ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ «ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ» ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК) АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА •

ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ «ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП «ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА В Г. АЛМАТЫ

ҚОРЫТЫНДЫ

7809
АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР
№ 392-1/12

МЕМСАРАПТАМА

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ («МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

«ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Бекітемін:

«Мемсараптама» РМК
Алматы қаласындағы
филиалының директоры

Карманов Ш.Д.

«Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климаттық аудандары үшін «Сыйымдылығы 200 адам болатын Азаматтық қорғаныс басқармасының қосалқы пункті» ТЖ ҚР 200 БҚП (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) 7С-2.6-2012»
типтік жобасы бойынша

2012 жылғы 7 желтоқсандағы № 02-0812/12

ҚОРЫТЫНДЫ

ТАПСЫРЫСШЫ:
Қазақстан Республикасы
Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық
шаруашылық істері агенттігі,
Астана қаласы

БАС ЖОБАЛАУШЫ:
«Қазақ құрылыс және сәулет ғылыми-зерттеу
және жобалау институты» АҚ,
Алматы қаласы

АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Алматы қаласы

АЛҒЫ СӨЗ

«Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климаттық аудандары үшін «Сыйымдылығы 200 адам болатын Азаматтық қорғаныс басқармасының қосалқы пункті» ТЖ ҚР 200 БҚП (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) 7С-2.6-2012» типтік жобасы бойынша осы сараптамалық қорытындысы Қазақстан Республикасы Құрылыс және тұрғын үй-коммуналдық шаруашылық істері агенттігінің шаруашылық жүргізу құқығындағы «Жобаларды мемлекеттік ведомстводан тыс сараптау» Республикалық мемлекеттік кәсіпорынның Алматы қаласындағы филиалымен («Мемсараптама» РМК) берілді.

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

АРХИВТІК ДАНА
АРХИВНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН

КАЗАКСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ҚҰРЫЛЫС ЖӘНЕ ТҰРҒЫН ҮЙ-КОММУНАЛДЫҚ
ШАРУАШЫЛЫҚ ІСТЕРІ АГЕНТТІГІНІҢ
«ЖОБАЛАРДЫ МЕМЛЕКЕТТІК
ВЕДОМСТВОДАН ТЫС САРАПТАУ»
ШАРУАШЫЛЫҚ ЖҮРГІЗУ
ҚҰҚЫҒЫНДАҒЫ РЕСПУБЛИКАЛЫҚ МЕМЛЕКЕТТІК
КӘСІПОРНЫНЫҢ (МЕМСАРАПТАМА» РМК)
АЛМАТЫ ҚАЛАСЫНДАҒЫ ФИЛИАЛЫ

«ФИЛИАЛ РЕСПУБЛИКАНСКОГО
ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРЕДПРИЯТИЯ
НА ПРАВЕ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ВЕДЕНИЯ
«ГОСУДАРСТВЕННАЯ ВНЕВЕДОМСТВЕННАЯ
ЭКСПЕРТИЗА ПРОЕКТОВ» (РГП
«ГОСЭКСПЕРТИЗА») АГЕНТСТВА РЕСПУБЛИКИ
КАЗАХСТАН ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
И ЖИЛИЩНО-КОММУНАЛЬНОГО ХОЗЯЙСТВА
В Г. АЛМАТЫ

Утверждаю:

Директор Филиала
РГП «Госэкспертиза»
в г. Алматы

Карманов Ш. Д.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

№ 02-0812/12 от 7 декабря 2012 г.

по типовому проекту

«ТП РК 200 ЗПУ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»

ЗАКАЗЧИК:
Агенство Республики Казахстан по делам строительства
и жилищно-комунального хозяйства,
г. Астана

ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК:
АО «Казахский научно-исследовательский
и проектный институт строительства и архитектуры»,
г. Алматы

г. Алматы

2012

ПРЕДИСЛОВИЕ

Данное экспертное заключение по типовому проекту **«ТП РК 200 ЗПУ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов»** выполнено Филиалом Республиканского государственного предприятия на праве хозяйственного ведения «Государственная вневедомственная экспертиза проектов» (РГП «Госэкспертиза») Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства в г. Алматы.

Данное экспертное заключение не может быть полностью или частично воспроизведено, тиражировано и распространено без разрешения Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

1 НАИМЕНОВАНИЕ – типовой проект «ТП РК 200 ЗПУ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов».

Настоящее заключение выполнено согласно договору № 774 от 12 ноября 2012 года, дополнительному соглашению № 1 от 20 ноября 2012 года, заключенными с АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», на проведение государственной экспертизы типового проекта.

2 ЗАКАЗЧИК – Агентство Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства (АДС И ЖКХ)», г. Астана.

3 ГЕНПРОЕКТИРОВЩИК – АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 000006 от 12 декабря 1994 года, продлена 2 мая 2012 года).

3.1 ПРОЕКТИРОВЩИК – ТОО «Проектная Академия «KAZGOR», г. Алматы (Государственная лицензия ГСЛ № 000004 от 24 ноября 1994 года).

ГАП - Брикуна И. А. (Приказ № 124-П от 11 сентября 2012 года).

4 ИСТОЧНИК ФИНАНСИРОВАНИЯ – республиканская бюджетная программа 003 «Совершенствование нормативно-технических документов в сфере архитектурной, градостроительной и строительной деятельности на 2012 год, по специфике 149 «Прочие услуги и работы». Закон Республики Казахстан « О республиканском бюджете на 2012 -2014 годы от 24 ноября 2011 года, № 396-IV.

5 ОСНОВНЫЕ ИСХОДНЫЕ ДАННЫЕ

5.1 Основание для разработки:

постановление Правительства Республики Казахстан от 31 декабря 2010 года, № 1531. Стратегические планы Министерства экономического развития и торговли, Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан на 2011-2015 годы;

техническое задание (на разработку типовых проектов) «ТП РК 200 ЗПУ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», утвержденное заместителем председателя Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и вице-министром по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан, в 2012 году;

эскизный проект - «Запасной пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек», разработанный АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» и ПА «KAZGOR», согласованный Агентством Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства и Министерством по чрезвычайным ситуациям в 2012 году;

протокол совещания в Агентстве Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства о проблемных вопросах разработки и похождения государственной экспертизы типовых проектов, ноябрь 2012 года, без номера;

приказ Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан об учреждении акционерного общества «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры», от 29 октября 2012 года № 1147;

письмо АО ««Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» о том, что АО «Казахский научно-исследовательский и проектный институт строительства и архитектуры» является правопреемником РГП «КАЗНИИСА» по всем правам и обязательством в соответствии с передаточным актом, утвержденным приказом Комитета государственного имущества и приватизации Министерства финансов Республики Казахстан, ноябрь 2012 года № 03-01-20/2664.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

5.2 Согласования и заключения заинтересованных организаций:

согласование типового проекта «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек», письмо № 05-02/12844 от 29 ноября 2012 года, выданное Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан;

согласование применения для обеззараживания питьевой воды в установках с ультрафиолетовым излучением для ЗПУ на 200 человек, письмо № 6600 от 29 ноября 2012 года, выданное Департаментом Комитета государственного санитарно-эпидемиологического надзора по городу Алматы;

согласовано деление ЗПУ на 200 человек на два противопожарных отсека, с целью защиты от огня и дыма и обеспечения условий работы дежурных расчетов при пожарах, письмо № 05-02/3152-4, декабрь 2012 года, выданное Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

Комплектность представленной на экспертизу технической документации указана в Таблице 1.

Таблица 1

5.3 Комплектность представленной на экспертизу технической документации

№ Альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Альбом 1	ПЗ	Пояснительная записка	Общая на все разделы
Административное здание. Подземная часть			
Альбом 2	ТХ	Технологические решения	-
Альбом 3	АР	Архитектурные решения	-
Альбом 4 Часть 1 Часть 2	ЮК	Конструкции железобетонные	-
Альбом 5	ОВ	Отопление и вентиляция	-
Альбом 6. Часть 1	ВК	Водопровод и канализация	-
Альбом 6. Часть 2	АПТ	Автоматическое пожаротушение	-
Альбом 7. Часть 1	ЭЛ	Электрооборудование	-
Альбом 7. Часть 2	АК	Автоматизация комплексная	-
Альбом 8	СС	Связь и сигнализация	-
	ПС	Пожарная сигнализация	-
Административное здание. Надземная часть			
Альбом 2	ТХ	Технологические решения	-
Альбом 3	АР	Архитектурные решения	-
Альбом 4	ЮК	Конструкции железобетонные	-
	КМ	Конструкции металлические	-
Альбом 5	ОВ	Отопление и вентиляция	-
Альбом 6	ВК	Водопровод и канализация	-
Альбом 7	ЭЛ	Электрооборудование	-
	АК	Автоматизация комплексная	-
Альбом 8	СС	Связь и сигнализация	-
	ПС	Пожарная сигнализация	-
Гараж на 14 грузовых автомобилей			
Альбом 2	ТХ	Технологические решения	-
Альбом 3	АР	Архитектурные решения	-
Альбом 4	ЮК	Конструкции железобетонные	-
	КМ	Конструкции металлические	-
Альбом 5	ОВ	Отопление и вентиляция	-
Альбом 6	ВК	Водопровод и канализация	-
Альбом 7	ЭЛ	Электрооборудование	-
	АК	Автоматизация комплексная	-
Альбом 8	СС	Связь и сигнализация	-
	ПС	Пожарная сигнализация	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 1

№ Альбома	Обозначение	Наименование	Примечание
Склады длительного хранения имущества			
Альбом 2	ТХ	Технологические решения	-
Альбом 3	АР	Архитектурные решения	-
Альбом 4	ЮК	Конструкции железобетонные	-
	КМ	Конструкции металлические	-
Альбом 5	ОВ	Отопление и вентиляция	-
Альбом 6	ВК	Водопровод и канализация	-
Альбом 7	ЭЛ	Электрооборудование	-
	АК	Автоматизация комплексная	-
Альбом 8	СС	Связь и сигнализация	-
	ПС	Пожарная сигнализация	-
Котельная			
Альбом 2	ЮК	Конструкции железобетонные	-
	ТМ	Тепломеханические решения котельных	-
	ВК	Водопровод и канализация	-
Контрольно-пропускной пункт			
Альбом 2	ТХ	Технологические решения	-
	АС	Архитектурно-строительные решения	-
	ОВ	Отопление и вентиляция	-
	ВК	Водопровод и канализация	-
	ЭЛ	Электрооборудование	-
	СС	Связь и сигнализация	-
	ПС	Пожарная сигнализация	-
Антенно-мачтовое сооружение			
Альбом 2	КМ	Конструкции металлические	-
	СС	Связь и сигнализация	-
Передающий радиоцентр			
Альбом 2	АС	Архитектурно-строительные решения	-
	ЭЛ	Электрооборудование	-
	СС	Связь и сигнализация	-
Альбом 9	С	Спецификация оборудования, изделий и материалов	-
Альбом 10	СД	Сметная документация	-
Книга	Прайс-листы	Запасной пункт Управления гражданской обороны вместимостью 200 человек	-

5.4 Основные цели и задачи проекта

В связи с сохраняющейся угрозой применения современных средств поражения, нестабильностью внутренней политики отдельных государств, угроз со стороны террористических группировок специальные укрытия проектируются не только с учетом защиты от удара, производимого современным оружием, но и для управления страной в кризисных ситуациях. Этот вопрос актуален и в Республике Казахстан, так как после распада СССР большинство ранее существовавших защитных сооружений пришли в негодность или устарели.

6 Основные данные типового проекта и принятые решения

6.1 Область применения

Типовой проект предназначен для применения в следующих природно-климатических условиях районов строительства.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Природно-климатические условия района строительства:

климатический район (СНиП РК 2.04-01-2010) - IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ.
район по весу снегового покрова (СНиП РК 2.01.07-85*) - II (s_0 = 70 кгс/м^2);
район по давлению ветра (СНиП РК 2.01.07-85*) - III (w_0 = 38 кгс/м^2);
расчётная зимняя температура наружного воздуха
наиболее холодной пятидневки (СНиП РК 2-07-04-2010) – минус: 20 °С, 25 °С, 30 °С, 35 °С, 39 °С;
сейсмичность (СНиП РК 2.03-30-2006) - 9 баллов.

Инженерно-геологические условия площадки строительства

Грунты основания – пески мелкие, непучинистые, непросадочные, со следующими нормативными значениями характеристик (СН РК 1.02-01-2009):

угол внутреннего трения – $\varphi_н$ = 20°;
удельное сцепление - С= 0;
плотность – ρ= 1,8 г/см^3;
коэффициент пористости – е =0,75;
модуль деформации - Е = 18 МПа (180 кг/см^2).

Грунтовые воды отсутствуют. Грунты неагрессивны к бетону на обычном портландцементе.

Категория грунтов по сейсмическим свойствам – II.

6.2 Местонахождение и краткая характеристика участка

Местонахождение площадки под строительство запасного пункта управления (ЗПУ) определяется при привязке типового проекта к местным условиям, с разрешения местных и других государственных организаций.

ЗПУ должны иметь в своем составе: защитные помещения для размещения личного состава органов управления и технических средств управления, узлы связи и станции оповещения, системы жизнеобеспечения и энергоснабжения.

ЗПУ, как правило, располагаются в загородных зонах, имеющих развитые сети связи и хорошую дорожную сеть.

В составе ЗПУ предусмотрен передающий радиоцентр (ПРЦ), который располагается на удалении 15 км на самостоятельной площадке. Ниже приведены схемы генеральных планов площадок ЗПУ и ПРЦ.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

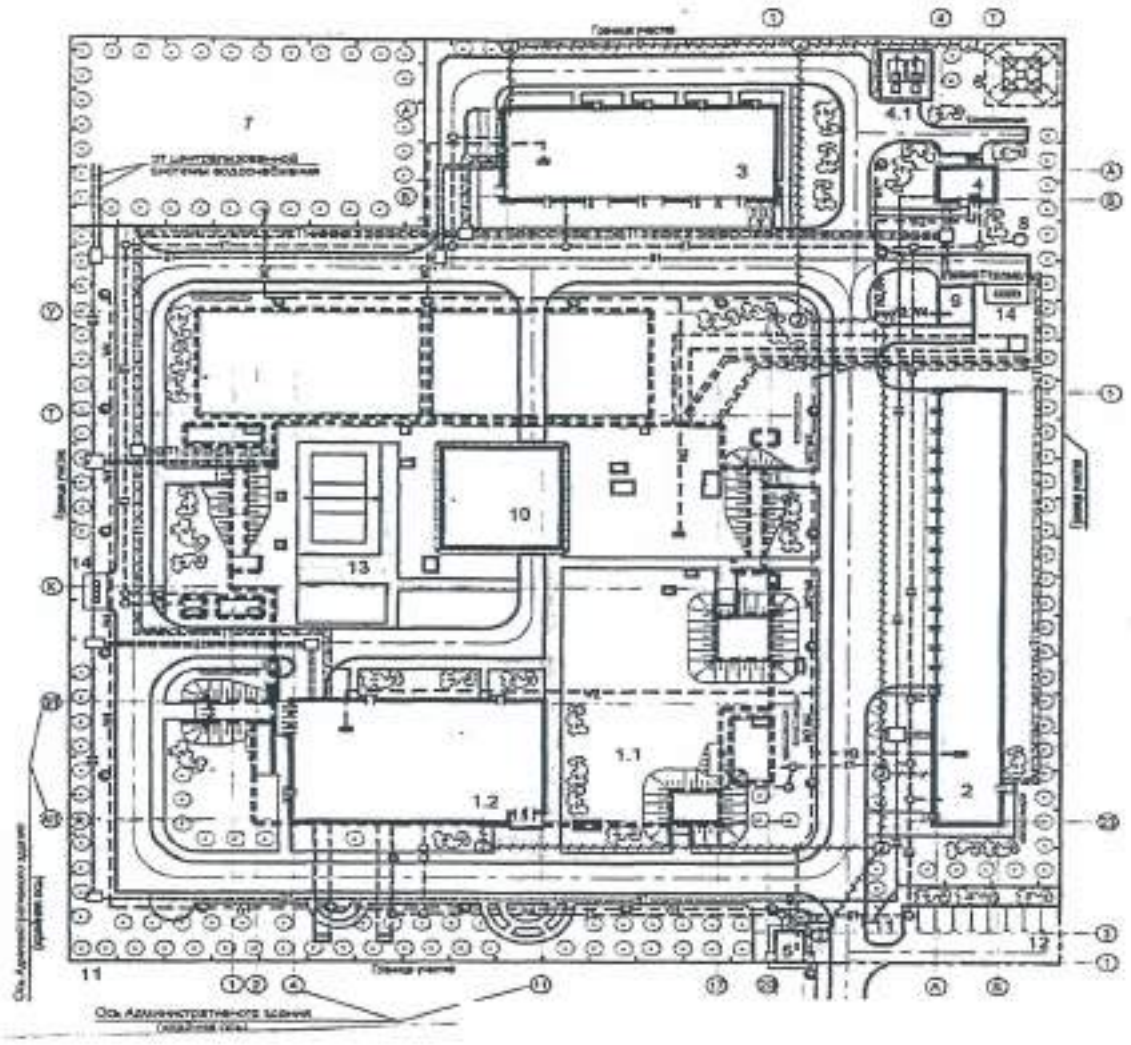

Рисунок 1. Схема генерального плана ЗПУ

Экспликация зданий и сооружений представлена в Таблице 2.

Таблица 2

Поз.	Наименование	Поз.	Наименование
1.1	Административное здание. Подземная часть	7	Зона водопроводных сооружений
1.2	Административное здание. Надземная часть	8	КНС (при привязке)
2	Гараж на 14 грузовых автомобилей	9	КТП (при привязке)
3	Склады длительного хранения имущества	10	Вертолетная площадка
4	Котельная	11	Ограждение
4.1	Резервуар для топлива ТП 704-1-158.83; 704-1-164.83	12	Площадка для стоянки индивидуального транспорта
5	КПП (Контрольно пропускной пункт)	13	Площадка для спортивных игр
6	Антенно-мачтовое сооружение	14	Площадка для мусоросборников

Технические показатели:

Площадь участка	- 3,14 га.
Площадь застройки с учетом подземной части	- 1,295 га.
Коэффициент застройки	- 41,24 %.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

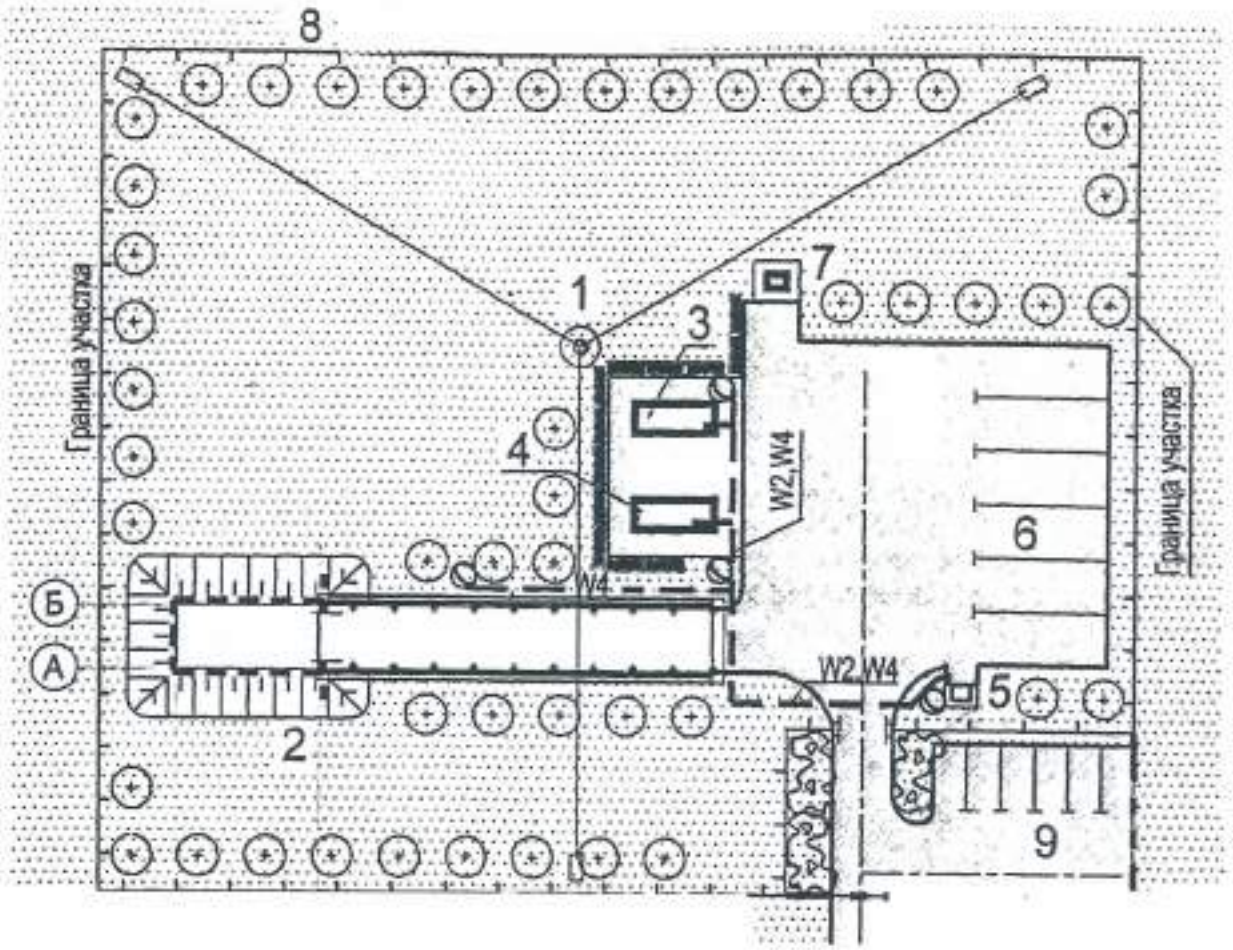

Рисунок 2. - Схема генерального плана ПРЦ

Таблица 3

Экспликация зданий и сооружений

Номер на плане	Наименование	Номер на плане	Наименование
1	Мачта	6	Площадка для стоянки автомашин
2	Капонир на 1 автомашину	7	Уборная
3,4	Контейнер с оборудованием электроснабжения и связи	8	Ограждение
5	Комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63/10	9	Площадка для стоянки индивидуального транспорта

Технические показатели:
Площадь участка - 0,49 га.
Площадь застройки - 280,0 м^2.
Коэффициент застройки - 5,71%.

6.3 Проектные решения
6.3.1 Технологические решения
Административное здание. Подземная часть

Подземная часть расположена на отм. минус 7,600. Помещения подземной части разделены на 11 зон.

Мощность комплекса

Подземная часть предназначена для работы в двух основных режимах: автономный (особый) режим, рассчитанный на 6 суток, и неавтономная (повседневная) деятельность в мирное время, продолжительность которой не ограничивается. В особый период в комплексе должны находиться 200 человек. В мирное время в Подземной части находится всего около 40 человек - сотрудники Узла связи (Зона II) и инженерно-техническая служба.

Зона I: (Центр управления) и Зона II (Узел связи): рабочие кабинеты с сопутствующими помещениями (серверная, кроссовая, операционный зал на 72 места, комната охраны, помещение для хранения оружия, комната отдыха, комната приема пищи) размещены недалеко от лестницы и имеют непосредственную связь с надземной частью Административного здания через санпропускник.

Для проведения совещаний предусмотрен операционный зал с помещением для оператора. Зал имеет непосредственную связь с рабочим кабинетом руководителя. Операционный зал рассчитан на 72 места.

Зона III: (Пункт питания): согласно Техническому заданию на проектирование, пункт питания на 52 посадочных места рассчитан на автономное функционирование личного состава в течение 6 суток. Количество посадочных мест запроектировано из расчета приема пищи 3 раза в сутки на 4 посадки за один прием, продолжительность каждого приема пищи составляет не более 2 часов.

В режиме автономного проживания используются продукты быстрого приготовления. В целях экономии воды применяется разовая посуда.

Количество приготовляемых блюд на сырье составляет 400 блюд в сутки.

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

Планировочное решение предусматривает последовательность технологического процесса, отсутствие встречных потоков продуктов и отпускаемой готовой продукции, использованной и чистой посуды.

Количество работающих составляет 5 человек. Для персонала проектом предусмотрена комната отдыха, санитарный узел, душевая.

Зона IV: (Медицинский пункт): кабинет врача, склад лекарственных средств, временного хранения мусора и отходов, перевязочная, процедурная, кладовая чистого инвентаря, грязного белья, уборочного инвентаря, изолятор (Бокс 1 и Бокс 2), санитарные узлы с душевыми сетками.

Во всех врачебных кабинетах, боксах для больных, комнатах и кабинетах персонала установлены умывальники с подводкой горячей и холодной воды.

Все имеющееся в медицинском пункте технологическое, санитарно-техническое, инженерное оборудование, мебель и инвентарь соответствуют действующим техническим условиям и стандартам и имеют гигиеническое покрытие, обеспечивающее возможность и доступность проведения влажной уборки и дезинфекции.

Зона V (Спальный блок): комнаты отдыха - спальные комнаты оборудованы двухъярусными кроватями, прикроватными тумбами, рабочим уголком, гардеробными шкафами для смены домашней и спецодежды, настенными зеркалами.

При каждой зоне проектом предусмотрены общие санитарные узлы - женский и мужской и помещение уборочного инвентаря.

Зона VI: технические и складские помещения.

Зона VII: (Коридоры и сопутствующие внутренние тамбуры): коридоры, тамбуры, тамбур-шлюзы.

Зона VIII: (Выход - система шлюзов из надземного Административного здания): лестничная клетка и тамбур-шлюзы противопожарные № 1 и № 2.

Зона IX: (Санпропускник и сопутствующие помещения):

Схема циркулирования персонала

Весь персонал и административные работники спускаются в подземную часть через тамбуры прямого входа напрямую в производственные коридоры, минуя санпропускник.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В критических случаях задействованные на производстве сотрудники лаборатории, гаража, склада, а также технические работники входят через зону IX санпропускника, проходя дозиметрический контроль, оставляют всю одежду в раздевалке в мешках; далее - после дезинфекционного душа - еще раз через помещения медосмотра (для измерения остаточной радиации) и одевальные, и попадают в чистую Зону VII (коридоры и сопутствующие внутренние тамбуры). Мешки складируются в помещении для временного хранения мешков зараженной одежды на стеллажах, далее вся одежда проходит дезинфекцию в помещении обработки зараженной одежды с загрузочным и разгрузочным отделениями. В мужских и женских раздевалках персонал, проходя медосмотр № 2, переодевается в спецодежду и затем проходит в чистую Зону VII (коридоры и сопутствующие внутренние тамбуры).

Доступ в лабораторию производится через коридор, а для выхода исследуемого материала (проб) из радиологического отделения - сразу на основной выход - Зону VIII.

Выход всего персонала производится напрямую из производственного коридора, не проходя санпропускник. Работающие в санпропускнике: 4 медсестры, 2 человека в дезинфекции белья. Для обеззараживания зараженных поверхностей, одежды установлена дезинфекционная камера.

Полная санитарная обработка людей

В критических случаях люди, пришедшие в зараженной одежде и нуждающиеся в полной санитарной обработке, направляются в санпропускник: раздевалки, где снимают и передают свою одежду в специально оборудованное помещение для сбора загрязненной одежды и подготовки ее к обеззараживанию. Далее, все прибывшие проходят дозиметрический контроль в помещении, где медицинский персонал осматривает пораженных и помогает им в обработке слизистых оболочек глаз, носа и рта, а также оказывает нуждающимся необходимую медицинскую помощь.

Санитарная обработка длится не более 30 мин (раздевание 5 минут, мытье под душем 15 минут и одевание 10 минут). После обмывания люди переходят в помещение для одевания, где подвергаются повторному медицинскому осмотру, а при радиоактивном заражении - дозиметрическому контролю. Если в этом случае остаточная зараженность людей окажется выше допустимой, то их возвращают обратно в душевую, где они проходят повторное обмывание.

В помещении для одевания люди, прошедшие санитарную обработку, получают свою обеззараженную одежду и обувь, одеваются и уходят из санпропускника.

Зона X: (Лаборатории). Основное назначение лаборатории - проводить исследование проб. Рабочие места расположены так, чтобы обеспечить безопасные условия труда лаборантов.

Проектом предусмотрена установка технологического оборудования в основном отечественного производства.

Зона XI: группы тамбуров прямого перехода.

Административное здание. Надземная часть

Административное здание запроектировано двухэтажное, связанное посредством лестничной клетки с подземной частью (убежищем).

В состав здания входят следующие группы помещений и служб:

административные: рабочие кабинеты руководителя по одному сотруднику с комнатой отдыха, приемная, рабочие кабинеты по четыре и более сотрудников, кладовая, помещение для дежурных, бытовая комната, помещения для отдыха на 10 человек и т.д.;

санитарно-гигиенические: санузлы, душевые, ЛГЖ, кладовые уборочного инвентаря и т.д.;

конференц-зал;

предприятия питания.

Мощность комплекса

Комплекс имеет круглогодичный характер функционирования закрытого типа (260/305/365 дней в году) и предназначен для сотрудников Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан до 160 человек (служащие, сотрудники администрации), в том числе 14 водителей +2 механика (рабочие гаража), 5 человек -

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

рабочие склада, до 9 человек - персонал общепита, до 6 человек - ИТР (инженерный состав), 4 человека - МОП (уборщицы, дворники).

Технологическая часть комплекса состоит из следующих объектов:

приемно-вестибюльные помещения;

административная часть;

жилая часть (спальный блок): комнаты отдыха мужчин и женщин;

комплекс деловой деятельности: конференц-зал на 75 посадочных мест;

служебно-хозяйственная и техническая часть: бытовая комната, моечная уборочного инвентаря, санитарные узлы и технические помещения;

предприятия питания: столовая на 80 посадочных мест.

Приемно-вестибюльные помещения

В вестибюле выделены входная зона, зона приема, состоящая из комнаты охраны (регистрации и оформления документов и для хранения личных вещей), и зона гардеробной для верхней одежды. Комната охраны оборудована рабочим столом с аппаратурой для видеонаблюдения, офисным шкафом, уголком отдыха с угловым и журнальным столиком.

Административная часть

Административная часть предназначена обеспечить руководящий состав связью с разными службами, с размещением в ней помещений отдельных функциональных групп.

Служебный персонал «Узла связи» в количестве 45 сотрудников работает в подземной части комплекса 365 дней в году в 3 смены по 8 часов.

Жилая часть (спальный блок): комнаты отдыха - спальные комнаты оборудованы кроватями, прикроватными тумбами, рабочим столом и стулом.

Душевые с санитарными узлами оборудованы настенными вешалками для домашней одежды и настенными зеркалами.

Комплекс деловой деятельности

К помещениям деловой деятельности относится конференц-зал с сопутствующими помещениями на 2-этаже, запроектированными в центральной части здания.

Серверная оборудована распределительными устройствами, ноутбуками, видео-аппаратом, киноустановками, аппаратами синхронного теле-киновещания.

Предприятия питания. Столовая на 80 посадочных мест

Объект общественного питания рассчитан на 80 посадочных мест, работает на сырье, реализует 2400 блюд в день, количество мучных изделий в день - 660 штук. Предположительно, ассортимент будет состоять из горячих первых и вторых блюд; холодных закусок, горячих чая и кофе; охлажденных соков, фруктовых напитков и воды; холодных десертов; горячих кулинарных блюд.

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

Планировочное решение предусматривает последовательность технологического процесса, отсутствие встречных потоков продуктов и отпускаемой готовой продукции, использованной и чистой посуды.

В кладовых осуществляется хранение продуктов, необходимых для работы. Предусмотрены холодильные камеры со стеллажами для хранения мяса -1 шт., для молочных продуктов и рыбы -2 шт., а также стеллажи для хранения бакалеи, овощей, фруктов, сухих продуктов. Для получения полуфабрикатов предусмотрены овощной и мясной цеха, оснащенные соответствующим оборудованием (холодильный шкаф, овощерезка, мясорубка, моечные ванны).

Тепловая обработка полуфабрикатов предусмотрена в горячем цехе, оснащенном тепловым оборудованием (сковорода, электрическая плита) и производственными столами. Реализация готовой продукции осуществляется через раздаточную обеденного зала, оборудованную линией самообслуживания.

Для санитарной обработки столовой и кухонной посуды предусмотрено специальное помещение, оборудованное стеллажами и мойками. Численность работающих - 8 человек в смену.

МЕМФАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

Для персонала предусмотрен отдельный служебный вход, комната отдыха с душевой, комната заведующей, санитарный узел. Комната отдыха оборудована уголком отдыха, телевизором ЖК, гардеробными шкафами для смены одежды.

Оборудование

Проектом предусмотрена установка технологического оборудования в основном отечественного производства.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

Гараж для автомашин спроектирован в полном соответствии с нормами и учетом требований к проектированию предприятий по обслуживанию для автотехники И-категории с размерами - длиной 6,0-8,0 м и шириной 2,1-2,5 м (бронетехника, автобус, УАЗ, КАМАЗ). В основу технологического решения положено четкое зонирование помещений с учетом их функционального предназначения.

Согласно техническому заданию, в отапливаемой части гаража расположены два помещения постов технического обслуживания (ТО), склад запчастей, склад масел и смазки, а также аккумуляторная с кислотной. В обоих постах технического обслуживания механики совместно с водителями производят весь комплекс контрольно-осмотровых работ согласно «Положению о техническом обслуживании и ремонте подвижного состава автомобильного транспорта». В одном из постов ТО проектом предусмотрена яма и таль ручная червячная г/п-1 т. В соответствии с нормами допускается производить в помещении постов ТО шиномонтажные работы. Один из постов ТО оснащен шиномонтажной, балансировочным стендом и вулканизатором.

Для работ, связанных с ремонтом агрегатов, слесарно-механических, электротехнических и радио ремонтных работ и по ремонту инструмента, посты ТО оснащены технологическим оборудованием разного типа: верстаками слесарными металлическими одно-, и двух-тумбовыми, компрессором передвижным производительностью 160 л/мин, поткатным устройством с раструбом для удаления выхлопных газов, автомобильным подъемником ПНК-1, станками. Для оперативного хранения материалов в мастерских проектом предусмотрена кладовая (специально отведенное место) с оснащением стеллажей размером: 1200x400x2000h мм. В мастерских не предусмотрено проведение интенсивных и масштабных работ, в основном будут мелкосрочные работы с деталями креплений и механическими приспособлениями к деталям, выпускаемыми другими мастерскими. По ремонту деталей пост ТО оснащен сверлильными станками настольного типа, точилкой и ручными инструментами. Для производственных целей предусмотрена установка раковины с 1-ой секцией с подводом холодной и горячей воды.

Автомобильный подъемник ПНК-1-01 на канаву шириной от 930 до 1200 мм навесной, ручное передвижение, привод гидравлический ручной с регулируемым усилием на рукоятке насоса, г/п 3т, канава 930 мм предназначена для ремонта и техобслуживания легковых автомобилей. Подъемник состоит из рамы, корпуса, фиксатора, гидроцилиндра, системы рычагов, насоса ручного гидравлического и выдвижных опор. Перемещение подъемников вручную, усилие перемещения не превышает 15 кг. Подъем и опускание корпуса с подхватами осуществляется за счет выдвижения штока гидропривода и изменения формы системы рычагов подъемника. У подъемника есть регулируемые упоры, с помощью которых можно поднимать автомобили с разной конфигурацией днища или рамы, есть многоуровневая система безопасности. Подъемник устанавливается на обычную осмотровую яму с минимальными строительно-монтажными работами.

Устройство автоматического накачивания шин до заданного оператором давления (1,0...10,0 бар) имеет приспособления: очистка воздухом от механических примесей и влаги; контроль утечки воздуха из шин; предварительное накачивание до заданного повышенного давления для усадки шины и контроля утечки.

Шиномонтажный стенд - это техническое устройство, предназначенное для монтажа и демонтажа камерных и бескамерных шин легковых, грузовых автомобилей, автобусов, тракторов и иной транспортной техники. Кроме того, шиномонтажный стенд используется для накачивания колес, причем кроме обычной накачки может применяться и метод взрывной, быстрой накачки. Шиномонтажный стенд необходим любому предприятию автосервиса, так как он позволяет быстро и в кратчайшие сроки произвести

монтаж или демонтаж любых, даже самых жестких колес и шин, причем как для классических моделей автомобилей и автобусов, так и для самых современных и сложных автомобилей. Несомненным плюсом является и наличие пневматического привода у большинства стендов, благодаря которому они не требуют подключения к источнику электрического тока.

Вулканизатор стационарный с нагревательными элементами, с термодатчиками, при этом прибор сам регулирует температуру по степени наибольшего нагрева какого-либо из датчиков. Таким образом, обеспечивается безопасность устройства и невозможность перегрева поверхности шины. Для проверки камер установлена ванна марки КС-013 с подводом холодной воды 0,33 $м^3$ в смену и отвод в канализацию с включениями песка, грязи и ПАВ ниже допустимой нормы.

Также в проекте предусмотрена установка домкрата, тележка для снятия и транспортировки грузовых колес.

Помещения гаража оснащены технологическим оборудованием российского производства.

Склады длительного хранения имущества

Склады представляют собой 1-этажное здание, с разгрузочными площадками под навесом. Во всех складах установлены складские паллетные стеллажи высотой до 8,5 м.

Паллетные стеллажи с фронтальной загрузкой предназначены для многоярусного хранения грузов на паллетах в складских помещениях.

Установка и снятие паллет осуществляется с помощью грузоподъемной техники - штабелеров. Паллетные фронтальные стеллажи обеспечивают свободный доступ к имуществу, хранимому на паллете.

Стеллажи паллетного типа, рассчитанные на размер нагрузки на одну паллету от 200 кг до 2000 кг, могут составляться в одинарные или сдвоенные ряды, позволяют лучше организовать хранение товара и эффективно использовать складскую площадь за счет использования всего объема помещения. В проекте склада предусмотрены стационарные холодильные камеры для хранения мяса, рыбы. Хранение продуктов осуществляется на полочных стеллажах высотой 3 м со стальной стремянкой на 10 ступеней.

Складская спецтехника

Для транспортировки и складирования груза предусмотрены вилочный электропогрузчик Ричтраки Toyota серии 7FBN10 FSV5000 г./п.-1 т, высотой подъема 5 м (1-шт.), штабелер Ричтраки Toyota серии 6FBRE10 FSV8500 с выдвижной мачтой г./п. -1 т, высотой подъема 8,5 м (2 шт.). Электропогрузчики предназначены для работ на открытом воздухе и в закрытых помещениях, часто используются для погрузки/разгрузки товара под навесом. Складские штабелеры являются незаменимыми механизмами при работе на складах, когда требуется постоянное оперирование большим количеством всевозможных грузов. Основным преимуществом штабелеров в сравнении с погрузчиками является меньшая площадь, которую занимает складской штабелер, что объясняется отсутствием противовесной системы, используемой в вилочных погрузчиках.

Электрический штабелер Ричтраки Toyota серии 6FBRE в условиях тесных складов обеспечивает высокую точность управления высотой подъема, может быстро складировать грузы на паллетах и стеллажах, осуществлять их перевозку на небольшие дистанции, поднимать грузы на высоту от 5-10 и более метров, что позволяет использовать все свободное пространство любых складских помещений. Подъем грузов при этом осуществляется усилиями электрогидравлической системы, способной с помощью грузоподъемника проводить операции с продукцией массой до нескольких тонн. Плавное управление штабелером обеспечивается использованием электродвигателя переменного тока. Система управления тягового усилия уменьшает проскальзывание колес в момент трогания, а компьютерное управление тормозной системы уменьшает тормозной путь и занос задних колес. Электрический штабелер управляет не только работой грузоподъемника или вил (в зависимости от модели), но и перемещает сам электрический штабелер на скорости до 10 км/ч при помощи системы управления.

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Служебные и вспомогательные помещения

Служебные и вспомогательные помещения предусмотрены в соответствии с техническим заданием и санитарными нормами для оптимального обеспечения производственно-бытовых потребностей рабочих: комната отдыха, раздевальная с душевыми сетками, санитарные узлы. Все помещения оснащены мебелью и оборудованием в соответствии с назначением, отечественного и российского производства. Для персонала предусмотрен отдельный служебный вход, гардероб для смены одежды. Персонал обеспечивается спецодеждой и необходимыми защитными спецсредствами.

Производственная мощность: продолжительность работы - круглый год, 365 дней в году в 1 смену по 8 часов. Численность рабочих - до 5 человек: водители погрузчиков - 3 человека, разнорабочий – 1 человек, заведующий складом (управляющий) – 1 человек, также можно привлекать временных рабочих (грузчиков).

Зарядная

Для зарядки аккумулятора складской спецтехники предусмотрены зарядная и помещение «кислотной». Зарядка батареи происходит в закрытом, хорошо проветриваемом пространстве.

Помещение «кислотная»

Для складирования кислоты и работы с растворами проектом предусмотрено помещение «кислотная», которое оснащено стационарным металлическим столом и шкафом для хранения, а также умывальником с холодной/горячей водой.

Оборудование

Проектом предусмотрена установка технологического оборудования в основном отечественного производства. Все применяемое оборудование обеспечивает технологическую и экологическую безопасность.

Техника безопасности и охрана окружающей среды

Проект разработан в соответствии с правилами по технике безопасности и производственной санитарии. Технологическое оборудование размещено с учетом последовательности технологического процесса, что обеспечивает свободный доступ к нему и соблюдение правил техники безопасности на рабочих местах. Для защиты обслуживающего персонала все технологическое оборудование заземлено. Заземляющее устройство осуществляется в виде общего контура заземления согласно ПУЭ. Все принимаемое оборудование нового поколения, с понижением шума и тепла, и обеспечивает технологическую и экологическую безопасность.

Технические показатели:

Вместимость ЗПУ – 200 человек.

6.4 Архитектурные решения

Административное здание состоит из двух частей: надземной - офисной части и подземной - для размещения запасного пункта управления гражданской обороны и убежища II класса. К зданию примыкают подземные сооружения: резервуары для устройств охлаждения воздуха с размерами в осях 36,8x20,8x5,35(h) м (2 шт.) и резервуары для временного хранения стоков (4 шт.).

Административное здание. Подземная часть

Подземная часть административного здания - одноэтажная, в плане сложной формы с общими габаритами в осях 81,00x90,70 м.

Высота помещений принята: от уровня чистого пола (фальшпола) до подшивного потолка -2,70 м и 3,75 м; от пола до потолка - 4,35 м и 5,35 м.

Подземное сооружение состоит из следующих функциональных зон:

зона I - центр управления;

зона II - узел связи;

зона III - пункт питания;

зона IV - медицинский пункт;

зона V - спальный блок;

зона VI - технические и складские помещения;

зона VII - коридоры и сопутствующие тамбуры;

МЕМФАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

зона VIII - выход - система шлюзов из административного здания;
зона IX - санпропускник и сопутствующие помещения;
зона X - лаборатории;
зона XI - группы тамбуров прямого входа.

Подземная часть разделена на два пожарных отсека: первый отсек - зоны I-V, VII-XI; второй отсек - зоны VI, XI. Деление на пожарные отсеки выполняется противопожарными стенами и перекрытием - с пределом огнестойкости 2,5 часа. Кроме основных входов в пожарном отсеке 1 предусмотрен обособленный вход (выход) в защитное сооружение через общую лестничную клетку надземной и подземной части.

Каждый пожарный отсек обеспечен двумя основными входами, оборудованными системой шлюзования. На каждом входе предусматриваются одномаршевая лестница с промежуточными площадками. В пожарном отсеке 1 лестница завершается пандусом перед входами в систему шлюзования.

В местах устройства проемов в противопожарных стенах предусматриваются тамбуры-шлюзы с установкой противопожарных дверей. Противопожарные двери самозакрывающиеся с уплотнением притвора и пределом огнестойкости не менее 1,3 часа.

Зоны узла связи и центра управления расположены смежно, обеспечены самостоятельными входами и отделены от остальных помещений противопожарными преградами с устройством дверных проемов. Связь между зонами предусматривается через дверной проем. Заполнение проемов предусматривается противопожарными дверями с пределом огнестойкости 1 час.

Связь между функциональными зонами решается по коридорам.

Помещения «условно-чистой» зоны отделяются от «чистых» помещений тамбуром с двумя плотными дверями.

Эвакуация из помещений - по коридорам через систему шлюзования на лестницу, обеспеченную выходом наружу в соседнее помещение, обеспеченное выходом.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - бетонные с окраской эмалью; фальшпол - ПВХ гомогенное покрытие, керамогранитное покрытие;

стены и перегородки - покраска водоэмульсионной краской, масляной краской, известковая побелка;

потолки - подвесные типа «Армстронг» и гипсокартонные листы; покраска - водоэмульсионной краской, масляной краской, известковая побелка.

Технические показатели подземной части здания:

этажность	- 1;
площадь застройки	- 9441,41 м^2;
общая площадь	- 6577,86 м^2;
полезная площадь	- 5512,03 м^2;
расчетная площадь	- 2027,90 м^2;
строительный объем	- 42717,1 м^3.

Административное здание. Надземная часть

Класс функциональной пожарной безопасности - Ф4.3.

Надземная часть административного здания - двухэтажная, прямоугольной формы, с размерами в осях 51,20х14,00 м.

Крыша здания - чердачная.

Кровля – металлочерепица, с наружным неорганизованным водостоком.

Высота надземных этажей (первого и второго) - по 3,30 м.

Высота чердака - переменная (0,60-2,90 м), в коньковой части - 2,90, прохода - 2,035 м до низа несущих конструкций).

На этажах здания (для учреждений и организаций) в условиях мирного времени размещаются следующие группы помещений:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

на первом этаже - входная группа с помещением охраны (дежурного) и гардеробом; помещения социально-бытового обслуживания, в том числе помещения предприятия общественного питания с обеденным залом; санитарные узлы и бытовые помещения; рабочие помещения структурных подразделений;

на втором этаже - кабинеты руководства; рабочие помещения структурных подразделений; помещение для совещаний (конференц-зал на 75 мест); помещения технического обслуживания, в том числе кладовые различного назначения; помещения социально-бытового обслуживания, в том числе санитарные узлы, душевые для обслуживающего и эксплуатационного персонала.

Вертикальная связь надземных этажей решена лестницами. Лестницы размещаются в обычных лестничных клетках типа Л1 с естественным освещением через открывающиеся окна в наружных стенах каждого этажа. Одна из лестничных клеток - с обособленным выходом наружу.

Наружные входы в здание запроектированы с тамбурами и навесами. Для районов с температурой наиболее холодной пятидневки ниже минус 35 °С предусмотрен двойной тамбур.

Для маломобильных групп населения (МГН) основной вход в здание оборудован пандусом.

Эвакуация из помещений:

первого этажа - в коридоры, обеспеченные выходами наружу непосредственно или через вестибюль; в соседнее помещение, обеспеченное выходом;

второго этажа - в коридоры, обеспеченные выходами в лестничные клетки.

Выходы на чердак решаются из лестничных клеток по закрепленным стальным стремянкам через противопожарные люки.

Выходы на кровлю предусматриваются из чердака по закрепленным стальным стремянкам через слуховые окна.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

По периметру кровли предусматриваются снегостопоры.

Наружная отделка глухих поверхностей стен выполняется штукатуркой по сетке с последующим покрытием фасадной краской.

Цоколь - облицовывается керамогранитной плиткой.

Декоративные карнизы - окраска синтетической эмалью.

Ступени входа и площадки крылец – бетонные, с отделкой сухим отвердителем.

Пандус для входа МГН – бетонные, с отделкой сухим отвердителем.

Оконные блоки - из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с применением энергосберегающего стекла.

Витражи - из алюминиевых профилей с заполнением стеклопакетами и применением энергосберегающего стекла.

Наружные двери служебных входов - металлические, отделка заводского изготовления.

Покрытие навесов входов - металлочерепица.

Подшивной потолок: входной группы и карниза первого этажа - типа «люксалон»; карниза крыши - плита OSB с покрытием фасадной краской; навеса - типа «люксалон».

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - линолеумные, из керамической напольной плитки, бетонные;

стены и перегородки - покраска водоэмульсионной краской, известковая побелка, облицовка глазурованной плиткой;

потолки – подшивные типа «Армстронг» и гипсокартонные листы;

МЕМОРАНДАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

покраска – водоэмульсионной краской.

Технические показатели надземной части здания:

этажность - 2;
площадь застройки - 1094,14 м^2;
общая площадь - 2559,52 м^2;
полезная площадь - 2351,84 м^2;
расчетная площадь - 1609,05 м^2;
строительный объем - 8855,03 м^3.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

Функциональная пожарная опасность здания - Ф5.2. Степень огнестойкости - II.

Здание гаража на 14 грузовых автомобилей - закрытого типа, отдельностоящее, надземное, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 88,0х10,5 м.

Крыша - совмещенная, односкатная.

Кровля - из панелей типа «сэндвич», с наружным неорганизованным водостоком. Высота помещений - переменная 4,35-6,20 м (до низа несущих конструкций). На этаже размещаются следующие группы помещений:

помещение хранения подвижного состава (отапливаемое - на 7 мест; не отапливаемое - на 7 мест);

помещения сервисного обслуживания (посты технического обслуживания - с ямой и без ямы, помещение для ремонта аккумуляторов);

складские помещения (склад масел и смазок, склад запасных частей);

служебные помещения (дежурного персонала);

санитарно-бытовые помещения (санузлы, раздевальные с душевыми).

Помещение хранения подвижного состава отделено от остальных групп помещений противопожарной стеной с дверным проемом, заполненным противопожарной дверью.

Эвакуация из помещений: наружу непосредственно; по коридору наружу; в соседнее помещение, обеспеченное выходом наружу.

Выход на кровлю предусматривается по наружной пожарной лестнице типа П1.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

На кровле, по уклону в пониженной части, устанавливаются снегозадержатели.

Наружная отделка глухих поверхностей стен - «сэндвич» панели окрашиваются в заводских условиях.

Цоколь - штукатурка с покраской фасадной краской.

Оконные блоки - из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с применением энергосберегающего стекла. Наружные двери входов - металлические, покраска в заводских условиях. Навес входов - профилированный лист.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - из керамической плитки, бетонные;

стены и перегородки - покраска водоэмульсионной краской, облицовка глазурованной плиткой;

потолки - подшивные: гипсокартонные листы с покраской водоэмульсионной краской; металлические реечные с покраской в заводских условиях; «сэндвич» панели окрашиваются в заводских условиях.

Технические показатели:

этажность - 1;

«МЕМФАРАТАМА» • ГОСЭКСПЕРТИЗА

площадь застройки - 1114,3 м^2;
общая площадь - 949,84 м^2;
строительный объем- 5872,8 м^3.

Склады длительного хранения имущества

Функциональная пожарная опасность здания - Ф5.2.

Степень огнестойкости - II.

Категория складов - В.

Здание складов - отдельностоящее, надземное, одноэтажное, прямоугольное в плане с размерами в осях 41,0х18,0 м: С двух сторон к зданию примыкают: погрузо-разгрузочная рампа (прямоугольная в плане с размерами в осях 49,0х5.4 м) и пандус с площадкой входов (прямоугольный в плане, с размерами в осях 18,0х4,0 м).

Крыша здания - совмещенная, двухскатная и односкатная.

Кровля - «сэндвич» панели (здание) и профлист (рампа) с наружным неорганизованным водостоком.

Высота помещений - 3,00 м, переменная: 4,35-6,20 м и 10,8-11,9 (до потолка). На этаже размещаются следующие группы помещений: складские помещения, в том числе с холодильными камерами; технические помещения; бытовые помещения.

Планировочное решение бытовых помещений - коридорного типа.

Складские, технические и бытовые помещения отделены глухими противопожарными стенами и обеспечены самостоятельными выходами наружу непосредственно.

Складские помещения оборудуются двумя выходами (входами) наружу.

Погрузо-разгрузочная рампа обеспечена двумя рассредоточенными лестницами.

Эвакуация из помещений: наружу непосредственно; по коридору наружу; в соседнее помещение, обеспеченное выходом наружу.

Выход на кровлю предусматривается по наружной пожарной лестнице типа П1. В месте перепада кровли установлена наружная пожарная лестница типа П1.

Естественное освещение и проветривание помещений осуществляется посредством окон с открывающимися створками.

Размеры оконных проемов определены в соответствии с нормативным уровнем естественного освещения помещений.

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

На кровле, по уклону в пониженной части здания, устанавливается решетчатое металлическое ограждение.

Наружная отделка глухих поверхностей стен - «сэндвич» панели окрашиваются в заводских условиях.

Цоколь - штукатурка с покраской фасадной краской.

Оконные блоки - из металлопластиковых профилей с заполнением стеклопакетами. Стеклопакеты выполняются с применением энергосберегающего стекла. Наружные двери входов - металлические, покраска в заводских условиях. Навес рампы и пандуса - профилированный лист.

Внутренняя отделка помещений выполняется с учетом их назначения, санитарно-гигиенических и противопожарных требований с использованием следующих видов и типов материалов:

полы - линолеумные, из керамической плитки, бетонные;

стены и перегородки - покраска водоэмульсионной краской, облицовка глазурованной плиткой; покраска эмалевой краской;

потолки - подшивные: гипсокартонные листы с покраской водоэмульсионной краской; «сэндвич» панели окрашиваются в заводских условиях.

Технические показатели:

этажность - 1;
площадь застройки - 1259,8 м^2;
общая площадь - 818,4 м^2;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

строительный объем- 9889,7 м^3.

Контрольно-пропускной пункт

Функциональная пожарная опасность здания - Ф5.2 .

Степень огнестойкости – IIIа.

Здание - одноэтажное, имеет размеры 7,8х6,0х3,8(h) м.

Крыша - совмещенная, двускатная.

Стены и кровля – «сандвич» панели.

В составе предусмотрено:

помещение дежурного и санитарного узла.

Внутренняя и наружная отделка выполняется аналогично со складом длительного хранения имущества.

Технические показатели:

этажность	- 1;
общая площадь	- 25,71 м^2;
строительный объем	- 137,72 м^3;
площадь застройки	- 42,37 м^2.

6.5 Конструктивные решения

Конструктивные решения зданий и сооружений запасного пункта управления запроектированы с учетом обеспечения технологических потребностей и требований эксплуатации, природно-климатических условий района строительства и соответствуют требованиям санитарной и взрывной безопасности.

При расчете несущих элементов зданий и сооружений нагрузки приняты согласно требованиям СНиП 2.01.07-85* «Нагрузки и воздействия», СНиП РК 04-09-2002 «Защитные сооружения гражданской обороны».

Нагрузки приняты для защитных сооружений 2-го класса. Сейсмические нагрузки при этом не учитывались.

При расчёте надземных зданий и сооружений учитывались сейсмические нагрузки согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах».

Расчет конструкций выполняется на основное и одно из дополнительных сочетаний нагрузок (от сейсмических воздействий или ударной волны).

Расчет пространственных систем на статические и динамические воздействия выполнен на базе программного комплекса «ЛИРА софт» (версия 9.6 R9).

В составе типового проекта разработаны следующие здания и сооружения:

Административное здание. Подземная часть

Подземная часть имеет размеры по наружным осям 90,7х81,0 м.

Расчетная схема здания представлена рамно-связевым каркасом с несущими стенами.

Несущие элементы каркаса - монолитные, железобетонные. Шаг колонн принят 6,0х6,0 м.

Колонны - сечением 800х800 мм, стены - толщиною 800, 600, 400 мм, ригели сечением - 600х1000 (h) мм, плита покрытия толщиной - 800 мм, фундаментная плита толщиной - 1000 мм.

Лестницы - из монолитного железобетона.

Материал конструкций - бетон класса В25 и В30, арматура класса А500 С, А III. Внутренние стены и перегородки - кирпичные, усиленные металлическим каркасом.

Административное здание. Надземная часть

Надземная часть имеет размеры по наружным осям 51,2х14,0 м. Здание двухэтажное, высота этажа - 3,3 м.

Расчетная схема здания представлена рамным железобетонным каркасом. Шаг колонн - 6,0х8,0 м.

Колонны - сечением 500х500 мм, ригели - 400х500(h), 400х700 (h) мм.

Колонны и ригели объединены монолитными плитами в уровне этажей, толщиной 160 мм.

Фундаменты под колонны опираются на покрытие подземной части.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Материал конструкции - бетон класса В25, арматура класса А III, А I.

Лестница - по металлическим косоурам, устраиваются монолитные железобетонные марши и площадки.

Материал конструкций - бетон класса В15, арматура класса Вр1. Косоуры - из швеллера 20У по ГОСТ 8240-97, сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Наружные стены - толщиной 400 мм, из теплоблоков, усиленные стойками из гнутых швеллеров 120х50х3 по ГОСТ 19772-83.

Внутренние стены и перегородки - кирпичные, усиленные железобетонными сердечками, и армированы горизонтально.

Кровля - из металлочерепицы, по деревянным стропилам и обрешетке.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

Здание гаража - однопролетное, имеет размеры в осях 88,0х10,5 м. Высота этажа переменная - от 4,35 м до 6,20 м.

Расчетная схема здания – рамно-связевой металлической каркас. Шаг колонн - 4,0 м.

В поперечном направлении жесткость обеспечивается рамными узлами, в продольном - связевыми блоками.

Колонны - из прокатных профилей № 30Ш1 СТОАСЧМ20-93.

Балки - из прокатного профиля № 25Б2 СТО АСЧМ20-93.

Прогон - швеллер 20У по ГОСТ 8240-97.

Материал конструкций - сталь С 245 по ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты - монолитные, железобетонные, столбчатые, связанные по периметру фундаментными балками 400х550 (h) мм.

Материал - бетон класса В15, арматура класса А III, А I.

Стены и кровля – «Сэндвич» панели заводского изготовления.

Внутренние перегородки и стены усилены железобетонными сердечниками и армированы горизонтально 36х18.

Склад длительного хранения имущества

Здание склада однопролетное, имеет размеры в осях 41,0х18,0 м.

Высота этажа - 10,8 м. Шаг колонн - 9,0 м.

Расчетная схема здания - рамно-связевой металлический каркас. В поперечном направлении жесткость обеспечивается рамными узлами, в продольном - связевыми блоками.

Колонны - из прокатных профилей № 40 Ш1СТО АСЧМ20-93.

Балки - сварные, двутаврового сечения. Прогоны, связи, конструкции навесов - из прокатных профилей. Материал конструкций - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты - монолитные железобетонные, столбчатые, связанные по периметру фундаментными балками 300х600 (h) мм и стены 300х1600 (h) мм.

Материал - бетон класса В20, арматура класса А III, AI.

Стены и кровля - «Сэндвич» панели заводского изготовления.

Внутренние стены и перегородки - кирпичные, усиленные железобетонными сердечниками и армированы горизонтально.

Контрольно-пропускной пункт

КПП запроектирован в рамном металлическом рамно-связевом каркасе, размерами 7,8х6,0х3,8 (h) м.

Материал конструкций - колонны из двутавров № 20Ш1, прогоны из двутавров № 25Б2 СТО АС4Ч20-93.

Материал - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты - ленточные железобетонные из бетона класса В15, арматура - класса AII, AI.

Стены и кровля - «Сэндвич» панели заводского изготовления. Утеплитель - минплита П125 на синтетическом вяжущем по ГОСТ 9573-96.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Антенно-мачтовые сооружения

Сооружения представляет собой решётчатую пирамиду с восходящими раскосами и дополнительными шпренгельными элементами, с отметки 0,000 до отметки 50,000 м. Размеры основания - 6,3х6,3 м, верха - 0,97х0,97 м. По высоте на отм. 10,000; 20,000; 30,000 и 40,000 м расположены горизонтальные диафрагмы жесткости.

Конструкции сооружения - из прокатных профилей:

сталь угловая равнополочная по ГОСТ 8509-83;

швеллеры гнутые равнополочные по ГОСТ 8278-83*;

сталь листовая по ГОСТ 8509-93.

Материал - сталь С245 по ГОСТ 27772-88*.

Фундаменты - монолитные, железобетонные, столбчатого типа, из бетона класса В20, арматура класса AIII, AI.

Передающий радиоцентр

В составе передающего радиоцентра запроектирован канонир на 1 автомашину.

Сооружение канонира - подземное, имеет размеры в осях 10,6х4,8х4,2 (h) м. Конструкции - монолитные, железобетонные из бетона класса В20, арматура класса AIII, AI.

Резервуары

Для функционирования убежища в особый период, проектом предусмотрено устройство внутренних и наружных железобетонных резервуаров емкостью: 3700,0 м^3 (2 шт.), 140 м^3, 102 м^3, 90 м^3, 76,5 м^3, 50 м^3 (2 шт.), 42 м^3 (2 шт.).

Материал конструкций - бетон класса В15, арматура класса AIII, A1.

Котельная

Котельная - блочно-модульная, заводской поставки.

Фундаменты под сооружения - монолитная, железобетонная плита 9,6х6,6х0,4 (h) м из бетона класса В15, арматура класса AIII, AI.

Антикоррозийная защита

Антикоррозийная защита конструкций предусмотрена в соответствии с указаниями СНиП РК 2.01-19-2004 «Защита строительных конструкций от коррозии».

Бетонные и железобетонные конструкций, соприкасающиеся с грунтом, обмазываются битумом за 2 раза.

Закладные детали и металлические конструкции окрашиваются эмалью ПФ-115 по ГОСТ 6465-76* в два слоя по грунтовке ГФ-021 по ГОСТ 251129-82*.

Металлические колонны покрываются огнезащитной краской для повышения предела огнестойкости до двух часов.

Уровень ответственности зданий - II.

Степень огнестойкости - II.

6.6 Инженерное обеспечение, сети и системы

6.6.1 Отопление и вентиляция

Теплоснабжение

Проект теплоснабжения и вентиляции зданий по проекту Запасного пункта управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек разработан на основании задания на проектирование и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан.

Проект предназначен для применения в IB, IIB, IIIB и IIIA, IVГ климатических подрайонах с расчетными зимними температурами наружного воздуха минус 20 ˚С, минус 25 ˚С, минус 30 ˚С, минус 35 °С и минус 39 °С, с сейсмической активностью 7 баллов

Источник теплоснабжения - блочно-модульная котельная.

Тепломеханические решения котельной

Теплоснабжение проектируемых объектов предусматривается транспортабельной Блочно-модульной котельной (БМК).

Исходные данные для котельной:

основное топливо - природный газ с теплотой сгорания Qн равно 8000 ккал/м^3;

резервное топливо - дизельное топливо с температурой вспышки паров выше 61 °С, с теплотой сгорания Qн равно 10180 ккал/кг;

система теплоснабжения - закрытая;

категория потребителя тепла по надежности теплоснабжения - вторая;

теплоносители: вода по температурному графику Т1/Т2 равно 95/70 °С для систем отопления и вентиляции, для горячего водоснабжения - Т3 равно 65 °С.

Блочная котельная разработана на основании задания на проектирование тепловых нагрузок, приведенных в таблице «Основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ».

Тепловой схемой котельной предусматривается отпуск тепла на нужды систем отопления, вентиляции и горячего водоснабжения по закрытой четырехтрубной системе теплоснабжения.

Предусмотрено качественное регулирование отпуска тепла прямой регулировкой температуры воды, выходящей из котлов, за счет изменения мощности горелок.

К установке приняты два водогрейных котла с комбинированными горелками для газа и жидкого топлива.

Котлы вырабатывают воду с температурой 95-70 °С. Каждый котел имеет самостоятельную дымовую трубу.

Циркуляция теплоносителя осуществляется при помощи сетевых насосов. Для защиты котлов и системы теплоснабжения от тепловых расширений установлены мембранные расширительные баки 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.

Предусмотрена водоподготовка исходной водопроводной воды для удаления из нее солей жесткости, вызывающих образование накипи внутри котла. Водоподготовке подвергается исходная вода, предназначенная для восполнения потерь теплоносителя у потребителя и в тепловых сетях.

На котлах предусмотрена байпасная линия между подающим и обратным трубопроводом с установкой циркуляционных насосов, обеспечивающих теплоносителя в обратный трубопровод котлов с температурой выше плюс 50 °С.

Система автоматического регулирования температуры сетевой воды входит в комплект поставки котла.

В БМК установлена система приготовления горячей воды (ГВС). Применены два скоростных разборных теплообменника пластинчатого типа, один из которых резервный.

Для осуществления качественного регулирования температуры теплоносителя в системе ГВС устанавливается трехходовой клапан с промышленным контроллером.

Трубопроводы теплоснабжения и ГВС изолируются фольгированным изоляционным материалом «K-flex».

Для слива воды из трубопроводов и оборудования в котельной предусмотрена система канализации.

Предусмотрена тепловая изоляция дымовых труб.

Расход теплоносителя на проектную нагрузку – 67,4 м^3/час.

Топливоснабжение

Газоснабжение (основной вариант)

Газоснабжению котельной предусматривается от газопровода среднего давления (0,005-0,02 МПа).

На вводе газопровода в котельную установлен электромагнитный быстродействующий клапан.

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

Расход природного газа – 210,5 нм^3/ч.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Топливоснабжение (резервное)

Топливо - горючая жидкость с температурой вспышки паров выше 61 °С: дизельные марки АВТ, Л (ГОСТ 305-82), ДА (арктическое), ДО, ДТ-1, ДС (ГО 4779-73).

Принимаемое топливо относится к легким нефтяным маловязким, плотностью до 1 т/м^3, давление паров менее 200 мм рт. ст.

Проектом предусмотрен подогрев топливопровода трубопроводом-спутником теплоносителем от обратного трубопровода котельной.

Расход дизельного топлива – 165,5 кг/ч.

Для хранения дизельного топлива запроектированы два подземных стальных цилиндрических резервуара 25 м^3.

Для безопасной эксплуатации котлов предусмотрена автоматика безопасности горения.

Поддержание технологического режима осуществляется с помощью микропроцессорных регуляторов в качестве ведомых систем регулирования, которые устанавливаются непосредственно на котел.

В комплект поставки бойлерной котельной входят системы отопления вентиляции.

В помещении котельного зала предусмотрено воздушное отопление тепловентилятором с учетом теплопоступлений от оборудования, трубопроводов и газоходов котельной.

Вентиляция - приточно-вытяжная с естественным и механическим побуждением. Удаление воздуха из котельного зала осуществляется из верхней зоны осевым промышленным вентилятором, подобранным на трехкратный воздухообмен. Приток наружного воздуха в помещение зала предусматривается через приточные жалюзийные решетки. Подогрев приточного воздуха осуществляется тепловентилятором.

Технические показатели представлены в Таблице 4.

Таблица 4

Технические показатели

Наименование зданий (сооружений)	Расчетный режим	Теплопроизводительность котельной кВт			
		на отопление	на вентиляцию	на горячее водоснабжение (см.ВК)	общий
Административное здание Надземная часть	максимально зимний	121,020	284,933	87,000	492,953
	летний	-	-	87,000	87,000
Административное здание Подземная часть	максимально зимний	144,530	656,000	-	800,530
	летний	-	-	-	-
Гараж на 14 грузовых автомобилей	максимально зимний	120,150	149,110	87,000	356,260
	летний	-	-	87,000	87,000
Склады длительного хранения имущества	максимально зимний	125,180	-	42,000	167,180
	летний	-	-	42,000	42,000
Собственные нужды котельной	максимально зимний	-	-	-	142,000
Итого:	максимально зимний	-	-	-	1958,923
	летний	-	-	-	216,000

Тепловые пункты

На вводе тепловых сетей в здания запроектированы индивидуальные тепловые пункты (ИТП), в которых предусматривается установка запорно-регулирующей арматуры,

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАТАМА

контрольно-измерительных приборов, приборов учета тепла и распределительных гребенок.

Трубопроводы теплового пункта и системы теплоснабжения предусмотрены из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 с изоляцией.

Отопление и вентиляция

Административное здание Подземная часть

Отопление

Параметры теплоносителя - 95-70 °С.

Системы отопления подземной части административного здания представляют собой горизонтальную двухтрубную систему, с попутным движением теплоносителя.

В качестве нагревательных приборов приняты стальные панельные радиаторы.

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

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Воздух из системы отопления удаляется воздуховыпускными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

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

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и электросварных по ГОСТ 10704-91 труб.

Магистральные трубопроводы, прокладываемые в фальшполах, изолируются изоляцией «K-flex».

Вентиляция

Во всех помещениях подземной части административного здания предусматриваются системы приточно-вытяжной вентиляции воздуха с механическим и естественным побуждением.

Система вентиляции запроектирована на три режима:

режим чистой вентиляции (режим I);

режим фильтро-вентиляции (режим II);

режим регенерации внутреннего воздуха и создания подпора. В режиме чистой вентиляции наружный воздух очищается от пыли (в том числе радиоактивной).

Воздухообмены рассчитаны по нормам, по кратностям, на ассимиляцию теплоизбытков (помещение горячего цеха) и на разбавление и удаление вредных газовыделений (помещение в ДЭС). От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрено устройство местной вытяжной вентиляции.

Для режима I предусмотрен положительный дисбаланс в размере 1 крата.

Для всех режимов вентиляции давление в помещениях уравновешивается за счет клапанов избыточного давления (КИД), установленных в тамбурах.

Переключение на режим II происходит автоматически при срабатывании газоанализаторов, противовзрывных устройств и датчиков уровня радиации.

Переключение на режим III происходит автоматически при повышении температуры воздуха или при выходе и строя фильтров-поглотителей.

В режиме III в работу включаются баллоны сжатого воздуха, и работает рециркуляция.

Продолжительность работы III режима 3 часа.

Контроль подпора воздуха в здании осуществляется с помощью тягонапорометра.

Наружный воздух проходит очистку от пыли и аэрозольных частиц продуктов горения во всех режимах в сдвоенных фильтрах ФЯР и поступает в помещения через герметизирующие и огнезадерживающие устройства.

Очистка наружного воздуха от газообразных и аэрозольных средств массового поражения производится в фильтрах-поглотителях.

Система воздухоснабжения включает в себя воздухозаборные устройства, противопыльные фильтры, фильтры-поглотители, вентиляторы, разводящую сеть, воздухо-регулирующие и защитные устройства, средства регенерации, фильтр для очистки воздуха от оксида углерода.

Воздухозаборные шахты I и II режимов запроектированы раздельными. На случай выхода из строя одной из шахт предусмотрена соединяющая перемычка с установленным гермоклапаном.

Воздухозабор оборудован противовзрывным устройством.

Воздуховоды выполнены из тонколистовой оцинкованной стали. Раздача воздуха осуществляется регулируемыми диффузорами и решетками, удаление - нерегулируемыми диффузорами и решетками.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Системы общеобменной и противодымной вентиляции запроектированы для помещений одного пожарного отсека.

При возникновении пожара предусмотрено:

дымоудаление из коридоров;

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами противопожарных преград с нормируемым пределом огнестойкости;

выполнение воздуховодов противодымной вентиляции запроектировано из оцинкованной стали, класса П с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006, с нормируемым пределом огнестойкости;

установка огнезадерживающих, нормально-открытых клапанов при пересечении воздуховодами ограждений помещений серверной и кроссовой, защищаемых установками газового пожаротушения;

удаление газов и дыма после пожара в помещениях серверной и кроссовой, защищаемых установками газового пожаротушения, предусмотрено передвижной вентустановкой.

Кондиционирование

Для обеспечения нормируемых параметров внутреннего воздуха в административных помещениях предусмотрено кондиционирование воздуха.

Приточный воздух охлаждается в поверхностных воздухоохладителях центральных кондиционеров.

Источником холодоснабжения в мирное время служит холодильная машина, с воздушным охлаждением, наземной установки.

Холодоноситель - вода с параметрами 7-12 °С.

Трубопроводы систем холодоснабжения запроектированы из гибких теплоизолированных труб.

Трубопроводы холодоснабжения изолируются.

В качестве источника холода для устройств охлаждения воздуха в особый период предусматривается вода, хранимая в заглубленных резервуарах.

Для ассимиляции теплоизбытков в помещениях Узла связи предусмотрена установка портативных кондиционеров М8.

Технические показатели представлены в Таблице 5.

Таблица 5

Технические показатели

Наименование	$t_н$°С	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	общий	
	минус 20	11,864	656,000	-	667,864	-
	теплый период	-	-	-	-	155,6
	минус 30	131,340	656,000	-	787,340	-
	теплый период	-	-	-	-	155,6
	минус 35	144,530	656,000	-	800,530	-

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Продолжение таблицы 5

Наименование	$t_н$°С	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	общий	
	теплый период	-	-	-		155,6
	минус 39	144,530	656,000	-	800,530	-
	теплый период	-	-	-	-	155,6

Административное здание Надземная часть

Отопление

Параметры теплоносителя - 95-70 °С.

Схема систем отопления принята двухтрубная, вертикальная с нижней разводкой, с попутным движением теплоносителя с открытой прокладкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов приняты алюминиевые радиаторы с терморегулирующими клапанами для регулировки теплоотдачи.

Для гидравлической увязки системы предусмотрена установка балансировочных клапанов.

Воздух из системы отопления удаляется воздуховыпускными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов.

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

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

Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются фольгированной изоляцией «K-flex».

Вентиляция

В надземной части административного здания предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Все вентиляционные системы разделены по функциональному назначению помещений.

От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрено устройство местной вытяжной вентиляции.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, расположенных в венткамере. Наружный воздух очищается в фильтрах и нагревается (в зимнее время) в поверхностных теплообменниках.*

Воздухообмены рассчитаны по нормам и по кратностям.

На приточных системах установлены регулируемые решетки, на вытяжных - регулируемые и нерегулируемые решетки.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются регулирующие устройства.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали с толщиной стенок по СНиП РК4.02 42-2006.

Воздуховоды, проложенные по чердаку, изолируются матами теплоизоляционными «URSA М-25Ф».

Для предотвращения распространения шума по воздуховодам предусмотрено установка шумоглушителей.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара.

Для транзитных воздуховодов предусмотрены мероприятия по повышению предела огнестойкости.

При пересечении противопожарных преград установлены огнезадерживающие клапаны нормируемой степени огнестойкости.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Кондиционирование

В помещении серверной и кроссовой и в помещении серверной, для поддержания заданных температур внутреннего воздуха, предусматривается установка кондиционеров - сплит-систем. Наружные блоки установлены на чердаке.

Технические показатели представлены в Таблице 6.

Таблица 6

Технические показатели

Наименование	$t_н$°C	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	горячее водоснабжение	общий	
Административное здание Надземная часть	минус 20	83,590	192,083	-	275,673	-
	теплый период	-	-	-	-	13,600
	минус 25	92,660	216,516	-	309,176	-
	теплый период	-	-	-	-	13,600
	минус *30*	103,380	240,587	-	343,967	-
	теплый период	-	-	-	-	13,600
	минус *35*	113,040	265,386	-	378,426	-
	теплый период	-	-	-	-	13,600
	минус 39	121,020	284,933	-	405,953	-
	теплый период	-	-	-	-	13,600

Гараж на 14 грузовых автомобилей

Отопление

Схемы систем отопления приняты двухтрубные с нижней разводкой и тупиковым движением теплоносителя, с открытой прокладкой трубопроводов.

В качестве нагревательных приборов в административно-бытовой части предусмотрены чугунные радиаторы М140 и в производственной части - регистры из гладких труб.

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

Воздухоудаление осуществляется через воздуховыпускные краны, установленные в высших точках системы.

Для гидравлической увязки ветвей систем отопления предусмотрена установка балансировочных клапанов.

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

Трубопроводы системы отопления запроектированы из стальных водогазопроводных по ГОСТ 3262-75 и электросварных по ГОСТ 10704-91 труб.

Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются фольгированной изоляцией «K-flex».

Вентиляция

Все вентиляционные системы здания гаража разделены по функциональному назначению помещений.

Вентиляция помещения хранения подвижного состава и помещения поста технического обслуживания запроектирована приточно-вытяжная с механическим побуждением.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Воздухообмен принят из расчета ассимиляции вредных веществ (окиси углерода), выделяющихся при работе автомашин.

Приток подается в верхнюю зону, удаление воздуха осуществляется из нижней (50 %) и верхней (50 %) зон помещений.

В помещение поста технического обслуживания предусмотрена подача приточного воздуха в смотровую яму.

В остальных помещениях здания запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Воздухообмен принят по нормам и по кратности.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках, расположенных в венткамере и непосредственно в обслуживающем помещении.

Наружный воздух очищается в фильтрах и нагревается (в зимнее время) в поверхностных теплообменниках.

Подача воздуха осуществляется регулирующими решетками, вытяжка регулируемыми и нерегулируемыми решетками.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховод устанавливаются регулирующие устройства.

Воздуховоды приняты из оцинкованной стали с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара.

При пересечении противопожарных преград установлены огнезадерживающие клапаны нормируемой степени огнестойкости.

Технические показатели представлены в Таблице 7.

Таблица 7

Технические показатели

Наименование	$t_н$°C	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	общий	
Гараж на 14 грузовых автомобилей	минус 20	89,520	84,830	-	174,350	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 25	99,710	106,840	-	206,550	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 30	106,460	121,950	-	228,410	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 35	113,700	137,040	-	250,740	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 39	120,150	149,110	-	269,260	-
	теплый период	-	-	-	-	-

Склады длительного хранения имущества

Отопление

Параметры теплоносителя - 95-70 °С.

Схема систем отопления принята двухтрубная с нижней разводкой, тупиковым движением теплоносителя с открытой прокладкой трубопроводов.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В качестве нагревательных приборов в складских помещениях приняты тепловентиляторы, во вспомогательных помещениях - чугунные секционные радиаторы и регистры из гладких труб.

Воздух из системы отопления удаляется воздуховыпускными кранами, установленными в верхних пробках нагревательных приборов и вентилями, установленными верхних точках трубопроводов.

Регулировка теплоотдачи у нагревательных приборов осуществляется радиаторными терморегуляторами.

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

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

Трубопроводы, прокладываемые в подпольных каналах, изолируются фольгированной изоляцией «K-flex».

Вентиляция

В здании Складов предусматривается приточно-вытяжная вентиляция с механическим и естественным побуждением.

Все вентиляционные системы разделены по функциональному назначению помещений.

Из складских помещений предусмотрена вытяжная вентиляция с механическим побуждением. В моечной тары, кислотной и зарядной запроектирована приточно-вытяжная вентиляция с механическим побуждением. Из кладовых овощей и фруктов, электрощитовой и санузлов предусмотрена вытяжная вентиляция с естественным побуждением.

От оборудования, выделяющего вредности, предусмотрено устройство местной вытяжной вентиляции.

Обработка приточного воздуха осуществляется в приточных установках подпотолочного типа. Очистка наружного воздуха - в фильтрах, нагрев - в поверхностных теплообменниках.

Источник теплоснабжения для приточных систем - местные электрические сети проектируемого здания.

Воздухообмены рассчитаны по нормам и по кратностям.

Воздуховоды приняты по ГОСТ 14918-80 из оцинкованной стали с толщиной стенок по СНиП РК 4.02-42-2006.

Для регулирования объема подаваемого воздуха на воздуховодах устанавливаются регулирующие устройства.

Противопожарные мероприятия систем вентиляции

Предусмотрено автоматическое отключение всех вентиляционных систем при возникновении пожара.

Дымоудаление из складских помещений осушествляется через оконные проемы, расположенные в верхней части наружных стен, с автоматическим открыванием.

Кондиционирование

В кладовых для хранения овощей и фруктов, для поддержания заданных температур внутреннего воздуха предусматривается установка кондиционеров - сплит-систем. Наружные блоки установлены на наружной стене.

Технические показатели представлены в Таблице 8.

Таблица 8

Технические показатели

Наименование	$t_н$°C	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	общий	
Склады длительного хранения имущества	минус 20	95,700	-	-	95,700	-
	теплый период	-	-	-	-	3,400

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАЙТАМА

Продолжение таблицы 8

Наименование	$t_н$°C	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	общий	
	минус 25	108,990	-	-	108,990	-
	теплый период	-	-	-	-	3,400
	минус 30	113,950	-	-	113,950	-
	теплый период	-	-	-	-	3,400
	минус 35	119,960	-	-	119,960	-
	теплый период	-	-	-	-	3,400
	минус 39	125,180	-	-	125,180	-
	теплый период	-	-	-	-	3,400

Контрольно-пропускной пункт

Отопление

Источник теплоснабжения - местные электрические сети проектируемого здания. В качестве нагревательных приборов приняты электрические масляные радиаторы.

Вентиляция

Проектом предусмотрена приточно-вытяжная система вентиляции с естественным и механическим побуждением.

Вытяжка осуществляется через санитарный узел осевым вентилятором. Приток - неорганизованный через открываемые окна и фрамуги.

Технические показатели представлены в Таблице 9.

Таблица 9

Технические показатели

Наименование	tн°C	Теплопотребление, кВт				Расход холода кВт
		отопление	вентиляция	Горячее водоснабжение	общий	
Контрольно-пропускной пункт	минус 20	1,800	-	-	1,800	-
	теплый период	-	-	-		-
	минус 25	1,957	-	-	1957	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 30	2,119	-	-	2,119	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 35	2,294	-	-	2,294	-
	теплый период	-	-	-	-	-
	минус 39	2,450	-	-	2,400	-
	теплый период	-	-	-	-	-

Энергоэффективность

В типовом проекте предусмотрены следующие энергосберегающие мероприятия:

установка терморегулирующей арматуры у нагревательных приборов для обеспечения комфортных условий в помещениях;

установка прибора учета тепла на вводе в здание;

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМСАРАПТАМА

уменьшение потерь тепла за счет применения теплоизоляции для трубопровода. Расчетная удельная потребность в полезной тепловой энергии на отопление Административного здания за отопительный период меньше нормируемой удельной потребности в полезной тепловой энергии на отопление здания.

Класс энергетической эффективности здания - нормальный (таблица 5 СНиП 2.04-21-2004*).

6.6.2 Водоснабжение и канализация

Проектная документация «Запасного пункта управления Гражданской обороны, вместимостью 200 человек» выполнена на основании Технического задания (задание на разработку типовых проектов), архитектурно-строительных решений, технологических решений, письма санитарно-эпидемиологической службы за № 6600 от 29 ноября 2012 года и в соответствии с требованиями нормативных документов Республики Казахстан.

Система водопровода и канализации запроектирована в следующих зданиях и сооружениях: административное здание (надземная и подземная части), гараж на 14 грузовых автомобилей, склады длительного хранения имущества, контрольно-пропускной пункт и котельная.

Административное здание. Подземная часть

В административном здании запроектированы следующие раздельные системы водопровода:

хозяйственно-питьевой водопровод;

противопожарный водопровод;

автоматическое пожаротушение (раздел *АПТ*).

Проектные решения по системе хозяйственно-питьевого водоснабжения

В соответствии с техническим заданием, обеспечение водой личного состава запроектировано на два режима:

I режим - режим «мирного времени» из расчета работы 37 человек личного состава;

II режим - «особый режим», рассчитанный на автономное проживание личного состава на 6 суток.

Нормы расхода воды на питьевые нужды приняты - 31 л/сутки на одного человека. Расходы воды на пищеблок, санпропускник, лабораторию, медицинский пункт и техническую дезактивацию зараженной одежды в соответствии с технологическими требованиями.

В режиме автономного проживания используются продукты быстрого приготовления.

Вода используется только для приготовления горячих напитков, супов из полуфабрикатов и гарниров для вторых блюд.

Расчетные расходы воды на хозяйственно-питьевые нужды составляют - 18,62 м^3/сутки, в том числе: при I режиме - 0,60 м^3/сутки, при II режиме - 18,02 м^3/сутки.

Для обеспечения необходимыми расходами воды в подземной части при двух режимах запроектированы следующие водопроводные сооружения:

два накопительных резервуара емкостью по 76,50 м^3;

хозяйственно-питьевая комплектная насосная установка особого периода (II режим) марки Wilo-Economy CO-2 MHI 804N/ER-EB;

хозяйственно-питьевая комплектная насосная установка обычного периода (I режим), марки Wilo-Comfort-Vario COR-3 MHIE 406/VR-EB;

циркуляционная комплектная насосная установка марки CO-2 MVIS 202/ CC;

установка обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением УДВ-1А95-10-40;

установка обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением УДВ-1А145-10-50;

измерительные устройства (счетчики холодной воды);

разводящая сеть хозяйственно-питьевого водоснабжения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Схема водоснабжения I режима деятельности

Вода от централизованных систем водоснабжения подается во внутриплощадочную кольцевую водопроводную сеть, разрабатываемую при привязке проекта, затем двумя вводами диаметром 100 мм, обеспечивающими расход воды на восстановление внутреннего противопожарного объема воды и заполнение запасных емкостей в течение 24 часов, подаются в противопожарные резервуары и резервуары питьевого запаса воды.

Объем питьевой воды составляет 124,34 м^3 и принят из расчета шестисуточного запаса воды на весь автономный период с коэффициентом 1,15, расходуется на технологические и на хозяйственно-питьевые нужды личного состава и хранится в двух резервуарах.

Для учета расхода воды при водопотреблении I режима установлены счетчики холодной воды.

Расчетные расходы воды при I режиме приняты из расчета работы личного состава в количестве 37 человек, работающих в центре управления, узле связи и инженерно-технической службе.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 0,60 м^3/сут.

Вода из резервуаров насосной установкой повседневного режима марки Wilo-Comfort-Vario COR-3 MHIE 406/ VR-EB подается во внутреннюю подземную кольцевую сеть хозяйственно-питьевого водопровода.

Водообмен питьевой воды в количестве 124,34 м^3, предусмотренный в резервуарах-накопителях при повседневном режиме, обеспечивается путем подачи воды: на нужды потребителей в надземную часть административного здания в количестве 20,39 м^3/сутки; на приготовление горячей воды в котельной в количестве 12,23 м^3/сутки; для потребителей подземной части в количестве 0,60 м^3/сутки.

Принятая схема водоснабжения обеспечивает водообмен воды в резервуарах при повседневном режиме за 4 суток с установкой циркуляционных насосов марки CO-2 MVIS 202/ CC.

При переводе на II автономный режим, насосы отключаются и закрываются задвижки на подачу воды в надземную часть.

Схема водоснабжения II режима деятельности

Во II режиме деятельности подземной части обеспечение водой личного состава на 200 человек запроектировано от накопительных емкостей, рассчитанных на шестисуточное автономное проживание.

Расчетные расходы воды при II режиме на питьевые и производственные нужды составляют 18,02 м^3/сут, в том числе: холодной -14,18 м^3/сутки и горячей - 3,58 м^3/сутки. Приняты два накопительных резервуара емкостью 76,50 м^3 каждый. Резервуары установлены в техническом помещении на отметке минус 7,60 м в осях 3-6 и М-С.

Для обеспечения водой на хозяйственно-питьевые нужды запроектирована насосная установка II режима (автономный) (1 рабочий, 1 резервный) марки Wilo-Economy CO-2 MHI 804N/ER-EB.

Работа хозяйственно-питьевых насосных установок особого режима запроектирована в следующих режимах:

автоматическая работа насосов (включение и выключение) от давления воды в напорном трубопроводе;

местное управление насосами. На период водопотребления II режима в целях поддержания в системе водоснабжения воды питьевого качества запроектирована специальная обработка воды на комплектной обеззараживающей установке марки УДВ-1А145-10-50.

Для обеспечения водообмена при II режиме (автономный) запроектированы следующие установки:

установка обеззараживания воды ультрафиолетовым излучением, УДВ-1А145-10-50;

циркуляционный насос марки CO-2 MVIS 202/ CC.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

При привязке типового проекта в зависимости от местных условий, необходимо предусмотреть водоснабжения объекта от второго источника (скважина, открытый источник), обеспечивающий требования СНиП РК 4.01-02, п. 12.1.10.

Система хозяйственно-питьевого водоснабжения запроектирована кольцевой из стальных водогазопроводных оцинкованных труб, проложенных в пространстве «фальш-пола».

Проектные решения по системе противопожарного водопровода

В соответствии с принятой схемой водоснабжения запроектированы следующие сооружения:

противопожарный резервуар, 2 шт.;

противопожарные насосы внутреннего пожаротушения из пожарных кранов;

разводящая кольцевая сеть противопожарного водоснабжения с пожарными кранами. Расчетный расход воды на внутреннее пожаротушение подземной части составляет: 5,2 л/сек (2 струи по 2,6 л/сек), согласно п. 294 «Методические рекомендации по проектированию запасных пунктов управлений гражданской обороны».

Хранение неприкосновенного пожарного запаса воды на пожаротушение запроектировано в двух резервуарах емкостью 51 м^3 каждый.

Расчетное время тушения пожара из пожарных кранов принято 3 часа.

Для подачи воды на тушение очага пожара запроектирована противопожарная насосная установка марки CO-2 MHI 1604/ER-EB.

Сеть противопожарного водоснабжения запроектирована кольцевой из стальных водогазопроводных оцинкованных «обыкновенных» труб и проложена аналогично холодному водоснабжению - в пространстве «фальш-пола».

Горячее водоснабжение

Система горячего водоснабжения запроектирована локально от водонагревателей. Расчетный расход воды составляет 3,58 м^3/сутки.

Водонагреватели установлены непосредственно у сантехнических приборов.

Система внутренней канализации

Система внутренней канализации запроектирована единая, как для «автономного режима» так и для «повседневного режима».

Предусмотрены следующие раздельные системы канализации:

бытовая;

производственная канализация от пищеблока;

химически загрязненных стоков;

условно чистые стоки.

В соответствии с принятой схемой канализации запроектированы 5 комплектных канализационных установок (ККНУ): ККНУ-1, пищеблок; ККНУ-2, мужские душевые и санузлы; ККНУ-3, центр управления; ККНУ-4, женские душевые и санузлы; ККНУ-5, химических сточных вод.

Количество стоков при II режиме составляет - 18,02 м^3/сутки.

Бытовые стоки самотечной сетью поступают в соответствующие емкости. По мере накопления стоки перекачиваются в три накопительные емкости канализационных стоков, расположенные за пределами подземной части.

В режиме I в подземной части проектом предусмотрена работа 37 человек личного состава. Количество отводимых стоков составляет 0,6 м^3/сутки. Отвод стоков запроектирован во внутриплощадочную незащищенную канализационную сеть.

Бытовая канализация

Бытовые стоки самотечной сетью отводятся соответственно в ККНУ-2, ККНУ-4 и ККНУ-3 с последующей откачкой в резервуары Т3 и Т5.

Количество бытовых стоков составляет - 9,71 м^3/сутки.

Самотечная канализационная сеть выполнена из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98, напорная канализационная сеть из стальных водогазопроводных оцинкованных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75.

Производственная канализация

Производственная канализация запроектирована для отвода стоков от технологических оборудований пищеблока.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Количество производственных стоков составляет - 4,80 м^3/сутки.

Для задержания стоков, содержащих жировые включения, предусмотрены подстольные жироуловители, устанавливаемые под моечные ванны кухонной посуды. Производственные стоки отводятся самотеком в ККНУ-1, откуда перекачивается в резервуар Т5.

Самотечная и напорная канализационные сети выполнены аналогично бытовой канализации.

Химически загрязненные сточные воды

Химически загрязненные сточные воды от помещения лаборатории и дезактивации, связанного с работой, содержащей загрязнения радиоактивного характера, а также от санпропускников отдельной самотечной сетью поступают в ККНУ-5, затем насосами отводятся в резервуар химических сточных вод Т2.

Количество химически загрязненных сточных вод составляет - 3,51 м^3/сут.

Канализация условно чистых стоков

В помещении водопроводной насосной станции предусмотрены мероприятия против возможного затопления агрегатов при аварии в пределах машинного зала согласно п. 10.15 СНиП РК 4.01-02-2009.

Запроектирован отвод стоков, образующихся при тушении очагов пожара в подземной части. Для этих целей на отметке минус 6,600 установлены трапы для сбора воды, по которым самотечной сетью собирается в приямки.

Самотечная и напорная канализационные сети выполнены аналогично бытовой канализации.

Административное здание. Надземная часть

В административном здании запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;
противопожарный,
горячее водоснабжение (с циркуляцией);
бытовая канализация;
производственная канализация.

Водопровод

Водоснабжение административного здания, надземной части, обеспечивается из резервуаров запаса особого периода, с постоянным пополнением из централизованной системы водоснабжения.

При переводе на II режим насосы мирного времени отключаются, и закрывается задвижка подачи воды в надземную часть.

Расчетный расход воды на хозяйственно-питьевые нужды составляет 20,39 м^3/сутки.

Расход воды на внутреннее пожаротушение, при объеме здания 8855,03 м^3, составляет 2,6 л/сек (1 струя по 2,5 л/сек) с обеспечением водой из внутриплощадочных сетей.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет 15 л/с.

Магистральные сети холодного водоснабжения, подводки к санитарным приборам и пожарным кранам запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы холодного водоснабжения изолируются от конденсации влаги гибкой трубчатой изоляцией типа «K-Flex-EC».

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение административного здания предусмотрено от модульно-блочной котельной, расположенной на территории объекта. Расчетный расход воды составляет 10,52 м^3/сутки.

Сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Трубопроводы горячего водоснабжения изолируются гибкой трубчатой тепловой изоляцией типа «K-Flex-EC».

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Канализация

Система канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов и технологических оборудований пищеблока с последующим отводом во внутриплощадочную канализационную сеть.

Количество бытовых стоков составляет - 30,92 м^3/сутки.

Стоки производственной канализации от пищеблока перед сбросом в наружную канализационную сеть проходят локальную очистку на локальных очистных сооружениях, устанавливаемых на внутриплощадочной сети.

Канализационные сети выше отметки 0,00 запроектированы из пластмассовых канализационных раструбных труб по ГОСТ 22689-89, ниже отметки 0.000 из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Гараж на 14 грузовых автомашин

В здании гаража запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод объединенный хозяйственно-противопожарный;

горячее водоснабжение (с циркуляцией);

канализация.

Водопровод

Водоснабжение гаража предусмотрено от централизованных водопроводных сетей населенного пункта.

Система внутреннего водопровода предназначена для подачи воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды и на внутреннее пожаротушение здания. Расчетный расход воды составляет 1,42 м^3/сутки.

Расход воды на внутреннее пожаротушение, при объеме здания 5872,8 м^3, степени огнестойкости - II, категории по пожарной опасности «В», составляет 10,4 л/сек (2 струи по 5,2 л/сек).

Внутреннее пожаротушение не отапливаемой части гаража предусмотрено тупиковой сухотрубной системой водопровода.

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/сек.

Магистральные сети холодного водоснабжения, подводки к санитарным приборам и пожарным кранам запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение склада предусмотрено от модульно-блочной котельной, расположенной на территории объекта.

Расчетный расход воды составляет 0,96 м^3/сутки.

Сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Система канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов и технологического оборудования.

Количество канализационных стоков составляет - 2,38 м^3/сутки.

Канализационные сети выше отметки 0,00 запроектированы из пластмассовых канализационных раструбных труб по ГОСТ 22689-89, ниже отметки 0,000 из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Склад длительного хранения имущества

В здании склада запроектированы следующие системы водоснабжения и канализации:

водопровод объединенный хозяйственно-противопожарный;

горячее водоснабжение (с циркуляцией);

бытовая канализация.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Водопровод

Система внутреннего водопровода предназначена для подачи воды на хозяйственно-питьевые и технологические нужды и на внутреннее пожаротушение здания.

Расход воды на внутреннее пожаротушение, при объеме здания 9889,7 м^3, степени огнестойкости-И, категории по пожарной опасности «В», составляет 10,4 л/сек (2 струи по 5,2 л/се к).

Расход воды на наружное пожаротушение составляет - 15 л/сек.

Расчетный расход воды составляет 0,69 м^3/сутки.

На вводе в здание установлен счетчик холодной воды.

Магистральные сети холодного водоснабжения, подводки к санитарным приборам и пожарным кранам запроектированы из стальных электросварных труб по ГОСТ 10704-91 и стальных водогазопроводных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение склада предусмотрено от модульно-блочной котельной, расположенной на территории объекта.

Расчетный расход воды составляет 0,60 м^3/сутки.

Сеть горячего водоснабжения запроектирована из стальных оцинкованных водогазопроводных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Канализация

Система бытовой канализации предусмотрена для отвода сточных вод от санитарных приборов с последующим отводом во внутриплощадочную канализационную сеть.

Количество канализационных стоков составляет - 1,29 м^3/сутки.

Канализационные сети выше отметки 0,000 запроектированы из пластмассовых канализационных раструбных труб по ГОСТ 22689-89, ниже отметки 0.000 из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Котельная

Система водоснабжения запроектирована для подачи холодной воды на приготовление горячего водоснабжения и на подпитку системы отопления и обеспечивается из резервуаров запаса особого периода, с постоянным пополнением из централизованной системы водоснабжения.

При объеме здания котельной 150 м^3 расчетный расход воды на наружное пожаротушение составляет - 10 л/сек.

Внутреннее пожаротушение не требуется.

Расчетный расход воды на приготовление горячей воды составляет 12,23 м^3/сутки. Учет воды в котельной предусмотрен счетчиком холодной воды. Для отвода случайных стоков от проливов предусмотрена система канализации.

Контрольно-пропускной пункт

В здании ККП приняты следующие системы водопровода и канализации:

водопровод хозяйственно-питьевой;

водопровод горячего водоснабжения;

канализация бытовая.

Хозяйственно-питьевое водоснабжение

В здании КПП хозяйственно-питьевое водоснабжение запроектировано от внутриплощадочных сетей.

Расчетный расход воды составляет - 0,19 м^3/сутки. На вводе в здание установлен водомерный узел со счетчиком 015.

Внутренние водопроводные сети запроектированы из стальных водогазопроводных оцинкованных обыкновенных «обыкновенных» труб по ГОСТ 3262-75*.

Горячее водоснабжение

Горячее водоснабжение запроектировано локально от проточного водонагревателя. Расчетный расход воды составляет - 0,15 м^3/сутки.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Сеть горячего водоснабжения запроектирована аналогично хозяйственно-питьевому водопроводу.

Канализация

В здании КПП предусмотрена хозяйственно-бытовая канализация с отводом стоков от сантехнических приборов во внутриплощадочную канализационную сеть.

Количество бытовых стоков составляет - 0,34 м^3/сутки.

Канализационные сети, прокладываемые выше отм. 0.000, выполнены из полиэтиленовых канализационных труб по ГОСТ 22689-89 раструбного соединения с резиновыми уплотнительными кольцами.

Канализационные сети, прокладываемые ниже отм. 0.000, выполнены из чугунных канализационных труб по ГОСТ 6942-98.

Автоматическое пожаротушение

Выбор огнетушащего вещества и способа тушения выполнен на основе анализа пожарной опасности.

В качестве основного огнетушащего вещества на объекте принята распыленная вода.

Способ тушения - локальный, в пределах расчетной площади.

Во всех помещениях подземной части объекта гарантируется минимальная температура воздуха не ниже плюс 50 °С. Проектом предусмотрена водозаполненная спринклерная секция.

Спринклерная установка пожаротушения предназначена для обнаружения и тушения пожара в защищаемых помещениях и выдачи сигнала тревоги в помещении охраны объекта, а также на управление инженерными системами при пожаре.

Трассировка питающих трубопроводов спринклерной секции выполнена кольцевой по горизонтали в пределах противопожарных отсеков с тупиковыми ответвлениями.

Горизонтальные участки питающего трубопровода приняты диаметром 108х3 мм.

Горизонтальные участки питающего и распределительного трубопроводов прокладываются ниже всех инженерных коммуникаций, крепление проводится по стенам.

Требуемый расход воды составляет - 1,3 л/сек., запас воды на автоматическое пожаротушение в количестве 37 м^3 хранится в двух резервуарах.

Проектом предусмотрена насосная станция с расположением следующего оборудования:

насосы марки SB 45-3-2-SB1-12-380-n-0-0 - 2 шт.;
насос - жокей, марки SB 45-3-2- 1 шт.;
два узла управления УУ-СЮО/1,2 Вз-ВФ.04;
шкаф автоматического контроля -1 шт.;
шкаф управления насосами – 1 шт.

Для удаления случайных стоков воды в помещении насосной станции предусмотрен дренажный приямок.

Технические показатели:

I режим:	
водопотребление	- 35,52 м^3/сутки;
водоотведение	- 35,52 м^3/сут.
II режим:	
водопотребление	- 18,02 м^3/сутки;
водоотведение	- 18,02 м^3/сутки.

6.6.3 Электротехническая часть

По степени обеспечения надежности электроснабжения электроприёмники комплекса относятся к I и II категории электроснабжения.

Для электроснабжения объекта при привязке типового проекта предусматривается требуемое количество комплектных трансформаторных подстанций КТП-10/0,4 кВ, согласно техническим условиям городских коммунальных служб. Место размещения КТП показано на плане в разделе ГП.

Напряжение электрической сети 380/220 В, при системе заземления TN-C-S.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

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

На вводе в здание выполняется система уравнивания потенциалов. Для этого к главной заземляющей шине присоединяются металлические трубы коммуникаций, входящих в здание (трубы водоснабжения, канализации, отопления), кабельные конструкции, металлический каркас здания, металлические части централизованных систем вентиляции. В душевых комнатах предусмотрена дополнительная система уравнивания потенциалов.

В целях безопасности, при прямом и косвенном прикосновении к токоведущим частям и для контроля изоляции электропроводок, проектом предусматривается установка устройств защитного отключения (УЗО 30 мА) на групповых линиях переносного оборудования.

Молниезащита зданий комплекса выполняется в соответствии с СН РК 2.04-29-2005.

Административное здание. Подземная часть

Для учёта и распределения электроэнергии принят главный распределительный щит (ГРЩ), состоящий из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемый в помещении электрощитовой.

В качестве независимого источника питания на период полной изоляции используются два дизель-генератора (рабочий и резервный) мощностью по 1000 кВт с объемом топливного резервуара, рассчитанного на шесть суток работы. Дизель-генераторные установки и топливные баки расположены внутри подземной части.

Для бесперебойного обеспечения электроэнергией систем связи и сигнализации, а также систем управления инженерным оборудованием здания, предусматриваются источники бесперебойного питания, размещаемые в помещении ИБП.

В качестве осветительных и силовых щитов принимаются щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное), аварийное безопасности и аварийное эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*, а для особого режима принимаются по таблице 40, СНиП РК 2.04-09-2002. Для особого режима предусмотрены выключатели по месту для отключения группы светильников. Управление рабочим и аварийным освещением коридоров осуществляется дистанционно со щитков, а в остальных помещениях - по месту.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты со светодиодными лампами.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

открыто в технических помещениях и коридорах - на кабельных лотках и креплением скобами;

скрыто во всех остальных помещениях - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах кирпичных стен.

Силовое электрооборудование представлено технологическим, сантехническим оборудованием и аппаратурой системы охраны и связи. В качестве аппаратуры управления используется аппаратура, поступающая комплектно с технологическим оборудованием, а также контакторы, установленные в щитах управления вентиляцией.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами прокладываемыми открыто и скрыто.

Административное здание. Надземная часть

Для учёта и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство (ВРУ), состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в помещении электрощитовой.

Для бесперебойного обеспечения электроэнергией выделенных электроприемников I категорий предусматривается источник бесперебойного питания, размещаемый в помещении серверной.

В качестве осветительных и силовых щитов принимаются щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное), аварийное безопасности и аварийное эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление рабочим и аварийным освещением коридоров осуществляется дистанционно со щитков, а в остальных помещениях - по месту.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

открыто в технических помещениях - на кабельных конструкциях и креплением скобами;

скрыто во всех остальных помещениях - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах кирпичных стен.

Силовое электрооборудование представлено технологическим, сантехническим оборудованием и аппаратурой системы охраны и связи. В качестве аппаратуры управления используется аппаратура, поступающая комплектно с технологическим оборудованием, а также контакторы, установленные в щитах управления вентиляцией.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто и скрыто, в кабельных коробах.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто и скрыто.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

Для учёта и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство (ВРУ), состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в помещении электрощитовой.

В качестве осветительных и силовых щитов принимаются щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное) освещение и освещение аварийное безопасности. Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление рабочим освещением коридоров осуществляется дистанционно со щитков, а в остальных помещениях - по месту. Принята коридорная схема управления освещением с двух мест для закрытых мест хранения передвижных составов, коридоров и вестибюля.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто и открыто.

Силовое электрооборудование представлено технологическим, сантехническим оборудованием и аппаратурой системы охраны и связи. В качестве аппаратуры управления используется аппаратура, поступающая комплектно с технологическим оборудованием, а также контакторы, установленные в щитах управления вентиляцией.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто в кабельных коробах.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми:

открыто в технических помещениях и закрытых местах хранения передвижных составов, на кабельных конструкциях и креплением скобами;

МЕМФАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

скрыто во всех остальных помещениях - в гофрированных поливинилхлоридных трубах за подвесным потолком, в штрабах кирпичных стен, а также поливинилхлоридных трубах в подготовке пола.

Склады длительного хранения имущества

Для учёта и распределения электроэнергии принято вводно-распределительное устройство (ВРУ), состоящее из напольного шкафа с набором аппаратуры, размещаемое в помещении электрощитовой.

В качестве осветительных и силовых щитов принимаются щиты индивидуального изготовления с аппаратами защиты на отходящих линиях.

Предусматриваются рабочее (в том числе ремонтное), аварийное безопасности и аварийное эвакуационное освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление рабочим и аварийным освещением коридоров осуществляется дистанционно со щитков, а в остальных помещениях - по месту. Принята коридорная схема управления освещением с двух мест для складов.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Групповые осветительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто и открыто.

Силовое электрооборудование представлено технологическим, сантехническим оборудованием и аппаратурой системы охраны и связи. В качестве аппаратуры управления используется аппаратура, поступающая комплектно с технологическим оборудованием, а также контакторы, установленные в щитах управления вентиляцией.

Распределительные сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми открыто в кабельных коробах.

Групповые силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто и открыто.

Котельная

Электрооборудование поставляется комплектно.

Контрольно-пропускной пункт

Для ввода электроэнергии и автоматического переключения на резервный ввод предусматривается щит автоматического включения резерва более 1ЛВР.

Учёт и распределение электроэнергии выполняется через распределительный щит ЩРС, состоящий из навесного щита с набором аппаратуры.

Предусматривается рабочее освещение. Нормы освещенности приняты в соответствии с СНиП РК 2.04-05-2002*. Управление освещением осуществляется по месту.

Светильники и электроустановочные изделия выбраны в соответствии с назначением помещений, характером среды и архитектурно-строительными особенностями помещений. Светильники приняты с люминесцентными лампами и компактными люминесцентными лампами.

Групповые осветительные и силовые сети выполняются кабелями с медными жилами, прокладываемыми скрыто в гофрированных поливинилхлоридных трубах.

Силовое электрооборудование представлено сантехническим оборудованием и аппаратурой системы охраны и связи. В качестве аппаратуры управления используется аппаратура, поступающая комплектно с оборудованием.

Антенно-мачтовое сооружение

Электрооборудование передающего радиоцентра поставляется комплектно.

Для электроснабжения передающего радиоцентра принимается комплектная трансформаторная подстанция КТПН-63-10/0,4 кВ с масляным трансформатором мощностью 63 кВА, с кабельным вводом. Количество электродов заземления и контур заземления выбираются при привязке проекта.

Технические показатели:

Категория электроснабжения - I, II.

Расчетная мощность электроприемников:

МЕМОРАНТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

I режим - 799,0 кВт;
II режим - 510,0 кВт.
Напряжение электрической сети - 380/220 В.

6.6.4 Системы связи

Телефонизация

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети и выполняется согласно полученным техническим условиям на подключение данного объекта к сетям связи. Для подключения к сети абонентского доступа предусмотрены 2 точки подключения: телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в помещении кроссовой на отм. 0,000 и телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в помещение серверной на отм. плюс 3,600.

Трассы внутриплощадочных сетей связи решаются при привязке типового проекта.

Административное здание

Точкой подключения к городской телефонной сети служит главный кросс, расположенный в подземной части объекта. Связь с АТС, расположенной в подземной части, и двумя кроссовыми помещениями Административного здания осуществляется кабелем типа ТППэпз 100х2х0,5. Телефонный кабель прокладывается скрыто, в слое штукатурки.

Подключение подземной части объекта к городским сетям осуществляется согласно техническим условиям. Емкость телефонного ввода рассчитывается, исходя из 100 % загрузки сети и возможности включения других средств связи и сигнализации.

Центром коммутации служат телекоммуникационные шкафы, в которых установлено коммутационное и активное сетевое оборудование.

Распределительная сеть выполняется внутри телекоммуникационного шкафа при помощи патч-кордов, соединяющих порты активного оборудования с портами коммутационных панелей от рабочих мест.

Электропитание системы предусмотрено по I категории согласно ПУЭ РК. Основное электропитание осуществляется от сети переменного тока 220 В. Для защиты оборудования от перенапряжений используется UPS.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети. Точкой подключения к сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в Административном здании в помещении кросса кабелем типа ТППэпз 10х2х0,5.

Ввод телефонного кабеля выполняется из подземной кабельной канализации. Распределительная сеть выполняется скрыто в стояках и заводится на распределительную телефонную коробку КРТ

Распределительная телефонная коробка устанавливаются на стене в помещении дежурного персонала.

Абонентская проводка выполняется кабелем типа КРВПМ 2х2х0,5 по стенам в штробе под слоем штукатурки, по каналам закладных устройств скрытой проводки или в кабельном канале.

Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Склады длительного хранения имущества

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети. Точкой подключения к сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в Административном здании в помещении кросса кабелем типа ТППэпз 10х2х0,5.

Ввод телефонного кабеля выполняется из подземной кабельной канализации.

Распределительная сеть выполняется скрыто в стояках и заводится на распределительную телефонную коробку КРТ.

Распределительная телефонная коробка устанавливаются на стене в комнате отдыха персонала.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Абонентская проводка выполняется кабелем типа КРВПМ 2х2х0,5 по стенам в штробе под слоем штукатурки, по каналам закладных устройств скрытой проводки или в кабельном канале.

Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Контрольно-пропускной пункт

Телефонизация предусматривается от городской телефонной сети. Точкой подключения к сети абонентского доступа служит проектируемый телекоммуникационный шкаф, устанавливаемый в Административном здании в помещении кросса кабелем типа ТППэпз 10х2х0,5.

Ввод телефонного кабеля выполняется из подземной кабельной канализации.

Распределительная сеть выполняется скрыто в стояках и заводится на распределительную телефонную коробку КРТ.

Распределительная телефонная коробка устанавливаются на стене в комнате отдыха персонала.

Абонентская проводка выполняется кабелем типа КРВПМ 2х2х0,5 по стенам в штробе под слоем штукатурки, по каналам закладных устройств скрытой проводки или в кабельном канале.

Телефонные розетки устанавливаются на высоте 0,3 м от уровня пола.

Структурированная кабельная сеть

Административное здание. Надземная часть

Для обеспечения здания информационно-техническими системами, в частности локальной вычислительной сетью (ЛВС), и другими средствами связи проектом предусматривается структурированная кабельная система (СКС) категории 6, которая включает в себя систему телекоммуникационных кабелей, соединительных шнуров и коммутационного оборудования.

Центром коммутации служат телекоммуникационные шкафы, в которых установлено коммутационное и активное сетевое оборудование.

Для подключения к сети Internet предусмотрено соединение телекоммуникационных шкафов с серверным оборудованием, расположенным в подземной части здания. Соединение осуществляется посредством волоконно-оптического 8 жильного одномодового кабеля через модули SFP-10 Gb. Кабель прокладывается скрыто, в слое штукатурки.

Горизонтальная разводка выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.6 по топологии «звезда», центром которой является телекоммуникационный шкаф, имеющий лучевые соединения с пользователями.

Абонентская сеть выполняется кабелем «витая пара» UTP 4х2х0,57 cat.6. Кабель прокладывается по коридору в кабельных лотках, спуск кабелей с кабельных лотков осуществлять в гофротрубе диаметром 20 мм (в одной трубе по 2 кабеля), в помещениях – скрыто, в слое штукатурки.

На каждом рабочем месте устанавливается 2-х портовая телекоммуникационная розетка с разъемами RJ-45, позволяющая подключить 1 телефон и 1 компьютер. Соединение между телекоммуникационной розеткой и рабочим местом обеспечивается патч-кордом (соединительным кабелем), выполненным при использовании кабеля «незкранированная витая пара» категории 6, оконеченного с обеих сторон разъемами RJ-45.

Телекоммуникационные розетки установить на высоте 0,3 м от уровня пола, и не далее 9 см от силовых розеток.

Радиофикация

Радиофикация предусматривается от городской радиотрансляционной сети и выполняется согласно полученным техническим условиям на подключение данного объекта к сетям радиофикации.

Вводы в здания (Административное здание. Надземная часть, Склады длительного хранения имущества, Контрольно-пропускной пункт, Гараж на 14 грузовых

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

автомобилей) выполняются через трубостойки. Трубостойка устанавливаются на кровле каждого здания с установкой абонентского трансформатора ТАМУ-10.

Распределительная и абонентская сети выполнены кабелем ПТПЖ 2х1,2 скрыто в стояках и под слоем штукатурки.

Разветвительные и ограничительные коробки устанавливаются в местах ответвлений на каждом этаже.

Радиорозетки устанавливаются на высоте 1.0 м от уровня пола и не далее 1,0 м от электрической розетки

Видеонаблюдение

Административное здание. Подземная часть

Система видеонаблюдения обеспечивает контроль входных групп, коридоров и входы в отдельные помещения.

Система видеонаблюдения строится на основе цифрового видеорегистратора с пентаплексной системой, позволяющей одновременно отображать живое видео, записывать, воспроизводить, вести архивацию и транслировать видео по сети, а также обеспечивающего обработку, запись и архивацию видеоизображения, получаемого от видеокамер, в цифровом формате, для более эффективного использования дискового пространства.

В системе применяются следующий тип видеокамер: скоростная поворотная видеокамера день/ночь с 10 кратным оптическим зумом, вандалозащищенная, питание 12 В постоянного тока. Применяется для внутреннего исполнения.

Все камеры подключаются к двум 16-ти канальным видеорегистраторам, которые могут быть подключены к локальной сети передачи данных.

Оборудование видеосистемы устанавливается в 19-ти дюймовом телекоммуникационном шкафу в помещении охраны.

Вынесенные места операторов по локальной сети средствами специализированного программного обеспечения также могут получать изображения с видеокамер.

Сеть видеонаблюдения для стационарных видеокамер выполняется коаксиальным кабелем тип RG 6U. Для поворотных, скоростных купольных камер - выполняется кабелем передачи данных UTP 4х2х0,51. Блоки питания со встроенными аккумуляторами устанавливаются на стенах на высоте 3 м от уровня пола. Питание к видеокамерам от данных блоков осуществляется кабелем ШВВП 2х0,75 мм. Кабель проложить в кабельных лотках или в толще стен, в слое штукатурки. Подключение блоков питания к сети электроснабжения предусмотрено в разделе ЭЛ. Видеокамеры устанавливаются на крепления подвесного потолка.

Защитное заземление и зануление оборудования системы видеонаблюдения выполняется в соответствии с ПУЭ РК.

Система обеспечивает возможность одновременного просмотра, как всех видеокамер, так и каждой камеры отдельно.

Система имеет возможность настройки способа записи при регистрации движения, постоянной записи, записи по расписанию и при регистрации тревоги; возможна настройка каждой камеры отдельно.

Система обеспечивает возможность поиска фрагмента видеозаписи по дате и времени, по событию и по камере.

Система имеет возможность присвоения или запрета просмотра операторам изображения с каждой видеокамеры.

Система имеет возможность архивации видеоданных на CD.

Специализированные системы связи

В соответствии с техническим заданием в типовом проекте предусмотрено:

телефонная связь объекта;

локальная вычислительная сеть;

коротковолновая (КВ) радиосвязь;

радиорелейная связь;

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

видеоконференцсвязь;

спутниковая связь.

Предусмотрено дублирование радиооборудования, расположенного в подземной части административного здания. Для этих целей запроектирован выносной передающий радиоцентр. Передающий радиоцентр строится на основе двух аппаратных контейнерного типа и позволяет разворачивать его вдали от административного здания.

Телефонная связь объекта и локальная вычислительная сеть

Данным разделом предусмотрено:

установка в выделенных помещениях базового оборудования телефонной и вычислительной сетей;

установка коммутирующего оборудования телефонной и вычислительной сетей; коммутация устанавливаемого оборудования; прокладка кабелей и их коммутация.

Телефонная сеть организована на основе модулей АТС Aastra MX-ONE TSE, производства компании «Ericsson», емкостью 256 номеров.

В качестве активного сетевого оборудования используется оборудование ведущих мировых производителей JuniperNetworks.

Основу ЛВС составляют управляемые коммутаторы Juniper EX4200 с функцией виртуального шасси. Данная функция позволяет организовать единый виртуальный коммутатор, тем самым упрощая настройку и администрирование сети. В пределах одного телекоммуникационного шкафа коммутаторы соединяются с помощью комплектного кабеля VC.

Кабельная система ЛВС запроектирована на основе стандарта Ethernet 1000Base-T. Топология ЛВС - звезда. Кабельная сеть соответствует международному стандарту ISO/IEC IS 11801, рассчитана на современные сетевые технологии и обеспечивает гарантированную пропускную способность до 1000 Мб/с.

Кабельные сети вычислительных сетей строятся на основе кабелей FTP 6-й категории Eurolan, прокладываемых в проволочных лотках 50х500 мм. Лотки размещаются за фальш-потолком.

В кабельной шахте кабель прокладывается по лестничным лоткам 80х500 мм.

Прокладка кабелей телефонных сетей осуществляется совместно с кабелями вычислительных сетей в общем проволочном лотке 50х500 мм. Прокладка кабелей телефонной и вычислительной сетей в помещениях осуществляется в кабельных каналах.

На пользовательской стороне кабели оконечиваются на телефонные розетки RJ-11, встроенные в кабельный канал. На станционной стороне кабели вводятся в телефонный кроссовый шкаф с последующей заделкой на плинты.

В кабельном канале кабели телефонной и вычислительной сетей прокладываются раздельно, разделение кабелей осуществляется путём установки перегородки, делящей кабельный канал на две части.

Со стороны пользователей кабели оконечиваются на розетки 6-й категории DKC. Розетки ЛВС встраиваются в кабельный канал. Кабели проложены необходимой длины с учетом возможности переноса места подключения в любую точку помещений .

Кабельные сети начинается в точках подключения оконечного оборудования пользователей (розетки RJ-45) и заканчивается в распределительных шкафах. Со стороны абонента разводка заканчивается двухсекционными модулями с розетками RJ-45. В систему входят пассивные элементы СКС - коммутационные панели (патч-панели). Кабели разделываются в распределительном шкафу на 24-х портовые экранированные коммутационные панели, которые являются основным и неотъемлемым элементом структурированных кабельных систем. С этих панелей осуществляется коммутация с активным сетевым оборудованием. Подключение выполняется коммутационными кабелями 6-й категории.

Коротковолновая радиосвязь

Типовым проектом предусматривается:

установка в зале передатчиков подземной части административного здания приемо-передающего оборудования КВ радиосвязи Barrett; установка антенно-фидерных устройств;

МЕМСАРАТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

установка двух логопериодической поворотной антенны на 10-ти метровой мачте; установка антенного поворотного устройства - ротатора, с функцией удаленного управления;

прокладка кабелей и их коммутация.

Радиорелейная связь

Типовым проектом предусматривается:

установка на мачтовых и башенных сооружениях антенно-фидерного и радиооборудования РРЛ связи FlexiPacketMultiRadio (NokiaSiemensNetworks);

установка в выделенных помещениях мультиплексорного оборудования РРЛ;

установка коммутирующего оборудования станций FlexiPacketMultiRadio (NokiaSiemensNetworks);

коммутация устанавливаемого оборудования;

прокладка кабелей и их коммутация.

Установка внешних радиоблоков и антенн осуществляется на башни Н равно 50 м. Высота подвеса антенн - 45 м.

Управление РРЛ FlexiPacketMultiRadio (NokiaSiemensNetworks) может осуществляться удаленно, через локальную вычислительную сеть при авторизации.

Установка мультиплексорного оборудования РРЛ выполняется в шкафах уличного исполнения, степень защиты шкафов IP54.

Видеоконференцсвязь

Типовым проектом предусмотрено:

установка в выделенном помещении терминального оборудования видеоконференцсвязи; установка видеостены;

установка системы коммутации видеосигналов; коммутация устанавливаемого оборудования; прокладка кабелей и их коммутация.

Видеоконференцсвязь организована на основе терминала QDX6000, производства Компании «Polycom».

Видеостена организована на основе 6-ти модулей, размером 2770x1041 мм производства компании ORION PDP.

Поворотная камера системы видеоконференцсвязи устанавливается на трибуне на терминал QDX6000. Терминал QDX6000 установить на ДСП тумбу и подключается к ЛВС подземной части административного здания кабелем UTP5e.

Для ведения разговоров на основном столе установить два проводных микрофона системы видеоконференцсвязи. На местах делегатов установить восемь беспроводных микрофонов системы видеоконференцсвязи.

Система спутниковой связи

Типовым проектом предусмотрено:

установка в выделенных помещениях приемо-передающего оборудования спутниковой связи стандартов VSAT;

установка коммутирующего оборудования приемо-передающего тракта; установка антенно-фидерных устройств;

установка прямофокусной поворотной спутниковой антенны диаметром 4,9 метра;

установка офсетной автоматической спутниковой антенны диаметром 1,2 метра на выносном узле связи;

установка антенных поворотных устройств - ротаторов, с функцией удаленного управления;

коммутация системы передачи данных и голоса: прокладка кабелей и их коммутация.

Приемо-передающее оборудование спутниковой связи размещается в зале передатчиков. Фидерный тракт системы VSAT прокладывается по кабельной канализации до антенных сооружений.

Антенна системы VSAT - ACS Signal устанавливается на антенном поле.

Для работы антенны ACS Signal в холодное время года она укомплектована системой антиобледенения. Система антиобледенения имеет возможность работы как в ручном, так и в автоматическом режиме. Для работы в автоматическом режиме

ГОСЭКСПЕРТИЗА • МЕМОРАНДАМА

предусмотрен контроллер системы, а также датчики дождя, снега и температуры рефлектора.

Система управления антенной позволяет настраивать поляризацию антенн, их поворот по азимуту и углу места.

Для обеспечения отказоустойчивости системы связи VSAT предусмотрена система автоматического резервирования и переключения передающего тракта.

Коммутация каналов TCP/IP с системы VSAT осуществляется при помощи Ethernet коммутатора Juniper EX4200. Коммутация телефонных каналов с системы VSAT осуществляется при помощи мультиплексора IPmux-16L через конвертор интерфейсов. Выходной поток E1 мультиплексора IPmux-16L подключается к линейному кроссу телефонной сети.

Передающий радиоцентр

Типовым проектом предусмотрено:

установка двух контейнеров под оборудование связи и энергетическое оборудование;

установка мачтового оборудование под антенны КВ и РЛЛ связи;

установка в контейнерах базового оборудования КВ связи, радиорелейной связи, спутниковой связи и энергетического оборудования;

установка коммутирующего оборудования КВ связи, радиорелейной связи, спутниковой связи и энергетического оборудования;

установка антенно-фидерных устройств;

коммутация устанавливаемого оборудования;

прокладка кабелей и их коммутация.

Контейнеры под оборудование связи и энергетическое оборудование располагаются на фундаментах.

Оборудование КВ связи размещается в телекоммуникационной стойке контейнера связи. ЛПА размещается на мачте Н равно 10 м.

В качестве приемо-передающего оборудования КВ связи используется радиостанция Barrett 2075 мощностью 1 кВт.

Оборудование радиорелейной связи размещается в телекоммуникационной стойке контейнера связи. Антенна радиорелейной связи располагается на мачте Н=39,6 м.

Оборудование спутниковой связи размещается в телекоммуникационной стойке контейнера связи совместно с оборудованием радиорелейной связи. Антенна спутниковой связи монтируется на крыше контейнера связи.

Электрическое оборудование устанавливается в контейнер электрооборудования. Питание оборудования обеспечивается от трансформатора, предусматриваемого разделом ЭЛ. В случае отключения внешнего электропитания проектом предусмотрена система гарантированного электроснабжения, которая предполагает установку в контейнере энергетического оборудования бензинового генератора мощностью 15 кВА с встроенным блоком АВР. В качестве источника бесперебойного питания устанавливается ИБП мощностью 15 кВА.

В контейнер оборудования связи устанавливается следующее оборудование:

две телекоммуникационные стойки под оборудование связи;

кондиционер;

отопитель;

распределительный силовой щиток; спальные места для персонала и рабочее место.

Ввод кабелей в контейнеры осуществляется через кабельные вводы, предусмотренные заводом-изготовителем контейнеров.

В контейнерах кабели прокладываются в кабельных каналах 110х50 мм.

В контейнере связи устанавливается пожарная сигнализация на основе двух дымовых датчиков. Средства пожаротушения - два огнетушителя ОУ-8.

В контейнере энергетического оборудования устанавливаются два автономных автоматических блока порошкового пожаротушения.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

В контейнере энергетического оборудования устанавливается АВР для оперативного переключения электропитания на резервный источник электропитания (бензиновый генератор).

Сеть электропитания оконечивается на силовые розетки.

Для заземления оборудования предусмотрен контур заземления, к которому через шины заземления подключается электрооборудование передающего радиоцентра.

Автоматическая пожарная сигнализация

Автоматическая установка пожарной сигнализации и оповещения о пожаре организована на базе приборов производства ООО «КБПА», предназначенных для сбора, обработки, передачи, отображения и регистрации извещений о состоянии шлейфов пожарной сигнализации, устройствами оповещения людей о пожаре и инженерными системами объекта.

В состав системы входят следующие приборы управления и исполнительные блоки:

приемно-контрольный прибор пожарный «Рубеж-2АМ»;
модуль сопряжения «МС-1»;
адресные релейные модули «РМ-2» и «РМ-К»;
адресные модули управления пожаротушением «МПТ-1»;
адресные дымовые пожарные извещатели «ИП 212-64»;
адресные тепловые пожарные извещатели «ИП 101-29-А3R»;
адресные ручные пожарные извещатели «ИПР 513-11»;
оповещатели световые «ОПОП 1-8» и «ОПОП 1-8М»;
источники питания ИВЭПР 12/5(К1), ИВЭПР 112-2-2(К3), ИВЭПР 12/1,2;
адресные метки «АМ-4».

Для обнаружения возгорания в помещениях, применены адресные дымовые пожарные извещатели ИП 212-64 и адресные тепловые пожарные извещатели ИП 101-29-А3R1 . Вдоль путей эвакуации размещаются адресные ручные пожарные извещатели (ИПР 513-11), которые включаются в адресные шлейфы.

Размещение пожарных извещателей предусмотрено согласно нормативным требованиям пл. 13.25, 13.31 СНиПРК 2.02-15-2003.

Основную функцию - сбор информации и выдачу команд на управление эвакуацией людей из здания, осуществляют приемно-контрольные приборы ППКУ «Рубеж-2АМ».

ППКП установлены:
в комнате охраны подземной части административного здания;
в комнате дежурного надземной части административном здании;
в комнате дежурного персонала гаража;
в здании склада в кабинете заведующего складом.

Система обеспечивает:
круглосуточную противопожарную защиту здания;
ведение протокола событий, фиксирующего действия дежурного.

ППКП циклически опрашивает подключенные адресные пожарные извещатели и следит за их состоянием путем оценки полученного ответа.

Для контроля состояния защищаемого объекта в режиме реального времени и своевременного оповещения оператора о тревогах или неисправностях, а также для регистрации и анализа происходящих событий, проектом предусматриваем персональный компьютер (далее ПК), на который устанавливается программное обеспечение FireSec «Оперативная задача». Для сопряжения ППКП «Рубеж-2АМ» с ПК, проектом предусматриваем модуль сопряжения «МС-1».

Для управления инженерными системами проектом предусмотрены релейные модули «РМ-2», которые включаются в адресные шлейфы ППКП. При получении сигнала «Пожар» от ППКП, реле отрабатывают заданную логику работы.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система газового и порошкового пожаротушения

Для помещений ЦОД, кроссовой и серверных, подземной части административного здания предусматривается автоматическое газовое пожаротушение. В качестве огнегасящего вещества принят газ (двуокись углерода С02), в качестве модулей газового пожаротушения приняты модули МГП-50-100.

Для технических и складских помещений подземной части административного здания предусматривается автоматическое порошковое пожаротушение. В качестве огнетушащего вещества принят порошок, в качестве модулей порошкового пожаротушения приняты модули МПП «Тунгус-Юст».

При обнаружении возгорания (срабатывание двух дымовых или ручного извещателей) в помещении, прибор «Рубеж-2АМ» передает команду на модуль управления пожаротушением «МПТ-1» и на запуск оповещения: при помощи световых табло «Газ/Порошок уходи», «Газ/Порошок не входи», «Автоматика отключена» и сирены «ОПОП 2-35».

Оповещение о пожаре

Согласно СН РК 2.02-11-2002* в подземной части административного здания принят 3-й тип системы оповещения о пожаре и управления эвакуацией:

выдача аварийного сигнала в автоматическом режиме при пожаре; контроль целостности линий связи и технических средств.

При возникновении пожара - срабатывании дымового или ручного извещателя - сигнал поступает на ППКП «Рубеж-2АМ». Прибор согласно запрограммированной логике выдает сигнал на запуск оповещения.

Световые оповещатели «Выход» ОПОП 1-8М подключены к источнику вторичного электропитания через нормально-замкнутые реле адресного релейного модуля с контролем целостности цепи «РМ-К».

Речевое оповещение построено на модулях МРО-2. Контроль целостности цепи до динамических головок осуществляется путем запоминания сопротивления цепи. При получении сигнала от прибора «Рубеж-2АМ» запускается система речевого оповещения.

Для трансляции речевого сообщения применяются акустические модули «Орфей».

Согласно СН РК 2.02-11-2002*, в надземной части административного здания предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 2-го типа.

Согласно СН Ж 2.02-11-2002*, в зданиях гаража и склада предусмотрена система оповещения и управления эвакуацией 1-го типа.

Электропитание системы предусмотрено по I категории надежности согласно ПУЭ РК.

6.6.5 Автоматизация комплексная

Проектом предусматривается локальная автоматизация инженерных систем надземной части административного здания, гаража на 14 грузовых автомобилей, склада длительного хранения имущества и диспетчеризация инженерных систем подземной части административного здания. Для инженерных систем (приточные установки, блочно-модульные котельные и т.д.) объектов надземной части применяются щиты управления, поставляемые комплектно с оборудованием.

Административное здание

Блочная приточная установка

Блочная приточная установка поставляется с предустановленной микропроцессорной системой автоматического управления (САУ), шкафом автоматики и управления. Функции САУ на базе контроллера:

измерение температуры приточного воздуха;
датчик защиты от замораживания по воде;
термостат защиты от замораживания по воздуху;
измерение перепада давления на фильтре;
измерение перепада давления на вентиляторном блоке;
управление клапаном на горячей воде;
управление заслонкой наружного воздуха;

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

управление приточным вентилятором;
управление насосом циркуляции на горячей воде (включить при замораживании);
свето-звуковая сигнализация «замораживание калорифера»;
свето-звуковая сигнализация «засорение фильтра»;
свето-звуковая сигнализация «неисправность вентилятора»;
отключение приточных систем при пожаре.
Тепловой пункт
Типовым проектом предусматривается: учет расхода тепла на здание;
местный контроль температуры и давления воды в характерных точках прямого и обратного трубопровода системы.

Гараж на 14 грузовых автомобилей
Блочная приточная установка
Блочная приточная установка поставляется с предустановленной микропроцессорной системой автоматического управления (САУ), шкафом автоматики и управления. Функции САУ на базе контроллера:
измерение температуры приточного воздуха;
датчик защиты от замораживания по воде;
термостат защиты от замораживания по воздуху;
измерение перепада давления на фильтре;
измерение перепада давления на вентиляторном блоке;
управление клапаном на горячей воде;
управление заслонкой наружного воздуха;
управление приточным вентилятором;
управление насосом циркуляции на горячей воде (включить при замораживании);
свето-звуковая сигнализация «замораживание калорифера»;
свето-звуковая сигнализация «засорение фильтра»;
свето-звуковая сигнализация «неисправность вентилятора»;
отключение приточных систем при пожаре.
Тепловой пункт
Типовым проектом предусматривается:
учет расхода тепла на здание;
местный контроль температуры и давления воды в характерных точках прямого и обратного трубопровода системы.
Вытяжные вентиляторы В-1... В-6
Типовым проектом предусматривается:
управление вентилятором: включить/отключить - по месту;
отключение вентиляторов при пожаре.
Загазованность
Типовым проектом предусматривается: контроль загазованности помещений гаража:
контроль ПДК вредных веществ (оксид углерода СО) в помещении поста технического обслуживания и помещении закрытого хранения подвижного состава;
контроль ДВК взрывоопасных веществ (водорода Н2) в помещении аккумуляторной;
световая и звуковая сигнализация превышения ПДК и ДВК в помещение дежурного персонала.

Склады длительного хранения имущества
Загазованность
Типовым проектом предусматривается:
контроль довзрывоопасной концентрации водорода (ДВК) в помещении зарядной; световая и звуковая сигнализация, превышения ДВК водорода в помещении зарядной; автоматическое включение аварийного вентилятора при срабатывании сигнализации «11 превышение ДВК Ы2» в помещении зарядной;
автоматическое включение резервного вентилятора.

МЕМСАРАЙТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Система герметизации сооружения
Типовым проектом предусматривается:
контроль статуса дверей герметизации;
управление электрозамками дверей герметизации;
вызов диспетчера (по группам - 4 группы дверей);
светозвуковое оповещение о необходимости герметизации.
Клапаны противодымные КПД
Типовым проектом предусматривается:
статус клапана дымоудаления;
управление «Открыть» клапан дымоудаления.
Вентиляторы дымоудаления ВДУ
Типовым проектом предусматривается:
статус вентилятора дымоудаления;
статус переключателя «автомат»;
пуск/стоп вентилятора дымоудаления.

6.7 Инженерно-технические мероприятия по предупреждению чрезвычайных ситуаций и по взрыво- и пожаробезопасности

В типовом проекте «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» предусмотрены мероприятия по чрезвычайным ситуациям согласно требованиям СНиП РК 04-2002 «Защитные сооружения гражданской обороны».

6.8 Организация строительства

Проект организация строительства разработан на основании задания на проектирование, проекттно- сметной документации, СН РК 1.03-00-2011 «Строительство производство. Организация строительства предприятий, зданий и сооружений», введенный в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 29 декабря 2011 года № 536, «Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений» (СНИП 1.04.03-2008).

На строительный площадке проектом организации строительства предусмотрены инвентарные здания (административные, санитарно-бытовые) и производственные площадки складского, вспомогательного и бытового назначения для нужд строительства, с учетом выполнения максимального объема работ вне строительной площадки, путем поставки материалов и конструкций с предприятий строительной индустрии Республики Казахстан.

Нормативная продолжительность строительства определена расчетным методом согласно пособию по определению продолжительности строительства предприятий, зданий и сооружений» (к СНиП 1.04.03-2008 « Нормы продолжительности строительства и задела в строительстве предприятий, зданий и сооружений») с учетом коэффициента на сейсмичность площадки и принимается 15,4 месяца.

Технические показатели:
Нормативная продолжительность строительства - 15,4 месяца.

6.9 Сметная документация

Сметная документация составлена согласно «Порядку разработки, согласования, утверждения и состава проектной документации на строительство» (СН РК 1.02-03-2011), введенному в действие приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства, от 15 августа 2012 года № 411, «Инструкции по типовому проектированию» (СН РК 1.02-01-2009), «Типовой проектной документации» (СНиП РК 1.02-03-2009) и «Порядку определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» (СН РК 8.02-02-2002), введенному в действие приказом Комитета по делам строительства Министерства индустрии и торговли Республики Казахстан от 30 июня 2003 года № 261 с 1 октября 2003 года, заданию на проектирование, проектным решениям.

При составлении смет использованы:

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

сборники сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции (СН РК 8.02-04-2002);

сборники сметных цен и расценок на строительные работы (СН РК 8.02-05-2002);

сборники расценок на монтаж оборудования (СН РК 8.02-06-2002);

сборник цен инженерного и технологического оборудования (СН РК 8.02-06ОБ-2002);

сборники сметных норм затрат на оборудование и инвентарь (СН РК 8.02-13-2004).

Сметная документация составлена с использованием программного комплекса SANA-2001 (версия 14-2.17 от 6 ноября 2012 года) по выпуску сметной документации в базовых ценах 2001 года.

При составлении сметной документации в базовом уровне цен использована сметно-нормативная база, в которой затраты на оплату труда работников строительства, цены и тарифы на материально-технические ресурсы и услуги приняты по состоянию, зафиксированному в инвестиционно-строительной сфере Республики Казахстан в 2001 году.

Нормативы накладных расходов применены по видам строительных и монтажных работ, согласно приложению 1 «Порядка определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан» на итог заработной платы (основной заработной платы рабочих и заработной платы рабочих, обслуживающих машины и механизмы).

На сумму прямых затрат и накладных расходов начислены ненормируемые и непредвиденные затраты (подготовка кадров, научно-исследовательские работы, развитие производства, дополнительные работы, возникающие в ходе строительства и другие) в размере 6 %.

Нормативная трудоемкость и сметная заработная плата рабочих, занятых в строительстве, определена по сметно-нормативной базе 2001 года.

Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена по данным «Прайс-листов», утвержденных заказчиком согласно п.п. 4.3.5, 4.3.8 СН РК 8.02-02-2002 «Порядок определения сметной стоимости строительства в Республике Казахстан».

Сметная стоимость строительства определена в базовых ценах 2001 года на основании объектной сметы и локальных смет на отдельные виды строительных и монтажных работ, а также на стоимость оборудования.

7 ЭКСПЕРТНАЯ ОЦЕНКА ПРИЯТНЫХ ПРОЕКТНЫХ РЕШЕНИЙ И РЕЗУЛЬТАТЫ ЭКСПЕРТИЗЫ

7.1 ОЦЕНКА ПРИНЯТЫХ РЕШЕНИЙ

Департаментом гражданской обороны Министерства по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан проведен анализ по обзору зарубежных источников о запасных пунктах управления страной, внедряющих современные разработки (модернизации) в данную область.

В связи с сохранившейся угрозой применения современных средств поражения, нестабильностью внутренней политики отдельных государств, угроз со стороны террористических группировок, для защиты от удара, наносимого современным оружием, управления страной в кризисных ситуациях разработан типовой проект «ТП РК 200 ЗПУ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов».

Типовой проект разработан в необходимом объеме, в соответствии с заданием на проектирование, иными исходными данными, техническими условиями требованиями, а также согласно функциональному назначению данного объекта и предназначен для его применения на территории Республики Казахстан.

В проекте предусмотрены антисейсмические мероприятия согласно СНиП РК 2.03-30-2006 «Строительство в сейсмических районах и защитные мероприятия от ударной волны согласно СНиП РК 2.04-09-2002 «Защитные сооружения гражданской обороны».

С целью защиты от огня и дыма и обеспечения условий работы дежурных расчетов при пожарах в пункте управления Гражданской обороны (подземная часть),

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

предусмотрено два противопожарных отсека, что согласовано Министерством по чрезвычайным ситуациям Республики Казахстан.

В проекте применены импортозаменяющие местные строительные материалы и изделия, а также продукция, изготавливаемая на предприятиях Республики Казахстан.

7.2 Изменения и дополнения, внесенные в типовой проект, в процессе экспертизы

В процессе рассмотрения по замечаниям и предложениям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы в типовой проект «ТП РК 200 ЗПУ (IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IB, IIB, IIIB, IIIA, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов» внесены следующие изменения и дополнения:

Технологические решения

1) Приведена экспликация помещений в соответствии с планами.
2) Заменена категория помещений уборочной, моечной тары.
3) В спецификации оборудования откорректирована графа 6.
4) В заказной спецификации, листы 9,10 исключена «Торговая сеть» и заменена заводом-изготовителем.
5) В моечной кухонной посуды предусмотрен трап.
6) В моечной столовой посуды предусмотрен отдельный выход для удаления отходов.
7) Откорректированы наименования кабинетов согласно заданию В ТХ.С, откорректировано количество мест в столовой.
8) На листе 3 обозначена позиция 5 в помещениях 002, 003, 004. В помещении 004 обозначены холодильные камеры.
9) Оснащены мебелью помещения 018, 019. На плане листа 4 позиция 1 (помещение 8, 5, 14) приведена в соответствие со сквозной спецификацией.
10) В комнате персонала предусмотрен умывальник.
11) На планах предусмотрены условные обозначения, подводки к технологическому оборудованию.
12) В спецификации на оборудование, листы 5, 6, 7, в графе 6 применение откорректирован завод-поставщик и заложено оборудование представительств в Казахстане (ТОО «Собек», «ИТО»).

Архитектурные решения

Административное здание

13) Указан класс функциональной пожарной безопасности здания – Ф4.3, согласно п. 71 Технического регламента «Общие требования к пожарной безопасности».
14) Высота основных помещений подземной части выполнена 2,70 м, согласно заданию на проектирование.
15) Общие указания приведены в соответствие с принятыми проектными решениями.
16) Представлено согласование планов этажей со всеми специалистами основных комплектов чертежей.
17) Комплект чертежей марки АР оформлен подписью ГАПа (ГИПа) на соответствие действующим нормативным документам.
18) Лестничная клетка выполнена с обособленным выходом наружу.

Подземная часть административного здания

19) АР 3. Показаны оси здания.
20) АР 6. В экспликации помещений указана категория по взрыво-пожарной опасности.
21) АР 18. Установлена уплотненная герметичная дверь (поз. 12*) по оси 3.
22) Представлено согласование планировочных решений со специалистами основных комплектов рабочих чертежей.
23) Представлено согласование типового проекта с Министерством по чрезвычайным ситуациям, в части несоответствия проекта требованиям к пожарным отсекам.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Контрольно-пропускной пункт (КПП)

24) Чертежи оформлены подписями исполнителей.

25) Представлено согласование планировочных решений со специалистами основных комплектов рабочих чертежей.

Склады длительного хранения имущества

26) Чертежи оформлены подписями исполнителей.

27) Представлено согласование планировочных решений со специалистами основных комплектов рабочих чертежей.

28) На разрезах 2-2 и 3-3 указана высота помещений.

29) В месте перепада высоты кровли выполнена наружная пожарная лестница типа П1.

30) В проекте указано, что наружная отделка «сэндвич» панелей выполняется в заводских условиях.

31) Проверены технические показатели по зданию.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

32) Чертежи оформлены подписями исполнителей.

33) Представлено согласование планировочных решений со специалистами основных комплектов рабочих чертежей.

34) Помещения хранения подвижного состава отделены от остальных групп помещений противопожарной стеной 2 типа, п. 6.6 МСН 2.02-05-2000*.

35) Установлена противопожарная перегородка с противопожарной дверью в коридоре - для отделения помещений сервиса от бытовых помещений. Откорректирована спецификация элементов заполнения проемов, лист 4.

36) Наименование «вестибюль» заменено «холлом».

37) Выполнена пожарная лестница типа П1 для выхода на кровлю.

38) Указан материал кровли навесов, входов.

39) Указана отделка «сэндвич» панелей – выполняется в заводских условиях.

40) На листах даны ссылки с разработкой узлов проекта.

41) Указана отделка реечного потолка – выполняется в заводских условиях.

Конструктивные решения

42) Все чертежи по маркам КЖ и КМ проверены и взаимоувязаны между собой.

43) Фрагменты монтажных схем и сечений ориентированы согласно планам монтажных схем.

44) Уточнен узел стыковки арматуры на обжимных муфтах.

45) Доработаны конструкции вентиляционных шахт, с учетом сейсмических воздействий.

46) Усилены перекрытия в местах установки шахт.

47) В элементах металлических конструкций указаны расчетные усилия.

48) Проект дополнен монтажными схемами на «сэндвич» панели.

49) Разработаны узлы крепления «сэндвич» панелей.

50) Уточнена степень огнестойкости здания.

51) Обосновано применение стен из теплоблоков и «сэндвич» панелей, а также несущих конструкций из металла.

52) Приведена схема мачты с указанием усилий в элементах.

53) Уточнена антикоррозийная защита металлических конструкций.

Электротехнические решения

54) Выполнены согласования со смежниками.

55) Устаревшие нормативные документы заменены действующими.

56) Выполнены согласования с АО «КазНИИСА».

57) Уточнена категория надежности электроснабжения объектов.

58) В общих указаниях даны решения по молниезащите.

59) Выполнено уравнение потенциалов.

60) Уточнены расчтеные токи.

61) Просталены все подписи.

62) Уточнен тип КТПН.

63) Проставлен класс всех пожароопасных помещений по ПУЭ РК.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

64) На ВРУ-1 исключены трансформаторы тока.

65) На планах дана экспликация помещений.

66) Управление освещением выполнено рядами параллельно окнам.

67) Для запираемых складских помещений установлены для отключения извне силовых и осветительных сетей.

Теплоснабжение

Котельная

68) В основных показателях по чертежам марки ТМ указаны все нагрузки по потребителям, в том числе на собственные нужды.

69) В общих указаниях представлена следующая информация:

указана категория теплоснабжения котельной;

расчетные параметры наружного воздуха;

требования к монтажу, испытанию, антикоррозийной защите и тепловой изоляции трубопроводов воздуховодов и газоходов;

описана система предусмотренной автоматики.

70) Представлено описание раздела топливоподачи.

Отопление и вентиляция

Общие замечания

71) Представлены энергетические паспорта для общественных зданий.

72) Для каждого здания в общих указаниях дано описание:

источника теплоснабжения;

4-х трубной системы теплоснабжения;

прокладки трубопроводов в гильзах при пересечении внутренних стен и перегородок;

установки огнезадерживающих клапанов вплотную к противопожарной преграде, предусмотренных мероприятий при пожаре.

73) Разработан план и разрез теплового пункта.

74) В помещении отходов предусмотрена вентиляция с механическим побуждением.

75) В общих указаниях описаны системы кондиционирования воздуха.

76) К принципиальной схеме теплоснабжения добавлена спецификация арматуры и оборудования.

Административное здание (Наземная часть)

77) Исключены тепловые нагрузки, на системы горячего водоснабжения, за ненадобностью.

78) Предусмотрена изоляция приточных и вытяжных воздуховодов, проложенных на отметке 7.100.

79) Предусмотрена и показана на схеме защита транзитных воздуховодов, указана степень огнестойкости.

Административное здание (Подземная часть)

80) Указаны пожарные отсеки.

81) Указана огнестойкость огнезадерживающих клапанов.

82) Уточнена продолжительность III режима.

83) На чертежах представлена информация о выбросных и воздухозаборных шахтах.

84) На схемах вентиляция проставлен расчетный расход воздуха, указаны отметки.

85) На схемах системы дымоудаления проставлен расчетный расход воздуха, указана степень огнестойкости дымовых клапанов и воздуховодов, согласно п. 9.9 СНиП РК 4.02-42-2006.

Водопровод и канализация

Административное здание

86) Для обеспечения водообмена при II режиме предусмотрена установка с ультрафиолетовым излучением.

87) Второй источник водоснабжения предусмотрен из скважины.

88) Откорректированы расходы воды и отвод стоков из подземной части и

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

соответственно изменены объемы запасных сооружений и насосной установки.

89) Предусмотрены чертежи АПТ в необходимом объеме.

Гараж на 14 грузовых автомобилей

90) Предусмотрена установка регулирующей арматуры на нагревательных приборах.

91) Приведены в соответствие названия и категории помещений.

92) Исключено отопление входного тамбура, перенесены трубопроводы системы отопления из неотапливаемого помещения.

93) Разработан план и разрез узла управления в соответствии с принципиальной схемой.

94) Предусмотрены самостоятельные вытяжные системы из помещений электрощитовой (п. 105), склада масел и смазок (п. 107), кладовой уборочного инвентаря (п. 115), санузла (п. 116).

95) Исключены шумоглушители в системах изоляции.

96) Откорректированы располагаемые напоры вентиляционного оборудования.

Склады длительного хранения

97) В общих указаниях описаны противопожарные мероприятия.

98) В складских помещениях проставлены категории по взрывобезопасности.

99) Для создания нормируемых внутренних температур в помещениях душевых и моечных предусмотрена установка нагревательных приборов.

Сметная документация

100) Откорректирована сметная документация согласно изменениям и дополнениям, выпуск 13 к СН РК 8.02-04-2002, СН РК 8.02-03-2002 «Сборник сметных цен на строительные материалы, изделия и конструкции», «Сборник сметных норм и расценок на эксплуатацию строительных машин», изменениям и дополнениям, выпуск 11 СН РК 8.02-02-2002, СН РК 8.02-05-2002, СН РК 8.02-14-2005 «Сборники сметных норм и расценок на строительные работы, ремонтно-строительные работы и сборники укрупненных сметных норм и расценок», введенных в действие с 16 октября 2012 года Приказом Агентства Республики Казахстан по делам строительства и жилищно-коммунального хозяйства от 15 октября 2012 года № 527.

101) При производстве земляных работ принята 1 группа грунта.

102) Исключены работы по установке выпусков арматуры, как учтенные в расценке на устройство железобетонных конструкций согласно составу работ.

103) Исключена стоимость сетки в расценках на штукатурку стен, как учтенная отдельными позициями.

104) Откорректированы объемы работ согласно проектным решениям и изменениям в них по замечаниям Филиала РГП «Госэкспертиза» в г. Алматы.

105) Откорректирована стоимость блоков оконных в зависимости от проектных решений.

106) Стоимость материалов и оборудования принята по данным нормативной базы 2001 года.

107) Стоимость материалов и оборудования, отсутствующих в нормативной базе 2001 года, определена согласно утвержденному Перечню выбора строительных материалов, изделий и конструкций, инженерного и технологического оборудования.

108) Исключены работы по разгрузке, как необоснованные.

109) Откорректированы расценки на устройство подвесного потолка согласно проектным решениям и нормативной базе 2001 года, исключен коэффициент 1,03 к норме расхода на подвесные потолки, как необоснованный.

110) Исключены работы по электродуговой сварке, постановке болтов согласно п. 1.11.Технической части.

111) Исключены работы по пробивке отверстий, как необоснованные при новом строительстве.

112) Исключены работы по установке смесителей, как учтенные в расценке на установку умывальников согласно таблице «Состав комплектов санитарно-технических приборов» технической части сборника 17.

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

113) Учтена норма отхода на кабельную продукцию согласно приложению 2 технической части сборника 8 «Электротехнические установки» СН РК 2.02-06-2002.

114) Исключена стоимость материалов - скобы, набор цифр, оконцеватели, ленты изоляционные, электроды и т.д., как учтенные в расценках на производство работ по статье прочие материалы.

115) Откорректированы расценки на монтаж прочего оборудования согласно проектным решениям и нормативной базе 2001 года.

116) Исключены работы по подключению жил кабелей, как учтенные в расценках на производство работ согласно п. 2б технической части.

117) Откорректирован территориальный район строительства – Алматинская область.

118) Исключена окраска дверных блоков, как учтенная в стоимости конструкций.

119) Исключена работа по остеклению, как учтенная в стоимости оконных блоков.

120) Исключена стоимость стали угловой и полосовой, как учтенная в расценке на монтаж заземлителя.

121) Исключены затраты по транспортировке, как необоснованные.

122) Исключены работы по очистке, обеспыливанию, обезжириванию, как необоснованные при новом строительстве.

Технико-экономические показатели по типовому проекту приведены в Таблице 10.

Таблица 10

Технико-экономические показатели по типовому проекту

№	Наименование показателей	Единица изм.	Показатели		Изменения: - снижение +увеличение
			Заявленные до экспертизы	Рекомендуемые к утверждению	
1	Площадь участка ЗПУ в условных границах	га	3,14	3,14	-
2	Площадь участка ПРЦ в условных границах	га	0,49	0,49	-
3	Вместимость ЗПУ	человек	200	200	-
4	Общая площадь зданий	м²	10931,33	10931,33	-
5	Строительный объем зданий	м³	67472,35	67472,35	-
6	Эксплуатационные показатели: водопотребление водоотведение энергопотребление теплопотребление	 м³/сутки м³/сутки кВт кВт	 35,52 35,52 799,0 1958,943	 35,52 35,52 799,0 1958,943	*показатели приведены для I режима
7	Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	млн. тенге	1 736,29	1 733,19	-3,10
	в том числе:				
	строительно-монтажные работы	млн. тенге	1 174,57	1 173,07	-1,50
	оборудование	млн. тенге	561,72	560,12	-1,60
8	Нормативная продолжительность строительства	мес.	14,3	15,4	+1,1

7.3 В результате приведенной экспертизы:

подтверждена правильность конструктивных и инженерных решений по типовому проекту;

снижение сметной стоимости строительства в базовых ценах 2001 года составило 3,10 млн. тенге.

МЕМСАРАПТАМА • ГОССЭКСПЕРТИЗА

8 ВЫВОД

С учетом внесенных изменений и дополнений, типовой проект «ТП РК 200 ЗПУ (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) 7С-2.6-2012 «Запасный пункт управления Гражданской обороны вместимостью 200 человек» для IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климатических подрайонов с сейсмической активностью 7 баллов», соответствует требованиям, государственных нормативов и документов, действующих в Республике Казахстан и рекомендуется к утверждению со следующими технико-экономическими показателями:

Вместимость ЗПУ	- 200 человек.
Площадь участков в условных границах:	
ЗПУ	- 3,14 га;
ПРЦ	- 0,49 га.
Общая площадь зданий	- 10931,33 м².
Строительный объем зданий	- 67472,35 м³.
Общая сметная стоимость строительства в базовых ценах 2001 года	- 1 733,19 млн. тенге,
в том числе строительно-монтажные работы	- 1 173,07 млн. тенге.
Нормативная продолжительность строительства	- 15,4 месяца.

8 ТҰЖЫРЫМ

Енгізілген өзгерістері мен толықтырулары ескерілген «Сейсмикалық белсенділігі 7 балды IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ климаттық аудандары үшін «Сыйымдылығы 200 адам болатын Азаматтық қорғаныс басқармасының қосалқы пункті» ТЖ ҚР 200 БҚП (IВ, IIВ, IIIВ, IIIА, IVГ) 7С-2.6-2012» типтік жобасы Қазақстан Республикасында қолданылымдағы мемлекеттік нормативтері талаптарына сәйкес келеді және келесі негізгі техника-экономикалық көрсеткіштерімен белгіленген тәртібі бойынша бекітілуге ұсынылады:

Басқарма қосалқы пунктінің сыйымдылығы	- 200 адам.
Шартты шегіндегі телімдердің ауданы:	
Басқарманың қосалқы пункті	- 3,14 га;
Хабарлау радио орталығы	- 0,49 га;
Ғимараттардың жалпы ауданы	- 10931,33 м².
Ғимараттардың құрылыстық көлемі	- 67472,35 м³.
2001 жылғы базалық бағамен алынған құрылыстың жалпы сметалық құны	- 1 733,19 млн. теңге,
соның ішінде құрылысты-монтаждық жұмыстары	- 1 173,07 млн. теңге.
Құрылыстың нормативті ұзақтылығы	- 15,4 ай.

Өндірістік бөлімінің бастығы — **А. Туякаев**

Жетекші сарапшы — **В. Гончаренко**

Сектор жетекшісі — **Е. Щедрина**

Смета-экономикалық секторының жетекшісі — **Л. Манапбаева**

Бас маман — **Л. Зенгин**

Бас маман — **И. Шаповалова**

МЕМСАРАПТАМА • ГОСЭКСПЕРТИЗА

Қорытындының 56 *беті.*

56 (елу алты)