«"Шубин вахталық кенті"»
жұмыс жобасы бойынша

16.08.2022 ж. № KVEP-0001/22

ҚОРЫТЫНДЫ

(Оң)

ТАПСЫРЫСШЫ:
"Казцинк" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
"TAU SAULET" ЖАУАПКЕРШІЛІГІ ШЕКТЕУЛІ СЕРІКТЕСТІГІ

Усть-Каменогорск қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«"Шубин вахталық кенті"» жұмыс жобасы бойынша осы жиынтық қорытындыны "Комплексная вневедомственная экспертиза проектов" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі берді.

"Комплексная вневедомственная экспертиза проектов" жауапкершілігі шектеулі серіктестігі рұқсатынсыз осы сараптамалық қорытындыны толық немесе ішінара қайта шығаруға, көбейтуге және таратуға жол берілмейді.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

(Положительное)

№ KVEP-0001/22 от 16.08.2022 г.

по рабочему проекту
«"Шубинский вахтовый поселок"»

ЗАКАЗЧИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Казцинк"

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
Товарищество с ограниченной ответственностью "Tau Saulet"

г. Усть-Каменогорск

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное заключение по рабочему проекту «"Шубинский вахтовый поселок"» выдано Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплексная вневедомственная экспертиза проектов".

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Товарищество с ограниченной ответственностью "Комплексная вневедомственная экспертиза проектов".

1. **НАИМЕНОВАНИЕ:** рабочий проект ««ТОО «Казцинк». Шубинский вахтовый поселок»».

Настоящее заключение выполнено согласно договору №CNTR-1 от 18.07.2022 г. на проведение экспертизы по рабочему проекту «ТОО «Казцинк». Шубинский вахтовый поселок».

2. ЗАКАЗЧИК: ТОО «Казцинк».

3. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПРОЕКТИРОВЩИК: ТОО «Tau Saulet», государственная лицензия №19014510 от 09 июля 2019 года, на занятие проектной деятельностью, I категория, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Восточно-Казахстанской области», Акимат Восточно-Казахстанской области;

ТОО «Tau Saulet», государственная лицензия №18010690 от 29 мая 2018 года, на занятие изыскательной деятельностью, класс I, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля города Восточно-Казахстанской области», Акимат Восточно-Казахстанской области;

ТОО «Tau Saulet», государственная лицензия №02095Р от 31 мая 2019 года, на выполнение работ и оказание услуг в области охраны окружающей среды, класс I, выданная ГУ «Комитет экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан», Министерство энергетики Республики Казахстан.

ГИП – Никитин В.В., приказ №02-04/22-02 от 16.06. 2022 года.

СУБПОДРЯДНЫЕ ОРГАНИЗАЦИИ:

ТОО «Восток ГЕО», государственная лицензия №19020666 от 14.10.2019 года, на занятие изыскательной деятельностью, класс I, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области;

ТОО «Ульбатехцентр», свидетельство об аккредитации № KZ89VWC00004619 на право осуществления экспертных работ по техническому обследованию надежности и устойчивости зданий и сооружений на технически и технологически сложных объектах первого и второго уровней ответственности, выданно Республиканское государственное учреждение "Комитет по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства Министерства индустрии и инфраструктурного развития Республики Казахстан" г.Нур-Султан от 30.03.2021 года. Аттестаты экспертов: № KZ13VJE00015774, № KZ35VJE00015766 от 04.03.2016 года - Б. С. Кенетбаев; № KZ41VJE00018665 от 01.07.2016 года – Д. Б. Рахимжанов.

4. ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ: За счет собственных средств, на основании письма заказчика № 50-40/04-01-011 от 13.04.2022 года.

5. ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

- задание на проектирование, утвержденное заказчиком ТОО «Казцинк» от 21.09.2021 года;

- акт №2204260820433877 от 26.04.2022 года на право временного возмездного землепользования (аренды), сроком на 10 лет до 26.09.2024 года на земельный участок с кадастровым номером 05-083-052-093, Отдел города Риддер по регистрации и земельному кадастру филиала некоммерческого акционерного общества

«Государственная корпорация «Правительство для граждан» по Восточно-Казахстанской области -16.5484 гектаров;

- постановление №1050 от 15.12.2021 года, об изменении целевого назначения земельного участка ТОО «Казцинк» с кадастровым номером 05-083-052-093, площадью 16,5484 га, расположенного г.Риддер, урочище Шубинка, с «для размещение промышленной площадки Шубинского рудника» на «для строительства «Шубинского вахтового поселка», акимат города Риддера ВКО;
- заключение №27 от 06.12.2021 комиссии по вопросам земельных отношений и градостроительства г.Риддера, о изменении целевого назначения для строительства «Шубинского вахтового поселка»;
- архитектурно-планировочное задание на проектирование №KZ78VUA00628496 от 28.03.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры и градостроительства и строительства города Риддер» наименование объекта: Шубинский вахтовый поселок, заказчик ТОО «Казцинк»;
- письмо заказчика №50-40/04-01-011 от 13.04.2022 года, о финансирование строительства за счет собственных средств;
- письмо заказчика №50-40/04-01-012 от 20.06.2022 года, начало строительства – сентябрь 2022 года;
- экспертное заключение №20/21 от 06 августа 2021 года по комплексному техническому обследованию надежности и устойчивости строительных конструкций, выполненный ТОО «Ульбатехцентр» для административно-бытового комплекса;
- протокол дозиметрического обследования №08-04/05-17-272 от 29.11.2021 года, промышленный комплекс «КАЗЦИНК-АВТОМАТИКА»;
- протокол испытания радона и продуктов его распада №08-04/05-17-273 от 29.11.2021 года, промышленный комплекс «КАЗЦИНК-АВТОМАТИКА»;
- акт обследования на наличие зеленых насаждений от 05.04.2022 года;
- письмо заказчика №50-40/04-01-023 от 11.08.2022 года, об отсутствие на территории промышленных объектов
- письмо ГУ «Риддерская городская территориальная инспекция КВК и НМСХ РК» №50-40/04-01-006 от 28.03.2022, об отсутствии скотомогильников;
- письмо ГУ «Риддерская городская территориальная инспекция КВК и НМСХ РК» №50-40/04-01-010 от 13.04.2022 года участок, выделенный под строительство, не попадает в границы санитарно-защитной зоны очагов сибирской язвы;
- письмо заказчика №50-40/04-01-008 от 31.03.2022 года, о расстоянии до ближайшего пожарного депо;
- письмо заказчика №50-40/04-01-009 от 31.03.2022 года, вывоз строительного мусора составляет 20км от объекта строительства;
- отчет по инженерно-геологическим изысканиям,выполненный ТОО «Восток ГЕО», государственная лицензия №19020666 от 14.10.2019 года, на занятие изыскательной деятельностью, класс I, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области;
- отчет по инженерно-геодезическим изысканиям, выполненный ТОО «Восток ГЕО», государственная лицензия №19020666 от 14.10.2019 года, на занятие изыскательной деятельностью, класс I, выданная ГУ «Управление государственного архитектурно-строительного контроля Восточно-Казахстанской области». Акимат Восточно-Казахстанской области;
- эскизный проект «ТОО «Казцинк». Шубинский вахтовый поселок»;
- письмо заказчика №50-40/04-01-013 от 20.06.2022 года, без рассмотрения сметной документации.

Технические условия:

- №50-40/04-01-016 от 28.06.2022 года, на подключение к сетям водопровода и канализации, выданное заказчиком ТОО «Казцинк»;
- №50-40/04-01-017 от 28.06.2022 года, на присоединение сетей теплоснабжения, выданное заказчиком ТОО «Казцинк»;
- №ТУп 01-06-05-22 от 18.03.2022 года, на присоединение электроустановок к сетям ТОО «Казцинк-Энерго», выданное ТОО «Казцинк-Энерго»;

5.2 Согласования заинтересованных организаций:

- согласования проектных решений в полном объеме №50-40/04-01-024 от 11.08.2022 года заказчик ТОО «Казцинк»;
- согласования технологических решений и оборудования №50-40/04-01-022 от 11.08.2022 года заказчик ТОО «Казцинк»;
- согласование эскизного проекта №KZ36VUA00664948 от 20.05.2022 года, выданное ГУ «Отдел архитектуры, градостроительства и строительства города Риддер»;
- ГУ «Глубоковская РТИ КВК и Н МСХ РК» за №3Т-2022-02003200, от 07.06.2022 года, об отсутствии на территории строительства вахтового поселка сибиреязвенных захоронений и скотомогильников;
- согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов «Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №3Т-2022-02077002 от 22.07.2022 года.

5.3 Перечень документации, представленной на экспертизу (N-21-0101-03):

Том 1. Паспорт рабочего проекта
Энергетический паспорт
Общая пояснительная записка
Чертежи:
Том 2. Генеральный план
Технологические решения
Архитектурные решения
Конструкции железобетонные
Конструкции металлические
Отопление, вентиляция и кондиционирование
Водоснабжение и канализация
Электроосвещение. Силовое электрооборудование
Наружные сети водоснабжения и канализации
Внутренние сети электроснабжения
Наружное электроснабжения
Система видеонаблюдения
Наружные сети связи
Система контроля и управления доступом
Сети связи
Пожарная сигнализация
Том 3. Оценка воздействия на окружающую среду (ОВОС)
Том 4. Проект организации строительства (ПОС).

5.4 Цель и назначение объекта строительства:

Необходимость и целесообразность строительства объекта определена заказчиком.

5.5 Существующие положения:

Согласно заключению 20/21 о техническом состоянии строительных конструкции здания, выполненный ТОО «УЛЬБАТЕХЦЕНТР» по состоянию на август 2021г.

Здание административно-бытового комплекса – двухэтажное, прямоугольной формы, в плане с размерами в осях 1-9, А-В, 48,450х12,000м. В осях 3-5/6, А-В имеется подвальное помещение с отметкой пола -1,500м. Отметка от пола второго этажа +3,200м, отметка низа чердачного перекрытия +6,175м, высота здания на уровне верха парапетных стен на отметке +6,950м. Наружные стены толщиной 640мм из красного кирпича марки 75 на растворе марки 25. Входная группа выполнена со стороны оси 9, со стороны оси 1 имеется дополнительные входные ворота. По типу конструктивного решения здание с неполным каркасом с несущими кирпичными стенами и железобетонными колоннами сечением 300х300мм. Здание спроектировано в 1978г.

Конструктивное решение:

Кровля – бесчердачная, двухскатная, вентилируемая, с неорганизованным наружным водостоком, с уклоном в сторону рядов А и В, выполнена в виде настила из профилированных листов по прогонам перекрытия. Карниз образован путем напуска профилированного настила на 500мм.

Рекомендуется: выполнить капитальный ремонт кровли с удалением всех конструкционных слоев кровли до плит перекрытия и выполнить заново в соответствии с нормами проектирования; восстановить кровельный настил из профилированных листов.

Техническое состояние кровли оценивается как удовлетворительное с физическим износом 20%.

Прогоны перекрытия – выполнены в виде прокатного швеллера калибра 16 по ГОСТ 8240-97 с опиранием на стропильные балки.

Стропильные балки – выполнены в виде прокатного двутавра калибра 30Б1 по ГОСТ 26020-83 с опиранием на железобетонные опоры по ряду Б высотой 600мм. И кирпичные стены по рядам А и В.

Основными дефектами несущих конструкции кровли являются:

- разрушение антикоррозионного защитного покрытия прогонов и стропильных балок на глубину до 0,25мм;
- дефекты сварных швов в виде наплывов, коррозии швов.

Рекомендуется:

- очистить поверхность металла несущих конструкции кровли от высолов, следов замачивания, продуктов коррозии до чистого металла;
- восстановить антикоррозионное защитное покрытие несущих конструкции кровли.

Техническое состояние несущих конструкции кровли соответствует I категории – работоспособные конструкции.

Чердачное перекрытие – является кровлей здания до настройки крыши, поверх которого уложен слой утеплителя из минеральной ваты «URSA», укрытой защитной пленкой. Старая кровля была выполнена в виде 1 слоя рубероида на битумной мастике по цементно-песчаной стяжке толщиной 50мм. Утеплитель - слой пенопласта по 3 слоям гидроизоляционного рулонного материала, уложенного по цементно-песчаной стяжке толщиной 80мм. Техническое состояние чердачного перекрытия соответствует III категории – ограниченно работоспособные конструкции.

Балки чердачного перекрытия – монолитные железобетонные балки прямоугольного сечения размером 300х470мм с опиранием на колонны и поперечные кирпичные стены.

Междуэтажное перекрытие – сборные железобетонные многопустотные плиты размером 1,2х6,0м, уложенные железобетонным балкам прямоугольного сечения

размером 470х300мм по ряду Б и на кирпичные стены по рядам А, В. Основными дефектами конструкций междуэтажного перекрытия являются:

- высолы, следы замачивания на поверхности плит перекрытия; разрушение отелочного покрытия в виде шелушения и отслоения; разрушение защитного слоя бетона с оголением арматуры на отдельных участках.

Рекомендуется для дальнейшей эксплуатации междуэтажного перекрытия:

- очистить поверхность плит перекрытия, балок перекрытия, колонн от высолов, следов замачивания, рыхлого бетона;
- очистить арматуру на участках оголения от продуктов коррозии;
- восстановить защитный слой бетона и отделочное покрытие.

Техническое состояние конструкций междуэтажного перекрытия II категории – работоспособные конструкции.

Стеновое ограждение – кирпичная кладка толщиной 640мм, кирпич марки М75 на растворе марки М25. Основной материалов стен и перегородок - кирпич глиняный пластического прессования на цементном растворе. Освидетельствованием выявлено, что основными дефектами стенового ограждения являются:

- разрушение штукатурного слоя в виде трещин, отслоения, отпадение штукатурного слоя на отдельных участках;
- разрушение наружной версты кирпичной кладки на глубину до 30мм;
- высолы и следы замачивания на поверхности стенового ограждения;
- отсутствует остекление, оконный проем закрыт материалом;
- разрушение отмостки по периметру здания;
- разрушение антикоррозионного защитного слоя всех элементов пожарной лестницы, крепления к зданию оторваны. Лестница для выхода на кровлю выполнена не по инструкции «Требования к проектированию, изготовлению, монтажу и эксплуатации технологических лестниц, лестничных площадок, переходам и их ограждениям» ТОО «Казцинк».

Рекомендуется выполнять мероприятия по сейсмоусилению стенового ограждения:

- усиление кирпичной кладки путем нанесения торкретбетона по арматурной сетке, после предварительной очистки стен и расшивки швов на глубину не менее 20мм. Арматурную сетку установить при помощи анкеров с шагом не более 600мм;
- устройство поперечных рам с шагом 12м по осям 3,5,7;
- устройство монолитных антисейсмических поясов по периметру здания в уровне верха плит чердачного и междуэтажного перекрытий;
- усиление оконных и дверных проемов путем устройства обрамления из уголков или бетонных рубашек;
- восстановить заполнение оконных и дверных проемов.

Техническое состояние кирпичной кладки стенового ограждения соответствует II категории – работоспособные конструкции, техническое состояние отделки стенового ограждения оценивается как неудовлетворительное, с физическим износом до 40%.

Колонны – железобетонные, квадратного сечения размером 300х300мм. Освидетельствование выявлено, что колонны находятся в работоспособном состоянии и видимых дефектов не имеют.

Рекомендуется для дальнейшей эксплуатации колонн:

- очистить поверхность плит перекрытия, балок перекрытия, колонн от высолов, следов замачивания, рыхлого бетона;
- очистить арматуру на участках оголения от продуктов коррозии;
- восстановить защитный слой бетона и отделочное покрытие.

Техническое состояние колонн соответствует II категории – работоспособные конструкции.

Отделочное покрытие стен – из керамических плиток, оклейка обоями, деревянная обшивка, окраска масляная, окраска водными составами, ДСП.

Физический износ более 60%.

Рекомендуется демонтаж облицовки с последующим ремонтом.

Потолок – подвесной потолок, подвесной потолок «Армстронг», деревянный подвесной потолок, в отдельных помещениях потолки обклеены пенопластовыми плитами или окрашены водными составами.

Физический износ более 60%.

Окна – оконное заполнение выполнено из металлопластика. Местами окна на первом этаже заложены и натянуты материалом.

Физический износ более 50%. Рекомендуется заменить.

Двери наружные – металлические уплотненные. Состояние удовлетворительное.

Двери внутренние – деревянные, в отдельных помещениях пластиковые.

Физический износ более 40%;

Рекомендуется заменить.

Полы – керамическая плитка, в отдельных помещениях из деревянных досок, линолеума, цементно-песчаные.

Физический износ более 40%;

Рекомендуется заменить;

Фундаменты – под несущие стены ленточные монолитные бетонные. Техническое состояние фундаментов соответствует II категории – работоспособные конструкции.

Здание является сейсмоопасным, по конструктивным требованиям.

Сейсмобезопасность здания оценивалась исходя из соответствия его фактических объемно-планировочных, конструктивных решений, расчетных параметров нормативным требованиям СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах РК». Здание является сейсмоопасным, не соответствует отдельным пунктам СП РК 2.03-30-2017 по конструктивным требованиям.

При проведении капитального ремонта следует выполнить мероприятия по сейсмобезопасности здания.

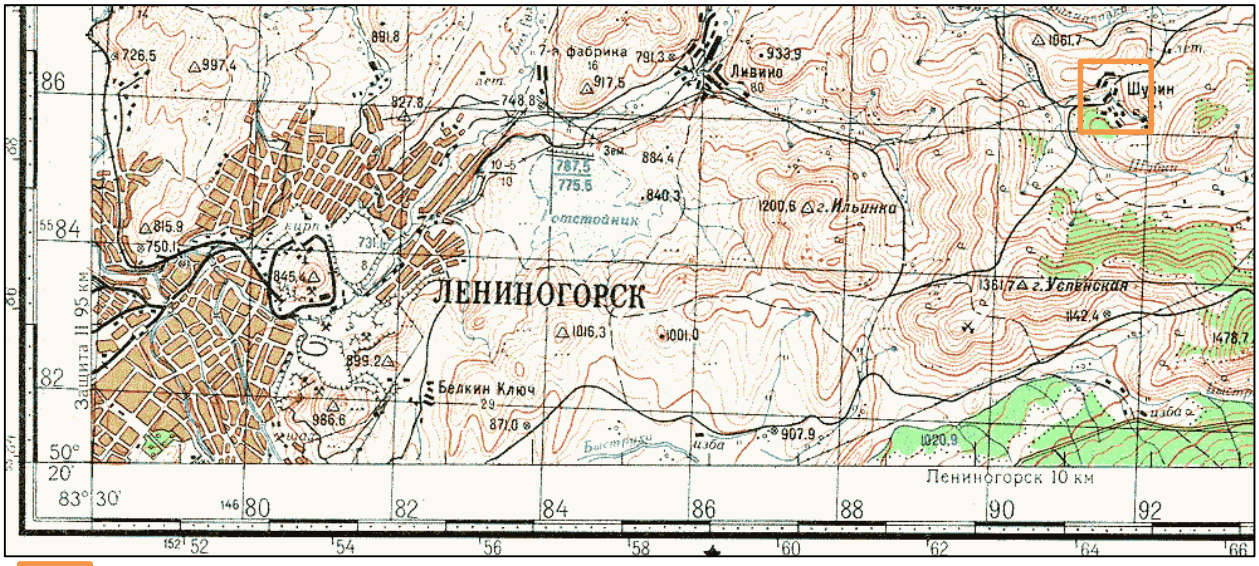
6. ОСНОВНЫЕ ДАННЫЕ ОБЪЕКТА И ПРИНЯТЫЕ ПРОЕКТНЫЕ РЕШЕНИЯ

6.1 Место размещения объекта и характеристика участка строительства

Участок изысканий на строительство вахтового поселка расположен: Глубоковский район Восточно-Казахстанской области 6 км восточнее г. Риддер, ближайший населенный пункт - село Ливино, которое располагается в 4 км западнее участка строительства.

Поверхность исследуемой территории частично застроена нежилыми промышленными зданиями, подъезды представлены грунтовыми и асфальтированными дорогами.

Ситуационная схема участка М 1:100000



участок работ

Рисунок 2.1 – Участок производства работ

Природно-климатические условия района строительства:

Климат района для строительства центрального склада характеризуется следующими природно-климатическими условиями:

климатический район I (СП РК 2.04-01-2017), подрайон - I В;

расчетная зимняя температура наружного воздуха наиболее холодной пятидневки обеспеченностью 0,92 (СП РК 2.04-01-2017) - минус 37,3 °С;

ветровой район – IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017) - 2,4 кПа;

снеговой район – IV (НТП РК 01-01-3.1 (4.1) – 2017) - 0,77 кПа;

глубина проникновения нулевой изотермы в грунт - 1,70 м;

сейсмичность района строительства - 7 баллов.

Климат района резко континентальный с продолжительной холодной зимой и коротким жарким летом, большими сезонными и суточными колебаниями температуры воздуха.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Инженерно-геологические изыскания по объекту «Шубинский вахтовый поселок», выполнены ТОО «Восток ГЕО» (государственная лицензия №19020666 от 14.10.2019 года.), в соответствии с техническим заданием на производство инженерно-геологических изысканий.

В геоморфологическом отношении исследуемая территория относится к высокогорной местности Рудного Алтая, возвышенность между гор, г. Успенская (1361м), г. Теремок (1448м).

Поверхность с значительным уклоном на северо-запад. Абсолютные отметки поверхности изменяются в пределах 1008,47-1060,05м.

В геолого-литологическом строении принимают участие делювиальные отложения, представленные и суглинками, так же присутствуют насыпные техногенные современные грунты. Ниже по разрезу залегают скальные грунты – алевролиты.

Результаты буровых и лабораторных работ, а также статистическая обработка полученных данных на исследуемой территории позволили выделить два инженерно-геологических элементов (ИГЭ).

ИГЭ-1– Суглинок тяжелый пылеватый, делювиальный, черно-коричневый, серый, с редкими песчинками, интервалами по 20-40 см с дресвой, полутвердой и тугопластичной консистенции, слабозасоленный. Грунты согласно ГОСТ 25100-2011 классифицируются как суглинки тугопластичной консистенции. В водонасыщенном состоянии грунты текучие. В соответствии с табл. Б.27 ГОСТ 25100-2011 грунты при природной влажности практически непучинистые, при полном водонасыщении сильно и чрезмерно пучинистые.

По данным лабораторных исследований грунты просадочные. Возможная максимальная величина просадки от P_{zg}, 2,2 см. Мощность просадочной толщи от кровли слоя, 5,5 м. Тип грунтовых условий по просадочности I.

Суглинки ИГЭ-1 по содержанию водорастворимых сульфатов сильноагрессивные (среднее 2763,23 мг/кг), по отношению к бетону марки по водонепроницаемости W_4 на портландцементах по ГОСТ 10178-85. По содержанию водорастворимых хлоридов (28,37-74,47 мг/кг) грунты к бетонам и железобетонным конструкциям неагрессивные. Расчетное сопротивление суглинков просадочных по приложению Б, СП РК 5.01-102-2013 принимается равным: R_0=248 кПа (2,5 кгс/см^2).

ИГЭ-2- выветрелые, редко слабовыветрелые кремнистые алевролиты зеленовато-серые, трещиноватые, по трещинам омарганцованные, слабоожелезненные, в кровле заглинизированные, разбираются до крупного щебня, с трудом разбиваются молотком. Вскрыты под суглинками, с глубины 14,0-19,0м. Пройденная мощность скальных грунтов 1,0м. Плотность скальных грунтов изменяется в пределах 2,46- 2,49 г/см^3 (прил. В), нормативное значение - 2,5 г/см^3. По коэффициенту выветрелости (k_{ur}= 0,90) грунты отнесены к выветрелым.Предел прочности на одноосное сжатие выветрелых кремнистых алевролитов в водонасыщенном состоянии R_c = 7 (70) МПа (кгс/см^2). По значению предела прочности на одноосное сжатие в водонасыщенном состоянии (7,0 МПа) – малопрочные, по коэффициенту размягчаемости (0,40) неразмягчаемые.

Подземные воды в период изысканий (февраль 2022 г.) не вскрыты всеми выработками.

нормативная расчетная глубина промерзания грунтов:

- суглинков	- 1,50 м;
- супесей, песков	- 1,83 м;
- галечниковых (с крупнообломочными грунтами)	- 2,22 м;
глубина проникновения нулевой изотермы в грунт	- 1,70 м;

Уточненная сейсмичность площадки – 7 баллов.

6.2 Проектные решения

6.2.1 Генеральный план

Генеральный план разработан в соответствии с санитарными и противопожарными нормами, в соответствии с СП РК 3.01-103-2012 «Генеральные планы промышленных предприятий», СП РК 3.01-101-2013 «Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских населенных пунктов», а также СП РК 3.01-105-2013 «Благоустройство территорий населенных пунктов».

Проектирование выполняется в границах земельного участка, определенных актом на землепользование, земельно-кадастровый план земельного участка № 0402300 на право временного возмездного землепользования (аренды) на земельный участок кадастровый № 05-083-052-093. Генеральный план выполнен на топографической съемке в масштабе 1:500, выполненной ТОО ТОО "Tau Saulet" в ноябре 2021г. Система

координат - местная, высот - балтийская. Все размеры и отметки даны в метрах, уклоны в промилях.

Участок строительства вахтового поселка расположен: Глубоковский район Восточно-Казахстанской области 6 км восточнее г. Риддер, ближайший населенный пункт - село Ливино, которое располагается в 4 км западнее участка строительства.

Вахтовый поселок предназначен для проживания рабочих занятых на строительстве объектов ТОО "Казцинк" в 40 км. от вахтового поселка.

Рельеф местности горный. Абсолютные отметки в Балтийской системе высот колеблются в пределах от 1019,00 до 1057,00. Территория участка местами имеет выровненные площадки. Ориентация участка по диагонали с северо-востока на юго-запад.

Площадка под строительство расположена на земельном участке сложной формы, общая площадь участка в границах проектирования, согласно акту на право землепользования 165484,00м2 (16,5484га). Вахтовый поселок занимает территорию площадью 3,5361га, Свободная от застройки территория составляет 13,0123га

Разбивка зданий, проездов, парковки и площадок выполнена от границ территории участка. Въезд на терииторию вахтового поселка запроектирован с 2 сторон. На главном въезде предусмотрена установка шлагбаума и пункта досмотра. Главный въезд предназначен для проезда личного транспорта, а также транспорта снабжения столовой и прачечной. Второстепенный въезд предназначен для въезда ассенизаторной машины, мусоровоза, а также для заправки котельной. Территория вахтового поселка огорожена по всему периметру, что исключает возможность доступа посторонних лиц на территорию поселка.

Проектируемые здание и сооружения запроектированы с учётом следующих условий: рельефа участка строительства; функционального зонирования территории; санитарно-гигиенических и противопожарных требований; благоустройства и озеленения территории участка строительства.

Функциональное зонирование территории разделяет жилую, спортивную и общественную зоны от зданий и сооружений инженерно-технического обеспечения.

На территории размещены следующие здания и сооружения: теплый остановочный пвильон (поз.1); КПП (пункт досмотра, санпропускник) (поз. 2); административный корпус с жилыми помещениями (поз. 3); бытово корпус для работников вахтового поселка, с прачечной (поз.4); столовая на 200 посадочных мест (поз. 5); площадка ТБО (поз. 6); общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала (поз. 7.1, 7.2, 7.3); общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала (резервная площадь) (поз. 8); спортивный модуль (поз. 9); котельная (поз.10); Насосная станция 1-го подъема на скважине (поз. 11, 11.1); накопительная емкость бытовых стоков 100 м^3 (поз. 12, 12.1); насосная станция 2-го подъема хоз-питьевого водоснабжения (поз.13, 13.1); РЧВ 40 м^3(поз. 14, 14,1); пожарные резервуары 100м^3 (поз. 15, 15.1); надворный туалет (поз. 16); стоянка ангарного типа на 2 единицы техники (поз. 17); КПП (поз. 18); резервуарная установка хранения СУГ- по24 м^3 (поз. 19); испарительная установка (поз.20); резервуарная установка хранения дизельного топлива по 25 м^3 (поз.21); КТПН (поз.22); очисные сооружения дождевой канализации (поз. 23).

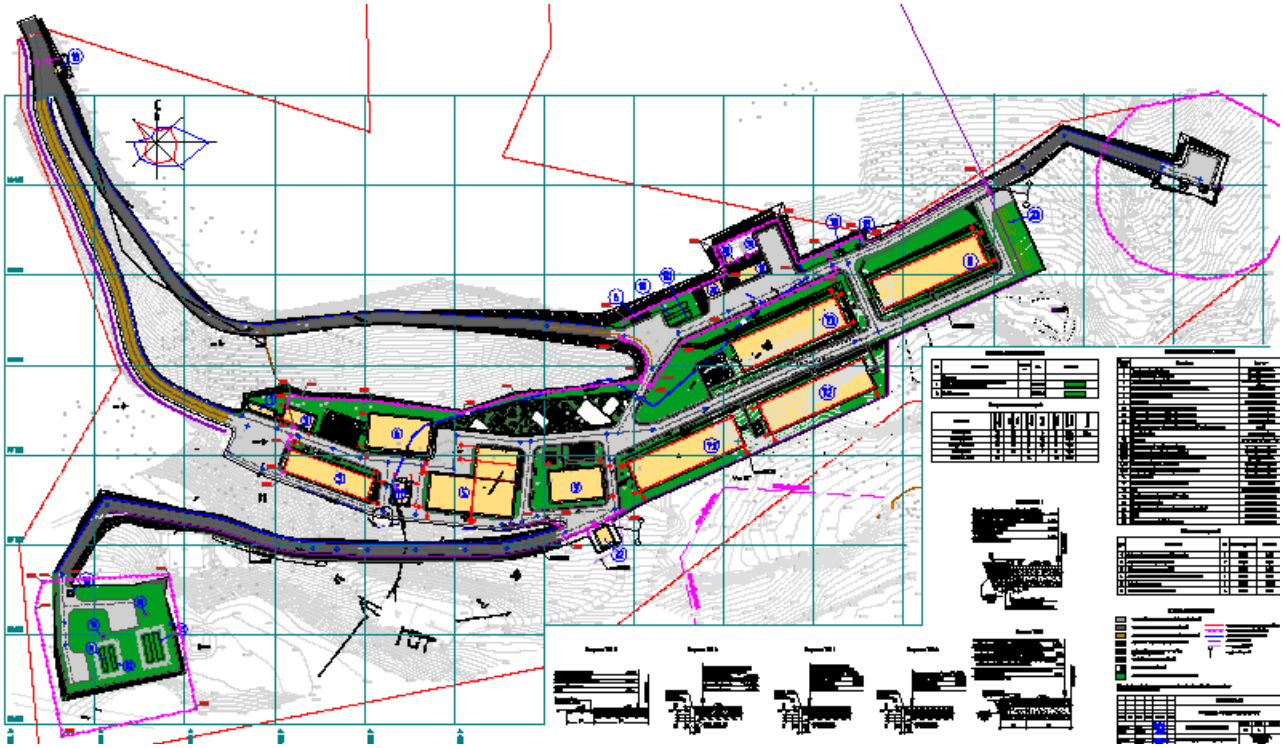


Рисунок 1 - Генеральный план.

При проектировании проездов и пешеходных путей учтена необходимость проезда пожарных машин к проектируемым зданиям и сооружениям и доступ пожарных с автолестниц или автоподъемников на кровлю или помещение 2-го этажа зданий, расстояние от края проезда до стены принято 6 и 8 метров.

Проектируемые проезды выполнены шириной 6 и 4,5 метров, покрытие проездов асфальтобетонное, внутриплощадочные радиусы закругления проезжей части приняты 5 метров.

Проезды запроектированы с твердым асфальтобетонным покрытием.

Жилое пространство решено следующим образом: в непосредственной близости от общежитий зона отдыха, обустроенная лавочками и беседками. Пешеходные пути соединяют все здания сетью тротуаров.

Пешеходные дорожки запроектированы с твердым асфальтобетонным покрытием. лощадки для отдыха изолированы от транзитного пешеходного движения, гостевых стоянок и площадок ТБО. К элементам комплексного благоустройства относятся: "мягкое" покрытие, спортивное оборудование, скамьи и урны.

Спортивная зона представлена 4 прощадками, для занятий различными видами спорта: волейбол, настольный теннис, футбол/хоккей, тренажеры. Спортивные площадки имеют травмобезопасное покрытие, волейбольная и теннисная площадки, а также зона для занятий на тренажерах - резиновое покрытие. Универсальная спортивная площадка для игры в футбол в летнее время, с возможностью устройства ледового поля в зимнее время имеет покрытие - искусственный газон. Площадки для отдыха и настольных игр взрослого населения имеют твердое покрытие, на них размещены столы, скамьи и урны.

В проекте озеленения использован существующих плодородный слой почвы, предварительно снятый до начала строительства. Ассортимент семян многолетних трав и ведомость элементов озеленения приведен на плане благоустройства территории.

Проект вертикальной планировки участка разработан в соответствии с рельефом местности и пожеланиями заказчика. Проектные отметки территории назначены исходя из условий максимального сохранения рельефа и почвенного покрова. Сопряжение проектного и существующего рельефа выполнено откосами, которые укрепляются посевом трав.

Отвод поверхностных вод запроектирован со скоростями, исключающими возможность эрозии почвы. Сток ливневых и талых вод организован в пониженные места рельефа. При организации рельефа, согласно почвенному заключению, предусмотрено снятие плодородного слоя почвы на территории строительства и благоустройства.

Проектом предусмотрены следующие мероприятия по охране земель и окружающей среды: установка бордюрного камня, предотвращающего попадание загрязненных вод с проездов и стоянок на окружающий рельеф; устройство асфальтобетонного покрытия проездов и пешеходных дорожек; создание проектных уклонов, обеспечивающих отвод ливневых и талых вод с территории.

Таблица 1

Основные показатели по генеральному плану

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Количество
1	Площадь земельного участка (земельно-кадастровый план № 0402300)	га	16,5484
2	Площадь застройки	кв.м	6722,40
3	Площадь покрытий	кв.м	16398,00
4	Площадь озеленения	кв.м	12240,60
5	Прочие площади	кв.м	130123,00

Основные проектные решения

Основные параметры проектируемой автомобильной дороги

№ п/п	Наименование параметров	Нормативы	
		по СП РК 3.03-122-2013	принятые
1	2	3	4
1	Категория дороги	III В	III В
2	Расчётный объём перевозок, млн. тонн, нетто в год	Менее 0,35	0,01
3	Расчётная скорость км/час	30	30
4	Число полос движения (шт)	две полосы	две полосы
5	Ширина полосы движения (м)	3,0	3,5
6	Ширина проезжей части (м)	6,0	7,0
7	Ширина обочины (м)	1,5	1,5
8	Ширина земляного полотна	9,0	10
9	Поперечный уклон проезжей части (‰)	20	20
10	Поперечный уклон обочины (‰)	40	40
11	Наибольший продольный уклон (‰)	100	91
12	Наименьший радиус в плане (м)	50	60
13	Наименьшие радиусы в профиле:		
	- выпуклые кривые (м)	650	697
	- вогнутые кривые (м)	150	2842

План трассы

Протяжённость участка реконструкции составляет – 0,2568км.

Начало участка дороги ПК 0+00 соответствует началу проектируемой дороги (точка «А»), конец участка ПК 2+56,8 соответствует началу площадки вахтового поселка на Шубинском руднике РГОК (точка «Б»). Начало и конец трассы увязаны в плановом и высотном отношении.

Проектирование плана трассы выполнялось с использованием программного комплекса «Indor CAD». Цифровая модель местности и проложение оси выполнялось в программе «Indor CAD».

Трасса дороги имеет в плане 4 угла поворота с радиусами от 60 до 300 метров, в том числе: R – 60м – 2шт; R – 100м – 1шт; R – 300м – 1шт.

Видимость в плане на данном участке полностью обеспечена.

Продольный профиль

Продольный профиль составлен в Балтийской системе высот. На продольном профиле указаны насыпные грунты и грунты естественного залегания притрассовой полосы, отметки земли и проектные отметки по оси дороги. Продольный профиль дороги запроектирован по материалам изысканий ТОО "ВостокГЕО", проведенных в 2022г.

Проектная линия запроектирована с учётом расположения проектируемых зданий, плавного очертания красной линии и обеспечения видимости для расчетной скорости 30 км/ч.

В продольном профиле обеспечена видимость встречного автомобиля на всём протяжении участка.

Земляное полотно и дорожная одежда

Поперечный профиль земляного полотна

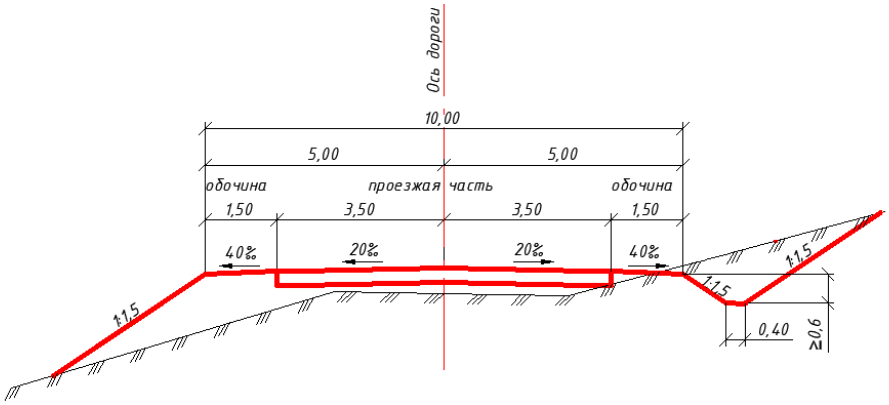
Ширина земляного полотна назначена согласно таблице 30 СП РК 3.03-122-2013 для категории автодорог III -5составляет 10м (7м +2х1,5м).

Типовые поперечные профили запроектированы применительно требований СП РК 3.03-101-2013 и СТ РК 1413-2005.

Ширина земляного полотна составляет – 10,0м.

В проекте принят следующий тип поперечного профиля: тип 6 – полунасыпь – полувыемка.

Тип 6 Полунасыпь-полувыемка



При сопряжении земляного полотна с участками насыпных грунтов и в пределах косогоров крутизной от 1:5 до 1:3 в основании насыпи нарезаются уступы.

Земляное полотно насыпи в проекте предусмотрено возводить из привозных грунтов и грунтов при разработке выемок.

Поперечный уклон земляного полотна принят 20‰ (верхний слой), нижележащие слои не менее 30‰ (для обеспечения поверхностного водоотвода при строительстве СНиП 3.06.03-85 п.4.17).

Земляное полотно должно возводиться послойно с тщательным уплотнением. Не допускается при возведении насыпи использовать в одном слое разнородные грунты. Уплотнение грунта должно производиться при влажности близкой к оптимальной. При влажности грунтов ниже 0,9Wопт. производится их увлажнение (полив).

Разработка грунтов в выемках производится бульдозером 130 л.с. с перемещением до 20 м в насыпь.

Земляные работы по устройству основной дороги составляют: насыпь – 3953м3, выемка грунта – 722м³.

Присыпные обочины объёмом – 269м³. устраиваются по мере готовности слоёв основания щебенистым грунтом (41а).

Укрепление обочин площадью – 800м^2 щебеночно-песчаной смесью С-4.

Для предотвращения размывов откосов земляного полотна производится укрепление откосов при насыпях до 3-х метров засевом трав механизированным способом в соответствии с п.п. 17.3.2, 17.3.3 СТ РК 1413-2005. При высоте насыпи более 3-х метров укрепление откосов выполняется с использованием георешётки (геокаркасов) с высотой стенки 10см в соответствии Р РК 218-78-2009. Геокаркас заполняется грунтом от замены.

Дорожная одежда

Вахтовый поселок запроектирован на численность 396 человек, с возможностью расширения до 600 человек. Основную интенсивность движения составляет перевозка рабочих с вахтового поселка до Шубинского рудника. Перевозка осуществляется специальными вахтовым автобусом на базе шасси КАМАЗ 43118-50 грузоподъемностью 10т вместительностью 28+(2) человека, режим работы трехсменный, с организацией обеда на территории вахтового поселка, кроме того осуществляется движение автомобилей грузоподъемностью до 10 т, легковые автомобили и малые грузовики, автобусы.

Исходя из вышеизложенного среднесуточная перспективная интенсивность движения составляет 108 авт/сут, в том числе: легковые автомобили -6 шт; малые грузовики грузоподъемностью до 2т- 4шт; двухосные грузовики грузоподъемностью до 10т -10шт; трехосные грузовики грузоподъемностью более 10т (КАМАЗ 43118-50) 86 шт; автобус - 2шт.

Параметры внутриплощадочной дороги соответствуют категории –IIIв; дорожно-климатическая зона – IV; тип местности по увлажнению – I; тип дорожной одежды - нежесткий капитального типа (таблица 33 СП РК 3.03-122-2013); срок годности дорожной одежды капитального типа составит – 14 лет (табл. 33 СП РК 3.03-122-2013); - расчетная нагрузка на ось А2 – Q=130 кН; расчётный диаметр колеса – D=42см; давление в шинах - Р =0,6 Мпа; грунт земляного полотна (подстилающий грунт) - суглинок тяжелый пылеватый.

Конструкция дорожной одежды

Конструкцию дорожной одежды назначаем в соответствии с пунктом 5.2.5 СП РК 3.03-104-2014. Общий модуль упругости дорожной одежды, рассчитанный для нагрузки группы А2, независимо от результатов расчета, должен быть не менее 230 МПа.

Для дорожных одежд, рассчитанных на осевую нагрузку группы А2 принимаем: двухслойное асфальтобетонное покрытие общей толщиной не менее 15 см на основании, укрепленном органическими вяжущими - верхний слой покрытия из плотных асфальтобетонных смесей, нижний слой покрытия из пористых асфальтобетонных

смесей; двухслойное основание - верхний слой основания из черного щебня толщиной не менее 12см, нижний слой из песчано-гравийной смеси.

Определяем характеристики грунта суглинка пылеватого.

W_p=W*(1+0,1t) (В.1) СП РК 3.03-104-2014, где: W – среднее многолетнее значение относительной влажности в долях от $W_т$ (табл.В.1) = 0,60; t – коэффициент нормированного отклонения в зависимости от уровня надёжности (0,95) по табл.В.2 = 1,71.

При укреплении обочин щебенистым или гравийным материалом снижаем W_p на 0,02; W=0,60-0,02=0,58; $W_{p=}$0,58*(1+0,1*1,71)=0,68; $E_{гр}$=49,2 МПа; φ=19,2°; $C_{гр}$=0,0192Мпа. Расчет дорожной одежды производен с применением программы IndorPavement

Е тр-230 МПа

6см	E_1=2400 МПа	-плотный мелкозернистый асфальтобетон Тип Б марки I на битуме БНД 100/130, СТ РК 1225-2019
10см	E_2=1400 МПа	- пористый к/з асфальтобетон марки II на битуме БНД 100/130 СТ РК 1225-2019
12см	E_3=600 МПа	- чёрный щебень на битуме БНД 100/130, СТ РК 1215-2003
35см	E_4=130 МПа	- природная песчано-гравийная смесь, ГОСТ 8267-93

грунт земляного полотна - суглинок пылеватый – 49,2МПа

Водоотвод

Для обеспечения продольного водоотвода в проекте предусмотрена нарезка кюветов, водоотводных канав со сбросом в пониженные места.

Поверхностный водоотвод с проезжей части обеспечивается поперечными уклонами проезжей части – 20‰ и обочин – 40‰.

Обустройство дороги и безопасность дорожного движения

Дорожные ограждения

Для предотвращения съездов транспортных средств с земляного полотна дороги проектом предусмотрена установка парапетного ограждения БО 30.6.8.

Дорожное ограждение первой группы устанавливается на обочинах земляного полотна в соответствии с СП РК 3.03-101-2013 (п. 9.9), СТ РК 1412-2017.

Минимальное расстояние от бровки земполотна до ограждения – 0,5м.

По всей длине ограждения устанавливаются световозвращающие элементы с интервалом 3м.

Общая длина установки ограждения – 219м (слева). Вдоль ограждения со стороны проезжей части устраивается укрепление обочины на ширину 0,4м плотным мелкозернистым асфальтобетоном Тип Б марки I, Н-7см.

Водоотводные и защитные гидротехнические сооружения

Существующие техническое состояние гидротехнических сооружения

В состав комплекса основных гидротехнических сооружений входят: защитные подпорные откосные сооружения; водоотводные каналы; откосная лестница; внутриплощадочная дорога.

Защитные подпорные откосные сооружения (крепления) строительной площадки территории поселка, из монолитного бетона находятся в аварийном состоянии, имеют множество трещины, наклонены в разные стороны, находятся на грани разрушения, длиной 277,0 м с трапециедальным сечением 0,5х1,0 высотой 1,6 м. Местами практически отсутствуют. В целом не имеют инженерную конструкцию.

Водоотводные каналы для сбора, сброса дождевого стока и талых вод расположены по большей части на территории вахтового поселка, в том числе: ливневые канализация по конструкции находятся в земляном русле, в бетонных монолитных лотках

и трубчатых каналах. На май месяц 2022 года все они находились в аварийным состоянии, негодном для дальнейшего использования: а) каналы в земляном русле местами заросли растительностью, заилены и разрушены. Местами практически отсутствуют. Сечение каналов без определенных размеров, не имеют инженерную конструкцию; б) каналы в бетонных монолитных лотках прямоугольного сечения находятся в аварийным состояния, местами разрушены и отсутсвуют. Местами засыпаны строительным мусором и грунтом. Вероятно, каналы выполнены без инженерных расчетов, конструктивно без определенных размеров. Откосы сбросного канала из сборных бетонных блоков в районе «Очистных сооружении» наклонены во внутренную сторону, откосы канала держатся засчет распорок из бревен; в) каналы из труб и из полутруб, разрезанных вдоль-деформированы и полностью покрыты ржавщиной. Местами забиты мусором и засыпаны грунтом. В настоящее время никакую функцию не выполняют.

Нагорно-ловчий канал треугольного сечением вдоль внутриплощадочной гравийной дороги в земляном русле - местами зарос растительностью, заилен и практически разрушен. По большей части практически отсутствует. Сечение каналов без определенных размеров, не имеют инженерную конструкцию, со средней шириной по верху=2 м; глубиной=0,7 м. На канале из гидротехнических сооружении имеются два трубчатых перехода диаметрами 800 и 300 мм. на транспортирующей части канала забитой мусором, не имеющее назначение металлический трубопровод диаметром 500 мм, длиной 25 м. Бетонный канал прямоуголного сечения, имеющий множество трещины, наклонен в разные стороны и находится на грани разрушения.

Откосная лестница из металлоконструкции на склоне территории поселка длиной 31 м со 41 ступенками, размерами 1х1х0,04 м и 1 площадкой 3х2х0,04 м требует ремонтно-восстановительных работ: замена досок толщиной 0,04 м; покраска по металлоконструкции, так как краска растрескалась и облезла; внутриплощадочная дорога с гравийных покрытий шириной 5,0 м, длиной 212 пм, толщиной 0,15 размыто. Требует ремонтно-восстановительных работ.

Архитектурно строительные решения

Класс водоотводных каналов и защитных гидротехнических сооружений согласно пункт 20 параграф 2 СН РК 3.04-01-2018 г ГТС относится к IV классу.

В данном разделе проекта предусматриваются: реконструкция нагорно-ловчего канала и верхнего кювета подъезной дороги; ремонтно-восстановительные работы внутриплощадощадочной дороги; демонтаж негодных подпорных откосных сооружении и разрушенных бетонных, железобетонных и трубчатых каналов со строительной площадки поселка с дальнейщей транспортировки их на полигон промышленных отходов; ремонтно-восстановительные работы склонной лестницы

Реконструкция нагорно ловчего канала (НЛК)

Нагорно-ловчий канал предусмотрен по южной и восточной границе вахтового поселка.

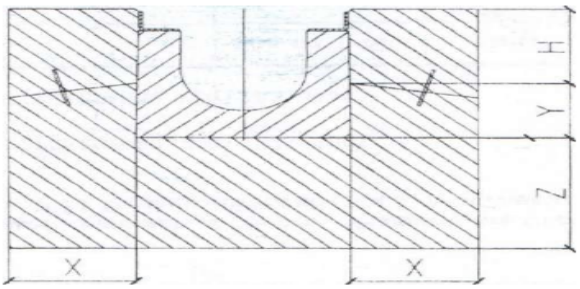
Назначением которых является предотвращение поступления поверхностного склонового стока на территорию вахтового поселка.

Для реконструкции НЛК необходимо предварительно выполнить очистку трассы канала от растительности. Далее предусмотреть демонтаж негодных блоков и труб с транспортировкой их на полигон промышленных отходов, после подготовить основание в траншее в виде спланированной поверхности под лотки марки ЛТ-1-6-4,5 в соответствии требованиям серии 3900-3 в.8.ч.1 ТУ 5853-002-01003035-96. На спланированной поверхности предусмотривается гравийно-песчаная подготовка толщиной 0,15 м., бетонная подушка под проектные лотки далее монтируются новые лотки с деформационными швами и защитными металлическими решетками. По всей длине НЛК

проектные отметки защитных решеток должны соответствовать отметкам земли прилегающего участка. Строительство сооружений на лотковой сети необходимо производить одновременно со строительством лотковых каналов. Строительство лотковых каналов запрещается разрозненными участками.

В соответствии требованиями инструкции по монтажу установка лотков производится встык на подвижный (живой) бетон, следует устанавливать выпуклой торцевой частью («папой») в сторону предполагаемого направления движения воды. Размеры бетонных работ следующие: бетонная подготовка под лотки 0,15 м, боковые бетонные стенки с двух сторон лотков толщиной 0,1 м и на всю высоту согласно таблицы №1.

Таблица №1



Класс нагрузки	X, мм	Z, мм	Y, мм	н, мм
A15-B125	100	150	>100	<50
A15-C250	100	200	>100	<50
A15-F900	150	200	>100	<50
A15-F900	200	200	>100	<50
A15-F900	200	200	>100	<50

Заделка стыков лотков предусмотрена цементным раствором ЦРМ-100.

На канале предусматриваются два трубчатых переезда и один концевой сброс. Сброс предусмотрен в ручеек без названия. Поверхностный сток с площадей водосбора является экологический чистым в связи с чем не несет вредного воздействие на водоприемник-ручья.

Вход и выход сооружении и облицовка кювета запроектированы из монолитного железобетона. В конструкциях применен гидротехнический бетон БГТ В22,5 F150 W4. Арматура класса А400, по ГОСТ 34028-2016. Исходя, из условий сейсмичности района при 7 баллов в железобетонных конструкциях площадь сечения вертикальной и горизонтальной арматуры составляют 0,8% от площади сечения бетона согласно СНиПа РК 2.03-30-2006.

Определен расчет максимального дождевого стока 1% обеспеченности для пропускной способности нагорно-ловчего канала (кювета) с верховой стороны гравийной насыпной подъезной дороги.

Расчет максимального дождевого стока со склона при отсутствии данных наблюдений

Расчетный максимальный дождевой расход 1% обеспеченности в соответствии с указанием по расчету дождевых расходов, главтранспроект союздорпроект (Москва-1978 г.) при отсутствии данных наблюдений равно:

Площадь водосбора нагорно-ловчего канала (НЛК)= 20,74 га= 0,2074 км².

Расчет на НЛК

Qp = 16.7 * a_p * α_p * F * ф * Ку * $К_ф$= 16.7*1.06*0.27*0,2074*0.69*0.78*0.92x0,54=0,265 м3/с.

Где: a_p = $a_{час}$ * Kt * KF = 1.01*1.05*1 = 0,27- расчетная интенсивность осадков, соответствующая ВП для расхода; α_p = 1,62 расчетный коэффициент склонового стока; K_t = 1.05 коэффициент редукции часовой интенсивности дождевых осадков (табл. 7.5); K_F = 1,00 коэффициент неравномерности выпадения дождевых осадков по площади водосбора (табл. 7.6); $К_ф$ - коэффициент учитывающий форму водосбора (рис. 7.5); Кф = Ф + (1 - Ф) * Cn =0.86+(1-0.86)*0.4=0.92; $К_у$ = 0.95; 0.82; 0.78; 0.98 - коэффициент учета крутизны водосбора (табл. 7.3); Ф= 0,69 коэффициент редукции максимального часового дождевого стока, (табл. 7.2); F =водосборная площадь; $К_у$ = 0.95; 0.82; 0.78; 0.98 - коэффициент учета крутизны водосбора (табл. 7.3);Ф= 0.86 коэффициент редукции максимального часового дождевого стока, (табл. 7.2); ðс = 1 – Yд * β * П = 1-0.40*1.15*1 = 0.54 коэффициент, учитывающий естественную аккумуляцию дождевого стока на поверхности водосборов в зависимости от вида и степени залесенности и почвогрунтов; Yд = 0.02-0.40 коэффициент, учитывающий проницаемость почвогрунтов на склонах водосборов в расчетных условиях формирования паводков (табл.7.8).

Предусмотрены ремонтно-восстановительные работы внутриплощадощадочной дороги путем устройства гравийно-песчаной подготовки на проезжей части дороги шириной 5,0 м, толщиной 0,2 м с увлажнением и уплотнением.

Демонтаж негодных подпорных откосных сооружении и разрушенных бетонных, железобетонных и трубчатых каналов со строительной площадки вахтового поселка с дальнейшей транспортировкой их на полигон промышленных отходов. Негодными являются разрушенные каналы из монолитного бетона, железобетона, трубчатые деформированные каналы.

Составлена дефектная ведомость где указаны демонтируемые элементы и объемы работ.

Проектные объемы работ по ливневой канализации, подпорное откосное крепление даются в разделе генплана.

Откосная лестница из металлоконструкции на склоне территории поселка длиной 31 м со 41 ступеньками, размерами 1х1х0,04 м и 1 площадкой 3х2х0,04 м требующие ремонтно-восстановительные работы-воостановлены путем: изамены досок толщиной 0,04 м на новые; покраской по металлу в метах растрескивания и облезлости.

По внутриплощадочной дороге с гравийным покрытием шириной 5,0 м, длиной 212 пм выполнено ремонтно-восстановительная работа. Обыемы указаны в ведомости обьемов работ по демонтажу компрессорной и гидротехнических сооружений пункт 2.2 «Внутриплощадочная дорога».

6.2.2. Технологические решения

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, выданного заказчиком, с учетом штатного расписания и категории производственного процесса, в соответствии с требованиями нормативных документов РК: СН РК 3.02-08-2013,СП РК 3.02–108-2013 «Административные и бытовые здания»; СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2011 «Общественные здания и сооружения» СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02–121-2012 «Объекты общественного питания», СН РК 3.02-18-2013 и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Строительство вахтового поселка предназначено для одновременного проживания 600 человек. Количество персонала.

Режим работы основных производств принят согласно заданию на проектирования – круглосуточный, 365 рабочих дней в году.

Состав зданий и сооружений принят согласно задания на проектирование

Планировочные решения зданий и расстановка технологического оборудования согласованы заказчиком, согласно письму №50-40/04-01-021 от 12.07.2022

Контрольно-пропускной пункт (далее КПП, поз.2)

Альбом N-21-0101-03-2-ТХ

Здание одноэтажное, без подвала, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 7.22х16.89 м.

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Класс функциональной пожароопасности – Ф4.3

Степень огнестойкости – IVа.

Здание предназначено для досмотра входящих на территорию вахтового поселка и состоит из проходной, поста охраны, 2-х комнат личного досмотра, помещения для отдыха работников, серверной, кладовых, помещение уборочного инвентаря и технические помещения - водомерный и тепловой узел

Проходная оснащена турникетом и рамкой металлоискателя. Помещение охраны предназначено для одновременной работы 2-х человек и оснащено системой централизованного видеонаблюдения за территорией всего вахтового поселка.

Для посетителей и работников КПП предусмотрены отдельные санитарно-бытовые помещения.

Все помещения оснащены необходимым оборудованием и мебелью. Влажная уборка помещений проводиться 1 раз в день.

Режим работы

2 человека в смену

Количество смен – 2 по 12 час

Здание общежития для руководителей и ИТР на 30 человек с магазином и медпунктом (поз.3)

Альбом N-21-0101-03-3-ТХ

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Класс функциональной пожароопасности – Ф1.1, 1.2, 3.1, 3.4

Степень огнестойкости – II.

Данным проектом предусмотрена реконструкция существующего здания, поэтому компоновка помещений ограничена габаритами здания.

Здания двухэтажное, с подпольем под частью здания, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 12.0х48.45 м. Высота помещения от пола до потолка 3 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Медпункт.

Медпункт предназначен для оказания доврачебной и первой врачебной помощи при травмах, внезапных заболеваниях, профессиональных отравлениях и состоит из следующих помещений: вестибюль с регистратурой, процедурная, кабинет приема врача, 2 комнаты временного пребывания больных с санузлами, уборная.

Бытовые помещения для работников медпункта расположены в соседнем здании бытового корпуса.

Общее количество персонала – 5 человек.

Режим работы медпункта - с 8 до 18, дежурный врач – 2 смены по 12 часов

Режим работы медперсонала - 2 через 2 рабочих дня.

Магазин

Магазин предназначен для продажи товаров первой необходимости с ограниченным ассортиментом и имеет в своем составе следующие помещения: торговый зал, помещение хранения товаров, помещение хоз.инвентаря, уборную, бытовое помещение.

Режим работы - с 8 до 20.00; режим работы персонала - 2 через 2 рабочих дня.

Общежитие:

Здание общежития двухэтажное коридорного типа, рассчитано на единовременное проживание на период вахты не более двух недель 30 человек мужского пола. Каждая жилая комната с индивидуальным сан.узлом предназначена для проживания 1-го человека.

Площадь жилых комнат принята из расчета не менее 6,0 м2 на одного проживающего. Во всех жилых комнатах предусмотрено необходимое оборудование и мебель, обеспечивающие комфортные условия для проживания - кровать, стол, стул, тумба, шкаф для одежды, телевизор.

В здании общежития предусмотрена комната приема пищи (попить чай) без возможности приготовления, питание осуществляется в столовой, расположенной на территории комплексе вахтового поселка.

Влажная уборка помещений проводиться раз в 1 день. Смена постельного белья происходит раз в неделю. Предусмотрены помещения - кладовые чистого и грязного белья для временного хранения и последующего вывоза в прачечную, расположенную на территории данного вахтового поселка. Сбор грязного и доставка чистого постельного белья осуществляется обслуживающим персоналом по мере необходимости.

Бытовой корпус для работников вахтового поселка, с прачечной (поз.4).

Альбом N-21-0101-03-4-ТХ

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Класс функциональной пожароопасности – Ф3.5

Степень огнестойкости – IVa.

Здание одноэтажное, без подвала, прямоугольной формы в плане с размерами 18,4 х 34,9 м, высота этажа 3,0 м.

В составе предусмотрены административно-бытовые помещения для обслуживающего персонала и комплекс помещений прачечной.

Административно-бытовые помещения:

Помещения необходимы для подготовки персонала к работе и использования их после её завершения. Состоят из помещений: кабинеты, помещение раскомандировки, комната для отдыха, гардеробных; душевых; комнат для личной гигиены женщин; туалетов. Комната для отдыха предназначена для временного пребывания в ней работников, как во время рабочего процесса, так и в промежутках между сменами. Кабинеты и помещение раскомандировки оборудованы столами, стульями, компьютерами. Для всех групп помещений предусмотрены отдельные входы. Исключено пересечение чистых и грязных потоков

Общее количество персонала – 55 человек

Прачечная

Помещения предназначены для стирки постельного, личного белья, и спецодежды работников вахты.

Подбор помещений и оборудования выполнен из расчета стирки общего объема и веса постельного белья на 400 спальных мест, униформы обслуживающего персонала, спецодежды и личной одежды работников, полотенца столовой и медпункта, помещения для ремонта, глажки и временное хранение белья.

Общий объем белья -381 кг в день

Исключено пересечение чистых и грязных потоков белья

Режим работы персонала прачечной с 8 до 18.00 (1 дневная смена 2 через 2)

Столовая на 200 посадочных мест (поз.5).

Альбом N-21-0101-03-5-ТХ

Технологическая часть проекта разработана на основании задания на проектирование, в соответствии с требованиями СН РК 3.02-21-2011 и СП РК 3.02–121-2012 «Объекты общественного питания», с учетом штатного расписания и категории производственного процесса.

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный

Степень огнестойкости - IVa

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 3.2;

Столовая предназначена для питания проживающих в вахтовом поселке работников предприятия и обслуживающего персонала поселка. Общее максимальное количество питающихся в столовой составляет 359 человек, из них проживающих в поселке 274 человека.

Работа столовой предусмотрена по методу самообслуживания с отпуском готовых блюд через раздаточную линию.

Мощность - 200 посадочных мест единовременно. Оборачиваемость 1 посадочного места составляет 2 чел/час.

Доступ в здание маломобильных групп не предусматривается

Здание одноэтажное, состоит из двух блоков, в плане Г-образной формы, с общими размерами 36.72х46.8 м. Высота помещения от пола до потолка 3.26 м.

Состав помещений столовой принят в соответствии с заданием на проектирование, согласно требований нормативов РК: зал столовой на 200 посадочных мест, производственные помещения кухни, кладовые и холодильные камеры, помещения персонала, технические и вспомогательные помещения, санитарно-бытовые помещения.

Зал столовой на 200 мест обеспечен необходимыми санитарно-бытовыми помещениями для посетителей, помещением для хранения уборочного инвентаря и имеет два эвакуационных выхода.

Для работников столовой предусмотрен отдельный вход в здание, санитарны-бытовые помещения, комната приема пищи, оборудованная холодильником, СВЧ-печью и электрочайником.

Запроектированы необходимые производственные помещения, кладовые для продуктов, охлаждаемая мусорокамера. Пищевые отходы собираются в закрытые емкости. Для временного хранения сухого мусора и пищевых отходов предусмотрены специальные помещения.

Планировочная структура здания столовой обеспечивает поточность и непрерывность технологического процесса и исключает пересечение сырой и готовой продукции.

Общая схема технологического процесса.

Пищевые продукты ежедневно поступают в здание через загрузочную. Далее продукция распределяется по разным кладовым с соответствующими условиями хранения. Из зоны хранения пищевые продукты по производственному коридору попадают в производственные помещения кухни: в помещения овощного, мясо-рыбного и мучного цехов. После первичной обработки (мытья, очистки, нарезки и т.п) продукты распределяются по цехам для дальнейшей их обработки и приготовления. Горячий цех предназначен для приготовления первых, вторых блюд, горячих напитков, а также для тепловой обработки продуктов для салатного и мучного цехов. Мучной цех предназначен для выпечки изделий из различных видов теста с начинками и без. В салатном (холодном) цехе производятся холодные закуски и салаты. После окончания всех

технологических операций готовые блюда в закрытых гастроемкостях на тележках-шпильках доставляются на линию раздачи, где раскладываются по оборудованию линии раздачи в соответствии с типом блюд.

Для мытья столовой посуды запроектирована отдельная моечная, оборудованная моечными ваннами, посудомоечной машиной и столом для сбора пищевых отходов. После мытья чистая столовая посуда попадает в помещение сервизной. Из помещения сервизной чистая посуда передается на линию раздачи через окно. Для мытья кухонной посуды и инвентаря предусмотрена отдельная моечная. Пищевые отходы собираются в закрытые емкости и перемещаются в специальное помещение.

Производственные помещения кухни оснащены необходимым тепловым, холодильным и нейтральным оборудованием, позволяющим выполнять весь набор технологических операций, связанных с приготовлением пищевой продукции. Все помещения, где происходит работа с продуктами питания, оборудованы УФ-облучателями-рециркуляторами для обеззараживания воздуха. При расстановке оборудования учтены нормативные расстояния в соответствии с нормами РК.

Санитарно-бытовые и вспомогательные помещения.

Санитарно-гигиенические и бытовые помещения запроектированы в соответствии с группами производственных процессов. Количество шкафов в бытовых помещениях принято равное всей списочной численности сотрудников.

При гардеробных предусмотрены туалеты, душевые и умывальные. При женских гардеробных предусмотрены комнаты личной гигиены. Душевые размещены смежно с гардеробными.

Грязная спецодежда после смены собирается кастеляншей, затем подвергается централизованной стирке в прачечной, расположенной на территории вахтового поселка.

Число санитарно-гигиенических устройств принято по численности работающих в смене, одновременно оканчивающих работу.

Все санузлы в здании оборудованы специализированным антивандальным гигиеническим оборудованием.

Предусмотрено несколько помещений для хранения, очистки и сушки уборочного инвентаря, оборудованных системами горячего и холодного водоснабжения и канализацией. Уборка производится вручную и при помощи поломойной машины.

Стены и перегородки гардеробных спецодежды, душевых, умывальных, уборных, а также производственных помещений кухни и кладовых выполнены из влагостойких материалов, допускающих их мытье горячей водой с применением моющих средств. Потолки указанных помещений имеют водостойкое покрытие.

Оснащение первичными средствами пожаротушения.

Для обеспечения пожарной безопасности в здании предусмотрены первичные средства пожаротушения - огнетушители ОП-10 в количестве 4 штук

Основные показатели

Режим работы столовой - 2 смены.

Общая списочная численность работников столовой - 43 чел.

Количество работников столовой в наиболее многочисленную смену - 26 чел.

Количество посадочных мест - 200.

Оборачиваемость 1 посадочного места составляет 2 чел/час.

Мощность - 3580 блюд в сутки

Максимальное количество питающихся в столовой составляет 359 человек, из них проживающих 274 человека.

Общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала (поз 7.1, 7.2, 7.3)

Альбом N-21-0101-03-7.1-ТХ

Альбом N-21-0101-03-7.2-ТХ

Альбом N-21-0101-03-7.3-ТХ

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами 16ю85 х 62.8 м. Высота этажа 3,0 м.

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный

Степень огнестойкости - IVa

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.2;

Здание общежития коридорного типа, рассчитано на единовременное проживание 122 человек на период вахты в течении двух недель.

По длине здания имеются три лестничных клетки.

Жилые комнаты объединены в блоки по 2 комнаты в блок, на 1 один блок предусмотрен 1 туалет и душ. Каждая жилая комната предназначена для проживания 1-го или 2х человек. Площадь жилых комнат принята из расчета не менее 6,0 м^2 на одного проживающего. Во всех жилых комнатах, предусмотрено необходимое оборудование и мебель: кровать, стол, стул, тумба, шкаф для одежды, телевизор.

На каждом этаже предусмотрена комната приема пищи и отдыха, без возможности приготовления пищи, так как на территории вахтового поселка предусмотрено полноценное трехразовое питание в столовой. Комната приема пищи оборудована минимально необходимой мебелью и оборудованием - холодильник, чайник, кофемашина, микроволновая печь.

На каждом этаже предусмотрены помещение сушки верхней одежды, кладовые чистого и грязного белья для временного хранения и последующего вывоза в прачечную, расположенную на территории данного вахтового поселка. Кладовые с разным типом хранения белья планировочно расположены друг над другом, "чистая" над "чистой" и "грязная" над "грязной" при желании заказчика можно будет в последующем установить механические подъемники доставки белья между этажами, чтобы исключить необходимость транспортировки по лестницам. Сбор грязного и доставка чистого постельного белья осуществляется обслуживающим персоналом по мере необходимости.

На каждом этаже предусмотрено помещение уборочного инвентаря. Влажная уборка помещений проводиться раз в 1 день. Смена постельного белья происходит раз в неделю.

На первом этаже общежития расположена кладовая мебели и инвентаря, одеял и подушек.

Показатели

Единовременное проживание в каждом здании на период вахты - 122 человек, всего 366 человекэ

Спортивный модуль (поз.9 по ГП).

Альбом N-21-0101-03-9-ТХ

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами 28,38х16,865 м . Высота этажа 3,0 м, в тренажерном зале 3.9 м.

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный

Степень огнестойкости - IVa

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 1.2;

Уровень ответственности

Степень огнестойкости

Класс функциональной пожарной опасности здания - Ф 3.6.

Здание одноэтажное, в плане прямоугольной формы с размерами 16.545 х 28.98 м. Высота этажа 3,0 м, в тренажерном зале 3.9 м

Здание спортивного модуля рассчитанно на единовременное пребывание 50 посетителей - 40 мужчин и 10 женщин.

Функционально здание разделено на 4 зоны:

- входная зона (вестибюль, гардероб уличной одежды для посетителей);
- зона санитарно-бытовых помещений (раздевалки, душевые, сауны);
- зал для занятий спортом;
- административно-технические помещения.

Во входной зоне расположены кладовые чистого и грязного белья для временного хранения и вывоза в прачечную, расположенную на территории данного вахтового поселка.

Гардеробные разделены по половому признаку и рассчитаны согласно нормативных требований для спортивных сооружений. В гардеробных предусмотрены индивидуальные шкафы для одежды, санитарно-бытовые помещения. В женской раздевалке предусмотрена зона для сушки волос.

Зал для занятий спортом разделен на 4 зоны:
- зона для кардио тренировок,
- зона силовых тренировок,
- зона для индивидуальных занятий,
- зона для игры в теннис.

Тренажеры размещены из расчета 6,0м^2 на 1 тренажер.

Для отдыха рабочих после тренировок предусмотрены сауны сухого пара.

В административной зоне размещен кабинет тренера и массажный кабинет.

Вспомагательные помещения – уборочного инвентаря, венткамера, водомерный узел, электрощитовая. Влажная уборка помещений проводиться по мере необходимости, но не реже 1 раза в день.

Показатели

Количество персонала – 4 человека

Мощность - единовременное пребывание 50 посетителей.

Хозяйственный блок (поз.17 по ГП).

Проектные решения приняты согласно требований СН РК 3.02-27-2013 и СП РК 3.02–127-2013 «Производственные здания».

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожароопасности – Ф5.2

Предназначено для хранения 2 ед техники и инвентаря вахтового поселка для проведения мелких ремонтных работ по починке мебели, инвентаря.

Помещения для персонала размещены в бытовом здании.

6.2.3. Архитектурно-планировочные решения

Архитектурно-планировочный раздел выполнен в соответствии с заданием на проектирование, утвержденным заказчиком, санитарными и противопожарными нормативами РК, в т.ч СН РК 3.02-08-2013,СП РК 3.02–108-2013 «Административные и бытовые здания»; СН РК 3.02-07-2014, СП РК 3.02-107-2011 «Общественные здания и сооружения» СН РК 3.02-01-2011 и СП РК 3.02-101-2012 «Здания жилые многоквартирные», СН РК 3.02-21-2011, СП РК 3.02–121-2012 «Объекты общественного питания», СН РК 3.02-18-2013 и СП РК 3.02-118-2013 «Закрытые спортивные залы», Технический регламент «Общие требования к пожарной безопасности».

Теплый остановочный павильон (поз.1 по ГП)

Сооружение комплектной поставки с размерами 15мх3х2.7(h) м.

Установка производится на фундаментную плиту.

Отмостка – из бетона С12/15 шириной 1.5 м.

КПП (поз.2 по ГП)

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс функциональной пожароопасности – Ф4.3

Здания одноэтажное, без подвала, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 7.2х16.9 м. Высота помещения от пола до потолка 2.76 м. Кровля односкатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Здание каркасное со сборкой каркаса на площадке строительства и последующей обшивкой по типу легких панелей ЛСТК.

Стены наружные и внутренние несущие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Перегородки – панели ЛСТК толщиной 100 мм заводской готовности с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ.

Перекрытие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Полы - с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 300 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Крыша бесчердачная, односкатная с покрытием из профилированного настила Н 60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016 по несущим стальным балкам. Водосток – наружный организованный. Доступ на кровлю – по наружной пожарной лестнице

Дверные блоки:

наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003;

внутренние - стальные противопожарные по ГОСТ31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка

Стены наружные – профилированный металл с полимерным покрытием С10-100-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016

Цоколь – плоский лист с полимерным покрытием

Козырек – готовое изделие с покрытием из поликарбоната

Крыльца – бетонные с ограждением из металлических труб

Внутренняя отделка

Потолки – подвесные типа «Армстронг», из ГКЛО с выравниванием и окраской акриловыми составами.

Стены и перегородки: панели «Мультиплат», керамическая плитка.

Полы: панели ЛСТК толщиной 300 мм с покрытием из керамической плитки, линолиум. Предусмотрено утепление цоколя с устройством вентиляционных отверстий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

толщина панелей принята согласно теплотехнического расчета.

Отмостка – бетонная шириной 1.5 м.

Здание общежития для руководителей и ИТР на 30 человек с магазином и медпунктом (поз.3 по ГП)

Данным проектом производится реконструкция существующего здания.

Здания двухэтажное, с подпольем под частью здания, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 12.0х48.45 м. Высота помещения от пола до потолка 3 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Конструктивная схема стеновая, с продольными кирпичными несущими стенами

Заключение № 20/21 о техническом состоянии строительных конструкций здания Административно-бытового комплекса Шубинского рудника РГОК ТОО «Казцинк» от 06 августа 2021 г выполнено ТОО

Согласно заключения, капитальный ремонт возможен, но здание является сейсмоопасным и требует усиления конструкций.

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожароопасности – Ф1.1 (общежитие), Ф3.1 (магазин), Ф3.4 (медпункт)

До начала строительных работ предусмотрен демонтаж существующих конструкций кровли, утеплителя, ненесущих перегородок, оконных и дверных блоков, внутренней отделки помещений.

Для повышения сейсмобезопасности здания проектом предусмотрены антисейсмические мероприятия.

Проектными решениями предусмотрена полная замена кровли, утепление и облицовка фасада, замена оконных и дверных блоков, устройство новых перегородок из ГКЛ системы КНАУФ, устройство входных групп.

Крыша чердачная, двухскатная с покрытием из профилированного настила НС 44-1000-0.8 Ст3пс Ц1Ц1ПЭ RAL7053 ГОСТ24045-2016 по элементам деревянной стропильной системы. Утеплитель покрытия- IZOTERM-КРОВЛЯ толщиной 200 мм. По краю кровли предусмотрено ограждение

Водосток – наружный организованный. Доступ на чердак – через люк в покрытии лестничной клетки

Дверные блоки:

наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003;

внутренние - стальные противопожарные по ГОСТ31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки, витражи – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка

Стены наружные – металлический сайдинг МП СК-14х226. Утеплитель - "Izoterm ВЕНТ ОПТИМА" СТ 950240000073-ТОО-05-2017 толщиной 100мм

Цоколь – плоский металлический лист с полимерным покрытием. Утеплитель - "Пеноплэкс 35", толщиной 70 мм

Козырек входа – готовое изделие с покрытием из поликарбоната

Входная группа: крыльца и площадка бетонные с витражным ограждением по ГОСТ 30674-99

Внутренняя отделка

Потолки – выравнивание составом «Алинекс», окраска водно-дисперсными составами.

Стены улучшенная штукатурка, подготовка под окраску, окраска водно-дисперсионной краской ВД-КЧ-26 ГОСТ 29196-89 светлых тонов за два раза, отделка керамической плиткой.

Перегородки - обработка гипсокартонных перегородок грунтовкой КНАУФ-Тифенгрунт, подготовка под окраску, окраска водно-дисперсионной краской ВД-КЧ-26 ГОСТ 29196-89, отделка керамической плиткой.

Полы – бетонные с покрытием керамической плиткой, линолиумом

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

запроектировано утепление стен и покрытия, толщина утеплителя принята согласно теплотехнического расчета.

Отмостка – бетонная шириной 1.5 м.

Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной (поз.4 по ГП)

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С3.

Класс функциональной пожароопасности – Ф3.5

Здания одноэтажное, без подвала, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 18.4х34.9 м. Высота помещения от пола до потолка 3 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

В составе рассматриваемого корпуса предусмотрены администротивно-бытовые помещения для обслуживающего персонала и комплекс помещений прачечной. Каждая группа помещений имеет рассредоточенные выходы. Планировочные решения обеспечивают поточность производственных процессов, исключают пересечения чистых и грязных потоков.

Здание каркасное со сборкой каркаса на площадке строительства и последующей обшивкой по типу легких панелей ЛСТК.

Стены наружные и внутренние несущие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Перегородки – панели ЛСТК толщиной 100 мм заводской готовности с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ.

Перекрытие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Полы - с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 300 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Крыша чердачная, двухскатная с покрытием из профилированного настила НС 44-1000-0.8 Ст3пс Ц1Ц1ПЭ RAL7053 ГОСТ24045-2016 по несущим стальным фермам. Утеплитель покрытия- IZOTERM-КРОВЛЯ толщиной 200 мм. По краю кровли предусмотрено ограждение

Водосток – наружный организованный. Доступ на кровлю – по наружной пожарной лестнице

Дверные блоки:

наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003;

внутренние - стальные противопожарные по ГОСТ31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88

Оконные блоки – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка

Стены наружные – профлист МП 10-100-0.7 Утеплитель - "Izoterm ВЕНТ ОПТИМА" СТ 950240000073-ТОО-05-2017 толщиной 100мм

Цоколь – профлист с полимерным покрытием.

Козырек – готовое изделие с покрытием из поликарбоната

Крыльца – бетонные с окрашенным металлическим ограждением

Внутренняя отделка

Потолки – из ГКЛО с выравниванием и окраской акриловыми составами.

Стены и перегородки: 2 слоя ГКЛ, обработка грунтовкой КНВУФ, окраска водоэмульсионными составами, керамическая плитка.

Полы: панели по типу ЛСТК толщиной 300 мм с покрытием из керамической плитки, линолиум. Предусмотрено утепление цоколя с устройством вентиляционных отверстий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

толщина панелей принята согласно теплотехнического расчета.

Отмостка – бетонная шириной 1.5 м.

Столовая (поз.5 по ГП)

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс функциональной пожароопасности – Ф3.2

Здания одноэтажное, без подвала, имеют Г-образную форму в плане, с общими размерами в осях 36.72х46.8 м. Высота помещения от пола до потолка 3.26 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Здание каркасное со сборкой каркаса на площадке строительства и последующей обшивкой по типу легких панелей ЛСТК.

Стены наружные и внутренние несущие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Перегородки – панели ЛСТК толщиной 100 мм заводской готовности с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ.

Перекрытие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Полы - с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 300 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Крыша чердачная, двускатная с покрытием из профилированного настила Н 60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016 по несущим стальным фермам. Водосток – наружный организованный. Доступ на кровлю – по наружной пожарной лестнице

Дверные блоки из поливинилхлоридных профилей:

наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003;

внутренние - стальные противопожарные по ГОСТ31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014.

Оконные блоки – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка

Стены наружные – профилированный лист с полимерным покрытием С10-100-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016

Цоколь – плоский лист с полимерным покрытием

Козырек – готовое изделие с покрытием из поликарбоната

Крыльца – бетонные с окрашенным металлическим ограждением

Внутренняя отделка

Потолки – подвесные типа «Армстронг», с выравниванием и окраской акриловыми составами.

Стены и перегородки: грунтовка составом КНАУФ, окраска масляной краской, керамическая плитка.

Полы: панели ЛСТК с покрытием из керамической плитки. Предусмотрено утепление цоколя с устройством вентиляционных отверстий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

толщина панелей принята согласно теплотехнического расчета.

Отмостка – армированная из бетона С12/15 шириной 1.5 м.

Общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала (поз.7.1, 7.2, 7.3).

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс функциональной пожароопасности – Ф1.2

Здание двухэтажное, без подвала прямоугольное в плане с размерами 16ю85 х 62.8 м. Высота этажа 3,0 м. Крыша двускатная, бесчердачная с наружным организованным водостоком. Доступ в межчердачное пространство осуществляется из лестничной клетки. По длине здания имеется три лестничных клетки типа Л1

Здание каркасное со сборкой каркаса на площадке строительства обшивкой по типу легких панелей ЛСТК.

Общежитие коридорного типа - рассчитано на единовременное проживание 122 человек на период вахты не более двух недель. Жилые комнаты объединены в блоки по 2 комнаты в блок, на 1 один блок предусмотрен 1 туалет и душ.

Здание каркасное со сборкой каркаса на площадке строительства и последующей обшивкой по типу легких панелей ЛСТК.

Стены наружные и внутренние несущие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Перегородки – панели ЛСТК толщиной 100 мм заводской готовности с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ.

Перекрытие над первым этажом – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 300 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Покрытие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Полы - с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 300 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Крыша двускатная, бесчердачная, вентилируемая, с покрытием из профилированного настила Н 60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016 по несущим стальным фермам.

Дверные блоки:

наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003;

внутренние – стальные противопожарные по ГОСТ31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88, для лестниц – с упрочненным остеклением и самозакрыванием и уплотнениями в притворах.

Оконные блоки, витражи – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Наружная отделка

Стены наружные – профилированный лист с полимерным покрытием С10-100-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016

Цоколь – плоский лист с полимерным покрытием

Кровля – профилированный лист с полимерным покрытием Н60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016

Козырек – готовое изделие с покрытием из поликарбоната

Крыльца – бетонные с металлическим ограждением, окрашенным эмалью ХВ-100

Внутренняя отделка

Потолки – подвесные типа «Армстронг», ГКЛ с выравниванием и окраской акриловыми составами

Стены и перегородки: грунтовка составом КНАУФ, окраска масляной краской, керамическая плитка, панели «Мультиплат»

Полы - панели ЛСТК толщиной 300 мм заводской готовности с минераловатным заполнением с покрытием линолиумом по ГОСТ18108-80, керамическая плитка. Предусмотрено утепление цоколя с устройством вентиляционных отверстий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

толщина панелей принята согласно теплотехнического расчета.

Отмостка – из бетона С12/15 шириной 1.5 м.

Спортивный модуль (поз.9 по ГП)

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс функциональной пожароопасности – Ф3.6

Здание одноэтажное, без подвала с холодным чердаком. Имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 28,38х16,865 м Высота этажа 3,0 м, в тренажерном зале 3.9 м Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Здание спортивного модуля рассчитанно на единовременное пребывание 50 посетителей, 40 мужчин и 10 женщин.

Здание каркасное со сборкой каркаса на площадке строительства обшивкой по типу легких панелей ЛСТК.

Стены наружные и внутренние несущие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Перегородки – панели ЛСТК толщиной 100 мм заводской готовности с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ.

Покрытие – с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 200 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Полы - с внутренними несущими элементами из тонкостенных швеллеров толщиной 300 мм с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК

Крыша двускатная, чердачная, вентилируемая, с покрытием из профилированного настила Н 60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016 по несущим стальным фермам. Водосток – наружный организованный. Доступ на кровлю – по наружной пожарной лестнице.

Дверные блоки:

наружные – стальные утепленные по ГОСТ31173-2003;

внутренние – стальные противопожарные по ГОСТ31173-2003, из поливинилхлоридных профилей по ГОСТ 30970-2014, деревянные по ГОСТ 6629-88

Наружная отделка

Стены наружные – профилированный лист с полимерным покрытием С10-100-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016

Цоколь – плоский лист с полимерным покрытием

Кровля – профилированный лист с полимерным покрытием Н60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016

Козырек – готовое изделие с покрытием из поликарбоната

Крыльца – бетонные с металлическим ограждением, окрашенным эмалью ХВ-100

Внутренняя отделка

Потолки – подвесные типа «Армстронг», с выравниванием и окраской акриловыми составами, в саунах евровагонка хвоя сорт АВ 12,5мм

Стены и перегородки: грунтовка составом КНАУФ, окраска масляной краской, керамическая плитка, панели «Мультиплат», в саунах евровагонка хвоя сорт АВ 12,5мм

Полы - панели ЛСТК толщиной 200 мм заводской готовности с минераловатным заполнением с покрытием линолиумом по ГОСТ18108-80, керамическая плитка, деревянная шлифованная доска, резиновое покрытие EcoStep Fitness

Предусмотрено утепление цоколя с устройством вентиляционных отверстий.

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения»:

предусмотрены тамбуры при входах здание;

толщина панелей принята согласно теплотехнического расчета.

Отмостка – из бетона С12/15 шириной 1.5 м.

Стоянка ангарного типа на 2 ед техники (поз.17 по ГП).

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс функциональной пожароопасности – Ф5.2

Здание арочного типа из самонесущего 2-х слойного трапециевидного профиля диаметром 12.03 м в осях и длиной 14 м. Высота в коньке 6.016 м.

Предназначено для хранения 2 ед техники

Шаг волны профиля 664 мм, высота профиля 208 мм, толщина металла 0.5 мм.

Торцевые стены – профлистС44-0.7

Утеплитель между профилем – базальтовые плиты толщиной 100мм

Ворота – секционные, вертикального подъема с калиткой и окнами

Двери – стальные по серии 1.436.2-23 вып 3

Оконные блоки – металлопластиковые с двухкамерным стеклопакетом по ГОСТ 30674-99.

Полы – бетонные усиленные по железобетонной плите

Фундамент – свайный с шагом свай 2 м. Сечение сваи диаметром 200 мм, длина 1.0 м. Армирование – 4х12А400ГОСТ34028-2016, бетон С20/25. Ростверк сечением 400х200 мм Армирование вязанными каркасами – 4х12А400. Хомуты 8А240 шаг 200 мм ГОСТ34028-2016, бетон С20/25W6F100.

Узлы арочных покрытий выполнять по СТО 97217441-002-2017 «Конструкции стальные из тонкостенных холодногнутых профилей повышенной несущей способности для бескаркасных арочных однопролетных зданий»

В проекте учтены мероприятия по энергосбережению, в соответствии с требованиями СН РК 2.04-01-2009 «Нормы теплотехнического проектирования гражданских и промышленных зданий (сооружений) с учетом энергосбережения» - запроектировано утепление стен и покрытия, толщина утеплителя принята согласно теплотехнического расчета.

КПП (поз.18 по ГП)

Сооружение комплектной поставки с размерами 2х2х3(h) м. Установка производится на фундаментную плиту

Отмостка – из бетона С12/15 шириной 1.5 м.

Таблица 2

Основные показатели по разделу АР

(для сооружений общественного назначения)

№ п/п	Наименование объектов	Этажность	Площадь застройки	Общая площадь	Строительный объем,
	Ед.изм.		кв.м	кв.м	куб.м
1	Позиция 2	1	133.3	104.59	480.2
2	Позиция 3	2	668.27	1056.41	6536.76
3	Позиция 4	1	586.04	678.19	3468.65
4	Позиция 5	1	1337.3	1183,93	6686,5
5	Позиция 7.1	2	1070.1	1904.87	8069.58
6	Позиция 7.2	2	1070.1	1904.87	8069.58
7	Позиция 7.3	2	1070.1	1904.87	8069.58
8	Позиция 9	1	506.9	459.42	2636.1
9	Позиция 17		208.01	150.43	816.76
10	Позиция 18		5.44	4	12
	Итого		6655,56	9351,58	44845,51

6.2.4. Конструктивные решения

На рассмотрение представлены проектные решения для комплекса одно и двухэтажных зданий вахтового поселка.

Расчеты несущих конструкций каркаса и кровли выполнены по методу конечных элементов в программе SCAD 21.1.9.11 (от 14.09.2021 разработка компании ООО НПФ «СКАД СОФТ») для двухэтажного здания общежития (поз 7.1), для остальных сооружений сечения несущих конструкции приняты аналогичные.

Расчет производился на основании требований:

СП РК EN 1991 «Воздействия на несущие конструкции»;

НП к СП РК EN 1991 «Воздействия на несущие конструкции»;

СП РК EN 1992 «Национальное приложение к СП РК EN 1992 проектированию железобетонных конструкций» 2016 г;

НП к СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций. 2016 г»;

СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций»;

НП к СП РК EN 1993 «Национальное приложение к проектированию стальных конструкций»;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Конструктивная схема принята каркасная со сборкой каркаса на площадке строительства и последующей обшивкой по типу легких панелей ЛСТК по СТ РК 2385-2013.

Собственный вес конструкций здания учитывается автоматически программным комплексом с частным коэффициентом γG,i,sup=1,35 по прим. 2 к табл. A1.2(B) СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011

Подбор сечений и проверка несущей способности и гибкости элементов каркаса выполнена при расчетных сочетаниях усилий. Критерий достаточности несущей способности (гибкости) элемента принят меньше 1. Перемещения узлов расчетной модели определялись при частом сочетании нагрузок. Допускаемые значения вертикальных перемещений (прогибов) приняты для ригелей, балок и плит перекрытий l/200=27 мм

Вертикальные деформации не превышают требований СП РК EN1990.

В результате выполненных расчетов определены:

- перемещения узлов расчетной модели при различных сочетаниях нагрузок;
- усилия в элементах при различных сочетаниях нагрузок;
- произведена проверка несущей способности и гибкости элементов.

Расчет пространственной конструкции кровли для каждого здания выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD. В результате расчета определены сечения стоек, раскосов ферм, стропил и прогонов элементов пространственной стропильной конструкции кровли.

В результате расчетов определена ширина подошвы фундамента, армироваапние Выполнен расчет осадки, определена высота просадочной толщи. Уплотнение грунта и устройство подушки принято на глубину просадочной толщи.

Остановочный комплекс(поз 1)

N-21-0101-03-ЭП.КЖ

Сооружение комплектной поставки с размерами фундамента в осях 6.75х9.0 м

За отметку 0.00 м верха фундамента принята абсолютная отметка 1030,9 м

Фундамент монолитный ленточный из бетона класса С16/20 по СТ РК EN 206-2017 по бетонной подготовке из бетона класса С8/10 на сульфатостойком цементе по ГОСТ 22266. Ширина подошвы 1.2 м

Отметка подошвы минус 1.75 м. Основанием фундамента являются насыпные техногенные грунты

Отмостка – армированная из бетона класса С12/16 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию.

КПП (поз 2)

N-21-0101-03-2-КЖ

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К1.

За отметку 0.00 м чистого пола для зданий принята абсолютная отметка 1030.9 м

Здания одноэтажное, без подвала, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 7.2х16.9 м. Высота помещения от пола до потолка 2.76 м. Кровля односкатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Каркас металлический из стальных тонкостенных оцинкованных холоднокатаных профилей – см далее

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона С16/20 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13. Толщина монолитной ленты 300 мм, ширина подошвы 1.2 м. Подготовка – из бетона С8/10 толщиной 100 мм.Отметка подошвы минус 2.4 м. Основанием фундаментов служит послойно уплотненная подушка 1.5 м при оптимальной влажности грунта. Толщина каждого слоя 200 мм, коэффициент уплотнения 0.95. Под подушкой суглинок просадочный, тяжелый, расчетное сопротивление R= 2.48 кг\см^3 Качество уплотнения производить лабораторным методом

Крыша бесчердачная, односкатная с несущими стальными элементами стропильной системы: лежни, стойки, стропила, распорки, прогоны из труб 80х4 ГОСТ30245-2012 сталь С245ГОСТ27772-2015 с покрытием из профилированного настила Н60-845-0.7 Ст3пс Ц1Ц1 ПЭ RAL7035 ГОСТ24045-2016. Раскладка лежней выполнена с учетом распределения нагрузки на несущие стены**.** Крепление элементов производится при помощи сварки. Система стоек, соединенных распорками создает жесткую конструкцию, обеспечивающую пространственную неизменяемость стропильной системы

Крыльца – монолитные площадки и ступени по ленточному фундаменту из бетона С12/15 по подготовке толщиной 100 мм, армирование сеткой из стержней диаметром 10 А400, 8 А240 шаг 200. Основание – уплотненный грунт.

Отмостка – армированная из бетона класса С12/16 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию.

Административный корпус с жилыми помещениями (поз 3)

N-21-0101-03-32-АС

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – II

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К0.

Данным проектом предусмотрена реконструкция существующего сооружения.

Здание двухэтажное, с подвалом, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 12.0х48.45 м. В осях 3-5/6, А-В имеется подвальное помещение с отметкой пола -1.500 м. Входная группа выполнена со стороны оси 9, со стороны оси 1 имеется дополнительные входные ворота.

Высота помещения от пола до потолка 3 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Согласно акта обследования, выполненного ТОО «УЛЬБАТЕХЦЕНТР», несущие конструкции здания находятся в удовлетворительном состоянии, капитальный ремонт возможен. Здание является сейсмоопасным, требуется усиление конструкций

Конструктивная схема стеновая, с продольными кирпичными несущими стенами

До начала строительных работ предусмотрен демонтаж существующих конструкций кровли, утеплителя, ненесущих перегородок, оконных и дверных блоков, внутренней отделки помещений, полная замена кровли, утепление и облицовка фасада, замена оконных и дверных блоков, устройство входных групп.

Антисейсмические мероприятия:

-полная замена стропильной системы кровли и покрытия;

- усиление плит перекрытия и покрытия каркасами и дополнительными балками

-устройство монолитного железобетонного сейсмопояса по верху кирпичных стен с креплением к нему мауэрлата стропильной системы, сцепление бетона с существующей стеной обеспечено связыванием с кладкой вертикальными анкерами;

- устройство поперечных рам из швеллеров с шагом 12 м;

-усиление колонн - восстановление защитного слоя колонн с помощью цементно-песчаного раствора и усиление колонн по оси 3,5,7 с помощью металлической обоймы;

- усиление проема ворот путем устройства металлической обоймы;
- обрамление дверных и оконных проемов;

-усиление кирпичных стен арматурными сетками в слое торкрет бетона путем нанесения торкретбетона по арматурной сетке, после предварительной очистки стен и расшивки швов на глубину не менее 20 мм;

-усиление фундамента;

-устройство отмостки

Крыша чердачная, двухскатная с покрытием из профилированного настила НС44-1000-0.8 Ст3пс Ц1Ц1ПЭ RAL7024 ГОСТ 24045-2016 по стропилам и обрешотке из дерева: обрешетка – из досок с сечением 120×30 мм с шагом 300 мм, с опиранием на деревянные стропила; стропила - из брусьев сечением 150×200 мм; подстропильные прогоны - сечением 200×250 мм; мауэрлат - сечением 100×100 мм; стойки - из брусьев с сечением 150×200 мм с опиранием на лежни сечением 150х200мм, раскосы из деревянных брусьев с сечением 75×100 мм и 100х100мм. Узлы соединения деревянных элементов приняты по типу серии 2.160-9 в1. Обеспечены основные требования: соединение стропил с коньковым брусом при помощи уголков; крепление стоек к лежням при помощи уголков; крепление лежня к стене при помощи анкеров с шагом 2 м; крепление мауэрлата к стене при помощи анкеров с шагом 2 м; крепление каждой стропилы к стене при помощи скруток; между стойками запроектированы связи.

Деревянные конструкции кровли покрыть огнезащитным составом за 2 раза с предоставлением сертификата соответствия.

Входные группы:

ораждение – стойки и балки из труб по ГОСТ30245-2012;

крыльца – монолитные площадки и ступени по ленточному фундаменту из бетона С12/15 по подготовке толщиной 100 мм, армирование сеткой из стержней диаметром 10 А400, 8 А240 шаг 200. Основание – уплотненный грунт;

Отмостка – армированная из бетона класса С12/16 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию

Отмостка – армированная из бетона класса С12/15 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию

Бытовой корпус с жилыми помещениями (поз.4 по ГП)

За отметку 0.00 м чистого пола для зданий принята абсолютная отметка 1030.0 м

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IV.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Здания одноэтажное, без подвала, имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 18.4х34.9 м. Высота помещения от пола до потолка 3 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

В составе рассматриваемого корпуса предусмотрены администротивно-бытовые помещения для обслуживающего персонала и прачечная

За отметку 0.00 м чистого пола для зданий принята абсолютная отметка 1031.20 м

Каркас металлический из стальных тонкостенных оцинкованных холоднокатаных профилей – см далее

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона С16/20 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13. Толщина ленты 300 мм. Ширина подошвы 1.2 м, 0.9 м. Подготовка – из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Цоколь сечением 200х400 мм. Армирование подошвы и стен стержнями 10,12А400/6А240 ГОСТ34028-2016 с шагом 200

мм. Основанием фундаментов служит послойно уплотненная подушка 2.0 м при оптимальной влажности грунта. Толщина каждого слоя 200 мм, коэффициент уплотнения 0.95. Под подушкой суглинок просадочный, тяжелый, расчетное сопротивление R= 2.48 кг\см^3 Качество уплотнения производить лабораторным методом.

Крыша бесчердачная, односкатная с несущими стальными элементами стропильной системы: лежни, стойки, стропила, распорки, прогоны из труб 80х4 ГОСТ30245-2012 сталь С245ГОСТ27772-2015 с покрытием из профилированного настила Н60-845-0.7 Ст3пс Ц1Ц1 ПЭ RAL7035 ГОСТ24045-2016. Раскладка лежней выполнена с учетом распределения нагруэки на несущие стены**.** Крепление элементов производится при помощи сварки. Система стоек, соединенных распорками создает жесткую конструкцию, обеспечивающую пространственную неизменяемость стропильной системы

Крыльца – монолитные площадки и ступени по ленточному фундаменту из бетона С12/15 по подготовке толщиной 100 мм, армирование сеткой из стержней диаметром 10 А400, 8 А240 шаг 200. Основание – уплотненный грунт.

Отмостка – армированная из бетона класса С12/16 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию

Столовая (поз 5)

Альбомы N-21-0101-03-5-КМ,КЖ

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К1.

Здания одноэтажное, без подвала, имеют Г-образную форму в плане, состоит из двух блоков с общими размерами в осях 36.72х46.8 м. Блоки разделены антисейсмическим швом.

Высота помещения от пола до потолка 3.26 м. Кровля двускатная, с наружным организованным водостоком. Доступ на крышу осуществляется по наружной приставной лестнице

Каркас металлический из стальных тонкостенных оцинкованных холоднокатаных профилей и внутреннего каркаса из квадратных труб и швеллеров, соединенных решетчатыми связями с наружными стойками каркаса. Общая геометрическая неизменяемость сооружения обеспечивается объединением элементов в неизменяемую пространственную систему за счет ввода в схему каркаса поперечных рам.

За отметку 0.00 м чистого пола для зданий принята абсолютная отметка 1030.0 м

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона С20/30 F200 W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 по бетонной подготовке толщиной 100 мм. Толщина стены фундамента 600 мм, толщина подошвы 450 мм. Ширина подошвы под несущие стены 1.3 м, под ненесущие 0.9 м. Подготовка – из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Цоколь сечением 200х600 мм. Армирование подошвы и стен стержнями 10,12,14А400/6А240 ГОСТ34028-2016 с шагом 200 мм. Отметка подошвы минус 2.25 м. Основанием фундаментов служит уплотненная послойно подушка толщиной 2.0 м из местного подсушенного грунта. Выемка грунта производится до отметки минус 4.35 ввиду высокой влажности грунта в основании согласно изысканий. Рекомендуется уточнить состояние грунта до устройства фундамента и обратиться в проектную организацию для уточнения устройства основания при отличии грунтовых условий. Коэффициент уплотнения 0.95. Основание подушки - суглинок тяжелый, просадочный, расчетное сопротивление R= 2.48 кг\см3

Внутренний каркас в осях Ж-С/6-8 – металлический, сетка колонн 2.415х6.015 м. Стойки сечением из труб 160х7 ГОСТ30245-2012, балки двутавр 20Ш1 ГОСТ Р57837-2017 сталь С245 ГОСТ27772-2015. Крепление к фундаменту шарнирное, болты фундаментные М20 Ст3пс2. Крепление колонн и балок шарнирное. Со стойками наружных стен внутренний каркас связан связевыми панелями из несущих элементов по типу наружных стен

Крепление стоек к фундаменту шарнирное, стоек с балками шарнирное по серии. Со стойками наружных стен каркас связан при помощи связевых панелей. Решетка связевых панелей принята по типу наружного каркаса из тонкостенных профилей высотой 200 мм толщиной 2 мм с шагом 600

Крыльца – монолитные площадки и ступени толщиной 100 мм из бетона С16/20 по подготовке толщиной 100 мм, армирование сеткой из стержней диаметром 12 А400 шаг 200. Основание – уплотненный грунт.

Отмостка – армированная из бетона класса С12/15 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию.

Общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала (поз.7.1, 7.2, 7.3).

Альбомы N-21-0101-03-7.1-КМ,КЖ

Альбом N-21-0101-03-7.2- КМ,КЖ

Альбом N-21-0101-03-7.3- КМ,КЖ

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К1.

Здание двухэтажное, прямоугольное в плане с размерами 16.85 х 62.8 м. Высота этажа 3,0 м.

Конструктивная схема здания – каркасная.

За отметку 0.00 м чистого пола для зданий принята абсолютная отметка 1031.4(поз 7.1) м, 1030.1 (поз 7.2),1029.4(поз 7.3)

Стойки каркаса из труб 200х8 по ГОСТ 30245-2003.

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона С16/20 F200 W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 по бетонной подготовке толщиной 100 мм. Толщина стены фундамента 500 мм, толщина подошвы 300 мм. Ширина подошвы под несущие стены 1.2 м, под ненесущие 0.9 м. Подготовка – из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Цоколь сечением 200х600 мм. Армирование подошвы и стен стержнями 10,12А400/6А240 ГОСТ34028-2016 с шагом 200 мм. Отметка подошвы минус 2.35 м. Основанием фундаментов служит уплотненная послойно подушка толщиной 2.0 м из местного подсушенного грунта. Коэффициент уплотнения 0.95. Под подушкой суглинок просадочный, тяжелый, расчетное сопротивление R= 2.48 кг\см^3 Качество уплотнения производить лабораторным методом.

В процессе строительства не допускать намокание котлована. Обратную засыпку производить слоями с послойным уплотнением, не мерзлым, не пучинистым, не просадочным грунтом.

Конструкции лестничной клетки

Монолитные площадки толщиной 200 мм и ступени из бетона класса С12/15 по металлическим балкам и косоурам из швеллеров №20 ГОСТ8240-89. Металлические элементы обработать огнезащитным составом «X-FLAME» ТУ19РКО45533541-2005, косоуры дополнительно оштукатурить цементо-песчанным раствором толщиной 30 мм по сетке рабица.

Ограждение маршей из труб по ГОСТ10704-91

Крыльца – монолитные площадки и ступени толщиной 100 мм из бетона С16/20 по подготовке толщиной 100 мм, армирование сеткой из стержней диаметром 12 А400 шаг 200. Основание – уплотненный грунт.

Отмостка – армированная из бетона класса С12/15 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию.

Спортивный модуль (поз.9 по ГП)

Альбомы N-21-0101-03-9-КМ,КЖ

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IVa.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С1.

Класс конструктивной пожарной опасности конструкций – К0.

Класс функциональной пожароопасности – Ф4.3

Здание 1-о этажное, без подвала с холодным чердаком. Имеют прямоугольную форму в плане, с общими размерами в осях 28,98х16,545 м Высота этажа 3,0 м, в тренажерном зале 3.9 м.

Каркас металлический из стальных тонкостенных оцинкованных холоднокатаных профилей и внутреннего каркаса из квадратных труб и швеллеров, соединенных решетчатыми связями с наружными стойками каркаса. Общая геометрическая неизменяемость сооружения обеспечивается объединением элементов в неизменяемую пространственную систему за счет ввода в схему каркаса поперечных рам.

За отметку 0.00 м чистого пола для зданий принята абсолютная отметка 1031.5 м

Фундаменты - ленточные монолитные из бетона С20/30 F200 W4 на сульфатостойком портландцементе по ГОСТ 22266-13 по бетонной подготовке толщиной 100 мм. Толщина стены фундамента 600 мм, толщина подошвы 450 мм. Ширина подошвы под несущие стены 1.3 м, под ненесущие 0.9 м. Подготовка – из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Цоколь сечением 200х600 мм. Армирование подошвы и стен стержнями 10,12,14А400/6А240 ГОСТ34028-2016 с шагом 200 мм. Отметка подошвы минус 2.25 м. Основанием фундаментов служит уплотненная послойно подушка толщиной 2.0 м из местного подсушенного грунта. Выемка грунта производится до отметки минус 4.35 м, ввиду высокой влажности грунта в основании согласно изысканий. Коэффициент уплотнения 0.95. Под подушкой суглинок просадочный, тяжелый, расчетное сопротивление R= 2.48 кг\см^3 Качество уплотнения производить лабораторным методом.

Внутренний каркас в осях Ж-С/6-8 – металлический, сетка колонн 2.415х6.015 м. Стойки сечением из труб 160х7 ГОСТ30245-2012, балки двутавр 20Ш1 ГОСТ Р57837-2017 сталь С245 ГОСТ27772-2015. Крепление к фундаменту шарнирное, болты фундаментные М20 Ст3пс2. Крепление колонн и балок шарнирное. Со стойками наружных стен внутренний каркас связан связевыми панелями из несущих элементов по типу наружных стен.

Крыльца – монолитные площадки и ступени толщиной 100 мм из бетона С16/20 по подготовке толщиной 100 мм, армирование сеткой из стержней диаметром 12 А400 шаг 200. Основание – уплотненный грунт.

Отмостка – армированная из бетона класса С12/15 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию.

Конструктивные решения каркаса и кровли

(поз 2, поз 4, поз 5, поз 7.1, 7.2, 7.3, поз 9)

Альбомы N-21-0101-03-2-КМ, N-21-0101-03-4-КМ, N-21-0101-03-5-КМ, N-21-0101-03-7.1-КМ, N-21-0101-03-7.2-КМ, N-21-0101-03-7.3-КМ, N-21-0101-03-9-КМ

Расчеты несущих конструкций каркаса и кровли выполнены по методу конечных элементов в программе SCAD 21.1.9.11 (от 14.09.2021 разработка компании ООО НПФ «СКАД СОФТ») для двухэтажного здания общежития (поз 7.1), для остальных сооружений сечения несущих конструкции приняты аналогичные.

Расчет производился на основании требований:

СП РК EN 1991 «Воздействия на несущие конструкции»;

НП к СП РК EN 1991 «Воздействия на несущие конструкции»;

СП РК EN 1992 «Национальное приложение к СП РК EN 1992 проектированию железобетонных конструкций» 2016 г;

НП к СП РК EN 1992 «Проектирование железобетонных конструкций. 2016 г»;

СП РК EN 1993 «Проектирование стальных конструкций»;

НП к СП РК EN 1993 «Национальное приложение к проектированию стальных конструкций»;

СП РК 2.03-30-2017* «Строительство в сейсмических зонах».

Конструктивная схема принята каркасная со сборкой каркаса на площадке строительства и последующей обшивкой по типу легких панелей ЛСТК по СТ РК 2385-2013.

Каркас металлический из стальных тонкостенных оцинкованных холоднокатаных профилей с толщиной 2 мм, с шагом стоек 600 мм. Сопряжение балок и стоек – шарнирное. Сопряжение стоек с фундаментом – шарнирное. Общая геометрическая неизменяемость сооружения обеспечивается объединением элементов в неизменяемую пространственную систему за счет ввода в схему каркаса поперечных рам с шагом стоек 600 мм, выполняющих функции поперечных стен. Для поз 5,9 внутренний каркас соединен с наружными стойками поперечными рамами.

Собственный вес конструкций здания учитывается автоматически программным комплексом с частным коэффициентом γG,i,sup=1,35 по прим. 2 к табл. А1.2(В) СП РК EN 1990:2002+A1:2005/2011.

Подбор сечений и проверка несущей способности и гибкости элементов выполнена при расчетных сочетаниях усилий. Критерий достаточности несущей способности (гибкости) элемента принят меньше 1. Перемещения узлов расчетной модели определялись при частом сочетании нагрузок. Допускаемые значения вертикальных перемещений (прогибов) приняты для ригелей, балок и плит перекрытий l/200=27 мм

Вертикальные деформации не превышают требований СП РК EN1990.

В результате выполненных расчетов определены:

- перемещения узлов расчетной модели при различных сочетаниях нагрузок;
- усилия в элементах при различных сочетаниях нагрузок;
- произведена проверка несущей способности и гибкости элементов.

Расчет пространственной конструкции кровли для каждого здания выполнен с помощью проектно-вычислительного комплекса SCAD v.21.1.9.11. В результате расчета определены сечения стоек, раскосов ферм, стропил и прогонов элементов пространственной стропильной конструкции кровли.

По результатам расчетов выполнен подбор элементов каркаса из тонкостенных перфорированных профилей С- образного сечения (по типу швеллеров) из стали S 320GD для поз 2, поз 4, поз 5, поз 7.1, 7.2, 7.3, поз 9

Направляющая балка по фундаменту – швеллер высотой 200. Крепление к фундаменту болтами самоанкерующимися М16х150 по ГОСТ 28778-90 с шагом 500.

Стойки - перфорированные профили высотой 200 мм толщиной 2 мм с шагом 600 мм. Распорки по верху и низу между стойками и вертикальные связи такого же сечения. Обрамление проемов и пересечения стен запроектированы из спаренных профилей. Между спаренными вертикальными профилями закладывается лента ППЭ толщиной 3-4 мм. Соединения наружных продольных и поперечных стен усилены дополнительными стойками из швеллера высотой 200. Соединение рядовых стальных элементов между собой осуществляется самосверлящими винтами 4.8х50 с шагом 350 мм. Крепление стоек к распределительной балке и фундаменту на уголках 60х100 болтами самоанкерующимися М16х150 по ГОСТ 28778-90 по 2 каждую стойку. Крепление стоек между собой на пересечениях стен при помощи уголков гнутых 60х2 на болтах М10.

Для обеспечения устойчивости на наружной плоскости каркаса в его глухих участках (шириной 1,8 м и более) закладываются диагональные связи из стальной

оцинкованной ленты толщиной 1.5 мм, которая закрепляется ко всем стойкам связуемого участка панели самосверлящими винтами.

Балки покрытия, горизонтальные связи и распорки между балками – перфорированные профили высотой 200 мм толщиной 2 мм с шагом 600 мм.

Балки перекрытия над первым этажом (поз 7.1-7.3) – спаренные профили высотой 300 мм толщиной 2 мм с шагом 600 мм.

Крепление балок производится к обвязочной балке над стойками каркаса Крепление балок при помощи уголков 100х60х2 и болтов М10 по 4 на каждую балку.

Перегородки – панели ЛСТК толщиной 100 мм заводской готовности с минераловатным заполнением ISOVER группа горючести НГ. Крепление к полу при помощи уголков 100х60х2 с двух сторон и распорными болтами 4.8х50

Балки пола спаренные профили высотой 300 мм толщиной 2 мм с шагом 600 мм, горизонтальные связи и распорки между балками – профили высотой 300 мм толщиной 2мм с шагом 600 мм.

Крепление балок пола производится к распределительной обвязочной балке высотой 300 мм балке по фундаменту здания уголками 100х60х2 и болтами самоанкерующимися М16х150 по ГОСТ 28778-90

В местах опирания ферм покрытия по длине стены необходимо усиление проёма дополнительными элементами из стальной пластины толщиной 1.5 мм. Длина пластины/ленты принимается больше ширины проёма на 90 мм, высота 200-300 мм, толщина 1.5 мм. Пластина крепится к стойкам и к верхней направляющей с обеих сторон. Шаг распорных винтов 4.8х50 составляет 100 мм.

Заполнение каркаса производится минераловатным утеплителем ISOVER группа горючести НГ, с устройством паро- и гидроизоляции и обшивкой по типу легких панелей ЛСТК в соответствии с требованиями СТ РК 2385-2013 «Панели из легких стальных тонкостенных конструкций для стен, перекрытий и покрытий зданий». Исключить уплотнение утеплителя в панелях и образование пустот

Материалы должны иметь сопроводительную документацию: сертификаты соответствия для материалов, подлежащих обязательной сертификации, санитарно-эпидемиологические заключения для материалов, включенных в утвержденный перечень продукции, подлежащих санитарно-эпидемиологической оценке, сертификаты пожарной безопасности для материалов с нормируемыми пожарнотехническими характеристиками и включенными в перечень продукции, подлежащей обязательной сертификации в области пожарной безопасности.

Устройство узлов производить по рекомендациям альбома технических решений завода изготовителя.

Кровля (Поз 5, 9)

Металлические стропильные конструкции крыши из профиля гнутого замкнутого квадратного сечения 80х3, 60х3 ГОСТ 30245-2012 объединены в фермы – двухскатные, с шагом 2.415 м, высотой 2.4 м (поз 5), 1.85 м (поз 9). Узел опирания стоек на лежни шарнирный. Отметка низа фермы +3.475 м (поз 5), +3.475 м (поз 9)

Фермы объединены в пространственный металлический каркас при помощи связей и распорок. В поперечном направлении жесткость каркаса обеспечена жесткостью металлических ферм, в продольном направлении-системой вертикальных и горизонтальных связей между фермами. Устойчивость прогонов обеспечена креплением профилированного настила.

Горизонтальные связи по покрытию, вертикальные связи - профили гнутые замкнутые сварные квадратные 60х3 ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия - швеллеры стальные горячекатанные №16 по ГОСТ 8240-97.

Кровля из профлиста Н 60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016. Ккрепление стального настила к прогонам выполнять самонарезающими болтами, через волну, а торцы настила в каждой волне. Между собой листы настила крепить заклепками с шагом не боле 250 мм.

(поз.7.1, 7.2, 7.3 по ГП).

Кровля с покрытием из профлиста Н 60-845-0.7 Ст3пс РЕ ГОСТ24045-2016 по прогонам и стропильным конструкциям из металлических ферм.

Фермы покрытия – двухскатные, с шагом 2.415 м, пролетом 16.545 м, высотой 1.125 м из профиля гнутого замкнутого квадратного сечения 80х3 ГОСТ 30245-2012. Собирается из двух марок. Опирание производится на мауэрлаты из профиля квадратного сечения 100х4 ГОСТ 30245-2012 по продольным несущим стенам. Узел опирания шарнирный. Отметка низа фермы +6.475 м

Вертикальные связи - профили гнутые замкнутые сварные квадратные 60х3 ГОСТ 30245-2012.

Прогоны покрытия - замкнутого квадратного сечения 100х4 ГОСТ 30245-2012.

Покрытие - из профилированного настила Н60-845-0.7 ГОСТ24045-2016 НС44-1000-0.8 Ст3пс Ц1Ц1ПЭ RAL7024 ГОСТ 24045-2016.

Стоянка ангарного типа (поз.18 по ГП)

Уровень ответственности – II технически и технологически не сложный.

Степень огнестойкости – IIIа.

Класс конструктивной пожарной опасности здания – С0.

Здание арочного типа из самонесущего 2-х слойного трапециевидного профиля диаметром 12.03 м в осях и длиной 14 м. Высота в коньке 6.016 м.

Шаг волны профиля 664 мм, высота профиля 208 мм, толщина металла 0.5 мм.

Торцевые стены – профлистС44-0.7. Стойки торцевых стен -

Утеплитель между профилем – базальтовые плиты толщиной 100мм

Фундамент – свайный с шагом свай 2 м. Сечение сваи диаметром 200 мм, длина 1.0 м. Армирование – 4х12А400ГОСТ34028-2016, бетон С20/25. Ростверк сечением 400х200 мм Армирование вязанными каркасами – 4х12А400. Хомуты 8А240 шаг 200 мм ГОСТ34028-2016, бетон С20/25W6F100.

Грунт в основании свай – суглинок просадочный

Отмостка – армированная из бетона класса С12/15 шириной 1,5 м по уплотненному грунту основанию

КТПН

Альбом N-21-0101-03-22-ЭП.КЖ

Сооружение комплектной поставки с размерами фундамента в осях 6.75х9.0 м

За отметку 0.00 м верха фундамента принята абсолютная отметка 1023.83 м

Фундамент – ленточный из блоков ФБС из бетона С16/20 на растворе М75 с обязательной перевязкой блоков. По верху фундаментных блоков предусмотрен армированный монолитный пояс толщиной 300 мм из бетона класса С16/20 W4F100 с закладными деталями для крепления металлической рамы КТПН Отметка подошвы минус 2.1 м. Основанием фундамента являются суглинки просадочные по I типу. Расчетное сопротивление R = 2.5 кгс/см2

Грунт основания уплотнить тяжелыми трамбовками. Коэффициент уплотнения 0.93. Отмостка бетонная шириной 1.5 м.

КПП (поз 18 по ГП)

Сооружение комплектной поставки с размерами 2х2х3(h) м/ За отметку 0.00 м верха фундамента принята абсолютная отметка 1011.80 м.

Фундамент – монолитная плита размером 3.0х3.0 м из бетона С16/20 W4F100толщиной 300 мм с армированием сетками по ГОСТ23279-2012 из арматуры 12А400.

Основанием фундаментов служат насыпные грунты суглинок тяжелый, расчетное сопротивление R= 2.48 кг\см^3 Основание фундамента уплотняется тяжелыми трамбовками. Коэффициент уплотнения 0.93

Отмостка - из бетона С12/15 шириной 1.5 м

Сооружения НВК №-21-0101-03-НВК.КЖ

Альбом N-21-0101-03-НВК.КЖ

Сооружения НВК – комплектная поставка с установкой на проектируемые фундаменты.

Фундамент под подземные емкости – монолитная плита из бетона класса С20/25 F150 толщиной 300 мм, подготовка из бетона класса С8/10 толщиной 100 мм, размером:

- накопительная емкость (поз 12, 12.1) – 4х14.5х0.3(h) отм 0.00 соответствует отметке верха плиты – 1022.24 м. Заглубление плиты от уровня земли 5.5 м;

- жироуловитель (поз 4.1)– 2.5Х3.75х0.3(h) отм 0.00 соответствует отметке верха плиты – 1028.31 м. Заглубление плиты от уровня земли 2.42 м;

- технологический павильон над скважиной (поз 11. 11.1)– 3.74х3.74х0.3(h) отм 0.00 соответствует уровню чистого пола павильона – 1018.9 м. Отметка подошвы фундамента минус 0.7 м. Отмостка бетонная шириной 1.5 м;

- технологический павильон насосной станции II подъема (поз 13)– 5.8х8.24х0.2(h) отм 0.00 соответствует планировочной отметке земли – 1053.7 м. Отметка подошвы фундамента минус 0.7 м. Отмостка бетонная шириной 1.5 м;

- насосная станция (поз 13. 13.1) – 4.0Х4.0х0.3(h) отм 0.00 соответствует планировочной отметке земли – 1053.7 (поз 13), 1054.13(поз 13.1)м. Заглубление плиты под КНС от уровня земли 3.0 м.;

- павильон насосной станции пожаротушения (поз 13.1)– 5.8Х5.8х0.3(h) отм 0.00) отм 0.00 соответствует планировочной отметке земли – 1054.15 м. Отметка подошвы фундамента минус 0.7 м. Отмостка бетонная шириной 1.5 м;

- питьевые резервуары (поз 14,14.1)– 3.4х12.4х0.3(h) отм 0.00 соответствует отметке верха плиты –1051.3 м Заглубление плиты от уровня земли 2.4 м. Установку производить на подушку из песка;

- емкость аккумулирующая АСО (поз 15, 15.1) - 4х16х0.3(h) отм 0.00 соответствует отметке верха плиты – 1051.85 м. Заглубление плиты от уровня земли 2.25 м. Установку производить на подушку из песка.

Основанием фундамента являются суглинки просадочные по I типу. Расчетное сопротивление R = 2.5 кгс/см2

Грунт основания уплотнить, выполнить подушку из ПГС толщиной 300-400 мм с уплотнением.

Армирование для плит выполняется сетками в верхней и нижней зонах из стержней диаметром 10,12 мм А500,А240 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Обеспечение проектного положения сеток армирования плиты осуществляется гнутыми стержнями из арматуры диаметром 8 мм А240 ГОСТ 34028-2016, устанавливаемыми с шагом 600 мм в шахматном порядке

По верху плит заложены закладные детали для крепления сооружений

Для крепления питьевых, пожарных резервуаров, резервуара СУГ в теле плиты предусмотрены петли из арматуры диаметром25 мм А240 ГОСТ 34028-2016

Бетон подземных конструкций на сульфатостойком цементе

Тепловая трасса

Альбом N-21-0101-03-ТС.КЖ

Тепловая трасса запроектирована из железобетонных лотков и плит по сер. 3006.1-8 вып 0,1. Под лотки запроектирована подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм. Основанием под каналы служит уплотненный на глубину 1 м просадочный суглинок. Монолитные участки из бетона С12/15 с армированием сетками по ГОСТ23279-2012 из стержней диаметром 10 мм А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Узлы устройства неподвижных опор, стыковки лотков и плит запроектированы по рекомендациям сер. 3006.1-8 вып 0,1.

Стены компенсаторной ниши - из керамического кирпича КР-р-по 250х120х65/1НФ/75/2,0/50 по ГОСТ 530-2012 на растворе М75. Стены армировать сеткой 4Вр1-50/4Вр1-50 ГОСТ 8478-81 через 2 ряда кладки на всю длину стен. Стены компенсаторной ниши покрыть слоем 10мм цементно-песчаном раствором М50.

Вертикальная гидроизоляция стен - горячим битумом за 2 раза по грунтовке из битумного праймера.

Тепловые камеры с размерами 5.0х4.55х2.1(h) м., 3.8х3.8х2.1(h)м, – монолитные из бетона В12/15 W6F100 с армированием сетками по граням стен из стержней диаметром 10 мм А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Толщина стен 400 мм, плиты основания 300 мм. Плиты покрытия и балка - сборные по сер 3.006.1-2.87 в6. Элементы колодца – опорное и стеновое кольцо, -сборные железобетонные по серии 3.900-3 в 7 Отметка подошвы минус 2.9 м. Подготовка толщиной 100 мм из бетона С8/10. . Основанием служит уплотненный на глубину 1 м суглинок просадочный I-го типа. . Расчетное сопротивление R = 2.5 кгс/см2. Коэффициент уплотнения 0.93

Предусмотреть обмазочную гидроизоляцию стен горячим битумом БН70/30 по ГОСТ6617-76 за 2 раза. Обратную засыпку грунта следует производить после монтажа плит покрытия равномерными слоями толщиной 200-300 мм, одновременно с обеих сторон, с уплотнением.

Подпорные стены

Альбом N-21-0101-03-ТС.КЖ

Подпорные стены - L-образного сечения с толщиной стен и подошвы 300 мм. высотой 3.5 - 7.5 м. По длине стены предусмотрено устройство контрфорсов.

Стены монолитные из бетона В12/15 W6F100 с армированием сетками по граням стен из стержней диаметром 14,16 мм А400 ГОСТ 34028-2016 с шагом 200 мм. Под подошвой запроектирована подготовка из бетона С8/10 толщиной 100 мм

Основанием фундамента являются суглинки просадочные по I типу. Расчетное сопротивление R = 2.5 кгс/см2. Грунт уплотнить тяжелыми трамбовками на глубину 1 м Расчетное сопротивление R = 2.5 кгс/см^2. Коэффициент уплотнения 0.93

Гидроизоляция вертикальных поверхностей монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняется путем обмазки горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

При расчете стен выполнена проверка устойчивости против сдвига, на сейсмические воздействия

Антисейсмические мероприятия предусмотрены в соответствии с требованиями СП РК 2.03-30-2017 «Строительство в сейсмических зонах» для площадки с сейсмичностью 7 баллов:

- расчет каркаса выполнен с учетом сейсмических воздействий, сечение элементов рам принято по расчету;
- заделка швов межу плитами покрытия цементно-песчанным раствором марки М150 или мелкозернистым бетоном С12/15;
- по верху стен поз 3 предусмотрен армированный антисейсмический пояс;
- устройство поперечных рам с шагом 12 м

-устройство монолитного железобетонного сейсмопояас по верху кирпичных стен с креплением к нему мауэрлата стропильной системы с шагом 2 м;

- соединительные узлы стропильной кровли приняты на гвоздях и болтах с использованием металлических накладок;
- крепление каждой стропилы к стене при помощи скруток;
- между стойками запроектированы связи;
- - крепление стального настила к прогонам выполнять самонарезающими болтами, через волну, а торцы настила в каждой волне. Между собой листы настила крепить заклепками с шагом не боле 250 мм.

Антикоррозийная защита конструкций выполняется в соответствии с требованиями СП РК 2.01-101-2013 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Для обеспечения надежности защитных покрытий металлоконструкции должны быть полностью защищены от коррозии на заводе-изготовителе. На строительной площадке – окрасить 2 слоями эмали окраскойпентафталевой эмалью ПФ 115 по ГОСТ6465-76 за два раза по слою грунтовки ГФ021

Необетонируемые поверхности закладных деталей защитить слоем цинка толщиной 160 мкм.

Деревянные конструкции крыши подлежат обязательной огнезащитной обработке огнебиовлагозащитным составом ТХЭФ - ПТ. при этом потеря массы огнезащищенной древесины не должна превышать 25%. Для стропил, прогонов, стоек, подкосов, обрешетки применять древесину - сосна, категорией не ниже II, с максимальной влажностью не более 20 %.

Гидроизоляция вертикальных поверхностей монолитных конструкций, соприкасающихся с грунтом, выполняется путем обмазки горячим битумом марки БН 70/30 по ГОСТ 6617-76 за два раза по холодной битумной грунтовке.

6.2.5. Инженерное обеспечение, сети и системы

Холодоснабжение

Столовая

Проектом предусматривается хладоснабжение холодильных камер для хранения мяса, рабы, овощей и др. продуктов, а также мусорной камеры. Охлаждение камер производится с помощью воздухоохладителей, располагаемых под потолком обслуживаемых помещений.

Оборудование систем хладоснабжения принято с воздушным охлаждением с выносными конденсаторами, располагающимися на наружной стене здания.

Компрессорные установки систем хладоснабжения приняты в заводской готовности, смонтированное на опорной раме. Установки выполняются на базе поршневых компрессоров "Bitzer" и "Copeland".

Поршневой компрессор заправлен холодильным маслом. Картер компрессора оснащен подогревателем, электродвигатель имеет защиту от перегрева обмоток. В компрессор встроен масляный насос, к которому подключено реле давления масла. Компрессор комплектуется запорными вентилями, аварийными реле высокого и низкого давления и реле высокого давления управления вентиляторами конденсатора. На нагнетательной линии предусмотрен виброгаситель, маслоотделитель. На всасывающей линии предусмотрен виброгаситель, фильтр-очиститель, отделитель жидкости. На масляной линии предусмотрен трубопровод возврата масла в картер компрессора, смотровое стекло, виброгаситель. Агрегат оснащен ресивером с предохранительным клапаном и щитом управления.

Компрессорные установки располагаются в отдельном помещении (агрегатном отделении холодильных камер).

В качестве хладоносителя используется экологически безопасный фреон R404 A, класс опасности по ASHRAE- A1.

Трубопроводы систем хладоснабжения приняты из медных бесшовных труб по стандарту ASTM B280.

Трубопроводы покрываются теплоизоляцией, представляющей собой трубки толщиной 9мм, выполненные из материалов на основе синтетического каучука.

Таблица 3

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, (сооружения), помещения	Периоды года при t_H, °С	Расход холода, кВт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
Столовая	-37,3	23,23	8,2

Отопление и вентиляция

Расчетные параметры наружного воздуха для проектирования отопления и вентиляции для г.Риддер:

для проектирования систем отопления:

- в холодный период - температура минус 37,3 °С, относительная влажность - 75 %;
- средняя температура за отопительный период - минус 7,2 °С;
- продолжительность отопительного периода 202 суток.

для проектирования систем вентиляции:

- в холодный период - температура минус 37,3 °С, относительная влажность - 75 %;
- в теплый период - температура плюс 26 °С, относительная влажность - 45 %.

для проектирования систем кондиционирования:

- в теплый период - температура плюс 29,2 °С, относительная влажность - 45 %.

Отопление - централизованное. Источник теплоснабжения - блочно-модульная общеплощадочная котельная предприятия. Параметры теплоносителя, поставляемого котельной, в точке подключения - температурный режим 115-70°С, давление 20-12 атм. Параметры теплоносителя в системе отопления - температурный режим 95-70°С. Схема подключения теплоносителя для отопления и вентиляции - открытая.

КПП

Отопление

Система отопления - горизонтальная однотрубная кольцевая с нижней разводкой. Радиаторы системы отопления -секционные биметаллические «BREEZ plus». Для регулирования температуры в помещениях на радиаторах установлены автоматические регуляторы температуры. ыпуск воздуха из системы отопления осуществляется через воздухосборники в верхних точках отопительных приборов. Опорожнение системы происходит через шаровые краны в трап в помещении теплового узла.

Трубопроводы, проходящие в каналах в полу, покрываются теплоизоляцией. В качестве теплоизолирующего покрытия используется трубчатая тепловая изоляция K-FLEX ST/SK толщиной 25 мм.

Вентиляция

Вентиляция естественная через стальные вытяжные каналы. Приток - через фрамуги в окнах.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. Воздуховоды выводятся выше кровли и оборудуются зонтами.

В конструкции кровли воздуховоды подлежат изоляции матами из минеральной ваты марки 125, толщ. 50мм ГОСТ 21880-2011.

Административный корпус с жилыми помещениями

Отопление

Система отопления - горизонтальная двухтрубная с нижней разводкой.

Радиаторы системы отопления приняты секционными биметаллическими «BREEZ plus». Для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны на каждой ветке.

Трубопроводы системы отопления предусмотрены из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проходящие через тамбур, покрываются теплоизоляцией. В качестве теплоизолирующего покрытия используется трубчатая тепловая изоляция «K-FLEX ST/SK» толщиной 25 мм. Дренаж системы отопления осуществляется в трап в помещении теплового узла.

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калориферов приточных установок осуществляется от теплового узла. Параметры теплоносителя - 115-70 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменников предусмотрены узлы обвязки регулирующего клапана в заводской готовности Sunw3 60-6.3pr (входят в комплект поставки приточной установки). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, комплект автоматики для защиты калорифера от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы покрываются трубчатой тепловой изоляцией типа «K-FLEX ST/SK» толщиной 25 мм.

Вентиляция

Вентиляция в жилой части здания - естественная организованная, через стальные вытяжные каналы. На втором этаже для улучшения тяги в вытяжных каналах установлены бытовые осевые вентиляторы.

В части здания, где располагается медпункт, предусматривается механическая приточно-вытяжная вентиляция. Приток в помещения осуществляется механической приточной установкой. Приточная установка «Неватом» в блочном включает в себя фильтр класса G4, водяной калорифер, вентилятор и шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Вытяжка из помещений осуществляется канальными вентиляторами. Системы вытяжной вентиляции предусмотрены раздельными для помещений разного назначения. Удаление воздуха производится через вытяжные решетки, располагаемые в верхней части помещений. Воздуховоды размещаются под потолком вдоль стен и перегородок.

В магазине предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Кондиционирование

Кондиционирование здания осуществляется сплит-системами настенного типа.

Для сбора конденсата, образующегося при прохождении воздушного потока через внутренний блок, имеется специальный поддон, откуда влага самотеком отводится в дренажные стояки, расположенные на фасаде здания.

Фреоновые трубопроводы систем холодоснабжения приняты из медных труб по ГОСТ 617-2006.

Общежитие для ИТР и рабочего персонала (п. 7.1, п.7.2, п. 7.3)

Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте, расположенном в отдельном помещении. Подключение системы теплоснабжения приточных установок предусматривается по зависимой схеме. Теплоноситель - вода с параметрами 115-70°С.

Система отопления подключается через смесительные насосы. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 95-70°С.

Система горячего водоснабжения предусмотрена самостоятельными трубопроводами от блочно-модульной котельной.

Отопление

Система отопления принята водяная двухтрубная с попутным движением теплоносителя с нижней разводкой подающей и обратной магистралей с вертикальными стояками. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы «BREEZ plus». Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется автоматическими регуляторами температуры RTR-N с термостатическим элементом. Для гидравлической увязки веток системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны фирмы "Danfoss". Выпуск воздуха из системы отопления - через воздухосборники в верхних точках отопительных приборов, а также через автоматические воздухоотводчики «Danfoss» в верхних точках системы. Опорожнение системы происходит через шаровые краны. Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*и электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы узла управления и теплоснабжения приточных установок приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узла управления и системы теплоснабжения приточных установок подлежат изоляции трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 25 мм.

Дренаж системы отопления осуществляется в трап в помещении теплового узла.

Вентиляция

Вентиляция жилых помещений предусматривается приточно-вытяжная с естественным побуждением. Приток воздуха неорганизованный - через окна. Вытяжная вентиляция из санузлов, душевых комнат предусматривается индивидуальными каналами. Выпуск воздуха происходит в пространство открытого чердака. Объем удаляемого воздуха выполнен: 75 м^3/ч – из душевой комнаты, 25 м^3/ч – из индивидуальных санузлов. Выпуск воздуха от систем естественной вентиляции на чердаке производится в общие вытяжные шахты ВШ1-ВШ2 на кровле.

В комнатах приема пищи и помещениях раскомандировок G-COM предусматривается приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим и естественным побуждением, рассчитанная по санитарным нормам, на удаление избыточных тепло, влаговыделений от людей и оборудования и по кратности. Приток осуществляется от приточных установок «Неватом», установленных в венткамере. Нагрев воздуха до положительной температуры предусмотрен в водяных теплообменниках. Для уменьшения шума от работающего вентилятора в приточных установках, обслуживающих помещения, предусмотрены шумоглушители.

В помещении щитовой вентиляция рассчитана на ассимиляцию тепловыделений. В летний период приток неорганизованный через неплотности притворов двери, вытяжка через решетку. В зимний период тепловыделения покрывают теплопотери, решетка закрывается утепленным клапаном.

Воздуховоды систем, удаляющих воздух из помещений с влажным режимом, приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н". Остальные из тонколистовой углеродистой стали по ГОСТ 19903-2015 класса "Н". Воздуховоды, расположенные на чердаке подлежат изоляции рулонами из материала "K-FLEX Energo

Plus" толщиной 25 мм. Для повышения огнестойкости до 0,5 ч воздуховоды выполняются из стали толщиной 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием «PIREX VENT PRO».

Кондиционирование

Для поддержания оптимальных параметров внутреннего воздуха в жилых помещениях, комнатах приема пищи и помещениях раскомандировок G-COM в теплый период года предусмотрена система кондиционирования, рассчитанная на ассимиляцию теплоизбытков от людей, оборудования и солнечной инсоляции через наружные ограждающие конструкции.

Источником холодоснабжения являются сплит-системы фирмы LG.

Сплит-система состоит из внешнего блока (компрессорно-конденсаторного агрегата), расположенного на фасаде здания и внутреннего настенного блока, расположенного непосредственно в кондиционируемом помещении.

Холодноситель - фреон R410A.

Для сбора конденсата, образующегося при прохождении воздушного потока через внутренний блок, имеется специальный поддон, откуда влага самотеком отводится в дренажные стояки, расположенные на фасаде здания.

Фреоновые трубопроводы систем холодоснабжения приняты из медных труб по ГОСТ 617-2006. Трубопроводы систем холодоснабжения изолируются трубчатой изоляцией «Termoflex» толщиной 9 мм

Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной

Отопление

Система отопления принята водяная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя горизонтальная с нижней разводкой подающей и обратной магистралей. В качестве отопительных приборов приняты биметаллические радиаторы «BREEZ plus». Регулирование теплоотдачи приборов осуществляется автоматическими регуляторами температуры «RTR-N» с термостатическим элементом. Для гидравлической увязки веток системы отопления предусмотрены балансировочные клапаны фирмы "Danfoss". Выпуск воздуха из системы отопления - через воздухосборники в верхних точках отопительных приборов, а также через автоматические воздухоотводчики «Danfoss» в верхних точках системы. Опорожнение системы происходит через шаровые краны.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75* и электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91. Трубопроводы узла управления приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узла управления подлежат изоляции трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 25 мм.

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калорифера приточной установки осуществляется от теплового узла. Параметры теплоносителя - 115-70 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяного теплообменника предусмотрен узел обвязки регулирующего клапана в заводской готовности Sunw3 60-6.3pr (входят в комплект поставки приточной установки). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, комплект автоматики для защиты калорифера от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75. Трубопроводы покрываются трубчатой тепловой изоляцией типа «K-FLEX ST/SK» толщиной 25 мм.

Вентиляция

В помещениях предусматривается приточно-вытяжная общеобменная вентиляция с механическим побуждением, рассчитанная по санитарным нормам на удаление избыточных тепла, влаговыделений от людей и оборудования и по кратности.

Приточная установка «Неватом» в блочном включает в себя фильтр класса G4, водяной калорифер, вентилятор и шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Вытяжка из помещений осуществляется канальными вентиляторами. Воздуховоды приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Воздуховоды, расположенные в чердачном пространстве, подлежат изоляции матами типа «URSA» марки М-25Ф толщиной 50 мм.

Транзитные воздуховоды для повышения огнестойкости до 0,5 ч выполняются из стали толщиной 0,8 мм и покрываются огнезащитным покрытием «Изовент» толщиной 16мм.

Кондиционирование

Кондиционирование осуществляется сплит-системами настенного типа.

Жидкостная и газовые трубки проходящие от наружного блока к внутреннему, для предотвращения образования конденсата, подлежат изоляции. Вывод дренажа предусмотреть на улицу.

Фреоновые трубопроводы систем холодоснабжения приняты из медных труб по ГОСТ 617-2006.

Холодноситель - фреон R410A.

Спортивный модуль

Отопление

Система отопления - горизонтальная однотрубная, с нижней разводкой.

Радиаторы системы отопления приняты секционными биметаллическими «BREEZ plus». В спортивном зале радиаторы защищены экранами. Для гидравлической регулировки системы отопления предусмотрены ручные балансировочные клапаны на каждой ветке.

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы, проходящие через тамбур, покрываются теплоизоляцией. В качестве теплоизолирующего покрытия используется трубчатая тепловая изоляция «K-FLEX ST/SK» толщиной 25 мм.

Дренаж системы отопления и теплоснабжения осуществляется в трап в помещении теплового узла.

Вентиляция

Вентиляция в спортивном модуле предусматривается механическая, приточно-вытяжная. Приток в помещения спортивного зала осуществляется механической приточной установкой П1. Отдельная приточная установка предусмотрена для подачи свежего воздуха в помещения мужской и женской раздевалки, а также в помещение тренерской и массажного кабинета. Приточные установки «Неватом» в блочном включают в себя фильтр класса G4, водяной калорифер, вентилятор и шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Вытяжка из помещений осуществляется канальными вентиляторами. Системы вытяжной вентиляции предусмотрены раздельными для помещений разного назначения. Удаление воздуха производится через вытяжные решетки, располагаемые в верхней части помещений.

При использовании помещений сауны, воздушную заслонку рекомендуется закрывать и открывать после прекращения пользования для проветривания помещения.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80. На участках с отрицательной температурой, воздуховод подлежит изоляции матами из минеральной ваты марки 125 толщиной 50мм ГОСТ 21880-2011.

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калориферов приточных установок осуществляется от теплового узла. Параметры теплоносителя - 115-70 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменников предусмотрены узлы обвязки регулирующего клапана в заводской готовности Sunw3 60-6.3pr (входят в комплект поставки приточной установки). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, комплект автоматики для защиты калорифера от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Трубопроводы покрываются трубчатой тепловой изоляцией типа «K-FLEX ST/SK» толщиной 25 мм.

Кондиционирование

Кондиционирование спортивного модуля осуществляется сплит-системами колонного и настенного типа.

Жидкостная и газовые трубки проходящие от наружного блока к внутреннему, для предотвращения образования конденсата, подлежат изоляции. Вывод дренажа предусмотреть на улицу.

Фреоновые трубопроводы систем холодоснабжения приняты из медных труб по ГОСТ 617-2006.

Холодноситель - фреон R410A.

Стоянка ангарного типа

Температура внутреннего воздуха приняты согласно норм, по технологическим требованиям и равна плюс 5°С.

Регулирование тепловых потоков осуществляется в индивидуальном тепловом пункте. Система отопления подключается через смесительные насосы. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 95-70°С.

Отопление

Система отопления горизонтальная двухтрубная с тупиковым движением теплоносителя с нижней разводкой трубопроводов. В качестве отопительных приборов предусмотрены регистры из гладких труб.

Трубопроводы системы отопления приняты стальные водогазопроводные по ГОСТ 3262-75*. Трубопроводы теплового пункта и теплоснабжения приточных установок приняты электросварные прямошовные по ГОСТ 10704-91.

Трубопроводы узла управления и системы теплоснабжения приточных установок подлежат изоляции трубчатой изоляцией «K-flex» толщиной 25 мм.

Вентиляция

Вентиляция стоянки общеобменная приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением, рассчитанная на ассимиляцию и удаление вредных газовыделений и по кратности. Приточная установка «Неватом» в блочном включает в себя фильтр класса G4, водяной калорифер, вентилятор, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Удаление воздуха предусмотрено из верхней и нижней зон в равных частях.

Воздуховоды вентиляционных систем приняты из тонколистовой оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80 класса "Н".

Воздуховоды вытяжных систем, расположенные снаружи здания подлежат изоляции рулонами из материала "K-FLEX Energo Plus" толщиной 25 мм, воздуховоды наружного воздуха, расположенные внутри помещений (система П1) толщиной 32 мм с покровным слоем "K-FLEX ULTRA".

Столовая

Отопление

Регулирование параметров теплоносителя по температуре наружного воздуха осуществляется в узле управления с насосным смешиванием теплоносителя, располагаемом на вводе в здание. Система отопления подключается через смесительные насосы. В качестве теплоносителя в системах отопления принята вода с параметрами 95-70°С.

Система отопления однотрубная горизонтальная с попутным и движением теплоносителя. Разводка трубопроводов принята открытая. над полом помещений. Отопление выполнено двумя отдельными ветками для разных конструктивных блоков здания.

В качестве нагревательных приборов приняты в производственных помещениях секционные биметаллические радиаторы «BREEZE Plus 50». На отопительных приборах устанавливается автоматические терморегуляторы и запорная арматура. Для выпуска воздуха предусмотрены краны конструкции Маевского. На каждой горизонтальной ветке устанавливаются автоматические

Для спуска воды из нижних точек систем отопления предусмотрена спускная арматура. Дренаж системы отопления и теплоснабжения осуществляется в трап в помещении теплового узла.

Трубопроводы приняты из водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75 для диаметров менее 50мм и из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 для остальных диаметров.

Теплоснабжение калориферов

Теплоснабжение калориферов приточных установок осуществляется от узлов управления. Параметры теплоносителя - 115-70 °С.

Для регулирования тепловой мощности водяных теплообменников предусмотрены узлы обвязки регулирующих клапанов в заводской готовности (входят в комплект поставки приточной установки). В комплект обвязки входят трехходовой клапан с электроприводами, обратный клапан, запорная арматура, термоманометры, датчики температуры и расхода воздуха, комплект автоматики для защиты калорифера от замораживания.

Трубопроводы приняты из стальных электросварных трубопроводов по ГОСТ 10704-91 для остальных диаметров.

Трубопроводы теплоизолируются трубчатой тепловой изоляцией «K-FLEX ST/SK» толщиной 32мм.

Вентиляция

В здании предусматривается приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Приточные установки «Неватом» в блочном включают в себя фильтр класса G4, водяной калорифер, вентилятор и шумоглушитель, комплект управления и автоматики, узел обвязки калорифера.

Приточные установки располагаются отдельном помещении.

Проектом предусматриваются отдельные приточные системы для обеденного зала и служебных помещений столовой. Механическая вытяжная вентиляция предусматривается из обеденного зала, помещений кухни, санузлов, душевых и тп. В остальных помещениях предусмотрена организованная вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

Воздуховоды систем вентиляции прокладываются открыто под потолком.

В служебных помещениях столовой кроме общеобменной вентиляции осуществляется местная приточно-вытяжная вентиляция от кухонных плит, мармитов. Местная вентиляция выполняется в виде зонтов, располагаемых над оборудованием. Для данных систем вентиляции предусмотрено расположение швов воздуховода сверху, уклон в сторону движения воздуха, в конструкции зонтов используются фильтры-жироуловители, в нижней точке воздуховодов предусмотрен патрубки для отвода дренажа в систему канализации.

Приточные и вытяжные вентиляторы оснащаются шкафами управления, с частотными регуляторами работы двигателей, позволяющими регулировать расходы воздуха систем при необходимости.

Воздуховоды систем вентиляции выполняются круглыми и прямоугольными из оцинкованной стали по ГОСТ 14918-80.

Воздуховоды, имеющие большой перепад температур внутри/снаружи стенок покрываются матами из минеральной ваты марки 125 по ГОСТ 21880-2011 толщиной 50мм, защитный слой теплоизоляции - сталь оцинкованная тонколистовая по ГОСТ 14918-80 толщиной 0,5мм.

Кондиционирование

Для обеспечения комфортных условий работы персонала и пребывания посетителей в кабинетах и обеденном зале предусмотрены системы кондиционирования. Кондиционирование осуществляется сплит-системами колонного и настенного типа.

Жидкостная и газовые трубки проходящие от наружного блока к внутреннему, для предотвращения образования конденсата, подлежат изоляции. Вывод дренажа предусмотреть на улицу.

Фреоновые трубопроводы систем холодоснабжения приняты из медных труб по ГОСТ 617-2006.

Холодноситель - фреон R410A.

Таблица 4

Основные показатели по чертежам отопления и вентиляции

Наименование здания, (сооружения), помещения	Периоды года при tН, °С	Расход тепла, Вт				Расход холода, Вт	Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий		
КПП	-37,3	17000	-	-	17000	4,1	1,6
Административный корпус с жилыми помещениями		110650	29700	-	140350	102,5	31,8
Общежитие для ИТР и рабочего персонала (п. 7.1)	-37,3	113700	22300		136000	170,3	53,25

Общежитие для ИТР и рабочего персонала (п. 7.2)	-37,3	113700	22300		136000	170,3	53,25
Общежитие для ИТР и рабочего персонала (п. 7.3)	-37,3	113700	22300		136000	170,3	53,25
Спорткомплекс	-37,3	41690	86310		128000	58,7	27,53
Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной	-37,3	22664	126610		149274	8,56	4,638
Стоянка ангарного типа	-37,3	20000	23410		43410		0,75
Столовая	-37,3	51118	404440		455620	42,4	52,12

Тепловые сети

Данным проектом решается тепловодоснабжение зданий вахтового поселка.

Проектом предусмотрена совместная прокладка сетей теплоснабжения Т1, Т2; горячего водоснабжения Т3, Т4.

Источник теплоснабжения: собственная блочно-модульная котельная.

Параметры теплоносителя:

- теплоснабжение 115-70°С;
- ГВС 55-5°С.

Проектом принята четырехтрубная тупиковая система теплоснабжения.

Прокладка тепловой сети предусматривается подземной в непроходных железобетонных каналах по типовой серии 3.006.1-2/87.

Основанием под каналы служит песчаная подготовка толщиной 100 мм.

Для тепловых сетей согласно технических условий приняты трубы стальные электросварные по ГОСТ 10704-91 ст.20 по ГОСТ 10705-80.

Изоляция трубопроводов принята матами из базальтового волокна МПБ-30/Ф1, толщиной для подающих трубопроводов теплосети (Т1) - 60 мм; для обратных трубопроводов теплосети (Т2), трубопроводов ГВС (Т3), циркуляционных трубопроводов ГВС (Т4)- 40 мм в обкладке из фольги;

В качестве антикоррозионного покрытия трубопроводов принято масляно-битумное БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021.

Компенсации тепловых удлинений решена за счет углов поворота трассы и П-образных компенсаторов.

Спуск воды из трубопроводов тепловых сетей осуществляется в сбросные колодцы в низшей точке теплосети. Спускные трубопроводы приняты из труб стальных электросварных по ГОСТ 10704-91 6 с антикоррозионным покрытием трубопроводов (масляно-битумное БТ-177 в 2 слоя по грунту ГФ-021). Вода, сброшенная в сбросные колодцы, откачивается автонасосами.

Категория трубопроводов по требованиям промышленной безопасности к устройству и безопасной эксплуатации трубопроводов пара и горячей воды - IV.

Протяженность теплосети - 693,5 м.

Таблица 5

Расчетные тепловые потоки

Поз. по ген. плану	Наименова-ние потребителя	Расход тепла, МВт				
		Отопление	Вентиляция	Горячее водосн.	Технолог. нужды	Всего
	Вахтовый поселок	0,751184	0,737370	1,377960		2,866514

Тепломеханические решения котельной

Блочно-модульная котельная БМК-ТЭК-7,0 Г/Ж с пятью водогрейными котлами предназначена для теплоснабжения объектов вахтового поселка.

Технические характеристики

Наименование показателя и единицы измерения	Данные
Теплопроизводительность, МВт/Гкал Общая (установленная) Системы ГВС, МВт/Гкал	 7,0 /6,02 1,736/1,5
Температурный график отпуска тепла, °С для системы отопления и вентиляции Т1/Т2 для системы горячего водоснабжения ГВС	 115/70 40-60
Вид топлива	СУГ/Дизель
Расход топлива: Сжиженный углеводородный газ, м³/час (max) дизельного топлива, л/ч (max)	 594 642
Теплоноситель	Вода ГОСТ 2874-82
Максимальное давление теплоносителя, МПа	0,55
Температура уходящих газов, □С , не более	200
Потребляемое напряжение, В	380/220
Установленная мощность токоприемников, кВт, не более,	107
Удельный выброс оксидов углерода (СО) в сухих неразбавленных продуктах горения, мг/м³ (ГОСТ 30735-2001), не более	260
Удельный выброс оксидов азота (в пересчете на NO2[NOx]) в сухих неразбавленных продуктах горения, мг/м³ (ГОСТ 30735-2001), не более	600
Габаритные размеры, (L x B x h) м	17,5 x 7,0 x 2,6(h)
Масса, т, не более	40,0
Высота дымовой трубы, м	9
Срок службы, лет, не менее	10
Количество передислокаций за расчетный срок службы, раз, не менее	-
Категория производства –Г ; степень огнестойкости здания котельной – IIIа	

Котельная состоит из семи блоков полной заводской готовности. Несущий каркас помещения БМК выполнен из уголка стального расчетного сечения. Стены и кровля изготовлены из трехслойных панелей толщиной 100 мм.

В котельной не требуется постоянное присутствие дежурного персонала.

Система теплоснабжения закрытая. Горячая вода на нужды ГВС готовится в котельной, теплосеть запроектирована 4х трубная. Регулирование отпуска тепла потребителям - центральное качественное.

В качестве основного топлива принято сжиженный углеводородный газ. СУГ поступает в котельную через отсечной электромагнитный клапан, который срабатывает от сигналов пожарной сигнализации и системы газообнаружения утечек, далее в распределительный коллектор, от которого по газопроводам, через гибкие вставки, на газовые рампы горелок котлов. Продувочные свечи от коллектора и газопроводов выведены на 1 м выше конька кровли блочно-модульной котельной.

В качестве аварийного топлива принято дизельное топливо. Топливо поступает в котельную прямо в топливные насосы горелок, подают топливо на форсунки горелочных устройств. Избытки топлива возвращаются в топливный резервуар.

Регулирование температурного графика, в том числе в режиме погодозависимой теплогенерации, внутренних систем отопления, вентиляции объекта предусматривается в тепловых пунктах зданий. Применены скоростные разборные теплообменники пластинчатого типа производительностью 50% каждый от максимальной нагрузки на ГВС. Для осуществления качественного регулирования температуры теплоносителя в системе ГВС устанавливается клапан трехходовой с промышленным контроллером.

Защита котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений в системе производится расширительными баками закрытого типа.

Во избежание перебоя в подаче холодной воды в котельной предусмотрена система подпитки котлового контура, которая осуществляется автоматически из бака запаса воды с помощью насосов подпитки. Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Для отвода продуктов сгорания топлива каждый котел оборудован газоходом Ду426 мм со взрывным предохранительным клапаном и подключенным к индивидуальной дымовой трубе Ду250 мм и высотой 9,0 м.

Заполнение котлов и тепловой сети производится водопроводной водой, прошедшей водоподготовку. Для приготовления подпиточной воды применяется водоумягчительная установка. Подпитка котлового контура осуществляется автоматически с помощью насосов подпитки из бака запаса воды.

Сброс стоков с системы предусмотрен в дренажный колодец и далее во внутриплощадочные сети канализации.

Вентиляция и отопление

Возмещение воздуха, забираемого горелками на горение предусмотрено через приточные решётки, размещенные в нижней зоне котельного зала возле горелок котлов.

Вентиляция котельного зала производится открывания фрамуг оконных проемов вручную.

Отопление котельной осуществляется за счет электрических конвекторов.

Топливоснабжение

Подача жидкого топлива в котельную предусматривается по циркуляционной схеме. Резервуары дизельного топлива поставляются заказчиком.

Число насосов для подачи топлива из топливохранилища в котельную принимается два. Один из устанавливаемых насосов – резервный.

Подача топлива от топливных насосов до котлов и подача теплоносителя к установкам топливоснабжения предусматривается одним магистралям. Каждая из

магистралей рассчитана на подачу 75 % топлива, расходуемого при максимальной нагрузке.

Расположение трубопроводов жидкого топлива в помещениях котельных предусмотрено открытым, обеспечивающим к ним свободный доступ.

Для трубопроводов жидкого топлива в помещении котельной предусмотрена стальная арматура.

Наружная прокладка топливопроводов предусмотрена в канале совместно с теплоспутником в изоляции из стекловолокна толщиной 50мм П75.

Трубопроводы приняты из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75.

Наружное газоснабжение

Для хранения сжиженного газа проектом предусматривается резервуарная установка сжиженных газов. Подключение проектируемой котельной к резервуарной установке осуществляется газопроводом среднего давления.

В проекте наружного газоснабжения разработан подводящий газопровод от проектируемой резервуарной установки сжиженного газа до здания котельной для проектируемого газопотребляющего оборудования: водогрейные котлы «ВВ 1800» и «ВВ 1200» с горелками марки MULTICALOR 200.1 AB TL, в количестве 2шт. с потреблением Qmax=75.3м³/час и «MULTICALOR 140 PAB TL» в количестве 3шт. с потреблением Qmax=50.3м³/час; суммарный расход газа Qmax=301.5 м³/час.

В составе резервуарной установки предусмотрены два подземных резервуара емкостью 25 м³ каждый, одна комплектная испарительная установка производительностью 700 кг/ч, газопроводы паровой и жидкой фазы сжиженного газа, запорная и регулирующая арматура.

Давление газа в наружных сетях газоснабжения на вводе в котельную - 20 кПа.

Регулирование давления газа - двухступенчатое. Первая ступень регулирования производится в шкафном испарителе, вторая - внутри котельной - в заводской комплектации оборудования перед горелками в мультиблоках.

Резервуарная установка СУГ предусматривает следующие операции:

- прием сжиженного газа из автоцистерн в подземные резервуары;
- подача жидкой фазы СУГ к испарительной установке;
- испарение жидкой фазы СУГ и снижение давления паровой фазы до среднего;
- подача паровой фазы СУГ в котельную.

Для строительства надземных газопроводов СУГ жидкой и паровой фаз от резервуаров до испарительной установки и от испарительной установки до котельной приняты трубы стальные бесшовные горячедеформированные по ГОСТ 8732-78.

Предусмотрена подземная прокладка газопровода низкого давления из электросварных труб Д108х4,0мм по ГОСТ 10704-91. Для газопровода и стыков применяется битумно-полимерная изоляция "весьма усиленного" типа.

Подземный стальной газопровод прокладывается с заглублением до верха трубы не менее 2,1 м с уклоном не менее 0.005 ‰ в сторону конденсатосборника. Концы футляра на выходе газопровода из земли изолируются для исключения попадания воды в футляр. На углах поворотов устанавливаются контрольные трубки с выводом под ковер.

Для защиты газопровода от атмосферной коррозии после монтажа и испытания газопровод покрывается 2-мя слоями эмали ПФ-115 по грунтовке ГФ-021.

Материалы и оборудование входят в состав поставки блочно-модульной котельной.

Внутреннее газоснабжение

В проекте блочно-модульной котельной разработаны внутренние сети газоснабжения от проектируемого подводящего газопровода низкого давления Д76х3.5мм. Газопроводы приняты по ГОСТ 10704-91.

Для отключения подачи газа потребителю, на газопроводе устанавливается отключающее устройство -кран проходной шаровый приварной Ду65мм; Ру=0.3Мпа.

Для аварийного отключения подачи газа потребителю в случае пожара, на газопроводе устанавливается кран термозапорный Ду65мм; Ру=0.3Мпа.

Для аварийного отключения подачи газа потребителю в случае утечки газа, на газопроводе устанавливается клапан электромагнитный Ду65мм с системой САКЗ-МК-3С; СЗ-3-2С; СЗ-2С.

Таблица 6

Основные показатели по разделу «ТМ»

Наименование здания, (сооружения), помещения	Периоды года при $t_н$, °С	Расход тепла, МВт				Установленная мощность электродвигателей, кВт
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение	общий	
Вахтовый поселок	-37,3	0,751184	0,737370	1,377960	2,866514	58

Водоснабжение и канализация:

Системы водоснабжения и водоотведения запроектированы в соответствии с заданием на проектирование, Технических условий №50-40/04-01-016 от 28.06.2022 на подключение к сетям водопровода и канализации, выданные заказчиком ТОО «Казцинк». Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения является проектируемый водозабор из подземных источников (скважин).

На проектируемой территории предусматриваются следующие системы:

- хозяйственно-питьевой водопровод;
- противопожарный водопровод;
- бытовая канализация;
- дождевая канализация:
- производственная канализация.

Здание КПП (поз.2) оборудовано внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом, системой горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализацией.

На вводе хоз-питьевого водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды с импульсным выходом. Ввод горячей воды предусмотрен в канале теплосети совместно с сетями отопления. Сети холодной и горячей воды приняты из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, в помещении теплового узла – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, ввод В1 выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91, согласно требований СН РК 4.01-01-2011 п. 8.2.7.

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания, проложенные выше отметки 0,000, предусмотрены из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689-89. Трубопроводы, проложенные ниже отм. 0,000, запроектированы из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98. Производственной канализацией предусмотрен отвод аварийных стоков в помещении водомерного и теплового узла.

Здание Административно-бытового корпуса с жилыми помещениями(поз.3) оборудовано внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом, системой внутреннего пожаротушения, системой горячего водоснабжения,

бытовой и производственной канализацией.

На вводе хоз-питьевого водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды с импульсным выходом. Ввод горячей воды

предусмотрен в канале теплосети совместно с сетями отопления. Сети холодной и горячей воды приняты из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, в помещении теплового узла – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, ввод В1 выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91, согласно требований СН РК 4.01-01-2011 п. 8.2.7.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 табл. 1, в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 1 струя по 2,6 л/с (строительный объем здания 6536,90м^3).

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания, проложенные выше отметки 0,000, предусмотрены из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689-89. Трубопроводы, проложенные ниже отм. 0,000, запроектированы из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98. Производственной канализацией предусмотрен отвод аварийных стоков в помещении водомерного и теплового узла.

Здание Бытового корпуса для работников вахтового поселка, с прачечной (поз.4) оборудовано внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом, системой горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализацией.

Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком с импульсным выходом.

Прокладка трубопроводов производится открыто по стенам здания. Трубопроводы системы В1 в пределах санитарных помещений и помещений стирки монтируются из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013, магистральный трубопровод в коридоре и тепловом узле - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, ввод - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Согласно СП РК 4.01-101.2012 т. 1 расход воды на внутреннее пожаротушение не предусматривается (здание объемом менее 5000 м^3).

Ввод трубопроводов системы Т3, Т4 принят в канале теплосети совместно с трубопроводами отопления. Трубопроводы систем горячего водоснабжения в пределах санитарных помещений и помещений стирки монтируются из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013, трубопроводы в коридоре и тепловом узле - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75.

Прокладка трубопроводов К1 на отметках ниже 0,000 из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации, прокладываемые выше отм. 0,000, монтируются из полипропиленовых труб для систем внутренней канализации по ГОСТ 22689-89. Ниже отм. 0,000 трубопроводы канализации изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-flex IGO с покрытием IN CLAD.

Система самотечной производственной канализации предназначена для отвода аварийных и случайных проливов в помещении теплового узла и помещений стирки.

Прокладка трубопроводов К3 монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Ниже отм. 0,000 трубопроводы системы К3 изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-flex IGO с покрытием IN CLAD.

В здании **Столовой на 200 посадочных мест (поз.5)** предусмотрены следующие системы водопровода и канализации:

- хозяйственно-питьевой водопровод В1;
- противопожарный водопровод В2;

- горячее водоснабжение Т3, Т4;
- бытовая канализация К1;
- производственная канализация К3.

Для учета расхода воды на вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком с импульсным выходом ВСХНд-65.

Прокладка трубопроводов производится открыто по стенам здания. Трубопроводы системы В1 в пределах санитарных помещений монтируются из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013, трубопроводы по коридорам, в производственных помещениях и тепловом узле - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75, ввод - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Согласно СП РК 4.01-101.2012 т. 1 расход воды на внутреннее пожаротушение составляет 1х2,6 л/с (общественное здание высотой до 28,0 м, строительный объем 6686,5 м^3). Трубопроводы системы В2 монтируются из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Ввод трубопроводов системы Т3, Т4 принят в канале теплосети совместно с трубопроводами отопления. В верхних точках системы горячего водоснабжения предусмотрены автоматические воздухоотводчики. В душевых устанавливаются полотенцесушители.

Трубопроводы систем горячего водоснабжения в пределах санитарных помещений монтируются из полипропиленовых труб ГОСТ 32415-2013, трубопроводы по коридорам, в производственных помещениях и тепловом узле - из стальных водогазопроводных оцинкованных труб по ГОСТ 3262-75. Магистральные трубопроводы подлежат тепловой изоляции K-Flex ST толщиной 13 мм.

Отвод стоков от бытовых санитарных приборов осуществляется самотеком в проектируемую внутриплощадочную сеть бытовой канализации. Прокладка трубопроводов К1 на отметках ниже 0,000 предусмотрена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации, прокладываемые выше отм. 0,000, монтируется из полипропиленовых труб для систем внутренней канализации по ГОСТ 22689-89. Ниже отм. 0,000 трубопроводы канализации изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-flex IGO с покрытием IN CLAD.

Система К3 предназначена для отвода стоков от столовой. На выпуске предусмотрено устройство жироуловителя. Присоединение технологического оборудования к канализационной сети выполнено с разрывом струи 20 мм от верха приемной воронки.

Трубопроводы системы производственной канализации выше отм. 0,000 выполнены из полипропиленовых труб по ГОСТ 22689-89. Прокладка трубопроводов К3 ниже отм. 0,000 монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Ниже отм. 0,000 трубопроводы системы К3 изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-flex IGO с покрытием IN CLAD.

Спортивный модуль (поз.9) оборудован внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом, системой внутреннего пожаротушения, системой горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализацией.

На вводе хоз-питьевого водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды с импульсным выходом. Ввод горячей воды предусмотрен в канале теплосети совместно с сетями отопления. Сети холодной и горячей воды приняты из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, в помещении теплового узла – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, ввод В1 выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91, согласно требований СН РК 4.01-01-2011 п. 8.2.7.

Противопожарное водоснабжение - для орошения облицовки стен парильного помещения (сауна) по его периметру запроектирован перфорированный сухотруб. Вода для орошения подается открытием задвижки, расположенной за пределами парильной. Сухотруб запроектирован из стальных водогазопроводных оцинкованных перфорированных труб по ГОСТ 3262-75.

Сети хозяйственно-бытовой канализации здания, проложенные выше отметки 0,000, предусмотрены из полиэтиленовых труб ПНД по ГОСТ 22689-89. Трубопроводы, проложенные ниже отм. 0,000, запроектированы из чугунных раструбных труб по ГОСТ 6942-98. Производственной канализацией предусмотрен отвод аварийных стоков в помещении водомерного и теплового узла.

Здание общежития для размещения ИТР и рабочего персонала на 122 места (поз.7.1, 7.2, 7.3) оборудовано внутренним хозяйственно-питьевым водопроводом, системой внутреннего пожаротушения, системой горячего водоснабжения, бытовой и производственной канализацией.

На вводе хоз-питьевого водопровода в здание устанавливается водомерный узел со счетчиком холодной воды с импульсным выходом. Ввод горячей воды предусмотрен в канале теплосети совместно с сетями отопления. Сети холодной и горячей воды приняты из полипропиленовых труб по ГОСТ 32415-2013, в помещении теплового узла – из стальных водогазопроводных труб по ГОСТ 3262-75, ввод В1 выполнен из стальных труб по ГОСТ 10704-91, согласно требований СН РК 4.01-01-2011 п. 8.2.7.

Согласно СП РК 4.01-101-2012 п. 4.2.1 табл. 1, в здании предусмотрено внутреннее пожаротушение с расходом 1 струя по 2,6 л/с (строительный объем здания 7636,40 м^3).

Прокладка трубопроводов К1 на отметках ниже 0,000 из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Трубопроводы канализации, прокладываемые выше отм. 0,000, монтируются из полипропиленовых труб для систем внутренней канализации по ГОСТ 22689-89. Ниже отм. 0,000 трубопроводы канализации изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-flex IGO с покрытием IN CLAD.

Система самотечной производственной канализации предназначена для отвода аварийных и случайных проливов в помещении теплового узла и помещений стирки.

Прокладка трубопроводов К3 монтируется из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98. Ниже отм. 0,000 трубопроводы системы К3 изолируются трубчатой изоляцией из вспененного каучука K-flex IGO с покрытием IN CLAD.

Стоянка аграрного типа (поз.17) оборудуется системой внутреннего пожаротушения и производственной напорной канализацией.

Внутреннее пожаротушение принято 2 струи по 2,6 л/с (строительный объем здания 816,76м3, категория пожарной опасности -В, степень огнестойкости -IIIа, конструкции защищенные). Противопожарный водопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Производственная канализация предусмотрена для отведения случайных и аварийных проливов системы отопления из приямка дренажным погружным насосом Unilift AP 12.40.04.A1. Трубопровод выполнен из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91.

Таблица 7

Основные показатели по водоснабжению и канализации

Наименование системы	Расчетный расход		
	м^3/сут	м^3/час	л/сек

1. Хозяйственно-питьевое водоснабжение (В1), в т.ч для:	85.77	57.74	24.59
поз. 2 - КПП (пункт досмотра, санпропусник)	0.10	0.10	0.10
поз.3 - Административный корпус с жилыми помещениями	2.28	0.71	0.48
поз. 4 - Бытовой корпус для работников вахтового поселка, с прачечной	10.89	14.85	5.42
поз. 5 - Столовая на 200 посадочных мест	10.56	14.99	5.46
поз. 7.1 - Общежитие для рабочих, мастеров и бригадиров на 122 человек	6.10	1.16	0.71
поз. 7.2 - Общежитие для рабочих, мастеров и бригадиров на 122 человек	6.10	1.16	0.71
поз. 7.3 - Общежитие для рабочих, мастеров и бригадиров на 122 человек	6.10	1.16	0.71
поз. 9 - Спортивный модуль	2.0	0.50	0.43
поз. 10 - Котельная	41.64	23.11	10.57
2. Бытовая канализация (К1), в т.ч для:	64.98	27.46	14.63
поз. 2 - КПП (пункт досмотра, санпропусник)	0.2	0.2	0.2
поз.3 - Административный корпус с жилыми помещениями	4.76	1.49	1.0
поз. 4 - Бытовой корпус для работников вахтового поселка, с прачечной	10.79	14.67	5.0
поз. 5 - Столовая на 200 посадочных мест	0.31	1.49	2.39
поз. 7.1 - Общежитие для рабочих, мастеров и бригадиров на 122 человек	14.64	2.85	1.71

поз. 7.2 - Общежитие для рабочих, мастеров и бригадиров на 122 человек	14.64	2.85	1.71
поз. 7.3 - Общежитие для рабочих, мастеров и бригадиров на 122 человек	14.64	2.85	1.71
поз. 9 - Спортивный модуль	5.0	1.06	0.91
3. Канализация производственная (К3)	20.80	28.20	10.39
поз. 4 - Бытовой корпус для работников вахтового поселка, с прачечной	5.27	7.21	3.0
поз. 5 - Столовая на 200 посадочных мест	15.53	20.99	7.39
Итого канализация	85.78	55.66	25.02

Предусмотрены антисейсмические мероприятия:

- вводы водопровода выполнены из стальных электросварных труб;
- перед водомером на вводе предусмотрена гибкая вставка;
- в местах поворота канализационных стояков из вертикального в горизонтальное положение предусмотрены бетонные упоры;

Мероприятия при просадке I типа:

- трубопроводы холодного и горячего водопровода внутри здания, подлежащего строительству на просадочных грунтах, размещены выше уровня пола этажа открытой прокладкой, доступной для осмотра и ремонта. При прокладке трубопроводов ниже отметки 0,000 просадочные грунты заменить на непросадочные.
- в фундаментах и стенах подвалов для прокладки трубопроводов предусматриваются отверстия, обеспечивающие зазор между трубой и строительными конструкциями не менее 0,2 м. Зазоры в проемах следует заполнять плотным эластичным водо- и газонепроницаемым материалом.

Наружные сети водоснабжения и канализации:

Хозяйственно-питьевое водоснабжение В1, В36 Вахтового посёлка запроектировано по схеме:

-от водозаборной скважины вода поступает в два резервуара чистой воды (РЧВ) емкостью 40 м^3 каждый;

-для очистки поступающего в резервуары воздуха предусмотрены фильтры-поглотители;

-из РЧВ насосами II подъема, расположенными в отдельно стоящей насосной станции II подъёма, вода подается в поселковые сети;

-водоводы, соединяющие, кольцевую сеть и насосную станцию II подъема запроектированы в две нитки из стальных труб по ГОСТ 110704-91;

-поселковые сети запроектированы из полиэтиленовых труб ПЭ100 SDR17 по ГОСТ 18599-2001;

-для учета количества забираемой из скважин и поступающей к потребителям воды предусмотрена установка счетчиков воды в насосной на скважине и в насосной станции II подъема;

-перед поступлением в водопроводные сети вода проходит обеззараживание в бактерицидной установке, расположенной в насосной станции II подъема;

-для водозаборных и водопроводных сооружений предусмотрено ограждение металлической сеткой.

Работа сооружений запроектирована в зависимости от уровня воды в РЧВ:

- при достижении верхнего уровня воды в резервуарах, отключаются скважинные насосы;

- включение насосов в насосной станции II подъема происходит при помощи частотной регулировки в зависимости от потребности населения.

Насосная станция на скважине принята в надземном павильоне блочно-модульного исполнения. Насосная станция II подъема запроектирована заводского изготовления подземного исполнения в стеклопластиковом корпусе с наземным павильоном.

Противопожарный водопровод В2

Для наружного пожаротушения применяются два подземных пожарных резервуара ёмкостью 100 м^3 каждый. Наполнение пожарных резервуаров осуществляется пожарным рукавом через горловину из водопроводного колодца на площадке водоподъемных сооружений, где предусмотрен клапан пожарный с муфтой и цапкой диаметром 50 мм.

Для подачи воды в сеть В2 предусмотрена насосная станция пожаротушения заводского изготовления подземного исполнения в стеклопластиковом корпусе с наземным павильоном.

Забор воды для наружного пожаротушения предусмотрен через пожарные гидранты, установленные на кольцевой сети противопожарного водопровода Вахтового поселка. Расход воды принят в соответствии с Техрегламентом 15,0 л/с. На наружных стенах здания предусмотрена установка указателей пожарных гидрантов в светоотражающем исполнении.

Глубина заложения подземного наружного водопровода - не менее 2,20 м до низа трубы. Водопроводные колодцы с запорной арматурой монтируются из сборных железобетонных элементов по ГОСТ 8020-90.

Бытовая канализация К1 служит для отвода стоков от зданий в 2 проектируемых стеклопластиковых накопителя заводской поставки емкостью 100 м^3 каждый. Утилизация стоков – вывоз спецмашинами на очистные сооружения г. Риддер.

Отвод производственных сточных вод от столовой осуществляется самотеком во внутриплощадочную сеть бытовой канализации отдельным выпуском через жироуловитель.

Внутриплощадочные самотечные канализационные сети предусматриваются из труб НПВХ для наружной канализации по ГОСТ 32413-2013.

Система производственной канализации К3 предназначена для отвода дренажных вод из тепловых узлов проектируемых зданий и котельной. Осуществляется самотёком в проектируемые сети бытовой канализации и мокрые колодцы с последующей откачкой на рельеф. Выпуски сети дренажных стоков монтируются из труб НПВХ (ГОСТ 32413-2013), выпуск дренажной сети модульной котельной - из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704- 91.

Канализационные колодцы выполнены из сборных железобетонных элементов диаметром 1,0-1,5 м по ГОСТ 8020-90.

Дождевая канализация К2

Дождевые стоки с проектируемой территории поступают в проектируемую дождевую канализацию, с последующим отводом на проектируемые очистные сооружения дождевых сточных вод, полной заводской готовности.

Наружные сети дождевой канализации выполнены из двухслойных профилированных труб «Корсис» SN 8 диаметром 200 – 450 мм по ТУ-2248-001-7301 1750-2005. Сборные железобетонные элементы канализационных колодцев приняты по серии 901-09-22.84.

Сборные железобетонные элементы дождеприемных колодцев приняты по серии 901-09-46.88.

Электроснабжение

Рабочий проект сетей электроснабжения выполнен на основании Технических условий №ТУп 01-06-05-22 от 18.03.2022 г., выданных ТОО "Казцинк-Энерго".

От ячеек Л-9 и Л-12 РУ-6 кВ выполняется электроснабжение проектируемой подстанции для проектируемого Вахтового поселка «Шубинского месторождения» на 600 мест.

Прокладку кабелей 6 кВ выполнять в траншее с защитой кирпичом и в ПНД трубах Ø100 мм при пересечении с дорогами и инженерными коммуникациями.

При прокладке кабелей в ПНД трубах Ø100 мм в каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

В центре нагрузок предусматривается установка комплектной двухтрансформаторной подстанции в блочно-модульном здании наружной установки 6/0,4 кВ с сухими трансформаторами ТСЗ-1000/6/0,4 кВ мощностью 1000 кВА каждый.

Учет электроэнергии на стороне 0,4 кВ предусмотрен на вводных панелях и выполняется электронными счетчиками активной и реактивной электроэнергии типа Меркурий-230ARTM-0,3 PBG 3x230/400 В, 5(7,5) А.

Для защиты от перенапряжений в подстанции на вводе в РУ-6 кВ установлены ограничители перенапряжений.

От РУ-0,4 кВ выполняется электроснабжение зданий.

Электроснабжение зданий выполнено кабельными линиями 0,4 кВ бронированными кабелями марки АВБбШв-1,0 проложенными в земле в траншее на глубине 0,7 м от уровня земли.

Сечения выбраны по допустимому току и проверены по допустимой потере напряжения с учетом максимальных потерь напряжения в распределительных и групповых сетях зданий.

Прокладку кабелей 0,4 кВ выполнять в траншеях с защитой сигнальной лентой и в ПНД трубах Ø100 мм при пересечении с дорогами и инженерными коммуникациями.

При прокладке кабелей в ПНД трубах Ø100 мм в каждую трубу затягивать не более одного кабеля.

Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и автодорогами выполнить согласно серии А5-92 и ПУЭ РК.

Рабочим проектом предусматривается заземление подстанции, котельной и комплектных зданий. Зазмление остальных зданий предусмотрено в соответствующих частях ЭОМ.

Наружный контур заземления выполнить из стали полосовой 4x40 мм (поз.2) - горизонтальные заземлители и угловой стали 50x50x5 мм длиной 2,5 м (поз.1) - вертикальные заземлители. Контур проложить по периметру КТПН на расстоянии 1 м от фундамента в траншее глубиной 0,5-0,7 м.

Сопротивление заземляющего устройства в любое время года согласно ПУЭ РК не должно превышать 4 Ом.

Проектом предусматривается молниезащита котельной. В качестве молниеприемников используется молниеотвод высотой 20 м. Молниеприемник, котельная и резервуар заземляется. Для заземления использовать вертикальные заземлители, выполненные из угловой стали 50х50х5 мм длиной 2,5 м. В качестве горизонтальных заземлителей использовать сталь полосовую 4х40 мм.

Броню силовых кабельных линий заземлить согласно ПУЭ РК.

Наружное освещение

Для освещения проектом приняты прямостоечные металлические граненные опоры освещения типа СТВ-8,0 компании ТОО "Energy System LLP", с высотой наземной части 8 м.

На опоре проектом предусматривается установка по одному светильнику типа GALAD Волна Мини LED-80-ШБ1/У50 на односветильниковом кронштейне.

Светильники приняты светодиодные консольные мощностью 80 Вт. Светильники обеспечивают световой поток - 9800 Лм.

Электроснабжение наружного освещения выполнено от РУ-0,4 кВ КТПН.

По степени надежности электроснабжение наружного электроосвещения относится к III-ей категории.

Управление освещением предусматривается от ящика управления освещением 1ЯУО типа ЯУО9601-3474-54У3 IP54. 2ЯУО устанавливаются в РУ-0,4 кВ КТПН.

Проектом принято питание наружного освещения напряжением 380/220 В переменного тока при глухозаземленной нейтрали.

Для питания светильников применено напряжение ~220 В. К светильникам проложен кабель ВВГнг-3х1,5. Светильники наружного освещения присоединены к кабельной линии с соответствующим чередованием фаз.

При выборе сечения питающих кабелей, принято отклонение напряжения менее 5%.

Кабели проложить в кабельных траншеях. Кабели в траншеях защитить по всей длине ПНД трубой. Траншеи, пересечения и параллельную прокладку с инженерными коммуникациями и дорогами. Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в ящике освещения 1ЯУО. Все шкафы должны быть заземлены.

Проект предусматривает заземление металлических стоек опор путем присоединения PE-проводника питающего кабеля к стойке.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

КПП (Пункт досмотра, Бюро пропусков) поз. 2

Проектом предусмотрена установка вводного ящика 1ЯВ типа ЯРПП-100 на два ввода с перекидным рубильником 100 А и предохранителями с плавкой вставкой на 32 А.

От 1ЯВ выполнено электроснабжение распределительного щита 1ЩО.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено по радиальной схеме электроснабжения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная Ø8 мм.

Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые розеточные сети и сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х2,5 (розеточная сеть) и ВВГнг-3х1,5 (сеть освещения) скрыто в перегородках.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Распределительный щит принят типа ЩРн с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Общежитие для руководителей и ИТР на 30 человек с магазином и медпунктом поз. 3

Проектом предусмотрена установка вводного ящика 1ЯВ типа ЯРПП-100 на два ввода с перекидным рубильником 100 А и предохранителями с плавкой вставкой на 80 А.

От 1ЯВ выполнено электроснабжение распределительного щита 1ЩО.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено по радиальной схеме электроснабжения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная ∅8 мм.

Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые розеточные сети и сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х2,5 (розеточная сеть) и ВВГнг-3х1,5 (сеть освещения) скрыто в перегородках.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Распределительный щит принят типа ЩРн с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной поз. 4

Проектом предусмотрена установка вводно-распределилеьного устройства ВРУ-0,4 кВ. Вводная панель - ВРУ1-11-10 УХЛ4, распределительная панель - ВРУ1-47-00А.

От ВРУ-0,4 кВ выполнено электроснабжение распределительных щитов 1ЩО, 1ЩАО, 1ЩВ, 1,2ЩР, шкафа пожарной сигнализации и телекоммуникационного шкафа. Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено по радиальной схеме электроснабжения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная ∅8 мм.

Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые розеточные сети и сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х2,5 (розеточная сеть) и ВВГнг-3х1,5 (сеть освещения) скрыто в перегородках.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Распределительный щит принят типа ЩРн с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Столовая на 200 мест поз. 5

Проектом предусмотрена установка вводного ящика 1ЯВ типа ЯРПП-100 на два ввода с перекидным рубильником 100 А и предохранителями с плавкой вставкой на 80 А.

От 1ЯВ выполнено электроснабжение распределительного щита 1ЩО.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено по радиальной схеме электроснабжения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная ∅8 мм.

Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Типы светильников, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые розеточные сети и сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х2,5 (розеточная сеть) и ВВГнг-3х1,5 (сеть освещения) скрыто в перегородках.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Распределительный щит принят типа ЩРн с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Общежитие для работников на 150 мест поз. 7

В качестве вводного устройства для электроприемников II категории надежности общежития принят шкаф типа ВРУ, состоящий из двух панелей: вводной - ВРУ1-11-10 (ВРУ1) и распределительной - ВРУ1-49-00А (ВРУ2), которые устанавливаются в электрощитовой общежития.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено по радиальной схеме электроснабжения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Согласно СП РК 2.04-103-2013 "Устройство молниезащиты зданий и сооружений" здание подлежит устройству молниезащиты и относится к III-ей категории защиты. В качестве молниеприемника используется металлическая сетка, а в качестве токоотводов - сталь круглая оцинкованная ∅8 мм.

Проектом предусматриваются общее рабочее, аварийное (эвакуационное и освещение безопасности), местное и ремонтное освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светильниками со светодиодными LED-модулями.

Аварийное освещение (эвакуационное и освещение безопасности) предусмотрено в гардеробных, по путям эвакуации в коридоре, на лестничных клетках, в обеденном зале.

Для продолжения работы при исчезновении рабочего освещения, предусмотрено аварийное освещение в электрощитовой и тепловом узле.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями потолка.

В сети аварийного освещения приняты светильники со встроенными аккумуляторами, поддерживающие горение до 3-х часов. Светильники аварийного освещения отмечены знаком "А".

Для обозначения выходов предусматриваются световые указатели, выполненные светильниками ССА с пиктограммами "ШЫГУ-ВЫХОД", присоединенные к сети аварийного освещения.

Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности.

Типы светильников, количество и мощность светильников, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1 м от пола. В помещениях без естественного освещения выключатели

установлены вне этих помещений. В местах пребывания учащихся выключатели установить на высоте 1,8м от ур. ч.п. у двери со стороны ручки для открывания дверей.

Указатели выхода горят постоянно и отключаются только на щитках аварийного освещения.

Групповые сети освещения выполнены с раздельным подключением N и PE-проводников на групповых щитках и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-LS.

Кабели проложены:

- скрыто в гофрированных трубах в бороздах стен под слоем штукатурки;
- в гофрированных трубах за подвесным потолком.

Сечения проводников осветительной сети выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по допустимой потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены, кабели проложить в стальных патрубках.

Щитки рабочего и аварийного освещения приняты типа ЩРн с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Спортивный модуль поз. 9

На вводе в электрощитовой предусмотрено вводно-распределительное устройство ВРУ1-11-10 УХЛ4.

Распределительные шкафы и щиты приняты навесного исполнения.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от вводного шкафа.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-LS, проложенными в гофрированных трубах под зашивкой стен.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S. Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в ВРУ.

Проектом предусматриваются общее рабочее и аварийное (эвакуационное) освещение.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками.

Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями.

Светильники аварийного освещения на плане обозначены буквой "А".

Аварийное освещение работает вместе с рабочим, участвуя в создании нормируемой освещенности.

Типы светильников, количество и мощность ламп, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 0,8 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х1,5 в гофрированных трубах за обшивкой стен.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

В местах прохода проводов и кабелей через стены кабели должны прокладываться в стальных патрубках.

Щиток освещения принят типа ЩРн_ с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Хозяйственный блок поз. 17

Проектом предусмотрена установка вводного ящика 1ЯВ типа ЯБПВУ-100 с рубильником 100 А и предохранителями с плавкой вставкой на 32 А.

От 1ЯВ выполнено электроснабжение распределительного щита 1ЩО.

Все электроприемники подключены к распределительным шкафам группами с учетом их технологического назначения.

Распределение электроэнергии к шкафам и щиткам выполнено по радиальной схеме электроснабжения.

Все сети электроснабжения выполнены пятипроводными с разделенными нулевыми рабочими N- и нулевыми защитными PE-проводниками, начиная от распределительных шкафов электрощитовой.

Распределительные и групповые сети выполнены кабелями, не распространяющими горение, марки ВВГнг-0,66, проложенными на скобах по строительным основаниям.

Электрические сети рассчитаны по допустимой токовой нагрузке и потере напряжения, защищены от перегрузки и однофазных токов короткого замыкания автоматическими выключателями, установленными в распределительных силовых шкафах.

Для защиты людей от поражения электрическим током в проекте предусматривается заземление всех металлических нетоковедущих частей электрооборудования, светильников, корпусов распределительных шкафов и щитков, силового электрооборудования, стальных труб электропроводки, нормально не находящихся под напряжением.

Заземлению подлежат все нормально нетоковедущие токопроводящие части электрооборудования, которые могут оказаться под напряжением при повреждении изоляции или аварийном состоянии электрооборудования.

Для заземления электрооборудования принята система TN-C-S.

Разделение совмещенного PEN проводника на N и PE проводники выполняется в 1ЯВ.

В качестве заземляющих проводников используются пятые и третьи жилы силовых кабелей при напряжении 380 В и 220 В соответственно, сталь полосовая 4х40 мм. Заземляющие проводники должны быть надежно соединены с контуром заземления путем сварки.

В качестве заземлителей для наружного контура заземления приняты:

- для горизонтальных заземлителей - сталь полосовая 4х40 мм;
- для вертикальных заземлителей - сталь круглая Ø16 мм, L=3000 мм;
- перемычки к наружному контуру - сталь полосовая 4х40 мм.

Для уравнивания потенциалов внутри здания все несущие металлические конструкции и арматуру железобетонных фундаментов, металлические трубы, кабеленесущие системы, токопроводящие корпуса электрооборудования следует присоединить к заземляющему устройству. Для присоединения используются сталь полосовая 4х40 мм и жилы РЕ соответствующих электроприемнику кабелей.

Проектом предусматриваются общее рабочее освещение.

Электроосвещение помещений запроектировано согласно СП РК 2.04-104-2012.

Общее рабочее освещение предусматривается во всех помещениях и выполняется светодиодными светильниками. Тип светильников выбран в соответствии со средой, в которой они установлены, их назначением и конструктивными особенностями. Типы светильников, нормируемая освещенность указаны на планах.

Управление освещением принято от выключателей, установленных по месту на высоте 1,0 м от пола. В помещениях без естественного освещения, выключатели установлены вне этих помещений.

Групповые розеточные сети и сети освещения выполнены с раздельным подключением на группах и проложены по трехпроводной схеме (L+N+PE) кабелем марки ВВГнг-3х2,5 (розеточная сеть) и ВВГнг-3х1,5 (сеть освещения) скрыто в перегородках.

Сечения проводников осветительной и силовой сетей выбраны по допустимым нагрузкам и проверены по потере напряжения.

Распределительный щит принят типа ЩРн с автоматическими выключателями ВА47-29 для защиты групповых линий от сверхтоков и токов перегрузки.

Таблица 8

Основные технические показатели по разделу ЭС

Показатель	Ед. изм.	Значение
Категория надежности электроснабжения		II, III
Напряжение питающей сети	кВ	6/0,4
Расчетная мощность	кВт	600
Расчетный ток	А	981,38
Коэффициент мощности	cosф	0,93
Протяженность кабельных линий	км	11,460

Система видеонаблюдения

В качестве видеокамер приняты цветные корпусные IP камеры AXIS M3116-LVE, устанавливаемые в помещениях и AXIS M2026 LE MK II, устанавливаемых на открытых площадках, согласно плану. Шлейфы видеокамер выполнить кабелем UTP Cat6, прокладываемым в кабельном канале по стенам и конструкциям. Питание видеокамер осуществляется от коммутаторов по технологии POE. Видео сигнал от видеокамер передается на сетевые коммутаторы в телекоммуникационные шкафы. Для обеспечения бесперебойного питания предусмотрены источники бесперебойного питания, стоечного исполнения APC Smart-UPS C SMC3000RMI2U. Магистральные волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) предусмотрены в разделе НСС. Управление системой видеонаблюдения и архивирования видеоданных предусмотрено от сетевых видеорегистраторов, устанавливаемых в здании КПП.

Наружные сети связи

ВОЛС прокладывается по опорам освещения и стенам зданий, самонесущим, одномодовым кабелем с числом волокон 24. Кабели оконечиваются оптическими кроссами, устанавливаемыми в коммутационных шкафах IDF (предусмотрены в разделах ВН). В данном разделе предусматривается установка видеокамер на участках водозаборов и котельной. В качестве видеокамер приняты цветные корпусные IP камеры AXIS M2026 LE MK II, устанавливаемых на опорах освещения, согласно плана. Шлейфы видеокамер выполнить кабелем UTP Cat6 с тросом. Питание видеокамер осуществляется от коммутатора по технологии POE++. Видео сигнал от видеокамер передается на сетевой коммутатор в телекоммуникационном шкаф, установленном в здании КПП. Для обеспечения бесперебойного питания предусмотрен источник бесперебойного питания, стоечного исполнения APC Smart-UPS C SMC3000RMI2U.

Система контроля и управления доступом

Проектом предусмотрена установка аппаратно-программного комплекса СКУД на базе ПО "Perco S-20", состоящего из электронных проходных для персонала и посетителей, автоматических шлагбаумов для транспортных средств, а также контроллеров и считывателей. Все компоненты СКУД объединены в единый комплекс через корпоративную сеть передачи данных.

Системы связи

Проектом предусмотрена установка сетевых розеток, для подключения рабочих мест к корпоративной сети передачи данных. Сетевые коммутаторы устанавливаются в телекоммуникационные шкафы, предусмотрены в разделе видеонаблюдения. Магистральные волоконно-оптические линии связи (ВОЛС) предусмотрены в разделе НСС.

Пожарная сигнализация

Система пожарной сигнализации выполнена на базе адресно-аналоговой подсистемы на основе С2000-КДЛ. В качестве приемных устройств системы пожарной сигнализации приняты пульты управления С2000М. Контроллеры и пульты установить в помещениях, где должно быть обеспечено постоянное пребывание дежурного персонала. Пульты позволяют при необходимости передавать сигнал тревоги на пульт центрального наблюдения. Питание контроллеров и пультов предусматривается от резервируемых источников питания РИП-24 с аккумуляторными батареями АК 12/7, запитанными от сети переменного тока напряжением 220В, переключение на аккумуляторную батарею происходит автоматически. В качестве пожарных извещателей приняты - извещатели пожарные дымовые оптико-электронные адресно-аналоговые ДИП-34А-03 и извещатели пожарный ручные адресные ИПР 513-3АМ. Пожарные ручные извещатели устанавливаются на путях эвакуации на стенах, на высоте 1,5м. Переход контроллера в режим пожар предусмотрен при срабатывании двух и более извещателей на одном шлейфе. Шлейфы пожарной сигнализации выполнить кабелями JY-St(Y) 2x2x0,8 прокладываемыми открыто в пространстве за подвесным потолком.

Для оповещения людей о пожаре в соответствии с СН РК 2.02-11-2002 запроектирован третий тип оповещения. В качестве оповещателей приняты - оповещатели светозвуковые Люкс-12К «Выход». В качестве блока речевого оповещения принят блок речевого оповещения Рупор исп.01, в качестве модулей речевого оповещения приняты оповещатели пожарные речевые настенные ОПР-С106.1.

Шлейфы речевого оповещения выполняются кабелем ШВВП 2x0,75 прокладываемым открыто в пространстве за подвесным потолком.

6.3 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных и взрывопожароопасных ситуаций:

Противопожарные мероприятия назначены в соответствии с требованиями, СП РК 2.02-101-2014*, СН РК 2.02-01-2014* «Пожарная безопасность зданий и сооружений» и технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности» №439 от 23.06.2017 года:

– применяемое оборудование, арматура и трубопроводы по техническим характеристикам обеспечивают безопасную эксплуатацию;

– на сетях устанавливаются предохранительные устройства (клапаны, спускные краны), на электросетях установлены устройства защиты от токов короткого замыкания и перегрузки сети;

– разработаны противопожарные системы и определено противопожарное оборудование;

Предотвращение возможной аварийной ситуации и проведение спасательных работ достигается следующими мероприятиями:

– конструктивные и объемно-планировочные решения, которые препятствуют распространению опасных факторов по помещению, между помещениями, между группами помещений различного функционального назначения;

– обеспечение помещений с постоянным обслуживающим персоналом стационарным освещением, отоплением, вентиляцией и кондиционированием воздуха, санузлами и эвакуационными выходами;

– ограничение пожарной опасности строительных материалов, которые используются в поверхностных слоях конструкций зданий (кровель, отделок и облицовок фасадов, помещений и путей эвакуации;

– устройство наружных пожарных лестниц, ограждение рабочих площадок и рабочих зон;

– устройство пожарных проездов и подъездных путей для пожарной техники, специальных и совмещенных с функциональными проездами и подъездами;

Для предотвращения воздействия молний на оборудование и людей предусмотрена внешняя и внутренняя система молниезащиты.

Пожарное депо расположено в г.Риддер, на растоянии 20 км до вахтового поселка, письмо №50-40/04-01-008 от 31.03.2022года.

Перед допуском к работе вновь привлекаемых рабочих руководитель организации обязан обеспечить их обучение и проведение инструктажа по безопасности труда, также обеспечить рабочих инструкциями по охране труда (под расписку) требования которых они обязаны выполнять в процессе трудовой деятельности.

Перед началом выполнения строительно-монтажных работ строительная организация (подрядчик) и представитель организации, эксплуатирующей эти объекты, обязаны оформить акт-допуск по установленной форме. Ответственность за соблюдение мероприятий, предусмотренных актом-допуском, несут руководители строительно-монтажных организаций и объекта.

6.4 Оценка воздействия на окружающую среду

Предоставлено заключение экологической экспертизы №KZ81VDC00090375 от 26.07.2022 года, на рабочий проект «ТОО «Казцинк». Шубинский вахтовый поселок», выданное ГУ «Управление природных ресурсов и регулирования природопользования Восточно-Казахстанской области".

6.5 Оценка соответствия проекта санитарным правилам и гигиеническим нормам.

Участок строительства вахтового поселка расположен: Глубоковский район Восточно-Казахстанской области 6 км восточнее г. Риддер, ближайший населенный пункт - село Ливино, которое располагается в 4 км западнее участка строительства.

В состав поселка входят: теплый остановочный павильон, контрольно-пропускной пункт (КПП) (пункт досмотра, санпропускник), КПП (2ед), административный корпус с жилыми помещениями, бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной, столовая на 200 посадочных мест, общежитие для размащения ИТР и рабочего персонала (3 ед), спортивный модуль, БМК, стоянка ангарного типа на 2 ед. техники, наружные сети и сооружения.

Радиационная безопасность земельного участка, выделено под строительство вахтового поселка, подтверждена результатами измерений РП ПК «Казцинк Автоматика» (протокол дозиметрического контроля №08-04/05-17-272 от 29.11.2021 года, протокол плотности потока радона №08-04/05-17-150 от 16.06.2021 года). Эпидемическая безопасность земельного участка (отсутствие захоронений и очагов сибирской язвы) подтверждена ГУ «Глубоковская РТИ КВК и Н МСХ РК» за №3Т-2022-02003200, от 07.06.2022 года. Согласно с ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 года. Предоставлено согласование РГУ «Ертисская бассейновая инспекция по регулированию использования и охране водных ресурсов «Комитета по водным ресурсам Министерства экологии, геологии и природных ресурсов Республики Казахстан» №3Т-2022-02077002 от 22.07.2022 года.

Вентиляция в жилых помещений- приточно-вытяжная с естественным побуждением. Вентиляция в спортивном модуле предусматривается механическая, приточно- вытяжная. В здании столовой предусматривается приточно-вытяжная с механическим и естественным побуждением. Кондиционирование спортивного модуля и столовой осуществляется сплит-системами колонного и настенного типа.

Источником хозяйственно-питьевого и противопожарного водоснабжения является проектируемый водозабор из подземных источников (скважин), качество используемой воды соответствует санитарным правилам «Санитарно-эпидемиологические требования к водоисточникам, местам водозабора для хозяйственно-питьевых целей,хозяйственно-питьевому водоснабжению и местам культурно-бытового водопользования и безопасности водных объектов»(приказ Министерсива национальной экономики Республики Казахстан от 16 марта 2015 года №209).

Согласно с ГН «Санитарно-эпидемиологические требования к обеспечению радиационной безопасности», утв. Приказом МНЭ РК №155 от 27.02.2015 года.

На местах производства работ предусмотрены мероприятия по вывозу строительного мусора от объекта строительства (№50-40/04-01-009 от 31.03.2022 года). По мере накопления отходы вывозятся транспортом на специальный полигон. Металлолом вывозится на площадку по переработке металлолома, находящуюся за пределами строительной площадки.

Обслуживание трудящихся на период производства работ будет осуществляться на объектах действующего производства. Питание и оказания первой медицинской помощи трудящихся предусматривается в специально оборудованных вагонах-бытовках, вода питьевая привозная бутилированная, на хозяйственно-бытовые нужды привозная. На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений для нужд строительства.

Установление санитарно-защитной зоны регламентируется санитарными правилами «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов» (приказ Министра национальной экономики РК от 20 марта 2015 года № 237).

Санитарно-защитная зона (СЗЗ) для объекта намечаемой деятельности (процесс реализации проектных решений) в соответствии с требованиями СП № 237 от 20.03.2015 г. не устанавливается, т.к. согласно санитарной классификации производственных объектов рассматриваемый объект намечаемой деятельности не классифицируется, СЗЗ не устанавливается.

В соответствии с требованиями санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства» (приказ Министра здравоохранения Республики Казахстан от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ-49) при использовании машин, транспортных средств в условиях, установленных эксплуатационной документацией, уровни шума, вибрации, запылённости, загазованности на рабочем месте машиниста (водителя), а также в зоне работы машин (механизмов) не превышают установленные гигиенические нормативы в соответствии с документами государственной системы санитарно-эпидемиологического нормирования.

В ходе реализации проектных решений изменений в санитарно-эпидемиологическом состоянии территории не прогнозируется.

В соответствии с санитарными правилами "Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов", утв. приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года; объект не классифицируется, организация санитарно-защитной зоны не требуется. Электромагнитные и радиационные воздействия на площадке отсутствуют.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарных правил: «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», утвержденных приказом МНЭ РК №237 от 20.03.2015 года, «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям труда и бытового обслуживания при строительстве, реконструкции, ремонте и вводе, эксплуатации объектов строительства», утвержденные Приказом Министра здравоохранения РК от 16 июня 2021 года № ҚР ДСМ - 49, «Гигиенические нормативы к физическим фактором, оказывающим воздействие на человека», утверждены Приказом Министра национальной экономики РК от 28 февраля 2015 года № 169.

6.6 Организация строительства

Проект организации строительства разработан на основании задания на проектирование, проектной документации, СН РК 1.03-00-2011* «Строительное производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», «Норм продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений».

Продолжительность строительства определяется в соответствии с:

- СН РК 1.03-01-2016 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1.»
- СП РК 1.03-101-2013 «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 1.».
- СП РК 1.03-102-2014* «Продолжительность строительства и задел в строительстве предприятий, зданий и сооружений. Часть 2.».

Исходные данные.

- сейсмичность района - 7 баллов;
- здания представляет собой быстровозводимые сооружения стенового типа из панелей полного заводского изготовления.

В расчетах использованы имеющейся в нормах продолжительности строительства (СП РК 1.03-102-2014, приложение Б,) в зависимости от назначения и показателей

объема и площади проектируемых зданий, понижающий коэффициент Для объектов, сооружаемых комплектно-блочным способом (п. 4.15 СП РК 1.03-101-2013), а также повышающий коэффициент на сейсмичность площадки (п. 4.11 объектов, возводимых в районах с сейсмичностью 7 баллов).

Расчетная продолжительность строительства определена по объекту с максимальной продолжительностью строительства, общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала - 6,5 мес. в том числе подготовительный период 2 месяца,

Начало строительства в соответствии с письмом Заказчика № исх. 50-40/04-01-012 от 20.06.2022г планируемый срок начала строительства во втором полугодии (сентябрь 2022).

Принимаемый проектом организации строительства режим работы будет иметь ежедневный выездной характер со сбором на базе подрядной организации в г. Риддер, выездом на автобусе (вахтовке) к месту производства работ и возвращением на базу в конце рабочей смены. Для доставки работающих к месту строительства достаточно использовать автобусы малого класса при двух рейсах в день (перед началом и по окончании рабочей смены), а также автотранспорт используемый для строительства.

Численность рабочих определена в соответствии с нормативной трудоемкостью, продолжительностью строительства и принятым режимом работы. Численность работающих 134 чел

На территории, предусмотренной под строительство вахтового поселка, в здании существующего АБК имеются свободные помещения для обеспечения санитарно-бытовых нужд для 150 человек подрядной организации (душевые, гардеробные, с/у, столовая). По данным расчета, численность работающих составляет 134 человека, следовательно, количество предоставляемых свободных помещений обеспечивающих санитарно-бытовые нужды для 150 человек (душевая, гардеробная, с/у, столовая) достаточно.

На период строительства объектов, проектом предусматривается размещение временных сооружений для нужд строительства. На свободной от застройки территории, размещаются вагоны-бытовки привлекаемых подрядных организаций:

- административного назначения - прорабские включая медпункт контейнерного типа обеспеченного аптечками первой помощи;
- помещения для отдыха (обогрева) работающих контейнерного типа;
- складские помещения для инструмента и инвентаря Численность рабочих определена в соответствии с нормативной трудоемкостью, продолжительностью строительства и принятым режимом работы.

Технические показатели:

- максимальная численность работающих – 134 человека;
- продолжительность строительства – 6,5 месяца;
- нормативная трудоемкость – 84, 699 тыс. чел-ч.

Показатель задела в строительстве по годам строительства:

- в 2022 г - 61 %;
- в 2023 г - 39 %.

6.7 Сметная документация.

Сметная документация не рассматривалась, согласно письма от заказчика № 50-40/04-01-013 от 20.06.2022 года.

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 Дополнения и изменения, внесенные в рабочий проект в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям ТОО «Комплексная вневедомственная экспертиза проектов» рабочий проект «ТОО «Казцинк». Шубинский вахтовый поселок», внесены следующие изменения и дополнения:

Общие замечания

1. Задание на проектирование предоставлен с подписью, печатью и датой утверждения заказчика
2. Предоставлено заключение экологической экспертизы №KZ81VDC00090375 от 26.07.2022 года.
3. Пояснительная записка откорректирована.

СЭС

4. Расчеты выбросов от источников загрязнения предоставлены (№KZ81VDC00090375 от 26.07.2022 года.)
5. Предоставлен протокол исследования радиоактивности воды №5576 от 10.03.2022 года (NCA KZ.T.07.E0719 TESTBNG)

Генеральный план

6. Предоставлена справка о зеленых насаждениях.
7. Комплекты чертежей марки ГП и ГП.АД разработаны отдельными комплектами ГП и АД.
8. Нумерация листов приведена в соответствие с ведомостью рабочих чертежей основного комплекта.
9. ГП-1. Общие данные. Добавлены недостающие данные по исходным данным.
10. ГП-1. В технико-экономических показателях площадь в условной границе проектирования заменена на площадь согласно акту на земельный участок.
11. ГП 1.2. Согласно п. 9.3.4(а) СН РК 1.02-03-2011 дополнены недостающими данными ситуационную схему. Указана розу ветров.
12. Проектируемые, реконструируемые, существующие здания указаны согласно ГОСТ 21.204-93.
13. ГП-3. Разбивочный план выполнен согласно раздела 5 ГОСТ 21.508-93.
14. ГП-3. Противопожарные проезды приняты согласно параграфу 2 раздела 1 Приказа Министра по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан от 17 августа 2021 года № 405. Об утверждении технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности»
15. ГП-3. Согласно СП РК 3.03-122-2013 указан радиус поворота в плане на автомобильных дорогах.
16. ГП-4. Уточнено применение разных конструкций дорожной одежды на типах 1 и 2.
17. ГП-4. На конструкции покрытий указаны актуальные нормативы на материалы. Марку битума принята согласно СТ РК 1373-2013.
18. ГП-5. Уточнена позицию, изготовление о надворном туалете в ведомости малых архитектурных форм.
19. ГП-7. Согласно разделу 7 ГОСТ 21.508-93 выполнен план земляных масс. На плане земляных масс учтены объемы откосов и лишний грунт при устройстве зданий и сооружений.
20. ГП-8. Размещение инженерных коммуникаций выполнен согласно таблицы 5 и 6 СП РК 3.01-103-2012. Согласован со специалистами соответствующих разделов.

Автомобильные дороги.

21. В пояснительную записку добавлен раздел «Автомобильные дороги» согласно СН РК 1.02-03-2011. Предоставлены показатели по автомобильной дороге.
22. Предоставлен расчет конструкции дорожной одежды.
23. Комплект чертежей выполнен согласно ГОСТ 21.701-2013

ГР

24. Общие данные дополнены недостающими данными по тексту.
25. На продольных профилях добавлены рабочие отметки.
26. В пояснительно записке (раздел 10.1.10) в разделе архитектурно-строительные решения указано, что предусмотрены ремонтно-восстановительные работы по внутриплощадочной дороге. Уточнены, где учтен объем работ по данной дороге.
27. В пояснительной записке актуализированы нормативные документы.

Технологические решения

Для всех сооружений

28. Откорректирована ведомость основных комплектов рабочих чертежей, номерация листов, добавлены ссыдки на нормативы
29. Спецификация оборудования и планировочные решения утверждены заказчиком
30. Уточнен уровень ответственности, класс функциональной пожароопасности
31. Экспликация – добавлены категории по пож опасности

Поз 3

32. Предусмотрено помещение уборочного инвентаря
33. Исключен проход из помещений медпункта в жилой блок
34. Кладовая лекарств – добавлены особые требования

Поз 4

35. Помещений женской раздевалки - изменена номерация для исключения пересечение потоков грязного и чистого белья

Поз 5

36. Добавлено описание технологического процесса

Поз 7.1-7.3

37. Отсутствует световой карман. Для освещения коридоров в дверях лестничных клеток добавлены упрочненное остекление

Добавлены комнаты сушки верхней одежд

Архитектурные решения

Для всех сооружений

38. Представлено письмо от заказчика №50-40/04-01-021 от 12.07.2022 о согласовании планировочных решений.
39. Уточнен состав проекта, откорректированы штампы
40. Дано определение конструктивной схемы
41. Экспликация – проставлены категории помещений по пож опасности.
42. Уточнен уровень ответственности, степень огнестойкости
43. Уточнены показатели
44. Пояснительная записка по разделу приведена в соответствие с проектными решениями
45. После уточнения расчета внесены данные по маркировкам панелей на всех листах, на узлах изменены размеры элементов: толщина пола и перекрытий 300 мм, наружных и внутренних несущих стен 200 мм
46. Добавлены продухи в полах, уточнен цокольный узел.
47. Доработаны крыльца
48. Отработаны узлы кровли, добавлены вентотверстия

поз.7.1, 7.2, 7.3

49. Дверные блоки лестничных клеток приняты с упрочненным остеклением для обеспечения естественного освещения, с уплотнением в притворах по требованиям противопожарной безопасности

50. Доступ в межчердачное пространство осуществляется из лестничной клетки – добавлен проем в панели покрытия.

Конструктивные решения

Для всех сооружений

51. Переделана пояснительная записка согласно принятым проектным решениям.

52. Представлен расчет металлических конструкции здания. Оформлена пояснительная записка

53. Разработаны поперечные рамы

54. Сечение стоек каркаса принято 200 мм, перекрытия 2 швеллера высотой 300 мм

55. Альбомы скомплектованы согласно требований нормативов.

56. Даны рекомендации по устройству каркаса.

57. Разработаны узлы соединения стоек и балок, рам и стоек.

58. Запроектировано дополнительная установка стоек в углах здания и в местах пересечения стен

59. Разработана посадка подошвы по скважине.

60. Откорректированы на фундаментах узлы опирания панелей

61. Предусмотрено устройство подушки под фундаменты, даны рекомендации

62. Ширина отмостки принята 1.5 м

поз.2,4

63. Добавлены поперечные рамы

поз.5,9

64. Разработан внутренний каркас

65. Разработаны поперечные рамы для связи внутреннего каркаса и наружных стоек

66. Добавлены подушки ввиду неоднородности грунта основания и повышенной влажности

поз.7.1, 7.2, 7.3

67. Добавлены поперечные рамы

68. Добавлены подушки ввиду неоднородности грунта основания

69. Добавлены поперечные рамы, стены лестничных клеток продолжены на всю ширину здания

70. Разработаны элементы лестничных клеток –площадки, косоуры, ступени.

71. В панелях покрытий лестничных клеток оставлены проемы для выхода на неэксплуатируемый чердак.

поз.17

72. Указан грунт под подошвой фундамента

73. Разработаны стойки поперечных рам.

Отопление и вентиляция

Столовая. Холодоснабжение

74. Приведена таблица «Основные показатели по чертежам» с указанием общего количества холода и потребности в электроэнергии.

Столовая. Отопление и вентиляция

75. На схеме системы отопления показаны трубопроводы от ввода в здание до теплового узла, указаны отметки трубопроводов, теплового узла, опуски к магистралям на отметке +0.050. На плане показан приямок ввода с указанием размеров и глубины.

76. На плане вентиляции в помещении приточных установок указаны габариты агрегатов, привязки и цепочки размеров между оборудованием, размер помещения принят с учетом габаритов, предусмотрена воздухозаборная шахта с герметичной дверью и возможностью обслуживания воздухозаборных клапанов. Забор воздуха предусмотрен 2.0 м от уровня земли.

77. Предусмотрена вентиляция в помещении уборочного инвентаря.

78. Представлена для рассмотрения техническая документация на приточные агрегаты.

79. Лист ТС3. В схеме регулирующего узла показано оборудование, включенное в комплект приточной установки, показаны узлы на схеме теплоснабжения П1, П2, в низших точках у приточных установок предусмотреныустройства для спуска водыю

КПП

80. В общих указаниях откорректирован теплоисточник.

81. На плане системы отопления показано размещение теплового узла.

Административный корпус с жилыми помещениями

82. В штампе откорректировано наименование объекта в соответствии с частью ГП.

83. В общих указаниях откорректирован теплоисточник.

84. В таблицу «Характеристика систем» внесены сведения о кондиционерах, указано количество холода и мощность двигателей в таблице «Основные показатели по чертежам марки ОВ».

85. Параметры теплоносителя откорректированы в «Общих указаниях» в соответствии с принятыми решениями на схеме теплового пункта.

86. Предусмотрена вентиляция бытового помещения п. 153, теплового узла п.102, помещения хранения п. 105.

87. В помещениях медпункта помещения разделены по категории чистоты в соответствии с санитарными правилами, выполнена раздельная вентиляция для помещений с разной категорией чистоты.

88. Предусмотрены устройства для регулировки и спуска воды для каждого стояка.

89. Для радиаторов применены автоматические терморегуляторы.

90. На схеме системы отопления показаны трубопроводы от ввода в здание до теплового узла, указаны отметки трубопроводов, теплового узла, опуски к магистралям на отметке +0.050. На плане показан приямок ввода с указанием размеров и глубины.

91. Даны пояснения по дренажу системы отопления в тепловом пункте.

92. Разработана схема гребенки с указанием запорной, балансировочной, спускной арматуры. В верхней точке предусмотрены устройства для спуска воздуха. Материалы учтены в спецификации.

93. Предусмотрен узел регулирования приточной установки, предусмотрены краны для спуска воздуха и воды у приточной установки с учетом расположения приточной установки и отметки магистральных трубопроводов. Опуски и отметки указаны на схеме.

94. В спецификации указана комплектность приточной установки, дана ссылка на номер коммерческого предложения.

Спортивный модуль

95. В общих указаниях откорректирован теплоисточник.

96. Внесены сведения о кондиционерах в таблицу «Характеристика систем».

97. Диаметр ввода принят в соответствии с нагрузкой 57х3 мм. На схеме системы отопления показаны трубопроводы от ввода в здание до теплового узла, указаны отметки трубопроводов, теплового узла, опуски к магистралям на отметке +0.050. На плане показаы приямок ввода с указанием размеров и глубины.

98. В спортивном зале приборы отопления защищены экранами.

99. Предусмотрена вентиляция п.4, п. 12, п.20.

100. Предусмотрена вытяжка из гардеробов поз. 7, 14.

101. Из санузла п. 23 вытяжка предусмотрена на 0.7 м выше кровли.

102. Из кладовых поз. 6,7 предусмотрена естественная вытяжная вентиляция.

103. Для вентиляционных систем предусмотрены питометрические лючки у агрегатов для замеров воздуха.

104. Для радиаторов применены автоматические терморегуляторы.

105. Даны пояснения по дренажу системы отопления в тепловом пункте.

106. Разработана схема гребенки в системе отопления. Тоже для системы теплоснабжения приточных установок.

107. Представлен узел регулирования приточной установки с оборудованием в комплекте, предусмотрены краны для спуска воздуха и воды у приточной установки с учетом расположения приточной установки и отметки магистральных трубопроводов. Опуски и отметки указаны на схеме. Дублирующая арматура исключена.

108. В спецификации в разделе «Теплоснабжение приточных установок» объединнеы материалы в один раздел.

109. В спецификации указана комплектность приточной установки, дана ссылка на номер коммерческого предложения.

110. Для тепловой завесы в спецификации указан способ нагрева (электрическая).

Стоянка ангарного типа

111. Оборудование теплового узла подобрано на нагрузку, указанную в «Основных показателях».

112. На схеме теплоснабжения приточной установки показана отметка трубопроводов, в низших точках предусмотрены спускные устройства. В схеме узла указано, какая арматура входит в комплект.

113. Исключена дублирующая арматура для регистра справа от узла. В левой части предусмотреныт устройства для спуска воды в низшей точке, указан уклон и предусмотрены устройства для дренажа.

114. На схеме системы отопления показаны трубопроводы от ввода в здание до теплового узла, указаны отметки трубопроводов, теплового узла, опуски к магистралям на отметке +0.050.

115. На плане вентиляции показан агрегат системы П1, тоже на схеме.

Тепловые сети

116. Приведены в соответствие с частью ОВ, ВК нагрузки, привязки вводов, диаметры.

117. Откорректировано наименование зданий в таблице тепловых потоков

118. Проект согласован со смежными разделами.

119. Показаны пересечения с силовыми и слаботочными сетями.

120. Колодец СК1 вынесен из-под откоса.

121. Лист ТС-7. Откорректированы позиции шаровых спускных кранов (поз.4 на разрезе, поз. 6 в спецификации).

122. Лист ТС-9. Откорректированы позиции шаровых спускных кранов (поз.5 на разрезе, поз. 3 в спецификации).

123. Лист ТС-10. Откорректированы позиции шаровых спускных кранов (поз.3 на разрезе, поз. 2 в спецификации).

124. Лист ТС-15. Откорректировано количество арматуры в спецификации.

Тепломеханические решения котельной

125. Расположение трубопроводов на выходе из здания принято в соответствии с разделом «Тепловые сети». Тоже на схеме.

126. Представлено коммерческое предложение на БМК, паспорт с указанием полной комплектности.

Общежитие для ИТР и рабочего персонала (п. 7.1, п.7.2, п. 7.3)

127. Приточные установки приняты единого завода-производителя для всей строительной площадки («Неватом» Казахстан).

128. То же для оборудования теплового узла здания.

Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной

129. На схемах систем отопления указан уклон.

130. Предусмотрена распределительная гребенка для присоединения систем отопления с балансировочной, запорной, спускной арматурой.

131. Предусмотрена изоляция воздуховода от воздухозаборной решетки до приточного агрегата.

Силовое электрооборудование и электроосвещение

Электроснабжение

132. Лист 2. Установка счетчиков электроэнергии на стороне 6кВ исключена, согласно техническим условиям №ТУп 01-06-05-22 учет предусматривается на стороне 0,4кВ.

133. Выполнен демонтаж существующих электрических сетей, попадающих в зону строительства.

Наружное электроосвещение

134. Лист 3. Согласно технической документации на ящик управления ЯУО9601-3474-54 У1 IP54, ящик комплектуется автоматическим выключателем на 32А и контактором на 25А, откорректировано. Медный кабель заменен алюминиевым. 114. Откорректированы потери напряжения при заданной мощности и протяженности сети.

135. Листы ЭН.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Силовое электрооборудование и электрическое освещение

КПП (Пункт досмотра, санпропускник). Поз.2

136. Листы 5,6. Выполнены на листах «Условные обозначения». Нормируемая освещенность указана во всех помещениях. На планах показано количество жил на участках кабельных линий, выполнены привязки светильников в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2.

Административный корпус с жилыми помещениями. Поз. 3

137. Лист 7. Исключено питание шкафа пожарной сигнализации, шкафа телекоммуникационного и шкафа видеонаблюдения от щита аварийного освещения, данные шкафы запитаны от вводного устройства.

138. Листы 8,9. На планах показано количество жил на участках кабельных линий, выполнены привязки светильников в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2.

Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной. Поз.4.

139. Лист 8. На планах показано количество жил на участках кабельных линий, выполнены привязки светильников в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2.

Столовая. Поз.5.

140. Лист 2. Выполнено подключение шкафа пожарной сигнализации и шкафа видеонаблюдения.

141. Листы ЭОМ.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала. Поз.7.1,7.2,7.3.

142. Листы 12-15. На планах показано количество жил на участках кабельных линий, выполнены привязки светильников в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2. 123. Для части помещений с 2-мя и более светильниками и естественным освещением управление светильниками предусмотрено двухполюсным выключателем, что позволяет регулировать освещенность в помещении в зависимости от естественного освещения, и соответствует п. 11.8, СП РК 4.04-106-2013.

143. Листы ЭОМ.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Спортивный модуль. Поз.9.

144. Лист 7. На планах показано количество жил на участках кабельных линий, выполнены привязки светильников в соответствии с ГОСТ 21.608-2014, рис. Б2. 126. Для части помещений с 2-мя и более светильниками и естественным освещением управление светильниками предусмотрено двухполюсным выключателем, что позволяет регулировать освещенность в помещении в зависимости от естественного освещения, и соответствует п. 11.8, СП РК 4.04-106-2013.

145. Листы ЭОМ.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Стоянка ангарного типа на 2 единицы техники. Поз.17.

146. Лист 1. Откорректирована категория надежности электроснабжения в таблице основных показателей.

КТПН-2х1000-6/0,4-У1. Поз.22.

147. Листы 2,3. Исключена установка счетчиков электроэнергии на стороне 6кВ, согласно техническим условиям №ТУп 01-06-05-22 учет предусматривается на стороне 0,4кВ.

Пожарная сигнализация

КПП (Пункт досмотра, санпропускник). Поз.2

148. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года. Уточнен в пояснениях принятый тип оповещения о пожаре.

149. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность.

150. Лист 3. Выполнены привязки извещателей, исключены лишние размеры с плана. Места установки средств оповещения соответствуют 2-му типу оповещения.

151. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Административный корпус с жилыми помещениями. Поз. 3

152. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года.

153. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность.

154. Листы 3,4. Выполнены привязки извещателей, исключены лишние размеры с плана. Места установки средств оповещения определены в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

155. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Бытовой корпус для работников вахтового поселка с прачечной. Поз.4.

156. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года.

157. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность.

158. Лист 3. Выполнены привязки извещателей, исключены лишние размеры с плана. Места установки средств оповещения определены в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

159. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Столовая. Поз.5.

160. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года.

161. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность.

162. Лист 3. Выполнены привязки извещателей, исключены лишние размеры с плана. Места установки средств оповещения определены в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

163. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнены в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Общежитие для размещения ИТР и рабочего персонала. Поз.7.1,7.2,7.3.

164. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года.

165. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность.

166. Листы 3,4. Выполнены привязки извещателей, исключены лишние размеры с плана. Места установки средств оповещения определены в соответствии с СН РК 2.02-11-2002.

167. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Спортивный модуль. Поз.9.

168. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года. Обоснован выбранный тип оповещения для данного сооружения.

169. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность.

170. Лист 3. Выполнены привязки извещателей, исключены лишние размеры с плана. Места установки средств оповещения определены в соответствии с СН РК 2.02-11-2002. Исключена установка извещателя в помещении водомерного/теплового узла.

171. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Стоянка ангарного типа на 2 единицы техники. Поз.17.

172. Лист 1. В таблице ссылочных и прилагаемых документов указаны действующие нормативные документы, исключены нормативные документы, утратившие силу, согласно АГСК-1 от 2021 года. Уточнен в пояснениях принятый тип оповещения о пожаре.

173. Лист 2. На структурной схеме указаны марки примененных кабелей и их протяженность. В условных обозначениях дымовой извещатель заменен на извещатель пламени.

174. Лист 3. 3 В условных обозначениях дымовой извещатель заменен на извещатель пламени.

175. Лист ПС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Учтен 10% запас пожарных извещателей. Спецификация откорректирована по внесенным изменениям.

Видеонаблюдение

Здания поз.2,3,4,5,7.1,7.2,7.3,9,17.

176. Лист 1. В ведомости рабочих чертежей наименование чертежей описано полностью, как пример: «План видеонаблюдения на отм. 0,000», так же откорректировано на листах планов.

177. Лист 2. На структурной схеме указаны все типы примененных кабелей, указаны длины.

178. Листы 3,4. С планов сетей убраны лишние размеры. Указана высота установки камер.

179. Лист ВН.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Системы связи

Здания поз.2,3,4.

180. Лист 1. В ведомости рабочих чертежей наименование чертежей описано полностью, как пример: «План систем связи на отм. 0,000», так же откорректировано на листах планов.

181. Лист 2. На структурной схеме указаны все типы примененных кабелей, указаны длины.

182. Лист 3. С планов сетей убраны лишние размеры.

183. Лист СС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Система контроля и управления доступом.

КПП (Пункт досмотра, санпропускник). Поз.2

184. Лист 1. В ведомости рабочих чертежей наименование чертежей описано полностью, как пример: «План СКУД на отм. 0,000», так же откорректировано на листах планов.

185. Лист 3. С планов сетей убраны лишние размеры.

186. Лист СКУД.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1.

Наружные системы связи

187. Лист 1. В ведомости рабочих чертежей наименование чертежа №3 откорректировано в соответствии с наименованием, указанным на данном листе.

188. Лист 2. На структурной схеме промаркированы кабельные линии, указаны все типы примененных кабелей, добавлены длины кабелей.

189. Лист 3. На плане промаркированы кабели в соответствии со структурной схемой. Выполнена ведомость объемов строительных работ по прокладке кабелей, в частности подземной. Выполнен разрез кабельной траншеи.

190. Лист НСС.СО. Спецификация оборудования выполнена в соответствии с ГОСТ 21.110-2013, Форма 1. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Автоматизация

191. Лист 19. Выполнен разрез кабельной траншеи.

Ширина траншеи Т-2 равна 300мм, следует применять сигнальную ленту шириной 250мм.

192. Песок для траншеи заменен просеянной землей.

193. На плане указано, что под дорогами кабели прокладываются в трубах.

194. Выполнена ведомость объемов строительных работ по прокладке кабелей в траншее. Исправлено количество материала для подсыпки траншеи Т-2 при заданной длине.

Совместная прокладка сетей автоматизации и силовых сетей в одной траншее исключена.

195. Выполнен кабельный журнал по прокладке кабелей.

196. Листы АК.СО. Спецификация исправлена по внесенным изменениям.

Проект организации строительства

197. Письмо о начале строительства откорректировано - письмо №50-40/04-01-012 от 20.06.2022 года начало строительства -сентябрь 2022 года.

198. Откорректированы показатели задела в строительстве.

199. В проект организации строительства внесены изменения согласно откорректированному рабочему проекту.

7.2 Оценка проектных решений

В соответствии с «Правилами определения общего порядка отнесения зданий и сооружений к технически и (или) технологически сложным объектам», утвержденных приказом Министра экономики Республики Казахстан от 28.02.2015 года № 165 (с изменениями и дополнениями по состоянию на 20.04.2021 года) разработчиком рабочего проекта установлен II (нормальный) уровень ответственности, не относящийся к технически сложным.

Состав и комплектность представленных материалов соответствуют требованиям СН РК 1.02-03-2011 «Порядок разработки, согласования, утверждения и состав проектной документации на строительство», ГОСТ 21.101-97, ГОСТ 21.501-93.

Рабочий проект разработан согласно утвержденному заданию на проектирование, техническим условиям и другим исходным данным.

Разделы рабочего проекта приведены в соответствие с действующими нормами и правилами.

Материалы инженерных изысканий содержат достаточные данные, необходимые для разработки рабочего проекта. При разработке рабочего проекта учтены местные природно-климатические и геологические условия площадки строительства.

Архитектурно-планировочные решения приведены в соответствие с действующими нормами и правилами. Конструктивные решения доработаны с учетом соблюдения нормативных требований по надежности и устойчивости строительных конструкций, учтены антисейсмические мероприятия. Разделы инженерного обеспечения приведены в соответствие с требованиями нормативных документов, обеспечена устойчивость функционирования зданий и сооружений.

Рабочий проект соответствует требованиям санитарно-эпидемиологических норм, действующих на территории Республики Казахстан

В рабочем проекте, согласно имеющимся возможностям, применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, изготавливаемые на предприятиях Республики Казахстан.

В рабочем проекте учтены современные требования по энергосбережению, рациональности объемно-планировочных, конструктивных и других проектных решений.

Принятые проектные решения соответствуют требованиям государственных нормативов, норм проектирования с учетом замечаний по п. 7.1.

Таблица 9

Технико-экономические показатели по рабочему проекту

№ п/п	Наименование показателя	Ед. изм.	Показатели	
			заявленные до экспертизы	рекомендуемые к утверждению
	Мощность (вместимость)	чел	600	600
1	Площадь земельного участка	га	16,5484	16,5484
2	Площадь застройки	кв. м	6722,40	6722,40
3	Площадь покрытий	кв. м	16398,00	16398,00
4	Площадь озеленения	кв. м	12240,60	12240,60
5	Прочие площади	кв. м	130123,00	130123,00
	Основные показатели для сооружений общественного назначения			
6	Площадь застройки	кв. м	6655,56	6655,56
7	Общая площадь	кв. м	9351,58	9351,58
	Строительный объем	куб. м	44845,51	44845,51
6	Продолжительность строительства	мес.	6,5	6,5

Таблица 10

№ п/п	Раздел	Эксперт	Специализация эксперта	Номер аттестата Дата выдачи	Результат (соответствует или не соответствует нормам)
1	Генеральный план	Поспелова Е.В.	градостроительство	KZ29VJE00046817	соответствует
2	Архитектурные решения	Саинкумар Э.К.	архитектура	KZ11VJE00047723	соответствует
3	Технологические решения	Поспелова Е.В.	технологическая часть	KZ89VJE00046804	соответствует
4	Конструктивные решения	Кайрбекова А.Е.	конструктивная часть	KZ82VJE00029276	соответствует
5	Инженерно-геологические изыскания	Кайрбекова А.Е	конструктивная часть	KZ82VJE00029276	соответствует
6	Отопления и вентиляция	Старостина Т.В.	инженерные сети и системы	KZ57VJE00068429	соответствует
7	Водоснабжение	Старостина	инженерные	KZ57VJE0006	соответствует

	и канализация	Т.В.	сети и системы	8429	
8	Электротехнические решения	Старостина Т.В.	инженерные сети и системы	KZ57VJE00068429	соответствует
9	Санитарно-эпидемиологический раздел	ЛеонтьевМ. М.	санитарно-эпидемиологический профиль	KZ19VJE00046803	соответствует
10	Проект организации строительства	Жерихова Н.Ю.	специальные разделы проектов	KZ46VJE00046802	соответствует
11	Общая часть	Саинкумар Э.К.	предпроектная документация	KZ11VJE00047723	соответствует

8. ВЫВОДЫ:

1. С учетом внесенных изменений и дополнений рабочий проект «ТОО «Казцинк». Шубинский вахтовый поселок», соответствует требованиям нормативных правовых актов и государственных нормативов, действующих в Республике Казахстан, и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Мощность (вместимость)	600	чел.
Площадь земельного участка	16,5484	га
Площадь застройки	6722,40	кв. м
Площадь покрытий	16398,00	кв. м
Площадь озеленения	12240,60	кв. м
Прочие площади	130123,00	кв. м
Основные показатели для сооружений общественного назначения		
Площадь застройки	6655,56	кв. м
Общая площадь	9351,58	кв. м
Строительный объем	44845,51	куб.м.
Продолжительность строительства	6,5	месяца

2. Заказчик при приемке документации по рабочему проекту от проектной организации должен проверить ее на соответствие настоящему экспертному заключению.

3. Заказчику при строительстве максимально использовать оборудование, материалы и конструкции отечественных товаропроизводителей.

4. До начала производства работ рабочий проект подлежит утверждению в установленном порядке.

5. Настоящее экспертное заключение выполнено с учетом исходных материалов (данных), утвержденных заказчиком для проектирования, достоверность которых гарантирована заказчиком ТОО «Казцинк» в соответствии с условиями договора №CNTR-1 от 18.07.2022 года.

Органова Н.М. (Директор)

Кайрбекова Ә.Е. (Эксперт)

Леонтьев М.М. (Эксперт)

Поспелова Е.В. (Эксперт)

Саинкумар Э.К. (Эксперт)

Старостина Т.В. (Эксперт)