мойки яиц имеется машина для мойки яиц с подводом холодной и горячей воды, производственный стол и холодильник.

В помещении для резки хлеба имеется электрическая хлеборезка, тостер, стеллажи, стол, рукомойник.

Столовая и кухонная посуда моется в отдельных помещениях. Помещения оснащены предмоечными столами с отверстиями для отходов, купольными посудомоечными машинами, стеллажами, производственными столами.

Над посудомоечной машиной установлен вытяжной зонт. Между обеденным залом и горячим, холодным, кондитерским цехами располагается зона раздаточной, оснащенная мармитами, холодильными витринами, прилавками для столовых приборов и диспенсера.

Оборудование размещено таким образом, что позволяет отпускать 2 очереди обедающих. Для работников и служащих с хроническими заболеваниями предусмотрено диетическое питание и выделена отдельная зона для раздаточной с диетическим питанием.

В сервизной размещены стеллажи и сервировочные тележки. В целях безопасности выпускаемой продукции в пищевой лаборатории проводится производственный контроль, включая инструментальные и (или) лабораторные исследования.

Удаление пищевых отходов решено посредством сбора отходов в камеру пищевых отходов. В камере имеются баки для сбора пищевых отходов, трап с уклоном к нему. Камера пищевых отходов имеет непосредственный выход на улицу и помещение через тамбуры. Температура, обеспечивающая хранение пищевых отходов +2°С.

Режим работы столовой обеспечивает 2-х разовый прием пищи для каждой смены (первая и вторая смены).

Служебно-бытовые помещения

В состав служебно-бытовых помещений относятся: столовая персонала, раздевалки, помещение заведующего производством, офис кухни. В столовой персонала размещены обеденные столы, электрокипятильник, ванна моечная. В помещении заведующего производством и в офисе кухни расположен стол,

оборудованный компьютером.

Завоз продуктов на объект общественного питания осуществляется автотранспортом.

Режим работы:

количество смен в сутки - 2;

количество часов работы в смену – 24;

работающих на объекте общественного питания - 50 человек в каждой столовой.

Административно-бытовое здание

В административно-бытовом здании предприятия для обслуживания работающих размещаются:

санитарно-гигиенические;

бытовые помещения;

помещения культурно-досуговые;

помещение оздоровительного характера.

К санитарно-бытовым помещениям относятся: душевые для работников и персонала, помещение тех. персонала, подсобные, отдел выдачи средств индивидуальной защиты.

Первый этаж

На первом этаже расположена парикмахерская, оборудованная парикмахерской мойкой, креслами, тумбами и шкафом для косметических средств.

Для занятия спортом предусмотрен тренажерный зал, оснащенный силовым оборудованием, кардио-тренажерами и др. Пропускная способность зала рассчитана на 65 человек. При зале находятся раздевальные с санузлами и душевыми на 2 сетки мужского и женского отделения.

Для удобства в блоке размещен магазин товаров первой необходимости (бритвенные станки, нитки, ножницы и т.д.).

На этаже предусмотрена комната караоке, оборудованная современной техникой. Для просмотра телевидения для работников также предусмотрены помещения с телевизорами и диванами. В зале ожидания имеются персональные компьютеры для доступа в интернет.

На втором этаже расположены помещения администрации, учебно-тренировочные классы, кабинеты групповых работ, отдел подготовки специалистов, бронирования билетов, конференц-зал, печатный цех.

Конференц-зал оборудован моторизированным экраном с подвесным проектором, аудиоколонками.

Кабинеты оснащены современной оргтехникой и освещаются естественным освещением.

На каждом этаже имеется комната уборочного инвентаря.

Все группы помещений - для посетителей, административные, складские, служебно-бытовые расположены в соответствии с их функциональным назначением и технологическими связями между собой. Все технологические

потоки разделены и имеют свой непосредственный выход на улицу.

Помещение для молитв

В здании молельной для обслуживания работающих размещаются: служебное помещение, мужской и женский молитвенные залы, гардеробные, санузлы, помещения для ритуального омовения и мойки ног, комната уборочного инвентаря.

Врачебный здравпункт

Здание представляет собой одноэтажное здание, разделенное на функциональные зоны: входную, для персонала, врачебную, палатную.

В лечебном блоке оказывается амбулаторно-поликлиническая помощь заболевшим, рассчитанный на 90 человек.

Входная зона включает тамбуры при входе, вестибюль, гардероб при вестибюле, регистратуру, аптечный киоск, туалеты для посетителей.

Во врачебной зоне размещены: кабинет приема больных, смотровая процедурная, комната автоклава и стерилизации инструментов, кабинет заведующим здравпунктом, кладовые грязного и чистого белья, кабинет врача. Для ускорения обследования пациентов предусматривается лаборатория срочных анализов с кабинетом для взятия проб крови, рентген-кабинет.

Все кабинеты снабжены соответствующим оборудованием.

Палатная зона выделена обособленно и состоит из кабинета дежурной медсестры, палат на одну койку.

При боксе имеются тамбур, автономный санузел с душем, изолированный выход наружу. Все палаты изолированы от основного коридора тамбуром-шлюзом. Из палатной секции имеется автономный выход на территорию.

В зоне для персонала находятся комната персонала с гардеробными, комната личной гигиены женщин.

В отдельном отсеке расположен гараж для скорой помощи на 2 автомашины, при котором имеются комната врачей скорой помощи, комната шоферов, помещение мойки носилок и клеенок.

Все медицинские кабинеты оборудованы моечными ваннами, бактерицидными лампами. В перевязочных и смотровых процедурных установлены умывальники с локтевыми смесителями.

Количество работников - 20 человек.

Прачечная

Для стирки использованного белья и рабочей одежды запроектирована прачечная, производственной мощностью 693 кг/сут. Здание прачечной, отдельно стоящее одноэтажное.

Планировка основных и подсобных помещений решена с соблюдением последовательности (поточности) технологических процессов стирки, исключающая встречные потоки и перекресты грязного и чистого белья. Прачечная оснащена мойками и новым технологическим оборудованием российского производства «Азия-Вязьма». Под стиральные машины предусмотрены фундаменты.

Все доставленное белье поступает в помещение приема, метки, учета, сортировки и хранения белья, после чего направляется в стиральное отделение.

Смежно помещению прачечной размещен сушильно-гладильный цех, оборудованный гладильным прессом, гладильным каландром и гладильными досками, утюгом для глажки, сушилками для развешивания белья.

Проектом принят следующий набор оборудования:

машина стирально-отжимная ВО-80, загрузкой 80 кг. - 5 шт.;

машина сушильная ВС-40, загрузкой 40 кг.

При стиральном отделении находится помещение хранения и приготовления моющих средств. В помещении разборки и упаковки белья имеются стеллажи, столы для их складирования и упаковки. При помещении разборки и упаковки имеется помещение починки белья, оборудованное рабочим местом со швейной машиной. Отремонтированное белье направляется в помещение для хранения чистого белья. Уборка и обслуживание прачечной производится вручную персоналом. Для удобства уборки в помещении приема грязного белья и при душевых предусмотрен поливочный кран для мытья стен.

Численность персонала прачечной -12 человек. Для бытового обслуживания персонала предусмотрены гардеробные, душевые, комната персонала. Вход для персонала предусмотрен раздельным.

6.2.3 Архитектурно планировочные решения

Центральное здание состоит из 3 блоков:

Административный блок, в котором размещены помещения рекреационного центра, офисы администрации, помещения для проведения тренингов и инструктажа.

Два блока – столовые по 800 мест с кухнями и необходимыми производственными, загрузочными и складскими помещениями;

Два блока столовых размещены зеркально, по отношению к административному блоку.

Административный блок

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 435,90 м по генплану.

Здание двухэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 46,0х х56,0 м.

Высота помещений 1 этажа составляет – 3,3 м; второго этажа – 3,1 м. Высота здания до верха конька – 12,900 м.

Центральный Вестибюль в здании имеет высоту в два света.

Административный блок включает в себя 3 функциональные зоны – рекреационный центр, офис администрации и помещение для проведения тренингов и инструктажа.

Рекреационный центр размещён на 1 этаже. Офис администрации и помещение для проведения тренингов и инструктажа размещены на 2 этаже.

Кровля двускатная, с покрытием из сборных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается – через тамбур непосредственно наружу, со второго этажа по лестничной клетке через тамбур наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены - акриловая окраска и керамические плитки.

Полы – линолеум, шлифованный бетонн и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка из тротуарной плитки шириной 1000 мм.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 2;
площадь застройки	- 2679,13 м^2;
общая площадь	- 4567,18 м^2;
полезная площадь	- 4312,42 м^2;
расчетная площадь	- 3276,91 м^2;
строительный объем здания	- 26662,86 м^3.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 433,55 м. по генеральному плану.

Здание одноэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 124,35х42,0 м.

Высота этажа здания до верха конька составляет – 11,215 м.

Здание состоит из трёх блоков: входной блок, блок столовой (зал) и блок кухни.

Входной блок включает зоны большого обеденного зала и вспомогательные помещения.

Блок столовой включает зал столовой с 800 посадочными местами.

Блок кухни включает главную кухню поселка, который обслуживает 2636 человек; также включает складские помещения, зоны готовки, морозильные камеры, офисы, помещения для персонала и служебные помещения, а также помещения для инженерного обеспечения.

Кровля двускатная, с покрытием из сборных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур, непосредственно наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены - акриловая окраска и керамические плитки.

Полы – линолеум, шлифованный бетонн, виниловое покрытие и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка из тротуарной плитки шириной 1000 мм.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 5922,08 м^2;
общая площадь	- 6263,65 м^2;
полезная площадь	- 5960,17 м^2;
расчетная площадь	- 3755,13 м^2;
строительный объем здания	- 44627,80 м^3.

Врачебный здравпункт

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 433,55 м по генплану.

Здание одноэтажное сложной формы с осевыми размерами в плане 619,4х35,46 м.

Высота этажа здания до верха конька составляет- 5,88 м.

В состав здания входят - служебно-медицинские, вспомогательные и инженерно-технические помещения.

Кровля двускатная, с покрытием из сборных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур, непосредственно наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований:

Стены- акриловая, водоэмульсионнаяокраска и керамические плитки.

Полы – линолеум, шлифованный бетонн, антистатический линолеум и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка из тротуарной плитки шириной 1000 мм.

Шумоизоляция помещений достигается посредством планировочных мероприятий, применением металлопластиковых окон со стеклопакетом и эффективных шумоизолирующих материалов в конструкциях стен и перекрытий.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 1643,16 м^2;
общая площадь	- 1388,75 м^2;
полезная площадь	- 1306,11 м^2;
расчетная площадь	- 949,11 м^2;
строительный объем здания	- 8450,56 м^3.

Прачечная

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 435,70 м по генплану.

Здание одноэтажное сложной формы с осевыми размерами в плане 54,0х27,1 м.

Высота этажа здания до верха конька составляет- 6,47 м.

Здание спроектировано как отдельное от других зданий и связывается крытым проходом с центральным зданием для обеспечения минимального расстояния перемещения. Здание предназначено для стирки белья, обслуживания кухонных принадлежностей и стирки белья из жилых блоков.

Кровля двускатная, с покрытием из сборных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур непосредственно наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены- акриловая окраска и керамические плитки.

Полы – линолеум, шлифованный бетонн и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность - 1;
площадь застройки - 1516,8 м^2;
общая площадь - 1395,22 м^2;
полезная площадь - 1341,88 м^2;
расчетная площадь - 1010,95 м^2;
строительный объем здания - 8723,47 м^3.

Помещение для молитв

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 435,70 м по генплану.

Здание одноэтажное сложной формы с осевыми размерами в плане 42,0х14,0 м.

Высота этажа здания до верха конька составляет - 5,23 м.

Здание спроектировано как отдельное от других зданий и связывается крытым проходом с центральным зданием для обеспечения минимального расстояния перемещения.

В состав здания входят следующие помещения: молитвенный зал мужской и зал для женщин, гардеробные, помещение омовения и мойки ног; вспомогательные и инженерно-технические помещения, санузлы и кладовая уборочного инвентаря.

Кровля двускатная, с покрытием из сборных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур, непосредственно наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований:

Стены - акриловая окраска и керамические плитки.

Полы – линолеум, шлифованный бетонн и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность - 1;
площадь застройки - 674,35 м^2;
общая площадь - 600,25 м^2;
полезная площадь - 584,55 м^2;
расчетная площадь - 446,10 м^2;
строительный объем здания - 3356,88 м^3.

Жилой модуль 1

Степень огнестойкости – III.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 435,90 м по генплану.

Здание двухэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 81,0х х12,15 м. Высота этажа здания до верха конька составляет - 6,847 м.

В жилом модуле предусмотрены одноместные номера с душевой и сан/узлом, а также комнаты для хранения чистого/грязного белья, кухни, комнаты отдыха, комната для багажа и технические помещения.

Кровля двускатная, с покрытием из оцинкованного профлиста по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур непосредственно наружу, со второго этажа по лестничной клетке через тамбур наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены - водоэмульсионная окраска и керамические плитки.

Поля – ПВХ настил и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 2;
площадь застройки	- 1063,5 м^2;
общая площадь	- 1898,4 м^2;
полезная площадь	- 1691,11 м^2;
расчетная площадь	- 1316,41 м^2;
строительный объем здания	- 8087,90 м^3.

Жилой модуль 2

Степень огнестойкости – III.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 435,90 м по генплану.

Здание двухэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 84,0х х12,15 м. Высота этажа здания до верха конька составляет - 6,847 м.

В жилом модуле предусмотрены одноместные комнаты с душевыми и сан/узлами общего пользования, а также комнаты для хранения чистого/грязного белья, кухни, комнаты отдыха, комната для багажа и технические помещения.

Кровля двускатная, с покрытием из оцинкованного профлиста по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур, непосредственно наружу, со второго этажа по лестничной клетке через тамбур наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены - водоэмульсионная окраска и керамические плитки.

Поля – ПВХ настил и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 2;
площадь застройки	- 1129,92 м^2;
общая площадь	- 2044,68 м^2;
полезная площадь	- 1832,82 м^2;
расчетная площадь	- 1409,49 м^2;
строительный объем здания	- 8634,38 м^3.

Жилой модуль 3 и 4

Степень огнестойкости – III.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 435,45 м и 435,90 м. соответственно по генплану.

Здание двухэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 86,0х х12,15 м. Высота этажа здания до верха конька составляет - 9,817 м.

В жилом модуле предусмотрены двухместные номера с душевыми и туалетами общего пользования, а также комнаты для хранения чистого/грязного белья, кухни, комнаты отдыха, комната для багажа и технические помещения.

Кровля двускатная, с покрытием из оцинкованного профлиста по металлическим конструкциям.

Эвакуация людей из помещений предусматривается через тамбур непосредственно наружу, со второго и третьего этажа по лестничной клетке через тамбур наружу.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены - водоэмульсионная окраска и керамические плитки.

Полы – ПВХ настил и керамические плитки.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 3;
площадь застройки	- 1129,92 м^2;
общая площадь	- 3038,40 м^2;
полезная площадь	- 2766,08 м^2;
расчетная площадь	- 2479,54 м^2;
строительный объем здания	- 11893,51 м^3.

Автобусная остановка

Степень огнестойкости – II.

Уровень ответственности здания – II.

За относительную отметку 0,000 принята отметка пола первого этажа, которая соответствует абсолютной отметке 434,50 м по генплану.

Здание одноэтажное прямоугольной формы с осевыми размерами в плане 18,0х х12,0 м.

Высота этажа здания до верха конька составляет - 4,82 м.

Здание размещено возле автобусной остановки вахтового посёлка, способное разместить 140 человек.

Кровля двускатная, с покрытием из сборных сэндвич-панелей по металлическим конструкциям.

Наружная отделка

Стены - «Сэндвич» панели.

Оконные блоки – алюминевые.

Наружные двери стальные.

Внутренняя отделка помещений

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований.

Стены - акриловая и водоэмульсионная окраска.

Полы – стальной лист с «чечевичным» рифлением.

По периметру здания предусмотрена отмостка шириной 1000 мм.

Естественное освещение помещений осуществляется посредством окон с открывающими створками.

Основные технические показатели по зданию:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 251,10 м^2;
общая площадь	- 209,51 м^2;
полезная площадь	- 208,09 м^2;
расчетная площадь	- 199,48 м^2;
строительный объем здания	- 1126,33 м^3.

6.2.4 Конструктивные решения

Здания проектируемого комплекса относятся к следующим степеням огнестойкости здания:

Административный блок (пятно 1 по ГП) – II;

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП) – II;

Врачебный здравпункт (пятно 4 по ГП) – IIIa;

Прачечная (пятно 5 по ГП) – II;

Помещение для молитв (пятно 6 по ГП) – II;

Жилые модули вахтового поселка (пятна 7, 8, 9 по ГП) – III;

Автобусная остановка (пятно 10 по ГП) – IIIa.

Уровень ответственности зданий – II (нормальный) не относящийся к технически сложным объектам.

Конструктивная схема здании решена в металлическом рамно-связевом каркасе, обеспечивающим несущую способность поперечными рамами, состоящими из колонн и балок постоянного сечения, а в продольном направлении – вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами, объединенными между собой в пространственной каркас, обеспечивающий его жесткость и устойчивость.

Узлы примыкания балок к колоннам, крепление колонн к фундаментам по направлению металлических рам приняты жесткими.

Расчет пространственной системы зданий на статические и динамические воздействия с выбором расчетных сочетаний усилий выполнен на базе программного комплекса «ЛИРА софт» (версия 10.8(R1.1) согласно действующим нормативным документам Республики Казахстан.

Нагрузки на расчетную схему приняты согласно СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», а также согласно исходным данным, представленными смежными разделами.

Материал конструкций фундаментов прият из бетона класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А-III – рабочая, А-I – распределительная по ГОСТ5781-82.

Под фундаментами предусмотрено устройство бетонной подготовки толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по подготовке основания под фундаменты зданий в соответствии с отчетом об инженерно-геологических изысканиях, выполненных ТОО «АлматыГеоЦентр» в июле 2018 года:

до выполнения земляных работ по планировке площадки под рассматриваемыми пятнами необходимо выполнить удаление малопрочного грунта: ИГЭ-1 (насыпной грунт), ИГЭ-2а, ИГЭ-2б (супесь), ИГЭ-3 (суглинок), до вскрытия более прочного грунта: ИГЭ-4 (щебенистый грунт), ИГЭ-5б (песок средней крупности), ИГЭ-6а, ИГЭ-6б (дресва и щебень), ИГЭ-7а, ИГЭ-7б (диорит);

выполнить устройство грунтовой подушки из местного щебенистого грунта (ИГЭ-4) до отм. низа фундаментов (минус 1,770 и минус 2,170). Устройство грунтовой подушки выполнять с послойным уплотнением. Толщина отсыпаемого слоя грунта не более 0,3 м. Уплотнение выполнять виброкатками массой до 2 т с доведением коэффициента уплотнения Куп до 0,97.

Материал несущих металлических конструкций:

Колонны приняты из прокатного двутавра сечением 40К1, гнутого профиля квадратного сечения 300х12 мм, по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Металлические балки сечением 70Б1, 55Б1, 40Б1, 35Б1, 30Б2, 25Б1 и 20Б1 по СТО АСЧМ 20-93, сталь марки С245 по ГОСТ 27772-2015.

Прогоны приняты неразрезными из швеллеров прокатного профиля по ГОСТ 8240-97.

Вертикальные связи из прокатной квадратной трубы сечением 70х5 мм, горизонтальные связи - квадратная труба 140х5 мм по ГОСТ 30245-2003

По фасадным частям здания предусмотрено устройство ригелей фахверка для устройства сэндвич панелей.

Ригели фахверка приняты из трубы квадратного сечения 160х4 мм.

Административный блок (пятно 1 по ГП)

Здание двухэтажное, размерами в плане 46,0х56,0 м (в осях).

Наибольшая высота до верха несущих конструкций здания составляет 12,45 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные, под колонны – столбчатые, по наружным осям здания выполнены фундаментные балки, являющиеся цоколем.

Основанием фундаментов, между осями 19-27 и Д-И, будет служить диорит средней прочности (ИГЭ-7), слаботрещиноватый. Между осями 19-27 и А-Г – щебенистый грунт с пылевато-глинистым заполнителем, с включением глыб до 10 % (ИГЭ-4). Для устройства столбчатых фундаментов на грунт ИГЭ-4 в осях 19-27 и А-Б – предусмотрено устройство дополнительной бетонной подготовки под фундаменты. Толщина дополнительной бетонной подготовки варьируется от 0,1 до 0,3 м.

Колонны каркаса здания – металлические с шагом 6,0 м и 5,0 м по цифровым осям и 8,5 м, 7,7 м, 11,8 м, 12,0 м, 7,5 м, 8,5 м – по буквенным осям.

Наружные стены предусмотрены из металлических, трехслойных панелей с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород типа «Сэндвич». Внутренние стены и перегородки предусмотрены из гипсоволокнистого листа по металлическим стойкам. Кровля из металлических, трехслойных панелей с утеплителем из минераловатной плиты на основе базальтовых пород, уклон 15 %.

Перекрытие второго этажа – монолитное, железобетонное устраиваемое по несъемной опалубке из профилированного листа, устраиваемого по системе металлических балок.

Несущие конструкции перекрытия – металлические балки.

Несущие конструкции покрытия – металлические балки с устраиваемыми по ним металлическими прогонами.

Вертикальные и горизонтальные связи каркаса – металлические из прокатного профиля.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

Здание одноэтажное, состоящее из трех отсеков, разделенных между собой деформационными швами. Общий размер здания в плане 42,0х125,85 м (в осях).

Размеры отдельных отсеков здания в плане:

в осях 1-9 и А/1-Е/1 – 66,25х42,0 м;

в осях 10-15 и А/1-Е/1 – 43,0х42,0 м;

в осях 16-18 и А/1-Е/1 – 12,1х42,0 м.

Высота до верха несущих конструкций здания составляет от 2,5 до10,820 м.

Конструкция кровли здания – многоуровневая кровля.

Здание имеет 2 технологические площадки на отм. 3,600 м в осях 1-4 и В-Г/2, 16-17 и Б/1-Г/2.

Фундаменты – монолитные железобетонные, под колонны – столбчатые, по наружным осям здания выполнены фундаментные балки, являющиеся цоколем.

Основанием фундаментов здания будет служить щебенистый грунт с пылевато-глинистым заполнителем, с включением глыб до 10 % (ИГЭ-4). Для устройства столбчатых фундаментов на грунт ИГЭ-4 в осях 1-18 и А/1-В/1 – предусмотрено устройство дополнительной бетонной подготовки под фундаменты.

Конструктивная схема здания решена в металлическом рамно-связевом каркасе, обеспечивающим несущую способность по цифровым осям - рамами, состоящими из колонн и балок постоянного сечения, а по буквенным осям – вертикальными и горизонтальными связями, распорками (балками) и прогонами, объединенными между собой в пространственной каркас, обеспечивающий его жесткость и устойчивость.

Узлы примыкания балок к колоннам, крепление колонн к фундаментам по цифровым осям (вдоль рам) приняты жесткими.

Колонны каркаса здания – металлические с различным шагом, от 3,1 м до 9,0 м по цифровым осям и от 3,1 м до 8,2 м – по буквенным осям.

Перекрытия второго этажа (технологические площадки) – монолитные, железобетонные, устраиваемые по несъемной опалубке из профилированного листа, устраиваемого по системе металлических балок.

Несущие конструкции перекрытия – металлические балки.

Несущие конструкции покрытия – металлические балки с устраиваемыми по ним металлическими прогонами.

Вертикальные и горизонтальные связи каркаса – металлические из прокатного профиля.

Врачебный здравпункт (пятно 4 по ГП)

Здание одноэтажное, состоящее из пяти отсеков, разделенных между собой деформационными швами. Размеры отдельных отсеков в плане:

в осях 1-4 и А-В/1 – 13,9х17,23 м;

в осях 5-6 и Б/1-В/1 – 3,61х8,7 м;

в осях 7-10 и А-Ж – 13,9х35,46 м;

в осях 11-14 и Б/1-В1 – 8,6х8,7 м;

в осях 15-18 и А-Ж – 13,9х35,46 м.

Высота до верха несущих конструкций здания составляет:

в осях 1-4 и А-В/1, 7-10 и А-Ж, 15-18 и А-Ж – 5,5 м;

в осях 5-6 и Б/1-В/1, 11-14 и Б/1-В1 – 4,105 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные, под колонны – столбчатые, по наружным осям здания выполнены фундаментные балки, являющиеся цоколем.

Основанием фундаментов здания, в основном будет служить диорит средней прочности (ИГЭ-7б), слаботрещиноватый. Ориентировочно в осях 15-18 и А-В - дресва и щебень в коренном залегании с песчаным, пылевато-глинистым заполнителями (ИГЭ-6а).

Конструктивная схема здания (отсеков) решена в металлическом рамно-связевом каркасе, обеспечивающим несущую способность поперечными рамами, состоящими из колонн и балок постоянного сечения, а в продольном направлении – вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами, объединенными между собой в пространственной каркас, обеспечивающий его жесткость и устойчивость.

Узлы примыкания балок к колоннам, крепление колонн к фундаментам по направлению металлических рам приняты жесткими.

Колонны каркаса здания (отсеков) – металлические, двутаврового сечения.

Несущие конструкции покрытия – металлические двутавровые балки с устраиваемыми по ним металлическими прогонами из швеллера.

Вертикальные и горизонтальные связи каркаса – металлические из прокатного уголка и квадратной трубы.

Шаг металлических рам составляет 5,73 м, 5,5 м и 6,0 м.

Прачечная (пятно 5 по ГП)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с 3-х метровым выступом в осях 4-10. Размеры здания в плане составляют 24,0х54,0 м (в осях). Наибольшая ширина здания в осях 4-10 составляет 27,1 м.

Высота до верха несущих конструкций здания составляет 6,08 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные, под колонны – столбчатые, по наружным осям здания выполнены фундаментные балки, являющиеся цоколем.

Основанием фундаментов здания будет служить грунтовая подушка, выполняемая из местного щебенистого грунта с пылевато-глинистым заполнителем (ИГЭ-4), устраиваемая на тот же грунт (ИГЭ-4) в коренном залегании.

Конструктивная схема здания решена в металлическом рамно-связевом каркасе, обеспечивающим несущую способность поперечными рамами, состоящими из колонн и балок постоянного сечения, а в продольном направлении – вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами, объединенными между собой в пространственной каркас, обеспечивающий его жесткость и устойчивость.

Узлы примыкания балок к колоннам, крепление колонн к фундаментам по направлению металлических рам приняты жесткими.

Колонны каркаса здания – металлические, двутаврового сечения.

Несущие конструкции покрытия – металлические двутавровые балки с устраиваемыми по ним металлическими прогонами из швеллера.

Вертикальные и горизонтальные связи каркаса – металлические из прокатного уголка и квадратной трубы.

Шаг металлических рам составляет 6,0 м.

Помещение для молитв (пятно 6 по ГП)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане с 3-х метровым выступом в осях 6-7. Размеры здания в плане составляют 14,0х42,0 м (в осях). Наибольшая ширина здания в осях 6-7 составляет 17,1 м.

Высота до верха несущих конструкций здания составляет 4,83 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные, под колонны – столбчатые, по наружным осям здания выполнены фундаментные балки, являющиеся цоколем.

Основанием фундаментов здания будет служить дресва и щебень в коренном залегании с песчаным и пылевато-глинистым заполнителем.

Конструктивная схема здания решена в металлическом рамно-связевом каркасе, обеспечивающим несущую способность поперечными рамами, состоящими из колонн и балок постоянного сечения, а в продольном направлении – вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами, объединенными между собой в пространственной каркас, обеспечивающий его жесткость и устойчивость.

Узлы примыкания балок к колоннам, крепление колонн к фундаментам по направлению металлических рам приняты жесткими.

Колонны каркаса здания – металлические, двутаврового сечения.

Несущие конструкции покрытия – металлические двутавровые балки с устраиваемыми по ним металлическими прогонами из швеллера.

Вертикальные и горизонтальные связи каркаса – металлические из прокатного уголка и квадратной трубы.

Шаг металлических рам составляет 7,0 м.

Жилой модуль 1 (пятна 7a, 7b, 7c, 7d по ГП 7)

Здание двухэтажное, блочно-модульного типа. Каждый отдельный блок изготавливается на заводе, затем готовые блок-модули доставляются на строительную площадку для дальнейшей сборки и формирования окончательной конструкции здания.

Размеры здания в плане составляют 12,3x81,0 м (в осях). Высота до карниза здания составляет 5,67 м, до верхней отметки фермы – около 7,83 м.

Конструктивные элементы здания – холодногнутые стальные профили.

Фундаменты – сборные железобетонные заводского изготовления.

Основание фундаментов пятен 7a, 7b будет служить диорит прочный и средней прочности.

Основание фундаментов пятен 7c, 7d будет служить грунтовая подушка из местного щебенистого грунта.

Жилой модуль 2 (пятна 8a, 8b, 8c, 8d по ГП)

Здание двухэтажное, блочно-модульного типа. Каждый отдельный блок изготавливается на заводе, затем готовые блок-модули доставляются на строительную площадку для дальнейшей сборки и формирования окончательной конструкции здания.

Размеры здания в плане составляют 12,3x86,0 м (в осях). Высота до карниза здания составляет 5,67 м, до верхней отметки фермы – около 7,83 м.

Конструктивные элементы здания – холодногнутые стальные профили.

Фундаменты – сборные железобетонные заводского изготовления.

Основание фундаментов пятен 8a, 8b будет служить диорит прочный и средней прочности.

Основание фундаментов пятен 8c, 8d будет служить грунтовая подушка из местного щебенистого грунта.

Жилой модуль 3 и 4 (пятна 9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f, 9g, 9h, 9i, 9j, 9k, 9l по ГП)

Здание трехэтажное, блочно-модульного типа. Каждый отдельный блок изготавливается на заводе, затем готовые блок-модули доставляются на строительную площадку для дальнейшей сборки и формирования окончательной конструкции здания.

Размеры здания в плане составляют 12,3x86,0 м (в осях). Высота до карниза здания составляет 8,64 м, до верхней отметки фермы – около 9,77 м.

Конструктивные элементы здания – холодногнутые стальные профили.

Фундаменты – сборные железобетонные заводского изготовления.

Основание фундаментов пятен 9a, 9b, 9c, 9d, 9e, 9f будет служить диорит прочный и средней прочности.

Основание фундаментов пятен 9g, 9h, 9i, 9j, 9k, 9l будет служить грунтовая подушка из местного щебенистого грунта.

Автобусная остановка (пятно 10 по ГП)

Здание одноэтажное, прямоугольное в плане.

Размеры здания в плане составляют 12,0х18,0 м (в осях).

Высота до верха несущих конструкций здания составляет 4,45 м.

Фундаменты – монолитные железобетонные, под колонны – столбчатые, по наружным осям здания выполнены фундаментные балки, являющиеся цоколем.

Основанием фундаментов здания будет служить грунтовая подушка, выполняемая из

местного щебенистого грунта с пылевато-глинистым заполнителем (ИГЭ-4), устраиваемая по грунту: супесь твердая с включением дресвы и щебня до 10 % (ИГЭ-2а).

Конструктивная схема здания решена в металлическом рамно-связевом каркасе, обеспечивающим несущую способность поперечными рамами, состоящими из колонн и балок постоянного сечения, а в продольном направлении – вертикальными и горизонтальными связями, распорками и прогонами, объединенными между собой в пространственной каркас, обеспечивающий его жесткость и устойчивость.

Узлы примыкания балок к колоннам, крепление колонн к фундаментам по направлению металлических рам приняты жесткими.

Колонны каркаса здания – металлические, двутаврового сечения.

Несущие конструкции покрытия – металлические двутавровые балки с устраиваемыми по ним металлическими прогонами из швеллера.

Вертикальные и горизонтальные связи каркаса – металлические из прокатного уголка и квадратной трубы.

Трансформаторная подстанция (пятна 3.1, 4.1, 5.1, 7.1, 7.2, 9.1, 9.2, 9.3, 9.4 по ГП)

Рабочим проектом предусмотрены монолитные железобетонные конструкции под готовые блок-модули трансформаторных подстанций.

Фундаменты – монолитные железобетонные отдельностоящие столбчатые с габаритами в плане 1000х1000 мм (фундамент Фм1, Фм2 – спаренный), Толщина подошвы 300 мм. Габариты фундаментов под опоры фундаментных балок 300х300 высотой 2570 мм.

Габариты фундаментных плит под оборудование 3400х8200х800(h) мм.

Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Фундаменты объединены по верху монолитными железобетонными балками (ригелями) сечением 300х350(h) мм. Для крепления конструкции модульных блоков в балках предусмотрены металлические закладные детали.

Материал фундаментов и балок класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А-III – рабочая; А-I – распределительная по ГОСТ5781-82.

Закрытое распределительное устройство (пятно 11.1 по ГП)

Фундаменты – монолитные железобетонные отдельностоящие столбчатые с габаритами в плане 1000х1000 мм, 2000х1400 мм, 2000х2000 мм. Толщина подошвы 300 мм. Габариты фундаментов под опоры фундаментных балок 300х300 высотой 800 мм.

Габариты фундамента Фм3 500х1500х800(h) мм, общая толщина 500 мм.

Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Фундаменты под оборудование – монолитные железобетонные плиты с габаритами в плане 3400х8200 мм 3400х13700 мм, с общей толщиной 500 мм.

Материал фундаментов и балок класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А-III – рабочая; А-I – распределительная по ГОСТ5781-82.

Под фундаментными плитами, во избежание морозного пучения грунта, предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного щебенистого грунта (ИГЭ-4) либо песчано-гравийной смеси (ПГС) на толщину 2000 мм. Устройство грунтовой подушки

предусмотрено с послойным уплотнением. Толщина отсыпаемого слоя грунта не более 0,3 м. Уплотнение выполнять с доведением коэффициента уплотнения Куп до 0,97.

По верху фундаментов предусмотрено устройство металлического каркаса из металла коробчатого сечения по ГОСТ 30245-2003.

Распределительное устройство (пятно 11.2 по ГП)

Фундаменты – монолитные железобетонные отдельностоящие столбчатые с габаритами в плане 1000х1000 мм, 1500х1500 мм, Толщина подошвы 300 мм. Габариты фундаментов под опоры фундаментных балок 300х300 мм, 500х500 мм высотой 3030 мм.

Под всеми фундаментами предусмотрена бетонная подготовка толщиной 100 мм из бетона класса В7,5.

Фундаменты объединены по верху монолитными железобетонными балками (ригелями) сечением 300х350(h) мм. Для крепления конструкции модульных блоков в балках предусмотрены металлические закладные детали.

Материал фундаментов и балок класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А-III – рабочая; А-I – распределительная по ГОСТ5781-82.

Резервуар для топлива (пятно 11.3 по ГП)

Фундамент под резервуар – монолитная железобетонная плита с габаритами в плане 3400х15200х600(h) мм.

Материал фундаментов и балок класса В15 на сульфатостойком портландцементе. Арматура класса А-III – рабочая; А-I – распределительная по ГОСТ5781-82.

Под подошвой фундамента предусмотрено устройство бетонной подготовки из бетона класса В7,5.

Для крепления оборудования в фундаменте предусмотрены металлические закладные детали.

Под фундаментными плитами, во избежание морозного пучения грунта, предусмотрено устройство грунтовой подушки из местного щебенистого грунта (ИГЭ-4) либо песчано-гравийной смеси (ПГС) на толщину 2000 мм. Устройство грунтовой подушки предусмотрено с послойным уплотнением. Толщина отсыпаемого слоя грунта не более 0,3 м. Уплотнение выполнять с доведением коэффициента уплотнения Куп до 0,97.

Защита строительных конструкций

Рабочим проектом предусмотрены следующие мероприятия по антикоррозионной защите:

толщина защитного слоя рабочей арматуры в железобетонных конструкциях назначена исходя из условий работы данной конструкции;

бетон конструкций, соприкасающихся с грунтом принят на сульфатостойком портландцементе;

все поверхности бетонных и железобетонных конструкций, соприкасающиеся с грунтом окрашиваются битумной мастикой за 2 раза по слою грунтовки из разжиженного битума;

стальные конструкции и закладные изделия огрунтовываются ГФ-021 и окрашиваются эмалями ПФ-1189 по ТУ 6-10-1710-86 за 2 раза, общей толщиной покрытия не менее 55 мкм. Степень очистки поверхности конструкций перед нанесением защитного покрытия – 3 по ГОСТ 9.402-2004.

Антикоррозионная защита предусматривается в соответствии с требованиями СНиП 3.04.03-85 «Защита строительных конструкций и сооружений от коррозии», СНиП РК 5.04-03-85, ГОСТ 12.3.005-75*.

Противопожарная защита выполняется в соответствии с требованиями СНиП РК 2.02-05-2009* «Пожарная безопасность зданий и сооружений», Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».

Для открытых поверхностей металлокаркаса (колонны, фермы покрытия) предусмотрена огнезащитная краска. Краска наносится на стальные несущие

огрунтованные конструкции поверх антикоррозийного покрытия. Толщина красочного слоя определяется по Технической документации фирмы-изготовителя и зависит от приведенной толщины металла и требуемого предела огнестойкости конструкции.

6.2.5 Инженерное обеспечение, сети и системы

Отопление и вентиляция

Проект отопление и вентиляция выполнен в соответствии с требованиями нормативных документов, действующих на территории Республики Казахстан.

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

Рабочий проект отопления и вентиляции жилого дома разработан на основании задания на проектирование, архитектурно – строительных чертежей и действующих нормативных документов:

СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология»;

МСН 2.04-02-2004 «Тепловая защита зданий»;

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

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

СН РК 3.02-01-2011 «Здания жилые многоквартирные»;

СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные»;

СП РК 4.02-108-2014 «Проектирование тепловых пунктов»;

СП РК 4.02-101-2002 «Проектирование и монтаж трубопроводов, систем отопления с использованием металлополимерных труб»;

СН РК 2.02-01-2014 «Пожарная безопасность зданий и сооружений»;

стандартов и требований фирм - изготовителей примененного оборудования и материалов.

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования:

холодный период года Тн= минус 32,8 °С;

Внутренние параметры воздуха приняты с учетом назначения помещений, в соответствии с ГОСТ 30494-96 и соответствующих нормативных документов.

Административный блок

Отопление

Теплоснабжение проектируемого здания электрическое.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные конвекторы.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от локальных электрических водонагревателей.

Вентиляция

Вентиляция проектируемого здания предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Во всех помещениях Административного блока запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением.

Воздухообмен в офисных помещениях определен из условия подачи санитарной нормы наружного воздуха.

Приток воздуха во все помещения Административного блока осуществляется приточными системами ПВ1 и ПВ2.

Удаление воздуха из помещений выполнено приточно-вытяжными установками с рекуперацией.

Из санитарных узлов вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, размещенных в венткамерах. Очистка наружного воздуха - в фильтрах, нагрев - в поверхностных электрических теплообменниках.

Вытяжные крышные вентиляторы размещены на кровле здания.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки. Подача воздуха осуществляется регулирующими решетками, вытяжка - нерегулируемыми решетками.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

В качестве материала для воздуховодов используется оцинкованная тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды приточной системы изолируются фольгированными минераловатными изделиями URSA б=40 мм.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Кондиционирование

Поддержание оптимальной температуры внутреннего воздуха в помещениях в теплый период обеспечивается двухступенчатой системой кондиционирования: подача наружного воздуха центральными кондиционерами, доохлаждение внутреннего воздуха - мультизональными системами VRF.

Источником холода является компрессорно-конденсаторный блок. Хладагент - озонобезопасный фреон R407A.

Потребителем холода являются воздухоохладители центральных кондиционеров.

Противодымная защита

В качестве противодымной защиты предусмотрена система дымоудаления из коридоров.

Приточная вентиляция для вытеснения продуктов горения за пределы зданий будет осуществляться путем открывания окон и входных дверей.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнить по классу «П» (плотные) из листовой горячекатаной стали толщиной 1,0 мм с соединением на сварке или на фланцах с уплотнением из негорючих материалов.

Дымоудаление осуществляется крышными вентиляторами, установленными на кровле.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции и воздуховоды, вентиляционные оборудования устанавливаются на виброизоляторах; воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями.

Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара в здании автоматически отключаются все приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции и включаются системы противодымной защиты данного блока.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из негорючих материалов. Все транзитные воздуховоды систем вентиляции, для повышения степени огнестойкости, покрываются противопожарной изоляцией из каменной ваты «ISOVER».

При пересечении противопожарной преграды предусматривается установка огнезадерживающих клапанов пределом огнестойкости не менее чем у воздуховодов (0,5 час).

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем при возникновении пожара.

В период строительно-монтажных работ выполнить акты освидетельствования всех скрытых работ.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления выполняется в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

Отопление

Теплоснабжение проектируемого здания электрическое.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные конвекторы.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от локальных электрических водонагревателей.

Вентиляция

Вентиляция проектируемого здания предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. В помещениях горячего цеха, обеденного зала, моечной столовой и кухонной посуды запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим побуждением.

Воздухообмен в столовой рассчитан на поглощение теплоизбытков, выделяемых технологическим оборудованием кухни.

Приток воздуха в помещениях Столовой осуществляется приточными системами ПВ1, ПВ3, ПВ4 и П2.

Удаление воздуха от модулированного кухонного оборудования осуществляется через вентиляционные устройства этого оборудования. Удаление воздуха из комплекса пищеблока и обеденного зала выполнено приточно-вытяжными установками с рекуперацией.

Из кабинетов, помещений отдыха, камеры отходов и санитарных узлов вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением.

Проектом предусмотрены местные отсосы от приборного шкафа реактивов и посудомоечной машины.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, размещенных в венткамерах. Очистка наружного воздуха - в фильтрах, нагрев - в поверхностных электрических теплообменниках.

Вытяжные крышные вентиляторы размещены на кровле здания.

Приточные установки ПВ1, ПВ3 и ПВ4 приняты с рекуператором тепла.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки. Подача воздуха осуществляется регулирующими решетками, вытяжка - нерегулируемыми решетками.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрена установка шумоглушителей.

В качестве материала для воздуховодов используется оцинкованная тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды приточной системы изолируются фольгированными минераловатными изделиями «URSA» б=40 мм.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Кондиционирование

Для создания оптимального микроклимата в помещениях общественного назначения предусмотрена система кондиционирования.

Источником холода является компрессорно-конденсаторный блок.

Хладагент - озонобезопасный фреон R407A.

Потребителем холода являются воздухоохладители центральных кондиционеров.

Противодымная защита

В качестве противодымной защиты предусмотрена система дымоудаления из обеденного зала, горячего цеха и коридоров.

Приточная вентиляция для вытеснения продуктов горения за пределы зданий предусмотрена в нижнюю часть обеденного зала и коридоров.

Воздуховоды систем противодымной вентиляции выполнить по классу "П" (плотные) из листовой горячекатаной стали толщиной 1,0 мм с соединением на сварке или на фланцах с уплотнением из негорючих материалов.

Дымоудаление осуществляется крышными вентиляторами, установленными на кровле.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции и воздуховоды, вентиляционные оборудования устанавливаются на виброизоляторах; воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями.

Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара в здании автоматически отключаются все приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции и включаются системы противодымной защиты данного блока.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из негорючих материалов. Все транзитные воздуховоды систем вентиляции, для повышения степени огнестойкости, покрываются огнестойким покрытием «Универ».

При пересечении противопожарной преграды предусматривается установка огнезадерживающих клапанов пределом огнестойкости не менее чем у воздуховодов (0,5 час).

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем при возникновении пожара.

В период строительно-монтажных работ выполнить акты освидетельствования всех скрытых работ.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

Врачебный здравпункт

Теплоснабжение

Теплоснабжение здания предусматривается от проектируемой встроенной электрической котельной на базе котлов «Зота».

Котельная оснащена автоматикой безопасности. При выходе из строя рабочего котла, включается резервный котел, который обеспечит потребность потребителя тепла.

Теплоноситель-вода с температурой 80-60 °С.

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла на нужды системы отопления по закрытой двухтрубной системе теплоснабжения.

Подача теплоносителя осуществляется насосами. Включение резервного насоса происходит автоматически при выходе из строя рабочего. При отключении резервного включается аварийная сигнализация.

Предусмотрена ручная и автоматическая подпитка циркуляционной системы из водопроводной сети.

По надежности отпуска тепла котельная относится к категории II, категория производства - Г.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от локальных электрических водонагревателей.

Отопление

Система отопления принята двухтрубная, с нижней разводкой трубопроводов и попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы.

Регулирование теплоотдачи радиаторов осуществляется терморегулирующими клапанами, установленными на подводках к нагревательным приборам.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусматривается установка балансировочных клапанов.

Для отключения и опорожнения системы отопления предусматривается запорная и дренажная арматура. Дренажная арматура устанавливается в низших точках трубопроводов системы отопления.

Разводящие магистрали системы отопления прокладываются в конструкции пола.

Трубопроводы систем отопления приняты из полимерных материалов.

Воздухоудаление из системы отопления осуществляется кранами Маевского, устанавливаемые в верхних точках радиаторов и в верхних точках системы.

Нагревательные приборы окрашиваются эмалью за 2 раза по грунтовке.

Трубопроводы, прокладываемые в конструкции пола, изолируются материалами из вспененного каучука «K-flex».

При пересечении стен, перегородок и перекрытий трубопроводы прокладывать в гильзах. Заделку зазоров и отверстий в местах прокладки трубопроводов выполнить негорючими материалами, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости ограждений.

Вентиляция

Во всех помещениях Врачебного здравпункта запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с механическими и естественными побуждениями.

Воздухообмен в помещениях определен из условий подачи санитарной нормы наружного воздуха и по кратности.

Приток воздуха осуществляется в палаты, лабораторные и диагностические помещения системами П1 и П2.

Удаление воздуха из помещений выполнено крышными и канальными вентиляторами.

Из санитарных узлов вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, размещённых в венткамерах. Очистка наружного воздуха - в фильтрах, нагрев - в поверхностных электрических теплообменниках.

Вытяжные крышные вентиляторы размещены на кровле здания.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются воздушные заслонки. Подача воздуха осуществляется регулирующими решетками, вытяжка - нерегулируемыми решетками.

В качестве материала для воздуховодов используется оцинкованная тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды приточной системы изолируются фольгированными минераловатными изделиями «URSA» б=40 мм.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Кондиционирование

Для создания оптимального микроклимата в помещениях общественного назначения предусмотрена система кондиционирования.

Источником холода является компрессорно-конденсаторный блок.

Потребителем холода являются воздухоохладители центральных кондиционеров.

Хладагент - озонобезопасный фреон R407A.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции и воздуховоды, вентиляционные оборудования устанавливаются на виброизоляторах; воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями.

Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара в здании автоматически отключаются все приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции и включаются системы противодымной защиты данного блока.

Воздуховоды систем вентиляции изготавливаются из негорючих материалов. Все транзитные воздуховоды систем вентиляции, для повышения степени огнестойкости, покрываются противопожарной изоляцией из каменной ваты «ISOVER».

При пересечении противопожарной преграды предусматривается установка огнезадерживающих клапанов пределом огнестойкости не менее чем у воздуховодов.

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем при возникновении пожара.

В период строительно-монтажных работ выполнить акты освидетельствования всех скрытых работ.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления, выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 Внутренние санитарно-технические системы и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

Прачечная

Отопление

Теплоснабжение проектируемого здания электрическое.

В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные конвекторы.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от локальных электрических водонагревателей.

Вентиляция

Вентиляция Прачечной запроектирована приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждениями.

В помещениях стиральной, гладильной, разборки, упаковки и выдачи белья, приема и сортировки белья, раздевальных запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Воздухообмен рассчитан из расчета ассимиляции тепло и влагопоступлений.

Из душевых и санитарных узлов вытяжка воздуха предусматривается с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, расположенных в венткамерах.

Очистка наружного воздуха - в фильтрах, нагрев - в поверхностных электрических теплообменниках.

Распределение и удаление воздуха во всех помещениях осуществляются регулируемыми решетками.

Вытяжные крышные вентиляторы размещены на кровле здания.

В качестве материала для воздуховодов используется оцинкованная тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды приточной системы изолируются фольгированными минераловатными изделиями «URSA» б=40 мм.

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Противошумные мероприятия

Для предотвращения передачи вибрации от работающих вентиляторов на строительные конструкции и воздуховоды, вентиляционные оборудования устанавливаются на виброизоляторах; воздуховоды с вентиляторами соединяются гибкими вставками.

Для глушения аэродинамического шума, создаваемого вентиляторами, приточные и вытяжные системы оборудуются шумоглушителями.

Противопожарные мероприятия

При возникновении в здании пожара в здании автоматически отключаются все приточные и вытяжные системы общеобменной вентиляции и включаются системы противодымной защиты данного блока.

При пересечении противопожарной преграды предусматривается установка огнезадерживающих клапанов пределом огнестойкости не менее чем у воздуховодов (0,5 час).

В проекте предусматривается централизованное отключение всех вентсистем при возникновении пожара.

В период строительно-монтажных работ выполнить акты освидетельствования всех скрытых работ.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления, выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

Помещение для молитв

Отопление

Отопление помещений предусматривается электрическими конвекторами.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от локальных электрических водонагревателей.

Вентиляция

Для обеспечения нормируемых параметров внутреннего воздуха в проектируемом здании предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточной установке. Очистка наружного воздуха - в фильтре, нагрев - в поверхностных электрических теплообменниках. Приточно-вытяжная вентиляция предусмотрена для молитвенных залов и помещений гардеробных.

Вытяжка осуществляется канальным вентилятором фирмы «Systemair».

Для регулирования объёма подаваемого воздуха на воздуховодах, устанавливаются воздушные заслонки.

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам, предусмотрена установка шумоглушителей.

В качестве материала для воздуховодов используется оцинкованная тонколистовая сталь по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды изолируются тепло - звукоизоляционным материалом «K-FLEX ALU».

Крепление воздуховодов к строительным конструкциям выполнить по серии 5.904-1.

Места прохода транзитных воздуховодов через стены, перегородки и покрытие здания следует уплотнить негорючим материалом, обеспечивая нормируемый предел огнестойкости пересекаемых ограждений.

Подача воздуха в помещение осуществляется посредством регулирующих решеток.

Вытяжка осуществляется канальным вентилятором, установленным за подвесным потолком и регулируемыми вытяжными решетками. Вытяжка из санузлов естественная.

Кондиционирование

В летний период года проектом предусматривается охлаждение воздуха.

Источником холода являются компрессорно-конденсаторный блок.

Потребителем холода является воздухоохладитель центрального кондиционера.

Хладагент - озонобезопасный фреон R407A.

Рабочим проектом при возникновении пожара предусматривается централизованное отключение всех вентсистем.

В период строительно-монтажных работ выполнить акты освидетельствования всех скрытых работ.

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления, выполнить в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы» и Технического регламента «Требования к безопасности вентиляционных систем».

Жилой модуль 1

Отопление

Отопление помещений предусматривается электрическими конвекторами.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное, от локальных электрических водонагревателей.

Вентиляция

В жилом модуле 1 предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка – из санузлов, приток через открываемые окна.

Из всех бытовых и подсобных помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением по венткоробам.

Кондиционирование

В теплый период запроектированы мультизональные системы кондиционирования воздуха, обеспечивающие допустимые параметры микроклимата в жилых комнатах.

На всех внутренних блоках устанавливается регулятор управления температурным режимом. Это позволяет поддерживать определенную температуру на определенном участке помещения.

Система «VRF» двухтрубная, внутренние блоки подключаются напрямую к фреоновой магистрали, работает на охлаждение летом и на нагрев зимой до температур минус 5 °С.

Наружный блок систем «VRF»

В нем расположены основные элементы холодильного цикла, компрессор и конденсатор и вся система автоматики.

Компрессор охлаждает фреон и перекачивает его по системе.

Конденсатор сбрасывает излишки тепла в окружающую среду.

Внутренний блок системы «VRF» – подает холод непосредственно в помещение, в нем расположен испаритель и расширительный клапан, который регулирует расход хладагента, а тем самым и производительность блока. Во внутреннем блоке также расположен воздушный фильтр, так как внутренний блок работает на помещение, в котором установлен.

Система медных трубопроводов – двухтрубная, по ней перекачивается фреон.

Хладагент - озонобезопасный фреон R407A.

Жилой модуль 2

Отопление

Отопление помещений предусматривается электрическими конвекторами.

Вентиляция

В жилом модуле 2 предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Вытяжка из санузлов и душевых комнат выполнена через настенные вентиляторы, приток - неорганизованный, через открываемые фрамуги и неплотности.

Из всех бытовых и подсобных помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением по венткоробам.

Кондиционирование

В теплый период запроектированы мультизональные системы кондиционирования воздуха, обеспечивающие допустимые параметры микроклимата в жилых комнатах.

На всех внутренних блоках устанавливается регулятор управления температурным режимом. Это позволяет поддерживать определенную температуру на определенном участке помещения.

Система «VRF» двухтрубная, внутренние блоки подключаются напрямую к фреоновой магистрали, работает на охлаждение летом и на нагрев зимой до температур минус 5 °С.

Наружный блок систем «VRF»

В нем расположены основные элементы холодильного цикла, компрессор и конденсатор и вся система автоматики. Компрессор охлаждает фреон и перекачивает его по системе.

Конденсатор сбрасывает излишки тепла в окружающую среду.

Внутренний блок системы «VRF» – подает холод непосредственно в помещение, в нем расположен испаритель и расширительный клапан, который регулирует расход хладагента, а тем самым и производительность блока. Во внутреннем блоке также расположен воздушный фильтр, так как внутренний блок работает на помещение, в котором установлен.

Система медных трубопроводов – двухтрубная, по ней перекачивается фреон.

Хладагент - озонобезопасный фреон R407A.

Жилые модули 3 и 4

Отопление

Отопление помещений предусматривается электрическими конвекторами.

Горячее водоснабжение предусмотрено местное от локальных электрических водонагревателей.

Вентиляция

В жилом модуле 3 и 4 предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с естественным и механическим побуждениями.

Вытяжка из санузлов и душевых комнат выполнена через настенные вентиляторы, приток - неорганизованный, через открываемые фрамуги и неплотности.

Из всех бытовых и подсобных помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением по венткоробам.

Кондиционирование

В теплый период запроектированы мультизональные системы кондиционирования воздуха, обеспечивающие допустимые параметры микроклимата в жилых комнатах.

На всех внутренних блоках устанавливается регулятор управления температурным режимом. Это позволяет поддерживать определенную температуру на определенном участке помещения.

Система «VRF» двухтрубная, внутренние блоки подключаются напрямую к фреоновой магистрали, работает на охлаждение летом и на нагрев зимой до температур минус 5 °С.

Наружный блок систем «VRF»

В нем расположены основные элементы холодильного цикла, компрессор и конденсатор и вся система автоматики.

Компрессор охлаждает фреон и перекачивает его по системе.

Конденсатор сбрасывает излишки тепла в окружающую среду.

Внутренний блок системы «VRF» – подает холод непосредственно в помещение, в нем расположен испаритель и расширительный клапан, который регулирует расход хладагента, а тем самым и производительность блока. Во внутреннем блоке также расположен воздушный фильтр, так как внутренний блок работает на помещение, в котором установлен.

Система медных трубопроводов – двухтрубная, по ней перекачивается фреон.

Хладагент - озонобезопасный фреон R407A

Монтаж оборудования систем вентиляции и отопления выполняется в соответствии с проектной документацией, инструкциями производителей оборудования, требованиями СН РК 4.01-02-2013 «Внутренние санитарно-технические системы».

Энергоэффективность

Класс энергетической эффективности – «Высокий (Б)».

Технические показатели приведены в Таблице 2.

Таблица 2

Технические показатели

№ п/п	Наименование здания	Расход тепла на отопление, кВт	Расход тепла на вентиляцию, кВт	Расход тепла на ГВС, кВт	Итого, кВт
1	Жилой модуль 1	256,0	-	-	256,0
2	Жилой модуль 2	291,0	-	-	291,0
3	Жилой модуль 3	331,0	-	-	331,0
4	Жилой модуль 3	331,0	-	-	331,0
5	Столовая на 800 мест пятно 2 по ГП	204,44	1187,64	-	1392,08
6	Столовая на 800 мест пятно 3 по ГП	204,44	1187,64	-	1392,08
7	Административный блок	106,1	154,44	-	260,54
8	Помещение для молитв	35,0	109,15	-	144,15
9	Врачебный здравпункт	100,0	170,65	-	270,65
10	Прачечная	63,9	168,0	-	231,9

Водоснабжение и канализация

Наружные сети водоснабжения и канализации.

Объект «Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» разработан на основании документов:

договор на проектирования между заказчиком «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) и генпроектировщиком ТОО ПА «KAZGOR» от 7 марта 2018 года № AE1801100;

проектные решения выполнены на основании задания на проектирование;

проектные решения выполнены с учетом инженерно-геологических изысканий, выполненных ТОО «АлматыГеоЦентр» от 10 августа 2018 года.

Проектные решения разработаны согласно техническим условиям:

технические условия на электроснабжение проекта;

технические условия на слаботочную систему;

технические условия на водоснабжение;

технические условия на водоотведение.

Водоснабжение

В соответствии со схемой водоснабжения на действующем «Медном месторождении Актогай. Вахтовый поселок», для объекта «Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» запроектирована раздельная система водоснабжения:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод.

Источниками водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды служат существующие сооружения и инженерные сети водоснабжения старого вахтового поселка.

Обеспечение водой старого вахтового поселка было решено в комплексе всего Актогайского ГОК (производство и поселок) запитанные от площадки Жузагашского водозабора согласно техническим условиям на водоснабжение от 6 июня 2018 года № 206/2018, выданным филиалом компании «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), на основании ТУ были пробурены 14 скважин (9 существующие и 5 новых скважин).

Согласно техническим условиям обеспечение водой на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды Вахтового поселка принято от существующей насосной станции водоснабжения, разработанной ТОО «PSI Engineering» г. Алматы в 2015 году, выполненной по проекту заказа 11250-20-ВК с забором воды от резервуара запаса воды емкостью 3000 м^3 на нужды пожаротушения и на питьевые нужды от резервуара емкостью 1000 м^3. Подача воды в резервуары осуществляется существующим водоводом диаметром 250 мм от существующих скважин.

Проектом выполнена замена существующих хозяйственно-питьевых насосов на требуемую производительность и напор для обеспечения водой Расширения Вахтового поселка.

Существующая насосная станция водоснабжения

Хозяйственно-питьевые насосы

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды проектируемого Вахтового поселка составляет: 571,0 м^3/сут.; 204,42 м^3/час; 66,83 л/сек.

Для обеспечения требуемыми расходами и напорами воды на хозяйственно-питьевые нужды расширения поселка в существующей насосной станции водоснабжения проектом предусмотрена комплектная насосная установка фирмы «Grundfoss», марки «HYDRO MPC-E 3 CR95-3-1», производительностью 204,42 м^3/час, напором 70 м, мощностью 37 кВт (2 раб., 1 рез.), с гидропневмобаком емкостью 595 л. и с частотным преобразователем, взамен 3-х существующих насосов производительностью 115 м^3/ч, напором 40 м.

Комплектная насосная установка состоит из трех насосов, смонтированных на общей раме в комплекте с запорной арматурой, коллектором и датчиками давления, в комплект установки входит шкаф управления и дополнительное оборудование гидропневмобак.

Гидропневмобак служит для поддержания необходимого давления в системе хозяйственно-питьевого водоснабжения и компенсации кратковременных выключении рабочих насосов.

Забор воды на питьевые нужды предусмотрен из существующего питьевого резервуара емкостью 1000 м^3, в котором хранится регулирующий и аварийный запас воды.

Обеззараживание воды выполняется существующей дозирующей установкой 0962-PK958, раствор гипохлорита натрия подается насосами 0962-PU-851/852 в существующий резервуар питьевой воды.

Водообмен воды в существующем резервуаре происходит за 42 часа.

Пожарные насосы

Обеспечение расчетными расходами и напорами воды на пожаротушение в количестве 116,64 м^3/час и напором 70 м проектируемого Вахтового поселка обеспечивается существующей комплектной насосной установкой, состоящей из трех насосов производительностью 114 м^3/час, напором 90 м, - 2 рабочих и 1 резервный.

За диктующий расчетный расход воды на пожаротушение проектируемого Вахтового поселка принят административный блок и составляет 32,4 л/с, в том числе, на наружное пожаротушение 25 л/сек, на внутреннее пожаротушение 2 струи по 3,7 л/сек.

Забор воды на пожаротушение поселка предусмотрен от существующего резервуара сырой воды емкостью 3000 м^3.

В существующей насосной станции предусмотрен:

санитарный узел;

промежуточные насосы сырой воды производительностью 565 м^3/час, напором 53 м (1 раб., 1рез.) для ГОК;

дренажный насос производительностью 62 м^3/час, напором 17,8 м;

мостовой кран, грузоподъемностью 3,2 т.

Проектируемые трубопроводы для вновь проектируемых насосов в водопроводной насосной станции выполнены из стальных электросварных труб диаметром 277х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Соединение трубопроводов с оборудованием и арматурой выполняется фланцевыми соединениями.

Работа существующей насосной станции предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала в автоматическом режиме.

промежуточные насосы сырой воды производительностью 565 м^3/час, напором 53 м (1 раб., 1рез.) для ГОК;

дренажный насос производительностью 62 м^3/час, напором 17,8 м;

мостовой кран, грузоподъемностью 3,2 т.

Проектируемые трубопроводы для вновь проектируемых насосов в водопроводной насосной станции выполнены из стальных электросварных труб диаметром 277х6,0 по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Соединение трубопроводов с оборудованием и арматурой выполняется фланцевыми соединениями.

Работа существующей насосной станции предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала в автоматическом режиме.

промежуточные насосы сырой воды производительностью 565 м^3/час, напором 53 м (1 раб., 1рез.) для ГОК;

дренажный насос производительностью 62 м^3/час, напором 17,8 м;

мостовой кран, грузоподъемностью 3,2 т.

Проектируемые трубопроводы для вновь проектируемых насосов в водопроводной насосной станции выполнены из стальных электросварных труб диаметром 277х6,0 мм по ГОСТ 10704-91. Стальные трубы окрашиваются эмалью ПФ-133 по грунтовке ГФ-021.

Соединение трубопроводов с оборудованием и арматурой выполняется фланцевыми соединениями.

Работа существующей насосной станции предусмотрена без постоянного обслуживающего персонала в автоматическом режиме.

Разводящая поселковая сеть

Подача питьевой воды от вновь установленных хозяйственно-питьевых насосов на вновь проектируемый Вахтовый поселок выполнен по двум напорным водоводам диаметром 225 мм из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR11 2 диаметром 225х20,5 мм «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004.

Подключение проектируемых двух водоводов выполнено от существующей насосной станции в кольцевую внутриплощадочную сеть, с установкой в точке подключения прямоугольного колодца в колодце № 2, размером в плане 3000х2000 мм.

На внутриплощадочной кольцевой сети установлены колодцы с отключающей арматурой на вводах водопровода в здания с применением стальных фасонных частей.

Кольцевой водопровод разбит на 4 ремонтных участка, позволяющие равномерное отключение от сети потребителей при ремонтных работах.

В пониженных местах по профилю установлены «мокрые» колодцы для выпуска воды из трубопровода.

В местах перехода через существующие вне поселковые дороги и при прокладке питьевого водопровода ниже канализационных труб, водопровод выполнен в стальных футлярах.

Прокладка водопровода при пересечение канав выполнена в теплоизоляции.

Водопроводные колодцы приняты заводского изготовления из полиэтилена марки ПЭ100: круглые диаметрами 1000 мм; 1500 мм и 2000 мм и прямоугольный колодец размером в плане 3000х2000 мм.

Водопроводные сети запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR11 диаметрами 50х4,6 мм; 63х5,8 мм; 75х6,8 мм; 110х10 мм; 225х20,5 мм «питьевая» по СТ РК ИСО 4427-2004.

Противопожарный водопровод

В соответствии с ТУ проектом предусмотрено использовании существующих кольцевых сетей диаметром 180х16,4 мм, выполненных из полиэтиленовых труб PN16 ПЭ100 SDR11, по СТ РК ИСО 4427-2004 для Старого вахтового поселка подлежащий сносу.

Наружное и внутреннее пожаротушения проектируемых зданий и сооружений вахтового поселка обеспечивается из резервуара сырой воды емкостью 3000 м^3.

Заполнение резервуара сырой водой выполнено существующим водоводом диаметром 250 мм от существующих скважин.

Подключение проектируемых сетей в существующий водопровод выполнено на расстоянии 5 м от колодца № 24 построенный по проекту 11250-0963-НВК. Напорные водоводы от существующего кольцевого водопровода выполнены двумя трубопроводами диаметром 180х16,4 мм в кольцевую сеть проектируемого Вахтового поселка с установкой в точке подключения прямоугольного колодца № 2-ПГ.

Расчетное количество одновременных пожаров - один.

Диктующим зданием по пожарной опасности принято здание административного блока (пятно 1), объемом здания 26185,24 м^3, расчетные расходы воды на пожаротушения составляют на внутреннее пожаротушение - 7,4 л/сек (2 струи по 3,7 л/с) и на наружное пожаротушение 25 л/с.

Обеспечение требуемыми расходами и напорами воды, на пожаротушение предусмотрено существующими пожарными насосами, установленными в Насосной

станции водоснабжения. Забор воды пожарными насосами предусмотрен из существующего резервуара сырой воды емкостью 3000 м^3. Заполнение резервуара сырой водой выполнено существующим водоводом диаметром 250 мм от существующих скважин. Производительность существующей комплектной установки составляет 114 м^3/час, напор 90 м и состоит из 2 рабочих и 1 резервного насосов.

Проектом предусмотрено использование существующего кольцевого водопровода Старого вахтового поселка диаметром 180х16,4 мм. Подключение выполнено в существующий водопровод на расстоянии 5 м от колодца № К-24 построенный по проекту 11250-0963-НВК. Напорные водоводы от существующего кольцевого водопровода выполнены двумя трубопроводами диаметром 180х16,4 мм в кольцевую сеть проектируемого Вахтового поселка с установкой в точке подключения прямоугольного колодца № 2-ПГ.

На кольцевой сети предусмотрены колодцы с пожарными гидрантами, установленными на расстоянии не более 150м друг от друга, на вводах в здания для внутреннего пожаротушения установлены колодцы с отключающей арматурой. Вводы в здания выполнены из стальных электросварных труб с изоляцией «весьма усиленная».

Кольцевой водопровод разбит на 5 ремонтных участков с отключением не более 5 пожарных гидрантов с устройством «мокрого» колодца для сброса воды из ремонтируемого трубопровода.

В верхней точке по профилю (колодец 12-ПГ) предусмотрен вантуз для впуска и выпуска воздуха.

Водопроводные колодцы приняты заводского изготовления из полиэтилена марки ПЭ100: круглые диаметрами 1000 мм, 1500 мм и 2000 мм и прямоугольный размером в плане 3000х2000 мм.

Противопожарный водопровод запроектированы из полиэтиленовых напорных труб ПЭ 100 SDR11 диаметрами 75х6,8 мм; 180х20,5 мм по СТ РК ИСО 4427-2004 и стальных электросварных труб диаметрами 57х3,5 мм и 89х4,5 мм по ГОСТ 10704-91.

Бытовая канализация

В соответствие с условиями сбора и отведения сточных вод и их загрязнений запроектирована объединенная внутриплощадочная система канализации для отвода бытовых и производственных стоков.

Бытовая канализация запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленных в общественных зданиях (прачечная, медпункт, молельня, АБК, столовая)

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков от технологических оборудований столовой, стоки перед сбросом в бытовую канализацию проходят очистку на 6-ти жироуловителях производительностью 5 л/с каждого.

Канализационные стоки самотеком поступают в проектируемую канализационную насосную станцию (КНС) с последующей подачей фекальных стоков в существующий самотечный канализационный коллектор диаметром 500 мм, через колодец-гаситель, с последующим подключением в существующий канализационный колодец № К-27.

Согласно ТУ приемником бытовых сточных вод служат существующие канализационные очистные сооружения (КОС) существующего Вахтового поселка заводского исполнения, которые представляют собой подземные сборные железобетонные сооружения из контейнерных блоков с надземной частью из блочно-модульного здания производительностью 540 м^3/с.

Проектом принята КНС в блочно-модульном исполнении заводского исполнения фирмы «Gundfos», производительностью 213,8 м^3/час, напором 22 м, 37 кВт, 2 рабочих и 1 резервный.

Канализационная насосная станция по надежности действия относится ко второй категории.

Существующий буферный резервуар и станция биологической очистки выполнены по проекту «11250-20-ВК», разработанного ТОО «PSI Engineering» г. Алматы в 2015 году.

Комплектная КНС в проекте принята заводского изготовления производительностью 204,42 м^3/час, напором 20 м, мощностью 42 кВт (2 рабочих и 1 резервный) и состоит из шкафа управления, датчиков уровней, люком со стремянкой, механизмами обслуживания и подъема насосов и мусоросборной корзины.

Напорный трубопровод от КНС выполнен из полиэтиленовых труб ПЭ 100 SDR17 диаметром 225 мм по СТ РК ИСО 4427-2004.

Канализационные сети выполнены диаметрами 160 мм, 200 мм, 250 мм, 300 мм и 400 мм из двухслойных канализационных гофрированных труб SN8 ГОСТ Р 54475-2011.

Канализационные выпуски из зданий запроектированы из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-80.

Канализационные колодцы приняты заводского изготовления из полиэтилена марки ПЭ100, круглые диаметрами 1000 мм, 1500 мм.

Обратную засыпку трубопроводов над верхом трубы выполнить с устройством защитного слоя из песчаного грунта толщиной не менее 30 см. Подбивку грунтом трубопровода, а также всего защитного слоя выполнить ручной механической трамбовкой. Уплотнение первого защитного слоя толщиной 10 см непосредственно над трубопроводом произвести ручным инструментом.

Внутренние сети водоснабжения и канализации

Административный блок

В здании административный блока предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм, качество воды которой отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах и в комнате уборочного инвентаря, на пароувлажнители и на приготовление горячей воды в емкостный электрический водонагреватель.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, диаметром 63х5,8 мм «питьевая» СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения, подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 50-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служат внутриплощадочные сети противопожарного водопровода диаметром 180х10,7 мм. Ввод противопожарного

водопровода выполнен диаметром 89х4,5 мм, по ГОСТ 10704-91, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 89х4,5 мм, по ГОСТ 3262-75.

Расчетные расходы воды на пожаротушение с объемом здания 26185,24 м^3 и II степенью огнестойкости составляет:

на внутреннее пожаротушение - 7,4 л/с, (2 струи по 3,7 л/сек);

на наружное пожаротушение - 25 л/сек.

Диаметр пожарного крана – 50 мм, длина рукава – 20 м, диаметр спрыска наконечника - 16мм, высота помещения - 6,5 м, напор у пожарного крана – 13 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах, к мойке, установленной в парикмахерской, помещение технического персонала и на кухне, и к санитарным приборам комнаты уборочного инвентаря.

Для приготовления горячей воды установлен водонагреватель объемом 1000 л, мощностью 12 кВт. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС. На циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения, перед подачей в емкостной водонагреватель, устанавливается циркуляционный насос горячего водоснабжения с параметрами: Н=3,8 м; Q=0,288 м^3/час. Насос работает в автоматическом режиме.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 40-20 мм.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, для предотвращения остывания воды в трубопроводах за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «К-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленные в общих санитарных узлах, от мойки, установленной в парикмахерской, в помещении технического персонала, на кухне, от санитарных приборов комнаты уборочного инвентаря и от трапов, установленных в механических помещениях.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 «техническая» по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

В зданиях столовых запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая;

канализация производственная.

Проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм, качество воды которой отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах, к поливочным кранам, на технологические нужды столовой и к водонагревателю для приготовление горячей воды.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 диаметром 160х14,6 мм, «питьевая», по СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметром 160-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служат внутриплощадочные сети противопожарного водопровода диаметром 180х10,7 мм. Ввод противопожарного водопровода выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 диаметром 89х4,5 мм, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, диаметрами 80х4,0 мм; 65х4,0 мм и 50х3,5 мм.

Расчетные расходы воды на пожаротушение при объеме здания 34842,6 м^3, II степени огнестойкости, составляет:

на внутреннее пожаротушение - 6,6 л/ (2 струи по 3,3 л/сек);

на наружное пожаротушение - 25 л/сек.

Пожарные краны установлены на высоте 1,35 м от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью 10 л. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах и на технологические нужды столовой.

Для приготовления горячей воды установлены четыре водонагревателя объемом по 3000л и мощностью каждого 90 кВт. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС.

Магистральные сети горячего водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметром 50-20 мм.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, для предотвращения остывания воды в трубопроводах за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «K-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленные в санитарных помещениях.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Производственная канализация

Производственная канализация предусмотрена для отвода стоков от технологических оборудований столовой, установленных в помещений для приготовления пищи.

Производственные стоки отдельными выпусками отводятся в колодец-жироуловитель с последующим сбросом во внутриплощадочную бытовую канализацию.

Присоединение технологических оборудований к производственной канализационной выполнено с разрывом струи не менее 20 мм от верха приемной воронки.

Производственные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Канализация условно чистых стоков

Проектом предусмотрена система дренажной канализации для отвода аварийных и случайных стоков.

Для сбора стоков в помещений венткамеры предусмотрен трап, в помещения по приготовлению горячей воды предусмотрен дренажный приямок, отвод стоков предусмотрен дренажными насосами на отмостку.

Врачебный здравпункт

В здании прачечной запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм, качество воды которого отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах, в комнатах медицинского обслуживания пациентов, во врачебных кабинетах, в лабораторных помещениях, к санитарным приборам комнаты уборочного инвентаря, на пароувлажнители и на приготовление горячей воды в емкостный электрический водонагреватель.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11, диаметром 50х4,6 мм, «питьевая», по СТ РК ISO 4427-1-2014.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения, проложенные под потолком помещений и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб диаметром 40-20 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции - 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служат внутриплощадочные сети противопожарного водопровода диаметром 180х10,7 мм. Ввод противопожарного водопровода предусмотрен диаметром 57х3,5 мм, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 50х3,5 мм, по ГОСТ 3262-75.

Расчетные расходы воды на пожаротушение при объеме здания 8450,56 м^3 и степенью огнестойкости IIIa, составляет:

на внутреннее пожаротушение - 2,6 л/сек (1 струя);

на наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Диаметр пожарного крана – 50 мм, длина рукава – 20 м, диаметр спрыска наконечника - 16мм, высота помещения - 5,5 м, напор у пожарного крана – 10 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещений и размещаются в шкафах.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на бытовые нужды, к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах, в комнатах медицинского обслуживания пациентов, во врачебных кабинетах, в лабораторных помещениях, к санитарным приборам в комнате уборочного инвентаря.

Для приготовления горячей воды установлен водонагреватель объемом 1000 л и мощностью 12 кВт. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 °С. На циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения, перед подачей в емкостной водонагреватель, устанавливается циркуляционный насос горячего водоснабжения с параметрами: Н=1 м; Q=0,258 м^3/час. Насос работает в автоматическом режиме.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб диаметром 40-20 мм, по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, для предотвращения остывания воды в трубопроводах за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «К-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленные в общих санитарных узлах, в комнатах медицинского обслуживания пациентов, во врачебных кабинетах, в лабораторных помещениях, от санитарных приборов комнаты уборочного инвентаря и от трапов, установленных в механических помещениях.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Прачечная

В здании прачечной запроектированы следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат внутриплощадочные сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм, качество воды которого отвечает требованиям СТ РК ГОСТ Р 51232-2003.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах, к стиральным машинам, к раковине в помещение моющих средств и гладильного цеха, к санитарным

приборам, установленным в комнате персонала и в комнате уборочного инвентаря, и на приготовление горячей воды в емкостный электрический водонагреватель.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR11 диаметром 90х8,2 мм, «питьевая», по СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметром 90-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служат внутриплощадочные сети противопожарного водопровода диаметром 180х10,7 мм. Ввод противопожарного водопровода выполнен диаметром 57х3,5 мм, по ГОСТ 10704-91, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 50х3,5 мм, по ГОСТ 3262-75.

Расчетные расходы воды с объемом здания 8723,47 м^3 и II степени огнестойкости, составляет:

на внутреннее пожаротушение - 2,6 л/сек (1 струя);

наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Диаметр пожарного крана – 50 мм, длина рукава – 20 м, диаметр спрыска наконечника - 16мм, высота помещения - 6,5 м, напор у пожарного крана – 10 м. Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителя вместимостью по 10 л, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды на бытовые нужды, к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах, к раковине установленной в помещение прачечной, моющих средств и гладильного цеха, к санитарным приборам установленные в комнате персонала, в комнате уборочного инвентаря.

Для приготовления горячей воды установлен водонагреватель объемом 300 л и мощностью 6 кВт. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС. Для предотвращения остывания воды в трубопроводах, трубы покрываются трубной теплоизоляцией. На циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения, перед подачей в емкостной водонагреватель, устанавливается циркуляционный насос горячего водоснабжения с параметрами: H=1м; Q=0,258 м^3/час. Насос работает в автоматическом режиме.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 40-20 мм.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «K-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов установленной в санитарных узлах, от раковины установленное в помещение прачечной, моющих средств и гладильного цеха, от санитарного прибора установленное в комнате персонала, в комнате уборочного инвентаря и стиральных машин.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17, по ГОСТ СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Помещение для молитв

В здании помещения для молитв предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

горячее водоснабжение;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрена раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат трубопровод хозяйственно-питьевого водоснабжения от столовой № 1.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на питьевые нужды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах для посетителей в женские и мужские молитвенные помещения, в помещение омовения и мойки ног, и на приготовление горячей воды в емкостный электрический водонагреватель.

Водопровод выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17 диаметром 32 мм, «питьевая», по СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, который будет находится в насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010, диаметром 32-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Внутреннее пожаротушение здания при объеме здания 3356,88 м^3 не требуется, расход воды на наружное пожаротушение составляет - 10 л/с.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, установленным в общих санитарных узлах для посетителей в женские и мужские молитвенные помещения, в помещение омовения и мойки ног.

Для приготовления горячей воды установлены 2 водонагревателя объемом 50 и 100 л. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС. Для предотвращения остывания воды в трубопроводах, они покрываются трубной теплоизоляцией.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, для предотвращения остывания воды в трубопроводах за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «K-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов установленные для посетителей в женские и мужские молитвенные помещения, в помещение омовения и мойки ног.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689-89.

Жилой модуль 1

В жилом модуле для в высшего руководства – одноместные комнаты с собственной душевой и туалетом предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрено раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат наружные кольцевые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах, на приготовление горячей воды в емкостной электрический водонагреватель, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17, диаметром 50х4,6 мм «питьевая», по СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 50-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служит кольцевой противопожарный водопровода диаметром 180х10,7 мм.

Ввод противопожарного водопровода выполнен диаметром 57х3,5 мм, по ГОСТ 10704-91, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 50х3,5 мм ГОСТ 3262-75.

Расчетные расходы воды на пожаротушение при объемом здания 8087,90 м^3, IIIа степени огнестойкости, составляет:

на внутреннее пожаротушение – 2,6 л/сек (1 струя);

на наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Обеспечение внутреннего пожаротушения здания выполняется из пожарного крана диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м и диаметр спрыска наконечника – 16 мм со свободным напором у пожарного крана – 10 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителей вместимостью по 10 л, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Для приготовления горячей воды установлен емкостной электрический водонагреватель объемом 1200 л, мощностью 15 кВт. Температура воды в подающем

трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС. Для предотвращения остывания воды в трубопроводах, они покрываются трубной теплоизоляцией. На циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения, перед подачей в емкостной водонагреватель, устанавливается циркуляционный насос горячего водоснабжения с параметрами: Н=1,6 бар; Q=1 м^3/час. Насос работает в автоматическом режиме.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010

диаметром 40-20 мм.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «К-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от трапа и от санитарных приборов в одноместных номерах, установленные в санитарных узлах, от сантехнического оборудования установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 «техническая» по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Жилой модуль 2

В жилом модуле 2 для руководителей среднего звена – одноместные комнаты с душевыми и туалетами общего пользования предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрено раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат наружные кольцевые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах с душевыми и туалетами общего пользования и на приготовление горячей воды в емкостной электрический водонагреватель, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17, диаметром 50х4,6 мм «питьевая», по СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 50-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служит кольцевой противопожарный водопровода диаметром 180х10,7 мм.

Ввод противопожарного водопровода выполнен диаметром 57х3,5 мм, по ГОСТ 10704-91, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 50х3,5 мм ГОСТ 3262-75.

Расчетные расходы воды на пожаротушение при объемом здания 8087,90 м^3, IIIа степени огнестойкости, составляет:

на внутреннее пожаротушение – 2,6 л/сек (1 струи);

на наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Обеспечение внутреннего пожаротушения здания выполняется из пожарного крана диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м и диаметр спрыска наконечника – 16 мм со свободным напором у пожарного крана – 10 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 м от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителей вместимостью по 10 л, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах с душевыми и туалетами общего пользования, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Для приготовления горячей воды установлен емкостной электрический водонагреватель объемом 1200 л, мощностью 15 кВт. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС. Для предотвращения остывания воды в трубопроводах, они покрываются трубной теплоизоляцией. На циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения, перед подачей в емкостной водонагреватель, устанавливается циркуляционный насос горячего водоснабжения с параметрами: Н=1,6 бар; Q=1 м^3/час. Насос работает в автоматическом режиме.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 40-20 мм.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «К-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленные в санитарных узлах с душевыми и туалетами общего пользования, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 «техническая» по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Жилые модули 3 и 4

В жилых модулях 3 и 4 для операторов и рабочих - двухместные номера с душевыми и туалетами общего пользования предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

горячее водоснабжение с циркуляцией;

канализация бытовая.

Проектом предусмотрено раздельная система хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения.

Водопровод хозяйственно-питьевой

Источником хозяйственно-питьевого водопровода служат наружные кольцевые сети хозяйственно-питьевого водоснабжения диаметром 225х13,4 мм.

Система внутреннего водопровода запроектирована для подачи воды на бытовые нужды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах с душевыми и туалетами общего пользования и на приготовление горячей воды в емкостной электрический водонагреватель, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Ввод водопровода выполнен из полиэтиленовой трубы ПЭ100 SDR17, диаметром 50х4,6 мм «питьевая», по СТ РК ИСО 4427-2004.

Учет потребляемой воды предусмотрен общим счетчиком, установленным в существующей насосной станции для существующего вахтового поселка.

Водопроводные стояки и магистральные сети холодного водоснабжения проложенные под потолком помещения и подводки к санитарным приборам запроектированы из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 50-20 мм.

Трубопроводы за исключением подводок к сантехническим приборам изолируются трубчатой изоляцией марки «K-FLEX CT», толщина изоляции – 9 мм.

Противопожарный водопровод

Источником противопожарного водопровода служит кольцевой противопожарный водопровода диаметром 180х10,7 мм.

Ввод противопожарного водопровода выполнен диаметром 57х3,5 мм, по ГОСТ 10704-91, внутренние сети выполнены из стальных водогазопроводных труб диаметром 50х3,5 мм ГОСТ 3262-75.

Расчетные расходы воды на пожаротушение при объемом здания 11893,38 м^3, IIIа степени огнестойкости составляет:

на внутреннее пожаротушение – 2,6 л/сек (1 струи);

на наружное пожаротушение - 15 л/сек.

Обеспечение внутреннего пожаротушения здания выполняется из пожарного крана диаметром 50 мм с длиной рукава 20 м и диаметр спрыска наконечника – 16 мм со свободным напором у пожарного крана – 10 м.

Пожарные краны устанавливаются на высоте 1,35 от пола помещений и размещаются в шкафчиках.

В пожарных шкафах предусмотрены по два ручных огнетушителей вместимостью по 10 л, которые пломбируются. На дверце шкафа указывается буквенный индекс «ПК», порядковый номер и номер телефона ближайшей пожарной части.

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована для подачи воды к санитарным приборам, установленным в санитарных узлах с душевыми и туалетами общего пользования, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Для приготовления горячей воды установлен емкостной электрический водонагреватель объемом 1200 л, мощностью 15 кВт. Температура воды в подающем трубопроводе горячего водоснабжения составляет 60 ºС. Для предотвращения остывания воды в трубопроводах, они покрываются трубной теплоизоляцией. На циркуляционном трубопроводе горячего водоснабжения, перед подачей в емкостной водонагреватель, устанавливается циркуляционный насос горячего водоснабжения с параметрами: Н=1,6 бар; Q=1 м^3/час. Насос работает в автоматическом режиме.

Магистральные трубопроводы, стояки и подводки к санитарным приборам выполнены из полипропиленовых труб по СТ РК ГОСТ Р 52134-2010 диаметром 40-20 мм.

Все магистральные трубопроводы горячего водоснабжения, за исключением подводок к санитарным приборам, изолируются теплоизоляцией «K-flex», толщиной 13 мм.

Бытовая канализация

Система бытовой канализации запроектирована для отвода бытовых сточных вод от санитарных приборов, установленные в санитарных узлах с душевыми и туалетами общего пользования, на сантехническое оборудование, установленное в комнате уборочного инвентаря и в комнате разогрева пищи.

Канализационные сети прокладываемые ниже отметки 0,000 и канализационные выпуски, запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ80 SDR17 «техническая2 по СТ РК ИСО 4427-2004, подводки к приборам и стояки из пластмассовых труб по ГОСТ 22689.2-89.

Технические показатели водопровода:

общая протяженность хозяйственно-питьевого водопровода В1 – 3242 м;
общая протяженность противопожарного водопровода В2 – 2257 м;
общая протяженность самотечной канализации К1 – 2726 м;
общая протяженность напорной канализации К1Н – 995 м.

Сводная таблица водопотребления и водоотведения представлена в таблице 3.

Таблица 3

Сводная таблица водопотребления и водоотведения

№ по ГП	Наименование	Кол-во	Водопотребление									Водоотведение		
			Общий расход			Холодной воды			Горячей воды			Сброс в канализацию		
			м^3/сут.	м^3/час	л/сек	м^3/сут.	м^3/час	л/сек	м^3/сут.	м^3/час	л/сек	м^3/сут.	м^3/час	л/сек
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
1	Административный блок:	80 раб.	1,28	0,96	0,53	0,72	0,51	0,32	0,56	0,51	0,32	1,28	0,96	0,53
	Рекреационный центр	8 раб	0,30	0,27	0,2	0,15	0,15	0,13	0,15	0,15	0,13	0,30	0,27	0,2
	На душевые расходы	5 шт.	0,5	0,5	0,6	0,3	0,3	0,45	0,3	0,3	0,45	0,5	0,5	0,6
2	Столовая и кухня 800 п.м. (пятно 2 по ГП)	5280 бл/час 10560 бл/сут.	126,7	76,29	22,44	84,5	50,86	14,96	42,2	27,2	9,28	126,7	76,29	22,44
	Пароувлажнитель-UE065 (+3,600)	AHU-1	3,01	0,43	0,12	3,01	0,43	0,12	-	-	-	0,60	0,09	0,02
	Пароувлажнитель-UE065 (+3,600)	AHU-2	3,01	0,43	0,12	3,01	0,43	0,12	-	-	-	0,60	0,09	0,02
3	Столовая и кухня 800 п.м. (пятно 3 по ГП)	5280 бл/час 10560 бл/сут.	126,7	76,29	22,44	84,5	50,86	14,96	42,2	27,2	9,28	126,7	76,29	22,44
	Пароувлажнитель-UE065 (+3,600)	AHU-1	3,01	0,43	0,12	3,01	0,43	0,12	-	-	-	0,60	0,09	0,02
	Пароувлажнитель-UE065 (+3,600)	AHU-2	3,01	0,43	0,12	3,01	0,43	0,12	-	-	-	0,60	0,09	0,02
4	Врачебный здравпункт	90 пос.	1,35	0,73	0,56	0,81	0,44	0,35	0,54	0,40	0,32	1,35	0,73	0,56
	со стационаром	6 мест	1,31	0,74	0,46	0,77	0,77	0,39	0,54	0,46	0,20	1,31	0,74	0,46
5	Прачечная поселка	693 кг./сут; 99 кг/ч	52,00	12,2	4,76	52,0	12,2	4,76	-	-	-	52,0	12,2	4,76
	На работающих	15 раб.	0,40	0,37	0,26	0,20	0,20	0,16	0,20	0,20	0,16	0,40	0,37	0,26
	На душевые расходы	4 душ	0,4	0,4	0,48	0,24	0,24	0,36	0,24	0,24	0,36	0,4	0,4	0,48
6	Помещение для молитв	49 мест	0,49	0,29	0,23	0,34	0,17	0,15	0,15	0,15	0,14	0,49	0,29	0,23
7a,b,c,d	Жилой модуль 1	55 чел.	6,6	1,58	0,94	2,75	0,66	0,46	3,85	1,01	0,64	6,6	1,58	0,94
	ИТОГО: 4-х модулей	220 чел.	26,4	4,41	2,15	11,0	1,73	0,97	15,4	2,84	1,44	26,4	4,41	2,15
8a,b,c,d	Жилой модуль 2	81 чел.	8,2	1,84	1,06	3,28	0,83	0,55	4,92	1,12	0,69	8,2	1,84	1,06
	ИТОГО: 4-х модулей	328 ч.	32,8	5,24	2,47	13,1	2,26	1,20	19,7	3,17	1,57	32,8	5,24	2,47
9a,b,-l	Жилой модуль 3, 4	174 чел.	17,4	3,19	1,65	6,96	1,40	0,82	10,44	1,93	1,06	17,4	3,19	1,65
	ИТОГО: 12-ти модулей	2088 чел	208,8	26,1	9,51	83,5	10,67	4,26	125,3	15,79	5,93	208,8	26,1	9,51
ВСЕГО		-	591,47	206,51	67,57	344,17	133,08	43,9	247,48	78,61	29,58	581,83	205,15	67,17

Электротехнические решения

Электроснабжение

Электроснабжение электропотребителей вахтового поселка согласно технических условий, 143/2019 от 04 марта 2019 года, выданных Филиал Компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в Республике Казахстан, будет выполнено другим проектом в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком.

Жилые модули 1, 2, 3, 4

Электрооборудование

Рабочим проектом предусмотрена разработка внутренних электрических сетей:

жилых модулей 1 – 4 здания;

жилых модулей 2 – 4 здания;

жилых модулей 3 – 9 зданий;

жилых модулей 4 – 3 здания.

По степени надежности электроснабжения электроприемники жилых модулей относятся ко II категории.

Электроснабжение жилых модулей предусмотрено кабельными линиями 0,4 кВ от комплектных трансформаторных подстанций (БКТП), расположенных на территории вахтового поселка. Согласно письма Филиал Компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в Республике Казахстан № 201/2019 от 4 апреля 2019 года, II категория надежности электроснабжения обеспечивается резервными ДЭС, которые при исчезновении основного питания подадут напряжение на шины 35 кВ, подстанции ПС-35 кВ.

Питание электроприемников выполняется по трехфазной пятипроводной электрической сети напряжением 380/220 В, с глухозаземленной нейтралью (система TN-C-S).

Для учета и распределения электроэнергии принято вводное распределительное устройство MDB, установленное в электрощитовых помещениях жилых модулей на первом этаже.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Основными потребителями электроэнергии являются санитарно-техническое оборудование, электроотопление и электроосвещение.

Распределительные щиты приняты индивидуального исполнения.

В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, магнитные контакторы и пульты управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

В распределительных щитах на групповых линиях, питающих штепсельные розетки предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено отключение системы кондиционирования при срабатывании пожарной сигнализации, путем отключения наружных блоков системы кондиционирования воздуха.

Распределительные и групповые сети выполняются сменяемыми, кабелями с медными жилами, с изоляцией и оболочкой с низким дымо- и газовыделениями, прокладываемыми в лотках за подвесным потолком коридоров, в поливинилхлоридных гофрированных трубах и в кабельных каналах.

Электроосвещение

Проектом предусматривается рабочее, аварийно-эвакуационное и ремонтное освещение.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения - 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В и предусматривается в технических помещениях.

Приняты светильники с люминесцентными и компактными люминесцентными лампами. Типы светильников и электроустановочных изделий выбраны в зависимости от характеристики и назначения помещений. Величины освещенности приняты на основании СП РК 2.04-104-2012.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповые сети освещения выполняются кабелем с медными жилами, с изоляцией и оболочкой с низким дымо- и газовыделениями, прокладываемыми в лотках за подвесным потолком коридоров, в поливинилхлоридных гофрированных трубах и в кабельных каналах.

Защитные мероприятия

Принята система заземления TN-C-S.

Все металлические нетоковедущие части электроустановок заземляются с помощью специально прокладываемой пятой жилы в трехфазной сети и третьей в однофазной сети.

В линиях, питающих штепсельные розетки, устанавливаются устройства защитного отключения УЗО с отключающим дифференциальным током не более 30 мА.

На вводе в здание предусматривается система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине PE присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации), металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции.

В душевых комнатах предусматривается дополнительная система уравнивания потенциалов.

Модульные здания присоединяются к контуру наружного заземления вахтового поселка с помощью гибкого луженного медного проводника сечением 70 мм^2. Предусмотрено устройство перемычек из гибкого луженного медного проводника между модулями здания.

Молниезащита выполняется в соответствии со СН РК 2.04-29-2005 «Инструкция по устройству молниезащиты зданий и сооружений» по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая с помощью токоотводов, выполненных медными проводниками сечением 1х50 мм2 (спуск с кровли до тестового зажима) и сечением 1х70 мм2 (от тестового зажима до контура наружного заземления) соединяются с наружным контуром заземления вахтового поселка.

Наружный контур заземления вахтового поселка разработан проектом наружных электрических сетей.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность	
жилых модулей № 1 (зима/лето)	- 213,3/143,8 кВт.
Расчетная мощность	

жилых модулей № 2 (зима/лето) - 233,3/159,1 кВт.
Расчетная мощность
жилых модулей № 3 (зима/лето) - 288,7/197,0 кВт.
Расчетная мощность
жилых модулей № 4 (зима/лето) - 288,7/197,0 кВт.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники столовых относятся ко II категории.

Электроснабжение электроприемников столовых предусмотрено от распределительных устройств РУ-0,4 кВ проектируемых на территории вахтового поселка двухтрансформаторных подстанций взаиморезервируемыми кабельными линиями 0,4 кВ.

Распределение электроэнергии осуществляется от трех вводно-распределительных щитов в каждой столовой (SB-2.1, SB-2.2 и SB-2.3 в столовой № 1 и SB-3.1, SB-3.2 и SB-3.3 в столовой № 2) индивидуального изготовления, установленных в электрощитовом помещении столовой.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения (система дымоудаления) запитываются от разных вводно-распределительных щитов, взаиморезервируемыми кабельными линиями через АВР.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Силовым потребителями электроэнергии являются технологическое и сантехническое оборудование.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты индивидуального исполнения, оборудованные автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, ящики управления типа Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим или санитарно-техническим оборудованием.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение части электроприемников столовой, не влияющих на жизнедеятельность объекта, при включении резервной ДЭС при исчезновении основного электропитания.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции, автоматическое закрывание огнезадерживающих клапанов и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации. Включение систем дымоудаления предусмотрено разделом АК (автоматизация комплексная).

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются в перфорированных кабельных лотках.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются:

открыто по стенам с креплением скобами и в кабельных лотках в технических помещениях;

в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесными потолками и скрыто в штрабах по стенам и внутри гипсокартонных перегородок.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения-36В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В и предусматривается в технических помещениях, для проведения ремонтных работ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами и прокладывается в кабельных лотках, за подвесным потолком и в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и внутри гипсокартонных перегородок.

Технические показатели каждой столовой:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность на вводе SB-2.1	- 649,7 кВт.
Расчетная мощность на вводе SB-2.2 (лето/зима)	- 233,8/682,2 кВт.
Расчетная мощность на вводе SB-2.3 (лето/зима)	- 170,5/739,6 кВт.

Административный блок

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники административного блока относятся ко II категории.

Электроснабжение электроприемников административного блока предусмотрено от распределительных устройств РУ-0,4 кВ проектируемых на территории вахтового поселка трансформаторных подстанций кабельными линиями 0,4 кВ.

В качестве главного распределительного щита (SB-1) принят шкаф индивидуального изготовления, установленный в электрощитовом помещении и запитанный от РУ-0,4 кВ КТП. Согласно задания на проектирование, обеспечение II категории надежности электроснабжения предусматривается с помощью переносной ДЭС эксплуатирующей службы, которая в случае необходимости подключается к шинам щита SB-1 через предусмотренный рабочим проектом автоматический выключатель.

Для системы вентиляции и подпора воздуха предусмотрена установка отдельного распределительного щита, запитанного от РУ-0,4 кВ КТП.

Электроприемники I категории надежности электроснабжения (противопожарные устройства, пожарная сигнализация, а также системы связи и охраны) запитываются от отдельного распределительного щита DB-1.14, установленного в электрощитовом помещении здания, и запитанного, согласно заданию на проектирование, взаиморезервированными кабелями от РУ-0,4 кВ разных КТП через АВР.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Силовым потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и переносное оборудование, а также оборудование системы охраны и связи.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты индивидуального исполнения, оборудованные автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, магнитные контакторы, ящики управления типа Я5000 и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим или санитарно-техническим оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции, автоматическое закрывание огнезадерживающих клапанов и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации. Включение систем дымоудаления предусмотрено разделом АК (автоматизация комплексная).

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются в перфорированных кабельных лотках.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются:

открыто по стенам с креплением скобами и в кабельных лотках в технических помещениях;

в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесными потолками и скрыто в штрабах по стенам и внутри гипсокартонных перегородок.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В и предусматривается в технических помещениях, для проведения ремонтных работ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами и прокладывается в кабельных лотках, за подвесным потолком и в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и внутри гипсокартонных перегородок.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность (лето/зима)	- 170,9/437,8 кВт.

Врачебный здравпункт

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники врачебного здравпункта относятся ко II категории.

Электроснабжение электроприемников административного блока предусмотрено от распределительных устройств РУ-0,4 кВ проектируемых на территории вахтового поселка трансформаторных подстанций кабельными линиями 0,4 кВ.

В качестве главного распределительного щита (SB-4) принят шкаф индивидуального изготовления, установленный в электрощитовом помещении и запитанный от РУ-0,4 кВ КТП. Согласно задания на проектирование, обеспечение II категории надежности электроснабжения предусматривается с помощью переносной ДЭС эксплуатирующей службы, которая в случае необходимости подключается к шинам щита SB-4 через предусмотренный рабочим проектом автоматический выключатель.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Силовым потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и переносное оборудование, а также оборудование системы охраны и связи.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты индивидуального исполнения, оборудованные автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели, магнитные контакторы и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим или санитарно-техническим оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и закрывание огнезадерживающих клапанов при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются в перфорированных кабельных лотках.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются:

открыто по стенам с креплением скобами и в кабельных лотках в технических помещениях;

в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесными потолками и скрыто в штрабах по стенам и внутри гипсокартонных перегородок.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В и предусматривается в технических помещениях, для проведения ремонтных работ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами и прокладывается в кабельных лотках, за подвесным потолком и в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и внутри гипсокартонных перегородок.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность (лето/зима)	- 373,48/111,22 кВт.

Помещение для молитв

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники помещения для молитв относятся к III категории.

Электроснабжение электроприемников помещения для молитв предусмотрено от распределительного устройства РУ-0,4 кВ одной из проектируемых на территории вахтового поселка трансформаторных подстанций кабельной линией 0,4 кВ.

В качестве главного распределительного щита (SB-6) принят шкаф индивидуального изготовления, установленный в электрощитовом помещении.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Силовым потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и переносное оборудование.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты индивидуального исполнения, оборудованные автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим или санитарно-техническим оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции, автоматическое закрывание огнезадерживающих клапанов и включение системы дымоудаления при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются в перфорированных кабельных лотках.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются:

открыто по стенам с креплением скобами и в кабельных лотках в технических помещениях;

в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесными потолками и скрыто в штрабах по стенам и внутри гипсокартонных перегородок.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В и предусматривается в технических помещениях, для проведения ремонтных работ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами и прокладывается в кабельных лотках, за подвесным потолком и в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и внутри гипсокартонных перегородок.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность (лето/зима)	- 22,6 /139,45 кВт.

Прачечная

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники прачечной относятся ко II категории.

Электроснабжение электроприемников прачечной предусмотрено от распределительного устройства РУ-0,4 кВ одной из проектируемых на территории вахтового поселка трансформаторных подстанций кабельной линией 0,4 кВ. Согласно письма заказчика № 201/2019 от 4 апреля 2019 года, II категория надежности электроснабжения обеспечивается резервными ДЭС, которые при исчезновении основного питания подадут напряжение на шины 35 кВ, подстанции ПС-35 кВ.

В качестве главного распределительного щита (SB-1) принят шкаф индивидуального изготовления, установленный в электрощитовом помещении.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Силовым потребителями электроэнергии являются технологическое, сантехническое и переносное оборудование, а также оборудование системы охраны и связи.

Для распределения электроэнергии приняты силовые щиты индивидуального исполнения, оборудованные автоматическими выключателями. В качестве пусковой аппаратуры приняты автоматические выключатели и аппаратура, поставляемая комплектно с технологическим или санитарно-техническим оборудованием.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Рабочим проектом предусмотрено автоматическое отключение общеобменной приточно-вытяжной вентиляции и закрывание огнезадерживающих клапанов при срабатывании пожарной сигнализации.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются в перфорированных кабельных лотках.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются:

открыто по стенам с креплением скобами и в кабельных лотках в технических помещениях;

в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесными потолками и скрыто в штрабах по стенам и внутри гипсокартонных перегородок.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) и аварийно-эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220 В, сети ремонтного освещения – 36 В. Ремонтное освещение выполняется от ящика ЯТП-0,25 с понижающим трансформатором 220/36 В и предусматривается в технических помещениях, для проведения ремонтных работ.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами и прокладывается в кабельных лотках, за подвесным потолком и в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и внутри гипсокартонных перегородок.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- II.
Расчетная мощность (лето/зима)	- 399,2 /567,4 кВт.

Автобусная остановка

Электрооборудование

По степени надежности электроснабжения электроприемники автобусной остановки относятся к III категории.

Электроснабжение электроприемников остановки предусмотрено от распределительного устройства РУ-0,4 кВ одной из проектируемых на территории вахтового поселка трансформаторных подстанций кабельной линией 0,4 кВ.

Для распределения электроэнергии принят вводно-распределительный щит индивидуального изготовления навесного исполнения, установленный в помещении остановки.

Учет электроэнергии предусматривается для всего поселка приборами учета, установленными на шинах ПС 35 кВ.

Основными потребителями электроэнергии являются переносное оборудование и электроосвещение.

В линиях, питающих штепсельные розетки, для переносного оборудования предусмотрена установка устройств защитного отключения (УЗО) с током утечки 30 мА.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами и ПВХ изоляцией, не поддерживающей горение с низким уровнем дыма и прокладываются скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесными потолками и в штрабах стен.

Электроосвещение

Предусматриваются рабочее и эвакуационное освещение в соответствии с заданием на проектирование, утвержденного заказчиком рабочего проекта. Нормы освещенности приняты в соответствии с СП РК 2.04-104-2012.

Напряжение сети рабочего, аварийно-эвакуационного освещения принято 220В.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Приняты светодиодные светильники.

Во всех осветительных приборах аварийно-эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания со временем работы в аварийном режиме 3 часа, согласно технического задания (стандарта) заказчика.

Управление освещением производится выключателями, установленными по месту. Управление освещением над входами в здание осуществляется автоматически с помощью фотодатчика.

Согласно техническому заданию (стандарт) на проектирование вахтового поселка, в щитах освещения на групповых линиях, питающих осветительные приборы предусмотрена установка дифференциальных автоматических выключателей с током утечки 30 мА.

Установка световых указателей «ВЫХОД», на путях эвакуации людей, предусмотрена в разделе ПС (автоматическая пожарная сигнализация).

Групповая осветительная сеть выполняется кабелем с медными жилами и прокладывается в кабельных лотках, за подвесным потолком и в ПВХ трубах скрыто в штрабах стен и внутри гипсокартонных перегородок.

Технические показатели:

Напряжение электрической сети	- 380/220 В.
Категория электроснабжения	- III.
Расчетная мощность (лето/зима)	- 14,9/1,0 кВт.

Защитные мероприятия всех зданий проектируемого вахтового поселка

Система заземления принята TN-C-S. Все металлические нетоковедущие части электрооборудования, технологического оборудования, металлические корпуса светильников подлежат заземлению (занулению) путем присоединения к нулевому защитному проводнику сети. Для заземления используется третий проводник однофазной и пятый проводник трехфазной распределительной и групповой сети.

В целях безопасности при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного электрооборудования.

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к двум главным заземляющем шинам (ГЗШ), установленным в электрощитовом помещении и заземляющим шинам присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции, металлические корпуса всех распределительных щитов, панелей управления и корпусов электроприемников технологического и санитарно-технического оборудования.

Главная заземляющая шина (ГЗШ) соединяется с контуром наружного заземления вахтового поселка.

Молниезащита выполняется в соответствии со СП РК 2.04-103-2013 «Устройство молниезащиты зданий и сооружений» по III категории. В качестве молниеприемника используется металлическая кровля здания, которая с помощью токоотводов, выполненных медными проводниками сечением 1х35 мм^2 (спуск с кровли до тестового зажима) и сечением 1х70 мм^2 (от тестового зажима до контура наружного заземления) соединяются с наружным контуром заземления вахтового поселка.

Наружный контур заземления вахтового поселка, разработан проектом наружных электрических сетей.

Слаботочные устройства

Рабочим проектом предусматриваются следующие виды слаботочных устройств:

наружные сети связи;

структурированная кабельная сеть;

система контроля и управления доступом;

телевидение;

видеонаблюдение;

автоматическая пожарная сигнализация;

автоматическое газовое пожаротушение.

Наружные сети связи

Наружные сети выполняются в соответствии с заданием на проектирование и техническими условиями № 140/2019 от 4 марта 2019 года, выданными филиалом компании «KAZ Minerals Projects B.V.» в Республике Казахстан г. Алматы.

Согласно техническим условиям рабочим проектом предусмотрено:

подключение проектируемого вахтового поселка к сетям передачи данных предусматривается из телекоммуникационного помещения существующего здания 0943 аварийно-спасательной службы, расположенного на территории существующего вахтового поселка;

телекоммуникационная связь объектов с общей интернет средой, интегрированной в общую сеть существующего сульфидного завода;

строительство резервной кабельной канализации от здания проектируемого административного блока до границы участка для будущего расширения сети и подключения строящегося вахтового поселка.

Рабочим проектом предусматривается прокладка по территории вахтового поселка кабельной телефонизации емкостью один и два канала, выполненной ПНД трубами диаметром 63 мм, на глубине 1,8 м от поверхности земли ниже уровня промерзания грунта, в соответствии с техническими условиями. В местах пересечения с автомобильными дорогами предусмотрена установка защитных футляров из жестких полиэтиленовых гофрированных труб.

На поворотах и ответвлениях устанавливаются кабельные колодцы типа ККС-4-40, которые также используются для хранения запаса кабеля и кабельных муфт. Предусмотрена установка замерных столбиков против каждой муфты, на поворотах, пересечениях с автомобильными дорогами, водными препятствиями, кабельными

линиями электропередач и связи и на прямых участках трассы на расстоянии 50-55 м друг от друга.

Внешняя оптическая сеть вахтового поселка выполняется 144-х жильным оптическим кабелем, проложенным в проектируемой кабельной канализации и предназначена для организации связи и передачи данных с существующими внешними инфраструктурными объектами «Казминералс». Кабель заводится в центральную серверную комнату, расположенную в проектируемом административном блоке на первом этаже.

Внутренняя оптическая сеть вахтового поселка выполняется 24-х жильным оптическим кабелем, проложенным по проектируемой канализации и предназначена для организации связи и передачи данных между объектами проектируемого вахтового поселка. Кабель последовательно расключается в оптические кроссы, расположенные в телекоммуникационных шкафах каждого здания вахтового поселка.

Технические показатели:

Протяженность оптического 24-х жильного кабеля	- 3000,0 м.
Протяженность оптического 144-х жильного кабеля	- 1400,0 м.

Структурированная кабельная сеть (СКС)

Центральный телекоммуникационный шкаф вахтового поселка расположен в серверной комнате административного блока и коммутируется с телекоммуникационными шкафами каждого здания.

Центром коммутации каждого здания вахтового поселка служат телекоммуникационные шкафы, в которых устанавливается пассивное коммутационное и активное сетевое оборудование.

Телекоммуникационные шкафы размещаются:

в телекоммуникационной комнате (серверная) административного блока (три центральных шкафа проектируемого вахтового поселка);

в подсобных помещениях на первом и втором этажах всех жилых модулей;

в электрощитовом помещении прачечной;

в серверном помещении врачебного здравпункта.

Горизонтальная медная сеть передачи данных выполняется кабелем UTP категории 6А по топологии «Звезда». Кабель прокладывается по коридорам в кабельных-лотках в запотолочном пространстве, по офисным и жилым помещениям - в кабельных каналах.

Все медные кабели расключаются на 48 портовые патч-панели, смонтированные в телекоммуникационных шкафах. Коммутация между телекоммуникационными шкафами производится оптическими 24-х жильными кабелями.

На каждом рабочем месте и в каждой жилой комнате жилых модулей № 1 и № 2 устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ45, позволяющая подключить 1 телефон и 1 компьютер. В жилых модулях № 3 и № 4 двухпортовые розетки устанавливаются в коридорах и комнатах отдыха.

Соединение между телекоммуникационной розеткой рабочего места и ПК производится патч-кордом (соединительным кабелем), категории 6, оконеченного с обеих сторон разъемами RJ45. Телекоммуникационные розетки устанавливаются на стене на высоте 0,8 м от уровня пола. В учебных залах административного корпуса телекоммуникационные розетки устанавливаются в напольных лючках.

Во всех здания предусмотрена установка точек доступа Wi-Fi. Для точек доступа Wi-Fi и видеокамер предусмотрена установка однопортовых телекоммуникационных розеток.

Инфраструктура LAN (локально-вычислительная сеть) используется следующими системами:

телефонии и передачи данных от ПК;

IP видеонаблюдения.

пожарной сигнализации;

контроля и управления доступом;

автоматизации, передачи данных и управления АСУТП (автоматизированная система управления технологическими процессами).

Система СКС модульная и имеет возможность расширения путем добавления необходимых блоков в случае возникновения дополнительных, функциональных требований и создает «базу» для многих информационно-технических систем.

Кабель системы прокладывается в кабельных каналах по коридорам, по комнатам – в закладных каналах, предусмотренных заводом-изготовителем жилых модулей.

Электропитание телекоммуникационных шкафов предусмотрено от сети переменного тока 220В.

Система контроля и управления доступом

На данном объекте предусматривается установка системы контроля и управления доступом (СКУД) во всех зданиях вахтового поселка, кроме помещения для молитв. Она представляет собой программно-аппаратный комплекс, предназначенный для обеспечения постоянного контроля и разграничение доступа персонала в специфичные зоны и помещения, предотвращение попыток несанкционированного доступа, с фиксированием в базе данных всех событий.

Обмен данными с удаленными объектами организован через локальную сеть.

СКУД обеспечивает:

управляемый доступ сотрудников в контролируемые зоны и выделенные помещения, а также в обеденные залы столовых;

выдачу сигнала тревоги в программное обеспечение дежурного оператора в случае несанкционированного доступа (открытия двери) в зоны доступа и выделенные помещения;

возможность временного блокирования дверей и турникетов, расположенных в столовых, не участвующих в обеспечении технологического цикла.

В состав системы входят:

модули контроля доступа;

бесконтактные считыватели карт доступа;

устройства исполнительные - электромагнитные замки;

доводчик дверной;

кнопки «ВЫХОД»;

источники резервированного питания.

В состав СКУД столовых входят:

модули контроля доступа;

бесконтактные считыватели карт доступа;

устройства исполнительные – турникеты с датчиком прохода;

источники резервированного питания.

Контроллеры системы контроля и управления доступом по сети связаны с существующей системой СКУД существующего вахтового поселка и управляются из диспетчерской комнаты, размещенной в здании аварийно-спасательной службы (0943-BL-259).

Кабель системы прокладывается в кабельных каналах.

Телевидение

Телевидение подключается к существующей сети кабельного ТВ, существующего вахтового посёлка. В телекоммуникационных шкафах, устанавливаются усилители. Кабельная разводка осуществляется кабелем РК-75 от усилителя до абонентских розеток через разветвители.

Кабель прокладывается по коридорам в кабельных каналах вместе с другими слаботочными кабелями. Разводка кабеля по офисным кабинетам и жилым комнатам осуществляется по стенам - в мини каналах. Телевизионные розетки устанавливаются на высоте 0,8 м от уровня пола.

Видеонаблюдение

Рабочим проектом предусматривается установка системы видеонаблюдения, которая обеспечивает слежение за обстановкой внутри здания на входах и по коридорам.

Система видеонаблюдения строится на основе существующей системы видеонаблюдения.

Все проектируемые IP камеры видеонаблюдения посредством локальной сети подключаются к PoE коммутатору. Запись видео потока производится на существующий видеорегистратор, расположенный в серверной комнате, здания аварийно-спасательной службы (0943-BL-259) через проектируемый центральный видеорегистратор, расположенный в серверной комнате административного корпуса.

Сеть видеонаблюдения выполняется кабелем «витая пара» UTP cat.6A. Кабель прокладывается по коридорам в кабельных каналах вместе с другими слаботочными кабелями.

Автоматическая пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации предназначена для обнаружения пожара на ранних стадиях его развития, передачи сигналов тревоги на приемно-контрольный прибор, управления при пожаре системами противодымной и общеобменной вентиляцией.

Система пожарной сигнализации объекта построена на оборудовании производства «Honeywell», в соответствии с заданием на проектирование.

Пожарная сигнализация обеспечивается применением адресных дымовых, тепловых и линейных извещателей. Согласно СН РК 2.02-02-2012 формирование команд на управление установками оповещения людей о пожаре осуществляется при срабатывании не менее 2-х пожарных извещателей. Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативным требованиям СП РК 2.02-102-2012. Дымовые извещатели, установленные в душевых комнатах, туалетах применены с целью фиксации фактов курения, согласно задания на проектирование. Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели, которые включаются в адресные шлейфы. Ручные пожарные извещатели устанавливаются на стенах на высоте 1,5 м от уровня пола.

Приемно-контрольная панель «XLS3000» является центральной панелью системы пожарной сигнализации проектируемого вахтового поселка и объединяет все пожарные панели «XLS-140», расположенные в жилых модулях, прачечной и врачебном здравпункте в сеть XLS-NET посредством волоконно-оптического кабеля. Центральная панель «XLS3000» устанавливается в диспетчерской административного блока (помещение 105), где организовано круглосуточное дежурство.

Пожарная сигнализация с помощью оптоволоконного кабеля коммутируется в централизованную систему контроля, расположенную в здании аварийно-спасательной службы существующего вахтового поселка. Шлейфы пожарной сигнализации подключаются по кольцевой схеме.

В зданиях административного блока, помещения для молитв, прачечной, врачебного здравпункта и автобусной остановки принят второй тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя, светозвуковые оповещатели и световые указатели «Выход», указывающие пути эвакуации из здания.

При срабатывании одного пожарного извещателя на ПКП (приемно-контрольный прибор) загорается светодиод «Внимание». При срабатывании второго пожарного извещателя на ПКП загорается светодиод «Пожар» и система формирует сигнал на управление системой оповещения людей о пожаре.

Количество звуковых оповещателей, предусмотренных рабочим проектом, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость звукового сигнала во всех местах постоянного или временного пребывания людей на защищаемом объекте.

В зданиях жилых модулей и столовых принят третий тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией, включающий в себя трансляцию речевых сообщений, светозвуковые оповещатели и световые указатели «Выход», указывающие пути эвакуации из здания.

В системе речевого оповещения применяются акустические системы потолочного и настенного крепления. Количество акустических систем, их расстановка и выходная мощность обеспечивают необходимую слышимость речевой трансляции во всех местах постоянного или временного пребывания людей на защищаемом объекте. Запуск системы оповещения осуществляется от исполнительных устройств системы пожарной сигнализации.

Сети пожарной сигнализации выполнены кабелем RED CAB. Кабели прокладываются в гофрированной трубе и кабельных лотках за подвесным потолком и в кабельных мини-каналах по стенам.

Электропитание системы пожарной сигнализации предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В через источники бесперебойного электропитания ИБП. При исчезновении напряжения в сети происходит автоматический переход на питание от аккумуляторных батарей, обеспечивающих работу системы в течение 24 часов в дежурном режиме и 3 часов в режиме тревоги.

Автоматическое газовое пожаротушение

Проектом предусмотрено применение системы автоматического пожаротушения в телекоммуникационных комнатах административного блока (помещение 126) и врачебного здравпункта (помещение 75).

Контрольная панель управления пожаротушением устанавливается в защищаемом помещении. Подключение панели в общую сеть пожарной сигнализации осуществляется через модуль контроля входов.

В качестве огнетушащего вещества применяется газ хладон HFC-227EA. Газ хранится в модулях. Модули газового пожаротушения устанавливается внутри защищаемых помещений и крепятся в соответствии с инструкцией завода-изготовителя.

Прибор приемно-контрольный и управления пожаротушением «С2000-АСПТ» устанавливается внутри защищаемого помещения на высоте 1,5 м от уровня пола.

Дымовые пожарные извещатели монтируются на потолке и под фальшполом внутри защищаемых помещении.

Ручной пожарный извещатель устанавливается перед входом в защищаемое помещение на высоте 1,5 м от уровня пола. Шлейфы пожарной сигнализации и линии низковольтного питания прокладываются в кабельном канале отдельно от сетевых кабелей.

Световое табло «Газ! Не входи!» и «Автоматика отключена» устанавливаются над дверным проемом снаружи. Табло «Газ! Уходи!» над дверным проемом внутри защищаемого помещения. Сирены со стробом монтируются перед входом в защищаемое помещение.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В. Резервное – от аккумуляторных батарей.

Автоматизация комплексная

Рабочим проектом предусматривается необходимый и достаточный уровень автоматизации объектов с учетом предусмотренного в смежных разделах инженерного

оборудования, приводов исполнительных механизмов и устройств противодымной вентиляции.

Рабочим проектом предусматриваются технические решения по автоматизации оборудования инженерных систем зданий вахтового поселка (система дымоудаления, система подпора воздуха, приточные установки).

Предусмотрена установка централизованного шкафа управления дымоудалением и подпора воздуха административного блока, столовых ШДУ, установленного в помещении 105 административного блока.

Шкаф ШДУ оснащен контроллером PXC.100-ED с модулями ввода-вывода и сенсорной панелью управления PXM 30.E, установленной на двери шкафа ШДУ.

Сигналами запуска систем дымоудаления и систем подпора воздуха являются соответствующие сигналы о пожаре от релейных модулей системы пожарной сигнализации.

Предусматриваются следующие режимы управления оборудованием:

автоматический;

дистанционный;

местный.

Автоматический режим будет являться основным режимом. Он реализуется контроллером PLC по алгоритмам и предусматривает программную блокировку вентиляторов с соответствующими клапанами.

Дистанционный режим управления оборудованием будет осуществляться с сенсорной панели PXM 30.E.

Местный режим – это пуско-наладочный режим, осуществляется кнопками по месту.

Предусматривается сигнализация статуса оборудования систем дымоудаления и подпора воздуха административного блока, здания столовой № 1, здания столовой № 2 на экране сенсорной панели PXM 30.E.

Система дымоудаления административного блока

Системой дымоудаления предусматривается:

автоматическое включение вентиляторов ВДУ1, ВДУ2 при пожаре;

программная блокировка ВДУ1 с КД1 ÷ КД4 и ВДУ2 с КД5 ÷ КД8;

сигнализация статуса вентиляторов «включен/отключен» на экране сенсорной панели шкафа ШДУ;

сигнализация статуса переключателя «автомат» на мониторе сенсорной панели шкафа ШДУ;

дистанционное включение вентиляторов с сенсорной панели шкафа ШДУ;

автоматическое открытие клапанов КД1, КД5, КД6 по сигналу «Пожар на 1 этаже»;

программная блокировка КД1 с ВДУ1 и КД5, КД6 с ВДУ2;

автоматическое открытие клапана КД2 по сигналу «Пожар на 2 этаже, пом. 206»;

программная блокировка КД2 с ВДУ1;

автоматическое открытие клапанов КД3, КД4, КД7, КД8 по сигналу «Пожар на 2 этаже»;

программная блокировка КД3, КД4 с ВДУ1 и КД7, КД8 с ВДУ2;

сигнализация статуса клапанов «открыт-закрыт» на экране сенсорной панели шкафа ШДУ;

дистанционное открытие клапанов с сенсорной панели шкафа ШДУ.

Система дымоудаления столовых № 1 и № 2

Системой дымоудаления предусматривается:

автоматическое включение вентиляторов ВДУ1, ВДУ2 по сигналу «Пожар на кухне»;

программная блокировка ВДУ1 с КД1 ÷ КД4 и ВДУ2 с КД5 ÷ КД7;

автоматическое включение вентиляторов ВДУ3, ВДУ4 по сигналу «Пожар в обеденном зале»;

программная блокировка ВДУ3 с КД8 и ВДУ4 с КД9;

сигнализация статуса вентиляторов «включен-отключен» на экране сенсорной панели шкафа ШДУ;

сигнализация статуса переключателя «автомат» на мониторе сенсорной панели шкафа ШДУ;

дистанционное включение вентиляторов с сенсорной панели шкафа ШДУ;

автоматическое открытие клапанов КД1 ÷ КД7 по сигналу «Пожар на кухне»;

программная блокировка КД1 ÷ КД4 с ВДУ1 и КД5 ÷ КД7 с ВДУ2;

автоматическое открытие клапанов КД8, КД9 по сигналу «Пожар в обеденном зале»;

программная блокировка КД8 с ВДУ3 и КД9 с ВДУ4;

сигнализация статуса клапанов «открыт-закрыт» на экране сенсорной панели шкафа ШДУ;

дистанционное открытие клапанов с сенсорной панели шкафа ШДУ.

Система подпора воздуха столовых № 1 и № 2

Системой подпора воздуха предусматривается:

автоматическое включение вентилятора ПДУ1по сигналу «Пожар на кухне» и /или «Пожар в обеденном зале»;

программная блокировка ПДУ1 с КП1 ÷ КП3;

сигнализация статуса вентилятора «включен-отключен» на экране сенсорной панели шкафа ШДУ;

дистанционное включение вентилятора с сенсорной панели шкафа ШДУ;

автоматическое открытие клапана КП1 по сигналу «Пожар в обеденном зале»;

программная блокировка КП1 с ПДУ1;

автоматическое открытие клапанов КП2, КП3 по сигналу «Пожар на кухне»;

программная блокировка К2, КП3 с ПДУ1;

сигнализация статуса клапанов «открыт-закрыт» на экране сенсорной панели шкафа ШДУ;

дистанционное открытие клапанов с сенсорной панели шкафа ШДУ.

В зданиях вахтового поселка предусматривается установка блочных приточных установок, которые поставляются комплектно со шкафами автоматики и управления, датчиками параметров воздуха. Дополнительных работ по автоматике для них не требуется.

Контрольный кабель автоматизации прокладывается в кабельных не перфорированных лотках с крышками, расположенных за подвесным потолком, в гофрированных ПВХ трубах скрыто в слое штукатурки.

6.3 Оценка воздействия на окружающую среду

Общие сведения

Место размещения - г в Аягозском районе Восточно-Казахстанской области в юго-восточной части Казахстана, в 150 км к югу от г. Аягоза и 400 км юго-западнее г. Усть-Каменогорска, входит в состав Проекта Расширения Актогайского ГОК.

Самые крупные населенные пункты поблизости от участка строительства представлены небольшими удаленными поселениями, включая станцию Актогай, расположенную на расстоянии около 15-20 км от участка, и п. Каракум, расположенный примерно в 20 км к юго-западу от участка.

Размещение по отношению к окружающей территории: с юга – подъездными ж.-д. путями ГОК; с запада – подъездной автомобильной дорогой, идущей по направлению к существующему вахтовому поселку; с севера – резервной территорией проектируемого вахтового поселка; с востока – свободные территории от строительства.

Ближайшее жилое здание (помещения для пребывания работающих по вахтовому методу) находится в существующем вахтовом поселке на расстоянии 341 м от границы участка строительства в западном направлении и впоследствии запланировано к сносу.

Общая продолжительность строительных работ – 11 месяцев.

Категория предприятия

Период строительства

Класс санитарной опасности для всех площадок в соответствии с санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», от 20 марта 2015 года № 237 – не классифицируется.

Категория объекта по значимости и полноте оценки воздействия на окружающую среду, в соответствии со ст. 40 и 71 Экологического кодекса РК – IV.

Период эксплуатации

Категория опасности предприятия:

в соответствии со ст. 40 Экологического кодекса РК объект отнесен к III категории;

класс опасности по СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» – IV, размер нормативной санитарно-защитной зоны – 100 м от источника загрязнения атмосферы.

Инженерное обеспечение на период строительства:

Водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться от существующих сетей водоснабжения;

Канализация: предусмотрены на период строительства биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной;

В период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующих сетей. На период строительства предусмотрены аварийные передвижные дизельные электростанции (ПЭС).

Инженерное обеспечение на период эксплуатации:

Проектом предусмотрено подключение проектируемого объекта к существующим инженерным сетям электроснабжения, водоснабжения и канализации Актогайского ГОК.

Атмосферный воздух

Период строительства

На период строительства временными источниками загрязнения атмосферы будут являться:

дымовые трубы аварийных дизель-генераторов (диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды);

встроенный резервуар дизель-генератора (при заправке и хранении дизельного топлива выделяются сероводород, углеводороды);

строительные машины и механизмы (в выхлопных газах строительных машин содержатся оксиды азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, углеводороды);

земляные работы: транспортные, погрузочно-разгрузочные работы, временное хранение разработанного грунта (происходит выделение в атмосферу неорганической пыли 70-20 % SiO_2);

заправка топливом (при заправке строительных машин дизельным топливом выделяются сероводород, углеводороды);

электросварка (при сварочных работах выделяются марганец и его соединения, оксид железа, пыль неорганическая, фториды, фтористый водород, диоксид азота, оксид углерода);

газорезка (при газовой резке выделяются марганец, оксид железа, оксид углерода, диоксид азота);

хранение пылящих материалов (выделение неорганической пыли 70-20% SiO_2);

пересыпка пылящих материалов (выделение неорганической пыли 70-20% SiO_2);

лакокрасочные работы: грунтование поверхностей, окрашивание, покрытие лаком (при нанесении ЛКМ выделяются ксилол, уайт-спирит, взвешенные вещества);

асфальтирование твердого покрытия (испарение битума);

деревообработка (образование древесной пыли).

Выбросы от автомашин не нормируются и не контролируются; рассчитаны для комплексной оценки загрязнения атмосферы в районе рассматриваемого объекта на период строительства

От источников загрязнения в атмосферный воздух выделяются: железо (II, III) оксиды, марганец и его соединения, азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), сера диоксид, сероводород, фтористый водород, фториды неорганические плохо растворимые, диметилбензол (ксилол), бенз/а/пирен, формальдегид, уайт-спирит, углеводороды предельные С12-19, взвешенные частицы, пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20, пыль древесная.

К веществам, обладающим эффектом суммарного вредного действия, относятся следующие группы веществ: азота диоксид + серы диоксид, серы диоксид + фтористый водород, серы диоксид + сероводород, сероводород + формальдегид, фтористый водород + фториды.

Перечень выбрасываемых загрязняющих веществ приведен в таблице 5.4, параметры выбросов в таблице 5.23, нормативы выбросов в таблице 5.43, 5.44.

Нормативы выбросов ЗВ на период строительства составляют:

20,30276 т/период (в т.ч. твердые 17,34582 т/пер, газообразные 2,95694 т/пер.);

6,58963 г/с (в т.ч. твердые 5,32383 г/с, газообразные 1,26580 г/с).

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства представлены в таблице 4.

Таблица 4

Нормативы выбросов загрязняющих веществ на период строительства

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ				
		на период строительства 2019г.		П Д В		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/пер	г/с	т/пер	
1	2	3	4	5	6	7
Организованные источники						
-	-	-	-	-	-	-
Итого по организованным источникам:		-	-	-	-	-
Неорганизованные источники						
(0123) Железо (II, III) оксиды						
Электросварочные работы	6011	0,037118	0,106900	0,037118	0,106900	2019
Газорезка	6012	0,054700	0,06304	0,0547	0,06304	2019
(0143) Марганец и его соединения						
Электросварочные работы	6011	0,003194	0,009200	0,003194	0,009200	2019
Газорезка	6012	0,000800	0,00096	0,0008	0,00096	2019
(0301) Азота (IV) диоксид						
Электросварочные работы	6011	0,005208	0,015000	0,005208	0,015000	2019
Газорезка	6012	0,014700	0,01702	0,0147	0,01702	2019

Продолжение таблицы 4

1	2	3	4	5	6	7
(0333) Сероводород						
Заправка топливом	6010	0,000018	0,000178	0,000018	0,000178	2019
(0337) Углерод оксид						
Электросварочные работы	6011	0,046180	0,133000	0,046180	0,133000	2019
Газорезка	6012	0,018100	0,02080	0,0181	0,02080	2019
(0342) Фтористые газообразные соединения						
Электросварочные работы	6011	0,002604	0,007500	0,002604	0,007500	2019
(0344) Фториды						
Электросварочные работы	6011	0,011458	0,033000	0,011458	0,033000	2019
(0616) Диметилбензол						
Лакокрасочные работы	6014	0,586240	1,3500	0,58624	1,3500	2019
(2752) Уайт-спирит						
Лакокрасочные работы	6014	0,586240	1,3500	0,58624	1,3500	2019
(2754) Углеводороды предельные С12-С19						
Заправка топливом	6010	0,006512	0,063439	0,006512	0,063439	2019
Гидроизоляция	6016	0,0000034	0,0000018	0,0000034	0,0000018	2019
(2902) Взвешенные частицы						
Лакокрасочные работы	6014	0,93134	3,3000	0,93134	3,3000	2019
(2908) Пыль неорганическая, содержащая двуокись кремния в %: 70-20 (шамот, цемент)						
Транспортные работы	6004	0,00628	0,07958	0,00628	0,07958	2019
Погрузочно-разгрузочные работы	6005	0,76800	2,60997	0,76800	2,60997	2019
Уплотнение грунта	6006	0,03608	0,37408	0,03608	0,37408	2019
Хранение грунта	6007	1,49760	0,64696	1,49760	0,64696	2019
Хранение пылящих материалов	6008	0,51840	0,44789	0,51840	0,44789	2019
Пересыпка строительных материалов	6009	0,974	8,822	0,974	8,822	2019
Электросварочные работы	6011	0,004861	0,014000	0,004861	0,014000	2019
Устройство твер. покрытия	6013	0,01800	0,05391	0,01800	0,05391	2019
(2936) Древесная пыль						
Деревообработка	6015	0,462	0,79833	0,462	0,79833	2019
Итого по неорганизованным источникам:		6,58963	20,302759	6,58963	20,302759	
Твердые:		5,32383	17,34582	5,32383	17,34582	
Газообразные, жидкие:		1,26580	2,956939	1,26580	2,956939	
Всего по предприятию:		6,58963	20,302759	6,58963	20,302759	
Твердые:		5,32383	17,34582	5,32383	17,34582	
Газообразные, жидкие:		1,26580	2,956939	1,26580	2,956939	

Учитывая неодновременность проведения строительно-монтажных работ, выполнено 2 варианта расчета рассеивания ЗВ.

В варианте № 1 расчета рассеивания ЗВ учтены: погрузочно-разгрузочные работы, уплотнение грунта, хранение грунта, работа дизель-генераторов, заправка топливом, электросварочные работы, газорезка, деревообработка, гидроизоляция, работа

двигателей строительных машин.

В варианте № 2 расчета рассеивания ЗВ учтены: транспортные работы, площадка для хранения пылящих материалов, пересыпка строительных материалов, устройство твердого покрытия, работа дизель-генераторов, заправка топливом, электросварочные работы, газорезка, покрасочные работы, деревообработка, работа двигателей строительных машин.

Анализ результатов расчета рассеивания ЗВ показал, что на границе жилой зоны величины приземных концентраций не превышают ПДК в варианте №1, в варианте №2. По всем загрязняющим веществам и группам суммаций приземные концентрации в районе проведения строительства ниже предельно - допустимых концентраций, установленных санитарными нормами.

Учитывая то, что при строительстве все источники загрязнения имеют временный характер, проведение мероприятий по пылеподавлению позволяют снизить пыление на 70-80%, можно сделать вывод, что вклад от источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха района строительства объекта будет незначительным.

Пылеподавление при строительных работах, использование качественного дизтоплива, соблюдение всех действующих норм и рациональная загрузка используемого оборудования и другие мероприятия отражены в плане природоохранных мероприятий, что является обязательным его выполнением подрядными строительными организациями.

Период эксплуатации

Основными источниками загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта являются:

Столовые: горячие и кондитерские цеха (при просеивании муки происходит выделение мучной пыли, при брожении теста выделяются этиловый спирт, альдегид уксусный, кислота уксусная; при жарке выделяется пропаналь, кислота капроновая);

Прачечная (пыль синтетического моющего средства, динатрий карбонат);

Двигатели легковых автомашин и автобусов на открытых стоянках (в выхлопных газах автомобилей содержатся оксиды азота, серы диоксид, сажа, углерода оксид, углеводороды);

Дымовые трубы аварийных дизель-генераторов (диоксид и оксид азота, сажа, диоксид серы, оксид углерода, бенз(а)пирен, формальдегид, углеводороды);

Резервуары для хранения дизельного топлива (при заправке и хранении дизельного топлива выделяются сероводород, углеводороды).

От источников загрязнения в атмосферный воздух выделяются: азота диоксид, азота оксид, углерод (сажа), серы диоксид, сероводород, углерода оксид, бенз/а/пирен, углеводороды предельные С12-19, спирт этиловый, формальдегид, кислота капроновая, пропаналь, уксусный альдегид, кислота уксусная, пыль синтетического моющего средства, динатрий карбонат, взвешенные вещества.

К веществам, обладающим эффектом суммарного вредного действия, относятся следующие группы веществ: азота диоксид + серы диоксид, серы диоксид + сероводород, сероводород + формальдегид.

Перечень загрязняющих веществ, выбрасываемых в атмосферный воздух на период эксплуатации объекта, приведен в таблице 5.24, параметры выбросов в таблице 5.38, нормативы выбросов в таблицах 5.45, 5.46.

Нормативы выбросов ЗВ на период эксплуатации составляют:

0,330606 т/год (в т.ч. твердые 0,045426 т/год, газообразные 0,285180 т/год);

0,23459 г/с (в т.ч. твердые 0,00535 г/с, газообразные 0,22924 г/с).

Анализ результатов рассеивания на период эксплуатации объекта в штатном режиме показал, что в РП и на границе СЗЗ концентрации ЗВ не превышают 1 ПДК.

Анализ результатов рассеивания на период эксплуатации в аварийном режиме

показал, что в РП и на границе СЗЗ концентрации ЗВ превышают 1 ПДК по диоксиду азота, а также по группе суммации 31 (диоксид азота + сера диоксид), что связано с выбросами дизель-генераторов, работающих в аварийном режиме при отключении основного источника электроэнергии. По остальным ингредиентам превышений нет.

Дизель-генераторы предусмотрены как аварийные источники электроэнергии, будут работать не в постоянном режиме, выбросы ЗВ будут временными.

Анализ уровня загрязнения атмосферы на период эксплуатации объекта показал, что по результатам расчета рассеивания загрязняющих веществ, с учетом всех выявленных источников выбросов вредных веществ объекта при одновременной работе на максимальных нагрузках установлено, что выбросы при эксплуатации объекта в штатном режиме соответствуют нормативным показателям.

Водная среда

Объект расположен вне водоохранных зон и полос.

Отвод поверхностных и ливневых вод с территории осуществляется открытым способом по рельефу в арычную сеть.

Вблизи участка поверхностные воды отсутствуют. Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения и сброс сточных вод в открытые водоемы не производится, негативного воздействия объекта в период строительства и период эксплуатации на поверхностные воды не происходит.

В процессе проведения строительных работ, при соблюдении технологии строительного производства, использование или иного воздействия на состояние подземных вод не предусматривается. Сброс сточных вод в подземные горизонты не происходит. Загрязнение подземных вод не производится.

Период строительства

Расход водных ресурсов в период проведения строительных работ включает расходы на хозяйственно-питьевые нужды рабочих и производственные нужды (снижение пыления при земляных работах).

Водоотведение в период строительства представлено хозяйственно-бытовыми сточными водами. В результате деятельности работающих – 320 чел. (административный персонал – 48 чел., рабочих – 272 чел.) образуются хоз.бытовые стоки. Бытовые стоки от бытовых помещений, душевых сеток (30 шт.) будут собираться в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной. Для работающих на стройке предусмотрены биотуалеты, стоки которых вывозятся тем же способом по мере накопления.

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации представлены в таблице 5.

Таблица 5

Нормативы выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на период эксплуатации

Производство цех, участок	Номер источника выброса	Нормативы выбросов загрязняющих веществ						
		Существующее положение на 2019 г.		На 2020-2029		ПДВ		год достижения ПДВ
Код и наименование загрязняющего вещества		г/с	т/год	г/с	т/год	г/с	т/год	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Организованные источники								
(0155) Динатрий карбонат								
Приточно-вытяжная система вентиляции прачечной	0005	0,00089	0,01268	0,00089	0,01268	0,00089	0,01268	2019
(2754) Углеводороды предельные C_{12}-C_{19}								
Резервуар для хранения дизтоплива	0016	0,005215	0,0009075	0,005215	0,0009075	0,005215	0,0009075	2019
Резервуар для хранения дизтоплива	0017	0,005215	0,0009075	0,005215	0,0009075	0,005215	0,0009075	2019
(0333) Сероводород								
Резервуар для хранения дизтоплива	0016	0,000015	0,0000025	0,000015	0,0000025	0,000015	0,0000025	2019
Резервуар для хранения дизтоплива	0017	0,000015	0,0000025	0,000015	0,0000025	0,000015	0,0000025	2019
(1061) Спирт этиловый								
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0001	0,0986	0,1278	0,0986	0,1278	0,0986	0,1278	2019
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0002	0,0986	0,1278	0,0986	0,1278	0,0986	0,1278	2019
(1317) Уксусный альдегид								
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0001	0,00166	0,00216	0,00166	0,00216	0,00166	0,00216	2019
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0002	0,00166	0,00216	0,00166	0,00216	0,00166	0,00216	2019
(1314) Пропаналь								
Приточно-вытяжная система горячего цеха	0001	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	2019
Приточно-вытяжная система горячего цеха	0002	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	0,00003	0,0001	2019

Продолжение таблицы 5

1	2	3	4	5	6	7	8	9
(1531) Кислота капроновая								
Приточно-вытяжная система горячего цеха	0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2019
Приточно-вытяжная система горячего цеха	0002	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	0,0002	0,0001	2019
(1555) Кислота уксусная								
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0001	0,0089	0,01152	0,0089	0,01152	0,0089	0,01152	2019
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0002	0,0089	0,01152	0,0089	0,01152	0,0089	0,01152	2019
(2902) Взвешенные вещества								
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0001	0,00119	0,001548	0,00119	0,001548	0,00119	0,001548	2019
Приточно-вытяжная система кондитерского цеха	0002	0,00119	0,001548	0,00119	0,001548	0,00119	0,001548	2019
(2975) Пыль синтетического моющего средства								
Приточно-вытяжная система вентиляции прачечной	0005	0,00208	0,02965	0,00208	0,02965	0,00208	0,02965	2019
Итого по организованным источникам:		0,23459	0,330606	0,23459	0,330606	0,23459	0,330606	-
Твердые:		0,00535	0,045426	0,00535	0,045426	0,00535	0,045426	-
Газообразные, жидкие:		0,22924	0,285180	0,22924	0,285180	0,22924	0,285180	-
Неорганизованные источники								
Итого по неорганизованным источникам:		-	-	-	-	-	-	-
Всего по предприятию:		0,23459	0,330606	0,23459	0,330606	0,23459	0,330606	-
Твердые:		0,00535	0,045426	0,00535	0,045426	0,00535	0,045426	-
Газообразные, жидкие:		0,22924	0,285180	0,22924	0,285180	0,22924	0,285180	-

Итого по объекту на период строительства:

Хозяйственно-бытовые нужды:	- 20,4244 м^3/сут.;	- 5841,37 м^3/период;
Холодная вода	- 11,684 м^3/сут.;	- 3341,62 м^3/период;
Горячая вода	- 7,572 м^3/сут.;	- 2165,59 м^3/период;
Непредвиденные расходы	- 1,1684 м^3/сут.;	- 334,16 м^3/период;
Производственные нужды:	- 30,58 м^3/сут.;	- 2767,88 м^3/период;
Обмыв машин	- 18,0 м^3/сут.;	- 198,0 м^3/период;
Подпитка	- 1,8 м^3/сут.;	- 514,8 м^3/период;
Увлажнение грунтов	- 3,0 м^3/сут.;	- 660,0 м^3/период;
Увлажнение бетонных покрытий	- 5,0 м^3/сут.;	- 600,0 м^3/период;
Непредвиденные расходы	- 2,78 м^3/сут.;	- 795,08 м^3/период.

Период эксплуатации

Водоснабжение, водоотведение – централизованное. Источником водоснабжения объекта для хозяйственно-питьевых и противопожарных нужд являются существующие водопроводные сети Актогайского ГОК.

Водопотребление осуществляется на хозяйственно-бытовые, производственные нужды, на полив зеленых насаждений и твердого покрытия территории, на обеспечение противопожарных нужд.

Отбор воды из поверхностных источников для водоснабжения объекта и сброс канализационных сточных вод в открытые водоемы не производится.

Расход из системы хозяйственно-питьевого водопровода составляет 965,5302 м^3/сут; 265242,6414 м^3/год.

Хозяйственно-бытовые нужды:	- 554,33 м^3/сут.;	- 202329,01 м^3/год;
Холодная вода	- 297,005 м^3/сут.;	- 108401,93 м^3/год;
Горячая вода	- 257,325 м^3/сут.;	- 93927,08 м^3/год;
Производственные нужды:	- 359,316 м^3/сут.;	- 54975,7 м^3/год;
Полив зеленых насаждений	- 387,5392 м^3/сут.;	- 59 293,498 м^3/год;
Полив территории	- 23,661 м^3/сут.;	- 3620,133 м^3/год.

Водоотведение в период эксплуатации объекта представлено хозяйственно-бытовыми и производственными сточными водами.

В результате деятельности образуются хозяйственно-бытовые стоки. Бытовые стоки от бытовых помещений, душевых сеток, сбрасываются в существующую систему канализации.

Производственные стоки от горячего цеха проходят через локальное очистное сооружение – жироуловитель. Жироуловитель служит для улавливания и удаления жиров и масел сточных вод. По мере засорения твердыми жирами жироуловитель подлежит механической очистке.

Сброс стоков предусматривается в существующую буферную емкость объемом 800 м^3. Прием стоков будет осуществляться в существующие канализационные очистные сооружения, которые подлежат реконструкции в связи с увеличением производительности с 540 м^3/сут. до 930 м^3/сут. Реконструкция КОС предусмотрена отдельным рабочим проектом.

Оценка воздействия на земельные ресурсы

Месторождения общераспространенных полезных ископаемых и подземных вод на участке строительства отсутствуют (заключение об отсутствии или малозначительности полезных ископаемых в недрах под участком предстоящей застройки за № KZ66VNW00001623 от 25 апреля 2018 года, выданное ГУ «Управлением предпринимательства и индустриально-инновационного развития Восточно-Казахстанской области» Акимата Восточно-Казахстанской области»).

Вся территория, свободная от застройки будет иметь асфальтовое покрытие и обрамление бордюрным камнем. После окончания монтажных работ предусмотрена рекультивация земель согласно ГОСТ 17.5.3.04-83 «Общие требования к рекультивации нарушенных земель». Источники загрязнения почв отсутствуют.

Отходы производства и потребления

Период строительства

В период строительства и эксплуатации объекта обращение с отходами будет соответствовать экологическим и санитарно-эпидемиологическим требованиям, действующим на территории РК. При этом будет принята система управления отходами, предусматривающая сбор, временное хранение, утилизацию и своевременный вывоз отходов. Предполагается, что на территории объекта будет производиться регулярная инвентаризация, учет и контроль временного хранения и вывоза всех образующихся видов отходов производства и потребления.

Ориентировочно в период ведения строительства объекта образуется около 264 814,8 тонн/период отходов, в т.ч. около 90,266 тонн ТБО.

Количество отходов производства и потребления при строительстве объекта представлены в таблице 6.

Таблица 6

Количество отходов производства и потребления при строительстве объект

№	Наименование отходов	Образование, т/пер	Размещение, т/пер	Передача сторонним организациям, т/пер
1	2	3	4	5
ИТОГО, тонн		264 814,8 46 шт.	-	264 814,8 46 шт.
в т.ч. отходов производства		264724,53 46 шт.	-	264724,53 46 шт.
отходов потребления		90,266	-	90,266
Зеленый список отходов				
1	ТБО	90,266	-	90,266
2	Отходы грунтов	264 622	-	264 622
3	Отработанные автомобильные шины	0,929	-	0,929
4	Металлолом	65,0	-	65,0
5	Огарки сварочных электродов	1,4	-	1,4
6	Отходы древесины	6,76	-	6,76
Всего:		264786,355		264786,355
Янтарный список отходов				
7	Промасленная ветошь	1,271	-	1,271
8	Отработанные масла	22,26	-	22,26
9	Отработанные аккумуляторы	1,728	-	1,728
10	Отходы лакокрасочных материалов	2,6	-	2,6
11	Медицинские отходы	0,0250	-	0,0250
12	Люминесцентные ртутные лампы	46 шт.	-	46 шт.
13	Донный нефтешлам (отходы очистных сооружений мойки машин)	0,600	-	0,600
Всего:		28,484 46 шт.	-	28,484 46 шт.

Период эксплуатации

Количество отходов производства и потребления при эксплуатации объекта представлены в таблице 7.

Таблица 7

Количество отходов производства и потребления при эксплуатации объекта

№	Наименование отходов	Образование, т/год	Размещение, т/год	Передача сторонним организациям, т/год
Итого, тонн		1632,7306	-	1632,7306
в т.ч. отходов производства		-	-	-
отходов потребления		1632,7306	-	1632,7306
Янтарный список отходов				
1	Медицинские отходы	6,135	-	6,135
Всего:		6,135	-	6,135
Зеленый список отходов				
2	Твердые бытовые отходы	1181,4856	-	1181,4856
3	Пищевые отходы	385,44	-	385,44
4	Отходы жироуловителя	59,67	-	59,67
Всего:		1626,5956	-	1626,5956

Нормативы размещения отходов не устанавливаются, т.к. все виды отходов подлежат повторному использованию либо утилизации специализированными организациями. Для отходов ТБО предусмотрены контейнерные площадки с твердым покрытием для сбора отходов ТБО.

Воздействие на растительный и животный мир

В соответствии с письмом ГУ «Отдел жилищно-коммунального хозяйства, пассажирского транспорта, автомобильных дорог, строительства и жилищной инспекции Аягозского района» № 02-13/878 от 8 июня 2018 года, зеленые насаждения на территории строительства отсутствуют (приложение 8).

В соответствии с письмом ГУ «ГЛПР «Семей орманы» за № 01-08/334 от 1 марта 2013 года, участки месторождения Актогай, в том числе участок строительства Вахтового поселка, не являются местом произрастания растений и обитания животных, занесенных в Красную книгу (приложение 9).

Участок строительства объекта не затрагивает особо охраняемые природные территории (письмо ГУ «ГЛПР «Семей орманы» за № 01-08/334 от 1 марта 2013 года – приложение 9).

В соответствии с технико-экономическими показателями, площадь озеленения на территории объекта будет составлять 83795,49 м^2 (процент озеленения – 45,07 %).

Все участки, свободные от застройки зданий и сооружений, дорог, тротуаров и площадок, максимально озеленяются с применением местных сортов деревьев и кустарников, указанных в таблице 8.1.

Ведомость элементов озеленения представлена в таблице 8.

Таблица 8

Ведомость элементов озеленения

№	Наименование породы или вида насаждений	Возраст, лет	Количество	Примечание
1	Карагач, шт.	-	246	существующие деревья
	Кустарники	-	-	-
2	Жимолость, шт.	5	2907	саженец 50 % раст. грунта
3	Цветник, м^2	-	315	из многолетников
4	Газон партерный, м^2	-	83795,5	райграс (пастбищный)

Природоохранные мероприятия представлены в таблице 9.

Таблица 9

Природоохранные мероприятия представлены

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	Объект	Название мероприятия
Строительство	Атмосферный воздух	Пылеподавление	*Грунт*	Осуществлять подавление пыли при земляных работах путем обрызгивания водой или экологически безопасным средством от пыли на водной основе.
		Уменьшение выбросов	*Строительная техника*	Использование только исправной техники и качественных горюче-смазочных материалов, запрет на слив отработанного масла и ГСМ в неустановленных местах. Ограничение времени работы двигателя на холостом ходу и остановка оборудования во время простоя.
	Недра, воды, почва	Контроль стоков	*Хозяйственно-бытовые стоки*	Сброс бытовых стоков в сборную емкость с последующим вывозом ассенизационной машиной. Для работающих предусмотреть биотуалеты, стоки которых вывозить тем же способом по мере накопления.
	Недра, подземные воды, почва и растительность	Контроль отходов	*Твердые бытовые, жидкие и строительные отходы*	Вывоз на специально предназначенные свалки. Предусмотреть систему раздельного сбора отходов. Сбор, размещение отходов ТБО осуществляется только специально в контейнерах. Обязательное отделение строительных отходов от других видов отходов непосредственно на строительной площадке или в специальном месте. Своевременный вывоз мусора. Отходы металлолома и изношенного оборудования могут быть переданы на переработку и вторичное использование.
		Рекультивация	*Нарушенные участки земель*	Все работы должны производиться в соответствии с принятой технологической схемой организации работ на строго установленных отведенных площадях. Почвенно-растительный грунт снимается с территории строительства и в дальнейшем используется для проведения работ по рекультивации. Временные строительные площадки должны быть заново оконтурены и возвращены в прежнее состояние
	Физические факторы воздействия	Контроль шума	*Строительная техника, машины, механизмы.*	Ограничение скорости движения строительной техники (не более 5-10 км/ч). Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Строительно-монтажные работы проводить в дневное время суток.
		Техника безопасности	Оборудование	Соблюдение техники безопасности.
Эксплуатация	Атмосферный воздух	Уменьшение выбросов	*Инженерное оборудование*	Производить работы только на исправном оборудовании в соответствии с техническими регламентами.
				Осуществлять контроль за выбросами ЗВ согласно плану-графику, вести учет и контроль расхода материалов.
				В теплый период систематически производить влажную уборку территории.
				Рационально использовать электроэнергию, периодически проверять счетчики контроля энергопотребления.
			Автотранспорт	Регулярный технический осмотр, использование качественного топлива.

Продолжение таблицы 9

Период	Компонент окружающей среды	Основная цель мероприятий	Объект	Название мероприятия
	Подземные воды, почва, недра	Контроль стоков	*Хозяйственно-бытовые стоки*	Сбор сточных вод в существующие канализационные системы хозяйственно бытовых стоков. Очистка стоков от горячего цеха в жироуловителе.
		Уход за территорией	*Ливневые стоки*	Отвод поверхностных стоков в систему дождевой канализации и сброс в арычную сеть.
			Почва	Осуществлять уход за зелеными насаждениями, проводить своевременный полив, обрезку, уборку листвы. В теплый период осуществлять полив асфальтового покрытия территории.
		Контроль отходов	*Твердые бытовые, жидкие и производственные отходы*	Организовать систему раздельного сбора отходов. Своевременный вывоз отходов. Постоянный учет и контроль образования, хранения и вывоза всех образующихся видов отходов. Сбор, размещение отходов ТБО осуществляется только специально в контейнерах на специально отведенных огороженных площадках, имеющих твердое покрытие (асфальт, бетон).
	Почвенно-растительный покров	Благоустройство и озеленение территории	*Территория объекта*	Для всех проездов и площадок будут организованы твердые покрытия, будет проводиться регулярная уборка всей территории объекта.
				Проведение мероприятий по озеленению территории по окончании строительных работ на участке. Постоянный уход и регулярный полив за зелеными насаждениями.
Строительство, эксплуатация	Физические факторы воздействия	Контроль шума	*Строительная техника, машины, механизмы.*	Ограничение скорости движения автотранспорта и строительной техники (не более 5-10 км/ч), что будет способствовать снижению шума. Применяемые механизмы должны быть обеспечены сертификатами, удостоверяющими безопасность по шумовым характеристикам. Анализ технологического оборудования на период эксплуатации показал, что источники интенсивного шума на территории объекта отсутствуют.
Мероприятия по рациональному использованию природных ресурсов				
Строительство и эксплуатация	Окружающая среда, здоровье людей	Экологическая безопасность	*Экологически безопасные строительные материалы*	Применение экологически безопасных строительных материалов, способных обеспечивать при нормируемых условиях комфортность внутренней среды и не оказывать при этом негативного воздействия на состояние окружающей среды и на здоровье людей.
	Природные ресурсы	Снижение расхода ресурсов	*Энергоэффективные решения*	Применение в проекте светодиодных светильников для снижения расхода электроэнергии; Учет водопотребления и сокращение расхода воды.

Проект «Оценка воздействия на окружающую среду» в составе рабочего проекта «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» соответствует требованиям Экологического кодекса Республики Казахстан, инструкции по проведению оценки воздействия на окружающую среду (утв. приказом Министра охраны окружающей среды Республики Казахстан от 28 июня 2007 года № 204-п) и другим нормативно-правовым актом в области охраны окружающей среды, действующим на территории Республики Казахстан.

6.4 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам

Земельный участок под строительство «Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» расположен в Аягозском районе, Восточно-Казахстанской области в юго-восточной части Казахстана, в 150 км к югу от г. Аягоз и 400 км юго-западнее г. Усть-Каменогорскв составе комплекса, строящегося Актогайского ГОК. Площадка для с строительства граничит:

с юга - подъездными ж/д путями ГОК;

с запада - подъездной автомобильной дорогой идущее в направление на существующий постоянный вахтовый поселок;

с севера – резервной территорией проектируемого вахтового поселка;

с востока – свободные территории от строительства.

По функциональному использованию территория разделена на зоны: жилая зона, общественно-деловая зона, вспомогательная зона и на зону занятия спортивными играми. Жилая зона - административный блок, столовая на 800 мест, и жилые модули 1, 2, 3 и 4 занимает основную (большую) часть с северо-восточной стороны проектируемого вахтового поселка. Объемно-планировочное решение жилой зоны решено как единый комплекс в виде сблокированных с административным блоком двух единиц столовых по 800 мест и связанных через переходы 20 единиц жилых модулей. Общественная деловая зона: помещение для молитв, прачечная, врачебный здравпункт размещена на западной стороне участка. Помещение для молитв и прачечная соединены с жилой зоной теплыми переходами (галереями). Вспомогательная зона: закрытое распределительное устройство, распределительный пункт и резервуары для топлива размещены в юго-западном углу участка, максимально удаленном от площадки жилых модулей. Трансформаторные подстанции (ТП – девять штук) запроектированы в непосредственной близости к потребителям по южному, северному, западному и восточному периметрам участка. Зона занятия спортивными играми зарезервирована в северо-западном углу строительной площадки. Вертикальная планировка выполнена с учетом существующего рельефа местности и отметки верха покрытия существующей дороги, идущей на существующий постоянный вахтовый поселок. На территории предусмотрена сеть автомобильных дорог с возможностью подъезда пожарных машин и для кольцевого объезда и подъезда на всю жилую зону и на каждое здание и сооружение. На территории «Вахтового поселка» предусматриваются тротуары, дорожки, площадки для отдыха с покрытием из тротуарных плит, оборудованные скамейками и урнами. Все участки, свободные от застройки зданий и сооружений, дорог, тротуаров и площадок, максимально озеленяются. Кроме главных зданий, в «Вахтовом поселке» также размещаются места для парковки, наружная зона массового пребывания людей, автобусная остановка. Центральное здание состоит из 3 блоков: Один – Административный блок, в котором размещены помещения Рекреационного центра, офисы администрации, помещения для проведения тренингов и инструктажа. Два блока – столовые по 800 мест с кухнями и необходимыми производственными, загрузочными и складскими помещениями. Два блока столовых размещены зеркально, по отношению к административному блоку.

Административный блок, двух этажное здание, включает в себя 3 функциональные

зоны - рекреационный центр, офис администрации и помещение для проведения тренингов и инструктажа. Рекреационный центр размещён на 1 этаже и включает в себя следующие помещения: приемный зал и зал ожидания, вестибюль, три помещения с телевидением, игровая комната, магазин, VIP- комнату, караоке, почту, парикмахерскую, тренажерный зал. Вспомогательные и инженерно-технические помещения: служебное помещение, санитарный блок с санузлом, помещение кладовой уборочного инвентаря. Центральный вестибюль в здании имеет высоту в два света. Офис администрации и помещение для проведения тренингов и инструктажа размещен на 2 этаже и состоит из помещений: кабинет для HR, отдел бронирования билетов, печатный цех, помещение администрации, начальник административной службы, диспетчер/координатор, пост охраны, чайная комната, отдел выдачи СИЗ, отдел продаж, три кабинета групповых работ, начальник учебного отдела, два помещения для тренировки, отдел инфраструктуры, учебно-тренировочный класс, отдел подготовки специалистов, администратор конференц-зала, учебный конференц-зал, Отдел ПБ, ОТ и ООС.

Здание столовой состоит из трёх блоков: входной блок, блок столовой(зал) и блок кухни. Входной блок обслуживает зоны большого обеденного зала, влажные зоны. Блок столовой включает зал столовой с 800 посадочными местами. Блок кухни включает главную кухню поселка, который обслуживает 2636 человек; также включает склады для еды, зоны готовки, морозильные камеры, зону получения еды, офисы, помещения для персонала и служебные помещения, а также помещения для инженерного обеспечения. Все помещения запроектированы с учетом поточности технологических процессов.

Здание врачебного здравпункта обслуживает вахтовый городок и строительную площадку, размещается возле входа в городок, чтобы беспрепятственно обслуживать машины скорой помощи, приезжающие как изнутри, так и с наружной части поселка. В состав здания здравпункта входят следующие помещения:

зона ожидания, стойка регистрации и архив, гардеробная для посетителей, помещение аптеки, кладовая лекарственных средств, лаборатория срочных анализов, прием анализов, выдача анализов, секретарь, кабинет заведующего здравпунктом, кабинет врача стоматолога, два кабинета для приема больных, две комнаты на 1 человека, помещение сестры хозяйки, хранение грязного/чистого белья, вестибюль ожидания, процедурная рентген кабинета, пультовая, фотолаборатория и хранения фотопленки, комната врач а-рентгенолога, комната врача, смотровая процедурная, хранение гипсовых бинтов, хранение гипса, перевязочные, комната для автоклава и стерилизации инструментов, четыре 1-местные палаты, пост дежурной медсестры, комната для стерилизации клеёнок и суден, гараж скорой помощи, помещение мойки носилок и клеенок, кладовая гаража, комната врачей скорой помощи, комната для шоферов;

вспомогательные и инженерно-технические помещения: помещение медицинских отходов, комната для персонала, гардеробная для персонала, санитарный блок с санузлом, помещение кладовой уборочного инвентаря.

Здание прачечной спроектировано как отдельное от других зданий и связывается крытым проходом с центральным зданием для обеспечения минимального расстояния перемещения. Здание предназначено для стирки белья, обслуживания кухонных принадлежностей и стирки белья из жилых блоков.

Здание включает в себя помещения:

помещения приема, метки, учета, сортировки и хранения белья, помещения хранения и приготовления моющих средств, прачечная, гладильный цех, помещения разборки и упаковки белья, помещения починки белья, помещение для хранения чистого белья, помещения выдачи белья, ожидальня;

вспомогательные и инженерно-технические помещения: комната для персонала, раздевалки, санитарный блок с санузлом, помещение кладовой уборочного инвентаря, склад материального обеспечения. Планировка основных и подсобных помещений

прачечной решена с соблюдением последовательности (поточности) технологических процессов стирки, исключающая встречные потоки и перекресты грязного и чистого белья.

Здание помещения для молитв спроектировано как отдельное от других зданий и связывается крытым проходом с центральным зданием для обеспечения минимального расстояния перемещения. В состав здания входят следующие помещения:

молитвенный зал мужской, молитвенный зал женский, гардеробные, помещение омовения и мойки ног;

вспомогательные и инженерно-технические помещения: служебное помещение, сан. узлы, помещение кладовой уборочного инвентаря.

Жилые модули вахтового поселка предназначены для размещения около 2632 человек с разделением на следующие категории:

220 представителей высшего руководства и ВИП посетителей;

324 руководителей среднего звена;

2088 операторов и рабочих.

Жилой модуль 1 для высшего руководства – одноместные комнаты с собственной душевой и туалетом на 55 мест. Жилая площадь комнат составляет не менее 18 м², включая санитарно-бытовые помещения. Всего Жилых модулей 1 вахтового поселка на территории комплекса - 4 на 220 мест. В здании также имеются комнаты для хранения чистого/грязного белья, кухни, комнаты отдыха, подсобные, комната для багажа, технические помещения, грузовой лифт для перевозки чистого/грязного белья на 250 кг.

Жилой модуль 2 для руководителей среднего звена – одноместные комнаты с душевыми и туалетами общего пользования на 81 место. Жилая площадь комнат составлять не менее 10 м². Всего жилых модулей 2 вахтового поселка на территории комплекса - 4 на 324 места. В здании также имеются комнаты для хранения чистого/грязного белья, кухни, комнаты отдыха, подсобные, комната для багажа, технические помещения, грузовой лифт для перевозки чистого/грязного белья на 250 кг.

Жилой модуль 3 и 4 для операторов и рабочих – двухместные номера с душевыми и туалетами общего пользования на 174 места. Жилых модулей 3 вахтового поселка (для мужчин) на территории комплекса - 9 зданий на 1566 мест. Жилых модулей 4 вахтового поселка (для женщин) на территории комплекса - 3 зданий на 522 мест. В здании также имеются комнаты для хранения чистого/грязного белья, кухни, комнаты отдыха, подсобные, комната для багажа, технические помещения, грузовой лифт для перевозки чистого/грязного белья на 250 кг.

Автобусная остановка. Зона ожидания автобуса с площадью 199,81 м², способное разместить 140 человек. Здание размещено возле автобусной остановки вахтового посёлка.

Внутренняя отделка всех помещений вахтового поселка выполнена из материалов, разрешенных к применению в Республике Казахстан, согласно их функционального назначения.

Инженерные сети запроектированы согласно имеющихся технических условий:

технические условия на электроснабжение проекта;

технические условия на слаботочную систему;

технические условия на водоснабжение;

технические условия на водоотведение.

Теплоснабжение проектируемых зданий (кроме здравпункта) электрическое. В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные конвекторы. Теплоснабжение здравпункта предусматривается от проектируемой встроенной электрической котельной на базе котлов. В качестве нагревательных приборов предусмотрены стальные панельные радиаторы. Горячее водоснабжение предусмотрено от локальных электрических водонагревателей. Вентиляция проектируемых зданий предусматривается приточно-вытяжная с механическим побуждением. Во всех

помещениях врачебного здравпункта запроектированы приточно-вытяжные системы вентиляции с механическим и естественным побуждениям. В проекте предусматривается централизованное отключение всех вент. систем при возникновении пожара. В здании столовой проектом предусмотрены местные отсосы от приборного шкафа реактивов и посудомоечной машины. Для создания оптимального микроклимата в помещениях общественного назначения предусмотрена система кондиционирования. Источником холода является компрессорно-конденсаторный блок. Хладагент – озонобезопасный фреон. На проектируемом объекте предусмотрены следующие системы внутренних и наружных сетей:

питьевого водоснабжения;

противопожарного водоснабжения;

канализация производственная, от столовой предусмотрена для отвода стоков от технологических оборудований столовой, установленных в помещениях для приготовления пищи. Производственные стоки отдельными выпусками отводятся в колодец-жироуловитель с последующим сбросом во внутриплощадочную бытовую канализацию;

горячее водоснабжение с циркуляцией, для здания здравпункта;

бытовая канализация.

Источниками водоснабжения на хозяйственно-питьевые и противопожарные нужды служат существующие сооружения и инженерные сети водоснабжения и канализации старого вахтового поселка. Для обеспечения водой на питьевые и противопожарные нужды, проектом предусмотрена замена существующих насосов хозяйственно-питьевых и противопожарных насосов в существующей насосной станции водоснабжения. Канализация. Приемником бытовых сточных вод служат существующие канализационные очистные сооружения (КОС) существующего вахтового поселка заводского исполнения, которые представляют собой подземные сборные железобетонные сооружения из контейнерных блоков с надземной частью из блочно-модульного здания производительностью 540 м^3/с. Отвод бытовых стоков от проектируемого объекта предусмотрен проектируемой канализационной насосной станцией (КНС) в существующий накопительный резервуар. Проектом принята КНС в блочно-модульном исполнении заводского исполнения производительностью 213,8 м^3/час, напором 22 м, 37 кВт (2 рабочих и 1 резервный). Электроснабжение проектируемых объектов осуществляется от проектируемой РП-35кВ и трансформаторных подстанции 35/0,4 кВ. Для электроснабжения низковольтных потребителей на территории вахтового поселка предусмотрена установка 7 шт. трансформаторной подстанции 35/0,4 кВ в блочно-модульном исполнении с сухим трансформатором мощностью 2500 кВА. Проектом предусматривается рабочее (в том числе ремонтное), аварийное, эвакуационное и дежурное освещение. Рабочее освещение предусмотрено во всех помещениях, аварийное освещение безопасности - в электрощитовой, технических помещениях; эвакуационное освещение - в коридорах, а также в лестничных клетках. Для дежурного освещения используются светильники аварийного эвакуационного освещения. Во всех осветительных приборах аварийного и эвакуационного освещения предусмотрены блоки аварийного питания.

Общая продолжительность строительства – 11 месяцев. Общее количество рабочих – 320 человек. На период строительства предусмотрена организация временной строительной базы и временного городка с необходимыми временными коммуникациями энерго- и водоснабжения. На строительной площадке устанавливаются пункты мойки для колес автомашин на основных выездах. Монтируется наружное освещение строительной площадки и ограждение. Санитарно-бытовые помещения для строителей предусмотрено разместить в специальных зданиях сборно-разборного или передвижного типа. В состав санитарно-бытовых помещений входят гардеробные, душевые, умывальные, здравпункт, санузлы, курительные, места для размещения полу-душей, устройств питьевого

водоснабжения, помещений для обогрева или охлаждения, обработки, хранения и выдачи спецодежды. Вход в санитарно-бытовые помещения со строительной площадки оборудуется устройством для мытья обуви. На всех участках и в бытовых помещениях оборудованы аптечки первой помощи. Инженерное обеспечение на период строительства:

водоснабжение (хозяйственно-питьевое, производственное и противопожарное водоснабжение) на период ведения строительных работ будет осуществляться от существующих сетей водоснабжения;

канализация: предусмотрены на период строительства биотуалеты, стоки которых будут вывозиться по мере накопления ассенизационной машиной;

в период строительства объекта энергообеспечение будет осуществляться от существующих сетей. На период строительства предусмотрены аварийные передвижные дизельные электростанции(ПЭС).

Сбор и удаление отходов, содержащих токсические вещества, осуществляются в закрытые контейнеры. Работающих планируется обеспечить горячим питанием.

В период строительства поселка будут иметь место 3 организованных и 14 неорганизованных источников выбросов. Анализ расчета рассеивания ЗВ на период строительства показал превышение 1 ПДК по пыли неорганической, что связаю с пылением в период проведения земляных строительных работ. Учитывая то, что при строительстве все источники загрязнения имеют временный характер, проведение мероприятий по пылеподавлению позволяют снизить пыление на 70-80 %, можно сделать вывод, что вклад от источников выбросов при строительстве объекта в загрязнение атмосферного воздуха района строительства объекта будет незначительным. Физические воздействия на окружающую среду от работы автотранспорта на период СМР незначительные и носят кратковременный характер, при этом не распространяются за пределы площадки строительства и, в связи с удаленностью, не оказывают влияние на жилую зону.

Для строительных работ размер СЗЗ не устанавливается, т.к. период строительства носит временный характер, выбросы ЗВ ограничиваются сроками строительства. При проведении строительных работ воздействие на атмосферный воздух будет временным, локального масштаба и не повлечет изменений качества атмосферного воздуха. Объекты, входящие в состав «Вахтового поселка» (прачечная – СЗЗ 100 м), согласно санитарной классификации СП РК № 237 от 20 марта 2015 года, отнесены к 4 классу опасности. Категория опасности предприятия: − в соответствии со ст.40 Экологического кодекса РК объект отнесен к III категории; − класс опасности по СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» – IV, размер нормативной санитарно-защитной зоны – 100 м от источника загрязнения атмосферы.

Рабочий проект «Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» по месту расположения: Республика Казахстан, Восточно-Казахстанская область, Аягозский район, в 19,3 км к востоку от поселка Актогай, соответствует требованиям - СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам коммунального назначения» № 183 от 3 марта 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к сбору, использованию, применению, обезвреживанию, транспортировке, хранению и захоронению отходов производства и потребления» № 187 от 23 апреля 2018 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к объектам общественного питания» от 23 апреля 2018 года № 186, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе эксплуатации объектов строительства» № 177 от 28 февраля 2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования к водо-источникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей, хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов» № 209 от 16 марта

2015 года, СП «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237.

6.5 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектно-сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений» (с изм. от 5 марта 2016 года), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства регионального развития Республики Казахстан, от 1 июля 2013 года № 137-нқ, СП РК 1.03-102-2014 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть II» утвержденному и введенному в действие Приказом Комитета по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и управления земельными ресурсами Министерства национальной экономики Республики Казахстан № 156 от 29 декабря 2014 года.

В разделе «Организация строительства»:

даны рекомендации по подготовке строительного производства;

указаны организационные мероприятия и методы производства работ;

определена потребность в основных строительных машинах, механизмах;

определена потребность во временных зданиях и сооружениях;

разработаны мероприятия по охране труда и технике безопасности при производстве СМР.

В соответствии с расчетом нормативной продолжительности строительства, выполненным в соответствии с СН РК 1.03-01-2016 и СП РК 1.03–102-2014 срок производства работ составляет 11 месяцев.

Согласно письму ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) от 1 марта 2019 года № 130/2019 начало строительства запланировано на апрель 2019 года с переходом на 2020 год согласно расчету нормативной продолжительности строительства.

Технические показатели:

Нормативная продолжительность строительства - 11 месяцев.

Нормы задела по годам строительства:

2019 год – 85 %;

2020 год – 15%.

7 РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения, по замечаниям и предложениям ТОО «Казстройэкспертиза», в рабочий проект «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» (без наружных сетей электроснабжения и сметной документации), внесены следующие изменения и дополнения:

Генеральный план

1. Предусмотрены места для расположения площадки мусоросборников.
2. В раздел «Противопожарные мероприятия» включены описания противопожарных мероприятий, предусмотренных проектом.
3. Представлены места размещения точки сброса вод поверхностного стока с территории участка.
4. Исправлены погрешности в подсчете объемов земляных масс насыпи и выемки.

Архитектурные решения

5. Указаны в полном объеме классы, категории и типы по п. 5.2.2 ГОСТ 21.501-2011.
6. Пересчитаны технико-экономические показатели.

7. В общих указаниях указана ширина отмостки по периметру здания.
8. Представлен теплотехнический расчет.
9. Указаны отметки уровня земли у входов здания согласно плана организации рельефа, раздела ГП.

Жилой модуль 1, 2, 3, 4

10. Пересчитан и приведен в соответствие строительный объем.
11. Обосновано расчетом расстояние эвакуационных путей до лестничных клеток.

Технологические решения

Жилой модуль 1

12. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов включены СП и СанПиН действующие на территории Республики Казахстан.
13. Общие указания заменены на «Технологические решения».
14. Откорректировано количество жилых комнат - 56 шт.
15. Помещения на 1 эт. – 112, 113; на 2 эт. – 211, 212 переименованы в кладовые чистого и грязного белья.
16. В комнатах уборочного инвентаря предусмотрены сантехнические приборы, шкафы для инвентаря.
17. Помещения 213, 216 предназначены для временного хранения сломанной мебели.
18. Откорректирована категория электрощитовой на В3.
19. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Жилой модуль 2

20. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов включены СП и СанПиН действующие на территории Республики Казахстан.
21. Общие указания заменены на «Технологические решения».
22. Оснащена комната отдыха пом. 119.
23. Помещения на 1 эт. – 121, 122; на 2 эт. – 222, 223 переименованы в кладовые чистого и грязного белья.
24. В комнатах уборочного инвентаря предусмотрены сантехнические приборы, шкафы для инвентаря.
25. Помещения 123, 224 предназначены для временного хранения сломанной мебели.
26. Откорректирована категория электрощитовой на В3.
27. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Жилые модули 3, 4

28. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов включены СП и СанПиН действующие на территории Республики Казахстан.
29. Общие указания заменены на «Технологические решения».
30. Оснащена комната отдыха пом. 119.
31. Помещения на 1 эт. – 121, 122; на 2 эт. – 222, 223 223 переименованы в кладовые чистого и грязного белья.
32. В комнатах уборочного инвентаря предусмотрены сантехнические приборы, шкафы для инвентаря.
33. Помещения 123, 124, 219 предназначены для временного хранения сломанной мебели.
34. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Столовая на 800 мест пятно 2 по ГП

35. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключен СанПиН № 236 и включен действующий СанПиН № 186.

36. Общие указания заменены на «Технологические решения». В технологических решениях указано количество работающих в столовой, а также мероприятия по охране окружающей среды.

37. Кондитерский цех переименован в цех мучных изделий (в общих данных, экспликации).

38. Откорректирована ведомость рабочих чертежей, указан лист 2 - План на отм. 0,000 в осях 1-8 с расстановкой технологического оборудования и мебели, и лист 3 - План на отм. 0,000 в осях 9-19 с расстановкой технологического оборудования и мебели.

39. В цехах установлены рукомойники.

40. Откорректирована категория электрощитовой на В3.

41. В помещение слесаря-механика установлен рукомойник.

42. На плане указаны точки подвода электричества, водопровода, канализации к оборудованию.

43. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Столовая на 800 мест пятно 3 по ГП

44. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов исключен СанПиН № 236 и включен действующий СанПиН № 186.

45. Общие указания заменены на «Технологические решения». В технологических решениях указано количество работающих в столовой, а также мероприятия по охране окружающей среды.

46. Кондитерский цех переименован в цех мучных изделий (в общих данных, экспликации).

47. Откорректирована ведомость рабочих чертежей, указан лист 2 - План на отм. 0,000 в осях 39-45 с расстановкой технологического оборудования и мебели, и лист 3 - План на отм. 0,000 в осях 27-38 с расстановкой технологического оборудования и мебели.

48. В цехах установлены рукомойники.

49. Откорректирована категория электрощитовой на В3.

50. В помещение слесаря-механика установлен рукомойник.

51. На плане указаны точки подвода электричества, водопровода, канализации к оборудованию.

52. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Прачечная

53. Откорректирован титульный лист.

54. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов включен СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения» с изм. 7.08.18.

55. В пом. 4 приема грязного белья, пом. 14, 15 раздевалки, пом. 13 комната персонала установлены рукомойники.

56. Откорректирована категория электрощитовой на В3.

57. На плане указаны точки подвода электричества, водопровода, канализации к оборудованию.

58. Оснащено помещение 5 (помещение хранение и приготовление моющих средств).

59. Белье упаковывается при помощи ручного упаковщика.

60. В пом. 18, 19 санузлов, добавлены санитарные приборы.

61. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Административный блок

62. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов заменен СНиП 2.08-02-89 на СП РК 3.02-118-2013г «Закрытые спортивные залы».

63. В общих данных указано количество работающих.

64. На планах 1-го и 2-го этажей добавлены точки подвода электроэнергии к компьютерам, установленным на рабочих местах.

65. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Помещение для молитв

66. Откорректирован титульный лист.

67. Пом. 14 переименовано в техническое помещение.

68. Откорректирована категория электрощитовой на В3.

69. В пом. 13 добавлены санитарные приборы, шкафы для инвентаря.

70. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Врачебный здравпункт

71. Откорректирован титульный лист.

72. В таблице ведомости ссылочных и прилагаемых документов заменен Приказ № 127 на СанПиН № 357 от 31 мая 2017 года с изменениями от 3 сентября 2018 года.

73. На листе общих данных указано количество работающих в здравпункте.

74. На листе «Общие данные» общие указания заменены на «Технологические решения».

75. В пом. 54 (комната врача скорой помощи) предусмотрен умывальник.

76. В пом. 53 добавлена мойка для мытья инструментов.

77. В процедурных предусмотрен умывальник с локтевым смесителем (пом. 32, 50, 51).

78. В пом. 55 (хранение мед. отходов) предусмотрен холодильник.

79. Помещения 16 и 19 - это помещения в которых больные пребывают до уточнения диагноза.

80. Указаны точки подвода коммуникаций к медицинскому оборудованию.

81. Предоставлен расчет рентген защиты (рентген кабинета пом. 70).

82. Заменены категории по пожароопасности пом. 56, 59 на В, пом. 31, 34, 60, 69, 70 на Д, пом. 54-б/к.

83. Спецификация на оборудование и мебель выполнена согласно ГОСТ 21.110-2013.

Конструктивные решения

84. Отчет по инженерно-геологическим изысканиям подписан исполнителями.

85. Представлены схемы расположения наружных сэндвич-панелей, сэндвич-панелей покрытия и спецификации к ним.

86. Представлены узлы крепления сэндвич-панелей к несущим конструкциям.

87. Представлены схемы расположения перекрытии с узлами, сечениями и спецификацией.

88. В материалах расчетов каркаса зданий (в выводах) указан металлический каркас в соответствии с рабочим проектом.

89. Материалы расчетов строительных конструкций подписаны исполнителями.

Отопление и вентиляция

Жилой модуль № 1

90. Раздел ОВ приведен в соответствие с разделом АР.

91. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

92. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

93. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

94. В общие данные добавлена характеристика кондиционеров (внутренних и наружных блоков).

95. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов и теплопоступлений.

96. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды описано в общих указаниях.

97. Согласно п. 5.7 ГОСТ21.602-2016 выполнена план-схема.

98. Выполнена вытяжная вентиляция из помещений электрощитовой, кладовых, бельевых, а также подсобных помещений.

99. Кондиционирование - выполнены схемы.

100. Чертежи по работе двух вытяжных вентиляторов в единый вертикальный воздуховод откорректированы.

101. Схемы дренажных трубопроводов системы кондиционирования даны на чертежах ВК.

102. Предоставлено письмо от завода-изготовителя, что данная примененная в проекте мультизональная система может использоваться с подключением более 15-ти внутренних блоков, а также, что длина от первого разветвителя до крайнего кондиционера может превышать 40 м.

103. Естественное освещение через вестибюли с установкой стеклопакетов в эвакуационных дверях.

104. Внесены изменения в спецификацию оборудования и в пояснительную записку.

Жилые модули № 2, 3, 4

105. Раздел ОВ приведен в соответствие с разделом АР.

106. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

107. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

108. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

109. В общие данные добавлена характеристика кондиционеров (внутренних и наружных блоков).

110. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов и теплопоступлений.

111. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды описано в общих указаниях.

112. Согласно п. 5.7 ГОСТ 21.602-2016 выполнена план-схема.

113. Выполнена вытяжная вентиляция из помещений электрощитовой, кладовых, бельевых, а также подсобных помещений.

114. Кондиционирование - выполнены схемы.

115. Выброс вытяжного воздуха из санузлов и душевых через стену, откорректирован.

116. Схемы дренажных трубопроводов системы кондиционирования даны на чертежах ВК.

117. Предоставлено письмо от завода-изготовителя, что данная примененная в проекте мультизональная система может использоваться с подключением более 15-ти внутренних блоков, а также, что длина от первого разветвителя до крайнего кондиционера может превышать 40 м.

118. Естественное освещение посредством вестибюлей и установки стеклопакетов в эвакуационных дверях первого этажа.

119. Внесены изменения в спецификацию оборудования и в пояснительную записку.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

120. Раздел ОВ приведен в соответствие с разделом АР.

121. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

122. Откорректированы параметры наружного воздуха для теплого и холодного периодов года, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

123. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

124. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

125. В общие данные добавлена характеристика кондиционеров (внутренних и наружных блоков).

126. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов, аэродинамики общеобменной системы вентиляции и теплопоступлений, расчет системы дымоудаления, приложены подборы приточно-вытяжного оборудования.

127. Количество приточно-вытяжного воздуха в объеме 108 тыс.м^3/ч и применение пароувлажнителей обосновано технологическим заданием и количеством присутствующих людей включая персонал.

128. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды описано в общих указаниях.

Административный блок

129. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

130. Откорректированы параметры наружного воздуха для теплого и холодного периодов года, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

131. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

132. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

133. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов, аэродинамики общеобменной системы вентиляции и теплопоступлений, расчет системы дымоудаления, приложены подборы приточно-вытяжного оборудования.

134. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды описано в общих указаниях.

135. Выполнены планы и схемы дренажных трубопроводов системы кондиционирования. Подключен сброс воды к нему, указаны отметки подключения к стоякам канализации. Показан узел гидрозатвора.

136. Схемы дренажных трубопроводов системы кондиционирования даны на чертежах ВК.

137. Помещение 117 (вестибюль) переименовано (в помещение зал ожидания).

138. Кондиционирование - выполнены схемы.

139. Внесены изменения в спецификацию оборудования и в пояснительную записку.

Помещение для молитв

140. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

141. В общих данных указан источник теплоснабжения.

142. Откорректированы параметры наружного воздуха для теплого и холодного периодов года, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

143. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

144. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

145. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов, аэродинамики общеобменной системы вентиляции и теплопоступлений, расчет системы дымоудаления, приложены подборы приточно-вытяжного оборудования.

146. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды описано в общих указаниях

147. Схемы дренажных трубопроводов системы кондиционирования даны на чертежах ВК.

148. Кондиционирование - выполнены схемы.

149. Внесены изменения в спецификацию оборудования и в пояснительную записку.

Врачебный здравпункт

150. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

151. Откорректированы параметры наружного воздуха для теплого и холодного периодов года согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

152. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

153. В общих данных в разделе «Вентиляция» указано о наличии естественной вентиляции.

154. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

155. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов, аэродинамики общеобменной системы вентиляции и теплопоступлений, расчет системы дымоудаления, приложены подборы приточно-вытяжного оборудования, а также гидравлический расчет трубопроводов.

156. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды описано в общих указаниях.

157. Схемы дренажных трубопроводов системы кондиционирования даны на чертежах ВК.

158. Приточная вентиляция выполнена в тамбур-шлюзы согласно СП РК 3.02-113-2014 «Лечебно-профилактические учреждения».

159. Кондиционирование - выполнены схемы.

160. Подписана на планах классификация помещений на чистые и грязные.

161. Внесены изменения в спецификацию оборудования и в пояснительную записку

Прачечная

162. В техническом задании прописан раздел «Кондиционирование» и «Вентиляция».

163. Откорректированы параметры наружного воздуха для теплого и холодного периодов года, согласно СП РК 2.04-01-2017 «Строительная климатология».

164. В общих указаниях аннулирован раздел «Холодоснабжение» и назван разделом «Кондиционирование».

165. Ведомость ссылочных и прилагаемых документов приведена в соответствие с ГОСТ 21.602-2016.

166. Предоставлен расчет тепловых потерь, воздухообменов, аэродинамики общеобменной системы вентиляции и теплопоступлений, расчет системы дымоудаления, приложены подборы приточно-вытяжного оборудования, а также гидравлический расчет трубопроводов.

167. Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции приведены в соответствие с расчетами, приготовление горячей воды, описано в общих указаниях.

168. Общие указания откорректированы.

169. Внесены изменения в спецификацию оборудования и в пояснительную записку.

Водопровод и канализация

170. Внесена корректировка в пояснительную записку.

171. Внесены изменения и корректировка в рабочие чертежи.

172. Водопровод - добавили колодцы, внесли исправления по профилям, деталировке.

173. Канализация – откорректированы профили.

174. Внесена корректировка по оформлению чертежей.

Электротехнические решения

Жилые модули

175. Категория обеспечения надежности электроснабжения принята в соответствии с табл. 5 СП РК 4.04-106-2013 (общежитие).

176. В тексте общих указаний описано электроснабжение здания со ссылкой на ТУ, откорректировано наименование проектируемого здания и текст в соответствии с предоставленным проектом, описан учет электроэнергии и решения по молниезащите здания.

177. Исключена установка на вводах распределительных щитов трансформаторов тока и реле утечки для остаточного тока (УЗО), в связи с отсутствием необходимости согласно нормативным документам и отсутствием селективности УЗО в соответствии с п. Г10 СП РК 4.04-106-2013.

178. На схеме вводно-распределительного щита (МДБ) и на плане указана маркировка вводных кабелей в соответствии с разделом НЭС.

179. Подписаны схемы питания электроприемников и сами электроприемники на схеме. Для внешнего блока кондиционера ARUM предусмотрено одинаковое питание во всех жилых модулях.

180. Исключено УЗО на групповых линиях, питающих системы оповещения и контроля доступа, а также телекоммуникационный шкаф, в соответствии с п. Г5 СП РУ 4.04-106-2013.

181. На планах откорректировано направление стояков (стрелок) в соответствии с ГОСТ 21.614-88 и подписаны все стояки.

182. Предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов для металлических душевых поддонов.

183. На планах освещения показано место установки фотоэлементов, в технических помещениях предусмотрено ремонтное освещение в соответствии с п. 15.52 СП РК 4.04-106-2013.

184. Предоставлена схема уравнивания потенциалов.

185. В спецификации оборудования откорректирована марка раздела в штампе первого листа спецификации, заказан кабель сечением 5х10 мм^2 и 5х16 мм^2.

Столовая на 800 мест (пятна 2, 3 по ГП)

186. В тексте общих указаний описано электроснабжение здания, электроприемники 1 категории обеспечения надежности электроснабжения, учет электроэнергии.

187. Предоставлены основные показатели проекта.

188. Проставлена подпись ГИПа.

189. Откорректирована механическая блокировка вводных автоматических выключателей.

190. На однолинейных схемах главных распределительных щитов сечение кабелей SB-2.1-19-P, CP-2.4-01-P, CP-2.5-01-P, SB-2.2-06 приведено в соответствие с подключенной нагрузкой.

191. На схемах щитов (листы ЭЛ-3 и ЭЛ-4) откорректирована нумерация автоматических выключателей.

192. Значение коэффициентов спроса на вводе щитов, предназначенных для постоянного отопления здания, увеличен для более достоверного расчета коммутационного аппарата и питающего кабеля.

193. На плане указана мощность силовых электроприемников в соответствии со схемой и согласно ГОСТ 21.613-2014.

194. Предусмотрено эвакуационное освещение в производственных цехах в соответствии с п. 5.1.8 СП РК 4.04-106-2013.

195. На планах показаны лотки.

196. На планах заземления в местах обрыва контура заземления дана ссылка на наружные сети с общим контуром заземления вахтового поселка.

197. На плане заземления откорректирован узел заземления в соответствие с планом.

198. Предоставлен план прокладки кабельных лотков для обоснования заказанных в МТО лотков разных размеров и в соответствии с п. 6.4.2 ГОСТ 21.613-2014.

199. В спецификации, заказанные 4-х полюсные выключатели-разъединители на вводах ВРУ заменены, на автоматические выключатели в соответствии со схемой.

Административный блок

200. Количество листов в штампе первого листа приведено в соответствие с ведомостью чертежей основного комплекта, обозначение спецификации оборудования в ведомости прилагаемых документов приведено в соответствие с предоставленным МТО.

201. В тексте общих указаний описано электроснабжение здания, электроприемники 1 категории обеспечения надежности электроснабжения, учет электроэнергии.

202. На однолинейной схеме главного распределительного щита ссылка на ввод приведена в соответствие с разделом НЭС и планом данного раздела, предусмотрено отключение кондиционеров при пожаре согласно п. 12.3СП РК 4.02-101-2012.

203. Сечение вводного кабеля распределительного щита 0933-DB-1.3 приведено в соответствие со схемой ГРЩ (SB-1).

204. Приведена в соответствие нагрузка на вводе щита 0933-DB-1.6 и на ГРЩ.

205. Нагрузка щита 0933-DB-1.14 приведена в соответствие с общей схемой электроснабжения раздела НЭС, указана маркировка резервного ввода в соответствии с общей схемой электроснабжения раздела НЭС, откорректирован номер автоматического выключателя распределительной линии щита DB-1.14.

206. На всех планах подписаны стояки, на планах распределительных линий указана маркировка распределительных и групповых кабелей в соответствии со схемами.

207. Обозначение вводных кабелей на плане и их количество приведено в соответствие со схемой и разделом НЭС.

208. На схеме и плане подписаны кнопочные посты управления.

209. В примечании к плану сетей с расстановкой штепсельных розеток внесено пояснение, где устанавливаются штепсельные розетки помещений 232, 235, 237, 238.

210. На планах заземления в местах обрыва контура заземления дана ссылка на наружные сети с общим контуром заземления вахтового поселка, откорректирован узел заземления в соответствие с планом.

211. Предоставлен план прокладки кабельных лотков для обоснования заказанных в МТО лотков разных размеров и в соответствии с п. 6.4.2 ГОСТ 21.613-2014.

212. Из спецификации оборудования исключен заказ кабелей сечением 5х120 мм^2, 5х95 мм^2, 5х2,5 мм^2, 2х1,5 мм^2 и КВВГ сечением 2х1,5 мм^2 как не обоснованных проектными решениями, заказаны кабельные лотки шириной 400 мм и 600 мм в соответствии с планом.

Врачебный здравпункт

213. В тексте общих указаний описано электроснабжение здания, учет электроэнергии.

214. На ВРУ и в спецификации оборудования приведен в соответствие вводной автомат.

215. Исключено электропитание панели ПС через ИБП, так как источник бесперебойного питания предусматривается разделом ПС.

216. На схеме щита вентиляции подписан кабель питания кнопочных постов управления и заказан в спецификации оборудования (МТО).

217. Откорректировано количество труб для ввода кабеля в соответствии с выполненным проектом.

218. На плане указана мощность силовых электроприемников в соответствии со схемой и согласно ГОСТ 21.613-2014.

219. На плане освещения показаны места установки фотодатчиков.

220. На плане силового электрооборудования указана мощность силовых электроприемников в соответствии со схемой и согласно ГОСТ 21.613-2014.

221. На планах заземления в местах обрыва контура заземления дана ссылка на наружные сети с общим контуром заземления вахтового поселка, откорректирован узел заземления в соответствие с планом.

222. Предоставлен план прокладки кабельных лотков для обоснования заказанных в МТО лотков разных размеров и в соответствии с п. 6.4.2 ГОСТ 21.613-2014.

Помещение для молитв

223. Приведен текст общих указаний касательно наличия аппаратуры системы связи и охраны, также используемой аппаратуры управления в соответствии с выполненным проектом.

224. На схеме главного распределительного щита номинальный ток вводного автоматического выключателя приведен в соответствие на схеме и в МТО.

225. Предоставлен план прокладки кабельных лотков для обоснования заказанных в МТО лотков разных размеров и в соответствии с п. 6.4.2 ГОСТ 21.613-2014.

226. На планах заземления в местах обрыва контура заземления дана ссылка на наружные сети с общим контуром заземления вахтового поселка, откорректирован узел заземления в соответствие с планом.

Прачечная

227. Категория обеспечения надежности электроснабжения принята в соответствии с табл. 5 СП РК 4.04-106-2013.

228. В тексте общих указаний описано электроснабжение здания, учет электроэнергии, текст касательно отключения части потребителей приведен в соответствие с выполненным проектом.

229. Исключено подключение через УЗО вентиляторов и огнезадерживающих клапанов, как не обоснованное нормативными документами.

230. На плане показаны кабельные лотки, показан и подписан вводной кабель, откорректировано количество труб для ввода кабеля в соответствии с выполненным проектом.

231. На планах заземления в местах обрыва контура заземления дана ссылка на наружные сети с общим контуром заземления вахтового поселка, откорректирован узел заземления в соответствие с планом.

232. В венткамере и водомерном узле предусмотрено ремонтное освещение в соответствии с п. 15.52 СП РК 4.04-106-2013.

233. Предоставлен план прокладки кабельных лотков для обоснования заказанных в МТО лотков разных размеров и в соответствии с п. 6.4.2 ГОСТ 21.613-2014.

234. В спецификации оборудования заказаны пусковые аппараты для крышных вентиляторов, в соответствии со схемой.

Автобусная остановка

235. В тексте общих указаний описан учет электроэнергии и электроснабжение.

236. На однолинейной схеме главного распределительного щита указана маркировка вводного кабеля в соответствии с разделом НЭС, показано место установки фотореле и кабель к фотодатчику.

237. На плане показан и подписан вводной кабель.

238. На планах заземления в местах обрыва контура заземления дана ссылка на наружные сети с общим контуром заземления вахтового поселка, откорректирован узел заземления в соответствие с планом.

239. В спецификации оборудования исключен не обоснованный проектными решениями заказ кабеля сечением 5х2,5 мм^2, количество переключателей на 2 направления и выключателей приведено в соответствие с выполненным проектом.

Общая пояснительная записка

240. Текст ОПЗ откорректирован в соответствии с откорректированными общими указаниями по замечаниям экспертизы.

241. Из текста пояснительной записки исключена гл. 8.7.

242. В общей пояснительной записке указанные установленная и расчетная мощности приведены в соответствие с выполненным проектом.

Слаботочные устройства

Наружные сети связи

243. В тексте общих указаний дана ссылка на ТУ, описано место подключения к сетям передачи данных, уточнена прокладка двух канальной канализации только для внешней оптической сети, количество колодцев приведено в соответствие с выполненным проектом.

244. На планах откорректированы номера листов на линиях совмещения.

245. На плане наружных сетей телекоммуникаций подписано здание, от которого предусмотрено подключение сетей связи в соответствии с ТУ, показаны также расстояния между колодцами внешней канализации.

246. На плане указано место установки оптической муфты.

247. На блок-схеме указаны все длины канализации для обоснования заказанных в МТО труб и кабеля.

248. В спецификации оборудования откорректировано количество колодцев в соответствии с выполненным проектом.

Слаботочные устройства (СС)

Жилые модули

249. В тексте общих указаний и в МТО приведены в соответствие размеры кабельного канала.

250. В тексте общих указаний описано, а на структурной схеме показано электропитание телекоммуникационных шкафов.

251. На структурной схеме СКС указаны длины кабелей для обоснования, заказанного в спецификации кабеля.

252. На структурных схемах телевидения и СКУД подписан кабель и указана его длина.

253. Наименование коммутационных комнат и их номер по плану приведены в соответствие с планами и экспликацией помещений на всех структурных схемах, на структурной схеме СКУД показаны блоки питания.

254. На структурной схеме СКС модуля 2 указано от шкафа какого пятна проложены кабели в столовую № 1 и № 2.

255. На планах показаны и подписаны стояки в соответствии с ГОСТ 21.614-88.

256. Номера помещений, в которых расположены шкафы приведены в соответствие с планами на чертежах с видом телекоммуникационного шкафа.

257. На планах расположения кабельных лотков исключена установка лотков в помещениях 111 и 210, в связи с отсутствием в указанных помещениях телекоммуникационных кабелей.

258. В спецификации оборудования откорректирована единица измерения кабельного короба.

Столовая № 1 и № 2

259. Текст общих указаний СКУД приведен в соответствие с выполненным проектом.

260. Подписаны все структурные схемы.

261. На структурной схеме откорректировано количество кабелей от шкафа пятна 8а и 8в (столовая № 2) на схеме и на плане, Вместо «хх» на обозначении видеокамер, шкафов и розеток проставлены номера, в соответствии с планами расстановки оборудования.

262. На структурной схеме СКС указаны длины кабелей для обоснования, заказанного в спецификации кабеля.

263. На структурных схемах телевидения и СКУД подписан кабель и указана его длина и номер пятна, где установлены телекоммуникационные шкафы.

264. На планах на стояках подписано количество кабеля.

265. В спецификации оборудования откорректирована единица измерения кабельного короба.

Административный блок, врачебный здравпункт

266. Подписаны все структурные схемы и кабель.

267. На структурных схемах указаны длины кабелей для обоснования, заказанного в спецификации кабеля.

268. На планах на переходах на другой чертеж указано количество кабелей.

269. В спецификации оборудования откорректирована единица измерения кабельного короба.

Помещение для молитв

270. Откорректирован текст общих указаний касательно подключения здания к общей телекоммуникационной сети, места установки телекоммуникационного шкафа, прокладки кабеля в соответствии с предоставленным проектом.

271. На структурной схеме номер и наименование помещения, в котором расположен телекоммуникационный шкаф приведен в соответствие с выполненным проектом, указаны длины кабелей для обоснования, заказанного в МТО кабеля.

272. В спецификации оборудования заказан кабельный канал в соответствии с предоставленным планом раскладки кабеленесущей системы.

Прачечная

273. Текст общих указаний откорректирован в соответствии с выполненным проектом.

274. Подписаны все структурные схемы, указаны длины кабелей для обоснования, заказанного в МТО кабеля.

275. В спецификации оборудования количество однопортовых розеток приведено в соответствие со схемой, заказаны материалы для СКУД, откорректирована единица измерения кабельного короба.

276. Размер кабельных лотков приведен в соответствие на плане и в спецификации.

Автоматическая пожарная сигнализация

Жилые модули

277. Общее количество листов в штампе первого листа модуля № 1 приведено в соответствие с ведомостью чертежей основного комплекта.

278. Марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие в тексте общих указаний и в спецификации оборудования, в тексте общих указаний описана прокладка кабеля.

279. На структурной схеме указано откуда/куда проложен оптический кабель, объединяющий пожарные панели каждого здания и дана ссылка на раздел проекта, где он показан и заказан.

280. Номер помещения с панелью ПС на структурной схеме модулей № 1, № 3 и № 4 приведен в соответствие с планом.

281. На структурной схеме подписаны все кабели и указаны их длины для обоснования заказанного кабеля в спецификации оборудования.

282. Направление стояков на планах откорректировано в соответствии с ГОСТ 21.614-88, на стояках подписан кабель и количество шлейфов.

283. Запотолочное пространство составляет 230 мм, поэтому там не предусмотрена установка пожарных извещателей.

284. В каждой жилой комнате предусмотрена установка по одному дымовому извещателю в соответствии с п. 16.4.2 СН РК 2.02-02-2012, так как выполнены все условия указанного пункта и приняты пожарные извещатели со встроенным в базу звуковым оповещателем.

Столовая № 1 и № 2

285. В тексте общих указаний марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие со спецификацией оборудования, описана прокладка кабеля.

286. На структурной схеме подписаны кабели, указаны их длины для обоснования заказанного кабеля в спецификации оборудования.

287. На планах откорректировано направление кабельных линий, проложенных в диспетчерскую.

288. На планах на ссылках в диспетчерскую и на стояках указано количество и номера шлейфов.

Административный блок

289. В тексте общих указаний марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие со спецификацией оборудования, описана прокладка кабеля.

290. На структурной схеме подписаны кабели, показан и подписать кабель, проложенный в столовые.

291. На плане показаны релейные блоки и кабель, проложенный к прибору управления пожаротушением.

292. На планах показан и подписан кабель, проложенный в столовую № 2, на ссылках указано количество и номера шлейфов.

293. На структурной схеме АГПТ и на плане дана ссылка на связь с системой ПС (показан релейный блок и кабель) для автоматического включения системы пожаротушения, на плане указан номер комнаты в соответствии с экспликацией помещения.

Врачебный здравпункт

294. В штампе первого листа откорректирован номер здания.

295. В тексте общих указаний марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие со спецификацией оборудования, описана прокладка кабеля.

296. Тип системы оповещения о пожаре в тексте общих указаний приведен в соответствие с СН РК 2.02-11-2002 и текстом ОПЗ.

297. На структурной схеме указаны номера шлейфов, откуда/куда проложен оптический кабель, объединяющий пожарные панели каждого здания и дана ссылка где он показан и заказан.

Прачечная

298. В тексте общих указаний марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие со спецификацией оборудования, описана прокладка кабеля.

299. На структурной схеме указаны номера шлейфов, откуда/куда проложен оптический кабель, объединяющий пожарные панели каждого здания и дана ссылка где он показан и заказан.

Помещение для молитв

300. В тексте общих указаний марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие со спецификацией оборудования, описана прокладка кабеля.

301. На структурной схеме указаны номера шлейфов.

302. На плане откорректирован номер здания прачечной на ссылке.

303. На планах на ссылке указан номер шлейфа.

Автобусная остановка

304. В тексте общих указаний марка кабеля пожарной сигнализации приведена в соответствие со спецификацией оборудования, описана прокладка кабеля.

305. На структурной схеме указаны номера шлейфов, откуда/куда проложен оптический кабель, объединяющий пожарные панели каждого здания и дана ссылка где он показан и заказан, откорректирован номер пожарной панели и место ее расположения в соответствии с планом и структурной схемой жилого модуля 8с (лист 3).

306. Откорректирован номер листа в штампе плана расположения системы ПС в соответствии с ведомостью чертежей основного комплекта.

Автоматизация комплексная (АК)

Столовая на 800 мест № 1 и № 2

307. В тексте общих указаний описана прокладка контрольного кабеля.

308. На планах прокладки кабеля подписаны кабельные короба, в соответствии с перечнем элементов и высота их установки.

Административный блок

309. В тексте общих указаний описана прокладка кабеля.

310. На планах прокладки кабеля подписаны кабельные короба, в соответствии с перечнем элементов и высота их установки.

311. Предоставлена спецификация оборудования МТО-1.

Оценка воздействия на окружающую среду

312. Откорректирован расчет рассеивания, предоставлено письмо о технических условиях на водоотведение, в котором указано что реконструкция существующих КОС будет выполнена отдельным рабочим проектом, учтены резервные дизель-генераторы в период эксплуатации.

Организация строительства

313. Откорректирован расчет нормативной продолжительности строительства.

7.2 Оценка принятых проектных решений

В соответствии с Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам, утвержденными приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 28 февраля 2015 года № 165, с изменениями, введенными в действие приказом от 3 ноября 2015 года

№ 685, разработчиком проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствует требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство».

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

Объемно-планировочные решения соответствуют требованиям СП РК 3.02-107-2014 «Общественные здания и сооружения», СП РК 3.01-11-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов».

Принятые проектные решения, соответствуют нормативным требованиям по санитарной, экологической и пожарной безопасности, функциональному назначению объекта.

В проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозамещающие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

В результате экспертизы:

в рабочий проект внесены необходимые корректировки и дополнения по проектным решениям и по оформлению проектной документации, в соответствии со стандартами Республики Казахстан;

улучшено качество проектной документации.

8 ВЫВОДЫ

8.1 С учетом внесенных изменений и дополнений, рабочий проект «Расширение Актогайского ГОК. Вахтовый поселок» (без наружных сетей электроснабжения и сметной документации), соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан.

8.2 Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована ТОО «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай), в соответствии с условиями договора от 12 марта 2019 года № kse-0008.

8.3 Заказчику при строительстве рекомендуется максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

8.4 Заказчику в процессе реализации рабочего проекта требуется разработать рабочий проект наружных инженерных сетей и получить необходимые согласования в установленном порядке.

8.5 Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

8 ТҰЖЫРЫМДАР

8.1 Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Ақтоғай тау-кен байыту комбинатын кеңейту жобасы. Вахталық кент» (сыртқы электрмен жабдықтау желілерсіз және сметалық құжаттамасыз) жұмыс жобасы Қазақстан Республикасының қолданыстағы мемлекеттік нормативтер талаптарына сәйкес келеді.

8.2 Осы сараптамалық қорытынды 2019 жылғы 12 наурызрдағы дадағы № kse-0008 шарттағы ережелерге сәйкес, дұрыстығы «KAZ Minerals Aktogay» (КАЗ Минералз Актогай) ЖШС кепілденген және тапсырысшымен бекітілген жобалауға арналған бастапқы материалдарды (деректерді) есепке ала отырып орындалды.

8.3 Тапсырыс беруші құрылыс кезінде отандық тауар өндірушілердің жабдықтарын, материалдарын және құралымдарын барынша көбірек пайдалансын.

8.4 Тапсырыс берушіге іске асыру процесінде талап етілетін кезінде сыртқы инженерлік желілерінің жұмыс жобасын алуға қажетті белгіленген тәртіппен келісі алынсын.

8.5 Тапсырыс беруші жобалау ұйымынан жұмыс жобасы бойынша құжаттаманы қабылдап алу кезінде оның осы сараптау қорытындысына сәйкестігін тексерсін.

Кузембаев А.Е.

Директор

Дорохова Л.В.

Эксперт

Гуржиева Л.Г.

Эксперт

Имантаева А.К.

Эксперт

Джунусов А.А.

Эксперт

Колесников С.А.

Эксперт

Цой А.С.

Эксперт

Жанабаев Б.А.

Эксперт

Ечина Г.Г.

Эксперт

Джунусов А.К.

Эксперт

Номер: KZ09VDD00116810

Акимат Восточно-Казахстанской области

Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области

РАЗРЕШЕНИЕ

на эмиссии в окружающую среду

Наименование природопользователя:

Товарищество с ограниченной ответственностью "KAZ Minerals Aktogay" (КАЗ Минералз Актогай) 050020, Республика Казахстан, г.Алматы, улица Омаровой Ж, дом № 8,

(индекс, почтовый адрес)

Индивидуальный идентификационный номер/бизнес-идентификационный номер: 090840006023

Наименование производственного объекта: ТОО "KAZ Minerals Aktogay" (КАЗ Минералз Актогай) (Проект Расширения Актогайского ГОК. Вахтовый поселок)

Местонахождение производственного объекта:

Восточно-Казахстанская область, Аягозский район, Актогайский с.о., с.Актогай -

Восточно-Казахстанская область, Аягозский район, Актогайский с.о., с.Актогай -

Соблюдать следующие условия природопользования:

1. Производить выбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году 20,30276 тонн
в 2020 году 20,30276 тонн
в 2021 году 0,330606 тонн
в 2022 году 0,330606 тонн
в 2023 году 0,330606 тонн
в 2024 году 0,330606 тонн
в 2025 году 0,330606 тонн
в 2026 году 0,330606 тонн
в 2027 году 0,330606 тонн
в 2028 году 0,330606 тонн
в 2029 году _____ тонн

2. Производить сбросы загрязняющих веществ в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

3. Производить размещение отходов производства и потребления в объемах, не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

4. Производить размещение серы в объемах , не превышающих:

в 2019 году _____ тонн
в 2020 году _____ тонн
в 2021 году _____ тонн
в 2022 году _____ тонн
в 2023 году _____ тонн
в 2024 году _____ тонн
в 2025 году _____ тонн
в 2026 году _____ тонн
в 2027 году _____ тонн
в 2028 году _____ тонн
в 2029 году _____ тонн

5.Выполнять согласованный план мероприятий по охране окружающей среды, на период действия настоящего Разрешения, а также мероприятия по снижению эмиссий в окружающую среду, установленные проектной документацией, предусмотренные положительным заключением государственной экологической экспертизы.
6.Выполнять программу производственного экологического контроля на период действия Разрешения.
7.Не превышать лимиты эмиссий (выбросы, сбросы, отходы, сера), установленные в настоящем Разрешении на основании положительных заключений государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружаюущю среду, разделы Оценки воздействия в окружающую среду (далее-ОВОС), проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий согласно приложению 1 к настоящему Разрешению.
8. Условия природопользования согласно приложению 2 к настоящему Разрешению
Срок действия разрешения на эмиссии в окружающую среду с 18.04.2019 года по 31.12.2028 года
Примечание: * Лимиты эмиссий, установленные в настоящем Разрешении, по валовым объемам эмиссий и ингредиентам (веществам) действуют со дня выдачи настоящего Разрешения и рассчитываются по формуле, указанной в пункте 6 Правил заполнения форм документов для выдачи разрешений на эмиссии в окружающую среду.Разрешения на эмиссии в окружающую среду действительно до изменения применяемых технологий и условий природопользования, указанных в настоящем Разрешении.Приложения 1 и 2 являются неотъемлемой частью настоящего Разрешения.

И.о руководителя отдела Сейілханова Әйгерім Досжанқызы

(подпись) Фамилия, имя, отчество (отчество при наличии)

Место выдачи: г.Усть-Каменогорск

Дата выдачи: 18.04.2019 г.

Приложение №1 к разрешению на эмиссии в окружающую среду

Заключение государственной экологической экспертизы нормативов эмиссий по ингредиентам (веществам) на проекты нормативов эмиссий в окружающую среду, разделы ОВОС, проектов реконструкции или вновь строящихся объектов предприятий

№	Наименование заключение государственной экологической экспертизы	Номер и дата выдачи заключения государственной экологической экспертизы
Выбросы		
Сбросы		
Размещение Отходов		
Размещение Серы		

Приложение № 2 к разрешению
на эмиссии в окружающую среду

Условия природопользования

1. Соблюдать нормативы эмиссий загрязняющих веществ.
2. Выполнять природоохранные мероприятия согласно плану природоохранных мероприятий.
3. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить отчет по программе мероприятий по охране окружающей среды и отчет по выполнению особых условий природопользования в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.
4. Ежеквартально не позднее 10 числа первого месяца, следующего за отчетным кварталом, предоставить фактические объемы выбросов в Управление природных ресурсов и регулирования природопользования ВКО.